



ÚSTAV PRO INFORMACE VE VZDĚLÁVÁNÍ



OECD
PISA

VĚDOMOSTI A DOVEDNOSTI PRO ŽIVOT

**Čtenářská, matematická a přírodovědná gramotnost
patnáctiletých žáků v zemích OECD**

Jana Straková a kol.

Praha 2002

© RNDr. Jana Straková

© Ústav pro informace ve vzdělávání

ISBN 80-211-0411-2

OBSAH

Úvod	5
1. Základní informace o výzkumu PISA	9
1.1 Vymezení oblastí zkoumaných ve výzkumu PISA	9
1.2 Metodika výzkumu a jeho realizace	13
2. Výsledky žáků v oblasti čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti	19
2.1 Úroveň čtenářské gramotnosti českých žáků v mezinárodním srovnání	19
2.2 Úroveň matematické gramotnosti českých žáků v mezinárodním srovnání	30
2.3 Úroveň přírodovědné gramotnosti českých žáků v mezinárodním srovnání	35
2.4 Celkový pohled na výsledky výzkumu PISA	38
2.5 Úroveň čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti českých středoškoláků	42
2.6 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty	45
3. Postoje a studijní strategie žáků	53
3.1 Postoj žáků ke škole, ke sledovaným předmětům a k výpočetní technice	53
3.2 Studijní strategie žáků	60
3.3 Ambice českých žáků	65
4. Vliv rodinného zázemí žáků a podmínek výuky na výsledky žáků	69
4.1 Rodinné zázemí	69
4.2 Klima školy, podmínky výuky	77
4.3 Vliv rodinného zázemí a školních faktorů na výsledky žáků	87
Závěr	94
Příloha A Porovnání výsledků výzkumu PISA s dříve realizovanými výzkumy vědomostí a dovedností žáků ve sledovaných oblastech	96
Příloha B Výsledky žáků na úrovni povinné školní docházky	98
Příloha C Výsledky šetření mezi žáky inovativních škol	105
Přehled tabulek	109
Přehled obrázků	110
Literatura	111

ÚVOD

Cílem této publikace je seznámit čtenáře s koncepcí a výsledky výzkumu Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj PISA¹, který je dosud největším a nejambicióznějším mezinárodním výzkumem v oblasti měření výsledků vzdělávání.

Mezinárodní výzkumy v oblasti vzdělávání ve světě

Srovnávací výzkumy, které zjišťují, jak se liší vědomosti a dovednosti žáků z různých zemí a z různých vzdělávacích systémů, probíhají ve světě od poloviny 20. století. Největší tradici v organizování těchto výzkumů má Mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání (International Association for Evaluation of Educational Achievement – IEA). Tato organizace vznikla v 50. letech 20. století, sídlí v Nizozemsku a v současné době se jejích aktivit účastní více než 60 zemí z celého světa. Za dobu své existence zorganizovala více než tři desítky výzkumů v různých oblastech vzdělávání. Mezi nejznámější patří výzkumy v oblasti matematiky a přírodovědných předmětů, mateřského jazyka (čtenářská gramotnost, písemný projev), výpočetní techniky a občanské výchovy. Výzkumy asociace IEA zpravidla zjišťují vědomosti žáků základních a středních škol ve zvolené oblasti pomocí žákovských testů. Prostřednictvím dotazníků pro žáky, učitele a ředitele škol pak zjišťují faktory, které tyto vědomosti ovlivňují. Náplň testů je stanovena na základě analýzy učebních osnov jednotlivých zemí, testy tedy zjišťují, jak žáci zvládli předepsané učivo.

V 90. letech vstoupila na pole mezinárodních výzkumů v oblasti měření výsledků vzdělávání Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Již od počátku 90. let publikovala OECD pravidelně ve své ročence *Education at a Glance* (dále EaG) řadu ukazatelů dokumentujících vzdělávací systémy členských a přidružených zemí, mezi kterými figurovaly také ukazatele charakterizující výsledky žáků². Tyto ukazatele však nebyly konstruovány na podkladě vlastních šetření, ale byly přebírány z šetření jiných institucí, nejčastěji výše zmiňované IEA.

Na konci 20. století se zástupci členských zemí OECD rozhodli, že zorganizují vlastní výzkum, který se bude v mnoha ohledech odlišovat od tradičních výzkumů IEA. Rozhodnutí bylo motivováno přesvědčením tvůrců školské politiky a pedagogických odborníků v mnoha členských zemích OECD, že jejich vzdělávací systémy nereagují dostatečně rychle na změny, které probíhají ve společnosti. Tito odborníci se domnívají, že školy v jejich zemích předávají žákům stále stejným nezáživným způsobem soubor vědomostí, které pravděpodobně nebudou nikdy potřebovat, a pokud ano, snadno si je najdou v dostupných informačních zdrojích. Školy žáky naopak nevybavují takovými dovednostmi a vědomostmi, které jim pomohou dobře se uplatnit na pracovním trhu a v osobním životě. Nejdůležitější charakteristikou vzniklého výzkumu PISA je tedy jeho orientace na vědomosti a zejména na dovednosti potřebné pro dobré uplatnění v moderní společnosti.

¹ Zkratka PISA pochází z anglického Programme for International Student Assessment – Program pro mezinárodní hodnocení žáků.

² Dvě ročenky byly přeloženy do češtiny: *Pohled na školství v ukazatelích OECD*, Praha, ÚIV, 1996. *Pohled na školství v ukazatelích OECD 1997*, Praha, ÚIV, 1997. V dalších letech byla přeložena vždy doprovodná publikace, která shrnuje a interpretuje nejzávažnější poznatky z ročenky.

Použité testy tedy místo vědomostí a dovedností předepsaných osnovami zjišťují, jak jsou žáci, kteří ukončují povinnou školní docházku, vybaveni pro svůj budoucí život. Výzkum neslouží primárně akademickým výzkumným účelům. Jeho posláním je poskytnout tvůrcům školské politiky v jednotlivých zemích vybraný soubor dobře volených ukazatelů, na jejichž podkladě budou moci přesně ohodnotit výkon vzdělávacího systému ve svých zemích a činit v této oblasti kvalifikovaná rozhodnutí. V rámci výzkumu PISA proběhnou v průběhu deseti let tři šetření vědomostí a dovedností patnáctiletých žáků v oblasti práce s textem (čtenářská gramotnost), matematiky (matematická gramotnost), přírodovědných předmětů (přírodovědná gramotnost) a v některých dalších oblastech. První šetření, jehož výsledky jsou nyní k dispozici, proběhlo v roce 2000 a zúčastnilo se jej 32 zemí z celého světa.

Mezinárodní výzkumy v oblasti vzdělávání v České republice

Česká republika se zapojila do mezinárodních výzkumů v oblasti měření výsledků vzdělávání až v 90. letech 20. století. Do té doby jsme neměli k dispozici téměř žádné informace o tom, jaké jsou vědomosti a dovednosti našich žáků ve srovnání s vědomostmi a dovednostmi jejich vrstevníků z jiných zemí, srovnávací výzkumy se neorganizovaly ani v rámci sovětského bloku. Soudy o výkonu našeho školského systému byly odvozovány od úspěchů vybraných žáků v mezinárodních soutěžích, například v matematických a přírodovědných olympiádách. V roce 1991 se Česká republika stala členem Mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání a od té doby se aktivně zapojuje do všech jejích probíhajících výzkumů. V uplynulých deseti letech proběhly na našich základních a středních školách dva výzkumy čtenářské gramotnosti³, dva výzkumy vědomostí v matematice a přírodovědných předmětech⁴, výzkum vědomostí a postojů žáků v oblasti občanské výchovy⁵. V současné době probíhá výzkum v oblasti výpočetní techniky⁶. Výzkumy přinesly celou řadu velmi užitečných informací o silných a slabých stránkách našeho vzdělávacího systému⁷.

Se vstupem do OECD v roce 1995 se zapojila Česká republika rovněž do aktivit této organizace v oblasti měření výsledků vzdělávání. Zúčastnila se činností spojených s přípravou podkladů pro zmíněnou ročenku EaG a aktivně se podílela rovněž na přípravě výzkumu PISA. Realizace první části výzkumu PISA byla v České republice svěřena Ústavu pro informace ve vzdělávání. Šetření na 250 základních a středních školách proběhlo v květnu roku 2000. Zveřejnění výsledků tohoto šetření pro nás představuje významný mezník v historii výzkumů v oblasti vzdělávání. Výzkum PISA uzavírá sérii výzkumů, které byly na našich základních a středních školách uskutečněny v 90. letech, a dotváří vzniklý obrázek o výsledcích našeho vzdělávacího systému a jeho silných

³ Výzkum čtenářské gramotnosti (1995), 3. a 8. ročník ZŠ.

Výzkum čtenářské gramotnosti (2001), 4. ročník ZŠ.

⁴ Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání (1995), 3. a 4. ročník ZŠ, 7. a 8. ročník ZŠ, poslední ročník všech typů středních škol.

Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání - replikace (1999), 8. ročník ZŠ

⁵ Výzkum občanské výchovy (1999), 8 ročník ZŠ, 3. ročník SŠ.

⁶ Výzkum informačních technologií ve vzdělávání (1998 - 2005), žáci obou stupňů ZŠ a posledního ročníku SŠ.

⁷ Výsledky všech uvedených výzkumů byly zveřejněny v řadě publikací, které byly distribuovány do škol a knihoven, na pedagogické fakulty a ostatní fakulty připravující učitele, do pedagogických ústavů, školských úřadů a pedagogických center, na Českou školní inspekci a MŠMT. Publikace jsou k dispozici v Ústavu pro informace ve vzdělávání. Informace o výzkumech jsou rovněž uvedeny na webových stránkách ÚIV na adrese www.uiv.cz.

a slabých stránkách a o žádoucích změnách, které by měly následovat. Svým pojetím varuje výzkum PISA před samoučelností školního vzdělávání a zdůrazňuje význam vzdělání jako přípravy pro reálný život v moderní společnosti. Jako takový by měl výzkum představovat cenné vodítko pro tvůrce vznikajícího Rámcového vzdělávacího programu, jehož příprava je provázena diskusí o rigiditě vzdělávacího systému, o jeho přetrvávající orientaci na encyklopedičnost a malém důrazu kladeném na rozvoj dovedností žáků. Ze stejného důvodu by měly koncepční materiály výzkumu představovat důležité východisko i pro tvůrce standardizované maturitní zkoušky. Jedním z ústředních témat výzkumu PISA je téma rovného přístupu ke vzdělání. Tím se výzkum dotýká jednoho z neaktuálnějších problémů českého vzdělávacího systému. Výzkum PISA poskytuje tvůrcům školské politiky například informaci o tom, jak velké jsou rozdíly mezi výsledky českých dětí pocházejících z rodin s vysokým a nízkým sociálně ekonomickým statusem a jak velké jsou tyto rozdíly v ostatních zemích.

Co nalezne čtenář v této publikaci

První kapitola této publikace obsahuje popis záměrů výzkumu PISA, výčet jeho nejdůležitějších charakteristik a vymezení oblastí čtenářské, matematické, a přírodovědné gramotnosti. Druhá kapitola uvádí výsledky žáků v jednotlivých sledovaných oblastech. Třetí kapitola obsahuje informaci o postojích a zájmech žáků. Čtvrtá kapitola zkoumá vliv domácího zázemí a školních faktorů na výsledky žáků a zjišťuje, do jaké míry se jednotlivým vzdělávacím systémům daří poskytovat rovné příležitosti všem žákům.

Cílovou skupinu výzkumu PISA tvořili žáci narození v roce 1984. V našem vzdělávacím systému se tito žáci v době šetření nacházeli převážně v 9. ročnících základních a v 1. ročnících středních škol. Nad rámec mezinárodního výzkumu proběhlo v České republice šetření mezi žáky 3. ročníků středních škol a mezi žáky tzv. inovativních škol, které byly do výzkumu nominovány našimi předními odborníky. Poprvé v historii českého srovnávacího výzkumu byli do výzkumu zařazeni rovněž žáci zvláštních škol⁸.

Ukazatele uvedené v mezinárodních tabulkách pro Českou republiku jsou založeny na údajích získaných od žáků narozených v roce 1984, kteří jsou ve výzkumu PISA označováni jako patnáctiletí žáci. Tito žáci byli do výzkumu vybráni náhodně ze všech škol a ročníků, ve kterých se v době šetření nacházeli: ze základních škol, zvláštních škol, čtyřletých a víceletých gymnázií, středních odborných škol a středních odborných učilišť. Získané údaje umožňují velmi kvalitní mezinárodní srovnání v rámci takto definované věkové skupiny. Vzhledem k pestrému složení škol a ročníků jsou však obtížněji interpretovatelné v kontextu našeho vzdělávacího systému. Proto u vybraných ukazatelů uvádíme rovněž informaci o situaci na jednotlivých typech středních škol. V příloze uvádíme podrobnější informace o výsledcích českých žáků na úrovni povinné školní docházky a rovněž informaci o výsledcích šetření mezi žáky inovativních škol.

Hlavním úkolem publikace je seznámit české čtenáře s nejdůležitějšími zjištěními výzkumu PISA a zprostředkovat jim informace o výsledcích českých žáků v mezinárodním srovnání tak, jak jsou uvedeny v mezinárodní zprávě o výsledcích výzkumu PISA⁹. Podrobnějším analýzám témat spe-

⁸ Výzkum PISA kladl zvýšený důraz na to, aby byl do výzkumu zařazen co největší podíl žáků z cílové skupiny a aby byla zároveň zaručena maximální srovnatelnost vzorků žáků testovaných v jednotlivých zemích. Z tohoto důvodu byli v zemích, ve kterých se nacházejí zvláštní školy, do výzkumu zařazeni i žáci z těchto škol, kteří bývají obvykle z podobných výzkumů vyloučeni.

cifických pro Českou republiku se publikace věnuje pouze okrajově. S detailnějším rozbohem vybraných oblastí ve vztahu k situaci v českém vzdělávacím systému budou čtenáři seznámeni v následných tematických publikacích založených na hlubší analýze získaných dat.

Na realizaci výzkumu v České republice se podílela řada externích spolupracovníků, kterým bychom touto cestou rádi poděkovali za jejich obětavou práci. Zvláštní dík patří ředitelům škol a pracovníkům České školní inspekce, bez jejichž ochoty a podpory by se tento komplikovaný a organizačně velice náročný výzkum nemohl nikdy uskutečnit.

⁹ Knowledge and Skills for Life. First results from the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2000. OECD, 2001.

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O VÝZKUMU PISA

Výzkum PISA si klade za cíl pravidelně monitorovat vědomosti a dovednosti patnáctiletých žáků v mateřském jazyce, v matematice, v přírodovědných předmětech a v dalších vybraných oblastech a zjišťovat, jaké faktory související s osobností a zázemím žáka a školou, kterou navštěvuje, tyto vědomosti a dovednosti ovlivňují. Výzkum přináší nový pohled na hodnocení výsledků vzdělávání tím, že neklade důraz na učivo, které je dáno učebními osnovami, ale na vědomosti a dovednosti důležité pro plnohodnotné uplatnění žáků v moderní společnosti, například na pracovním trhu, v osobním životě nebo v životě obce či jiného společenství. Tento nový pohled na hodnocení s sebou přináší také nové typy úloh.

Výzkum je koncipován tak, aby odpovídal na důležité a aktuální otázky školské politiky v zúčastněných zemích. Primárními odběrateli jeho výsledků mají být ministerstva školství. Těm mají výsledky výzkumu poskytnout hodnotné informace o tom, jak fungují vzdělávací systémy jejich zemí, a podklady, které jim umožní činit kvalifikovaná rozhodnutí o jejich budoucím směřování. Se zřetelem k tomuto cíli byly rovněž voleny doprovodné informace, které jsou dotazníkovou formou zjišťovány od žáků a ředitelů škol.

V rámci výzkumu PISA jsou plánována tři šetření, v každém šetření bude věnována zvýšená pozornost jedné ze tří zkoumaných oblastí. První šetření, jehož výsledky se zabývá tato publikace, proběhlo v roce 2000 a bylo primárně zaměřeno na oblast čtenářské gramotnosti. Další šetření se uskuteční v roce 2003 a bude věnováno matematice, poslední šetření proběhne v roce 2006 a bude klást důraz na přírodovědnou oblast¹. I když je zvýšená pozornost věnována pokaždé jen jedné oblasti, sledovány jsou vždy všechny tři oblasti tak, aby bylo možno v každé z nich kontinuálně postihnout vývoj vědomostí a dovedností žáků.

V každém šetření bude dále sledována jedna z dalších zvolených oblastí, které se přímo neváží k žádnému vyučovanému předmětu, ale jsou pro uplatnění v životě neméně důležité. Ve výzkumu PISA jsou tyto oblasti označovány jako mezipředmětové a patří mezi ně sebehodnocení a studijní strategie žáků, analytické dovednosti a řešení nestandardních úloh (problem solving) a práce s moderními informačními zdroji. V roce 2000 bylo zkoumáno sebehodnocení a studijní strategie žáků.

V následujících odstavcích se budeme podrobně věnovat jednotlivým aspektům výzkumu PISA. Představíme koncepci testovaných oblastí a seznámíme čtenáře s tím, jakých nástrojů výzkum využívá, na jakou skupinu žáků byl zaměřen, jaké země se jej zúčastnily a jak byl organizován.

1.1 Vymezení oblastí zkoumaných ve výzkumu PISA

Výzkum PISA měří úroveň čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti patnáctiletých žáků. Gramotnost je zde chápána jako soubor vědomostí a dovedností nezbytných pro život, přesahuje tedy tradiční chápání gramotnosti jako dovednosti číst a psát. Patnáctiletí žáci se samozřejmě

¹ Je velmi pravděpodobné, že po skončení prvního desetiletého cyklu, který zde popisujeme, bude zahájen cyklus nový a že výzkum PISA bude pokračovat i po roce 2006.

ještě nenačili všechno, co budou potřebovat v dospělosti. Měli by však získat solidní základ vědomostí v takových oblastech, jako je mateřský jazyk, matematika a přírodní vědy. K tomu, aby mohli pokračovat v dalším studiu a aplikovat své vědomosti na situace běžného života, potřebují také porozumět některým základním postupům a principům a umět je pružně používat v rozličných situacích. Z tohoto důvodu neklade PISA důraz na zjišťování míry osvojení konkrétních vědomostí, ale zjišťuje schopnost řešit situace běžného života na základě porozumění základním pojmům a principům.

Čtenářská, matematická a přírodovědná gramotnost jsou ve výzkumu PISA pojednávány jako součást jednoho celku, tedy jakési celkové gramotnosti, která je nezbytnou výbavou moderního občana. Proto jsou vymezeny jednotným způsobem pomocí následujících tří aspektů:

- postupy, které jsou aplikovány při řešení nějakého úkolu
- obsah (konkrétní vědomosti), na kterém jsou dané postupy aplikovány
- typ situace, ve které k aplikování vědomostí a postupů dochází.

Úlohy použité ve výzkumu byly klasifikovány z hlediska všech uvedených aspektů. Test, který měřil vědomosti a dovednosti žáků v každé ze sledovaných oblastí, byl sestaven tak, aby použité úlohy uvedené aspekty rovnoměrně pokrývaly. Výše uvedené aspekty se samozřejmě promítaly do každé ze sledovaných oblastí odlišným způsobem. Například obsah byl vymezen zcela jinak ve čtenářské gramotnosti, kde byla zjišťována dovednost pracovat s různými typy textů, než v přírodních vědách, kde žáci aplikovali vědomosti z různých přírodovědných předmětů. V další části této kapitoly uvádíme význam popsaných aspektů v jednotlivých zkoumaných oblastech.

Čtenářská gramotnost

Čtenářská gramotnost je ve výzkumu PISA definována jako schopnost porozumět psanému textu, přemýšlet o něm a používat jej k dosažení vlastních cílů, k rozvoji vlastních vědomostí a potenciálu a k aktivní účasti ve společnosti.

Postupy

V oblasti čtenářské gramotnosti je tento aspekt reprezentován typem činnosti, kterou mají žáci vykonávat při řešení zadané úlohy. Bylo vymezeno pět typů činností:

- Obecné porozumění – čtenář o textu uvažuje jako o celku, má za úkol vystihnout hlavní myšlenku textu, vysvětlit jeho účel.
- Získávání informací – čtenář vyhledává v textu požadovanou informaci.
- Vytvoření interpretace – čtenář zobecňuje své prvotní dojmy a zpracovává informace logickým způsobem.
- Posouzení obsahu textu – čtenář porovnává informace nacházející se v textu s informacemi z jiných zdrojů a umí obhájit vlastní názor.
- Posouzení formy textu – čtenář hodnotí kvalitu napsaného textu, posuzuje například stavbu textu, žánr či jazyk autora.

Obsah

Tento aspekt je v oblasti čtenářské gramotnosti reprezentován různými typy textů, od kterých se odvíjejí čtenářské úkoly. Při výběru textů přihlíželi autoři testů ke skutečnosti, že se člověk v životě setkává s různými typy textů a při práci s nimi musí vykonávat široké spektrum čtenářských aktivit. Texty jsou členěny na souvislé a nesouvislé.

- Mezi souvislé texty se řadí vyprávění, výklad, popis, polemické texty a pokyny.
- Mezi nesouvislé texty patří formuláře, reklamy, grafy a diagramy, tabulky, obrázky a mapy.

Situace

V oblasti čtenářské gramotnosti byly úlohy klasifikovány podle účelu, pro který byl napsán text, s nímž úloha pracovala. Texty byly rozděleny do čtyř kategorií:

- osobní (např. osobní dopis)
- veřejné (oficiální dokumenty nebo oznámení)
- pracovní (pokyny a návody)
- vzdělávací (např. učební texty)

Matematická gramotnost

Matematická gramotnost je definována jako schopnost rozpoznat a pochopit matematické problémy, zabývat se jimi a využívat matematiku v soukromém životě, v zaměstnání a ve společnosti přátel a příbuzných jako konstruktivní, zainteresovaný a přemýšlivý občan.

Postupy

Tento aspekt je v oblasti matematické gramotnosti reprezentován typem myšlenkových dovedností používaných při řešení úloh. Tyto dovednosti jsou členěny do tří tříd.

- První třída obsahuje dovednost provádět jednoduché výpočty a aplikovat jednoduché vzorce a definice.
- Pro druhou třídu je typické, že žáci musí při řešení úloh propojovat a integrovat různé matematické prvky.
- Třetí třída zahrnuje nejvyšší stupeň matematizace, rozpoznání matematických prvků v situacích, kde nejsou na první pohled zřejmé, analýzu a interpretaci výsledků a předkládání matematických argumentů včetně důkazů a zobecnění.

Obsah

Obsah je v matematické části výzkumu PISA definován primárně pomocí širších matematických témat², která byla pro tento účel vymezena odborníky, kteří se na podobě výzkumu podíleli. Členění matematiky pomocí těchto témat je odlišné od tradičního členění, jak je známe ze školních

² V angličtině byla nazvána big ideas = velké myšlenky.

učebnic. Použitím této klasifikace chtěli autoři zdůraznit, že úlohy reálného života, které vyžadují matematický přístup, také nejsou členěny podle matematických příruček a při jejich řešení musíme zpravidla využívat vědomosti a dovednosti z několika tradičních matematických oborů zároveň. Mezi širší matematická témata, pomocí kterých byly klasifikovány úlohy z výzkumu PISA, patří:

- náhodnost
- změna a růst
- prostor a tvar
- zdůvodňování
- neurčitost
- závislost a vzájemné vztahy

V roce 2000 se výzkum soustředil na dvě z těchto témat, na změnu a růst a na prostor a tvar. Tato volba umožnila zároveň zařazení úloh z mnoha tradičních matematických oborů, jakými jsou například numerická matematika, algebra a geometrie.

Situace

Tento aspekt byl v matematické gramotnosti reprezentován různými životními situacemi, ve kterých můžeme matematiku využít. Jedná se zde o situace:

- z osobního života
- z pracovního a sportovního prostředí
- z širšího společenského prostředí
- z vědeckého prostředí

Při konstrukci testu upřednostňovali jeho autoři úlohy z prostředí, které je žákům blízké. Úlohy z vědeckého prostředí byly proto zařazovány pouze ojediněle.

Přírodovědná gramotnost

Přírodovědná gramotnost je definována jako schopnost využívat přírodovědné vědomosti, klást otázky a na základě důkazů vyvozovat závěry, které vedou k porozumění přírodnímu prostředí a usnadňují rozhodování, která se týkají přírodního prostředí a změn, které v něm nastávají v důsledku lidské činnosti.

Postupy

V přírodovědné oblasti zjišťuje PISA schopnost žáků používat přírodovědné poznatky a zejména schopnost získávat a interpretovat vědecké důkazy a jednat na jejich základě. Aspekt postupů je v přírodovědné oblasti reprezentován typy činností, které mají žáci při řešení úlohy vykonávat. Výzkum se zaměřil na následující činnosti:

- Rozpoznání otázek, které je možno zodpovědět pomocí vědeckého zkoumání.
- Určení důkazů nezbytných pro vyvození určitého závěru.

- Vyvozování závěrů z předložených poznatků nebo jejich posouzení.
- Formulace závěrů a jejich srozumitelné vyjádření.
- Porozumění přírodovědným pojmům a poznatkům.

Obsah

K tomu, aby porozuměli jevům, se kterými se v přírodě setkávají, a lidským zásahům do přírody, potřebují žáci získat řadu základních přírodovědných poznatků. PISA kombinuje úlohy z celé řady přírodovědných disciplín, velké zastoupení mají například následující témata:

- biologická různorodost
- síla a pohyb
- fyziologické změny

Situace

Přírodovědná gramotnost je ve výzkumu PISA zkoumána v situacích každodenního života, nikoliv v prostředí školní třídy nebo laboratoře. Úlohy jsou členěny podle oblastí, ve kterých jsou přírodovědné poznatky aplikovány. Jsou to:

- život a zdraví
- Země a životní prostředí
- technika

1.2 Metodika výzkumu a jeho realizace

Metody a nástroje

Výzkum PISA probíhal formou písemného testování a dotazování. Vybraní žáci byli testováni ve svých školách, vyplňování testu jim trvalo 120 minut, přibližně dalších 45 minut vyplňovali dotazník. Ředitelé škol zařazených do výzkumu PISA vyplňovali zhruba 30minutový dotazník, ve kterém poskytovali informace o své škole.

Testy

Ve výzkumu PISA nemají úlohy formát izolovaných otázek či příkladů jako v tradičních testech či písemných pracích. Každá úloha obsahuje úvodní text, graf, obrázek či jiný materiál, za kterým následuje řada otázek, které se k němu vztahují. Jako úvodní materiály pro jednotlivé úlohy výzkumu byly zvoleny autentické články z novin a časopisů, informační letáky, fotografie, mapy, internetové texty apod., tedy materiály, se kterými se setkáváme v běžném životě. Seskupení více otázek kolem jednoho materiálu má výhodu v tom, že žáci pracují delší dobu s jedním tématem, dobře se s ním seznámí a mohou se na něj plně soustředit. Ukázky testových úloh uvádíme v kapitole 2³.

³ Pro podrobnější informace o úlohách výzkumu PISA a způsobu jejich vyhodnocování odkazujeme čtenáře na publikaci *Úlohy pro měření čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti*, ÚIV 2000.

V otázkách, které následovaly za úvodním textem, měli žáci za úkol buď vybrat jedinou správnou z nabízených odpovědí nebo zodpovědět otázku vlastními slovy. Otázky je možno rozdělit do tří skupin:

- *Otázky s výběrem odpovědi* tvořily více než polovinu testu, žáci v nich vybírali jedinou správnou ze 4 – 5 nabízených možností.
- V *otázkách s tvorbou odpovědi* vytvářeli žáci vlastní odpověď. V některých z těchto otázek měli žáci za úkol *odpovědět jedním nebo několika slovy* nebo *uvést výsledek* nějakého výpočtu. Tyto úlohy nazýváme uzavřené. Jejich vyhodnocování je velmi jednoduché, protože existuje vždy pouze jediná správná odpověď, která je jednoznačně identifikovatelná.
- V jiných *otázkách s tvorbou odpovědi* měli žáci za úkol vypracovat *obsáhlejší odpověď*. V případě matematických úloh měli například za úkol uvést úplné řešení a jeho zdůvodnění, v případě čtenářských úloh byli žáci například vyzváni, aby se vyjádřili k problému prezentovanému v úvodním textu. Tyto úlohy nazýváme *otevřené* a jejich vyhodnocování je nepoměrně složitější. Návod pro vyhodnocování byl sestavován na základě odpovědí žáků, které byly získány v pilotáži, a byl pro všechny zúčastněné země jednotný. Byla vyhodnocována nejen správnost žákovy odpovědi (například, zda byla správně vyřešena matematická úloha nebo zda byl žák schopen argumentovat s využitím informací z textu), ale byl zaznamenán i konkrétní typ odpovědi nebo přístup, který žák k řešení zvolil. Úlohy mohly být hodnoceny také jako částečně správné v případě, že žák splnil jen některé z požadavků kladených na správnou odpověď.

Už jsme zmínili, že každý žák pracoval s testem 120 minut. Tento časový interval však nestačí k ohodnocení všech vědomostí a dovedností, které výzkum PISA sledoval. Aby bylo možno pokrýt větší šíři vědomostí a dovedností, než odpovídá 120 minutám, a aby přitom nebylo nutno prodlužovat čas určený pro testování každého žáka, byl testový materiál rozdělen do více testových sešitů, přičemž každý žák pracoval pouze s jedním z nich. Testový materiál, který byl pro výzkum PISA vyvinut, pokrýl celkem 7 hodin testovacího času a byl rozdělen do 9 testových sešitů. Každá úloha byla zařazena do více testových sešitů tak, aby ji řešil reprezentativní vzorek žáků. Vzhledem k tomu, že výzkum v roce 2000 věnoval větší prostor oblasti čtenářské gramotnosti, měly úlohy z této oblasti v testu větší zastoupení a byly obsaženy ve všech testových sešitech. Všichni žáci tak řešili úlohy z oblasti čtenářské gramotnosti, někteří však spolu s nimi řešili také úlohy z oblasti matematické nebo přírodovědné. Metody použité ke zpracování výsledků⁴ umožnily přiřadit všem žákům srovnatelný skóre v oblasti čtenářské gramotnosti. Žáci, kteří řešili úlohy z matematiky, případně přírodovědných předmětů, získali také skóre v těchto oblastech. Celkové výsledky všech testovaných žáků pak umožnily porovnávat vědomosti a dovednosti žáků z jednotlivých zemí v celém testovaném rozsahu.

Do zpracování byli zahrnuti i žáci zvláštních škol, kteří pracovali se speciálním testovým sešitem, do kterého byly zařazeny méně obtížné úlohy ze všech tří sledovaných oblastí.

Dotazníky

Ve výzkumu PISA byly použity dotazníky pro žáky a ředitele škol. Zjišťovaly zejména údaje důležité pro interpretaci výsledků v testech.

⁴ Byly použity metody založené na teorii IRT (Item Response Theory). Podrobnější informaci o použitých postupech najde čtenář v technické zprávě: PISA 2000 Technical Report, která bude zveřejněna v první polovině roku 2002.

- Žákovský dotazník se podrobně dotazoval na domácí zázemí žáků, na podmínky a průběh výuky a na vztah žáků ke škole a k testovaným předmětům.
- Dotazník pro ředitele škol zjišťoval základní údaje o škole (velikost, sídlo, typ), složení a charakteristiku pedagogického sboru, výchovné a materiální problémy, kritéria pro přijímání a hodnocení žáků, rozdělení zodpovědností a pravomocí ve škole.
- Pomocí speciálního dotazníku pro žáky byla také zkoumána oblast mezipředmětových dovedností. Dotazník zjišťoval, jak žáci hodnotí své schopnosti (sebehodnocení) a jak postupují při studiu (studijní strategie). Tato část šetření byla nepovinná a zapojilo se do ní 25 zemí včetně České republiky.
- V České republice vyplňovali žáci i další nepovinný dotazník zaměřený na informační technologie. Dotazník zjišťoval, jakou mají žáci příležitost pracovat s výpočetní technikou a jak hodnotí své schopnosti v této oblasti.

Testování žáci

V mezinárodních srovnávacích výzkumech byli až dosud vždy testováni žáci, kteří se nacházeli v určitém ročníku školní docházky. Žáci byli obvykle do výzkumu vybíráni tak, že byly nejprve náhodně vybrány školy, ve kterých se nacházel příslušný ročník, a z tohoto ročníku byla náhodně vybrána jedna či více tříd, jejichž žáci byli následně testováni.

Ve výzkumu PISA jsou testováni nikoli žáci, kteří navštěvují určitý ročník školní docházky, ale žáci, kteří se narodili v určitém kalendářním roce bez ohledu na to, v jakém typu školy a v jakém ročníku se nacházejí. V roce 2000 byli testováni žáci, kteří se narodili v kalendářním roce 1984. K této definici testované populace vedlo přesvědčení některých odborníků, že takové srovnání je spravedlivější. Výběr vzorku probíhal opět tak, že byly nejprve náhodně vybrány školy a v těchto školách bylo náhodně vybráno maximálně 35 žáků narozených v roce 1984. Testování se tak i v jednotlivých školách zúčastnili žáci z různých tříd a z různých ročníků.

Pro Českou republiku byla tato volba testované populace poněkud nešikovná, protože příslušnou věkovou kategorii tvoří žáci základních i středních škol. V roce 2000 navštěvovala zhruba polovina žáků narozených v roce 1984 první ročník střední školy a druhá polovina se nacházela na základní škole, ve většině případů v 9. ročníku, v některých případech v ročnicích nižších. Vzorek byl sestaven tak, aby reprezentoval všechny typy škol/studia, ve kterých se žáci narození v roce 1984 nacházeli. Výběr probíhal v následujících 6 kategoriích: základní školy, zvláštní a praktické školy a učiliště⁵, víceletá gymnázia, čtyřletá gymnázia, střední odborné studium s maturitou a střední odborné studium bez maturity⁶. Způsob výběru negativně poznamenal vypovídací hodnotu pro jednotlivé úrovně vzdělávání. Žáci s odkladem školní docházky a žáci opakující ročník byli ve zvýšené míře zastoupeni mezi žáky testovanými na základních školách, ve vzorku žáků středních škol se naopak vůbec nevyskytovali. Takto sestavený vzorek umožňuje srovnání v rámci jednotlivých úrovní vzdělání, tedy porovnání výsledků žáků základních škol s výsledky žáků niž-

⁵ Zvláštní a praktické školy a učiliště jsou v publikaci označovány souhrnně jako zvláštní školy.

⁶ Pokud se na některé škole nacházelo více z výše uvedených typů studia (např. gymnázium víceleté a čtyřleté nebo maturitní a nematuritní obor), byla škola zařazena do obou odpovídajících kategorií. V případě, že byla tato škola vybrána pro testování, byli testováni pouze žáci z toho typu studia, který patřil do vybrané kategorie.

ších ročníků víceletých gymnázií nebo porovnání výsledků žáků různých typů středních škol. Neumožňuje však činit soudy o pokroku žáků spojeném s přechodem ze základní na střední školu nebo zobecňovat zjištění získaná na úrovni základní školy.

Do stejných obtíží jako Česká republika se dostaly i některé jiné země, například Francie a Švýcarsko, protože i u nich přecházejí patnáctiletí žáci z nižší sekundární úrovně na vyšší sekundární úroveň, přičemž obě úrovně jsou realizovány v jiných školských zařízeních. V ostatních zemích byli buď všichni žáci ještě na nižší sekundární úrovni (např. v severských zemích, které mají jednotnou školu do 16 let) nebo již všichni žáci byli na vyšší sekundární úrovni (např. Německo, Rakousko, Maďarsko).

Česká republika provedla nad rámec mezinárodního šetření ještě výzkum ve 3. ročnících středních škol. Toto šetření bylo provedeno ve stejných školách, ve kterých proběhlo šetření v rámci „povinného vzorku“ v 1. ročnících. Aby se dosáhlo srovnatelnosti vzorků z 1. a 3. ročníku, byli do tohoto výzkumu zařazeni pouze žáci narození v roce 1982. Šetření proběhlo i na omezeném počtu takzvaných inovativních škol, které do výzkumu vybrali odborníci na základě netradičních metod a přístupu ke vzdělávání v těchto školách.

Počty škol a žáků, kteří se zúčastnili výzkumu v roce 2000, jsou uvedeny v tabulce 1.1. Nepoměr mezi zastoupením žáků ve vzorku a v populaci byl korigován váhami, které byly používány při zpracování dat.

TABULKA 1.1 Zastoupení českých žáků z různých typů studia ve vzorku

Typ školy	Žáci narození v roce 1984				Žáci narození v roce 1982				Žáci inovativních škol			
	Školy	Dívky	Chlapci	Celkem	Školy	Dívky	Chlapci	Celkem	Školy	Dívky	Chlapci	Celkem
Základní škola	86	811	988	1 799					9	80	78	158
Zvláštní škola	9	63	96	159								
Gymnázium víceleté	24	364	270	634	21	291	225	516	4	82	72	154
Gymnázium čtyřleté	22	369	142	511	19	294	150	444	1	38	28	66
Střední odborné studium s maturitou	46	765	492	1 257	43	682	458	1 140	10	353	264	617
Střední odborné studium bez maturity	42	498	507	1 005	37	426	492	918				
ČR celkem	229	2 870	2 495	5 365	120	1 693	1 325	3 018	24	553	442	995

Zúčastněné země

Výzkumu PISA se zúčastnilo více než 250 000 žáků, kteří reprezentovali 17 miliónů patnáctiletých žáků navštěvujících školy ve 32 zemích. Do výzkumu se zapojily tyto země: Austrálie, Belgie, Brazílie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Japonsko, Kanada, Korea, Lichtenštejnsko, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Mexiko, Německo, Nizozemsko⁷, Norsko, Nový Zéland, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Ruská federace, Řecko, Spojené státy, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Velká Británie. Jsou to všechny členské země OECD s výjimkou Turecka a Slovenska, které se zapojí až do druhé fáze výzkumu plánované na rok 2003, a 4 země nečlenské. Dalších 13 zemí provede v roce 2002 první šetření výzkumu PISA opožděně s tím, že se některé z nich potom zapojí do druhé fáze výzkumu. Do tohoto dodatečného šetření se zapojila Albánie, Argentina, Bulharsko, Chile, Čína, Hongkong, Indonésie, Izrael, Litva, Makedonie, Peru, Rumunsko, Thajsko.

⁷ Nizozemsko není uvedeno v některých tabulkách, protože se organizátorům výzkumu nepodařilo dosáhnout požadovanou účast vybraných škol a žáků ve výzkumu. Výsledky proto nebylo možno považovat za spolehlivé.

Organizace výzkumu

Výzkum PISA vyvíjí a realizuje Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj v těsné spolupráci s vládami členských zemí. Ústřední úlohu při utváření podoby výzkumu hraje Rada zúčastněných zemí. Má rozhodovací pravomoci ve všech otázkách týkajících se obsahu výzkumu, použitých metod a standardů i v otázkách týkajících se prezentace jeho výsledků. V Radě jsou zastoupeny všechny členské země OECD, které jsou do výzkumu PISA zapojeny.

Odborníci z jednotlivých zemí, kteří se zabývají zkoumanými oblastmi, jsou zastoupeni v expertních skupinách, které zajišťují, aby cíle Rady byly realizovány na vysoké odborné a technické úrovni, která odpovídá nejmodernějším trendům v jednotlivých testovaných oblastech. V expertních skupinách pracují odborníci z různých částí světa, čímž je zajištěno, že výsledné výzkumné nástroje budou vhodné pro všechny zúčastněné země a že budou brát v úvahu jejich kulturní odlišnosti i specifika jejich vzdělávacích systémů. Na vývoji testových nástrojů se podílejí jednotlivé země rovněž přímo tím, že zasílají do mezinárodního koordinačního centra návrhy svých testových úloh.

Za vlastní realizaci výzkumu je na mezinárodní úrovni zodpovědné konsorcium vedené Australskou radou pro pedagogický výzkum (ACER). Dalšími členy konsorcia je Národní institut pro měření výsledků vzdělávání v Nizozemsku (CITO), americká statistická organizace Westat, americké Centrum pro testování ve vzdělávání (ETS) a Národní institut pro pedagogický výzkum v Japonsku (NIER). Realizaci výzkumu zajišťují národní koordinační centra v jednotlivých zemích.

Za celý projekt nese zodpovědnost sekretariát OECD, který monitoruje průběh výzkumu, pomáhá zúčastněným zemím sjednotit se na společném postupu a figuruje jako prostředník mezi Radou zúčastněných zemí a konsorciem, které má na starosti realizaci výzkumu.

Zástupcem České republiky v Radě zúčastněných zemí je ing. Jan Koucký, poradce ministra školství a ředitel Střediska vzdělávací politiky pedagogické fakulty UK. Realizaci výzkumu byl pověřen Ústav pro informace ve vzdělávání v Praze, národní koordinátorkou je RNDr. Jana Straková, ředitelka Sekce měření výsledků vzdělávání.

Do výzkumu v České republice je zapojena celá řada odborníků ze všech testovaných oblastí. Tito odborníci se vyjadřují ke koncepci výzkumu v jednotlivých oblastech, navrhují a posuzují testové úlohy, posuzují a doplňují dotazníkové otázky, kontrolují české překlady úloh a dotazníků, vyhodnocují žákovské odpovědi. Mezi těmito odborníky je rovněž řada učitelů ze základních a středních škol.

Na realizaci výzkumu se také významně podílejí pracovníci České školní inspekce, kteří provádějí výzkum ve školách a vyjadřují se k jeho průběhu. Administrace výzkumu PISA je organizačně velmi náročná zejména proto, že se výzkumu zúčastňují v každé vybrané škole žáci z různých tříd, čímž dochází ke značnému narušení výuky. Zároveň je obtížné zajistit, aby se všichni vybraní žáci k testování dostavili. Pokud se více žáků k testování nedostaví, musí zadavatel zorganizovat v nejbližším možném termínu s chybějícími žáky náhradní testování⁸. Na učilištích, kde se žáci ve škole po týdně střídají, je nutno zpravidla provést minimálně 2 testování ve dvou následných týdnech.

⁸ Škola zpravidla informuje prostřednictvím informačního letáku poskytnutého národním koordinačním centrem o plánovaném šetření rodiče žáků. V případě, že rodiče se zařazením svého dítěte do výzkumu nesouhlasí, dítě se výzkumu nezúčastní. S takovými žáky se samozřejmě náhradní testování neprovádí. V České republice se naštěstí vyskytlo pouze několik rodičů, kteří vyslovili nesouhlas s účastí svých dětí ve výzkumu PISA.

Testování probíhá podle velmi přesných pokynů, které jsou pro všechny zúčastněné země jednotné. Jeho průběh kontroluje takzvaný kontrolor kvality, který navštěvuje náhodně vybrané školy a ověřuje zdárný průběh testování. Tento kontrolor je zaměstnancem mezinárodního koordináčního centra a o svém pozorování na českých školách referuje zahraničním organizátorům výzkumu.

Výzkum v České republice je financován z prostředků MŠMT určených na regionální výzkum.

2. VÝSLEDKY ŽÁKŮ V OBLASTI ČTENÁŘSKÉ, MATEMATICKÉ A PŘÍRODOVĚDNÉ GRAMOTNOSTI

V této kapitole uvádíme výsledky¹ žáků v testech zjišťujících úroveň čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti. V první části kapitoly uvádíme výsledky ve všech uvedených oblastech v mezinárodním srovnání, ve druhé části se podrobněji věnujeme výsledkům českých žáků a pojednáváme o rozdílech ve výsledcích chlapců a děvčat.

Mezinárodní srovnání je založeno na výsledcích žáků narozených v roce 1984, tj. žáků různých typů škol a různých ročníků. V rámci informace o výsledcích českých žáků se podrobněji věnujeme výsledkům žáků 1. a 3. ročníků středních škol².

2.1 Úroveň čtenářské gramotnosti českých žáků v mezinárodním srovnání

Výzkum PISA se v roce 2000 soustředil na oblast čtenářské gramotnosti, dovednosti žáků v této oblasti jsou tedy zkoumány podrobněji než dovednosti v matematice a v přírodovědných předmětech. Kromě škály, která charakterizuje čtenářské dovednosti jako celek, byly vytvořeny ještě tři dílčí škály charakterizující dílčí aspekty čtenářské gramotnosti.

Výsledky žáků jsou prezentovány dvojím způsobem: pomocí četností žáků v jednotlivých zemích, kteří dosáhli definovaných úrovní způsobilosti, a pomocí porovnání celkového průměrného výsledku, kterého žáci dosáhli.

Škály charakterizující dílčí aspekty čtenářské gramotnosti

Již jsme se zmínili, že pro prezentaci výsledků v oblasti čtenářské gramotnosti byly zvoleny *tři dílčí škály*. První škála charakterizuje dovednost získávat informace z textu, druhá dovednost interpretovat přečtený text a třetí charakterizuje dovednost přečtený text posoudit z obsahového a formálního hlediska a dát jej do souvislostí s poznatky získanými z jiných zdrojů. Dále byla vytvořena *škála celková*, která charakterizuje čtenářskou gramotnost jako celek, vstupují do ní tedy všechny použité úlohy společně. Mezinárodní průměr na této celkové škále má hodnotu 500 a směrodatnou odchylku 100, hodnoty průměrů a směrodatných odchylek u dílčích škál se od těchto hodnot poněkud odchyľují.

Porovnání výsledků žáků pomocí úrovní způsobilosti

Každá ze škál byla rozdělena na *pět úrovní způsobilosti*. Každá úroveň způsobilosti je charakterizována řadou dovedností, které musí žák demonstrovat, aby této úrovně dosáhl. Zařazením na

¹ Výsledky žáků ve všech třech testovaných oblastech jsou zde charakterizovány pomocí skóre stanovených na základě metod IRT. Skóre mají mezinárodní průměr 500 a směrodatnou odchylku 100. Skóre dvou třetin testovaných žáků se tak nacházejí v rozmezí hodnot 400 a 600. V České republice dosahovali nejhorší žáci skóre blízkých 200 a nejlepší žáci skóre blízkých 700.

² 1. a 3. ročníkem rozumíme 1. a 3. ročník střední školy. V případě osmiletých gymnázií se tedy jedná o kvintu a septimu, v případě šestiletých o tercii a kvintu.

určitou úroveň způsobilosti žáci prokazují, že mají dovednosti, které charakterizují tuto úroveň a zároveň všechny dovednosti, které charakterizují úrovně nižší.³

Dále uvádíme, jak byly jednotlivé úrovně způsobilosti definovány pro celkovou škálu čtenářské gramotnosti. Podrobnější informaci o tom, jaké požadavky byly kladeny na žáky v jednotlivých úrovních v dílčích oblastech gramotnosti, uvádíme v tabulce 2.1.

Vymezení úrovní způsobilosti pro celkovou škálu čtenářské gramotnosti

Nejnáročnější *páté úrovní* odpovídá skór vyšší než 626. Žáci, kteří se na této úrovni způsobilosti nacházejí, jsou schopni správně vyřešit komplikované čtenářské úlohy. Jsou schopni porozumět složitému textu s neznámým obsahem, najít v něm obtížně rozlišitelnou informaci, rozpoznat, jaká informace z textu je pro vyřešení dané úlohy důležitá. Žáci jsou dále schopni daný text kriticky posoudit, vytvářet na jeho základě hypotézy, při práci s textem využívat vědomostí z úzce specializovaných oblastí a přijímat myšlenky, které jsou v rozporu s jejich původním očekáváním.

Čtvrtá úroveň způsobilosti je charakterizována rozsahem 553 – 626. Žáci na této úrovni jsou schopni vyřešit obtížné úlohy, ve kterých mají například za úkol najít informaci skrytou v textu, odvodit význam sdělení z jemných narážek či obrazných vyjádření a kriticky posoudit text.

Třetí úrovní způsobilosti odpovídají skóry v intervalu 481 – 553. Žáci na této úrovni jsou schopni řešit středně obtížné úlohy, například najít v textu několik informací, najít souvislost mezi různými částmi textu nebo dát si do souvislosti přečtený text a běžné vědomosti.

Druhou úroveň způsobilosti charakterizují skóry v intervalu 408 – 481. Žáci na této úrovni jsou schopni řešit základní úlohy, například najít jednoduchou informaci, činit jednoduché závěry, popsat význam jasně specifikovaného textu a porozumět mu s pomocí vlastních vědomostí.

První úrovní způsobilosti odpovídají skóry v rozmezí 335 – 408. Žáci nacházející se na této úrovni jsou schopni řešit jen ty nejjednodušší úlohy. Dokáží nalézt v textu jednu informaci, rozpoznat hlavní myšlenku textu a najít její jednoduchou spojitost s vědomostmi z běžného života.

Žáci, kteří nedosáhli ani první, základní úrovně způsobilosti, nejsou schopni prokázat nejzákladnější vědomosti a dovednosti, které výzkum PISA zjišťuje. To nemusí nutně znamenat, že tito žáci neumějí číst v technickém slova smyslu. PISA však nezjišťuje, zda žáci umějí číst, ale zda jsou schopni využívat čtenářské dovednosti k získávání informací a k dalšímu sebevzdělávání. Žáci, kteří nedosáhli základní úrovně způsobilosti, nejsou schopni využívat čtenářských dovedností k efektivnímu získávání nových vědomostí v dalších oblastech. Tito žáci budou mít pravděpodobně vážné problémy při přechodu ze školy do zaměstnání i při získávání nových vědomostí během dalšího života.

³ Úrovně způsobilosti byly ze statistického hlediska definovány následovně:

1. Od žáků, kteří dosáhli určité úrovně způsobilosti, se očekává, že správně zodpoví alespoň polovinu úloh, které dané úrovni odpovídají.
2. Žáci, kteří se nacházejí na spodní hranici dané úrovně, vyřeší s 62% pravděpodobností nejsnazší úlohy dané úrovně, a s 42% pravděpodobností nejobtížnější úlohy dané úrovně.
3. Žáci, kteří se nacházejí na horní hranici dané úrovně, jsou schopni správně zodpovědět 70 % úloh z této úrovně, přičemž u nejobtížnějších úloh odpovídajících této úrovni je pravděpodobnost správného řešení 62 % a u nejsnazších 78 %.

Vymezení úrovní způsobilosti pro dílčí škály čtenářské gramotnosti

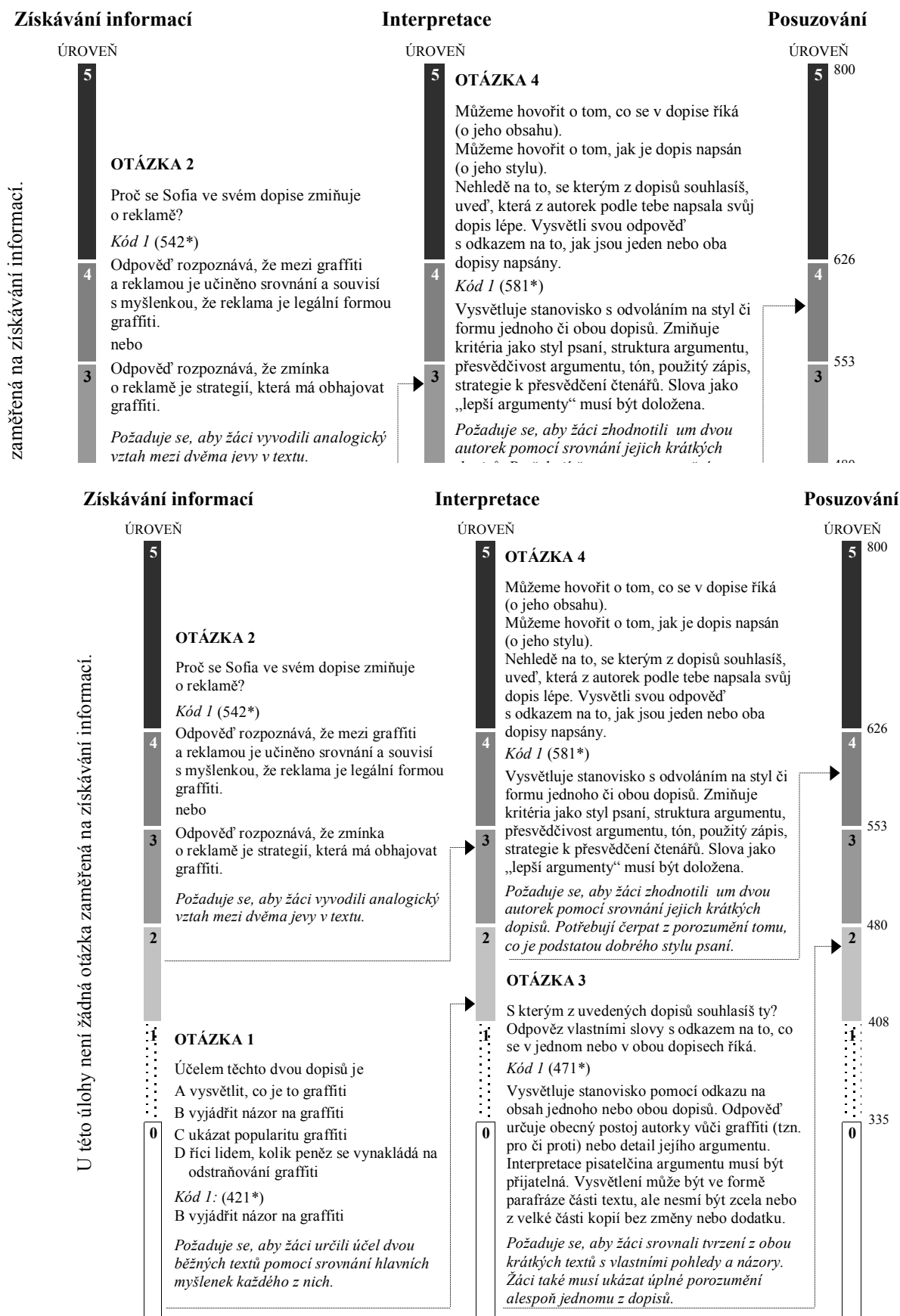
TABULKA 2.1 Definice požadavků kladených na žáky v jednotlivých úrovních v dílčích oblastech čtenářské gramotnosti

Získávání informací	Interpretace	Posuzování
<i>Co se hodnotí na jednotlivých škálách</i>		
Schopnost najít jednu nebo více informací v textu.	Schopnost pochopit význam textu a vyvozovat z něj závěry.	Schopnost dát text do souvislosti s vlastními zkušenostmi, znalostmi a představami.
<i>Parametry charakterizující obtížnost úloh</i>		
Obtížnost závisí na množství informací, které mají být v textu vyhledány, na počtu podmínek, které musí být splněny, a na míře nezbytnosti vyhledávat informace v určitém pořadí. Obtížnost také závisí na tom, jak je hledaná informace v textu nápadná a nakolik je text žákovi blízký. Dalšími určujícími parametry jsou složitost textu a přítomnost a působivost dalších zavádějících informací.	Obtížnost závisí na typu požadované interpretace. Nejjednodušší úlohy vyžadují formulovat hlavní myšlenku textu, obtížnější vyžadují pochopit souvislosti obsažené v textu a ty nejobtížnější pracovat s analogiemi nebo odvozovat významy slov z kontextu, ve kterém jsou uvedena. Obtížnost také závisí na tom, nakolik je myšlenka nebo informace, kterou žák potřebuje, aby mohl úlohu splnit, explicitně vyjádřena, jak je v textu nápadná a kolik text obsahuje dalších zavádějících informací. Úroveň obtížnosti ovlivňuje rovněž délka a složitost textu a také to, nakolik je žákovi text blízký.	Obtížnost závisí na typu posuzování. Nejjednodušší úlohy vyžadují najít jednoduché vztahy a podat jednoduchá vysvětlení na základě textu a vlastní zkušenosti, která se k němu váže. Obtížnější úlohy vyžadují vytvářet hypotézy nebo provádět hodnocení. Obtížnost závisí rovněž na úrovni vědomostí, které žák musí mít, aby byl schopen s textem pracovat, dále na složitosti textu a na míře požadovaného doslovného porozumění. Důležité je také množství vodítek poskytnutých v textu nebo v zadání úlohy, která žáka nasměrují k informacím, které jsou pro řešení úlohy důležité.
<i>Charakteristika úrovní 1 - 5</i>		
1 Žák je schopen podle jediného kritéria vyhledat v textu jednu nebo více explicitně vyjádřených nezávislých informací.	Žák je schopen rozpoznat v obsahově blízkém textu hlavní myšlenku nebo záměr autora. Požadovaná informace je v textu dominantní.	Žák je schopen provést jednoduché propojení mezi informací v textu a vědomostí z každodenního života.
2 Žák je schopen vyhledat v textu jednu nebo více informací, přičemž u každé z nich může být požadováno splnění několika kritérií. Je schopen si poradit se zavádějícími informacemi.	Žák je schopen formulovat hlavní myšlenku textu, pochopit vztahy, vytvořit nebo aplikovat jednoduché třídění nebo vyvozovat jednoduché závěry o smyslu omezeného úseku textu, ve kterém požadovaná informace není zcela zjevná.	Žák je schopen porovnat nebo propojit text s vlastními vědomostmi nebo vysvětlit vybraný aspekt textu s využitím vlastních zkušeností a postojů.
3 Žák je schopen vyhledat v textu jednu nebo více informací a rozpoznat vztahy mezi nimi. U každé informace může být požadováno splnění několika kritérií. Žák je schopen si poradit se zavádějícími informacemi, která je v textu dominantní.	Žák je schopen formulovat hlavní myšlenku, pochopit vztahy nebo odvodit význam nějakého slova či vyjádření na základě propojení několika částí textu. Je schopen porovnávat nebo klasifikovat na podkladě mnoha kritérií a poradit si se zavádějícími informacemi.	Žák je schopen porovnat, propojit, vysvětlit nebo hodnotit vybraný aspekt textu. Je schopen prokázat podrobné porozumění textu na základě známých vědomostí z každodenního života nebo stavět na méně běžných vědomostech.
4 Žák je schopen vyhledat několik informací ukrytých v textu, který má neobvyklý obsah nebo neobvyklou formu, a eventuálně tyto informace seřadit nebo propojit. U každé informace může být požadováno splnění několika kritérií. Žák je schopen rozpoznat, která informace v textu je pro daný úkol relevantní.	Žák je schopen vyvozovat z textu složité závěry, které mu pomohou klasifikovat informace v neznámém kontextu a pochopit význam vybrané části textu na základě textu jako celku. Je schopen si poradit s dvojznačnostmi, s myšlenkami, které jsou v rozporu s jeho očekáváními nebo které jsou negativně formulovány.	Žák je schopen využít teoretických nebo běžných vědomostí k vytváření hypotéz nebo ke kritickému zhodnocení textu. Je schopen prokázat přesné porozumění dlouhému nebo složitému textu.
5 Žák je schopen vyhledat několik informací dobře ukrytých v textu, který má neobvyklý obsah nebo neobvyklou formu. Některé z informací se mohou nacházet mimo hlavní část textu. Žák je schopen rozpoznat, která informace v textu je pro daný úkol relevantní a dovede si poradit s velmi přijatelnými zavádějícími informacemi, které mohou v textu i převažovat.	Žák je schopen pochopit význam jemných jazykových nuancí nebo prokázat, že předloženému textu porozuměl do nejmenších podrobností.	Žák je schopen kriticky posuzovat text nebo vytvářet hypotézy založené na odborných vědomostech. Je schopen si poradit s myšlenkami, které jsou v rozporu s jeho původními předpoklady a důkladně porozumět dlouhým a složitým textům.

Ukázky úloh

Na obrázku 2.1 uvádíme příklady úloh, které jednotlivé úrovně způsobilosti reprezentovaly.

OBRÁZEK 2.1 Ukázky úloh použitých k měření úrovně čtenářské gramotnosti



Získávání informací

ÚROVEŇ

OTÁZKA 2

Kolik lidí v produktivním věku nepatřilo k pracovní síle? (Napiš počet lidí, ne procento.)

Kód 2 (631*)

Odpověď určuje, že číslo ve stromovém diagramu A tisíce uvedených v nadpisu/poznámce patří k sobě: 949 900. V číslicích nebo slovech je povolen odhad v rozmezí 949 000 a 950 000. Přijatelné je také 900 000 nebo 1 milion (slovy nebo číslicemi) s bližším určením.

Požaduje se, aby žáci našli správnou číselnou informaci v diagramu a spojili ji s informací uvedenou v poznámce.

Kód 1 (485*)

V odpovědi bylo vybráno číslo ve stromovém diagramu, ale tisíce v nadpisu/poznámce nebyly správně spojeny. Odpovídá 949,9

OTÁZKA 3

Do které skupiny stromového diagramu, pokud vůbec do některé, by patřili lidé uvedení v následující tabulce?

Odpověz zakřížkováním správného čtverečku v tabulce.

V první řádce je uveden příklad.

	„Patřící k pracovní síle: zaměstnaný“	„Patřící k pracovní síle: nezaměstnaný“	„Nepatřící k pracovní síle“	Není zahrnut v žádné kategorii
Číšník pracující na částečný pracovní úvazek, 35 let.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Obchodnice, 43 let, pracující 60 hodin týdně.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Student denního studia, 21 let.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Muž, 28 let, který nedávno prodal svůj obchod a hledá si zaměstnání.		<input checked="" type="checkbox"/>		
Žena, 55 let, která nikdy nepracovala ani nechála pracovat mimo domov.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Babička, 80 let, která dosud pracuje několik hodin denně v rodném stánku na tržišti.				<input checked="" type="checkbox"/>

Kód 2 (727*)

5 správných odpovědí

Požaduje se, aby žáci zařadili popsané případy do kategorií. Některé důležité informace jsou uvedeny v poznámce, a tudíž jsou snadno přehlednější.

Kód 1 (473*)

3 nebo 4 správné odpovědi

Požaduje se, aby žáci analyzovali a zařadili

Interpretace

ÚROVEŇ

OTÁZKA 5

Informace o rozložení pracovních sil jsou předkládány ve stromovém diagramu, ale mohly by být předkládány mnoha jinými způsoby, například slovně popsány, zachyceny v koláčovém grafu nebo sestaveny v tabulce.

Stromový diagram byl možná vybrán proto, že je zvlášť vhodný pro zobrazení

A změn v čase.

B počtu obyvatel země.

C kategorií v rámci každé skupiny.

D velikosti každé skupiny.

Kód 1: (486*)

C kategorií v rámci každé skupiny.

Požaduje se, aby žáci zhodnotili formální rysy stromového diagramu a poznali, že je vhodné ho použít k zobrazení kategorií.

OTÁZKA 4

Představ si, že takový stromový diagram s informacemi o pracovní síle je vypracován každý rok.

Níže jsou vedeny čtyři položky ze

Získávání informací

ÚROVEŇ

OTÁZKA 2

Kolik lidí v produktivním věku nepatřilo k pracovní síle? (Napiš počet lidí, ne procento.)

Kód 2 (631*)

Odpověď určuje, že číslo ve stromovém diagramu A tisíce uvedených v nadpisu/poznámce patří k sobě: 949 900. V číslicích nebo slovech je povolen odhad v rozmezí 949 000 a 950 000. Přijatelné je také 900 000 nebo 1 milion (slovy nebo číslicemi) s bližším určením.

Požaduje se, aby žáci našli správnou číselnou informaci v diagramu a spojili ji s informací uvedenou v poznámce.

Kód 1 (485*)

V odpovědi bylo vybráno číslo ve stromovém diagramu, ale tisíce v nadpisu/poznámce nebyly správně spojeny. Odpovídá 949,9 slovy nebo číslicemi. Povolen je odhad srovnatelný s odhadem uvedeným u kódu 2.

Požaduje se, aby žáci našli správnou číselnou informaci v diagramu. Informace o tisících uvedená v poznámce není vzata v úvahu.

OTÁZKA 3

Do které skupiny stromového diagramu, pokud vůbec do některé, by patřili lidé uvedení v následující tabulce?

Odpověz zakřížkováním správného čtverečku v tabulce.

V první řádce je uveden příklad.

	„Patřící k pracovní síle: zaměstnaný“	„Patřící k pracovní síle: nezaměstnaný“	„Nepatřící k pracovní síle“	Není zahrnut v žádné kategorii
Číšník pracující na částečný pracovní úvazek, 35 let.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Obchodnice, 43 let, pracující 60 hodin týdně.	<input checked="" type="checkbox"/>			
Student denního studia, 21 let.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Muž, 28 let, který nedávno prodal svůj obchod a hledá si zaměstnání.		<input checked="" type="checkbox"/>		
Žena, 55 let, která nikdy nepracovala ani nechála pracovat mimo domov.			<input checked="" type="checkbox"/>	
Babička, 80 let, která dosud pracuje několik hodin denně v rodném stánku na tržišti.				<input checked="" type="checkbox"/>

Kód 2 (727*)

5 správných odpovědí

Požaduje se, aby žáci zařadili popsané případy do kategorií. Některé důležité informace jsou uvedeny v poznámce, a tudíž jsou snadno přehlednější.

Kód 1 (473*)

3 nebo 4 správné odpovědi

Požaduje se, aby žáci analyzovali a zařadili popsané případy do kategorií. Některé důležité informace jsou uvedeny v poznámce, a tudíž jsou snadno přehlednější.

OTÁZKA 1

Na které dvě hlavní skupiny jsou rozděleni lidé v produktivním věku?

A zaměstnaní a nezaměstnaní

B v produktivním věku a mimo produktivní věk

C zaměstnaní na plný úvazek a zaměstnaní na částečný úvazek

D patřící k pracovní síle a nepatřící k pracovní síle

Kód 1: (477*)

D patřící k pracovní síle a nepatřící k pracovní síle

Požaduje se, aby žáci porozuměli vztahu mezi informacemi uvedenými v diagramu.

Interpretace

ÚROVEŇ

OTÁZKA 5

Informace o rozložení pracovních sil jsou předkládány ve stromovém diagramu, ale mohly by být předkládány mnoha jinými způsoby, například slovně popsány, zachyceny v koláčovém grafu nebo sestaveny v tabulce.

Stromový diagram byl možná vybrán proto, že je zvlášť vhodný pro zobrazení

A změn v čase.

B počtu obyvatel země.

C kategorií v rámci každé skupiny.

D velikosti každé skupiny.

Kód 1: (486*)

C kategorií v rámci každé skupiny.

Požaduje se, aby žáci zhodnotili formální rysy stromového diagramu a poznali, že je vhodné ho použít k zobrazení kategorií.

OTÁZKA 4

Představ si, že takový stromový diagram s informacemi o pracovní síle je vypracován každý rok.

Níže jsou vedeny čtyři položky ze stromového diagramu. Zakroužkuj u každé uvedené položky „Změni“ nebo „Nezmění“, podle toho, zda se dá očekávat, že se tato položka změní nebo nezmění z roku na rok.

První řádek slouží jako příklad.

Položky stromového diagramu	Odpověď
Text v každém okénku (např. „pracovní síle“)	Nezmění
Procenta (např. 64,2%)	Změní
Číslo (např. 2656,5)	Změní
Poznámky pod stromovým diagramem	Nezmění

Kód 1 (445*)

3 správné odpovědi

Požaduje se, aby žáci rozlišili mezi proměnnými a strukturálními znaky s pomocí znalosti formy a obsahu stromového diagramu

Posu:

ÚROVEŇ

Posuzování

ÚROVEŇ

5

800

626

553

480

408

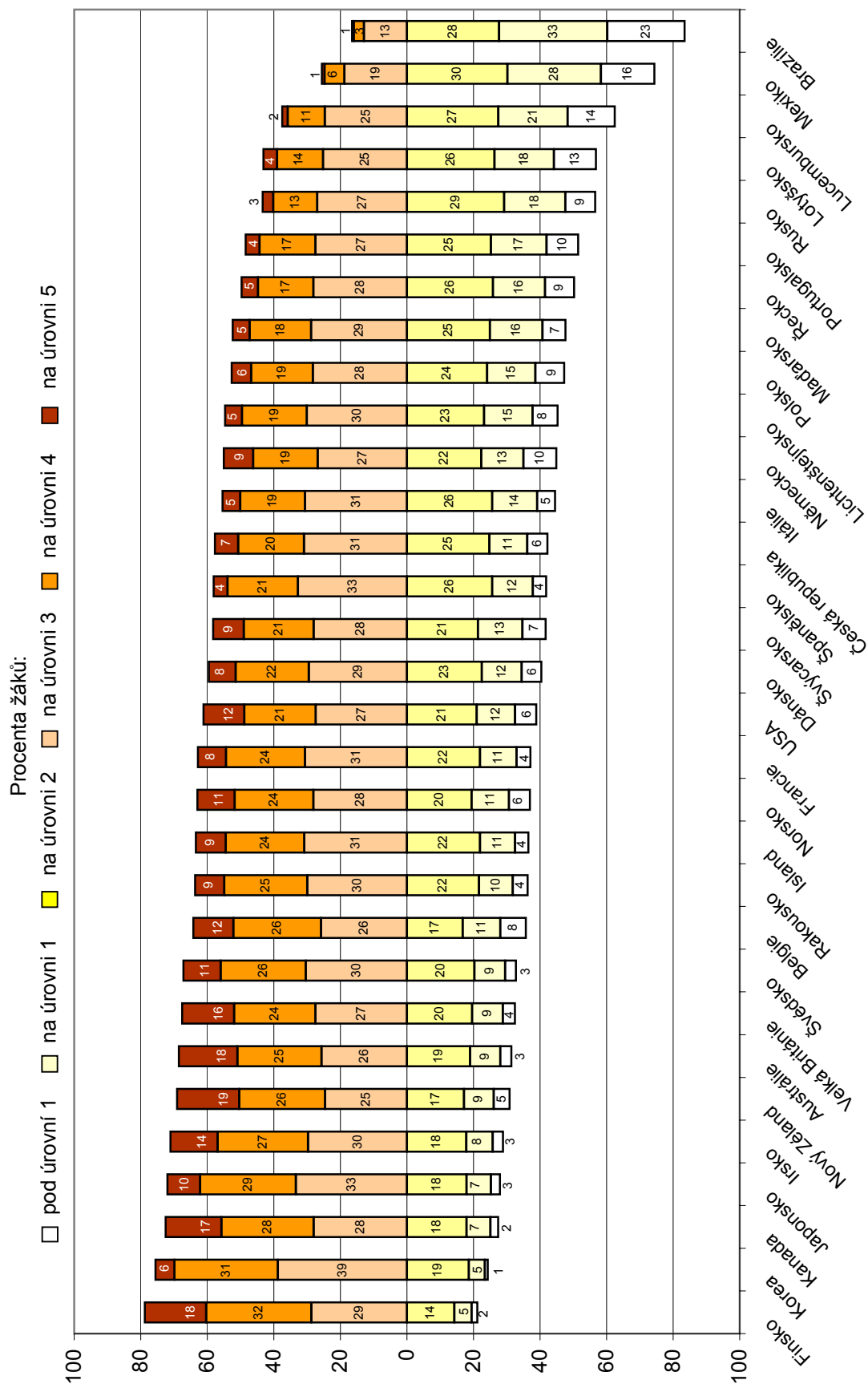
335

0

Mezinárodní srovnání zastoupení žáků na jednotlivých úrovních způsobilosti

V grafu na obrázku 2.2 uvádíme pro všechny zúčastněné země procenta žáků, kteří dosáhli jednotlivých úrovní způsobilosti na škále charakterizující celkovou úroveň čtenářské gramotnosti.

OBRÁZEK 2.2 Zastoupení žáků na jednotlivých úrovních způsobilosti pro celkovou škálu čtenářské gramotnosti



Země jsou seřazeny sestupně podle procenta žáků na úrovních 3, 4 a 5.

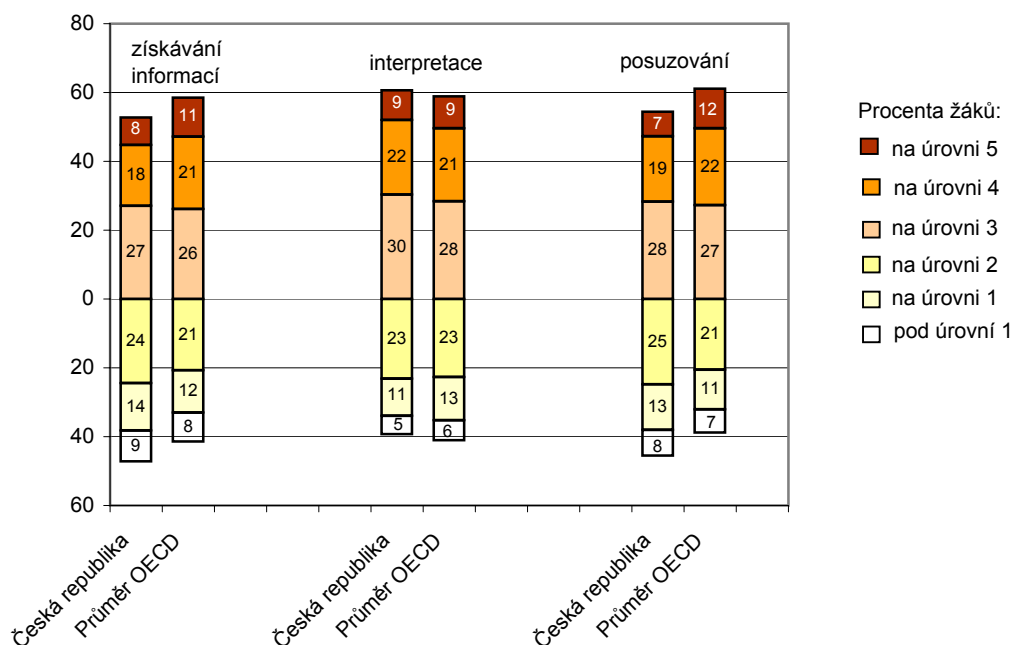
V grafu můžeme pozorovat, že zastoupení žáků na jednotlivých úrovních se pro jednotlivé země liší. Země, které mají velké procento žáků na úrovni 5, mají většinou málo žáků na úrovni 1 a pod ní. Jsou to země, jejichž žáci dosáhli ve výzkumu celkově dobrých výsledků. Příkladem takové země je Finsko, které má 18,5 % žáků na úrovni 5 a pouze 1,7 % žáků pod úrovní 1. Není to však obecné pravidlo: ne všem zemím, ve kterých dosahuje velká část žáků výborných výsledků, se zároveň daří omezit podíl žáků s výsledky velmi slabými. Například Belgie a Spojené státy se vyznačují tím, že mají hodně žáků na úrovni 5 a zároveň hodně žáků pod úrovní 1. Zajímavý je příklad Koreje, jejíž žáci dosáhli celkově velmi dobrých výsledků, velmi málo jich však vykazuje jak výsledky výborné (5,7 % žáků na úrovni 5), tak výsledky velmi slabé (0,9 % pod úrovní 1).

Zastoupení českých žáků na jednotlivých úrovních způsobilosti

Procenta žáků, kteří se nacházejí na jednotlivých úrovních způsobilosti, jsou v České republice blízka mezinárodnímu průměru. Na úrovni 5 se nachází pouze 7 % žáků. Do této skupiny patří třetina žáků gymnázií a malé procento žáků základních škol a středoškolských oborů s maturitou. Na úrovni 1 a pod touto úrovní se nachází 17,5 % žáků. Do této skupiny se řadí téměř všichni žáci zvláštních škol, třetina žáků nematuritních oborů a více než pětina žáků základních škol⁴. Podrobnější informace o výsledcích českých žáků z jednotlivých typů škol jsou uvedeny v kapitole 2.4 a v příloze B.

V grafu na obrázku 2.3 uvádíme procenta českých žáků nacházejících se na jednotlivých úrovních způsobilosti pro dílčí škály čtenářské gramotnosti. Pro každou škálu uvádíme pro srovnání i mezinárodní průměr.

OBRÁZEK 2.3 Zastoupení českých žáků na jednotlivých úrovních způsobilosti pro dílčí škály čtenářské gramotnosti ve srovnání s průměrem zemí OECD



⁴ Ze žáků základních škol nacházejících se maximálně na úrovni 1 je 22 % žáků, kteří studují v nižším než 9. ročníku, a 38 % žáků, kteří měli odklad školní docházky a jsou v 9. ročníku.

Procenta českých žáků, kteří se umístili na úrovni 5, jsou ve všech třech sledovaných oblastech zhruba srovnatelná. Tak tomu není ve všech zúčastněných zemích. Například ve Finsku se na úrovni 5 v oblasti získávání informací umístil dvojnásobný podíl žáků než v oblasti posuzování textu.

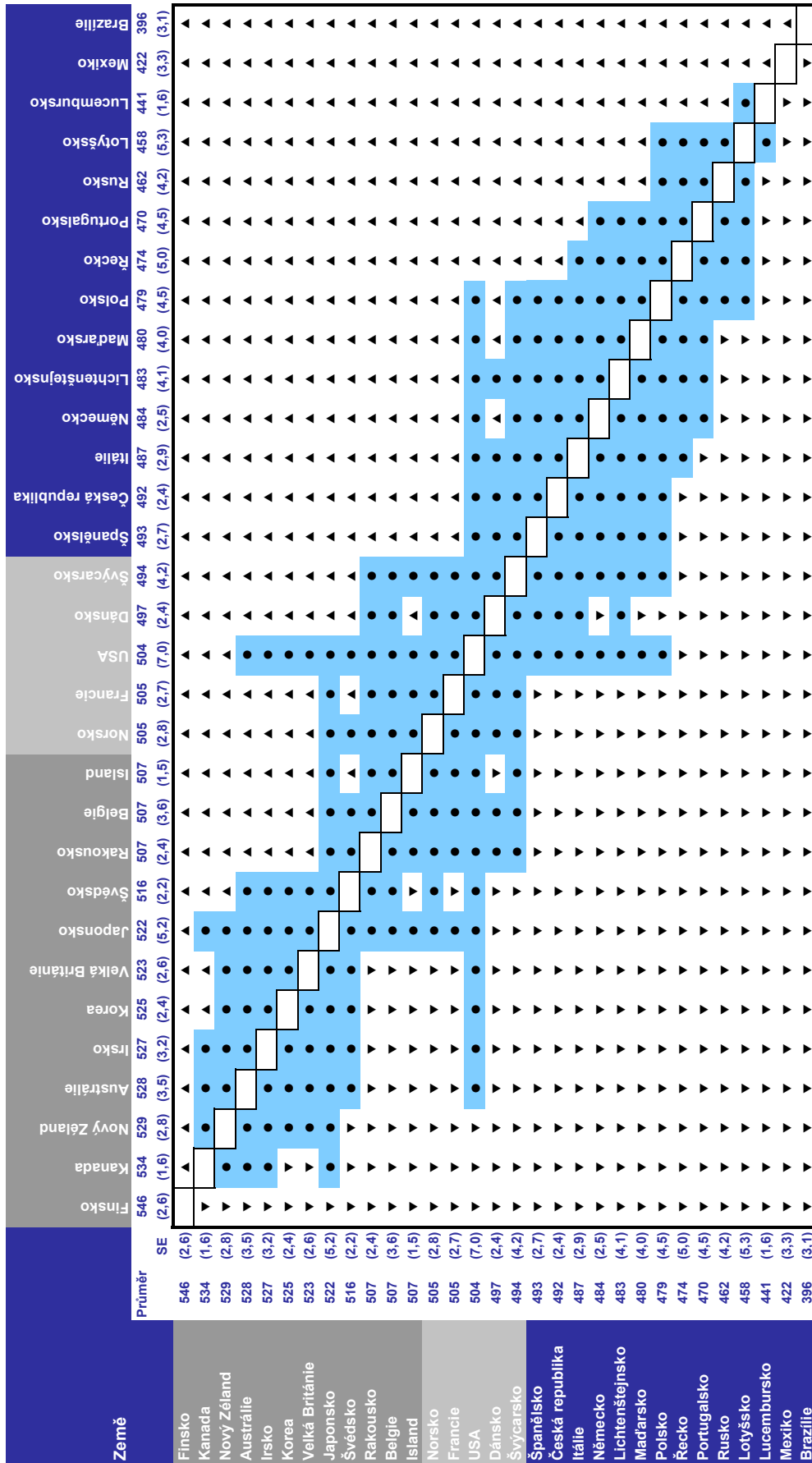
Větší rozdíly jsou v České republice v zastoupení žáků, kteří se v jednotlivých oblastech umístili na úrovni 1 nebo této úrovni vůbec nedosáhli. Nejhorší situace je v oblasti získávání informací, kde 9 % českých patnáctiletých žáků nepředvedlo ani ty nejzákladnější dovednosti zjišťované ve výzkumu PISA a 14 % žáků bylo schopno prokázat jen ty nejjednodušší dovednosti, které odpovídaly úrovni 1. Získávání informací z textu přitom patří k nezbytné výbavě každého dospělého člověka.

Srovnání výsledků zúčastněných zemí pomocí celkových skóre

Mezinárodní srovnání

Na obrázku 2.4 uvádíme průměrné výsledky jednotlivých zemí na celkové škále čtenářské gramotnosti. Země jsou v obrázku seřazeny sestupně podle dosaženého výsledku. V obrázku je u příslušných zemí vyznačeno, zda jejich dosažený průměr je statisticky významně vyšší nebo nižší ve srovnání s průměrem zemí OECD nebo zda se od tohoto průměru neodlišuje. Obrázek dále umožňuje srovnat průměrný výsledek žáků v jednotlivých zemích s průměrným výsledkem žáků ve všech ostatních zemích.

OBRÁZEK 2.4 Porovnání úspěšnosti žáků z jednotlivých zemí pomocí průměrného výsledku v testu čtenářské gramotnosti



Pod průměrem zemí OECD

Není statisticky významný rozdíl od průměru zemí OECD

Nad průměrem zemí OECD

▲ Průměrný výsledek je statisticky významně vyšší než výsledek srovnávané země.
● Není statisticky významný rozdíl mezi průměrnými výsledky obou zemí.
▼ Průměrný výsledek je statisticky významně nižší než výsledek srovnávané země.

Výsledek českých žáků

Z obrázku je zřejmé, že celkový výsledek českých žáků v testu zjišťujícím úroveň čtenářské gramotnosti je statisticky významně nižší než průměrný výsledek zemí OECD. Čeští žáci dosáhli statisticky významně vyšších výsledků než žáci z Řecka, Portugalska, Ruska, Lotyšska, Lucemburska, Mexika a Brazílie. Statisticky významně lepších výsledků než naši žáci dosáhli jejich vrstevníci z Finska, Kanady, Nového Zélandu, Austrálie, Irska, Koreje, Velké Británie, Japonska, Švédska, Rakouska, Belgie, Islandu, Norska a Francie. Výsledek českých žáků je srovnatelný s výsledky žáků v ostatních 9 zemích.

Srovnáme-li výsledky českých žáků v dílčích oblastech čtenářské gramotnosti, zjistíme, že nejlepších výsledků dosáhli naši žáci v úlohách na interpretaci textu. Nejhorších výsledků dosáhli naopak v úlohách, kde měli za úkol získávat z textu různé typy informací. Na celkové škále se umístili naši žáci mezi 31 zúčastněnými zeměmi⁵ na 19. místě. Na škále popisující výsledek v oblasti získávání informací v textu se umístili na 22. místě, v oblasti interpretace textu na 16. místě a v oblasti posuzování obsahu a formy textu na 20. místě. Skutečnost, že se interpretace textu jeví být nejsilnější stránkou českých žáků, by pro nás neměla být příliš překvapivá. Při práci s textem, i když není v našich hodinách mateřského jazyka příliš četná, je interpretace textu, například formulace hlavní myšlenky prozaického či básnického díla, bezesporu nejčastější aktivitou.

Aby bylo možno získat detailnější informace o silných a slabých stránkách našich žáků, byly úlohy rozděleny do čtyř skupin podle situace, do které byly zasazeny. Následně byla porovnána úspěšnost českých žáků v jednotlivých skupinách s úspěšností žáků z ostatních zemí. Ve srovnání s žáky ostatních zemí dosahovali naši žáci nejlepších výsledků v úlohách situovaných do osobních situací, a jen o něco málo horších výsledků v úlohách z prostředí vzdělávacího a veřejného. Od těchto výsledků se zřetelně odlišovaly výsledky našich žáků v úlohách zasazených do pracovních situací, ve kterých se naši žáci umístili mezi žáky z ostatních zemí mezi posledními. Zdá se, že naše škola věnuje přípravě žáků pro vstup na pracovní trh menší pozornost než školy v ostatních zemích.

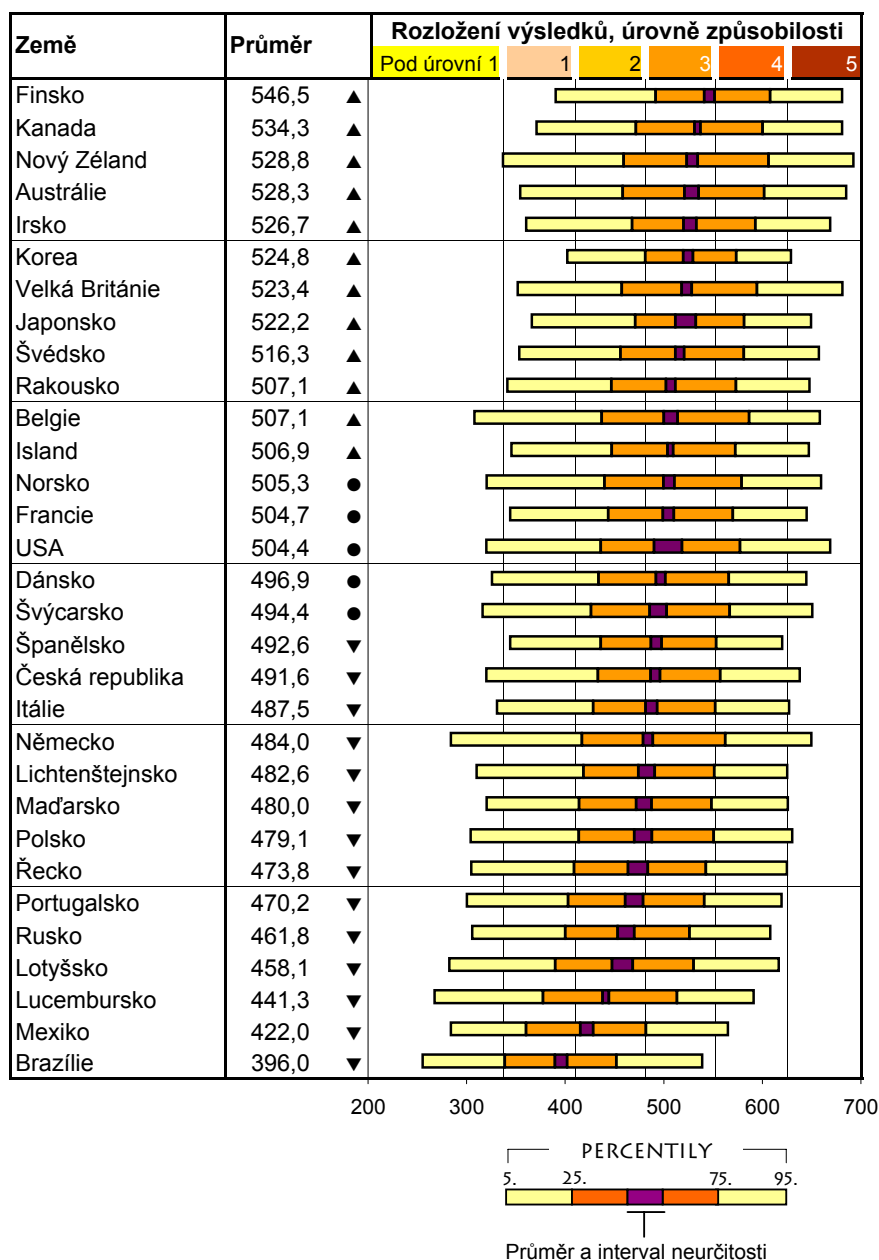
Výzkum PISA potvrdil poznatek výzkumu čtenářské gramotnosti z roku 1995, že naši žáci umějí lépe pracovat s nesouvislými texty (grafy, mapami, tabulkami apod.) než s texty souvislými. Rozdíl mezi výsledky žáků v úlohách založených na různých typech textů byl však ve výzkumu PISA menší než ve výzkumu čtenářské gramotnosti RLS.

Rozložení výsledků žáků v jednotlivých zemích

Na obrázku 2.5 je znázorněno rozložení výsledků žáků na škále udávající celkový výsledek v oblasti čtenářské gramotnosti. Údaje v tomto obrázku poskytují informaci o velikosti rozdílů, které jsou mezi nejlepšími a nejhoršími žáky v jednotlivých zemích, a doplňují celkový obraz, který jsme si vytvořili na základě informací o rozložení žáků na jednotlivých úrovních způsobilosti z obrázku 2.2.

⁵ Výzkumu se zúčastnilo 32 zemí. Nizozemsko však nesplnilo požadavky na kvalitu testovaného vzorku a proto bylo z některých mezinárodních srovnání vyloučeno.

OBRÁZEK 2.5 Rozložení výsledků žáků na škále udávající celkový výsledek v testu čtenářské gramotnosti



Rozložení výsledků žáků v České republice

Česká republika patří spíše k zemím s menšími rozdíly mezi nejlepšími a nejhoršími žáky. Rozdíl mezi výsledky 5 % nejlepších a 5 % nejhorších žáků činí 318 bodů, průměr zemí OECD je 331 bodů. Rozdíl mezi 25. percentilem a 75. percentilem, který popisuje rozpětí výsledků prostřední poloviny žáků, je v České republice 124 bodů a odpovídá rozpětí 2 úrovně způsobilosti, průměr zemí OECD je 136 bodů.

Šíře rozdělení se v jednotlivých zemích značně liší. Nejmenší rozdíly mezi nejlepšími a nejhoršími jsou v Koreji (rozdíl mezi 75. a 25. percentilem je 93 bodů), v Japonsku (111 bodů), v Brazílii (113 bodů), ve Finsku (116 bodů) a ve Španělsku (117 bodů). Největší rozdíly byly shledány v Belgii⁶ (150), v Novém Zélandu (147), v Německu (146) a v Austrálii (144).

⁶ Velké rozdíly v Belgii je možno částečně vysvětlit rozdíly mezi výsledky žáků ve vlámské a francouzské části země.

Velikost rozdílů mezi nejlepšími a nejhorsími žáky

Velikost rozdílů mezi nejlepšími a nejhorsími žáky v jednotlivých zemích je pravidelně monitorována ve všech mezinárodních výzkumech jako jeden z důležitých ukazatelů charakterizujících vzdělávací systémy. Pro zvyšování vzdělanosti mladé generace mohou totiž vzdělávací systémy volit různé strategie. V případě, že cílí své reformy na žáky průměrné nebo výborné, může být zlepšení průměrného výsledku provázáno ještě větším zaostáváním slabých žáků a tedy zvětšením rozdílů mezi nejlepšími a nejhorsími žáky. Soustředění úsilí na podporu zaostávajících žáků může mít naopak za následek kromě zmenšení rozdílů i celkové zlepšení průměrného výsledku všech žáků dané země. Některé země se vyznačují malými rozdíly mezi žáky, ale celkovým špatným výsledkem, jiné mají nadprůměrný výsledek, ale obrovské rozdíly mezi nejlepšími a nejhorsími. Tvůrci školské politiky obecně považují za ideální kombinaci dobrého průměrného výsledku a malé míry rozdílů.

Již jsme konstatovali, že velikost rozdílů mezi nejlepšími a nejhorsími žáky nemusí nutně souviset s celkovým dosaženým výsledkem. Žáci z Finska, Koreje a Japonska dosáhli v testu výborných výsledků, v těchto zemích se zároveň daří minimalizovat rozdíly mezi nejlepšími a nejhorsími, tedy zabránit tomu, aby se s lepším průměrným výsledkem tyto rozdíly zvyšovaly a část žáků tak stále více zaostávala. Malé rozdíly mezi nejlepšími a nejhorsími žáky jsou ale také ve Španělsku, jehož žáci se umístili těsně pod mezinárodním průměrem, a v Brazílii, která se umístila mezi nejhorsími. Mezi zeměmi s velkými rozdíly mezi nejlepšími a nejhorsími najdeme Austrálii a Nový Zéland, jejichž žáci dosáhli výborných výsledků a zároveň Německo, jehož žáci dosáhli výsledků statisticky významně horších, než byl mezinárodní průměr.

2.2 Úroveň matematické gramotnosti českých žáků v mezinárodním srovnání

V matematice byla pro prezentaci výsledků z výzkumu PISA vytvořena pouze jedna škála. Tato škála charakterizuje, jak jsou žáci schopni rozpoznat matematické problémy ve světě, který je obklopuje, porozumět jim, vyjádřit tyto problémy matematicky a používat matematické vědomosti a dovednosti k vyřešení takto formulovaných matematických problémů, interpretovat výsledky ve vztahu k původnímu problému a formulovat a sdělovat vytvořené závěry.

Parametry charakterizující obtížnost úloh

Úlohy byly konstruovány tak, aby jejich obtížnost závisela na následujících třech faktorech:

- na *množství kroků*, které vyžaduje řešení úlohy, a na jejich obtížnosti

Úlohy v testu se pohybují od jednoduchých úloh zahrnujících pouze jeden krok, ve kterých mají žáci za úkol vybavit si a reprodukovat základní matematická fakta a jednoduché početní postupy, až po úlohy zahrnující několik kroků a vyžadující pokročilé matematické vědomosti, složité rozhodování a zpracování informací spolu s dovednostmi řešit nestandardní situace a vytvářet modely.

- na nutnosti *propojovat a integrovat* různé informace

Nejjednodušší úlohy vyžadují po žácích aplikovat jeden typ matematické reprezentace nebo postupu na jedinou informaci. Komplikovanější úlohy vyžadují po žácích propojení a integraci různých informací, používání různých typů matematického vyjádření a různých matematických nástrojů a vědomostí v několika po sobě následujících krocích.

- na náročnosti z hlediska *volby reprezentací, modelování, interpretace a posouzení*

Úlohy se pohybují od jednoduchých, ve kterých se vyžaduje rozpoznání známého a dobře vymezeného modelu, až po složité, ve kterých se vyžaduje vytvoření odpovídajícího modelu v neznámém kontextu, argumentace a zobecnění.

Vzhledem k tomu, že testování v této oblasti bylo ve srovnání se čtenářskou gramotností méně obsáhlé, jsou zde výsledky prezentovány pouze pomocí celkových skóre, nikoliv pomocí úrovní způsobilosti.

Popis škály matematické gramotnosti

Žáci, kteří dosáhli výsledků blízkých horní hranici škály (kolem 750 bodů), mají zpravidla k řešení matematických úloh kreativní přístup. Jsou běžně schopni interpretovat, formulovat a konstruovat matematický problém, interpretovat komplexnější informaci a provádět řadu postupných kroků. Žáci na této úrovni jsou schopni rozpoznat a aplikovat odpovídající nástroje a vědomosti (často v neznámém kontextu), uplatnit porozumění, které vede při řešení k volbě nejvhodnější strategie, a při zdůvodňování a tlumočení výsledků používat další kognitivní dovednosti vyššího řádu jako je například zobecňování a správná argumentace.

Žáci, kteří dosáhli výsledku blízkého 570 bodům, jsou zpravidla schopni interpretovat, propojovat a integrovat různé reprezentace daného problému nebo různé informace a používat definovaný model, který často zahrnuje algebraický výraz nebo jiné symbolické vyjádření, a ověřovat předpoklady platnosti modelu. Žáci jsou schopni pracovat s předepsanými strategiemi, modely nebo předpoklady (například umějí určit nějakou zákonitost a aplikovat ji na další případy) a jsou schopni zvolit vhodné matematické poznatky a aplikovat je při řešení problému nebo situace, která obsahuje menší množství kroků.

Žáci nacházející se na spodním konci škály (kolem 380 bodů) jsou obvykle schopni uskutečnit pouze jeden krok sestávající z reprodukování základních matematických faktů a postupů nebo jsou schopni aplikovat jednoduché početní dovednosti. Žáci zpravidla rozpoznají v textu nebo v obrázku známou a přímočarou informaci, která buď přímo obsahuje matematickou formulaci nebo je z ní tato formulace na první pohled zřejmá. Interpretace nebo zdůvodňování se týká vždy pouze jednoho dobře známého prvku daného problému. Řešení sestává z jediného kroku a zahrnuje aplikaci rutinního postupu.

Ukázky úloh

Na obrázku 2.6 jsou uvedeny ukázky úloh spolu s kritérii použitými pro vyhodnocování žákovských odpovědí.

OBRÁZEK 2.6 Ukázky úloh použitých k měření úrovně matematické gramotnosti

JABLONĚ

Farmář vysadil jabloně do čtvercového obrazce. Aby ochránil stromy před větrem, zasadil okolo celé sadu jehličnaté stromy.

Tato situace je zachycena na obrázku, kde je vidět obrazec z jabloní a jehličnatých stromů pro daný počet (n) řad jabloní:

$n = 1$

X X X
X ● X
X X X

$n = 2$

X X X X X
X ● ● X
X X X X X

$n = 3$

X X X X X X X
X ● ● ● X
X X X X X X X

$n = 4$

X X X X X X X X
X ● ● ● ● X
X X X X X X X X

X = jehličnatý strom
● = jablono

OTÁZKA 3

Předpokládejme, že farmář chce vytvořit větší sad s mnoha řadami jabloní. Co se bude zvětšovat rychleji, jestliže farmář zvětší svůj sad: počet jabloní nebo počet jehličnatých stromů? Vysvětli postup svého výpočtu.

Kód 2 (723*)
Správná odpověď (jabloně) obsahuje odpovídající vysvětlení, které je uvádí nějaké algebraické vysvětlení založené na vzorcích n^2 a $8n$.

Kód 1
– Správná odpověď (jabloně) je založená na konkrétních příkladech nebo na rozšířené tabulce.
– Správná odpověď (jabloně) je založená na NĚJAKÉM doložení, že vztah mezi n^2 a $8n$ je pochopen, ale není vysvětlen tak jasně jako v Kódu 2.

OTÁZKA 2

Pro výpočet počtu jabloní a jehličnatých stromů v modelu popsaném výše můžeš použít následující dva vzorce:
Počet jabloní = n^2
Počet jehličnatých stromů = $8n$
kde n je počet řad jabloní
Urči hodnotu n , pro kterou se počet jabloní rovná počtu jehličnatých stromů Zapiš svůj postup výpočtu.

Kód 1 (655*)
– Odpověď určuje $n=8$, je uvedena algebraická metoda.
– Odpověď určuje $n=8$, algebraický postup není zřetelně uveden, nebo není uveden žádný postup.
– Odpověď určuje $n=8$, je užitá jiná metoda, tj. pokračování podle vzoru nebo vytváření obrázků.
– Jako u případu 1 (uvedena algebraická metoda), ale uvádí obě hodnoty $n=8$ a $n=0$.
– Jako u případu 1 (algebraický postup není zřetelný), ale uvádí obě hodnoty $n=8$ a $n=0$.

OTÁZKA 1

Doplň tabulku:

n	Počet jabloní	Počet jehličnatých stromů
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

Kód 2 (548*)
Správně doplněno všech 7 údajů.

Kód 1
Je doplněno správně 6 údajů.

ÚROVEŇ

vysoká

750

střední

570

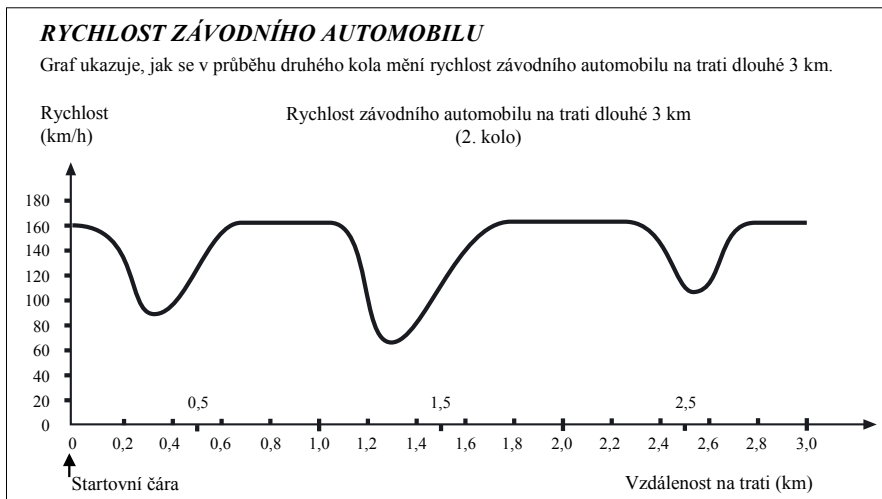
nízká

380

V této úloze prokazují žáci porozumění lineárním a kvadratickým funkcím tak, že porovnávají rychlost jejich růstu. Žáci mají za úkol slovně popsat obecnou zákonitost a vyjádřit ji algebraicky. Musí porozumět jak algebraickému vyjádření použitému k popisu zákonitosti, tak i příslušné funkční závislosti a rozpoznat a zobecnit tuto zákonitost v neobvyklém kontextu. Musí provést řadu úvah a písemně je vysvětlit.

Tato úloha vyžaduje, aby žáci interpretovali výrazy obsahující slova a symboly, aby propojili odlišné reprezentace (slovní, grafickou a algebraickou) pro obě dvě závislosti (lineární a kvadratickou). Žáci musí určit, kdy budou mít obě rovnice stejné řešení (to mohou zjistit metodou pokusu a omylu nebo algebraickými metodami). Žáci musí vyjádřit výsledek, vysvětlit, jak k němu došli, a svá vysvětlení doložit příslušnými výpočty.

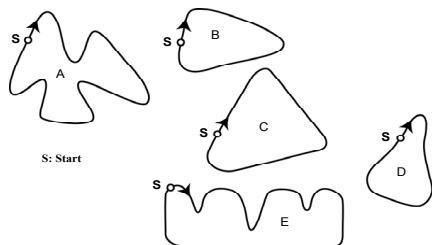
Žáci jsou uvedeni do hypotetické situace, ve které mají za úkol vysadit jabloně do sadu čtvercového tvaru. Po obvodu čtverce mají být vysazeny jehličnany, které mají chránit jabloně před větrem. Žáci mají za úkol doplnit do tabulky hodnoty, které udávají počet stromů v závislosti na velikosti sadu. K úspěšnému vyřešení úlohy je třeba, aby žáci porozuměli slovně vyjádřenému zadání a propojili jej s informacemi, které jsou jim poskytnuty v tabulce, rozpoznali zákonitost a byli schopni ji zobecnit na další případy. Žáci musí pracovat s poskytnutými modely, propojit dvě odlišné reprezentace (grafickou a tabulkovou) dvou závislostí (kvadratické a lineární) a zobecnit je.



OTÁZKA 4

Na obrázku jsou načrtnuty pět okruhů:
Na kterém z těchto okruhů mohl jedoucí automobil vytvořit takový graf rychlosti, jaký je uveden na začátku?

Kód 1 (655*)
Obrázek B



OTÁZKA 1

Jaká je přibližně vzdálenost od startovní čáry k začátku nejdelšího přímého úseku trati?

Kód 1 (492*)
B 1,5 km

- A 0,5 km
- B 1,5 km
- C 2,3 km
- D 2,6 km

OTÁZKA 3

Co může říci o rychlosti automobilu mezi značkami 2,6 km a 2,8 km?

Kód 1 (413*)
B Rychlost automobilu se zvětšuje.

- A Rychlost automobilu je konstantní.
- B Rychlost automobilu se zvětšuje.
- C Rychlost automobilu se zmenšuje.
- D Rychlost automobilu nelze z grafu určit.

OTÁZKA 2

Kde byla zaznamenána nejmenší rychlost během druhého kola?

Kód 1 (403*)
C Asi na 1,3 km.

- A Na startovní čáře.
- B Asi na 0,8 km.
- C Asi na 1,3 km.
- D Asi v polovině trati.

ÚROVEŇ

vysoká

750

V této úloze musí žáci porozumět grafickému vyjádření fyzikálního vztahu (rychlost automobilu a ujetá dráha) a dát ho do souvislosti s realitou. Musí propojit a integrovat dvě velmi odlišná záznamní pohybu auta po závodní dráze. Žáci mají za úkol zvolit správnou odpověď ze čtyř možností, které všechny působí velmi přijatelně.

střední

570

V této úloze mají žáci za úkol interpretovat grafické vyjádření fyzikálního vztahu (rychlost a ujetá dráha automobilu pohybujícího se po dráze neznámého tvaru). Žáci musí interpretovat graf tak, že propojí slovní popis se dvěma určitými vlastnostmi grafu (jedna je jednoduchá a zjevná, druhá vyžaduje hlubší porozumění několika prvkům grafu a tomu, co představují), dále rozpoznat požadovanou informaci a vyčíst ji z grafu a vybrat z nabízených možností tu správnou.

nízká

380

Úloha vyžaduje, aby žáci vyčetli z grafu znázorňujícího fyzikální závislost (rychlost automobilu a ujetá dráha) požadovanou informaci. Žáci mají za úkol vyhledat v grafu určitý bod, ke kterému se vztahuje slovní popis, rozpoznat, jak se v daném bodě mění rychlost auta a vybrat nejlepší z nabízených možností, které tuto změnu popisují.

V této úloze mají žáci za úkol vyčíst z grafu jednu hodnotu, která vyhovuje jednoduchým požadavkům. Tuto hodnotu mají žáci vyčíst z grafu znázorňujícího fyzikální závislost (rychlost automobilu a ujetá dráha). Žáci musí rozpoznat jednu určitou vlastnost grafu (znázornění rychlosti), vyčíst přímo z grafu hodnotu, při které je rychlost minimální, a vybrat správnou odpověď z nabízených možností.

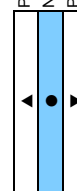
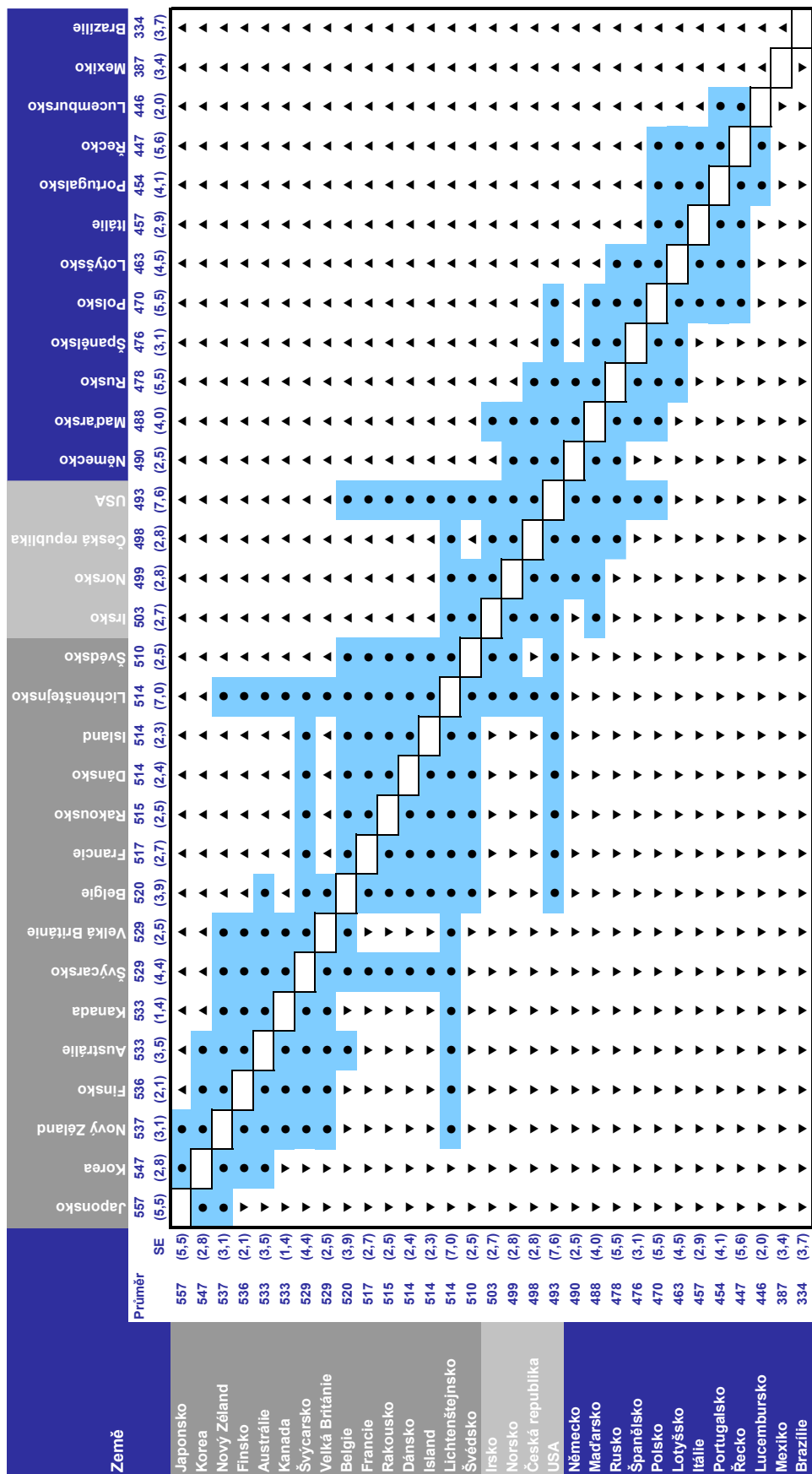
Výsledky žáků v oblasti matematické gramotnosti

Mezinárodní srovnání

Na obrázku 2.7 uvádíme průměrné výsledky jednotlivých zemí na celkové škále matematické gramotnosti. Stejně jako u analogického obrázku týkajícího se čtenářské gramotnosti jsou i zde

země seřazeny sestupně podle průměrného dosaženého výsledku. V obrázku je u příslušných zemí vyznačeno, zda jejich dosažený průměr je statisticky významně vyšší nebo nižší než průměr zemí OECD či zda se od něj neliší. Obrázek dále umožňuje srovnat průměrný výsledek žáků v jednotlivých zemích s průměrným výsledkem žáků ve všech ostatních zemích.

OBRAZEK 2.7 Porovnání úspěšnosti žáků z jednotlivých zemí pomocí průměrného výsledku v testu matematické gramotnosti



Průměrný výsledek je statisticky významně vyšší než výsledek srovnávané země.
Není statisticky významný rozdíl mezi průměrnými výsledky obou zemí.
Průměrný výsledek je statisticky významně nižší než výsledek srovnávané země.

Pod průměrem zemí OECD

Není statisticky významný rozdíl od průměru zemí OECD

Nad průměrem zemí OECD

Výsledky českých žáků

Z obrázku je zřejmé, že výsledek českých žáků v matematice se statisticky významně neodlišuje od mezinárodního průměru. Dalo by se tedy říci, že si čeští žáci vedli v matematice poněkud lépe než v oblasti jazyka. Statisticky významně horšího výsledku než naši žáci dosáhli žáci ze Španělska, Polska, Lotyšska, Itálie, Portugalska, Řecka, Lucemburska, Mexika a Brazílie. Statisticky výrazně lepšího výsledku než čeští žáci dosáhli naopak žáci z Japonska, Koreje, Nového Zélandu, Finska, Austrálie, Kanady, Švýcarska, Velké Británie, Belgie, Francie, Rakouska, Dánska, Islandu a Švédska. Výsledků srovnatelných s českými žáky dosáhli žáci z dalších 7 zemí. Celkově se umístili čeští žáci svými výsledky mezi uvedenými 31 zeměmi na 18. místě.

2.3 Úroveň přírodovědné gramotnosti českých žáků v mezinárodním srovnání

Stejně jako matematická, i přírodovědná gramotnost je ve výzkumu PISA popsána pouze jedinou škálou. Škála udává schopnost žáků používat vědomosti z přírodních věd, rozpoznat otázky týkající se přírodovědné problematiky a určit, co je součástí vědeckého výzkumu, propojit přírodovědná zjištění se závěry a tvrzeními, která jsou z nich vyvozena, a sdělovat všechna svá zjištění a závěry.

Parametry charakterizující obtížnost úloh

Obtížnost úloh závisí na obtížnosti použitých pojmů, množství dat uvedených v zadání, na posloupnosti úvah, které je nutno provést pro vyřešení úlohy, a na požadované přesnosti komunikace. Obtížnost je dále ovlivňována kontextem, ve kterém je úloha prezentována, formátem úlohy a způsobem prezentace otázek. Úlohy z výzkumu PISA vyžadují práci s přírodovědnými pojmy různé obtížnosti (uvádíme je hierarchicky od nejjednodušších k nejobtížnějším):

- jednoduché přírodovědné poznatky nebo údaje
- přírodovědné pojmy nebo otázky a podrobnosti z přírodovědných výzkumů
- složité přírodovědné pojmy, další rozšiřující informace nebo posloupnosti úvah
- jednoduché modely nebo analýzy přírodovědných pozorování nebo důkazů, které poskytují nové pohledy na danou problematiku

Popis škály přírodovědné gramotnosti

Žáci, kteří se umístili poblíž horního okraje škály (okolo 690 bodů), jsou většinou schopni vytvářet jednoduché modely a používat je k vysvětlování a k předpovídání, jsou schopni navrhnout experiment k ověření nějaké myšlenky nebo rozpoznat, jaká myšlenka byla ověřována daným experimentem, použít předložené údaje pro posouzení alternativních závěrů a přesně a úplně tlumočit přírodovědné argumenty a popisy.

Žáci, kteří dosáhli výsledku blízkého hodnotě 550, jsou zpravidla schopni používat přírodovědné modely k vysvětlování a k předpovídání, dále jsou schopni rozpoznat, jaké otázky mohou být zkoumány prostřednictvím vědeckého výzkumu, nebo podrobně popsat, čeho se daný výzkum týká. Z množství informací či posloupnosti úvah jsou schopni vybrat ty, na základě kterých mohou vyvozovat závěry nebo předložené závěry posuzovat.

Žáci, kteří se umístili na spodním okraji škály (okolo 400 bodů), jsou schopni si vybavit jednoduché přírodovědné poznatky (názvy, fakta, termíny, jednoduché zákony) a používat přírodovědné poznatky z běžného života k vyvozování závěrů a jejich hodnocení.

OBRÁZEK 2.8 Ukázky úloh používaných k měření úrovně přírodovědné gramotnosti

SEMMELEWEISŮV DENÍK TEXT 1

„Červenec 1846. Příští týden převezmu funkci „Herr Doktor“ na prvním oddělení porodnické kliniky Vídeňské všeobecné nemocnice. Zdá se, když jsem slyšel, jaké je procento pacientek, které na této klinice zemřely. Tento měsíc tam zemřelo ne méně než 36 matek z 208, všechny na horečku omladnic. Porodit dítě je stejně nebezpečné jako zápal plic prvního stupně.“

Tento úryvek z deníku Ignáce Semmelweise (1818 - 1865) ilustruje tragické důsledky horečky omladnic, která po narození zabíjela mnoho žen. Semmelweis nashromáždil číselné údaje o počtech úmrtí na horečku omladnic na prvním i druhém oddělení (viz graf).

Rok	Počet úmrtí (1. oddělení)	Počet úmrtí (2. oddělení)
1841	15	10
1842	10	7
1843	7	5
1844	5	4
1845	3	3
1846	1	2

Lékaři, včetně Semmelweise, neměli nejmenší ponětí o příčinách horečky omladnic. A opět ze Semmelweisova deníku:

„Prosinec 1846. Proč na tuto horečku umírá tak mnoho žen, které porodily dítě bez jakýchkoli problémů? Věda nám po staletí říkala, že jde o neviditelnou epidemii, která zabíjí matky. Příčinou mohou být změny ve vzduchu nebo nějaké mimozemské vlivy či pohyb samotné Země, zemětřesení.“

V dnešní době by mnoho lidí neuvažovalo o mimozemských vlivech nebo o zemětřesení jako o možných příčinách horečky. V době, kdy žil Semmelweis, tak ale uvažovali mnozí lidé, dokonce i vědci! Nyní víme, že souvisí s hygienickými podmínkami. Semmelweis věděl, že není pravděpodobné, aby byla horečka způsobována mimozemskými vlivy nebo zemětřesením. Poukázal na údaje, které nashromáždil (viz graf), a zkusil je použít k tomu, aby přesvědčil své kolegy.

SEMMELEWEISŮV DENÍK TEXT 2

Součástí výzkumu v nemocnici byla pitva. Tělo zesnulého člověka bylo otevřeno, aby bylo možné najít příčinu smrti. Semmelweis zaznamenal, že studenti pracující na prvním oddělení se účastnili pitve žen zesnulých předechozí den obvykle předtím, než začali vyšetřovat ženy, které právě porodily. Příliš přitom nedbali na to, aby se po pitvě důkladně omyli. Někteří byli dokonce hrdi na to, že jsou mohli podle jejich pachu poznat, že právě pracovali v márnici – jako by to dokazovalo, jak jsou plní! Jeden ze Semmelweisových přátel zemřel poté, co se během takové pitvy pořezal. Při pitvě jeho těla se ukázalo, že měl stejné příznaky jako matky, které zemřely na horečku omladnic. To vnučilo Semmelweisovi novou myšlenku.

OTÁZKA 1

Představ si, že jsi Semmelweis. Uveď důvod (založený na údajích, které nashromáždil), proč není pravděpodobné, aby byla horečka omladnic způsobována zemětřesením.

Kód 2 (666*)
Poukazuje na rozdíly v počtech úmrtí (na 100 porodů) na obou odděleních.

Kód 1 (638*)
– Poukazuje na skutečnost, že se zemětřesení nevyskytují často.
– Poukazuje na skutečnost, že zemětřesení ovlivňuje i lidi mimo oddělení.
– Poukazuje na myšlenku, že když přijde zemětřesení, muži nedostanou horečku omladnic.

OTÁZKA 4
- otázka s výběrem odpovědi

Mnoho nemocí lze vyléčit pomocí antibiotik. V posledních letech však klesá u některých antibiotik účinnost proti horečce omladnic. Jaký to má důvod?

Kód 1 (508*)
Bakterie se stávají odolné vůči antibiotikům.

OTÁZKA 2
- otázka s výběrem odpovědi

Semmelweisova nová myšlenka souvisí s vysokým procentem žen umírajících na porodních odděleních a s chováním studentů. Jaká byla tato myšlenka?

Kód 1 (493*)
A. Kdyby se studenti po pitvě důkladně myli, mohlo by to vést ke snížení výskytu horečky omladnic.

OTÁZKA 3

Ve svých pokusech snížit počet úmrtí na horečku omladnic Semmelweis úspěšně. Horečka omladnic však dodnes zůstává nemocí, kterou je obtížné vymýtit. Horečky, které se obtížně léčí, jsou problémem v nemocnicích i dosud. Ke zvládnutí tohoto problému slouží mnoho běžných opatření. Patří mezi ně i prání ložního prádla při vysokých teplotách. Vysvětlí, proč prání při vysokých teplotách pomáhá snížit riziko toho, že pacient dostane horečku.

Kód 1 (467*)
– Poukazuje na zničení bakterií.
– Poukazuje na zničení mikroorganismů, bacilů nebo virů.
– Poukazuje na odstranění (ne zničení) bakterií.
– Poukazuje na odstranění (ne zničení) mikroorganismů, bacilů nebo virů.
– Poukazuje na sterilizaci ložního prádla.

ÚROVEŇ

VYSOKÁ

690

střední

550

nízká

400

Úloha na žácích vyžaduje dát do souvislosti poskytnutá data, aby mohli problém zhodnotit z různých stran.

Úloha na žácích vyžaduje využít vědecký důkaz, aby mohla být data vztávena k možným závěrům, a použít postupného zdůvodňování, které není v úloze uvedeno.

Úloha na žácích vyžaduje jít za hranice příkladu z historie a vyhledat běžnou přírodovědnou znalost potřebnou pro vysvětlení.

Úloha na žácích vyžaduje použít vědecké představy jako protiklad přírodovědných znalostí.

Úloha na žácích vyžaduje odvolat se při vyvozování závěrů na dané údaje nebo informace.

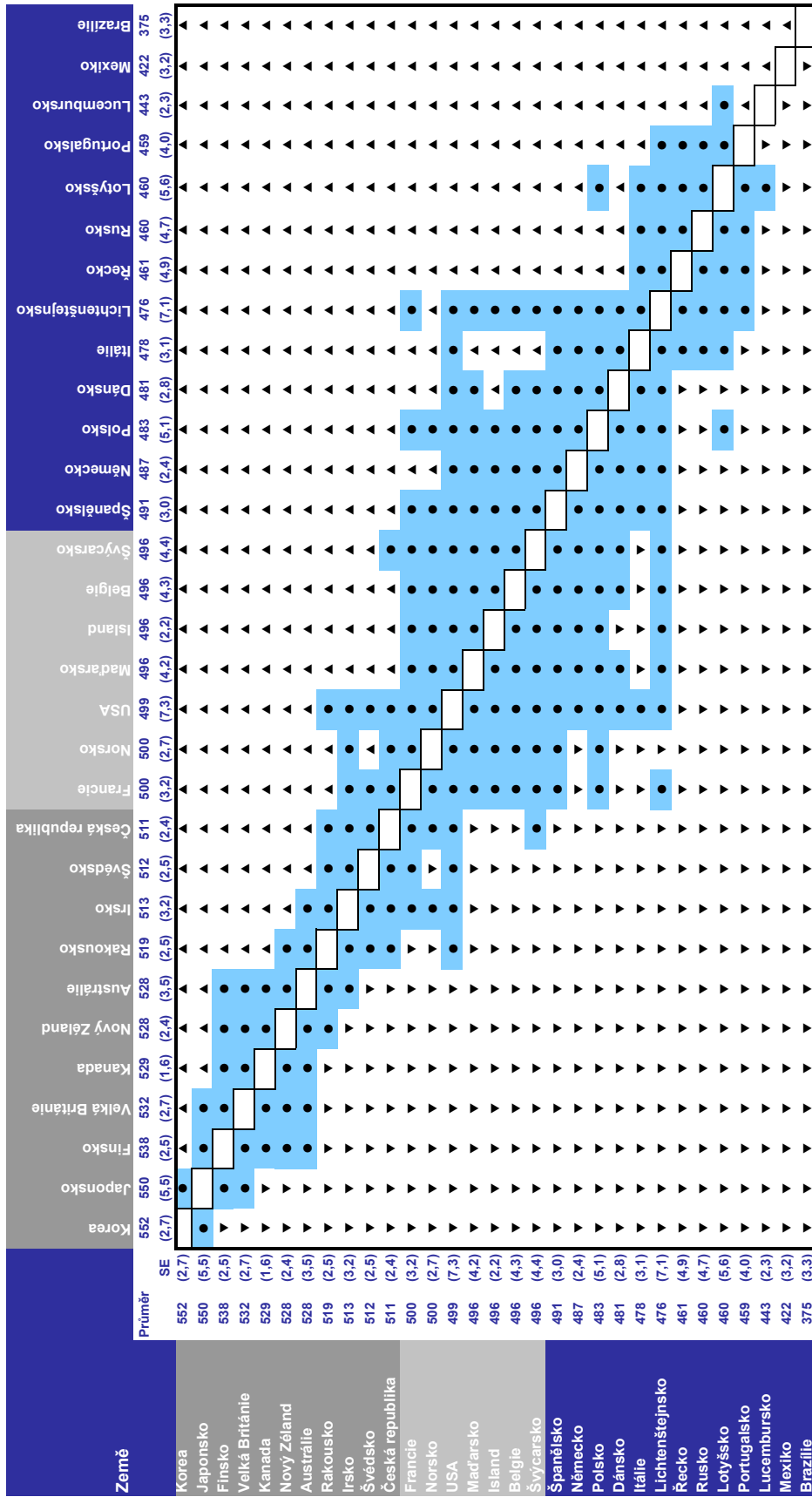
Úloha na žácích vyžaduje aplikovat běžnou přírodovědnou znalost, že teplo ničí bakterie, při popisu proč jsou tyto postupy účinné.

Výsledky žáků v oblasti přírodovědné gramotnosti

Mezinárodní srovnání

Na obrázku 2.9 uvádíme průměrné výsledky jednotlivých zemí na celkové škále přírodovědné gramotnosti. Stejně jako u analogických obrázků týkajících se předcházejících oblastí jsou i zde

OBRÁZEK 2.9 Porovnání úspěšnosti žáků z jednotlivých zemí pomocí průměrného výsledku v testu přírodovědné gramotnosti



Nad průměrem zemí OECD

Není statisticky významný rozdíl od průměru zemí OECD

Pod průměrem zemí OECD

▲ Průměrný výsledek je statisticky významně vyšší než výsledek srovnávané země.
 ● Průměrný výsledek je statisticky významně nižší než výsledek srovnávané země.
 ▼ Průměrný výsledek je statisticky významně nižší než výsledek srovnávané země.

země seřazeny sestupně podle dosaženého výsledku. V obrázku je u příslušných zemí vyznačeno, zda jejich dosažený průměr je statisticky významně vyšší nebo nižší ve srovnání s průměrem zemí OECD nebo zda se od něj neliší. Obrázek dále umožňuje srovnat průměrný výsledek žáků v jednotlivých zemích s průměrným výsledkem žáků ve všech ostatních zemích.

Výsledky českých žáků

Z obrázku je zřejmé, že v oblasti přírodovědné gramotnosti dosáhli naši žáci dobrých výsledků. Přírodovědná oblast byla jedinou sledovanou oblastí, kde dosáhli naši žáci výsledku, který byl statisticky významně lepší než mezinárodní průměr. Šestnáct zemí ze zúčastněných 31 zemí dosáhlo statisticky významně horších výsledků než Česká republika. Statisticky významně lepších výsledků než čeští žáci dosáhli žáci z Koreje, Japonska, Finska, Velké Británie, Kanady, Nového Zélandu a Austrálie. Srovnatelného výsledku s českými žáky dosáhli žáci z dalších 7 zemí. Mezi zúčastněnými 31 zeměmi obsadila Česká republika 11. místo.

Způsob výuky přírodovědných předmětů

Ve výzkumu PISA byly vědomosti a dovednosti ve všech přírodovědných předmětech zjišťovány integrovanou formou. Asi v polovině zúčastněných zemí se přírodovědné předměty integrovanou formou rovněž vyučují, ve druhé polovině zemí se vyučují odděleně, jak jsme tomu zvyklí i na našich školách. K zemím s integrovanou výukou přírodovědných předmětů patří například Austrálie, Irsko, Itálie, Japonsko, Kanada, Korea, Norsko, Nový Zéland, Španělsko, Švýcarsko, USA a Velká Británie. Naopak v Dánsku, Finsku, Francii, Lotyšsku, Maďarsku, Německu, Portugalsku, Rakousku, Rusku, Řecku a Švédsku se učí těmito předměty samostatně. Ve výzkumu PISA byly poněkud úspěšnější země s integrovanou výukou. Mezi zeměmi, které dosáhly nadprůměrných výsledků, se přírodní vědy vyučují odděleně pouze ve Finsku, Rakousku, Švédsku a České republice.

2.4 Celkový pohled na výsledky výzkumu PISA

V této části shrnujeme celkové výsledky zúčastněných zemí a uvádíme výsledky českých žáků jednotlivých škol. V příloze A uvádíme porovnání výsledků žáků ve výzkumu PISA s jejich výsledky v předchozích výzkumech zaměřených na sledované oblasti (RLS, TIMSS).

Porovnání výsledků žáků zúčastněných zemí ve všech sledovaných oblastech

Mezinárodní srovnání

Pro celkové srovnání výsledků žáků v jednotlivých zkoumaných oblastech uvádíme na obrázku 2.10 přehled výsledků jednotlivých zemí. Země jsou v obrázku seřazeny abecedně. U každé země je vyznačeno, zda v dané oblasti dosáhli její žáci výsledku výrazně pod nebo nad mezinárodním průměrem, nebo zda se tento výsledek od mezinárodního průměru statisticky významně neliší.

OBRÁZEK 2.10 Přehled výsledků jednotlivých zemí ve všech sledovaných oblastech

Čtenářská gramotnost	Matematická gramotnost	Přírodovědná gramotnost
Austrálie	Austrálie	Austrálie
Belgie	Belgie	Belgie
Brazílie	Brazílie	Brazílie
Česká republika	Česká republika	Česká republika
Dánsko	Dánsko	Dánsko
Finsko	Finsko	Finsko
Francie	Francie	Francie
Irsko	Irsko	Irsko
Island	Island	Island
Itálie	Itálie	Itálie
Japonsko	Japonsko	Japonsko
Kanada	Kanada	Kanada
Korea	Korea	Korea
Lichtenštejnsko	Lichtenštejnsko	Lichtenštejnsko
Lotyšsko	Lotyšsko	Lotyšsko
Lucembursko	Lucembursko	Lucembursko
Maďarsko	Maďarsko	Maďarsko
Mexiko	Mexiko	Mexiko
Německo	Německo	Německo
Norsko	Norsko	Norsko
Nový Zéland	Nový Zéland	Nový Zéland
Polsko	Polsko	Polsko
Portugalsko	Portugalsko	Portugalsko
Rakousko	Rakousko	Rakousko
Rusko	Rusko	Rusko
Řecko	Řecko	Řecko
Španělsko	Španělsko	Španělsko
Švédsko	Švédsko	Švédsko
Švýcarsko	Švýcarsko	Švýcarsko
USA	USA	USA
Velká Británie	Velká Británie	Velká Británie

Statisticky významně nad průměrem zemí OECD	Významně se neliší od průměru zemí OECD	Statisticky významně pod průměrem zemí OECD
---------------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------

Z obrázku je zřejmé, že ve většině zemí jsou vědomosti a dovednosti žáků v jednotlivých oblastech z hlediska mezinárodního srovnání vyrovnané. Austrálie, Finsko, Japonsko, Kanada, Korea, Nový Zéland, Rakousko, Švédsko a Velká Británie se umístily ve všech sledovaných oblastech nad mezinárodním průměrem. Norsko a Spojené státy mají výsledek srovnatelný s mezinárodním průměrem a Brazílie, Itálie, Lotyšsko, Lucembursko, Mexiko, Německo, Polsko, Portugalsko, Rusko, Řecko a Španělsko pod průměrem. Česká republika patří spolu s Dánskem a Lichtenštejnem k jediným zemím, které dosáhly v jedné z testovaných oblastí nadprůměrného a v jiné podprůměrného výsledku.

Hodinové dotace sledovaných předmětů

Výzkum PISA umožňuje porovnat množství času, které žáci z jednotlivých zemí stráví výukou sledovaných předmětů. V žakovském dotazníku žáci odpovídali na otázku, kolik mají v typickém školním týdnu hodin českého jazyka, matematiky a přírodovědných předmětů. Čeští žáci mají ve

srovnání se svými vrstevníky z ostatních zemí více hodin přírodovědných předmětů a naopak méně hodin matematiky a mateřského jazyka. Přírodovědnými předměty stráví naši žáci v průměru 5 hodin týdně (mezinárodní průměr je 4), více hodin přírodovědných předmětů než na našich školách bylo zjištěno pouze na školách v Maďarsku, v Mexiku, v Rusku a ve Velké Británii. Matematikou stráví naši žáci 3,7 hodin (mezinárodní průměr je 4) a českým jazykem 3,6 hodin (mezinárodní průměr je 4,2). Vysoká dotace přírodovědných předmětů na našich školách, která byla opakovaně zjištěna i při předchozích mezinárodních výzkumech, je jistě jedním z důvodů tradičně dobrých výsledků našich žáků v této oblasti.

Podobnou závislost můžeme pozorovat rovněž u některých jiných zemí. Například v Dánsku, kde žáci dosáhli nadprůměrného výsledku ve čtení, průměrného v matematice a podprůměrného v přírodovědných předmětech, mají žáci ve srovnání s žáky v České republice zhruba dvojnásobný počet hodin mateřského jazyka (6,9 hodin týdně) naopak poloviční počet hodin přírodovědných předmětů (2,6 hodin týdně). V případě Lichtenštejnska, které dosáhlo nadprůměrných výsledků v matematice a podprůměrných výsledků ve zbývajících dvou oblastech, je také matematika jedinou oblastí, ve které mají lichtenštejnští žáci nadprůměrný počet vyučovacích hodin týdně.

Priority výzkumu PISA ve světle výuky na našich školách

Porovnáváme-li úspěšnost našich žáků v jednotlivých zkoumaných oblastech, musíme si položit otázku, do jaké míry odpovídá náplň výzkumu PISA v těchto oblastech náplni výuky, se kterou se setkávají žáci ve škole. Na našich školách je tradičně kladen velký důraz na osvojování vědomostí a na nácvik postupů. Při studiu testových úloh zjistíme, že tyto vědomosti a dovednosti nemohli žáci uplatnit stejnou měrou ve všech testovaných oblastech. Největší rozdíl je patrný v oblasti čtenářské gramotnosti. Žáci v hodinách českého jazyka mají sice občas za úkol formulovat hlavní myšlenky literárních děl a hovoří o záměrech autorů, avšak práce s textem tak, jak je pojata ve výzkumu PISA, se na našich školách téměř nevyskytuje.

V matematice byla situace poněkud příznivější. Úlohy použité ve výzkumu PISA se sice na první pohled také liší od úloh, které známe z našich škol, ale vědomosti a dovednosti, které musejí žáci při jejich řešení aplikovat, jsou podobné těm, které vyžadují naši učitelé. Jelikož však byla vnější podoba úloh pro naše žáky neobvyklá, nejednalo se o úlohy typové, rutinní. Žáci museli v neobvykle zadané úloze známé prvky aktivně vyhledat, což jistě působilo mnohým z nich potíže.

Z hlediska možnosti uplatnit školní vědomosti a dovednosti se situace jevila pro naše žáky nejpríznivější v oblasti přírodních věd. V této oblasti je totiž nejobtížnější vyhnout se určitému důrazu na vědomosti. Přestože byly i úlohy z přírodovědných předmětů ve výzkumu PISA z našeho pohledu netradiční zejména svoji formou, obsahovaly také mnoho otázek, které bylo možno úspěšně zodpovědět pouze na základě znalosti určitého faktu. Tyto faktické otázky poskytly našim žákům příležitost uplatnit vědomosti nabyté ve škole. Objem přírodovědných vědomostí našich žáků je značný a je dán mimo jiné i velkým zastoupením přírodovědných předmětů ve výuce, o kterém jsme se zmiňovali v předcházejícím odstavci.

Další faktory ovlivňující výsledky žáků jednotlivých zemí

V předchozím odstavci jsme diskutovali dva faktory související se školní výukou, kterými je možno do jisté míry vysvětlit výsledky našich žáků ve výzkumu PISA. Dalšími údaji, které mohou významně přispět k vysvětlení rozdílů mezi výsledky žáků v jednotlivých zemích, jsou informace o jejich eko-

nomické situaci. Opakovaně se například ukazuje, že rozdíly ve výsledcích žáků je možno částečně vysvětlit velikostí hrubého domácího produktu příslušných zemí a investicemi do vzdělání.

Pro interpretaci výsledků je rovněž velmi důležitá podrobnější znalost historie a vzdělávacích systémů jednotlivých zemí. Velké rozdíly panují mezi zúčastněnými zeměmi například v délce období, po které se všechny děti vzdělávají společně. Například v severských zemích navštěvují děti jednotnou školu do 16 let, v Německu stejně jako v České republice dochází k velmi časnému odchodu nadanějších dětí do specializovaných škol. Důležité jsou též informace o míře centralizace jednotlivých systémů i o dalších specifických skutečnostech, které mohou výsledky žáků dané země ovlivnit. Například v Japonsku navštěvuje velká část dětí odpolední školy, ve kterých si doplňují a prohlubují školní učivo.

Všechny tyto informace mohou významně přispět k porozumění situaci v jednotlivých zemích a k identifikaci faktorů ovlivňujících výsledky žáků, jejich interpretace však přesahuje rámec této publikace. Pro další informace o ekonomických ukazatelích charakterizujících situaci v zúčastněných zemích a jejich vzdělávacích systémech odkazujeme čtenáře na jiné informační zdroje⁷.

Výsledky českých patnáctiletých žáků podle typu navštěvované školy

V tabulce 2.2 uvádíme průměrný výsledek v testech čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti pro všechny české žáky, kteří byli zahrnuti do mezinárodního srovnání, podle typu školy, kterou navštěvují. Jak jsme již zmiňovali dříve, údaje získané ve výzkumu PISA nemohou být považovány za reprezentativní z hlediska základní školy jako celku ani z hlediska 9. ročníku ZŠ nebo 1. ročníku SŠ⁸. Není proto například možné interpretovat rozdíl mezi výsledky žáků základních škol a žáků 1. ročníků středních škol jako přírůstek ve vědomostech žáků v průběhu jednoho ročníku školní docházky. Na základě údajů v tabulce 2.2 také není možné porovnávat výsledky žáků čtyřletých a víceletých gymnázií, neboť údaje vztahující se k víceletým gymnáziím odpovídají výsledkům žáků dvou ročníků (kvarty i kvinty osmiletého gymnázia). Informaci v tabulce 2.2 uvádíme zejména proto, abychom umožnili čtenáři si učinit představu, jakým způsobem přispěli

TABULKA 2.2 Výsledky žáků narozených v roce 1984 podle typu školy

Škola	Žáci (v %)	Průměrný výsledek		
		Čtenářská gramotnost	Matematická gramotnost	Přírodovědná gramotnost
Základní škola	39,4	473,8	481,2	496,1
Gymnázium víceleté	10,3	592,4	596,5	609,2
Gymnázium čtyřleté	6,0	582,2	579,7	591,0
Maturitní obory	25,1	525,2	523,5	536,8
Nematuritní obory	15,4	435,6	435,9	453,3
Zvláštní škola	3,8	267,3	348,1	352,3
Celkem	100	491,8	497,8	511,7

⁷ Ekonomické ukazatele nalezne čtenář například ve zmiňovaných publikacích OECD Education at a Glance, ve statistických ročenkách UNESCO (UNESCO Yearbook) nebo v publikacích světové banky (World Development Indicators). Informace o vzdělávacích systémech evropských zemí jsou k dispozici na adrese www.eurydice.org. Čtenářům dále doporučujeme *International Encyclopedia of National Systems of Education*, Cambridge University Press, 1995 a *National Contexts for Mathematics and Science Education*, Pacific Educational Press, 1997.

⁸ Vzorek na základní škole obsahuje žáky opakující ročník a žáky s odkladem školní docházky, kteří naopak nejsou vůbec zastoupeni ve vzorku 1. ročníku SŠ.

k hodnotám ukazatelů z České republiky, které byly předmětem mezinárodního srovnání, žáci různých typů škol. Z tohoto důvodu uvádíme rovněž procentuální zastoupení žáků jednotlivých škol v populaci všech patnáctiletých žáků.

Rozdíly mezi žáky jednotlivých typů škol

Z tabulky je zřejmé, že mezi výsledky žáků jednotlivých škol existují obrovské rozdíly. Například velikost rozdílu mezi výsledky žáků středoškolských oborů bez maturity a výsledky žáků čtyřletých gymnázií ve čtení odpovídá dvěma úrovním způsobilosti. Rozdíly ve výsledcích žáků jednotlivých typů škol jsou ve všech sledovaných oblastech srovnatelné. Jedinou výjimkou je rozdíl ve výsledku žáků zvláštních škol, kde je míra propadu mezi žáky zvláštních a základních škol v oblasti čtenářské gramotnosti téměř dvojnásobná ve srovnání s matematikou a přírodními vědami.

2.5 Úroveň čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti českých středoškoláků

Při úvahách o žácích v našem vzdělávacím systému nebereme zpravidla v úvahu rok narození žáka, ale typ školy a ročník školní docházky, který žák navštěvuje. Proto při další analýze dat získaných v České republice nevycházíme ze struktury mezinárodního vzorku, ale ze struktury našeho vzdělávacího systému. Srovnáváme situaci v 1. ročnících středních škol a využíváme okolnosti, že výzkum PISA byl proveden rovněž ve 3. ročnících středních škol, k porovnání situace v 1. a 3. ročníku středoškolského studia. Podrobnější informace o výsledcích žáků na úrovni povinné školní docházky uvádíme v příloze B⁹.

Vědomosti a dovednosti českých středoškoláků v oblasti čtenářské gramotnosti

Rozložení českých žáků středních škol na jednotlivých úrovních způsobilosti

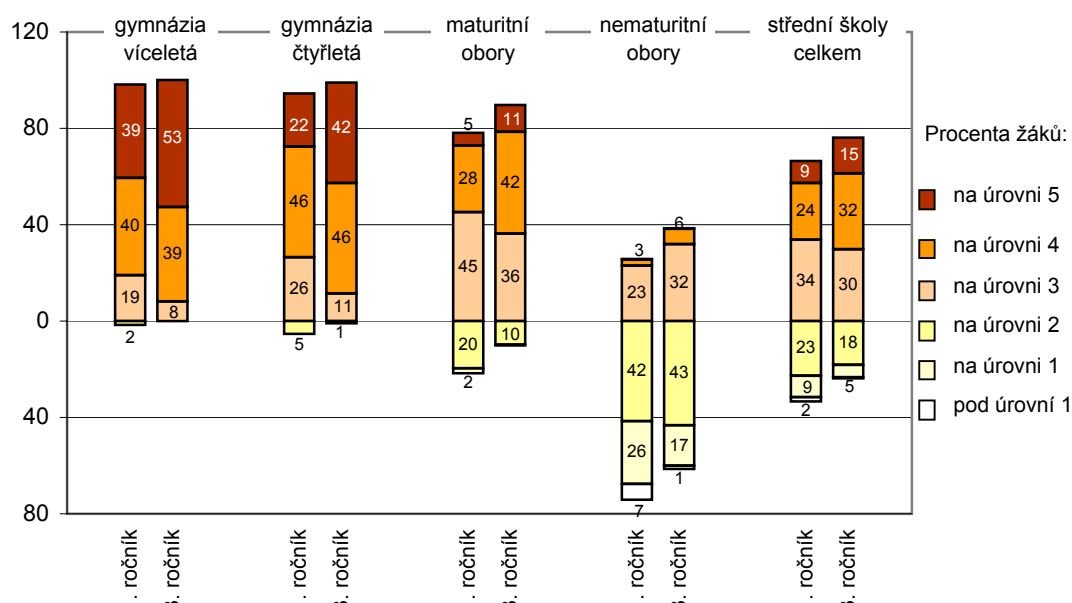
V obrázku 2.11 uvádíme procenta žáků jednotlivých typů středních škol v 1. a 3. ročníku školní docházky na jednotlivých úrovních způsobilosti. Z obrázku je zřejmé, že v průběhu středoškolského studia se žáci všech typů škol posunuli směrem k vyšším úrovním způsobilosti. Na gymnáziích mají ve 3. ročníku studia víceméně všichni žáci dovednosti odpovídající minimálně úrovni způsobilosti 3, v maturitním odborném studiu se pod touto úrovní nachází pouze 10 % žáků. Horší je situace v nematuritních odborných oborech, kde téměř pětina žáků ukončuje střední vzdělání s dovednostmi odpovídajícími pouze základní úrovni způsobilosti nebo jí ani nedosáhla¹⁰.

Žáci, kteří se umístili na úrovni 1 nebo jí vůbec nedosáhli, tvoří rizikovou skupinu z hlediska uplatnění na pracovním trhu i v osobním a společenském životě, neboť nejsou schopni zvládat čtenářské situace, které práce a život běžně přinášejí. Při interpretaci těchto údajů je třeba si uvědomit, že riziková skupina z hlediska uplatnění na pracovním trhu je ve skutečnosti podstatně větší. Tvoří ji rovněž žáci zvláštních škol a část mladých lidí, kteří se v daném věku již nacházejí mimo vzdělávací systém.

⁹ Na úrovni středních škol je situace tím, že nebyly testovány celé ročníky, zkusena méně než na úrovni základní školy. Obecně se zde nachází v jednotlivých školách více žáků, což umožňuje lépe srovnávat výsledky jednotlivých škol. Srovnání zde dále není zkuseno přítomností žáků opakujících ročník.

¹⁰ Zde je třeba ještě zdůraznit, že tyto úrovně způsobilosti byly mezinárodně vymezeny pro patnáctileté žáky a představují proto pro žáky 3. ročníků velmi „nízkou laťku“. Kdyby byly tyto úrovně definovány mezinárodně pro sedmnáctileté žáky, jistě by byly požadavky vyšší.

OBRÁZEK 2.11 Zastoupení žáků středních škol na jednotlivých úrovních způsobilosti



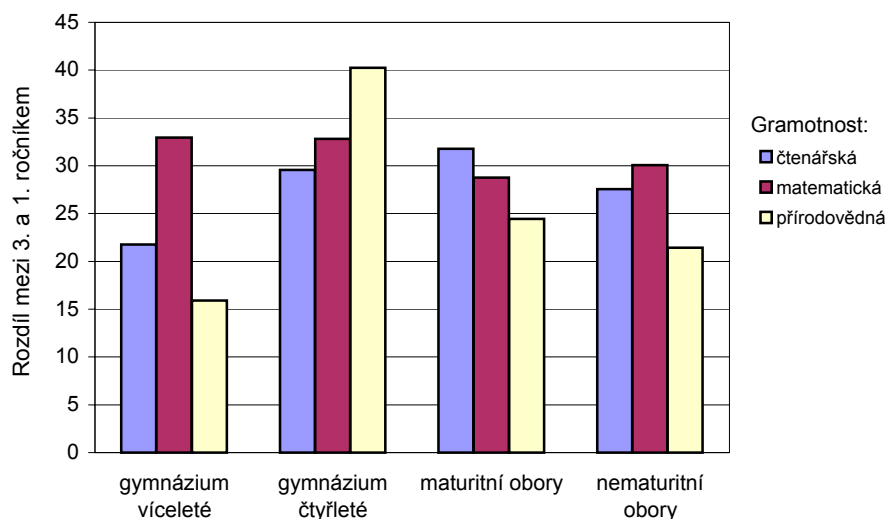
Pokrok žáků v jednotlivých typech škol od 1. do 3. ročníku středoškolského studia

Přírůstek ve výsledcích žáků

V obrázku 2.12 uvádíme absolutní přírůstek ve výsledcích žáků v různých typech středoškolského studia ve všech třech sledovaných oblastech¹¹. Z údajů vyplývá, že velikost přírůstku na všech středních školách s výjimkou víceletých gymnázií je ve čtení a v matematice pro všechny typy škol zhruba stejná. Víceletá gymnázia mají stejný přírůstek jako ostatní školy v matematice, mají však menší přírůstek ve čtenářské gramotnosti. Největší rozdíly jsou mezi jednotlivými typy škol v přírodovědných předmětech. Podíváme-li se, v jaké ze sledovaných oblastí se nejvíce zlepšili žáci jednotlivých typů škol, zjistíme, že žáci víceletých gymnázií a studia bez maturity učinili největší pokrok v matematice, žáci čtyřletých gymnázií v přírodovědných předmětech a žáci maturitních oborů ve čtenářské gramotnosti. Z velikosti přírůstků se zdá, že žáci víceletých gymnázií učinili v průběhu středoškolského studia velmi malý pokrok. Z porovnání pokroku žáků víceletých a čtyřletých gymnázií vyplývá, že žáci víceletých gymnázií nabyli mnoho vědomostí, které jejich kolegové na čtyřletých gymnáziích získávají během středoškolského studia, již na úrovni základní školy. Nejmarkantnější je tato skutečnost v oblasti přírodovědných předmětů.

¹¹ Přírůstek je dán rozdílem průměrného výsledku žáků dané školy v 1. a 3. ročníku.

OBRÁZEK 2.12 Pokrok žáků v jednotlivých typech škol v průběhu středoškolského studia



Výsledky žáků v 1. a 3. ročníku podle typu školy

Porovnávání absolutních přírůstků ve výsledcích nezohledňuje skutečnost, že mezi jednotlivými typy škol byly velké rozdíly již v prvním ročníku. Pro lepší představu uvádíme v tabulce 2.3 průměrný výsledek žáků jednotlivých typů škol.

TABULKA 2.3 Výsledky žáků 1.a 3. ročníku středních škol ve čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti

Typ střední školy	Průměrný výsledek					
	Čtenářská gramotnost		Matematická gramotnost		Přírodovědná gramotnost	
	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník
Gymnázium víceleté	605,5	627,2	606,2	639,1	623,2	639,1
Gymnázium čtyřleté	582,2	611,7	579,7	612,5	591,0	631,2
Maturitní obory	525,2	557,0	523,5	552,3	536,8	561,2
Nematuritní obory	435,6	463,2	435,9	466,0	453,3	474,7
Celkem	513,2	540,7	512,0	540,4	526,8	549,5

Nepřesnosti v měření pokroku žáků s výbornými výsledky

Uvedené výsledky ukazují, že rozdíly mezi žáky jednotlivých středních škol se v průběhu středoškolského studia téměř nezvětšují. Ve skutečnosti zde však dochází k jistému zkreslení. Žáci gymnázií dosahují pravděpodobně během studia poněkud většího pokroku, než ukazují výsledky testů. Tento pokrok však není nástroji výzkumu PISA měřitelný. Tuto skutečnost můžeme demonstrovat například na oblasti čtenářské gramotnosti, kde se zhruba polovina gymnazistů nachází na maximální úrovni 5. Je velmi pravděpodobné, že kdybychom měli nástroj navržený pro tuto věkovou skupinu, který by měl větší rozsah, někteří z žáků na úrovni 5 by postoupili ještě výše. Žáků 3. ročníku, kteří dosáhli více než 90% úspěšnosti, bylo ve čtenářské gramotnosti 7 %, v matematické gramotnosti 5,3 % a v přírodovědné gramotnosti 7,2 %. Jednalo se vesměs o žáky gymnázií.

Rozdíly mezi žáky jednotlivých typů škol

Ať již zvolíme ke zkoumání pokroku žáků středních škol jakýkoli přístup, nejdůležitějším zjištěním je bezesporu obrovský rozdíl mezi výsledky žáků jednotlivých typů škol v obou sledovaných

ročnících. Pokrok, který žáci v průběhu studia učiní, je ve srovnání s těmito rozdíly velmi malý. Rozdíly mezi žáky jednotlivých typů škol, které pozorujeme na vstupu do středoškolského studia, tak přetrvávají v nezměněné míře až do vyšších ročníků.

Poznatek, že mezi žáky našich středních škol existují velké rozdíly, pro nás není nový. Na tuto skutečnost upozornil například výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání TIMSS, který proběhl v posledních ročnících našich středních škol v roce 1995. Výzkumu se zúčastnilo zhruba 20 zemí, v České republice byly shledány největší rozdíly mezi vědomostmi žáků z akademicky orientovaných středních škol (gymnázií) a prakticky orientovaných učilišť.

Rozdíly mezi žáky jednotlivých škol můžeme ve výzkumu PISA demonstrovat na řadě úloh z pracovních a osobních situací. Například v úloze zabývající se tematikou přípravy na pohovor žadatele o zaměstnání pochopilo 80 % gymnazistů, jak se na pohovor připravit a proč. Stejně množství gymnazistů bylo rovněž schopno poskytnout zaměstnavateli informaci, kterou od nich požadoval. Z nematuritních oborů pochopilo 40 % žáků, jak se na pohovor připravit, pouze 20 % však pochopilo proč. Pouze 20 % žáků nematuritních oborů bylo také schopno poskytnout svému budoucímu zaměstnavateli požadované informace. Jako příklad jsme zvolili tento typ úlohy, neboť se jeví být v případě žáků středoškolských oborů bez maturity jako nejaktuálnější, tyto žáci vstoupí záhy na pracovní trh. Stejně velké rozdíly mezi žáky jednotlivých typů škol však byly shledány i v úlohách, kde měli žáci za úkol například telefonovat do ciziny s využitím uvedeného systému předvoleb, vyhledat komplikovanější spoj nebo vybrat si z nabídky kvalitní zboží podle předem daných kritérií. Ve všech uvedených případech se jednalo o situace každodenního života, se kterými se běžně setkáváme.

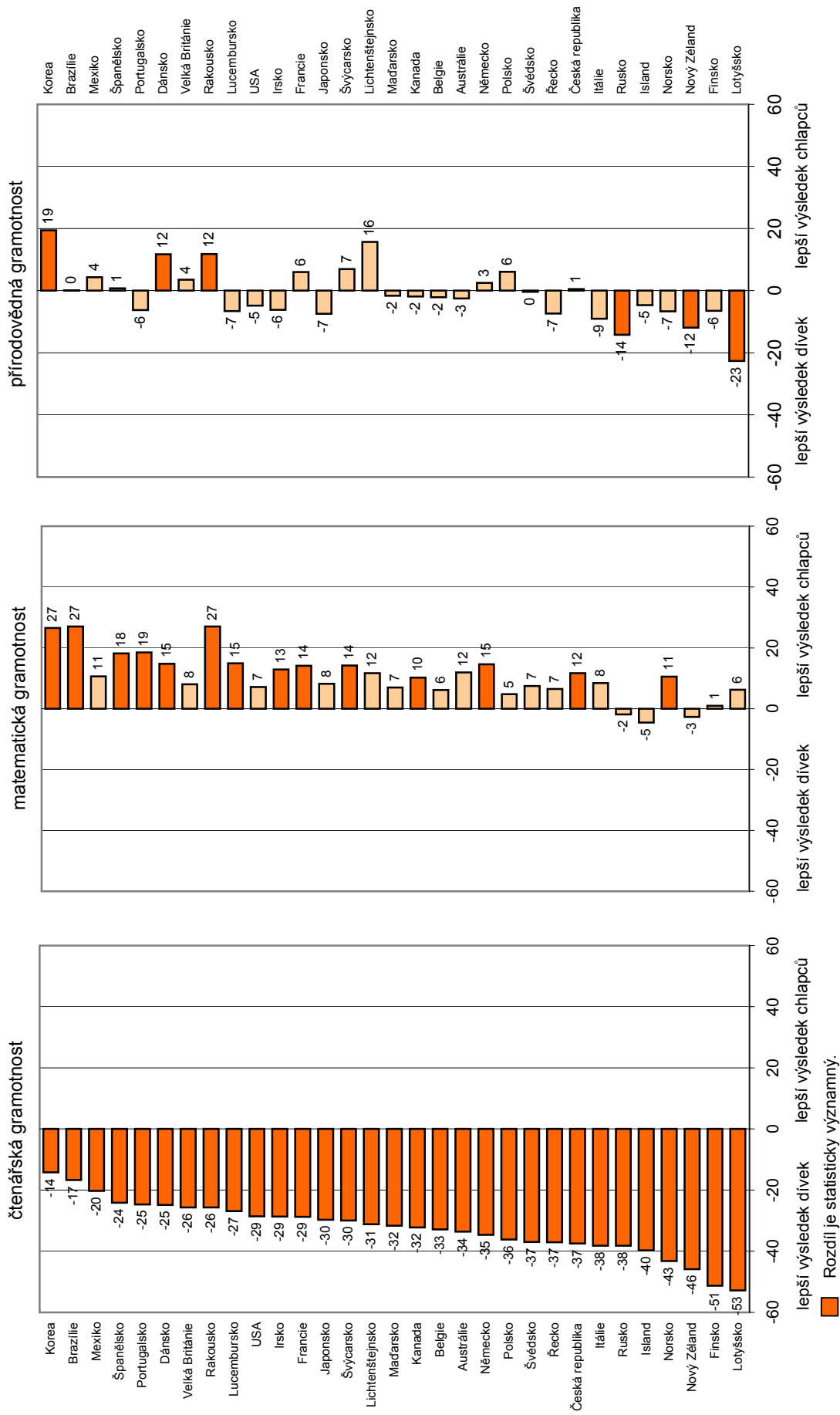
Poukazujeme-li na velké rozdíly mezi žáky jednotlivých škol a na nedostatečnou vzdělanost naší učňovské mládeže, setkáváme se často s námitkou, že odborné školy mají za úkol připravit žáky pro pracovní trh a jejich orientace je tudíž praktická. Všeobecného vzdělání se žákům dostává na jiném typu škol, například na gymnáziích. Výzkum PISA však ukazuje, že nedostatečné vzdělání učňovské mládeže se neprojevuje pouze v akademických situacích, ale i v situacích běžného života, které by měl zvládnout každý občan. Vzdělávací systém by měl pro takové situace připravit všechny žáky, tedy i žáky studující v oborech bez maturity. Tito žáci tvoří přitom 40 % všech českých středoškoláků. Žáci gymnázií oproti tomu tvoří pouze 20 % středoškolské populace.

2.6 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty

Mezinárodní srovnání pro patnáctileté žáky

V grafu na obrázku 2.13 uvádíme rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat ve všech sledovaných oblastech. Z obrázku vyplývá, že ve většině zúčastněných zemí byly shledány značné rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat ve čtenářské gramotnosti ve prospěch děvčat a menší rozdíly v matematice ve prospěch chlapců. Mezi výsledky v oblasti přírodovědných předmětů nebyly mezi chlapci a děvčaty shledány větší rozdíly. V České republice se rozdíly ve všech uvedených oblastech blíží mezinárodnímu průměru. Srovnáme-li rozdíly mezi chlapci a děvčaty v jednotlivých oblastech čtenářské gramotnosti, zjistíme, že největší rozdíly byly shledány na škále charakterizující schopnost posoudit předložený text, tam patří rozdíly v České republice k největším i v mezinárodním srovnání, nejmenší rozdíly byly shledány ve výsledcích úloh vyžadujících vyhledávání informací.

OBRÁZEK 2.13 Rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat



Zastoupení chlapců a děvčat ve vzorku v České republice

Při interpretaci výše uvedených zjištění je důležité vzít v úvahu zastoupení chlapců a dívek v různých typech škol a způsob výběru vzorku pro výzkum PISA. Vzorek žáků, kteří byli v České republice testováni ve výzkumu PISA, sestával z 51,7 % dívek a 48,3 % chlapců. Rozdělení chlapců a dívek na jednotlivé typy škol však není rovnoměrné. Na víceletých gymnáziích bylo dívek 57,5 %, na čtyřletých 72,5 %, v maturitních odborných oborech 59,0 %, vyšší zastoupení chlapců bylo naopak na základních školách a ve zvláštních školách, kde tvořili 74 %. Vyšší zastoupení chlapců bylo rovněž mezi žáky základních škol, kteří opakovali ročník, a mezi žáky s odkladem školní docházky. V nematuritních středoškolských oborech bylo zastoupení chlapců a děvčat zhruba stejné.

Na rozdíl mezi výsledky chlapců a dívek narozených v jednom kalendářním roce se kromě různých přirozených či získaných předpokladů obou pohlaví pro studium určitých disciplín podílela i „vyšší vzdělanost vybraných dívek“, která byla dána definicí testované populace a tím i výběrem testovaného vzorku. Větší počet dívek v gymnáziích na jedné straně a nadbytek chlapců v nižších ročnících základních škol a ve zvláštních školách na straně druhé totiž způsobil, že se velikost rozdílů mezi chlapci a děvčaty v jednotlivých testovaných disciplínách ve srovnání s dříve provedenými zjištěními poněkud posunula. Rozdíl ve výsledcích čtenářské gramotnosti ve prospěch dívek je tak mnohem větší a naopak rozdíl v matematice menší, než jaký bychom získali, kdybychom provedli srovnání v jednom ročníku školní docházky nebo v jednotlivých typech studia.¹² V tabulce 2.4 uvádíme rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat pro jednotlivé typy středních škol pro 1. a 3. ročník.¹³

Rozdíly mezi českými chlapci a děvčaty na jednotlivých typech škol

TABULKA 2.4 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty na jednotlivých typech středních škol v ČR

Typ školy	Rozdíl průměrných výsledků chlapců a dívek					
	Čtenářská gramotnost		Matematická gramotnost		Přírodovědná gramotnost	
	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník
Gymnázium víceleté	-8,9	-22,3	46,0	34,9	19,8	32,9
Gymnázium čtyřleté	-11,3	3,4	36,9	34,1	23,7	45,4
Maturitní obory	-3,7	-3,5	48,3	58,6	33,6	30,2
Nematuritní obory	-16,6	-14,7	29,1	33,6	26,2	33,9

Poznámka: V tabulce je rozdíl ve výsledcích ve prospěch chlapců kladný, ve prospěch dívek záporný.

Z tabulky je zřejmé, že rozdíly v matematice a přírodovědných předmětech ve prospěch chlapců jsou větší než rozdíly ve čtenářské gramotnosti ve prospěch dívek na všech typech středních škol.

¹² Způsob výběru vzorku pravděpodobně do jisté míry ovlivnil i porovnání postojů chlapců a dívek, která uvádíme v dalších kapitolách.

¹³ Rozdíl v případě základní školy byl 20 bodů ve prospěch děvčat ve čtení, 10 bodů v matematice a 2 body v přírodovědných předmětech ve prospěch chlapců. V případě zvláštních škol 12 bodů ve čtení ve prospěch děvčat a 2 body v matematice a 26 bodů v přírodovědě ve prospěch chlapců.

Zjištění předchozích výzkumů

V předchozích mezinárodních výzkumech byly vždy shledány ve výsledcích chlapců a děvčat větší rozdíly ve prospěch chlapců v přírodovědných testech než v matematice. Česká republika patřila vždy k zemím s největšími rozdíly v přírodovědných předmětech. Ve výzkumu PISA jsou rozdíly mezi chlapci a děvčaty v matematice a v přírodovědných předmětech v zásadě srovnatelné. To lze pravděpodobně přičíst většímu zastoupení biologie, ve které bývaly rozdíly ve srovnání s fyzikou a chemií menší, a také dlouhými úvodními texty, které pravděpodobně lépe zvládala děvčata, která jsou ve čtení poněkud zdatnější.

Sebehodnocení chlapců a děvčat

V tabulce 2.5 uvádíme, jak hodnotí chlapci a děvčata v jednotlivých zemích své čtenářské a matematické schopnosti. Index charakterizující sebevědomí žáků ve čtení vyjadřoval míru souhlasu s následujícími tvrzeními: „ při hodinách českého jazyka jsem zoufalý(á)“, „v hodinách českého jazyka mi jde učení rychle“ a „mám dobré známky z českého jazyka“. Index charakterizující sebevědomí žáků v matematice vyjadřoval míru souhlasu žáků s tvrzeními: „mám dobré známky z matematiky“, „matematika je pro mne jedním z nejlepších předmětů“, „ matematika mi vždycky

TABULKA 2.5 Sebehodnocení chlapců a děvčat ve čtenářské a matematické gramotnosti

Země	Čtenářská gramotnost			Matematická gramotnost		
	Chlapci	Dívky	Rozdíl	Chlapci	Dívky	Rozdíl
Austrálie	0,09	0,19	-0,10	0,27	0,04	0,23
Belgie	-0,02	-0,01	-0,02	0,09	-0,09	0,18
Brazílie	0,14	0,28	-0,14	0,29	0,04	0,25
Česká republika	-0,27	-0,11	-0,17	0,02	-0,24	0,26
Dánsko	0,24	0,36	-0,12	0,68	0,29	0,39
Finsko	-0,21	0,02	-0,24	0,15	-0,20	0,35
Irsko	0,16	0,32	-0,15	-0,02	-0,11	0,09
Island	-0,02	0,08	-0,09	0,11	-0,09	0,20
Itálie	0,21	0,46	-0,25	0,14	-0,04	0,17
Korea	-0,98	-1,03	0,05	-0,42	-0,57	0,15
Lichtenštejnsko	-0,04	0,10	-0,13	0,28	-0,11	0,39
Lotyšsko	0,04	0,33	-0,29	0,14	-0,04	0,18
Lucembursko	0,02	0,12	-0,10	0,11	-0,17	0,28
Maďarsko	-0,40	-0,27	-0,13	-0,25	-0,37	0,12
Mexiko	0,26	0,45	-0,18	0,17	0,12	0,05
Německo	-0,22	0,05	-0,27	0,24	-0,18	0,42
Norsko	-0,05	0,10	-0,16	0,17	-0,33	0,50
Nový Zéland	0,10	0,24	-0,14	0,30	0,04	0,26
Portugalsko	-0,12	0,02	-0,14	-0,14	-0,28	0,13
Rakousko	-0,13	0,06	-0,19	0,09	-0,20	0,29
Rusko	-0,36	0,04	-0,40	0,04	0,02	0,01
Švédsko	-0,13	0,04	-0,17	0,13	-0,23	0,36
Švýcarsko	-0,06	0,13	-0,19	0,32	-0,18	0,50
USA	0,11	0,32	-0,20	0,38	0,29	0,09
OECD průměr	-0,04	0,17	-0,21	0,19	0,04	0,15

Poznámka: V tabulce je rozdíl ve prospěch chlapců kladný, ve prospěch dívek záporný.

Statisticky významné rozdíly jsou vyznačeny tučně.

šla“.¹⁴ Z tabulky je zřejmé, že čeští chlapci a děvčata své čtenářské ani matematické dovednosti nehodnotí příliš vysoko. Ve čtení se hůře než čeští žáci hodnotili pouze žáci z Koreje. Rozdíl mezi sebehodnocením chlapců a děvčat ve čtení je na úrovni mezinárodního průměru, v matematice mezinárodní průměr převyšuje.

Zájem dívek o studium „mužských oborů“

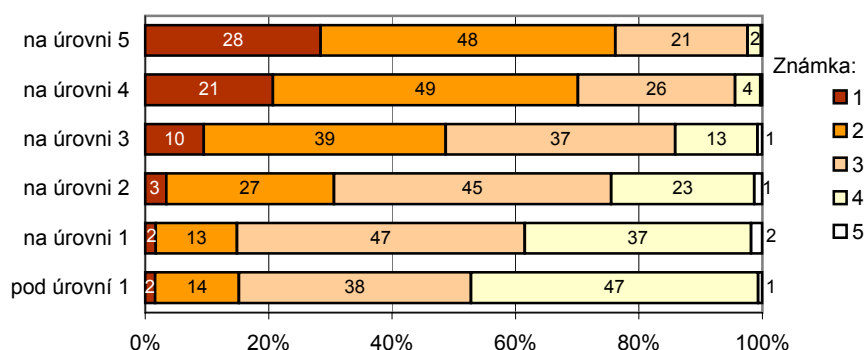
Již jsme se zmínili, že se Česká republika tradičně vyznačuje velkými rozdíly mezi chlapci a děvčaty ve výsledcích v matematice a přírodovědných předmětech ve prospěch chlapců. Ze statistických údajů v ročenkách EaG rovněž plyne, že je jednou ze zemí, ve kterých jsou největší rozdíly mezi zastoupením chlapců a děvčat ve vysokoškolských oborech zaměřených na matematiku, informatiku a fyziku. Dalšími zeměmi s výrazně nízkým zastoupením děvčat v těchto oborech jsou například Rakousko, Německo a Nizozemsko.

Souvislost výsledků v testu se školním hodnocením

Shoda mezi výsledky v testu a známkami z českého jazyka

Výsledky v testu vykazují statisticky významnou korelaci se školním hodnocením ve všech sledovaných předmětech. Nedá se však říci, že by školní klasifikace dobře odrážela vědomosti a dovednosti hodnocené výzkumem PISA. V grafu na obrázku 2.14 uvádíme četnost jedničkářů, dvojkařů, trojkařů, čtyřkařů a pěťkařů, kteří se svým výsledkem v testu čtenářské gramotnosti umístili na jednotlivých úrovních způsobilosti. Mezi žáky, kteří dosáhli ve čtenářské gramotnosti nejvyšší páté úrovně, bylo 21 % trojkařů a 2 % čtyřkařů. Mezi žáky, kteří nedosáhli druhé úrovně, byla 2 % jedničkářů a 14 % dvojkařů. Stejně tak tomu bylo i v matematice. Mezi žáky, kteří se umístili mezi nejlepšími 5 % českých žáků, je 34 % jedničkářů, 43 % dvojkařů, 19 % trojkařů a dokonce 4 % čtyřkařů. Mezi nejhoršími 5 % se naopak nachází 8 % dvojkařů.

OBRÁZEK 2.14 Zastoupení žáků podle známky z českého jazyka na jednotlivých úrovních způsobilosti ve čtenářské gramotnosti

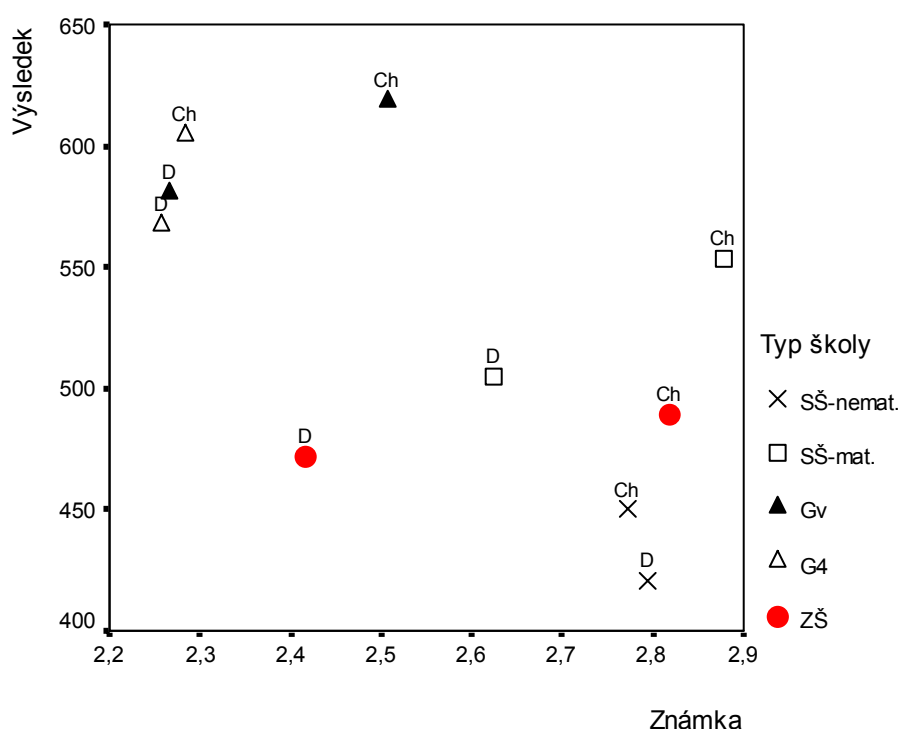


¹⁴ Indexy byly sestrojeny kombinací uvedených proměnných tak, že jejich mezinárodní průměr je roven 0 a směrodatná odchylka je rovna 1. Hodnoty ukazatelů pro dvě třetiny všech žáků ze zemí OECD se tak nacházejí v intervalu od -1 do 1. Indexy jsou uvedeny pouze pro země, které se zúčastnily nepovinného šetření zaměřeného na sebehodnocení žáků a jejich studijní strategie.

Školní hodnocení chlapců a děvčat

Že školní hodnocení plně neodpovídá zjištěním výzkumu PISA, dokazují i rozdíly mezi výsledky chlapců a děvčat ve výzkumu a jejich známkami na vysvědčení. Ve všech sledovaných předmětech byly známky děvčat lepší než známky chlapců. To platilo pro základní školy i pro střední školy v obou sledovaných ročnících. Výsledky děvčat ve výzkumu PISA však byly lepší pouze v oblasti čtenářské gramotnosti. V grafu na obrázku 2.15 uvádíme průměrné známky z matematiky chlapců a děvčat na jednotlivých typech škol a výsledky v matematickém testu. Z obrázku je zřejmé, že na všech typech škol dosáhli chlapci lepších výsledků. Na všech typech studia s výjimkou středních oborů bez maturity mají děvčata lepší známky. Rozdíly ve výsledcích i v průměrné známce se však pro jednotlivé typy studia liší.

OBRÁZEK 2.15 Průměrná známka na vysvědčení a výsledek v testu z matematiky podle pohlaví a typu navštěvované školy



Shrnutí

Čeští patnáctiletí žáci dosáhli v mezinárodním srovnání podprůměrných výsledků v oblasti čtenářské gramotnosti, průměrných výsledků v oblasti matematické gramotnosti a nadprůměrných výsledků v oblasti přírodovědné gramotnosti. V oblasti čtení si naši žáci uměli nejlépe poradit s úlohami, ve kterých měli za úkol interpretovat text, nejhorších výsledků dosáhli v úlohách na získávání informací z textu.

Naši patnáctiletí žáci mají v mezinárodním srovnání nadprůměrný počet hodin přírodovědných předmětů týdně, naopak český jazyk a matematika jsou zastoupeny podprůměrně.

Rozdíly mezi nejlepšími a nejhoršími žáky jsou v České republice ve všech sledovaných oblastech vzájemně srovnatelné a pohybují se pod mezinárodním průměrem.

Zhruba pětina našich patnáctiletých žáků nedosahuje ve čtenářské gramotnosti vyšší než základní úrovně způsobilosti. Ve 3. ročníku středních škol se stále nachází na této úrovni (definované

pro patnáctileté žáky) ještě 5 % žáků. Tito žáci tvoří rizikovou skupinu z hlediska uplatnění v budoucím životě, neboť mají problémy s řešením elementárních čtenářských úkolů, se kterými se občané běžně setkávají v každodenním životě.

Mezi výsledky žáků jednotlivých typů středních škol jsou veliké rozdíly, které například ve čtenářské gramotnosti odpovídají dvěma úrovním způsobilosti. Tyto rozdíly se v průběhu studia mírně zvětšují. Jejich velikost vynikne zejména ve srovnání s mnohem menším přírůstkem ve výsledcích středoškoláků během studia. Prakticky to znamená, že žáci z odborných škol, zejména pak z oborů bez maturity, opouštějí školu vybaveni pouze dovednostmi na nízké úrovni, které jim nedovolují řešit efektivně mnoho úkolů, se kterými se v životě běžně setkávají.

Výsledky výzkumu PISA ukazují, že i žáci odborných škol musí nejdříve získat pevné základy všeobecného vzdělání, aby byli sami schopni pracovat s textem, získávat nové informace a aplikovat je v běžných životních situacích. Bez dostatečného všeobecného základu se mohou tito žáci jen velmi obtížně sebevzdělávat. Jestliže nejsou schopni efektivně pracovat s textem, který je jim blízký, tedy pochází z běžného každodenního života, budou mít bezesporu problémy s informacemi, které lze najít v odborném textu. Rovněž asi tito žáci budou jen velmi obtížně naplňovat i u nás proklamovanou myšlenku celoživotního učení.

Rozdíly ve výsledcích, které pozorujeme mezi chlapci a děvčaty v jednom populačním ročníku, jsou zkrusleny tím, že děvčata ve větší míře než stejné staří chlapci studují na gymnáziích a maturitních oborech středních škol, chlapci častěji zůstávají déle na základní škole a mají rovněž častější zastoupení ve školách zvláštních. Porovnáme-li rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat v jednotlivých studijních oborech, zjistíme, že v matematických a v přírodovědných úlohách dosáhli chlapci lepších výsledků než děvčata, děvčata naopak dosáhla lepšího výsledku ve čtenářském testu. Zde však byla velikost rozdílu menší.

Přestože výsledek v testu výzkumu PISA koreluje statisticky významně se známkami, které měli testovaní žáci na vysvědčení, nezdá se, že by školní hodnocení výsledkům jednotlivých žáků vždy plně odpovídalo. Mezi žáky, kteří dosáhli v testu vynikajících výsledků, se nachází mnoho takových, kteří měli na vysvědčení trojky i čtyřky a naopak. Děvčata na všech typech škol mají lepší známky než chlapci téměř ve všech předmětech, jejich výsledky v matematickém a přírodovědném testu však byly horší.

3. POSTOJE A STUDIJNÍ STRATEGIE ŽÁKŮ

Pro budoucnost žáků není důležité jen to, jaké dovednosti a vědomosti získali ve škole, ale také jaký získali zájem a motivaci k dalšímu studiu a jak se naučili efektivně získávat další poznatky. První část této kapitoly se zabývá motivací žáků a jejich postoji ke škole a ke zkoumaným oblastem vzdělávání, druhá část popisuje studijní návyky a strategie žáků. Třetí část porovnává ambice českých patnáctiletých žáků z hlediska jejich dalšího vzdělání s ambicemi jejich zahraničních vrstevníků a zjišťuje, jak se tyto ambice mění v průběhu středoškolského studia.

Většina údajů, které jsou v této kapitole uvedeny, je založena na vlastních výpovědích a hodnoceních žáků, nikoliv na nestranných pozorováních nebo na jiných objektivních skutečnostech. Přestože otázky, které byly ve výzkumu PISA použity, jsou založeny na solidním teoretickém základě a byly opakovaně důkladně pilotovány, je třeba k interpretaci těchto údajů přistupovat opatrně, neboť odpovědi žáků na otázky mohou odrážet kulturní odlišnosti mezi jednotlivými zeměmi.

Cílem kapitoly je srovnat postoje a návyky našich žáků s postoji a návyky jejich zahraničních vrstevníků. Pro srovnání proto používáme mezinárodní ukazatele, které byly sestrojeny s využitím dat ze všech zúčastněných zemí. Ukazatele byly sestrojeny tak, že jejich mezinárodní průměr je roven 0 a směrodatná odchylka je 1. Hodnoty ukazatelů pro dvě třetiny všech žáků ze zemí OECD se tak nacházejí v intervalu od -1 do 1. Záporná hodnota ukazatele pro danou zemi tak nemusí nutně znamenat, že žáci odpovídali záporně na otázky, na kterých byl ukazatel založen. Znamená pouze, že jejich odpovědi byly méně pozitivní než průměrné odpovědi žáků ze všech zemí OECD.

Tato kapitola neobsahuje srovnání se všemi 32 zeměmi, které se zapojily do výzkumu PISA. Zde prezentované údaje pocházejí z dotazníku zaměřeného na sebehodnocení žáků a jejich studijní strategie, který vyplňovali žáci z 25 zemí.

Srovnání postojů českých žáků s postoji jejich zahraničních vrstevníků je založeno na údajích, které jsme získali od patnáctiletých žáků. U každého z níže uvedených ukazatelů dále uvádíme vybrané informace o tom, jak se liší postoje žáků různých typů středních škol a jak se tyto postoje vyvíjejí v průběhu středoškolského studia, tedy od 1. do 3. ročníku.

3.1 Postoj žáků ke škole, ke sledovaným předmětům a k výpočetní technice

Vztah žáků ke škole

Dříve než budeme zkoumat vztah žáků k jednotlivým zkoumaným oblastem, podíváme se, jaký je jejich vztah ke škole obecně. Ve výzkumu PISA měli žáci vyjádřit míru souhlasu s několika tvrzeními, která vztah ke škole nějakým způsobem charakterizují.

Negativní pocity žáků vůči škole

S tvrzením, že „škola je místo, kam nechci chodit“, souhlasilo 30 % českých patnáctiletých žáků, 46 % žáků uvedlo, že škola je místo, kde se nudí. Podíl žáků, kteří takto negativně reagují na školu, je v obou uvedených případech v mezinárodním srovnání průměrný. Nejméně mají rádi školu žáci v Maďarsku, v Itálii, ve Francii, ve Spojených státech a v Belgii, kde se procento žáků, kteří odpově-

děli kladně na první otázku, pohybuje kolem 40 %. Nejraději mají školu žáci v Mexiku, Portugalsku, Rusku, Švédsku, Dánsku a Brazílii, kde je toto procento menší než 20 %. Nejvíce se ve škole nudí děti v Řecku, v Irsku a ve Španělsku (více než dvě třetiny žáků).

Z hlediska našeho vzdělávacího systému je pozoruhodná skutečnost, že negativní pocity se ve značné míře projevují rovněž u žáků víceletých gymnázií, v nichž se polovina žáků nudí a čtvrtina do nich nechce chodit. V této souvislosti se nabízí otázka, do jaké míry plní víceletá gymnázia svoji funkci výběrových škol, které mají lépe než základní škola reagovat na potřeby nadaných a zvidavých dětí.

Postavení žáků v kolektivu

Dotazník ve výzkumu PISA také zjišťoval, jak se žáci ve škole cítí. Více než 12 % českých patnáctiletých žáků odpovědělo, že si připadají ve škole jako outsideri, 10 % žáků si ve škole připadá osaměle. Naopak s tvrzením, že „škola je místem, kde mě jiní žáci mají rádi“, souhlasilo 85 % českých žáků. Podíl žáků, kteří si připadají jakou outsideri, je v České republice trochu vyšší než mezinárodní průměr. Největší podíl žáků, kteří se cítí jako outsideri, byl shledán v Koreji (15 %), nejnižší ve Španělsku, v Norsku a v Nizozemsku, kde bylo takových dětí pouze 5 %. Podíl českých žáků, kteří si připadají ve škole osaměle, je v České republice srovnatelný s průměrem ostatních zemí, stejně jako podíl žáků, kteří mají pocit, že je mají ostatní rádi.

Čeští žáci, kteří nechtějí chodit do školy, kteří se ve škole nudí a kteří si ve škole připadají jako outsideri, mají celkově horší výsledky v testu a horší známky než žáci, kteří tyto negativní pocity nemají. Souvislost se školním hodnocením je však slabší než souvislost s výsledkem v testu.

Vývoj postojů žáků ke škole během studia

Porovnáme-li, jak se liší postoje žáků jednotlivých typů středních škol ke škole, zjistíme, že žáci nematuritních oborů si poněkud častěji připadají ve škole jako outsideri a méně rádi chodí do školy, rozdíly mezi žáky z maturitních a nematuritních oborů však nejsou velké. V průběhu středoškolského studia se ve všech typech škol zvyšuje podíl žáků, kteří neradi chodí do školy. Celkový nárůst činí zhruba 5 %. Podíl žáků, kteří se ve škole nudí, vzrůstá v průběhu studia o 10 %. Zde dochází k výraznému nárůstu u žáků čtyřletých gymnázií a odborných maturitních oborů. Ve 3. ročníku středoškolského studia se ve škole nudí zhruba polovina všech žáků.¹ Nárůst žáků čtyřletých gymnázií a středních odborných škol s maturitou, kteří se ve škole nudí, je možno vysvětlit tím, že první ročník střední školy klade na žáky přece jen mnohdy zvýšené nároky, mnoho věcí je pro ně nových a teprve si na ně zvykají. Žáci víceletých gymnázií prodělali tento přechod v nižších ročnících studia.

Vztah žáků k četbě

Zájem žáků o četbu

V prvním sloupci tabulky 3.1 uvádíme pro jednotlivé země velikost indexu, který charakterizuje zájem žáků o četbu. Hodnota indexu udává, do jaké míry se žáci ztotožnili s následujícími tvrzeními: „nechtěl(a) bych přestat číst, protože mě čtení baví“; „ve volném čase si čtu“ a „čtení mě

¹ Od postojů žáků středních škol se výrazněji liší postoje žáků základních a zejména zvláštních škol. V základních školách dosahuje podíl žáků, kteří neradi chodí do školy, téměř 40 %. Ve zvláštních školách uvedlo více než 25 % žáků, že si ve škole připadají trapně a nevhodně, osaměle se ve škole cítí více než 20 % žáků zvláštních škol, 46 % žáků zvláštních škol nechce do školy chodit.

někdy úplně pohltí“. Ve druhém a třetím sloupci tabulky uvádíme hodnoty indexu pro chlapce a pro děvčata. Poslední sloupec tabulky charakterizuje souvislost mezi zájmem žáků o četbu a jejich výsledkem v testu čtenářské gramotnosti. Čísla v posledním sloupci tabulky udávají, jak se pro jednotlivé země mění výsledek žáků v testu s jednotkovým nárůstem indexu. Pro Českou republiku z něj vyplývá, že zvýší-li se hodnota indexu o 1, zlepší se výsledek žáků v testu čtenářské gramotnosti o 26,7 bodů.

TABULKA 3.1 *Zájem žáků zúčastněných zemí o četbu*

Země	Index vztahu žáků k četbě			Změna výsledku na jednotku indexu
	Celkem	Chlapci	Dívky	
Austrálie	-0,02	-0,16	0,13	41,1
Belgie	-0,32	-0,54	-0,07	22,6
Brazílie	0,31	0,12	0,46	10,0
Česká republika	0,11	-0,31	0,48	26,7
Dánsko	0,19	-0,07	0,45	29,6
Finsko	0,19	-0,26	0,61	36,1
Irsko	0,04	-0,24	0,32	30,0
Island	-0,06	-0,26	0,14	35,3
Itálie	-0,11	-0,39	0,18	22,5
Korea	-0,31	-0,32	-0,29	22,6
Lichtenštejnsko	-0,07	-0,28	0,15	29,5
Lotyšsko	0,23	-0,04	0,50	32,5
Lucembursko	-0,07	-0,28	0,14	17,0
Maďarsko	-0,06	-0,32	0,20	27,8
Mexiko	0,15	0,04	0,25	8,8
Německo	-0,06	-0,38	0,25	30,0
Norsko	0,01	-0,30	0,33	34,5
Nový Zéland	0,07	-0,10	0,25	34,5
Portugalsko	0,23	-0,14	0,57	26,7
Rakousko	-0,09	-0,41	0,20	28,5
Rusko	0,15	-0,07	0,35	20,4
Švédsko	0,09	-0,08	0,26	43,8
Švýcarsko	0,04	-0,29	0,36	31,5
USA	0,02	-0,16	0,19	27,0
OECD průměr	-0,01	-0,20	0,19	23,6

Z tabulky je zřejmé, že Česká republika patří k zemím, ve kterých je hodnota indexu nadprůměrná. Větší zájem o četbu než naši žáci mají pouze žáci z Brazílie, Lotyšska, Portugalska, Dánska, Finska, Ruska a Mexika. Z tabulky je zřejmé, že vztah žáků jednotlivých zemí k četbě v mezinárodním měřítku jednoznačně nepodmiňuje výsledek těchto zemí v testu. Žáci z Finska dosáhli v testu nejlepších výsledků, žáci z Brazílie naopak výsledků nejhorších. Podíváme-li se však, jak souvisí vztah k četbě s výsledkem v testu u jednotlivých žáků, zjistíme, že ve všech zemích platí, že žáci s kladnějším vztahem k četbě mají v testu lepší výsledek.

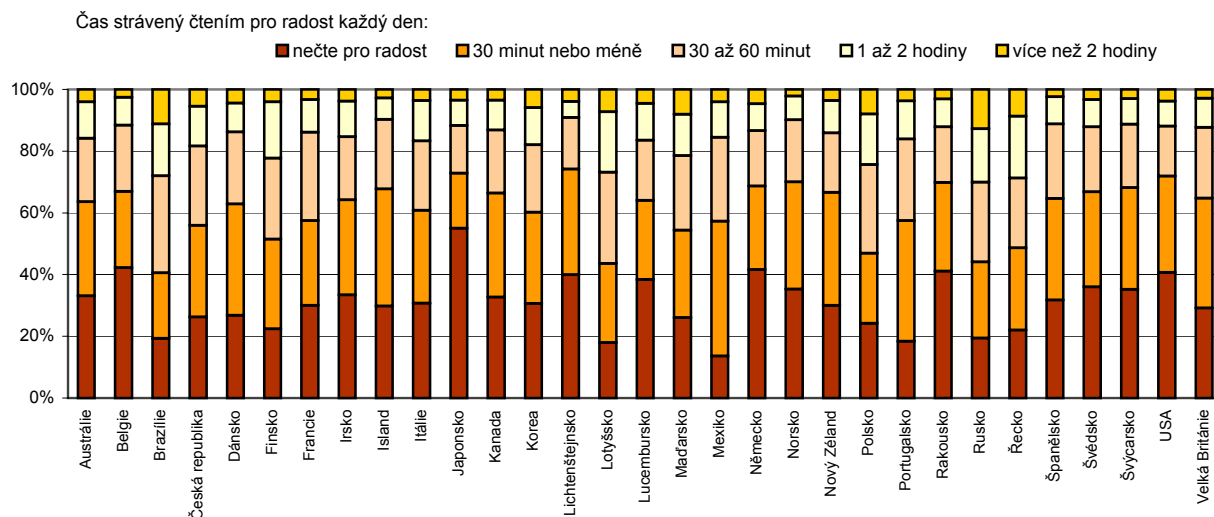
Rozdíly mezi chlapci a děvčaty

Zajímavé je rovněž zjištění, jak se liší zájem o četbu u chlapců a děvčat. I když pro všechny země platí, že děvčata čtou raději než chlapci, nejsou rozdíly mezi oběma pohlavími všude stejně velké. Největší rozdíly v oblíbenosti četby mezi chlapci a děvčaty byly shledány ve Finsku, nejnižší v Koreji. Česká republika je zemí s druhým nejvyšším rozdílem ve prospěch dívek.

Doba strávená četbou

Čtenářství žáků můžeme dále charakterizovat dobou, kterou se žáci četbě běžně věnují. Údaje popisující, jak moc žáci v jednotlivých zemích čtou, uvádíme v grafu na obrázku 3.1. Podíl žáků, kteří uvedli, že čtou více než 1 hodinu denně ve svém volném čase, je v České republice ve srovnání s ostatními zeměmi nadprůměrný. Procento českých žáků, kteří uvedli, že ve volném čase vůbec nečtou, je naopak nižší než mezinárodní průměr. Přesto se zdá toto číslo, udávající, že více než čtvrtina českých patnáctiletých žáků vůbec nečte, vysoké.

OBRÁZEK 3.1 Doba, kterou žáci v zúčastněných zemích tráví četbou



Obliba různých druhů tiskovin

Žákovský dotazník výzkumu PISA se dotazoval, jak často čtou žáci vybrané druhy tiskovin, přičemž jako jeden z druhů „tiskovin“ byl uveden i Internet. Nejčastěji čtou naši žáci časopisy, v průměru jednou za týden. Druhou nejčtenější tiskovinou u našich patnáctiletých žáků jsou noviny, ty čtou několikrát za měsíc. Beletrii čtou asi jednou za měsíc, komiksy a naučnou literaturu několikrát do roka. Ve srovnání s žáky z jiných zemí pracují naši žáci daleko méně s Internetem. Polovina českých žáků uvedla, že nikdy nečtou e-maily a webové stránky, pouze 14 % je čte několikrát týdně, dalších 14 % několikrát měsíčně.

V průběhu středoškolského studia se zvyšuje podíl žáků, kteří čtou pravidelně noviny. Ve 3. ročnících středních škol je čte 50 % žáků několikrát týdně. Vůbec nikdy nečte noviny pouze 5 % žáků. V případě ostatních druhů tiskovin se návyky žáků v průběhu středoškolského studia nemění.

Žáci z nematuritních oborů čtou všechny uvedené tiskoviny s výjimkou komiksů méně často než jejich kolegové z oborů maturitních, největší rozdíl mezi oběma skupinami žáků je v četnosti četby beletrie a četnosti práce s Internetem. Beletrii nikdy nečte 50 % žáků nematuritních oborů ve srovnání s pouze 15 % žáků gymnázií. 70 % žáků z oborů bez maturity nikdy nepracuje s Internetem. Z žáků gymnázií se této činnosti nevěnuje pouze 25 % žáků. Informaci o tom, jak často pracují naši žáci s počítači, uvádíme dále.

Největší rozdíly mezi chlapci a děvčaty byly shledány v četbě beletrie. Tu čtou děvčata daleko častěji než chlapci. Chlapci čtou častěji noviny a komiksy a pracují s internetovými texty, zde již jsou však rozdíly mezi chlapci a děvčaty menší.

Využívání knihoven

V souvislosti se zkoumáním čtenářských návyků žáků je zajímavé zjistit, do jaké míry využívají žáci služeb veřejných a školních knihoven. Veřejné knihovny navštěvuje pravidelně (minimálně jednou měsíčně) asi třetina českých patnáctiletých i osmnáctiletých žáků. I zde jsou patrné rozdíly mezi žáky jednotlivých typů škol. Do knihoven dochází pravidelně polovina gymnazistů a pouze pětina žáků oborů bez maturity. Více než polovina žáků z nematuritních oborů do knihovny vůbec nechodí.

Žáci středoškolských oborů bez maturity příliš nevyužívají ani školní knihovny, 65 % těchto žáků uvedlo, že je nevyužívá nikdy. Na středních odborných školách s maturitou nevyužívá školní knihovny nikdy pouze čtvrtina žáků, na gymnáziích méně než 20 %.

Vztah žáků k matematice

Zájem žáků o matematiku

V tabulce 3.2 uvádíme pro všechny zúčastněné země index charakterizující zájem žáků o matematiku. Index je analogický indexu z tabulky 3.1, který dokumentoval vztah žáků ke čtení. Udává míru ztotožnění žáků s následujícími tvrzeními: „matematika mě někdy úplně pohltí“, „matematika je pro mne důležitá“ a „nechtěl(a) bych nechat matematiky, protože mě matematika baví“. V tabulce je kromě průměrné hodnoty indexu pro jednotlivé země a průměrných hodnot pro chlapce a děvčata opět uveden přírůstek ve výsledku v matematickém testu v závislosti na jednotkové změně hodnoty indexu.

TABULKA 3.2 *Zájem žáků zúčastněných zemí o matematiku*

Země	Index vztahu žáků k matematice			Změna výsledku na jednotku indexu
	Celkem	Chlapci	Dívky	
Austrálie	0,04	0,14	-0,08	15,0
Belgie	-0,11	-0,06	-0,16	12,5
Brazílie	0,69	0,75	0,65	13,4
Česká republika	-0,07	0,05	-0,17	13,5
Dánsko	0,47	0,62	0,31	17,1
Finsko	-0,07	0,06	-0,19	25,0
Irsko	-0,01	0,06	-0,08	7,8
Island	0,11	0,09	0,12	22,9
Itálie	0,00	0,03	-0,03	9,3
Korea	-0,27	-0,25	-0,29	26,7
Lichtenštejnsko	-0,03	0,22	-0,26	7,6
Lotyšsko	0,40	0,42	0,39	18,3
Lucembursko	-0,18	-0,05	-0,30	0,5
Maďarsko	-0,04	-0,03	-0,06	14,0
Mexiko	0,39	0,38	0,40	9,5
Německo	-0,07	0,11	-0,23	8,9
Norsko	-0,28	-0,04	-0,51	22,6
Nový Zéland	0,09	0,20	-0,01	13,5
Portugalsko	0,26	0,20	0,31	15,5
Rakousko	-0,23	-0,03	-0,42	7,8
Rusko	0,13	0,11	0,14	20,3
Švédsko	-0,21	-0,08	-0,34	16,0
Švýcarsko	-0,03	0,20	-0,26	6,9
USA	0,08	0,10	0,05	12,0
OECD průměr	0,05	0,10	0,01	6,1

Poznámka: Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Souvislost mezi zájmem a výsledkem v testu

Z tabulky je zřejmé, že vztah našich patnáctiletých žáků k matematice je v mezinárodním srovnání mírně podprůměrný, v šesti zemích je nicméně vztah žáků k matematice horší než v České republice. Zároveň neexistuje v mezinárodním měřítku zřejmá souvislost mezi tím, jaký mají žáci dané země průměrný vztah k matematice, a průměrným výsledkem této země v testu. Jednu z nejnižších hodnot indexu měli žáci z Koreje, jejíž žáci dosáhli v testu výborných výsledků, i žáci z Lucemburska, jejichž výsledek patřil k nejhorším. Ve většině zúčastněných zemí však platí, že žáci, kteří mají matematiku raději, dosáhli ve výzkumu PISA lepších výsledků. Tato závislost je však mnohem silnější v případě čtení. Například u českých žáků činil rozdíl mezi výsledkem v testu pro čtvrtiny žáků, kteří mají ke čtení nejlepší a nejhorší vztah, téměř 70 bodů, v případě matematiky pouze 30 bodů.

Rozdíly mezi chlapci a děvčaty a žáky různých typů škol

Stejně jako ve většině ostatních zemí i v České republice mají matematiku raději chlapci než děvčata. Stejně jako v případě čtení, ani v matematice nejsou rozdíly mezi oběma pohlavími v oblibě předmětu stejně velké ve všech zemích. Česká republika se i zde řadí k zemím s většími rozdíly mezi chlapci a děvčaty.

Výše uvedená tvrzení o vztahu českých žáků k matematice odpovídají zjištěním předchozích výzkumů matematického a přírodovědného vzdělávání (TIMSS).

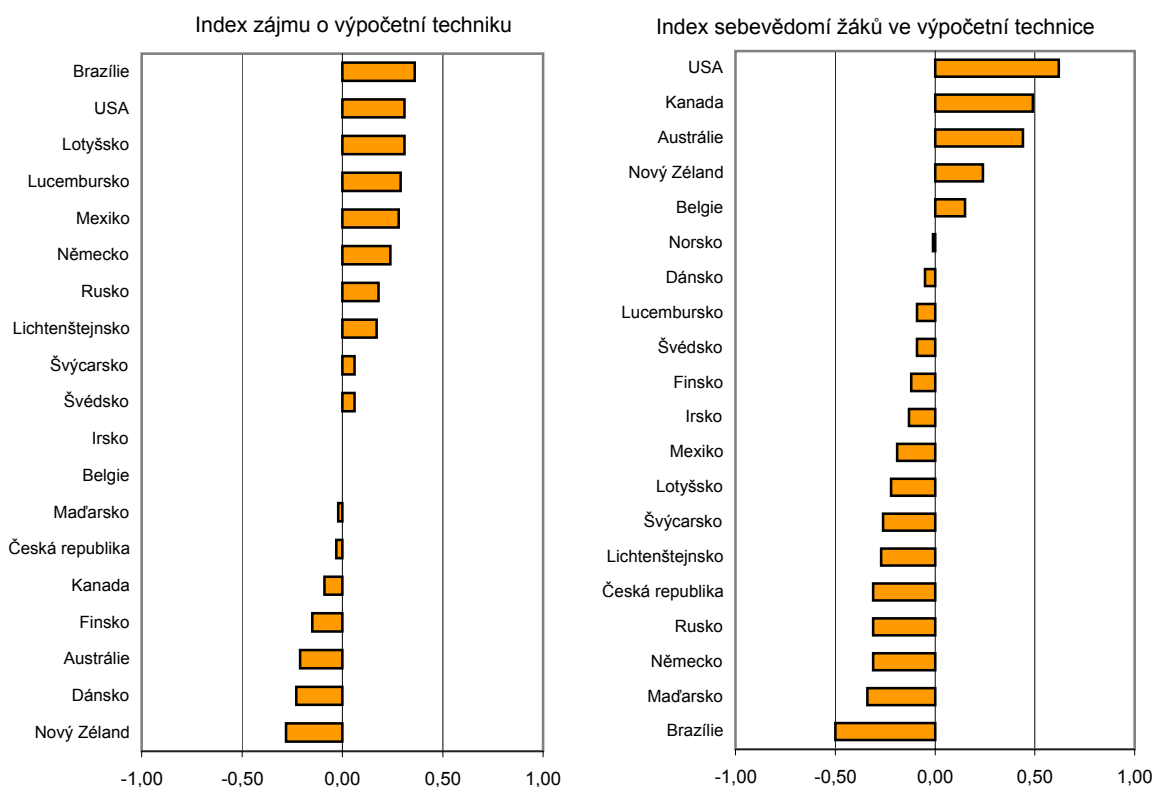
V průběhu středoškolského studia obliba matematiky poněkud klesá, pokles však není velký a je na všech typech škol srovnatelný. V obou ročnících mají žáci gymnázií matematiku raději než žáci odborných škol. Na gymnáziích jsou také větší rozdíly v oblibě tohoto předmětu u chlapců a děvčat, které se v průběhu studia ještě prohlubují.

Vztah žáků k výpočetní technice

Zájem o výpočetní techniku a sebevědomí žáků při jejím využívání

Výzkum PISA zjišťoval, jaký mají žáci zájem o výpočetní techniku a jak hodnotí své schopnosti využívat počítače k různým činnostem. Zájem o výpočetní techniku byl ve výzkumu PISA popsán podobným způsobem jako zájem o čtení a matematiku. Index, který charakterizuje zájem o výpočetní techniku, byl sestaven na základě otázek, ve kterých žáci vyjadřovali souhlas s následujícími čtyřmi tvrzeními: „pracovat na počítači je pro mne velmi důležité“, „hrát hry nebo pracovat na počítači je opravdu zábava“, „pracuji na počítači, protože mě to opravdu zajímá“, „při práci na počítači ztrácím pojem o čase“. Druhý index, který charakterizoval míru sebevědomí žáků při využívání počítačů, byl založen na sadě otázek, ve kterých měli žáci posoudit, jak jim jde práce s počítačem, psaní textů na počítači a jak by byli schopni absolvovat test na počítači. Žáci měli rovněž porovnat své schopnosti se schopnostmi svých vrstevníků. Hodnoty obou indexů pro jednotlivé země jsou uvedeny v grafu na obrázku 3.2.

OBRÁZEK 3.2 *Zájem o výpočetní techniku a sebevědomí žáků v této oblasti*



Z obrázku je zřejmé, že zájem českých žáků o práci s výpočetní technikou je v mezinárodním srovnání podprůměrný. Stejně jako v jiných zemích i v České republice mají větší zájem o počítače chlapci než děvčata, přičemž rozdíl mezi přístupem chlapců a děvčat v České republice je v mezinárodním srovnání velký. Sebevědomí žáků z hlediska jejich schopností využívat výpočetní techniku je u českých žáků ve srovnání s jejich vrstevníky z ostatních zemí jedno z nejnižších. I zde jsou velké rozdíly mezi chlapci a děvčaty. Hůře než česká děvčata hodnotí své schopnosti pouze dívky z Brazílie. Podobný přístup k výpočetní technice jako čeští žáci mají žáci z Maďarska.

Odlíšnosti v přístupu žáků na různých typech škol

Žáci ze středních odborných škol v maturitním studiu mají největší zájem o práci s výpočetní technikou, od zájmu žáků ostatních škol se však příliš neliší. U žáků gymnázií stoupá v průběhu studia zájem o práci s výpočetní technikou, u žáků odborných škol naopak poněkud klesá. U žáků gymnázií je také velký rozdíl v zájmu o výpočetní techniku mezi chlapci a děvčaty, což pro žáky odborných škol neplatí.

Sebevědomí žáků v oblasti práce s výpočetní technikou se v průběhu studia na střední škole nemění. Žáci z nematuritních oborů hodnotí své schopnosti pracovat s výpočetní technikou hůře než žáci z oborů maturitních. Na všech typech škol hodnotí chlapci své schopnosti lépe, nejmenší rozdíly mezi chlapci a děvčaty jsou mezi žáky oborů bez maturity. V průběhu studia se zvětšují rozdíly mezi chlapci a děvčaty na gymnáziích, na středních odborných školách a učilištích se naopak tyto rozdíly stírají.

Příležitost pracovat s počítačem

Ve srovnání s žáky z ostatních zemí pracují čeští patnáctiletí žáci s počítači méně ve škole i doma. V České republice uvedlo 48 % žáků, že pracuje s počítačem doma několikrát týdně, zatímco v zemích OECD pracuje s počítačem několikrát týdně v průměru 68 % žáků. Více než 5 %

českých žáků uvedlo, že s počítačem vůbec nepracuje. V tabulce 3.3 uvádíme informace o tom, jak využívají počítače žáci 1. a 3. ročníků různých typů středních škol.

TABULKA 3.3 *Míra práce s počítačem v 1. a 3. ročníku našich středních škol*

Typ střední školy	Používá počítač několikrát týdně (%)				Nikdy nepoužívá počítač (%)			
	Doma		Ve škole		Doma		Ve škole	
	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník
Gymnázium víceleté	50,8	52,4	33,9	19,2	24,1	28,5	23,4	37,2
Gymnázium čtyřleté	57,5	52,4	46,9	20,4	26,1	27,7	6,7	39,5
Maturitní obory	51,5	45,8	42,0	51,6	39,6	42,2	16,2	14,0
Nematuritní obory	32,0	27,5	18,7	26,3	59,6	62,9	58,5	42,5

Z tabulky je zřejmé, že nejmenší příležitost naučit se práci s počítačem mají žáci oborů bez maturity. Zatímco žáci ostatních typů středních škol pracují s počítačem v průměru několikrát měsíčně, žáci středoškolských oborů bez maturity s nimi nepracují v průměru ani jednou za měsíc. Při posuzování údajů o četnosti práce s počítači na našich středních školách je však třeba vzít v úvahu, jakým způsobem výuka probíhá. Většina škol je vybavena jednou až dvěma počítačovými laboratořemi. Žáci pracují s počítači téměř výlučně v rámci hodin informatiky, eventuálně v rámci hodin dalších specializovaných předmětů. V hodinách ostatních předmětů nejsou počítače zpravidla využívány. Míra četnosti používání výpočetní techniky se tak v průběhu středoškolského studia rok od roku mění a závisí na tom, zda mají žáci aktuálně v rozvrhu informatiku, eventuálně jiný specializovaný „počítačový předmět“. Je velmi pravděpodobné, že někteří z žáků středoškolských oborů bez maturity měli výuku informatiky ve 2. ročníku studia. Tato výuka se ve výpovědích žáků neobjevila, neboť dotazníky výzkumu PISA vyplňovali žáci 1. a 3. ročníku.

3.2 Studijní strategie žáků

Jedním z důležitých úkolů vzdělávání je naučit žáky získávat efektivně další poznatky, naučit je volit vhodné studijní strategie, které odpovídají zadaným úkolům, propojovat nově získané poznatky s vlastními již dříve nabytými vědomostmi a aplikovat je v reálném světě. I když zmíněné dovednosti nejsou náplní výuky a nejsou zakotveny v osnovách žádného ze zkoumaných předmětů, jsou nesmírně důležité pro další život žáka a pro jeho úspěch v budoucím zaměstnání.

Žákovský dotazník výzkumu PISA obsahoval baterii otázek, které se velmi podrobně dotazovaly na to, jak žáci při učení postupují. Na základě odpovědí žáků na tyto otázky byly sestrojeny tři indexy, které charakterizují studijní návyky žáků, a dva indexy, které udávají, jaké formy práce žáci upřednostňují. U každého z indexů ukazujeme, jak souvisí s výsledkem v testu čtenářské gramotnosti.

Cílené učení

První z indexů charakterizuje, do jaké míry se žáci učí cíleně. Udává četnost, s jakou žáci používají následující postupy: při učení si vždy nejprve ujasní, co všechno se musí naučit; snaží se přijít na to, kterým věcem stále ještě důkladně neporozuměli; když něčemu nerozumějí, hledají další vysvětlující informace; průběžně si ověřují, zda si pamatují, co se naučili, a zda si pamatují ty nejdůležitější věci. Vyšší hodnota indexu představuje vyšší četnost uvedených aktivit. V tabulce 3.4 uvádíme hodnoty tohoto indexu pro jednotlivé země. V pravé části tabulky je uvedeno, jak se mění výsledek v testu čtenářské gramotnosti s jednotkovým přírůstkem hodnoty indexu.

TABULKA 3.4 *Cílené učení*

Země	Index schopnosti učit se cíleně			Změna výsledku na jednotku indexu
	Celkem	Chlapci	Đívky	
Austrálie	0,02	-0,05	0,10	23,8
Belgie	0,14	0,07	0,21	13,4
Brazílie	0,22	0,12	0,30	20,6
Česká republika	0,27	0,11	0,42	26,6
Dánsko	-0,23	-0,24	-0,22	14,9
Finsko	-0,47	-0,52	-0,42	15,8
Irsko	0,07	-0,10	0,23	18,6
Island	-0,35	-0,36	-0,34	13,6
Itálie	0,23	0,05	0,41	17,5
Korea	-0,44	-0,47	-0,41	20,2
Lichtenštejnsko	0,15	0,10	0,21	20,6
Lotyšsko	-0,12	-0,22	-0,03	23,2
Lucembursko	0,05	-0,10	0,19	16,6
Maďarsko	0,21	0,09	0,33	17,9
Mexiko	0,16	0,06	0,25	21,4
Německo	0,24	0,14	0,33	22,4
Norsko	-0,58	-0,50	-0,66	13,7
Nový Zéland	0,07	-0,03	0,17	27,7
Portugalsko	0,19	0,03	0,34	35,5
Rakousko	0,40	0,31	0,48	18,2
Rusko	0,08	0,00	0,17	23,7
Švédsko	0,03	0,04	0,02	19,3
Švýcarsko	0,11	0,00	0,22	20,6
USA	-0,08	-0,26	0,09	18,3
OECD průměr	0,01	-0,12	0,14	15,8

Z tabulky vidíme, že čeští žáci mají ve srovnání s žáky z ostatních zemí vysokou hodnotu tohoto indexu. Jediná země, jejíž žáci mají hodnotu indexu vyšší, je Rakousko. Cílené učení jako studijní strategie je charakteristické také pro žáky Německa, Maďarska a Itálie. Z tabulky je zřejmé, že v každé ze zúčastněných zemí dosáhli žáci, kteří mají vyšší hodnoty tohoto indexu, lepších výsledků v testu čtenářské gramotnosti.

Pamětní učení

Druhý obdobně sestrojený index charakterizuje míru pamětního učení. Udává četnost, s jakou žáci provádějí při učení následující aktivity: snaží se naučit zpaměti vše, co by se mohlo vztahovat k danému tématu; snaží se naučit zpaměti co nejvíce látky; učí se novou látku zpaměti tak, že ji mohou přeříkat jako básničku; přeřikávají si pro sebe učivo stále dokola. Hodnoty indexu jsou uvedeny v tabulce 3.5. V posledním sloupci tabulky opět uvádíme informaci o velikosti přírůstku výsledku v testu s jednotkovou změnou indexu.

TABULKA 3.5 Pamětní učení

Země	Index míry pamětního učení			Změna výsledku na jednotku indexu
	Celkem	Chlapci	Dívky	
Austrálie	0,14	0,11	0,18	10,1
Belgie	0,06	-0,01	0,14	-8,4
Brazílie	0,22	0,17	0,27	12,8
Česká republika	-0,06	-0,22	0,09	-11,1
Dánsko	0,05	0,08	0,01	5,7
Finsko	-0,10	-0,15	-0,07	7,7
Irsko	0,27	0,14	0,40	6,0
Island	-0,27	-0,27	-0,27	-2,2
Itálie	-0,69	-0,69	-0,69	-15,4
Korea	-0,15	-0,18	-0,11	6,5
Lichtenštejnsko	-0,08	-0,16	-0,01	-2,5
Lotyšsko	0,17	0,10	0,23	11,8
Lucembursko	-0,09	-0,29	0,11	-2,6
Maďarsko	0,89	0,75	1,03	15,5
Mexiko	0,06	0,08	0,04	-1,0
Německo	0,03	-0,11	0,17	-1,4
Norsko	-0,60	-0,47	-0,73	-2,6
Nový Zéland	0,24	0,18	0,30	12,9
Portugalsko	0,03	0,02	0,05	-1,2
Rakousko	-0,03	-0,18	0,11	-11,8
Rusko	0,36	0,29	0,44	14,5
Švédsko	0,17	0,21	0,12	8,1
Švýcarsko	-0,02	-0,10	0,06	2,5
USA	0,09	-0,02	0,19	1,9
OECD průměr	0	-0,07	0,08	0,5

Poznámka: Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Z údajů v tabulce vyplývá, že naši žáci ve srovnání s žáky z ostatních zemí pamětní učení tak, jak bylo popsáno ve výzkumu PISA, používají méně. Hodnota indexu je v mezinárodním srovnání podprůměrná. Nejvyšší hodnotu má Maďarsko, nejnižší Itálie a Norsko. Vidíme, že souvislost aplikace pamětního učení a výsledku v testu není pro jednotlivé země stejná. V některých zemích žádnou souvislost nepozorujeme, v některých zemích s mírou pamětního učení úspěšnost v testu stoupá, v některých zemích naopak klesá. Česká republika patří k zemím, kde žáci, kteří aplikují ve zvýšené míře při učení pamětní strategie, dosáhli v testu horšího výsledku než žáci, kteří tak nečiní.

Hledání souvislostí

Jako protiklad k pamětnímu učení bylo ve výzkumu PISA postaveno hledání souvislostí mezi studovanou látkou a poznatky získanými odjinud. Index, který charakterizoval míru hledání souvislostí, udával četnost, s jakou žáci při studiu vykonávají následující aktivity: dávají novou látku do souvislosti s poznatky, které získali v jiných předmětech; hledají, jak může být získaný poznatek užitečný v běžném životě; snaží se porozumět učivu tak, že je dávají do souvislosti s tím, co už umějí, a ubezpečují se, že si pamatují ty nejdůležitější věci. Hodnoty indexu jsou uvedeny v tabulce 3.6.

TABULKA 3.6 *Hledání souvislostí*

Země	Index míry hledání souvislostí			Změna výsledku na jednotku indexu
	Celkem	Chlapci	Dívky	
Austrálie	0,07	0,12	0,02	13,0
Belgie	-0,16	-0,07	-0,26	0,4
Brazílie	0,47	0,41	0,52	15,9
Česká republika	0,10	0,12	0,08	18,2
Dánsko	-0,12	-0,06	-0,18	13,6
Finsko	-0,15	-0,09	-0,21	15,4
Irsko	-0,09	-0,12	-0,07	6,0
Island	-0,24	-0,19	-0,29	12,4
Itálie	-0,11	-0,09	-0,13	6,4
Korea	-0,03	-0,02	-0,04	22,4
Lichtenštejnsko	0,00	0,11	-0,10	12,3
Lotyšsko	0,04	0,06	0,03	11,8
Lucembursko	-0,12	-0,15	-0,09	8,8
Maďarsko	0,15	0,20	0,10	10,7
Mexiko	0,33	0,29	0,36	10,9
Německo	0,05	0,09	0,01	20,1
Norsko	-0,22	-0,12	-0,32	16,9
Nový Zéland	0,10	0,11	0,09	8,7
Portugalsko	0,17	0,15	0,18	25,2
Rakousko	0,16	0,23	0,09	9,8
Rusko	0,14	0,19	0,10	10,6
Švédsko	0,01	0,15	-0,13	12,4
Švýcarsko	0,09	0,10	0,08	15,2
USA	0,01	-0,04	0,06	7,7
OECD průměr	0,05	0,04	0,06	8,1

Poznámka: Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Hodnota indexu pro české žáky je v mezinárodním srovnání nadprůměrná. S velikostí indexu se také ve většině zúčastněných zemí zlepšuje výsledek v testu. Česká republika je jednou ze zemí, kde je souvislost mezi mírou používání strategie hledání souvislostí a výsledkem v testu nejzřetelnější. Pouze ve třech zemích se výsledek v testu mění se změnou hodnoty indexu rychleji.

Studijní strategie chlapců a děvčat a žáků různých typů škol

Porovnáme-li výše uvedené strategie z hlediska jejich oblíbenosti u chlapců a děvčat, zjistíme, že děvčata se učí cíleněji a také více praktikují pamětní učení. Z hlediska hledání souvislostí nových poznatků s jinými informacemi není mezi chlapci a děvčaty v České republice téměř žádný rozdíl.

Středoškoláci jak v 1., tak ve 3. ročníku používají ve větší míře než žáci základních škol cílené učení, v důrazu na memorování a hledání souvislostí nejsou mezi nimi žádné rozdíly. Rozdíly v používání studijních strategií mezi chlapci a děvčaty se rovněž v průběhu středoškolského studia nemění.

Porovnáme-li studijní postupy žáků různých typů středních škol, zjistíme, že žáci nematuritních oborů praktikují v poněkud větší míře pamětní učení, naopak cílené učení a hledání souvislostí je mezi nimi rozšířeno v poněkud menší míře než mezi žáky maturitních oborů. Rozdíly mezi žáky maturitních a nematuritních oborů jsou však velmi malé. Ukazuje se, že ačkoli se náplň studia

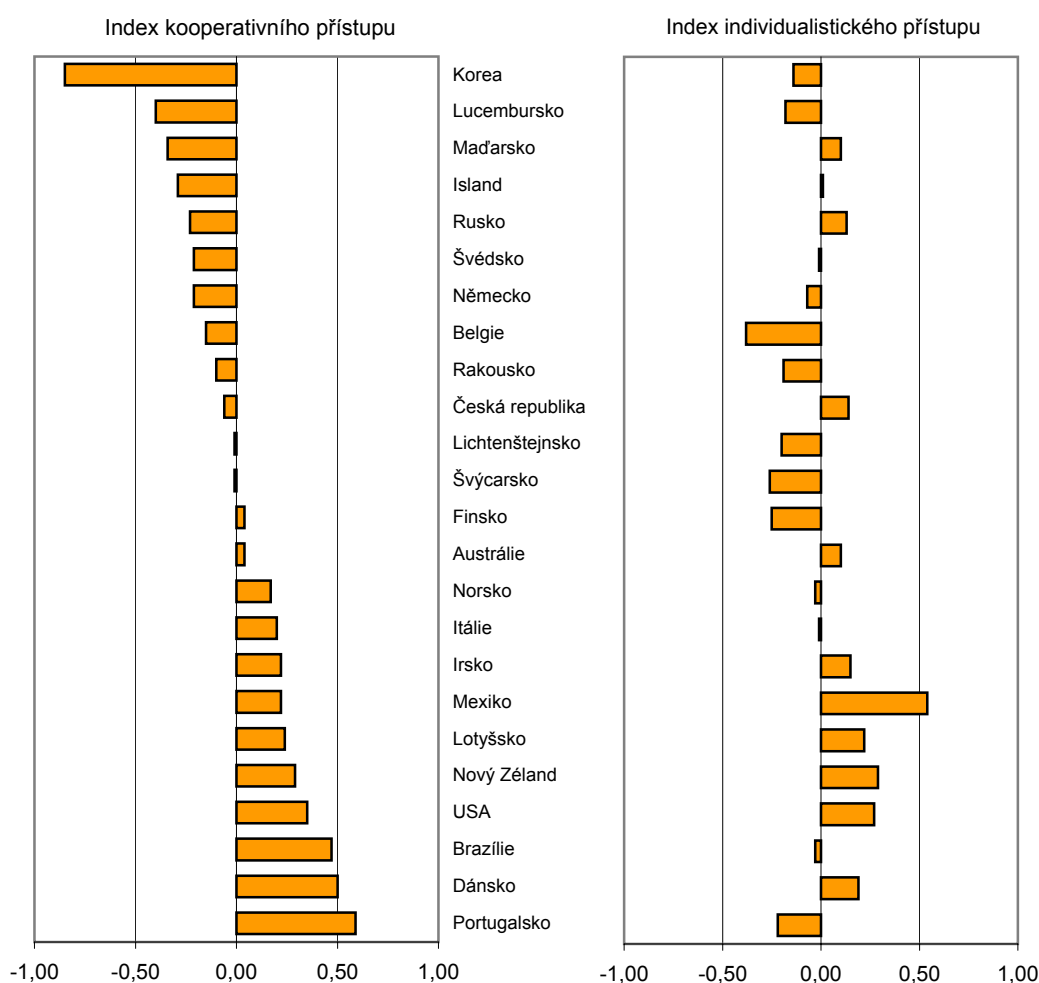
a jeho náročnost pro jednotlivé typy středních škol velmi liší, uplatňují žáci všech těchto typů škol stejné studijní strategie. Zdá se, že studijní návyky si žáci vytvářejí na základní škole. Způsob studia na středních školách je pak nikterak nenutí tyto návyky měnit.

Formy práce

Na podkladě žákovských odpovědí na otázky týkající se jejich studijních návyků a preferencí byly sestrojeny ještě další dva indexy, které charakterizují, do jaké míry dávají přednost spolupráci s ostatními žáky a do jaké míry upřednostňují individualistický přístup. První index, charakterizující kooperativní učení, udával míru ztotožnění žáků s následujícími výroky: „rád(a) pracuji se svými spolužáky“; „nejvíce se naučím při práci se svými spolužáky“; „pracuji nejlépe tehdy, když pracuji společně se svými spolužáky“; „při práci ve skupině rád(a) pomáhám ostatním“ a „při práci na projektu je užitečné se seznámit s nápady a představami všech zúčastněných“.

Druhý index, charakterizující individualistický, soutěživý přístup, udával míru ztotožnění žáků s výroky: „rád(a) zkouším být lepší, než moji spolužáci“; „snaha být lepší než moji spolužáci mě vede k tomu, abych pracoval(a) dobře“; „rád(a) bych byl(a) v něčem nejlepší“ a „když se snažím být lepší než ostatní, jde mi učení rychleji“. Vyšší hodnoty indexu značí vyšší ztotožnění žáků s uvedenými výroky. Hodnoty obou indexů uvádíme v grafech na obrázku 3.3.

OBRÁZEK 3.3 Kooperativní a individualistický přístup k učení



Z obrázku je zřejmé, že hodnota indexu je pro české žáky podprůměrná v případě kooperativního učení, v případě individualistického přístupu se pohybuje nad mezinárodním průměrem.

V obou případech dosahují čeští žáci, kteří příslušné přístupy upřednostňují, lepších výsledků než žáci, kteří tyto přístupy nevolí. Podobná souvislost je patrná i ve většině ostatních zemí. Při interpretaci těchto údajů v případě našich žáků však musíme mít na paměti, že kooperativní aktivity nejsou v našich školách příliš časté. Na otázku „jak často pracujete ve škole ve skupinách“ odpovědělo většinou nebo vždy pouze 5 % žáků ze všech typů škol. Zhruba stejné procento žáků uvedlo, že v hodinách řeší projekty. Naši žáci tak odpovídali na otázky týkající se kooperativního učení pravděpodobně spíše na podkladě vlastních představ než podle své školní zkušenosti.

Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v preferovaných formách práce

Ze získaných údajů vyplývá, že zatímco kooperativní přístup k učení volí ve většině zemí raději děvčata, individualistický, soutěživý přístup je zpravidla bližší chlapcům. V České republice upřednostňují stejně jako ve většině zemí děvčata kooperativní přístup, v přístupu individualistickém není však mezi českými chlapci a děvčaty žádný rozdíl.

3.3 Ambice českých žáků

Aspirace žáků na vzdělání

V tabulce 3.7 uvádíme informaci o aspiraci žáků 1. a 3. ročníků středních škol na budoucí vzdělání. Většina žáků 3. ročníku středních škol chce po absolvování střední školy pokračovat v dalším studiu, 11 % žáků by chtělo vystudovat vyšší odbornou školu, 51 % žáků by chtělo dosáhnout vysokoškolského vzdělání. Se středním odborným vzděláním bez maturity se hodlá spokojit pouze 11 % žáků. Stejný podíl žáků by chtěl získat střední odborné vzdělání s maturitou, 15 % žáků chce vystudovat střední školu s maturitou.

TABULKA 3.7 *Aspirace žáků středních škol na vzdělání*

Typ střední školy	Nejvyšší plánované vzdělání žáků středních škol (%)							
	Bez maturity		Maturita		VOŠ		Vysoká škola	
	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník	1. ročník	3. ročník
Gymnázium víceleté			2	2	5	2	93	96
Gymnázium čtyřleté			2		4	4	94	96
Maturitní obory			35	30	17	20	48	50
Nematuritní obory	29	38	60	48	4	5	7	8

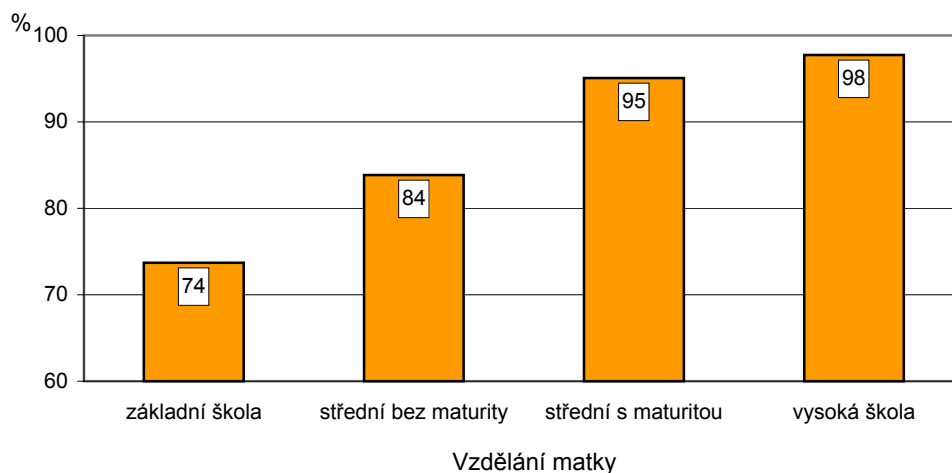
Faktory ovlivňující aspirace žáků na vzdělání

Aspirace na vzdělání jsou dány typem střední školy, kterou žák studuje, a během studia se příliš nemění. Drtivá většina žáků gymnázií chce dosáhnout vysokoškolského vzdělání, na středních odborných školách s maturitou chce docílit vysokoškolského studia polovina žáků. Z žáků 3. ročníků nematuritních oborů plánuje vysokoškolské studium 8 % žáků, VOŠ 5 % žáků. Zhruba polovina žáků v nematuritních oborech však chce složit maturitní zkoušku. Důležité je zjištění, že zatímco ve všech typech maturitního studia aspirace na vzdělání během studia poněkud rostou, v oborech bez maturity je tomu naopak. V období mezi koncem 1. a koncem 3. ročníku stoupl procento žáků, kteří neaspirují na maturitní zkoušku z 29 % na 38 %. Žáci, kteří studují v oborech bez maturity, tedy ztrácejí v průběhu studia zájem o další vzdělávání.

Vliv vzdělání rodičů žáků a sociálně ekonomického statusu rodiny se nejsilněji projevuje v aspiraci na maturitní zkoušku. Více než 70 % žáků, kteří neaspirují na složení maturitní zkoušky, má

matky, které také nemají maturitu, 50 % patří do čtvrtiny žáků s nejnižším sociálně ekonomickým statutem. Graf na obrázku 3.4 ukazuje, jak se mění aspirace žáků na dosažení maturitní zkoušky v závislosti na nejvyšším dosaženém vzdělání jejich matek.

OBRÁZEK 3.4 Aspirace na dosažení maturitní zkoušky v závislosti na vzdělání matky



Rozdíly mezi chlapci a děvčaty

V aspiraci na vzdělání pozorujeme rozdíl mezi chlapci a děvčaty. Děvčata jeví menší zájem o učební obory, a to zejména o učební obory bez maturity. Mezi žáky, kteří neaspirují na maturitu, je tak 60 % chlapců. Maturitu neplánuje složit 14 % chlapců a pouze 7 % dívek. Chlapci mají tedy celkově menší aspirace na vzdělání. Srovnáme-li aspirace na vzdělání patnáctiletých žáků se situací v dospělé populaci, zjistíme, že je zde vzdělanost mužů také nižší. Podle údajů statistického úřadu z roku 2000 je například v populaci mezi 30 až 44 lety o 10 % více mužů, kteří nesložili maturitní zkoušku, než žen. Rozdíl mezi vysokoškolsky vzdělanými lidmi v této populační skupině ve prospěch mužů jsou pouze necelá 3 % (14,9 % vysokoškolsky vzdělaných mužů, 12,4 % vysokoškolsky vzdělaných žen).

Zde tedy výzkum PISA potvrdil zjištění již dříve realizovaných výzkumů. Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v postoji ke vzdělání jsou stále posilovány způsobem výuky a hodnocení žáků, kde je oceňována poslušnost a píle spíše než tvořivost a schopnost zaujmout vlastní stanovisko. Menší vzdělanost chlapců je rovněž podporována strukturou našeho odborného školství, kde tradiční „ženské“ obory, např. administrativa, jsou častěji obory maturitními než tradičně mužské obory, jako jsou řemesla.

Představy žáků o budoucím zaměstnání

V jedné z otázek žakovského dotazníku měli žáci za úkol uvést, jaké zaměstnání budou pravděpodobně vykonávat ve třiceti letech. Na základě žakovských odpovědí byl spočítán index ISEI, charakterizující status zvoleného zaměstnání². Vyšší hodnota indexu přitom znamená vyšší společenský status. Průměrná mezinárodní hodnota indexu byla 56,5. Naši žáci spolu s žáky

² ISEI je mezinárodně používaný index sociálně ekonomického statusu, který vzniká transformací kódů mezinárodní klasifikace zaměstnání (ISCO). Žáci měli v dotazníku uvést, jaké zaměstnání vykonávají jejich rodiče, a popsat, co v tomto zaměstnání přesně dělají. Na základě těchto dvou informací byl každému dítěti přiřazen kód klasifikace ISCO pro zaměstnání obou rodičů. Klasifikace ISCO je propracovaný hierarchický systém pětimístných kódů, který charakterizuje zaměstnání podle oboru a podle pracovního zařazení. Pro účely výzkumu PISA byly kódy ISCO převedeny na mezinárodně používaný index ISEI, který lépe charakterizuje sociálně ekonomický status jednotlivých zaměstnání. Tento index může nabývat hodnot od 0 do 90. Hodnoty ISEI mezi 16 až 35 mají například profese automechanika, řidiče a číšníka, hodnoty 35 až 53 odpovídají profesi zdravotní sestry, prodavače, účetní. Mezi 54 a 70 se nacházejí například učitelé a technici a intervalu mezi 71 a 90 body odpovídají profese právníka, univerzitního učitele a lékaře.

z Lichtenštejska byli jediní, jejichž průměrný index byl menší než 50 (49,7). I zde byl patrný rozdíl mezi českými chlapci a děvčaty. Průměrná hodnota indexu pro děvčata byla 51,3, pro chlapce 48,0. Chlapci, kteří studovali v učilištích, uváděli v dotazníku dělnické profese, kterým se učí. Zajímavé je porovnání očekávaného ISEI žáků s reálným ISEI jejich rodičů. Průměrný ISEI českých matek je 43,4 (mezinárodní průměr ISEI matek je 43,2). U otců je průměrný ISEI v České republice 42,8 (mezinárodní průměr je 44,1). Zatímco průměrný společenský status zaměstnání rodičů českých dětí se od mezinárodního průměru výrazněji neliší, samotní žáci v České republice si představují, že budou v budoucnosti vykonávat zaměstnání s nižším společenským statusem než jejich vrstevníci z ostatních zemí.

Shrnutí

Svým vztahem ke škole se čeští žáci nikterak neodlišují od průměrného vzorku svých zahraničních vrstevníků. Přesto není možno říci, že by byl jejich vztah ke škole pozitivní. Pro třetinu českých patnáctiletých žáků je škola místem, kam neradi chodí. Polovina žáků se ve škole nudí.

Čeští žáci se ve srovnání se svými vrstevníky z ostatních zemí více věnují četbě, mají méně rádi matematiku a počítače a mají malou důvěru ve své schopnosti týkající se výpočetní techniky. S Internetem pracují daleko řídkěji než jejich vrstevníci z jiných zemí.

Ve všech otázkách výzkumu PISA, ve kterých měli žáci ohodnotit své schopnosti, bylo sebehodnocení českých žáků v mezinárodním srovnání nízké. Podobná pozorování byla učiněna rovněž v jiných výzkumech. Hůře než čeští žáci hodnotí své schopnosti žáci z asijských zemí.

Čeští žáci memorují v průměru méně než žáci z ostatních zemí, které se zúčastnily výzkumu PISA. Při studiu častěji hledají souvislosti mezi tím, co se učí, a dříve získanými poznatky nebo poznatky získanými v jiných předmětech. Index, který charakterizoval, do jaké míry se žáci učí cíleně, byl v České republice jedním z nejvyšších. Obecně platí, že žáci, kteří se pozitivně vyjádřili o jakékoli studijní strategii včetně učení ve skupině nebo naopak touze vyniknout, dosáhli v testu vyšších výsledků, než žáci, kteří o způsobu učení nepřemýšlejí, respektive kteří žádný ze způsobů učení neupřednostňují. Jedinou výjimku v tomto ohledu tvoří pamětní učení, kde se souvislost s výsledkem v testu neprokázala.

Rozdíly mezi českými chlapci a děvčaty z hlediska jejich zájmů, postojů a návyků jsou ve většině zkoumaných oblastí větší než v ostatních zemích.

Žáci z nematuritních oborů čtou méně než žáci z oborů maturitních a méně často pracují s Internetem. Hůře také hodnotí své schopnosti pracovat s výpočetní technikou. Rozdíly mezi žáky z maturitních a nematuritních oborů v ostatních sledovaných oblastech, jako je obliba matematiky a studijní strategie, jsou malé. Ve většině sledovaných aspektů nebyly rovněž shledány rozdíly mezi žáky 1. a 3. ročníků středních škol, což znamená, že postoje žáků a jejich pracovní návyky se během středoškolského studia téměř nemění.

Ambice českých žáků středních škol na vzdělání, kterého chtějí v životě dosáhnout, odpovídají typu školy, který žáci studují. Vliv vzdělání rodičů na aspiraci žáků se nejsilněji projevuje v aspiraci na složení maturitní zkoušky. Aspirace na vzdělání na všech typech středních škol v průběhu středoškolského studia celkově mírně vzrůstají, na středoškolských oborech bez maturity však klesají. Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v aspiraci na vzdělání odpovídají rozdílům mezi muži a ženami v dospělé populaci a struktuře našeho vzdělávacího systému. Čeští patnáctiletí žáci mají menší ambice z hlediska jejich očekávaného zaměstnání než jejich vrstevníci ve většině zúčastněných zemí.

4. VLIV RODINNÉHO ZÁZEMÍ ŽÁKŮ A PODMÍNEK VÝUKY NA VÝSLEDKY ŽÁKŮ

První část této kapitoly uvádí několik ukazatelů, které charakterizují rodinné zázemí žáků, a ukazuje na souvislost mezi rodinným zázemím a výsledkem v testu. Ve druhé části kapitoly uvádíme ukazatele popisující vybavení školy a podmínky výuky. Třetí část kapitoly ukazuje, které z faktorů uvedených v prvních dvou částech kapitoly 4 nejvíce ovlivňují výsledky žáků, a porovnává jednotlivé země z hlediska rovnosti příležitostí, které poskytují svým žákům.

Většina ukazatelů, které používáme v této kapitole, byla sestrojena identickým způsobem jako ukazatele z kapitoly 3 tak, že jejich mezinárodní průměr je 0 a směrodatná odchylka 1.

4.1 Rodinné zázemí

V této části kapitoly 4 uvádíme 7 různých ukazatelů, které charakterizují rodinné zázemí žáků. Ukazujeme, do jaké míry se v těchto ukazatelích liší jednotlivé země a zejména žáci uvnitř jednotlivých zemí, a jaká je souvislost mezi těmito ukazateli a výsledky žáků v testu čtenářské gramotnosti¹. U všech ukazatelů uvádíme výsledky v testu pro žáky s nízkými a vysokými hodnotami daného indexu.

Uvádíme zde záměrně všechny ukazatele, které byly publikovány v mezinárodní zprávě o výsledcích výzkumu, a to přesto, že některé z nich poskytují velmi podobnou informaci. Zároveň publikujeme hodnoty i pro všechny země, které se výzkumu zúčastnily. Chceme umožnit i českému čtenáři, aby si učinil detailní představu o tom, jaké jsou charakteristiky českých rodin ve všech sledovaných aspektech a jak jednotlivé aspekty souvisejí s vědomostmi a dovednostmi žáků. Zároveň chceme čtenáři poskytnout příležitost, aby mohl situaci u nás porovnat se situací v ostatních zemích.

Sociálně ekonomický status

K popisu sociálně ekonomického statusu rodiny žáka používáme mezinárodní index sociálně ekonomického statusu ISEI, o kterém jsme se zmiňovali v kapitole 3. Index byl stanoven pro oba rodiče žáka, v této analýze byl u každého žáka použit index s vyšší hodnotou. Hodnoty indexů pro zúčastněné země jsou uvedeny v prvním sloupci tabulky 4.1. Ve druhém sloupci je uveden přírůstek ve výsledku v testu čtenářské gramotnosti s jednotkovou změnou indexu ISEI². Třetí sloupec udává, kolikrát mají žáci, kteří se nacházejí mezi čtvrtinou žáků s nejnižším sociálně ekonomickým statutem, ve srovnání se svými spolužáky větší pravděpodobnost, že se budou nacházet rovněž mezi čtvrtinou žáků s nejhodnějším výsledkem v testu.

¹ Při zkoumání vztahů a souvislostí používáme v této kapitole vždy výsledek v testu čtenářské gramotnosti. Souvislosti s výsledky v testu matematické a přírodovědné gramotnosti jsou analogické.

² Jednotková změna odpovídá navýšení o jednu mezinárodní směrodatnou odchylku.

TABULKA 4.1 *Sociálně ekonomický status a výsledek v testu čtenářské gramotnosti*

Země	Sociálně ekonomický index	Změna výsledku na jednu mezinárodní směrodatnou odchylku indexu	Poměr
Austrálie	52,3	31,7	1,9
Belgie	49,0	38,2	2,4
Brazílie	43,9	26,1	1,9
Česká republika	48,3	43,2	2,3
Dánsko	49,7	29,1	1,8
Finsko	50,0	20,8	1,5
Francie	48,3	30,8	2,2
Irsko	48,4	30,3	1,9
Island	52,7	19,3	1,5
Itálie	47,1	26,4	1,8
Kanada	52,8	25,7	1,9
Korea	42,8	14,6	1,5
Lichtenštejnsko	47,5	32,6	2,1
Lotyšsko	50,2	21,3	1,8
Lucembursko	44,8	39,2	2,5
Maďarsko	49,5	39,2	2,2
Mexiko	42,5	31,8	1,9
Německo	48,9	45,3	2,6
Norsko	53,9	29,7	1,6
Nový Zéland	52,2	31,9	2,0
Polsko	46,0	35,4	2,0
Portugalsko	43,9	38,4	2,0
Rakousko	49,7	35,2	2,1
Rusko	49,4	26,5	1,8
Řecko	47,8	28,1	1,8
Španělsko	45,0	26,5	1,9
Švédsko	50,6	27,1	1,8
Švýcarsko	49,2	40,2	2,7
USA	52,4	33,5	2,1
Velká Británie	51,3	38,4	2,1
OECD průměr	49,0	34,0	

Poznámka: Mezinárodní směrodatná odchylka odpovídá 16,3 jednotkám indexu.

Vliv sociálně ekonomického statusu na výsledky žáků v mezinárodním srovnání

Z tabulky je zřejmá silná souvislost mezi indexem a výsledkem žáka v testu. Tuto zákonitost demonstrujeme na oblasti čtenářské gramotnosti, týká se však stejnou měrou všech sledovaných oblastí. Rozdíly mezi výsledky žáků, kteří se podle velikosti indexu ISEI nacházejí v nejnižší a v nejvyšší čtvrtině, však nejsou ve všech zemích stejně velké. Nejnižší jsou v Koreji, mezi evropskými zeměmi ve Finsku a na Islandu. Nejvyšší jsou v Belgii, v Německu a ve Švýcarsku, dále v České republice, v Maďarsku, ve Spojených státech a ve Velké Británii, kde se pohybují kolem hodnoty 100, což je rozdíl více než jedné úrovně způsobilosti. Jsou to vesměs země, u kterých jsme v kapitole 2 shledali velké rozdíly ve výsledcích nejhorších a nejlepších žáků. Výsledky v této kapitole ukazují, že nejhorší žáci se v těchto zemích rekrutují z rodin s nízkým sociálně ekonomickým statutem a žáci s nejlepšími výsledky z rodin s vysokým sociálně ekonomickým statutem.

Vliv sociálně ekonomického statusu na výsledky žáků v České republice

Česká republika se sice nevyznačovala velkými rozdíly mezi nejlepšími a nejhoršími žáky, je však jednou ze zemí, kde je závislost na sociálně ekonomickém statusu nejsilnější. To znamená,

že přestože je náš školský systém stále ještě relativně homogenní, pocházejí žáci se špatnými výsledky téměř výlučně z rodin s nízkým sociálně ekonomickým statusem a žáci s dobrými výsledky z rodin s vysokým sociálně ekonomickým statusem. Zvýšení o jednu směrodatnou odchylku v případě indexu ISEI znamená přírůstek ve výsledku v testu čtenářské gramotnosti o 43 bodů. Vyšší přírůstek byl shledán pouze v Německu.

Přestože v České republice byly shledány velké rozdíly mezi výsledky žáků z rodin s vysokým a nízkým sociálně ekonomickým statusem, samotné rozdíly ve statusu těchto rodin se řadí v mezinárodním srovnání k nižším. Tato skutečnost je dobře patrná například na srovnání se situací ve Francii, která měla stejný průměrný index ISEI jako Česká republika, rozdíl mezi průměrnou hodnotou indexu pro čtvrtinu žáků s nejnižším a nejvyšším indexem je však vyšší (45 bodů ve Francii oproti 35 bodům v České republice).

Majetkové zázemí rodiny

Index charakterizující majetkovou situaci rodiny byl sestrojen na základě otázek zjišťujících počet mobilních telefonů, televizí, počítačů, automobilů a koupelen v domácnosti žáka, dále vlast-

TABULKA 4.2 *Majetkové zázemí rodiny a výsledek v testu čtenářské gramotnosti*

Země	Index majetku rodiny	Průměrný výsledek				Změna výsledku na jednotku indexu	Poměr
		Dolní kvartil	2. kvartil	3. kvartil	Horní kvartil		
Austrálie	0,42	510	523	538	544	16,6	1,4
Belgie	-0,09	494	509	516	515	9,6	1,3
Brazílie	-1,39	370	385	396	437	25,2	1,6
Česká republika	-0,86	475	491	499	502	11,6	1,3
Dánsko	0,49	485	492	511	506	12,1	1,3
Finsko	0,22	535	544	551	556	12,2	1,2
Francie	-0,15	478	501	514	528	26,2	1,6
Irsko	0,05	513	523	531	543	11,9	1,3
Island	0,53	515	508	508	501	-5,6	0,9
Itálie	0,12	476	487	488	500	9,9	1,2
Japonsko	-0,14	521	526	526	527	3,9	1,1
Kanada	0,41	514	538	543	546	13,8	1,4
Korea	-0,27	509	525	531	534	15,3	1,6
Lichtenštejnsko	0,26	468	478	495	490	14,9	---
Lotyšsko	-1,46	449	455	468	465	7,5	1,2
Lucembursko	0,32	405	447	455	464	25,0	1,9
Maďarsko	-0,87	456	469	494	502	22,2	1,6
Mexiko	-1,44	392	408	424	464	24,4	1,6
Německo	0,20	451	484	497	506	25,2	1,7
Norsko	0,56	496	515	511	504	4,2	1,2
Nový Zéland	0,22	497	529	540	552	21,8	1,8
Polsko	-1,00	464	483	490	488	8,8	1,3
Portugalsko	-0,13	432	457	486	507	29,8	1,8
Rakousko	0,25	495	508	514	514	10,8	1,3
Rusko	-1,79	449	460	464	477	12,1	1,4
Řecko	-0,45	459	469	474	495	15,1	1,3
Španělsko	-0,14	472	491	499	512	17,2	1,5
Švédsko	0,65	508	518	520	522	8,2	1,3
Švýcarsko	0,05	476	497	502	504	13,5	1,5
USA	0,61	455	503	525	540	32,0	2,3
Velká Británie	0,42	508	520	531	541	14,9	1,3
OECD průměr	0,00	472	497	509	520	25,1	

Poznámka: Tučně vyznačené výsledky v dolním a horním kvartilu se navzájem liší statisticky významně.

Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Tučně vyznačený poměr je statisticky významně větší než 1.

nictví myčky, vlastního pokoje žáka, výukových počítačových programů a přístupu na Internet. Hodnoty indexu pro jednotlivé země jsou uvedeny v tabulce 4.2 spolu s výsledky žáků v testu čtenářské gramotnosti. V tabulce je rovněž uveden přírůstek výsledku s jednotkovou změnou indexu a informace o tom, kolikrát mají žáci, kteří se nacházejí mezi čtvrtinou žáků, jejichž rodiny mají nejmenší majetek, ve srovnání se svými spolužáky větší pravděpodobnost, že se budou nacházet rovněž mezi čtvrtinou žáků s nejhorším výsledkem v testu.

Souvislost majetkového zázemí rodiny a výsledků žáků

Z tabulky je zřejmé, že závislost výsledku na majetkové situaci rodin není ve většině zemí zdaleka tak silná jako závislost na sociálně ekonomickém statusu daném zejména zaměstnáním rodičů. Jedinou výjimkou v tomto ohledu jsou Spojené státy. V České republice je míra závislosti výsledku na majetkové situaci rodiny v mezinárodním srovnání podprůměrná, což může být také způsobeno tím, že některé profese charakterizované vysokým sociálně ekonomickým statutem zde nejsou dostatečně finančně ohodnoceny. Je však třeba si povšimnout relativně velkého rozdílu ve výsledku žáků nacházejících se z hlediska majetkového zázemí v poslední a předposlední čtvrtině. Tento údaj napovídá, že žáci se slabým výsledkem se rekrutují z rodin, které jsou na tom ekonomicky nejhůře. Dosáhne-li ekonomická situace rodiny nějaké základní úrovně, její další zvyšování nemá na výsledky žáka prakticky žádný vliv. Podobná situace byla shledána rovněž v mnoha ostatních zúčastněných zemích.

Charakteristiky rodin s nejhorším majetkovým zázemím

Rodiny českých žáků s nejhorším majetkovým zázemím zpravidla nevlastní ani mobilní telefon ani počítač (nemají tedy ani připojení na Internet ani výukové programy). Pouze polovina z nich má auto, polovina více než jednu televizi, pouze polovina dětí má vlastní pokoj. Od svých majetnějších spolužáků se děti z těchto rodin nejvíce odlišují počtem aut a počtem mobilních telefonů.

Kulturní úroveň rodiny

Kulturní bohatství rodiny

Kulturní bohatství rodiny bylo ve výzkumu PISA charakterizováno indexem, který udával výskyt klasické literatury, básnických sbírek a uměleckých děl v rodině žáka. Hodnoty indexu pro zúčastněné země spolu s informací o výsledcích žáků v testu čtenářské gramotnosti jsou uvedeny v tabulce 4.3. V tabulce je rovněž uveden přírůstek výsledku s jednotkovou změnou indexu a údajem o tom, kolikrát mají žáci z nejvyšší čtvrtiny z hlediska kulturního bohatství ve srovnání s ostatními spolužáky vyšší pravděpodobnost, že se ocitnou rovněž mezi čtvrtinou žáků s nejlepším výsledkem v testu.

Na rozdíl od indexu charakterizujícího ekonomickou situaci rodiny, který byl v České republice v mezinárodním srovnání podprůměrný, pohybuje se index charakterizující kulturní bohatství v českých rodinách nad průměrem. Souvislost výsledků žáků s kulturním bohatstvím je v České republice poněkud větší než souvislost s ekonomickou situací rodiny. I zde však platí, že největší rozdíly ve výsledcích jsou mezi žáky nacházejícími se z hlediska kulturního bohatství v poslední a předposlední čtvrtině. Zvyšování kulturního bohatství nad jakousi základní úroveň již nemá na výsledky žáků zásadní vliv. Rodiny žáků s nejnižší hodnotou indexu se vyznačují tím, že nevlastní klasickou literaturu, poezii ani umělecká díla.

TABULKA 4.3 *Kulturní bohatství rodiny a výsledek v testu čtenářské gramotnosti*

Země	Index kulturního bohatství rodiny	Průměrný výsledek				Změna výsledku na jednotku indexu	Poměr
		Dolní kvartil	2. kvartil	3. kvartil	Horní kvartil		
Austrálie	-0,09	492	511	541	572	32,30	0,43
Belgie	-0,41	466	504	517	549	31,61	0,46
Brazílie	-0,41	380	386	405	423	19,94	0,63
Česká republika	0,18	453	489	509	522	30,89	0,48
Dánsko	-0,11	466	490	506	534	25,98	0,51
Finsko	0,12	516	543	563	565	21,57	0,51
Francie	-0,30	456	498	530	538	31,94	0,29
Irsko	-0,08	502	517	536	556	22,02	0,61
Island	0,67	484	511	520	518	22,23	0,60
Itálie	0,34	456	486	506	503	23,26	0,48
Japonsko	-0,27	493	525	538	544	18,86	0,52
Kanada	-0,12	508	524	543	567	22,84	0,54
Korea	0,24	502	524	534	541	16,73	0,63
Lichtenštejnsko	-0,03	450	472	493	520	27,34	0,55
Lotyšsko	0,55	421	462	483	474	34,31	0,53
Lucembursko	-0,11	395	429	456	495	36,71	0,33
Maďarsko	0,33	426	477	506	513	42,08	0,29
Mexiko	-0,58	400	405	422	464	27,28	0,51
Německo	-0,02	448	467	491	532	33,94	0,42
Norsko	0,14	464	501	524	539	29,70	0,39
Nový Zéland	-0,22	505	519	525	572	24,26	0,55
Polsko	0,18	437	490	494	506	30,28	0,40
Portugalsko	-0,10	426	454	495	508	33,68	0,36
Rakousko	0,01	485	492	512	542	22,92	0,64
Rusko	0,44	440	466	473	476	24,06	0,66
Řecko	0,20	435	470	489	505	32,08	0,41
Španělsko	0,17	455	493	510	516	25,60	0,38
Švédsko	0,05	484	509	530	545	26,21	0,50
Švýcarsko	-0,08	465	485	496	536	26,65	0,54
USA	-0,12	465	488	519	552	32,79	0,37
Velká Británie	-0,07	489	505	540	566	29,07	0,44
OECD průměr	-0,10	464	490	512	535	28,94	

Poznámka: Tučně vyznačené výsledky v dolním a horním kvartilu se navzájem liší statisticky významně.
Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Kulturní aktivity

Čtvrtý index popisující rodinné zázemí je uveden tabulce 4.4 a charakterizuje kulturní aktivity žáka. Udává, jak často žák navštěvuje muzea a galerie, operu, balet, koncerty klasické hudby a divadelní představení. Z tabulky je zřejmé, že hodnota tohoto indexu patří v České republice k nejvyšším, bohatší kulturní život byl shledán pouze u žáků z Maďarska. Nejméně žijí kulturním životem žáci z Koreje a Japonska. Míra souvislosti s výsledky českých žáků je v případě kulturních aktivit zhruba stejná jako v případě kulturního bohatství. V případě kulturních aktivit je však velký rozdíl mezi průměrnými hodnotami tohoto indexu pro první a druhou čtvrtinu a pro poslední a předposlední čtvrtinu žáků. To znamená, že 25 % našich žáků, kteří mají nejvyšší hodnotu tohoto indexu, má ve srovnání se svými vrstevníky daleko bohatší kulturní život. Naopak 25 % žáků s nejnižší hodnotou indexu žije ve srovnání s ostatními vrstevníky kulturním životem velmi málo. Tito žáci na rozdíl od svých „kulturnějších“ spolužáků téměř nenavštěvují galerie, divadelní předsta-

vení a koncerty klasické hudby. Od svých „kulturnějších“ spolužáků se naopak neodlišují mírou návštěv kina a sportovních událostí. Tato část žáků má opět daleko horší výsledek v testu než jejich „kulturnější“ spolužáci.

TABULKA 4.4 *Kulturní aktivity žáka a výsledek v testu čtenářské gramotnosti*

Země	Index kulturních aktivit žáka	Průměrný výsledek				Změna výsledku na jednotku indexu	Poměr
		Dolní kvartil	2. kvartil	3. kvartil	Horní kvartil		
Austrálie	-0,34	507	507	534	570	28,78	0,44
Belgie	-0,10	465	494	528	554	37,36	0,59
Brazílie	-0,25	400	394	402	407	3,83	0,40
Česká republika	0,60	472	494	504	535	26,49	0,48
Dánsko	0,31	473	491	509	526	24,87	0,77
Finsko	-0,16	530	540	555	564	16,22	0,44
Francie	-0,36	479	491	515	539	26,09	0,53
Irsko	-0,03	509	525	533	547	16,51	0,42
Island	0,21	483	499	518	534	22,24	0,96
Itálie	-0,02	466	480	495	511	18,22	0,47
Japonsko	-0,72	511	513	525	547	21,41	0,62
Kanada	0,12	502	525	547	567	26,26	0,41
Korea	-0,70	521	519	524	537	8,47	0,68
Lichtenštejnsko	0,05	455	480	482	522	28,08	0,59
Lotyšsko	0,55	442	463	464	472	13,56	0,46
Lucembursko	-0,16	420	431	454	475	22,69	0,88
Maďarsko	0,71	454	465	486	518	25,71	0,53
Mexiko	-0,08	394	412	433	458	26,15	0,53
Německo	0,01	460	486	498	536	31,08	0,61
Norsko	-0,21	482	498	517	533	20,44	0,39
Nový Zéland	-0,08	513	523	539	547	16,02	0,72
Polsko	0,27	447	479	498	508	22,00	0,49
Portugalsko	0,09	447	460	474	504	23,14	0,57
Rakousko	0,16	475	504	515	540	23,77	0,65
Rusko	0,11	447	456	469	490	16,18	0,45
Řecko	0,34	463	478	479	483	9,75	0,77
Španělsko	0,03	457	488	502	529	28,02	0,55
Švédsko	-0,13	498	512	522	538	15,22	0,55
Švýcarsko	0,07	469	486	494	536	24,46	0,64
USA	0,20	468	496	523	538	28,65	0,41
Velká Británie	-0,04	494	509	537	564	29,54	0,47
OECD průměr	-0,08	473	491	510	532	19,31	

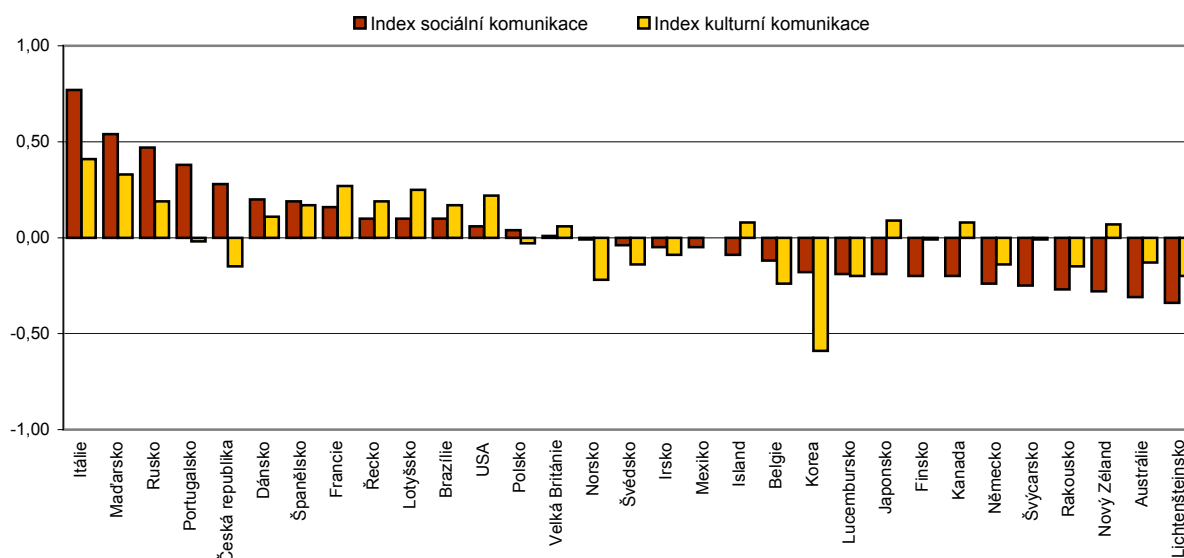
Poznámka: Tučně vyznačené výsledky v dolním a horním kvartilu se navzájem liší statisticky významně.

Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Komunikace mezi rodiči a žáky

Ve výzkumu PISA byly sestrojeny dva indexy, které charakterizují míru komunikace v rodinách testovaných žáků. První index charakterizoval, do jaké míry probíhá běžná sociální komunikace mezi rodiči a dětmi. Byl založen na četnosti, s jakou žáci s rodiči hovoří o škole, společně obědvají nebo večeří nebo si spolu jen tak povídají. Druhý index charakterizoval, jak často hovoří rodiče s dětmi o kulturních a společenských záležitostech. Byl založen na četnosti, s jakou rodiče s dětmi diskutují o politických a společenských událostech, o knihách, o filmech, televizních pořadech a jak často poslouchají s dětmi vážnou hudbu. Hodnoty obou indexů jsou uvedeny v obrázku 4.1.

OBRÁZEK 4.1 *Komunikace v rodině*



Z obrázku je zřejmé, že průměrná hodnota prvního indexu sociální komunikace je v České republice nadprůměrná. Z hlediska výsledku v testu čtenářské gramotnosti je zde opět velký skok mezi žáky, kteří se podle průměrné hodnoty indexu nalézají v první a druhé a zejména v poslední a předposlední čtvrtině. To znamená, že žáci z rodin, kde rodiče s dětmi nekomunikují, mají podstatně horší výsledky než žáci z rodin, kde je alespoň určitá základní míra komunikace.

Hodnota druhého indexu charakterizujícího komunikaci o kulturních a společenských otázkách je v České republice v mezinárodním srovnání podprůměrná a jeví zhruba stejnou souvislost s výsledky žáků jako kulturní bohatství rodiny a kulturní aktivity. Přírůstek výsledku v testu s jednotkovým nárůstem indexu činí v případě indexu sociální komunikace 9,9 bodů (mezinárodní průměr je 11,9) a v případě indexu kulturní komunikace 21,8 bodů (mezinárodní průměr je 19,6).

Komunikace o kulturních a společenských otázkách byla posledním ze tří ukazatelů, které charakterizovaly kulturní úroveň rodiny. Všechny tři ukazatele charakterizující kulturní úroveň rodiny jevíly obecně velmi podobnou souvislost s výsledkem žáků a jsou do jisté míry vzájemně zástupné.

Vzdělání matky

V tabulce 4.5 je uvedeno srovnání výsledků žáků podle vzdělání jejich matek.

TABULKA 4.5 *Vzdělání matky a výsledek žáka v testu čtenářské gramotnosti*

Země	Vzdělání matky					
	Primární nebo nižší sekundární		Vyšší sekundární		Terciární	
	Žáci (%)	Průměrný výsledek	Žáci (%)	Průměrný výsledek	Žáci (%)	Průměrný výsledek
Austrálie	29,0	502	40,0	530	31,0	560
Belgie	24,3	463	43,0	536	32,8	525
Brazílie	65,8	379	21,9	431	12,3	440
Česká republika	6,6	421	79,4	492	14,0	540
Dánsko	22,9	447	32,6	498	44,5	531
Finsko	31,0	529	42,2	553	26,8	563
Francie	32,0	480	35,8	518	32,3	528
Irsko	40,7	511	31,8	536	27,5	545
Island	46,7	495	30,7	516	22,6	539
Itálie	45,5	468	40,6	504	13,9	514
Kanada	14,9	496	35,6	531	49,5	553
Korea	41,9	509	45,1	535	13,0	540
Lichtenštejnsko	56,6	468	35,9	520	7,6	---
Lotyšsko	8,2	401	55,9	457	35,9	479
Lucembursko	52,3	424	31,4	467	16,3	485
Maďarsko	16,8	424	62,1	481	21,1	533
Mexiko	73,6	404	14,0	479	12,4	474
Německo	20,0	408	60,1	507	20,0	534
Norsko	19,1	485	39,0	509	41,9	522
Nový Zéland	17,3	499	37,5	539	45,2	553
Polsko	8,1	447	73,6	478	18,3	535
Portugalsko	72,3	460	13,5	488	14,2	520
Rakousko	28,1	482	53,7	517	18,2	539
Rusko	6,3	413	57,6	461	36,2	477
Řecko	42,1	446	32,5	490	25,3	503
Španělsko	62,1	478	21,3	516	16,5	535
Švédsko	15,9	490	36,8	523	47,4	527
Švýcarsko	43,1	458	39,5	532	17,3	518
USA	12,1	449	54,3	508	33,5	537
Velká Británie	17,4	490	44,1	527	38,5	551
OECD průměr	28,7	453	44,8	509	26,5	534

ČR - nematuritní, maturitní a VŠ	střední bez maturity a nižší		ukončené maturitou				vysoká škola	
	42,3	461	43,7		512		14,0	540
ČR - členěná střední škola	základní škola		nematuritní	maturitní	nematuritní	maturitní	vysoká škola	
	4,6	448	35,7	43,7	468	512	14,0	540

Z tabulky je zřejmá velká souvislost mezi vzděláním matek a výsledky žáků, údaje pro jednotlivé země jsou však těžko porovnatelné vzhledem k různému zastoupení matek s různou úrovní vzdělání. Například v České republice je v porovnání s ostatními zeměmi největší rozdíl mezi výsledky žáků matek se základním a vysokoškolským vzděláním. Dále se Česká republika řadí spolu s Polskem a Maďarskem k zemím s největším rozdílem mezi výsledkem žáků matek s vysokoškolským a středoškolským vzděláním a spolu s Německem, Mexikem, Belgií a Švýcarskem k zemím s největším rozdílem mezi výsledkem žáků matek se základním a středoškolským vzděláním. V obou krajních kategoriích se však nachází relativně malý podíl žáků. Na situaci v České republice ve srovnání s ostatními zeměmi se také můžeme podívat tak, že přeřadíme matky se středoškolským vzděláním bez maturity do prvního sloupce tabulky k matkám se základním vzděláním. Výsledek tohoto srovnání uvádíme v prvním řádku pod tabulkou 4.5.

Ve druhém řádku pod tabulkou 4.5 jsou informace týkající se matek se středoškolským vzděláním uvedeny odděleně pro matky se vzděláním bez maturity a se vzděláním s maturitou. Tyto údaje nám pomáhají udělat si lepší představu o tom, jak se s rostoucím vzděláním matek zlepšují výsledky žáků v testu.

V tomto oddíle jsme uvedli, jak souvisí 7 vybraných ukazatelů charakterizujících rodinné zázemí žáků s jejich výsledky v testu čtenářské gramotnosti. Z uvedených ukazatelů vykazoval nejvyšší souvislost s výsledky žáků sociálně ekonomický status rodičů a vzdělání matky, za nimi následovaly indexy charakterizující kulturní úroveň rodiny (kulturní bohatství, kulturní aktivity a komunikace v rodině o kulturních tématech). Nejméně s výsledkem žáků souvisela majetková situace v rodině a míra sociální komunikace. Na závěr oddílu zabývajícího se popisem rodinného zázemí žáků zmiňujeme pro úplnost dva ukazatele, které sice nepřinesly zajímavou informaci pro Českou republiku, ale uplatňovaly se silně v některých dalších zemích.

Další charakteristiky rodinného zázemí

Žáci z neúplných rodin

Výzkum PISA zkoumal dále vliv struktury rodin na výsledky žáků. Zjišťoval, jakých výsledků dosahují žáci z neúplných rodin. Česká republika byla jednou z mála zemí, ve kterých měli žáci, kteří žijí pouze s jedním rodičem, stejný výsledek jako žáci žijící v úplných rodinách. Nejhorších výsledků ve srovnání s jejich vrstevníky z úplných rodin dosahovaly děti z neúplných rodin v Nizozemsku, Velké Británii a Spojených státech. Poslední dvě uvedené země patřily spolu s Lotyšskem a Novým Zélandem mezi země s největším podílem dětí žijících v neúplných rodinách, ve všech těchto zemích žije v těchto rodinách více než 20 % žáků. V České republice je v neúplných rodinách 11 % patnáctiletých žáků.

Žáci z rodin přistěhovalců

Dalším důležitým faktorem, který výzkum PISA sledoval, byla příslušnost žáků k rodinám přistěhovalců. Byly porovnávány výsledky žáků, kteří se (stejně jako jejich rodiče) narodili v zahraničí a přistěhovali se do dané země, s výsledky žáků, kteří se v dané zemi narodili a jejichž rodiče se narodili v zahraničí, a žáků, kteří se narodili v dané zemi a narodili se tam i jejich rodiče. Obecně platí, že žáci z rodin přistěhovalců dosahují podstatně horších výsledků než žáci z rodin dlouhodobě žijících v dané zemi. Velikost rozdílů mezi výsledky přistěhovalců a starousedlíků není ve všech zemích stejně velká. Nejmenší rozdíly byly shledány v Austrálii a v Kanadě a obecně v anglicky mluvících zemích. Největší rozdíly jsou naopak v Lichtenštejnsku, v Lucembursku, ve Švýcarsku, v Rakousku, v Belgii, v Německu, v Nizozemsku a ve Švédsku. Česká republika nebyla vzhledem k velmi malému počtu přistěhovalců do této analýzy zahrnuta. Výzkumu PISA se zúčastnilo pouze 1,1 % žáků z rodin, které se na území České republiky přistěhovaly.

4.2 Klima školy, podmínky výuky

V tomto odstavci uvádíme některé ukazatele charakterizující školní prostředí a výuku v jednotlivých zemích a informaci o jejich souvislosti s výsledky žáků v testu. Ukazatele uvedené v tomto oddíle vykazují ve většině případů menší souvislost s výsledky žáků, než tomu bylo v případě ukazatelů charakterizujících rodinné zázemí. Přesto považujeme za užitečné s nimi čtenáře seznámit, neboť obsahují zajímavé informace o charakteru naší školy v porovnání se školami v ostatních zemích.

Údaje získané ze školních dotazníků je třeba interpretovat tak, že se nevztahují ke škole, ale k žákům, kteří danou školu navštěvují. Čísla v tabulkách tedy neudávají procenta škol, které mají nějakou vlastnost, ale procenta žáků, kteří navštěvují školy s touto vlastností.

Při interpretaci údajů získaných v České republice je třeba mít na paměti, že se výzkumu zúčastnily různé typy škol od zvláštních až po všechny typy škol středních.

Podpora žáků a náročnost učitele

Podpora žáků ze strany učitele

Výzkumy efektivity výuky ukazují, že žákům prospívá, když učitel jasně formuluje své požadavky a demonstrovuje svoji ochotu pomoci všem žákům dostat těmto požadavkům. Výzkum PISA zjišťoval, do jaké míry se dostává žákům podpory od jejich učitelů. Index, který charakterizuje míru podpory poskytované žákům od jejich učitelů, byl sestaven na základě odpovědí žáků na otázku, jak často učitel v hodinách mateřského jazyka projevuje zájem o studijní pokroky každého žáka, dává žákům příležitost vyjádřit jejich názory, pomáhá žákům s jejich prací, pokračuje ve výkladu do té doby, dokud žáci probíranému učivu neporozumí, pomáhá žákům s učením a dělá hodně pro to, aby žákům pomohl. Hodnoty indexu jsou uvedeny v levé části tabulky 4.6 spolu s informací o přírůstku ve výsledcích žáků s jednotkovým nárůstem indexu.

Podpora ze strany českých učitelů a souvislost s výsledky v testu

Z tabulky je zřejmé, že Česká republika patří k zemím, kde se žákům dostává od jejich učitelů nejmenší podpory. Menší míru podpory ze strany učitele uvedli pouze žáci z Koreje. Pouze 17 % českých žáků uvedlo, že učitel každou hodinu projevuje zájem o studijní pokroky každého žáka (mezinárodní průměr byl 29 %), 23 % žáků uvedlo, že učitel pomáhá žákům s jejich prací (mezinárodní průměr 30 %) a pouze 14 % žáků uvedlo, že učitel pokračuje ve výkladu, dokud všichni žáci učivu neporozumí (mezinárodní průměr 31 %).

Souvislost míry podpory ze strany učitele a výsledků žáků není ve všech zemích stejná. V některých zemích, zejména v těch, které vykazují vysokou míru podpory, se s velikostí podpory výsledek žáků zlepšuje. V některých zemích s malou mírou podpory je výsledek žáků tím horší, čím větší míru podpory ze strany učitele udávají. Tuto závislost můžeme vysvětlit tak, že je zde pomoc vyhrazena pouze slabým žákům. Tedy žáci, jimž se dostává pomoci, mají obecně horší výsledky. V České republice výsledek žáků s mírou podpory nijak nesouvisí.

Náročnost učitele

Další charakteristikou atmosféry při vyučování je náročnost učitele. Index charakterizující náročnost učitele byl sestaven na základě odpovědí žáků na otázky, jak často v hodině mateřského jazyka na ně klade učitel velké požadavky, jak často jim říká, že by mohli pracovat lépe, jak často není spokojen, když odevzdají nedbalou práci, jak často kontroluje domácí úkoly a jak často musí žáci zvládnout hodně učiva. Hodnoty indexu jsou uvedeny v pravé části tabulky 4.6 spolu s informací o přírůstku ve výsledcích žáků s jednotkovým nárůstem indexu. Z údajů o nárůstu je zřejmé, že souvislost indexu náročnosti učitele s výsledky je v různých zemích různá. V České republice se výsledek v testu s hodnotou indexu nemění.

Náročnost českých učitelů

Tabulka ukazuje, že čeští žáci mají ve srovnání s žáky z ostatních zemí nejsilnější pocit, že na ně jsou v hodinách mateřského jazyka kladeny velmi malé požadavky. Srovnatelnou hodnotu indexu vykazuje pouze Japonsko. Pouze 28 % českých žáků uvedlo, že na ně klade učitel velké požadavky ve většině vyučovacích hodin (mezinárodní průměr je 68 %), 18 % žáků uvedlo, že na ně učitel neklade velké požadavky nikdy (mezinárodní průměr 5 %). Pouze 35 % našich žáků uvedlo, že učitel většinou nebývá spokojen, když odevzdají nedbalou práci (mezinárodní průměr je 50 %).

Je zajímavé srovnat odpovědi žáků s odpověďmi ředitelů jejich škol. Ti byli dotázáni, do jaké míry je výuka na jejich škole negativně ovlivňována vybranými faktory. Jedním z faktorů byly právě nízké nároky učitelů. Čeští ředitelé se řadili v mezinárodním srovnání k těm, jimž nízké nároky učitelů působí nejmenší starosti. 58 % českých ředitelů uvedlo, že tento faktor výuku negativně vůbec neovlivňuje, 5 % uvedlo, že do jisté míry ano (mezinárodní průměr je 40 % vůbec a 20 % do jisté míry.)

TABULKA 4.6 Podpora a náročnost učitele

Země	Podpora ze strany učitele		Náročnost učitele	
	Index	Změna výsledku na jednotku indexu	Index	Změna výsledku na jednotku indexu
Austrálie	0,41	7,4	0,09	-10,1
Belgie	-0,28	-4,8	-0,36	2,0
Brazílie	0,38	4,6	0,61	8,0
Česká republika	-0,50	0,8	-0,43	-3,4
Dánsko	0,17	11,7	0,16	3,0
Finsko	0,02	5,5	-0,14	-14,7
Francie	-0,20	-2,5	-0,34	-5,8
Irsko	0,13	-0,1	0,36	-7,3
Island	0,13	8,9	0,26	-13,2
Itálie	-0,28	-11,5	0,37	-6,3
Japonsko	-0,17	6,2	-0,41	4,4
Kanada	0,31	4,4	0,20	-9,7
Korea	-0,67	5,6	0,06	13,3
Lichtenštejnsko	0,09	-14,2	-0,27	-12,3
Lotyšsko	-0,20	15,6	-0,10	1,5
Lucembursko	-0,34	-5,1	-0,30	1,5
Maďarsko	0,05	-2,4	0,13	-2,3
Mexiko	0,07	-2,6	-0,11	-0,4
Německo	-0,34	-12,5	-0,02	-11,1
Norsko	-0,03	15,0	-0,26	-11,9
Nový Zéland	0,34	5,3	0,34	-18,0
Polsko	-0,39	9,2	-0,04	3,4
Portugalsko	0,47	-1,3	0,13	-5,1
Rakousko	-0,25	-0,6	-0,14	-6,4
Rusko	0,16	6,4	0,47	-5,0
Řecko	0,14	2,2	-0,07	11,7
Španělsko	0,09	2,5	0,01	2,0
Švédsko	0,21	6,2	0,06	-16,3
Švýcarsko	0,01	-13,4	-0,27	-9,6
USA	0,34	6,9	0,42	-1,5
Velká Británie	0,50	6,7	0,30	-12,9
OECD průměr	0,02	3,0	0,06	-1,0

Poznámka: Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Informace o malé náročnosti našich učitelů je ve světle informace z levé části tabulky 4.6 vsutku zarážející. Čeští žáci mají ve srovnání se svými vrstevníky z jiných zemí velmi silný pocit, že jim učitelé nepomáhají. Zároveň však mají pocit, že na ně učitelé nekladou žádné nároky. Tento jev je pravděpodobně způsoben zejména malým důrazem na individuální péči o jednotlivé žáky a z toho plynoucím univerzálním přístupem ke všem žákům, který je pro výuku na našich školách charakteristický.

Kázeňské problémy

Další charakteristikou školního prostředí je četnost kázeňských problémů. Školní i žakovské dotazníky obsahovaly otázky, které zjišťovaly, jaké problémy negativně ovlivňují výuku. Žáci byli dotazováni, jak často nastávají v hodinách mateřského jazyka následující situace: učitel musí dlouho čekat, než se žáci utiší, žáci nedokáží dobře pracovat, žáci neposlouchají, co učitel říká, žáci nezačínají pracovat dlouho poté, co začala hodina, ve třídě je hluk a nepořádek, na začátku hodiny se více než pět minut nic nedělá. Hodnoty indexu charakterizujícího situaci v hodinách z pohledu žáků jsou uvedeny v grafu na obrázku 4.2 spolu s hodnotami indexu charakterizujícího kázeňské problémy z pohledu ředitelů. Ředitelé odpovídali na otázky, do jaké míry je výuka omezena absencemi žáků, vyrušováním žáků v hodinách, chozením žáků za školu, nedostatkem respektu žáků k učitelům, užíváním alkoholu nebo drog a vzájemným zastrašováním či týráním žáků.

Kázeňská situace z pohledu českých žáků

Hodnota indexu charakterizujícího kázeňskou situaci z pohledu žáků je pro Českou republiku v mezinárodním srovnání nadprůměrná (čeští žáci pocítují v hodinách méně kázeňských problémů než žáci mnoha dalších zemí), je však mezinárodnímu průměru blíže než hodnota indexu vyjadřujícího pohled ředitelů škol, který je v mezinárodním srovnání velmi pozitivní. Tento výsledek ukazuje, že z pohledu českých žáků není vše na našich školách zdaleka tak v pořádku, jak se to jeví ředitelům škol.

Častěji, než je v průměru běžné v zemích OECD, musí podle názoru našich žáků učitel dlouho čekat, než se žáci utiší, žáci častěji neposlouchají, co učitel říká, a nezačínají pracovat dlouho poté, co začala hodina. Naopak v mezinárodním srovnání u nás velmi řídce dochází k tomu, že by se po začátku vyučovací hodiny více než 5 minut nic nedělo.

Kázeňská situace z pohledu českých ředitelů

Pro naše ředitele představují největší problém absence žáků, v hodnocení jejich závažnosti se příliš neodlišují od svých kolegů v ostatních zemích. Poněkud méně než kolegům z ostatních zemí vadí českým ředitelům chození žáků za školu, vyrušováním v hodinách a nedostatek respektu žáků k učitelům. Na základě informací uvedených v předchozím odstavci lze soudit, že z pohledu žáků je největším kázeňským prohřeškem na našich školách neklid v hodinách. Pouze 30 % ředitelů našich škol však uvedlo, že je výuka omezována vyrušováním (mezinárodní průměr činil 40 %).

Od svých zahraničních kolegů se čeští ředitelé nejvíce odlišovali hodnocením zneužívání alkoholu a drog a zejména hodnocením šikany. Ředitelům 80 % českých patnáctiletých žáků připadá, že drogy a alkohol na jejich škole vůbec neovlivňují výuku (mezinárodní průměr byl 58 %), přičemž za menší problém pokládají alkohol a drogy pouze jejich kolegové v Koreji, Itálii a v Japonsku,

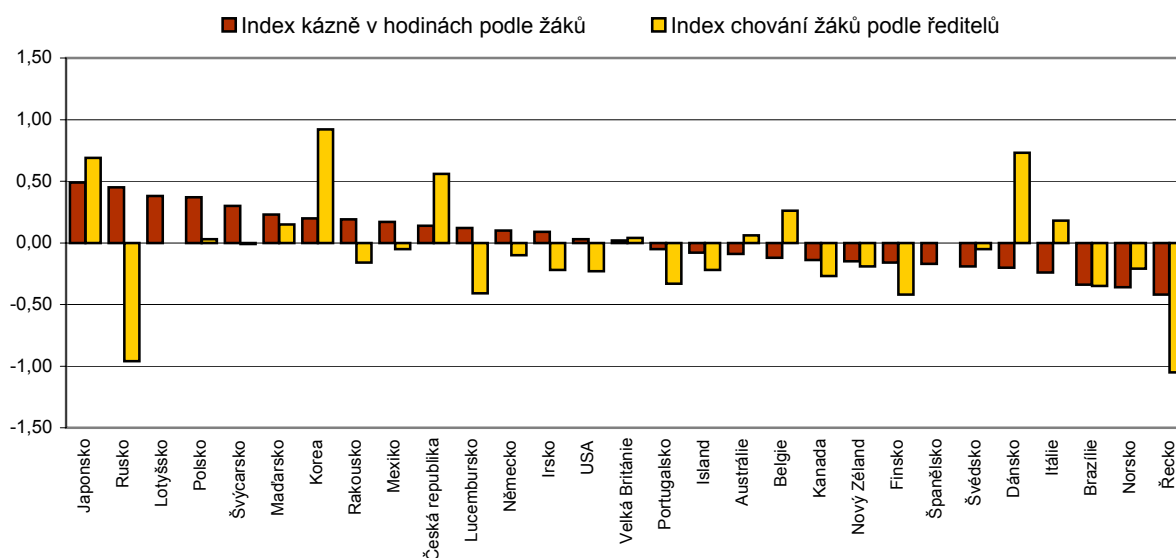
ředitelé ostatních zemí pociťují tento problém daleko vážněji. Ještě více se naši ředitelé odlišovali od svých zahraničních kolegů názorem na šikanu. Zde odpovědělo 90 % ředitelů, že z hlediska výuky nepředstavuje žádný problém. V zemích OECD nepředstavuje žádný problém v průměru pro pouze 34 % ředitelů.

Je zřejmé, že naši ředitelé se při hodnocení kázeňských problémů soustřeďují spíše na vyučovací hodiny. Negativní jevy, které bezprostředně neovlivňují průběh vyučování, při svém hodnocení nezohledňují.

Souvislost mezi výsledkem v testu a kázeňským klimatem školy

V České republice platí, že žáci ve školách, kde žáci hodnotí kázeňské klima pozitivněji, dosáhli v testu lepších výsledků. Stejná situace byla shledána i ve většině zúčastněných zemí. Přírůstek ve výsledku testu na jednotku hodnoty indexu byl v České republice z mezinárodního pohledu nadprůměrný. V mezinárodním měřítku byla pozorována podobná závislost i v případě ředitelů škol, tedy ve školách, kde ředitelé pociťovali méně kázeňských problémů, dosahovali žáci lepších výsledků. V České republice tato souvislost pozorována nebyla.

OBRÁZEK 4.2 *Kázeňské problémy z pohledu žáků a ředitelů škol*



Chování a pracovní morálka pedagogického sboru

Chování pedagogického sboru

Ředitelé byli dotázáni, nakolik ovlivňují negativně výuku v jejich škole následující faktory: nízké nároky učitelů, neuspokojivé vztahy mezi učiteli a žáky, neochota učitelů vycházet vstříc individuálním potřebám žáků, absence učitelů, neochota pedagogického sboru ke změnám, přílišná přísmost učitelů ve vztahu k žákům, nedostatečné podněcování žáků k plnému využití jejich potenciálu. Hodnoty indexu sestaveného z odpovědí ředitelů na tyto otázky jsou pro všechny zúčastněné země uvedeny v levé části tabulky 4.7 spolu s informací o přírůstku ve výsledku v testu čtenářské gramotnosti odpovídající jednotkové změně indexu.

Situace na našich školách

Z tabulky je zřejmé, že stejně tak jako hodnotili velmi pozitivně situaci ve svých školách z hlediska kázeňských přestupků žáků, nespatřují ředitelé zásadní nedostatky ani na svém pedagogickém sboru. Hodnota indexu pro Českou republiku je z mezinárodního hlediska silně nadprůměrná, lépe hodnotí situaci ve svém pedagogickém sboru pouze ředitelé v Dánsku a v Lotyšsku. Statisticky významná závislost mezi hodnotou indexu a výsledkem žáků byla shledána zhruba v polovině zúčastněných zemí, Česká republika však mezi ně nepatří.

Za nejzávažnější z uvedených problémů považovali naši ředitelé absence učitelů. Byla to jediná z výše uvedených otázek, na kterou bylo procento našich ředitelů (54 %), kteří odpověděli, že absence učitelů vůbec neovlivňuje výuku, nižší než mezinárodní průměr. Další dva faktory, kde se procento českých ředitelů, podle kterých tyto faktory výuku vůbec neomezují, blížilo mezinárodnímu průměru, byla přísnost učitelů a nedostatečné podněcování žáků jejich učiteli. U zbylých faktorů procento ředitelů, kteří odpověděli, že tyto faktory výuku vůbec neomezují, vysoce převyšovalo mezinárodní průměr.

Pracovní morálka učitelů

Ředitelé byli dále dotázáni, jak hodnotí pracovní morálku a nasazení svých učitelů. Index charakterizující morálku učitelů vyjadřuje míru souhlasu ředitele s následujícími tvrzeními: „morálka učitelů v naší škole je vysoká“, „učitelé pracují s nadšením“, „učitelé jsou na naši školu pyšní“, „učitelé oceňují vědomosti žáků“. Hodnoty indexu pro všechny zúčastněné země jsou uvedeny v pravé části tabulky 4.7.

Pracovní morálka učitelů z pohledu našich ředitelů

Z hodnot uvedených v tabulce vyplývá, že pracovní morálku učitelů tak, jak byla vymezena ve výzkumu PISA, hodnotí naši ředitelé hůře, než jejich kolegové z ostatních zemí. Hodnota indexu je v mezinárodním srovnání podprůměrná, procento ředitelů, které s výše uvedenými tvrzeními souhlasí, je nicméně velké. Nejvíce se naši ředitelé ztotožnili s tvrzením, že učitelé oceňují vědomosti žáků, s tímto tvrzením rozhodně souhlasila téměř polovina ředitelů. Nejméně ředitelé souhlasili s tvrzením, že učitelé pracují s nadšením.

Z tabulky je zřejmé, že index charakterizující pracovní morálku učitelů nejevil v České republice žádnou souvislost s výsledky žáků.

TABULKA 4.7 *Chování a pracovní morálka pedagogického sboru*

Země	Chování učitelů		Morálka učitelů	
	Index	Změna výsledku na jednotku indexu	Index	Změna výsledku na jednotku indexu
Austrálie	-0,11	15,2	0,04	18,2
Belgie	0,07	24,3	-0,20	35,8
Brazílie	0,23	6,3	-0,42	6,9
Česká republika	0,53	1,6	-0,29	5,3
Dánsko	0,81	6,5	0,02	9,0
Finsko	-0,08	-5,0	0,02	6,0
Irsko	-0,02	1,8	0,19	7,5
Island	0,33	6,7	0,28	2,5
Itálie	0,05	7,2	-0,69	3,9
Japonsko	0,12	17,4	0,14	20,0
Kanada	0,12	4,6	0,08	5,6
Korea	0,38	9,2	-0,72	12,0
Lotyšsko	0,55	-7,9	-0,47	-6,1
Lucembursko	-0,47	-10,7	-0,02	22,7
Maďarsko	0,42	10,2	0,27	16,1
Mexiko	-0,65	-0,9	0,39	5,4
Německo	-0,16	17,1	-0,01	14,3
Norsko	-0,29	6,2	-0,09	1,9
Nový Zéland	-0,05	16,4	0,22	11,2
Polsko	0,10	12,5	-0,53	30,4
Portugalsko	-0,29	7,1	-0,57	9,9
Rakousko	0,11	-14,3	0,63	-7,8
Rusko	-0,75	5,5	-0,15	18,6
Řecko	-1,18	-2,1	0,37	8,2
Španělsko	0,20	9,4	-0,31	15,7
Švédsko	0,00	3,5	0,34	6,3
Švýcarsko	0,13	-4,6	0,43	4,0
USA	-0,07	13,1	-0,04	11,8
Velká Británie	-0,08	22,8	0,02	17,5
OECD průměr	-0,04	15,7	-0,05	10,4

Poznámka: Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Vztahy mezi učiteli a žáky na našich školách

Pro dokreslení klimatu, který panuje na našich základních a středních školách, použijeme ještě soubor otázek z žákovského dotazníku, které charakterizovaly vztahy mezi žáky a učiteli. V tomto souboru měli žáci za úkol vyjádřit míru souhlasu s pěti tvrzeními. Souhlas se všemi tvrzeními vyjádřila velká část našich žáků, u čtyř tvrzení však bylo procento žáků, kteří se s tvrzením ztotožnili, v mezinárodním srovnání podprůměrné. Odpovídající údaje jsou uvedeny v tabulce 4.8.

TABULKA 4.8 *Vztahy mezi učiteli a žáky na našich školách*

Tvrzení	Žáci vyjadřující souhlas (v %)	
	Česká republika	Mezinárodní průměr
Většinu učitelů zajímá, zda jsou žáci spokojeni.	43	65
Žáci vycházejí s většinou učitelů.	54	65
Většina mých učitelů skutečně naslouchá tomu, co říkám.	56	67
Většina mých učitelů se mnou jedná jedná fér.	68	74
Jestliže potřebuji pomoc, moji učitelé mi ji poskytnou.	72	73

Na začátku této kapitoly jsme uvedli, že se českým žákům dostává od jejich učitelů při výuce velmi málo pomoci. Na otázku formulovanou obecněji, nikoli ve vztahu k výuce, odpověděly téměř tři čtvrtiny žáků, že potřebují-li, jejich učitelé jim pomohou. Je zřejmé, že nedostatek pomoci v hodinách nesvědčí o špatných vztazích mezi žáky a učiteli, ale je typickou charakteristikou způsobu výuky na českých školách.

Materiální a personální vybavení školy

Ve výzkumu PISA bylo dále sledováno, jak výuku ovlivňuje nedostatek učitelů, výukových prostor a učebních materiálů. Zjišťován byl nedostatek a kvalifikace všech učitelů a dále nedostatek a kvalifikace učitelů mateřského jazyka, matematiky a přírodovědných předmětů. V případě výukových prostor se zjišťoval nejen nedostatek tříd, ale i jejich stav spolu s kvalitou osvětlení a vytápění. Učebními materiály se rozuměly učebnice, počítače pro výuku, materiály v knihovně, multimediální zdroje, vybavení laboratoří a pomůcky pro výtvarnou výchovu. Se stavem učitelského sboru, výukových prostor i učebních materiálů vyslovovali naši ředitelé spokojenost, která převyšovala průměrnou spokojenost jejich kolegů v ostatních zemích. Hodnota prvních dvou ukazatelů byla dokonce jednou z nejvyšších. Nadprůměrná byla i hodnota třetího ukazatele, ale její odchylka od mezinárodního průměru již nebyla tak velká. Z uvedených učebních materiálů naši ředitelé nejvíce postrádali počítače, 28 % ředitelů je postrádalo pouze do určité míry, 13 % ředitelů značně. Druhou nejvíce postrádanou položkou byly multimediální zdroje, 30 % ředitelů je postrádalo do určité míry, 10 % značně. Ostatní položky postrádala do určité míry nebo značně pouze pětina českých ředitelů.

Hodnoty indexů spolu s informací o přírůstku ve výsledcích žáků s jednotkovou změnou indexu uvádíme v tabulce 4.9. Z tabulky je zřejmé, že v případě indexu charakterizujícího nedostatek učitelů byla v České republice shledána velká souvislost s výsledkem žáků v testu. To je způsobeno tím, že největší nedostatek učitelů pocítují ředitelé zvláštních škol, dále ředitelé základních škol a středních odborných učilišť. Ředitelé gymnázií a středních odborných škol nedostatek učitelů nepocítují. U ostatních dvou ukazatelů souvislost s výsledkem žáků v testu shledána nebyla.

TABULKA 4.9 Materiální a personální vybavení škol

Země	Nedostatek učitelů		Infrastruktura školy		Výukové zdroje	
	Index	Změna výsledku na jednotku indexu	Index	Změna výsledku na jednotku indexu	Index	Změna výsledku na jednotku indexu
Austrálie	-0,18	13,9	0,05	1,4	0,28	9,8
Belgie	0,25	23,0	0,33	15,2	0,45	9,2
Brazílie	-0,07	6,2	0,30	9,3	-0,36	12,7
Česká republika	0,51	42,1	0,66	-6,1	0,22	0,2
Dánsko	0,31	9,3	-0,07	-2,7	0,25	6,2
Finsko	0,09	1,2	-0,22	-2,9	-0,22	-4,4
Irsko	-0,06	2,8	0,19	4,3	-0,19	1,8
Island	-0,39	5,3	0,31	-2,2	-0,19	6,5
Itálie	-0,28	2,6	-0,20	5,9	0,07	11,4
Japonsko	-0,23	12,0	-0,21	4,8	0,00	13,7
Kanada	-0,01	2,1	0,35	-1,3	0,24	4,5
Korea	0,32	8,1	-0,36	2,9	0,00	1,6
Lotyšsko	-0,05	-7,0	-0,07	1,9	-0,67	9,5
Lucembursko	-0,10	-4,2	-0,28	35,0	0,11	23,0
Maďarsko	0,29	12,2	0,42	11,7	0,50	10,1
Mexiko	-0,53	3,9	-0,39	16,9	-0,95	26,0
Německo	-0,23	42,3	0,14	14,1	-0,20	25,0
Norsko	-0,32	4,5	-0,59	0,5	-0,55	9,1
Nový Zéland	-0,18	12,7	0,10	3,0	0,11	12,8
Polsko	0,30	7,8	-0,15	-16,9	-0,17	8,6
Portugalsko	0,03	0,7	0,14	-16,2	0,14	5,3
Rakousko	0,53	27,1	-0,07	-3,1	0,02	3,0
Rusko	-0,75	0,4	-0,52	12,2	-1,27	9,1
Řecko	-0,73	2,6	-1,17	8,0	-0,93	7,9
Španělsko	0,52	2,9	0,13	9,2	0,15	10,1
Švédsko	-0,25	7,9	0,01	6,0	0,00	6,9
Švýcarsko	0,35	18,7	0,49	11,1	0,51	8,4
USA	0,20	13,5	0,20	-2,2	0,40	0,7
Velká Británie	-0,40	18,5	-0,41	8,9	-0,44	16,9
OECD průměr	-0,01	13,6	-0,01	6,1	0,01	16,9

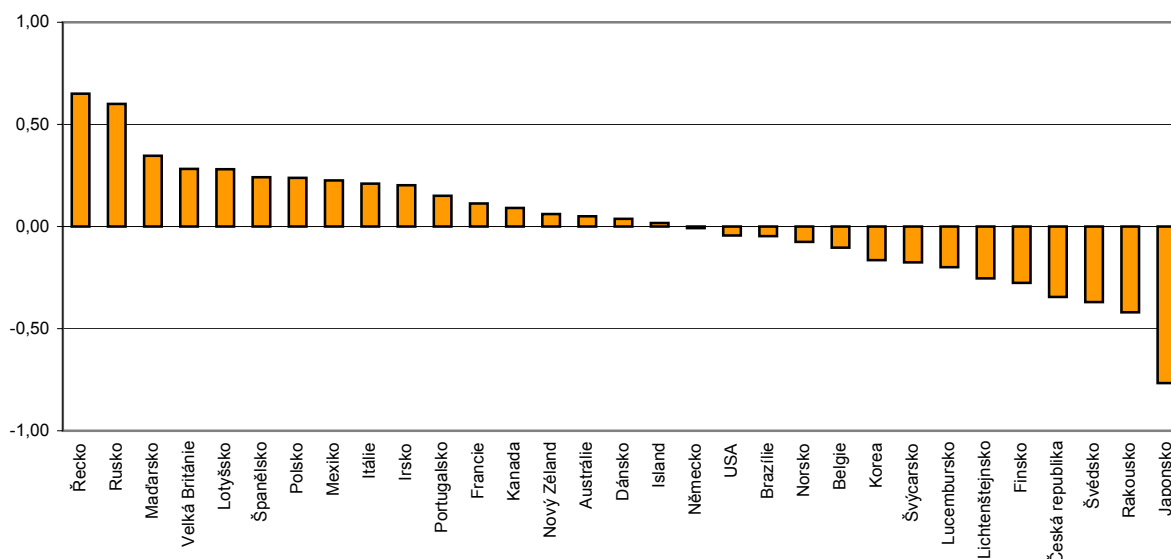
Poznámka: Tučně vyznačené jednotkové změny jsou statisticky významné.

Studium mimo školní výuku

Ve výzkumu PISA se dále zkoumalo, jaké množství času stráví děti pravidelně vypracováváním domácích úkolů z mateřského jazyka, matematiky a přírodovědných předmětů. Údaje o celkové době, kterou stráví žáci týdně nad domácími úkoly, jsou uvedeny v grafu na obrázku 4.3. V České republice tráví žáci nad domácími úkoly méně času než jejich vrstevníci z ostatních zemí. 20 % našich žáků například uvedlo, že vůbec nedělají úkoly z českého jazyka, pouze třetina žáků tráví s těmito úkoly více než hodinu týdně.

S množstvím času stráveným nad domácími úkoly se zlepšoval výsledek v testu čtenářské gramotnosti. Přírůstek výsledku na jednotku indexu se v České republice blížil mezinárodní průměrné hodnotě.

OBRÁZEK 4.3 Čas strávený nad domácími úkoly



Žákovský dotazník zjišťoval, jak pomáhají žákům s domácími úkoly jejich rodinní příslušníci. V České republice byla míra takové pomoci z mezinárodního hlediska nadprůměrná, přičemž s mírou pomoci se zhoršoval výsledek žáků v testu čtenářské gramotnosti. Nejvýraznější byl skok mezi výsledkem 25 % žáků, kterým se dostává největší pomoci, a žáky ostatními. Žáci, kterým se dostává výrazné pomoci od jejich rodinných příslušníků, se přitom nacházeli ve všech typech škol.

Rozdíly mezi jednotlivými typy středních škol v České republice

V předcházející části této kapitoly jsme se věnovali charakteristikám rodinného zázemí žáků a škol, které navštěvují. V tabulce 4.10 uvádíme, jak se liší vybrané charakteristiky pro žáky různých typů středních škol.

TABULKA 4.10 *Charakteristiky různých typů středních škol*

	Typ školy/studia			
	Gymnázium víceleté	Gymnázium čtyřleté	Odborné studium s maturitou	Odborné studium bez maturity
	Žáci (v %)			
Výuku žáků vůbec neomezují ...				
nepostačující prostory pro výuku	58	51	68	80
nedostatek výukových materiálů	55	41	37	28
nedostatek počítačů pro výuku	38	30	40	51
nedostatek materiálů v knihovně	37	22	26	40
nedostatek multimediálních zdrojů	27	18	31	31
nedostatek kvalifikovaných učitelů	84	95	67	51
chybějící respekt žáků k učitelům	66	60	35	24
žáci z nevyhovujícího domácího zázemí	53	35	23	9
užívání alkoholu nebo drog	81	74	73	56
Matka má vzdělání ukončené maturitou nebo VŠ	87	82	60	38
Žák plánuje vyšší odbornou nebo vysokou školu	98	98	65	11
Žák za uplynulé dva týdny ...				
nikdy nechyběl ve škole	56	54	51	45
nikdy nepřišel pozdě	76	80	73	65
Rodina žáka vlastní ...				
počítač	75	74	60	37
počítačové výukové programy	55	58	49	28
připojení na Internet	20	25	14	8
klasickou literaturu	91	89	81	68
hudební nástroj	83	82	61	53
více než 250 knih	66	57	35	21
Žák ...				
chodí do knihovny alespoň 1krát za měsíc	49	50	35	22
považuje čtení za svůj koníček	70	70	53	37
vydrží číst déle než pár minut	91	90	80	66
čte e-mail, webové stránky několikrát měsíčně	51	57	29	13
byl v muzeu, v galerii nebo v divadle více než 4krát za rok	36	27	14	7

Z tabulky je zřejmé, že mezi charakteristikami jednotlivých typů škol existují významné rozdíly. Ředitelé středních škol bez maturity méně než jejich kolegové z maturitních oborů postrádají počítače, daleko více však postrádají výukové materiály a kvalifikované učitele. Výuka zde více trpí chybějícím respektem žáků k učitelům a zneužíváním alkoholu a drog. Žáci z oborů bez maturity mají méně vzdělané matky a menší aspirace na vzdělání, více chybí a chodí za školu, mají horší rodinné zázemí, méně čtou a méně kulturně žijí. Zatímco na úrovni základní školy mnohé ze zde uvedených charakteristik nerozlišovaly dobře mezi žáky výběrových a nevýběrových škol, v případě středních škol je profilace všech typů škol již velmi zřetelná.

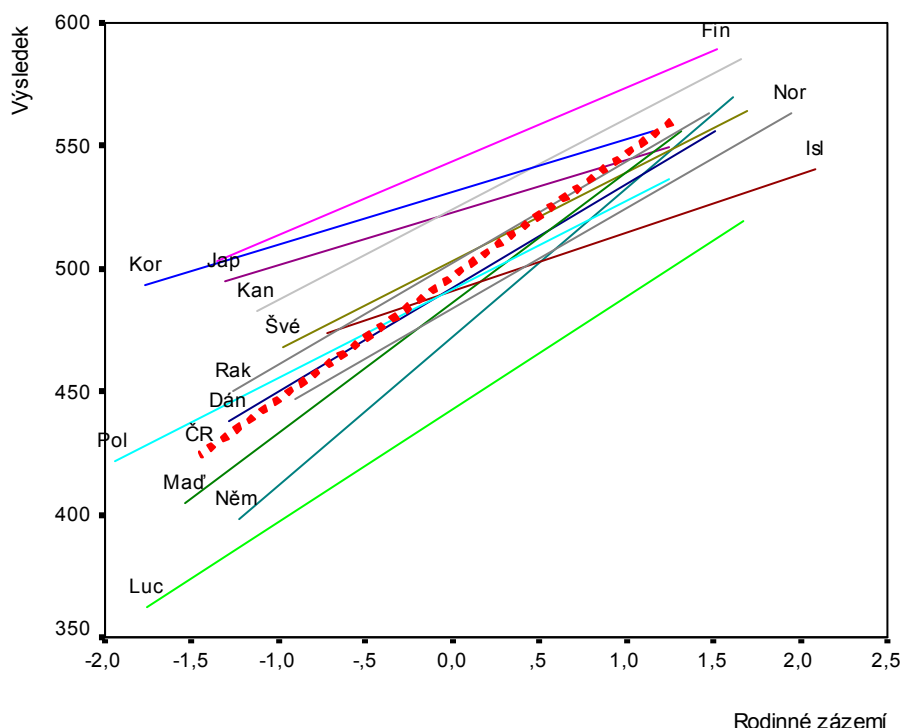
4.3 Vliv rodinného zázemí a školních faktorů na výsledky žáků

Tento oddíl se zabývá závislostí výsledků žáků na jejich rodinném zázemí a působením školy. Ukazuje, jak se jednotlivým zemím daří eliminovat vliv rodinného zázemí na výsledky žáků. Identifikuje hlavní příčiny nerovností a snaží se ukázat cesty k jejich odstranění.

Závislost výsledků žáků na jejich rodinném zázemí

V obrázku 4.4 je pro vybrané země vynesena závislost výsledků žáků v testu čtenářské gramotnosti na jejich rodinném zázemí. Pro popis rodinného zázemí zde byl zvolen index charakterizující ekonomický, sociální a kulturní status rodin žáků, který byl založen na následujících faktorech: index ISEI (sociálně ekonomický status odvozený od zaměstnání rodičů), nejvyšší dosažené vzdělání rodičů, majetkové zázemí rodiny, dostupnost vzdělávacích zdrojů v rodině a kulturní bohatství rodiny. Pro ilustraci vztahu mezi výsledkem a rodinným zázemím byla zvolena lineární závislost. Při podrobnějším zkoumání bychom zjistili, že sledovaná závislost není ve všech zemích striktně lineární, ve většině zemí jsou však odchylky od lineární závislosti velmi malé.

OBRÁZEK 4.4 Závislost výsledků žáků na jejich rodinném zázemí



Co lze zjistit z grafu závislosti výsledků žáků na jejich rodinném zázemí

V grafu na obrázku 4.4 jsou na svislé ose vyneseny výsledky žáků, na vodorovné ose index ekonomického, sociálního a kulturního statusu. Informaci o situaci v jednotlivých zemích získáme ze sklonu a délky zobrazených úseček a z jejich umístění. Sklon úsečky udává míru závislosti výsledku na rodinném zázemí. Větší sklon představuje větší vliv rodinného zázemí, tedy větší nerovnost mezi žáky v dané zemi, kteří se liší svým rodinným zázemím. Délka úsečky představuje velikost rozdílů mezi 5 % žáků s nejlepším a 5 % žáků s nejhorším rodinným zázemím. Umístění úsečky určuje celkový výsledek žáků dané země.

Rozdíly mezi jednotlivými zeměmi

Z obrázku je zřejmé, že v závislosti výsledků žáků na jejich rodinném zázemí existují mezi zúčastněnými zeměmi významné rozdíly. Obrázek také jasně ukazuje, že dobrý výsledek nemusí být provázen velkými nerovnostmi. V některých zemích s výbornými výsledky je sklon úsečky velmi mírný. K takovým zemím patří například Korea, Japonsko a Finsko. Česká republika patří k ze-

mím, ve kterých je závislost relativně strmá. Sklon úsečky, který charakterizuje míru závislosti, má v České republice ze všech zúčastněných zemí třetí nejvyšší hodnotu (po Německu a Maďarsku). Mezi výsledky žáků s lepším a horším rodinným zázemím zde existují značné rozdíly.

Ze zobrazených úseček je zřejmé, že se v jednotlivých zemích velmi liší i rozdíly v rodinném zázemí žáků. Česká republika patří spolu s Rakouskem, Japonskem a Švédskem k zemím, kde jsou rozdíly v hodnotě indexu charakterizujícího rodinné zázemí žáků nejmenší. To znamená, že je zde společnost z tohoto hlediska relativně homogenní. Přesto u nás byly shledány jedny z největších rozdílů ve výsledcích žáků pocházejících z rodin s vysokým a nízkým statutem.

Situace v České republice

Podle výsledků žáků a typu závislosti výsledků na ekonomickém, sociálním a kulturním statusu lze země rozdělit do několika skupin. Česká republika se spolu s Německem, Maďarskem a Lucemburskem vyznačuje podprůměrným výsledkem v testu a nadprůměrnými rozdíly mezi výsledky žáků s rozdílným rodinným zázemím. Toto srovnání nestaví Českou republiku do příznivého světla, kombinace podprůměrného výsledku s velkými rozdíly mezi žáky s odlišným rodinným zázemím je při hodnocení výsledků vzdělávacího systému nejméně žádoucím zjištěním.

Obecná zjištění plynoucí z obrázku 4.4

Již jsme uvedli, že pro většinu zemí je závislost výsledku na rodinném zázemí žáka přibližně lineární. To znamená, že stejné zvýšení indexu ekonomického, sociálního a kulturního statusu vede ke stejnému zlepšení výsledku žáků s relativně špatným i žáků s relativně dobrým zázemím. To je důležitý poznatek. Jak jsme ukázali v první části této kapitoly, v případě některých faktorů, například sociální komunikace v rodině, byl velký rozdíl mezi poslední a předposlední čtvrtinou žáků. V takových případech se zdá být možné stanovit nějakou hranici „minimální komunikace“ a věnovat péči dětem nacházejícím se pod touto hranicí, protože to jsou ty děti, které naši péči přednostně potřebují. Linearita závislosti ukazuje, že v případě indexu ekonomického, sociálního a kulturního statusu není možné najít tuto minimální hranici a že prostor pro zlepšování je stejný na všech úrovních rodinného zázemí.

Důležité je rovněž zjištění, že úsečky udávající závislost výsledku na ekonomickém, sociálním a kulturním statusu žáka se na pravé straně sbíhají. To znamená, že jsou od sebe na pravé straně, která odpovídá lepším výsledkům a vyšším hodnotám indexu charakterizujícího rodinné zázemí, vzdáleny méně než na levé straně, kde jsou hodnoty obou ukazatelů nižší. Tato skutečnost svědčí o tom, že země, jejichž žáci dosáhli v testu lepších výsledků, vykazují celkově méně strmou závislost než země s výsledky horšími. Žáci s lepším rodinným zázemím se také odlišují ve svých výsledcích méně než žáci s horším rodinným zázemím.

Rozdíly mezi žáky jednotlivých škol

Lepší představu o příčinách závislosti výsledků žáků na jejich rodinném zázemí získáme z informace o tom, jak se liší výsledky a rodinné zázemí žáků jednotlivých škol.

Některé vzdělávací systémy se snaží poskytovat všem dětem bez rozdílu stejné vzdělávací příležitosti. Školy v těchto zemích jsou připraveny vzdělávat žáky s velmi rozdílným nadáním, motivací i rodinným zázemím. V těchto zemích nejsou velké rozdíly mezi výsledky žáků jednotlivých

škol, těžiště rozdílů spočívá v rozdílech mezi jednotlivými žáky uvnitř těchto škol. Jiné vzdělávací systémy se snaží reagovat na odlišné potřeby žáků tak, že soustřeďují žáky stejných schopností do tříd nebo škol a poskytují jim výuku, která odpovídá jejich specifickým požadavkům. V těchto zemích se maximum rozdílů projevuje mezi jednotlivými školami, rozdíly mezi žáky těchto škol již nejsou tak velké.

Rozdíly mezi výsledky žáků jednotlivých škol však mohou být zjištěny i v zemích, kde není cílená diferenciací dětí zakotvena ve struktuře vzdělávacího systému. Rozdíly mohou být způsobeny odlišnostmi mezi komunitami a regiony, ve kterých se školy nacházejí. Například školy v bohatých čtvrtích navštěvují žáci z rodin s vysokým socioekonomickým statusem, v chudých čtvrtích je tomu naopak.

K popisu velikosti rozdílů mezi výsledky žáků jednotlivých škol se používá ukazatel, který udává, jaké procento z celkových rozdílů se pojí s rozdíly mezi výsledky žáků jednotlivých škol a jaké procento s rozdíly mezi žáky uvnitř těchto škol³.

Rozdíly mezi žáky jednotlivých škol v České republice

Česká republika vykazuje ve výsledcích žáků nadprůměrné rozdíly mezi jednotlivými školami. Je jimi způsobeno 53 % všech rozdílů ve výsledcích našich žáků. Země, ve kterých je procento rozdílů, které lze přičíst rozdílům mezi školami, vyšší než v České republice, jsou Maďarsko (67 %), Polsko (63 %), Belgie, Rakousko, Německo (60 %) a Itálie (54 %). Nejnižší jsou hodnoty tohoto ukazatele na Islandu a ve Švédsku, kde je podíl rozdílů spojených s jednotlivými školami menší než 10 %.

Koncentrace žáků s podobnými sociálně ekonomickými charakteristikami na jednotlivých typech škol

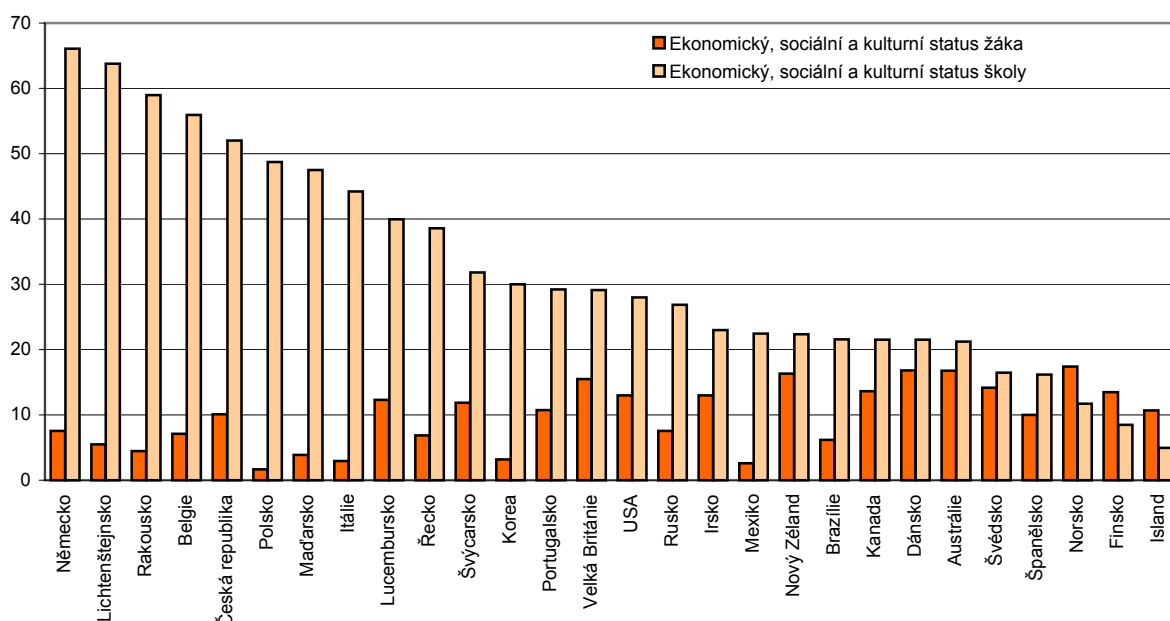
Výsledky analýz rovněž ukazují, že v systémech s velkou diferenciací typů studia se na jednotlivých typech škol ve větší míře koncentrují žáci s podobnými sociálně ekonomickými charakteristikami. Žáci s horším rodinným zázemím zde ve větší míře volí méně náročné studijní programy než žáci s lepším rodinným zázemím. K tomu dochází i v České republice.

Obrázek 4.5 ukazuje, jak by se zlepšily výsledky žáků daných zemí, kdyby se zvýšil ekonomický, sociální a kulturní status jednotlivých žáků a kdyby se zlepšil celkový průměrný ekonomický, sociální a kulturní status školy, kterou navštěvují. První sloupec u každé země udává přírůstek ve výsledku žáků v závislosti na jednotkovém⁴ zvýšení ekonomického, sociálního a kulturního statusu žáka, druhý sloupec udává přírůstek ve výsledku žáků v závislosti na jednotkovém zvýšení ekonomického, sociálního a kulturního statusu školy. Z tabulky vyplývá, že ve všech zemích s výjimkou Norska, Finska a Islandu je vliv celkového zázemí školy na výsledky jednotlivých žáků větší než vliv zázemí jednotlivých žáků.

³ Tento ukazatel se anglicky nazývá intraclass correlation (ρ).

⁴ Jednotkovým zvýšením zde rozumíme zvýšení o polovinu směrodatné odchylky.

OBRAZEK 4.5 *Vliv kulturního a sociálně ekonomického statusu na výsledek žáků na úrovni žáka a školy*



Situace v České republice

Česká republika patří k zemím s velkou závislostí výsledku žáků na ekonomickém, sociálním a kulturním statusu školy. Ze zjištěných hodnot vyplývá, že výsledek dvou žáků se stejnými studijními předpoklady navštěvujících dvě různé školy, jejichž úhrnný ekonomický, sociální a kulturní status se liší o jednotku, se bude lišit v průměru o 52 bodů. Stejný přírůstek v ekonomickém, sociálním a kulturním statusu samotného žáka přitom způsobí přírůstek pouze 10 bodů. Větší vliv školního ekonomického, sociálního a kulturního statusu než v České republice pozorujeme v Německu, v Lichtenštejnsku, v Rakousku a v Belgii.

Přednosti škol navštěvovaných žáky s lepším rodinným zázemím

Výzkumy opakovaně ukazují, že školy, jejichž žáci mají lepší rodinné zázemí, se těší mnoha přednostem. Mají zpravidla menší kázeňské problémy, větší podporu ze strany rodičů, lepší vztahy mezi učiteli a žáky, lepší učitele. Žáci samozřejmě rovněž těží ze společnosti stejně motivovaných spolužáků. V systémech, kde se ve školách koncentrují žáci s podobným rodinným zázemím, se tak žáci, kteří jsou již svým rodinným zázemím znevýhodněni, nemohou těšit z výše uvedených výhod. Rozdíly mezi nimi a jejich vrstevníky z rodin s lepším zázemím se tak během studia dále prohlubují. Nerovnost výsledků je tak zapříčiněna mimo jiné i nerovností příležitostí. Z obrázku 4.5 vyplývá, že stejná situace panuje i v České republice.

Úkolem školské politiky je zmenšit nerovnosti, které ve vzdělávacím systému panují, nikoliv však na úkor kvality vzdělávání, ale k jeho prospěchu. Příklady některých zemí ve výzkumu PISA ukazují, že je možné tohoto cíle dosáhnout.

Školní faktory související s výsledky žáků

Ve výzkumu PISA byly zkoumány školní faktory, které by mohly souviset s výsledky žáků. Byly to následující faktory: počet žáků na učitele, přístup žáků k počítačům, procento učitelů s uni-

verzitním vzděláním, procento učitelů, kteří se dále vzdělávají, spokojenost ředitele s vybavením školy, míra využívání školních zdrojů žáky, formální hodnocení žáků, klima školy, morálka učitelů z pohledu ředitele, autonomie učitelů, autonomie školy, vztahy mezi učiteli a žáky, kázeňské problémy z pohledu ředitele, náročnost školy. Některými z těchto faktorů jsme se zabývali ve druhém oddíle této kapitoly. Z těchto faktorů jeví v České republice statisticky významnou souvislost s výsledkem žáků pouze tři faktory: spokojenost ředitele s vybavením školy, využívání školních zdrojů a vztahy mezi učiteli a žáky. Školy, jejichž žáci mají lepší výsledky, mají ředitele méně spokojené s vybavením školy, více školních zdrojů využívaných žáky a lepší vztahy mezi učiteli a žáky. Nespokojenost ředitelů škol, ve kterých žáci dosahují lepších výsledků, s vybavením jejich škol nevyovídá o tom, že by tyto školy byly hůře vybaveny, ale spíše o tom, že ředitel má ambici svoji školu dále zvelebovat.

Školní ukazatele, které souvisely s výsledky žáků, vykazovaly zároveň korelaci se socioekonomickým indexem. To znamená, že charakteristiky školy souvisejí s rodinným zázemím žáků, kteří školu navštěvují, a je velmi těžké tyto dva druhy vlivů od sebe oddělit.

Shrnutí

Vědomosti a dovednosti českých žáků jsou silně podmíněny sociálně ekonomickým statusem rodiny žáka a vzděláním matky, pozitivní souvislost s výsledky žáků jeví rovněž kulturní úroveň rodiny.

Výsledky žáků však nerostou s hodnotami indexů rovnoměrně. Například v případě majetkových poměrů v rodině nebo v případě sociální komunikace vykazují žáci ze čtvrtiny s nejnižšími hodnotami indexu podstatně horší výsledky než zbylé tři čtvrtiny žáků. Tento nepoměr existuje v menší míře i v případě indexů charakterizujících kulturní úroveň rodiny, kde se velké rozdíly vyskytují také mezi žáky první a druhé čtvrtiny (to znamená, že zde se od svých spolužáků výrazně odlišují také žáci s výborným kulturním zázemím). Jistá část českých žáků je tedy svým rodinným zázemím výrazně znevýhodněna. Pokud vezmeme v úvahu ukazatele charakterizující kulturní úroveň rodiny, kulturní aktivity žáka a míru sociální a kulturní komunikace v rodině, zjistíme, že 16 % českých patnáctiletých žáků se nachází v poslední čtvrtině pro minimálně tři citované ukazatele. Třetina z těchto 16 % žáků se zároveň vyskytuje v poslední čtvrtině z hlediska bohatství rodiny a sociálně ekonomického statusu rodiny. Tito žáci se vyskytují na všech typech škol, největší zastoupení však mají v oborech bez maturitní zkoušky, kde tvoří 25 % všech žáků.

Čeští žáci, kteří dosahují lepších výsledků, navštěvují školy, ve kterých ve srovnání se svými horšími spolužáky pociťují menší výskyt kázeňských problémů, využívají ve větší míře školního vybavení, mají lepší vztahy se svými učiteli a jejich ředitelé jsou méně spokojeni s vybavením svých škol.

Naši ředitelé mají ze situace na svých školách zpravidla uspokojivý pocit. Domnívají se, že ve škole je dobrá kázeňská situace a kvalitní pedagogický sbor, netrpí nedostatkem učitelů ani výukových prostor či studijních materiálů. Na rozdíl od svých kolegů z ostatních zemí nepovažují za školní problémy šikanu ani drogy a alkohol. V tomto ohledu se zjištění výzkumu PISA nikterak neliší od zjištění předchozích mezinárodních výzkumů. Otázkou zůstává, do jaké míry je na našich školách opravdu vše v pořádku a do jaké míry ředitelé problémy nevidí nebo spíše je vidět nechťejí. Ředitelé a učitelé vidí školu zejména jako vzdělávací instituci, která předává žákům vědomosti. Otázky související s individuální péčí o jednotlivé žáky či s výchovnými problémy hrají v české škole pouze okrajovou úlohu.

Atmosféra při vyučování i vztahy mezi učiteli a žáky se zdají být z pohledu žáků i ředitelů škol na dobré úrovni. Přesto naši učitelé věnují malou pozornost individuální práci, která by jim umožnila zohlednit potřeby jednotlivých žáků a plně využít jejich potenciálu. Nevyžívají dobrého klimatu ve školách k tomu, aby kladli na žáky dostatečné požadavky. Ředitelé mají ve srovnání se svými zahraničními kolegy menší pocit nasazení ze strany učitelů. Je třeba si položit otázku, do jaké míry jsou tyto jevy způsobeny jistou opotřebovaností našeho pedagogického sboru, který je v mezinárodním srovnáním tradičně jedním z nejstarších, a co by bylo možno učinit pro zvýšení motivace a zaujetí našich pedagogů pro jejich práci. Jednou z cest je jistě zvýšit jejich finanční ohodnocení v závislosti na kvalitě jejich práce.

Česká republika se vyznačuje lehce podprůměrnými rozdíly ve výsledcích nejhorších a nejlepších žáků i v sociálním zázemí rodin. Je však jednou ze zemí, ve kterých byla shledána nejsilnější souvislost mezi ekonomickým, sociálním a kulturním statusem rodiny a výsledky žáků. Rozdíly mezi žáky způsobené rodinným zázemím se zesilují tím, že rodinné zázemí je určující rovněž z hlediska volby školy. Tak se na jednom typu škol (především na gymnáziích) koncentrují žáci s dobrým rodinným zázemím a na jiném typu škol (především na učilištích) žáci se špatným rodinným zázemím. Tato diferenciací tak vytváří na zmíněných typech škol zcela odlišné prostředí, které handicap žáků s horším rodinným zázemím ještě zvyšuje.

ZÁVĚR

Výzkum PISA prokázal v mezinárodním srovnání mírně podprůměrné vědomosti a dovednosti žáků v oblasti čtenářské gramotnosti, průměrné vědomosti a dovednosti v matematice a nadprůměrné vědomosti a dovednosti v oblasti přírodovědných předmětů. Mezi zúčastněnými postkomunistickými zeměmi se Česká republika umístila na prvním místě.

Rozdíly ve výsledcích žáků v jednotlivých sledovaných oblastech můžeme do jisté míry vysvětlit různým objemem a náplní výuky v těchto oblastech na našich školách. Zde je tradičně kladen velký důraz na osvojování vědomostí a na procvičování rutinních dovedností. Při studiu testových úloh zjistíme, že tyto vědomosti a dovednosti nemohli žáci uplatnit stejnou měrou ve všech testovaných oblastech.

Největší rozdíl je patrný v oblasti čtenářské gramotnosti. Práce s textem tak, jak je pojata ve výzkumu PISA, není na našich školách běžná. Žáci nebývají zpravidla vedeni ke kritickému posuzování různých typů textů a k zaujímání vlastních stanovisek, ani k vyhledávání informací. Odborníci, kteří se podíleli na koncepci výzkumu PISA, se však domnívají, že z hlediska uplatnění v reálném životě by tyto dovednosti měly být na školách cíleně rozvíjeny. Důraz na jejich rozvoj by přitom měl být kladen ve většině vyučovacích předmětů, i když největší pozornost by jim měla být věnována v hodinách mateřského jazyka.

V matematice žáci sice získávají ve škole potřebné dovednosti, ve výzkumu PISA však měli problémy je aplikovat v neobvyklých situacích. Největší příležitost uplatnit své školní vědomosti měli žáci v oblasti přírodovědných předmětů, neboť přírodovědný test se na rozdíl od ostatních dvou testů neubráníl určitému důrazu na faktické vědomosti. Zde byly výsledky českých žáků příznivě ovlivněny rovněž v mezinárodním srovnání vysokým počtem hodin přírodovědných předmětů.

Na základě výsledků žáků v jednotlivých úlohách výzkumu PISA si můžeme utvořit detailnější představu o vědomostech a dovednostech našich žáků v těch oblastech, které byly zahraničními odborníky vymezeny jako důležité pro uplatnění mladých lidí v moderní společnosti. Metodologické dokumenty, které jsou součástí dokumentace k výzkumu PISA, podávají detailní popis vymezených vědomostí i dovedností i důvody pro jejich volbu. Úkolem našich pedagogických odborníků je rozhodnout, zda by těmto vědomostem a dovednostem neměla být věnována větší pozornost i v našich kurikulárních dokumentech.

Závažným zjištěním výzkumu PISA je velká závislost výsledků našich žáků na jejich rodinném zázemí, zejména na sociálně ekonomickém statusu a vzdělání rodičů. Tato závislost je v českém vzdělávacím systému ještě posilována způsobem rozdělení žáků do škol. Žáci s dobrým domácím zázemím převážně volí studium na gymnáziích, žáci se špatným domácím zázemím studium na učilištích. Na gymnáziích tak vzniká motivující prostředí, které se vyznačuje mimo jiné i menší četností kázeňských problémů a lepšími vztahy mezi učiteli a žáky. Prostředí učilišť je v mnoha ohledech demotivující. Zatímco v průběhu středoškolského studia u žáků na většině středních škol aspirace na další vzdělání poněkud vzrůstá, u žáků v oborech bez maturity naopak klesá.

Mezi vědomostmi a dovednostmi žáků z maturitních a nematuritních oborů panují obrovské rozdíly, které jsou podstatně větší než pokrok, který žáci učiní v průběhu středoškolského studia.

Žáci z oborů bez maturity prokazují velmi nízkou úroveň vědomostí a dovedností, která se negativně projevuje nejen při řešení akademických úloh, ale i v situacích běžného života.

Nápravu lze podle zahraničních odborníků docílit odstraněním prvků podporujících selekci zaktovených přímo ve struktuře vzdělávacího systému, tedy zamezit časnému odchodu žáků do výběrových škol a zajistit co největší prostupnost vzdělávacího systému. Další opatření by měla směřovat k posílení individuálního přístupu k žákům, který umožní lepší využití potenciálu každého z nich, a k cílenému zvyšování všeobecného vzdělávání žáků v učilištích.

Údaje uvedené v této publikaci ukazují, že k rozdělování žáků do různých typů škol podle vzdělání jejich rodičů nedochází skokem na přechodu ze základní na střední školu, ale že probíhá kontinuálně již v průběhu základního vzdělání. Zde se na jedné straně uplatňuje existence zvláštních škol, na druhé straně existence výběrových škol a výběrových tříd na základních školách a existence víceletých gymnázií. K selekci v našem vzdělávacím systému přispívá způsob výuky a atmosféra na našich školách, jejichž některé projevy potvrdil i výzkum PISA.

Naše školy se vyznačují nedostatkem individuální péče o jednotlivé žáky. Žáci hodnotí velmi pozitivně vztahy mezi učiteli a žáky, uspokojivě hodnotí rovněž atmosféru při vyučování. Zároveň však vypovídají o tom, že jim učitelé při plnění školních úkolů velmi málo pomáhají a že na ně v hodinách kladou malé požadavky. Tyto výpovědi žáků svědčí o tom, že učitelé nemají k žákům individuální přístup, že nevyužívají dobrého klimatu na školách k tomu, aby reagovali na individuální potřeby a plně využívali potenciál každého z žáků.

O malé péči, kterou naše škola věnuje problémům a potřebám jednotlivých žáků, svědčí i výpovědi ředitelů škol. Ti hodnotí velmi pozitivně situaci na svých školách z hlediska vybavení, kázně žáků, kvalifikovanosti pedagogického sboru i vztahů mezi učiteli a žáky. Zarážející je však malá závažnost, jakou ve srovnání se svými zahraničními kolegy přikládají problému alkoholu a drog a zejména problému šikany. Tato skutečnost není dokladem toho, že se drogy, alkohol a šikana na našich školách nevyskytují, spíše svědčí o přístupu našich škol k těmto problémům. Ředitelé považují školu v první řadě za vzdělávací instituci, dbají na to, aby učitelé řádně probrali předepsané učivo a připravili žáky na přijímací zkoušky na další stupeň škol. Výchovné úloze školy je věnována daleko menší pozornost, což vede k tomu, že mnohé problémy, které bezprostředně nesouvisejí s výukou, bývají na našich školách přehlíženy či podceňovány.

Přestože nám výzkum PISA poskytl příležitost podrobněji prozkoumat některé skutečnosti a podívat se na ně z poněkud jiného pohledu, nejsou pro nás výsledky výzkumu v mnohém nové ani překvapující. Výzkum PISA v podstatě potvrdil a dále zdokumentoval šetření předchozích mezinárodních výzkumů a pojmenoval některé všeobecně známé skutečnosti. Odstranění negativních aspektů, o kterých výsledky výzkumu vypovídají, vyžaduje cílený zásah do vzdělávacího systému včetně zásadní změny přípravy učitelů.

PŘÍLOHA A Porovnání výsledků výzkumu PISA s dříve realizovanými výzkumy vědomostí a dovedností žáků ve sledovaných oblastech

Přestože má výzkum PISA jiné pojetí než dříve realizované výzkumy v oblasti čtení, matematiky a přírodovědných předmětů, je užitečné alespoň zhruba porovnat, do jaké míry si výsledky jednotlivých výzkumů odpovídají. V obrázku A.1 uvádíme srovnání výsledků výzkumů RLS¹ a TIMSS² s výsledky výzkumu PISA pro země, které se těchto výzkumů zúčastnily. Země jsou uvedeny v pořadí podle velikosti odchylky národního průměru od průměrného výsledku všech zemí uvedených v tabulce.

Výzkum RLS proběhl v 8. ročnících našich základních škol v roce 1995 a zkoumal dovednost žáků pracovat s různými typy textů. Česká republika realizovala výzkum s určitým zpožděním. Údaje ostatních zemí pocházejí z roku 1991. Výzkum TIMSS proběhl v 8. ročnících školní docházky v roce 1995 a 1999. Zkoumal vědomosti a dovednosti žáků v matematice a v přírodovědných předmětech.

Z údajů v tabulkách vyplývá, že umístění českých žáků mezi žáky z ostatních zemí je ve výzkumech RLS a TIMSS poněkud lepší než ve výzkumu PISA. Zároveň pozorujeme zhoršení, ke kterému došlo ve výsledcích našich žáků ve výzkumu TIMSS od roku 1995 do roku 1999.

Rozdíly v pojetí výzkumů TIMSS, RLS a PISA

Při porovnávání výsledků našich žáků ve výzkumech TIMSS a RLS s výsledky výzkumu PISA musíme mít na paměti odlišné pojetí jednotlivých výzkumů. Výzkum PISA obsahoval typově podobné úlohy jako výzkum RLS, byl však obohacen o úlohy s tvorbou odpovědi a o úlohy, ve kterých měli žáci za úkol zaujímat stanovisko k přečtenému textu. Rozdíl mezi výzkumem TIMSS a výzkumem PISA spočíval v odlišném zaměření. Výzkum PISA si kladl za cíl zjišťovat dovednosti potřebné pro život, výzkum TIMSS ve větší míře zjišťoval vědomosti nabyté ve škole a byl bližší našim učebním osnovám. Zde bude zajímavé zjistit, do jaké míry bude obecně možno přičíst rozdílnou úspěšnost žáků některých zemí ve výzkumech TIMSS a PISA rozdílnému způsobu výuky. Zda si například žáci, kteří dosáhli ve výzkumech TIMSS horších výsledků než ve výzkumu PISA (například žáci z Nového Zélandu), odnášejí ze školy opravdu jiné dovednosti, zda výuka v těchto zemích opravdu připravuje žáky lépe na situace běžného života. Těmto otázkám se budou věnovat další analýzy dat získaných z výzkumu PISA.

Možné příčiny posunu ve znalostech našich žáků

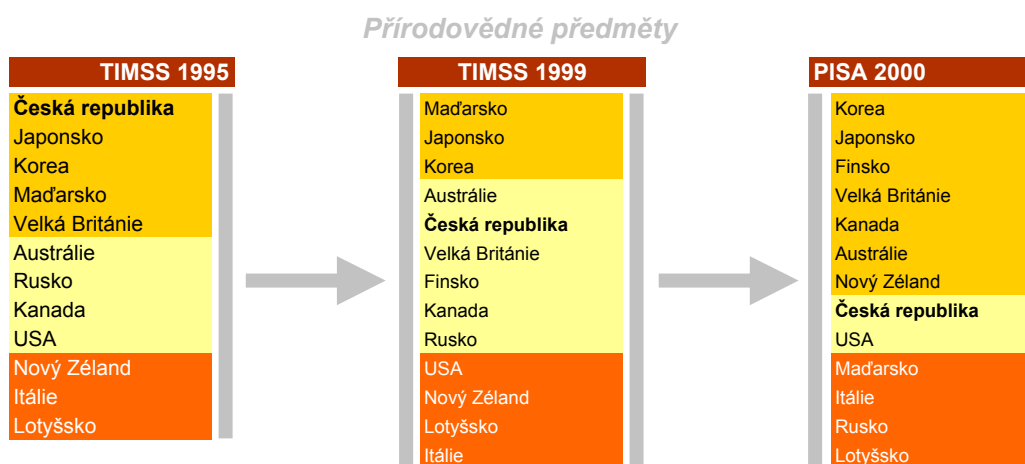
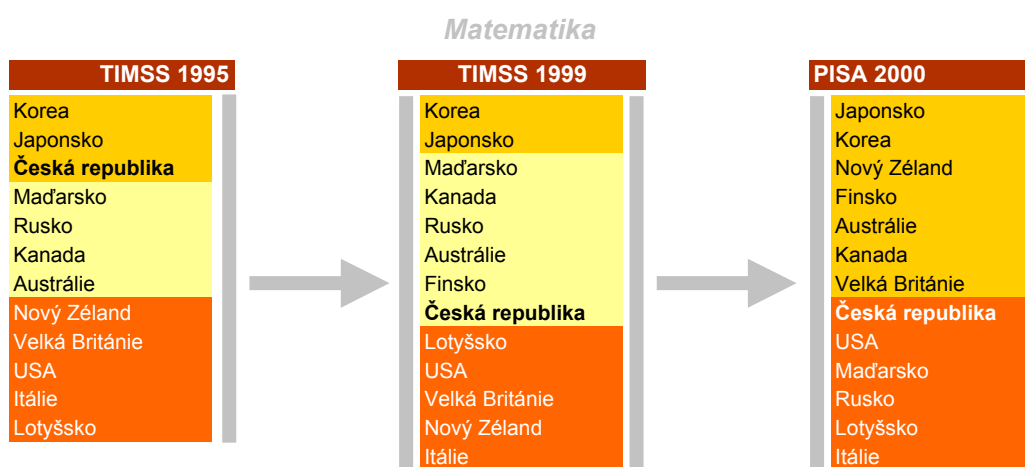
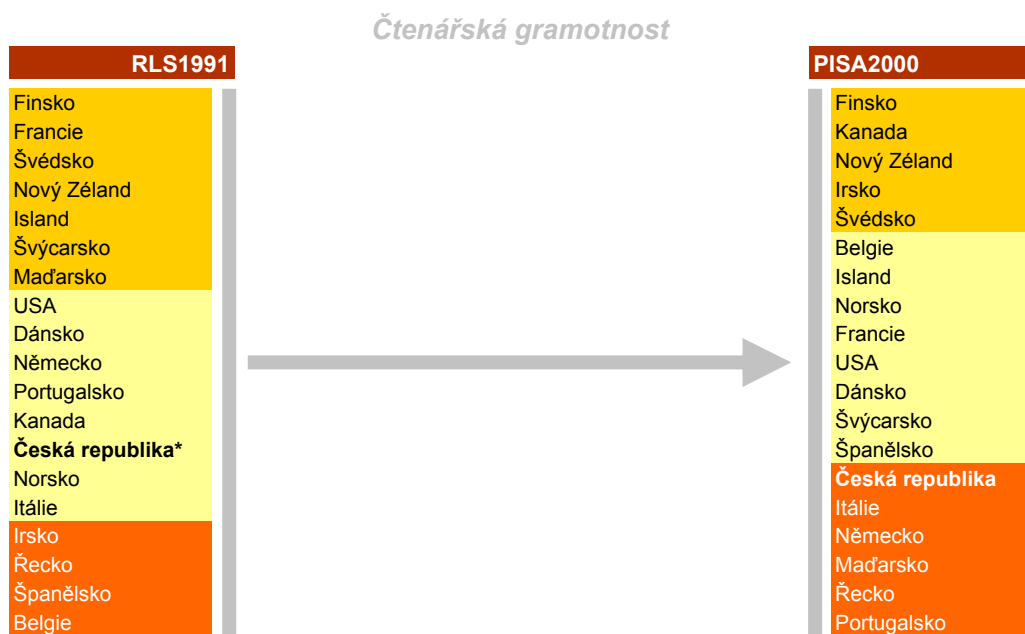
Toto zjištění bude velmi důležité i pro interpretaci výsledků České republiky, zejména v oblasti matematiky. Již jsme upozorňovali na propad ve výsledcích našich žáků v matematickém testu výzkumu TIMSS. Tento propad byl vysvětlován zejména změnami, které nastaly v našem vzdělávacím systému v období mezi oběma výzkumy. Ve školním roce 1995/96 došlo k prodloužení základní školy z 8 na 9 let. Spolu s touto změnou došlo k rozložení učiva základní školy na 9 let a ke změně v hodinových dotacích jednotlivých předmětů. Matematika, která byla dříve vyučována v rozsahu 5 hodin týdně, má nyní dotaci 4 hodiny týdně. Změny nastaly rovněž ve výuce přírodovědných předmětů. Celkový objem hodin i učiva na základní škole zůstal nezměněn, ve vědomostech žáků v 8. ročníku, kde byl prováděn výzkum TIMSS, však mohlo dojít k posunu. Umístění našich žáků

¹ Reading Literacy Study - Výzkum čtenářské gramotnosti

² Third International Mathematics and Science Study - Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání

9. ročníků a 1. ročníků středních škol ve výzkumu PISA je v mezinárodním srovnání podobné jako umístění žáků 8. ročníků ve výzkumu TIMSS. Další analýzy by měly poskytnout odpověď na otázku, do jaké míry bylo umístění českých žáků ovlivněno prodloužením školní docházky, celkovým zhoršením úrovně matematického vzdělávání na našich školách ve sledovaném období anebo tím, že naše škola rozvíjí u žáků jiné dovednosti než ty, na které se soustředil výzkum PISA.

OBRÁZEK A.1 Porovnání výsledků výzkumů RLS a TIMSS s výsledky výzkumu PISA



PŘÍLOHA B Výsledky žáků na úrovni povinné školní docházky

V této příloze podáváme informaci o výsledcích žáků, kteří byli součástí povinného vzorku a v době testování navštěvovali základní školu nebo ročníky víceletých gymnázií, které odpovídaly ročníkům základní školy. První část přílohy porovnává výsledky žáků, kteří měli odklad školní docházky nebo kteří opakovali ročník, s žáky, kteří navštěvovali ročník docházky odpovídající jejich věku. Druhá část přílohy porovnává výsledky žáků 9. ročníků na základních školách bez zaměření, na základních školách se zaměřením a na víceletých gymnáziích. Třetí část přílohy zjišťuje, jak se liší výsledky žáků navštěvujících základní školy v obcích různé velikosti.

Žáci s odkladem školní docházky a žáci opakující ročník

Již bylo uvedeno, že výsledky žáků na úrovni základní školy (do 9. ročníku školní docházky) a na úrovni střední školy (10. ročník školní docházky) nejsou srovnatelné, neboť žáci narození v roce 1984, kteří měli odklad a kteří opakovali ročník, se nacházeli pouze na úrovni základní školy (9. ročník a níže). V tomto odstavci ukazujeme rozdíly ve výsledcích a aspiracích těchto žáků a žáků, kteří navštěvovali ročník školní docházky odpovídající jejich věku. Tabulka B.1 uvádí procentuální zastoupení žáků ze zmíněných skupin v testovaném vzorku.

Složení vzorku

TABULKA B.1 Procentuální složení vzorku žáků navštěvujících ročníky na úrovni základní školy

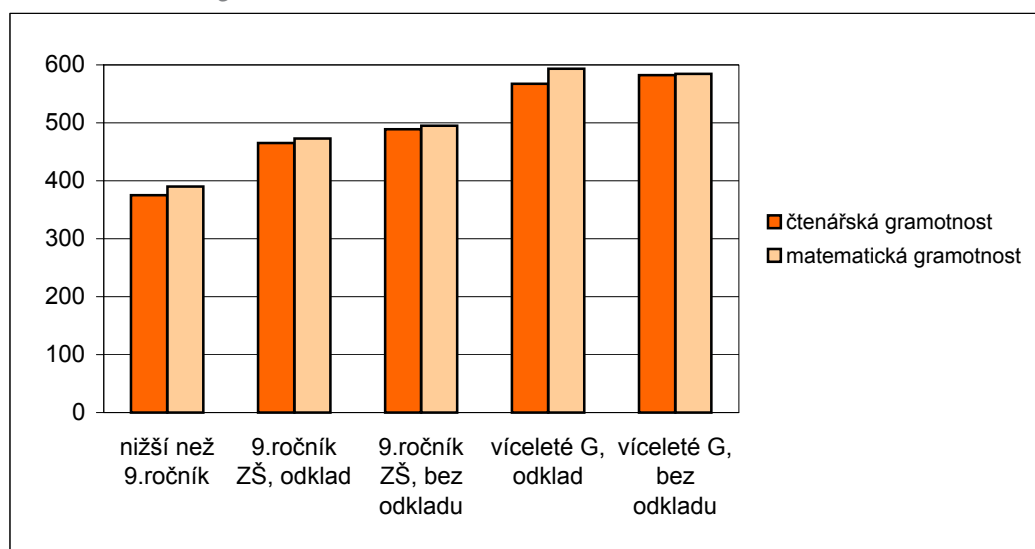
	Žáci v nižším než 9.ročníku	Žáci v 9.ročníku, ZŠ		Žáci v 9.ročníku, víceleté G	
Zastoupení v %	5,7	82,9		11,4	
		S odkladem	Bez odkladu	S odkladem	Bez odkladu
Z toho chlapci (%)	5,7 68,1	34,8 59,7	65,2 50,5	24,8 56,4	75,2 42,3

Z tabulky je zřejmé, že na základní škole je více žáků s odkladem školní docházky než na víceletých gymnáziích. Mezi žáky, kteří měli odklad školní docházky, mírně převažují chlapci. Mezi žáky navštěvujícími nižší než 9. ročník, tvoří chlapci více než dvě třetiny.

Výsledky žáků ve čtenářské a matematické gramotnosti

V grafu na obrázku B.1 jsou vyneseny výsledky žáků všech uvedených skupin ve čtenářské a matematické gramotnosti. Z obrázku je zřejmé, že žáci, kteří měli odklad školní docházky, dosahují na základních školách v obou sledovaných disciplínách horšího výsledku než žáci, kteří odklad neměli. Výrazně horšího výsledku dosahují žáci, kteří navštěvovali nižší než 9. ročník. Na víceletých gymnáziích jsou výsledky žáků s odkladem a bez odkladu srovnatelné.

OBRÁZEK B.1 Výsledky žáků navštěvujících ročníky odpovídající základní škole ve čtenářské a matematické gramotnosti



Aspirace žáků na další vzdělání

Stejně tak, jako se liší výsledky žáků, liší se i jejich aspirace na další vzdělání. V tabulce B.2 uvádíme, na jakém typu školy plánují studovat žáci základní školy po jejím ukončení.

TABULKA B.2 Představy žáků základní školy o dalším studiu

Studium po základní škole	Žáci v nižším než 9.ročníku	Žáci v 9.ročníku	
		S odkladem	Bez odkladu
Nepůjdu na střední školu	13,5	1,0	0,5
Střední bez maturity	52,1	30,6	21,2
Konzervatoř	2,0	1,1	0,2
SOU s maturitou	21,0	16,1	14,4
SOŠ s maturitou	9,5	37,6	47,9
Gymnázium	1,9	13,5	15,7

Rodinné zázemí

Rodinné zázemí žáků, kteří měli odklad školní docházky a kteří navštěvují ročník odpovídající jejich věku, se neliší. Jisté rozdíly jsou patrné pouze u žáků v nižším než 9. ročníku. Matky s ukončeným středním vzděláním (maturita) zde mělo 46 % žáků. Žáci navštěvující 9. ročník měli matky s ukončeným středním vzděláním v 57 % případech.

Výběrové školy

Zastoupení žáků na výběrových školách¹

Zastoupení žáků 9. ročníku v různých typech škol je uvedeno v tabulce B.3. Z tabulky vyplývá, že téměř čtvrtina žáků se v 9. ročníku školní docházky nachází na výběrové škole. Zhruba polovinu těchto škol tvoří víceletá gymnázia, druhou polovinu třídy základních škol s rozšířenou výukou nějakého předmětu. Nejčastěji se jedná o cizí jazyky, dále o matematiku, přírodovědné předměty a tělesnou a výtvarnou výchovu.

¹ Používáme termín výběrová škola, v některých případech se zde však nejedná o výběrové školy, ale o výběrové třídy v běžné základní škole.

TABULKA B.3 Zastoupení českých žáků v 9. ročníku školní docházky na různých typech škol

	ZŠ bez zaměření	ZŠ se zaměřením	Gymnázium víceleté
Žáci (v %)	77,2	10,7	12,1

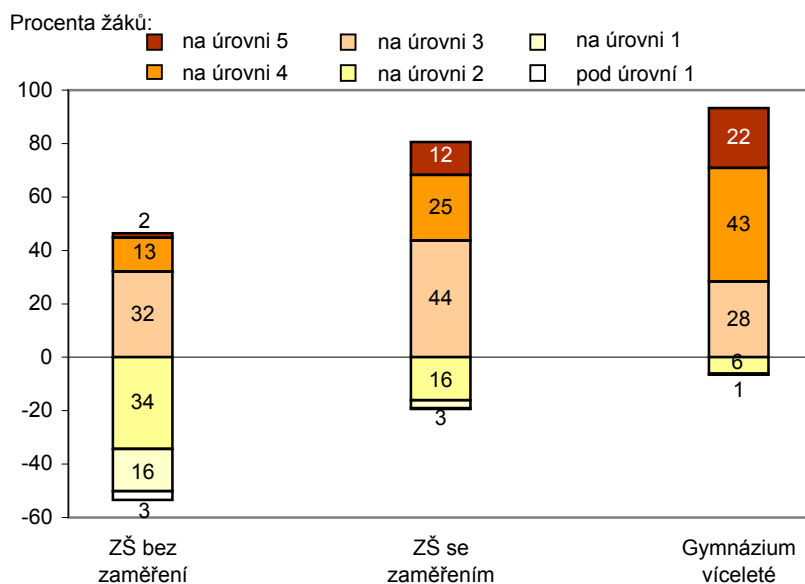
Výsledky žáků různých typů škol

V grafu na obrázku B.2 je vyneseno procento žáků z různých typů škol, kteří se nacházejí na jednotlivých úrovních způsobilosti čtenářské gramotnosti. Z grafu je zřejmé, že ve víceletých gymnáziích se nachází pod úrovní 3, která je v grafu považována za referenční, pouze 7 % žáků, v základních školách se zaměřením 19 % žáků a v běžných základních školách 53 % žáků.

Přestože žáci víceletých gymnázií dosáhli celkově výborných výsledků, je zřejmé, že zdaleka ne všichni žáci studující na víceletých gymnáziích dosáhli výsledků odpovídajících výběrovému charakteru této vzdělávací instituce, když 35 % žáků dosahuje maximálně 3. úrovně způsobilosti.

Velké rozdíly mezi žáky výběrových a nevýběrových škol je možno pozorovat i v matematice a přírodovědných předmětech.

OBRÁZEK B.2 Zastoupení žáků 9. ročníku v různých typech škol na jednotlivých úrovních způsobilosti, čtenářská gramotnost



Rodinné zázemí a aspirace na další vzdělání

V tabulce B.4 uvádíme informaci o tom, jaké je vzdělání matek žáků uvedených typů škol. Z tabulky je zřejmé, že mezi žáky víceletých gymnázií je nejvíce dětí s vysokoškolsky vzdělanými matkami. Procento matek, které dosáhly alespoň úplného středoškolského vzdělání, se však pro oba typy výběrových škol neliší. Od žáků obou typů výběrových škol se vzdělanostním složením svých matek odlišují žáci běžných základních škol. Zde má alespoň úplné středoškolské vzdělání 50 % matek, což je o 30 % méně než v případě žáků výběrových škol.

TABULKA B.4 *Vzdělání matek žáků různých typů škol*

Vzdělání matky	ZŠ bez zaměření	ZŠ se zaměřením	Gymnázium víceleté
Základní škola	6,1	1,4	1,9
Střední bez maturity	41,1	17,0	14,8
Střední s maturitou	42,5	56,8	48,6
Vysoká škola	10,4	24,8	34,7

Stejně jako se žáci výběrových škol odlišují od žáků běžných základních škol rodinným zázemím, liší se i svojí aspirací na další vzdělání. Mezi žáky víceletých gymnázií chce 97 % žáků vystudovat vysokou nebo vyšší odbornou školu. Mezi žáky základních škol se zaměřením je to 83 % žáků. Mezi žáky běžných základních škol tvoří žáci, kteří chtějí vystudovat vysokou nebo vyšší odbornou školu, necelých 50 % žáků.

Vztah ke škole

Ve vztahu ke škole nebyly mezi žáky různých typů škol pozorovány význačnější rozdíly. Na základní škole bez zaměření se nachází poněkud více žáků, kteří si připadají ve škole jako outsideri (14 % žáků oproti 7 % na výběrových školách). Na běžných základních školách je také poněkud více žáků, kteří nechtějí chodit do školy (37 % oproti 30 % na školách výběrových). Podíl žáků, kteří si ve škole připadají osamělí a kteří se ve škole nudí, byl na výběrových a běžných školách srovnatelný.

Vybrané charakteristiky žáků různých typů škol

V tabulce B.5 uvádíme informace o tom, jaké je domácí zázemí žáků, školní docházka, jak tráví žáci volný čas. V kapitole 4 je uvedena analogická informace pro jednotlivé typy středních škol. Při porovnávání jednotlivých typů škol nevycházíme ze školních dotazníků, používáme pouze informace získané od žáků. Třídy s rozšířenou výukou nějakého předmětu se totiž často vyskytují ve školách spolu se třídami normálními. Ředitel školy odpovídá na otázky vzhledem k celé škole, nikoliv pouze vzhledem k výběrovým třídám. Proměnné získané ze školních dotazníků tak dobře necharakterizují výběrové třídy.

TABULKA B.5 Vybrané charakteristiky žáků jednotlivých typů škol

	Typ školy/studia		
	ZŠ bez zaměření	ZŠ se zaměřením	Gymnázium víceleté
	Žáci (v %)		
Matka má vzdělání ukončené maturitou nebo VŠ	52	82	87
Žák plánuje vyšší odbornou nebo vysokou školu	47	82	98
Žák za uplynulé dva týdny ...			
nikdy nechyběl ve škole	42	41	56
nikdy nepřišel pozdě	72	80	76
Rodina žáka vlastní ...			
počítač	51	69	75
počítačové výukové programy	42	56	55
připojení na Internet	14	25	20
klasickou literaturu	74	87	91
hudební nástroj	60	66	83
více než 250 knih	31	52	66
Žák ...			
chodí do knihovny alespoň 1krát za měsíc	30	39	49
považuje čtení za svůj koníček	48	59	70
vydrží číst déle než pár minut	72	82	91
čte e-mail, webové stránky několikrát měsíčně	21	35	51
byl v muzeu, v galerii nebo v divadle více než 4krát za rok	14	25	36

Z tabulky je zřejmé, že žáci na výběrových školách mají lepší rodinné zázemí než žáci běžných základních škol, více čtou, žijí kulturněji a častěji pracují s Internetem.

Školy v obcích různé velikosti

V tomto odstavci uvádíme informace o tom, jak se liší výsledky žáků navštěvujících školy v malých a velkých obcích a jaké jsou rozdíly v jejich domácím zázemí a aspiracích na další vzdělání. Uvádíme výsledky pouze pro základní školy, neboť ty se nacházejí v obcích všech velikostí. Střední školy jsou soustředěny ve větších městech, výsledky by tudíž byly zkresleny.

V tabulce B.6 uvádíme, jaké je zastoupení žáků v pěti skupinách rozdělených podle velikosti obce, ve které se nachází základní škola, kterou žáci navštěvují.

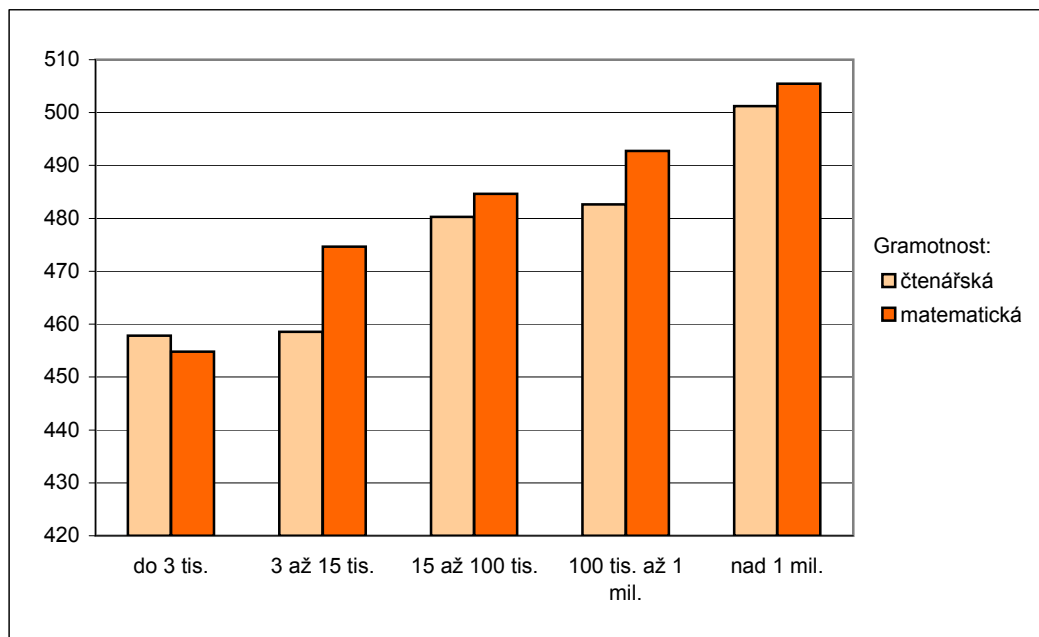
TABULKA B.6 Žáci podle velikosti sídla školy

Obec (počet obyvatel)	Žáci (v %)
Do 3000	17,9
3000 až 15 000	28,0
15 000 až 100 000	21,0
100 000 až 1 000 000	18,0
Praha (nad 1 000 000)	15,1

Výsledky žáků

V grafu na obrázku B.3 uvádíme výsledky žáků navštěvujících základní školu v obcích s odlišným počtem obyvatel v oblasti čtenářské a matematické gramotnosti. Z obrázku je zřejmé, že se vzrůstajícím počtem obyvatel se výsledky žáků v obou sledovaných oblastech zlepšovaly.

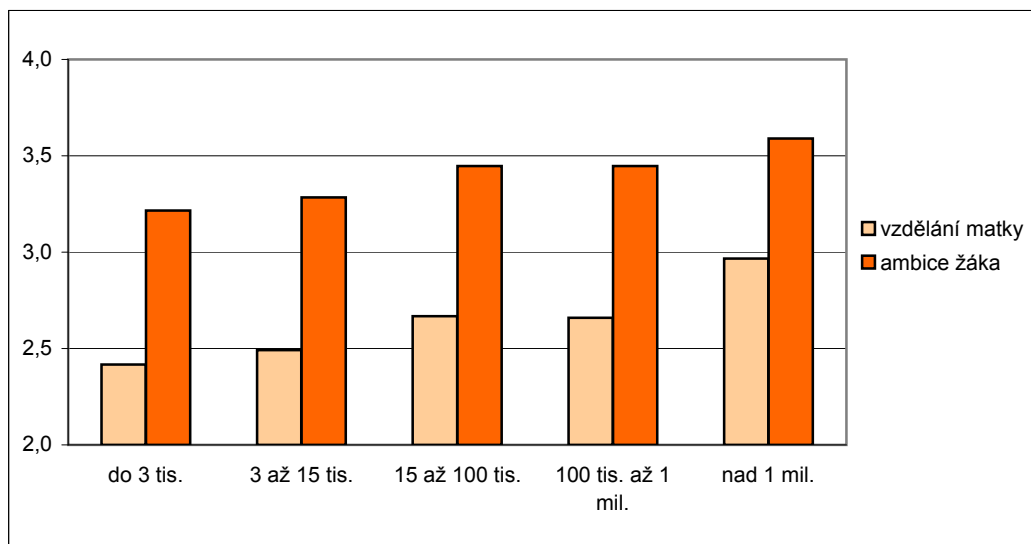
OBRÁZEK B.3 Výsledky žáků základní školy ve čtenářské a matematické gramotnosti podle velikosti sídla školy



Rodinné zázemí a aspirace žáků na další vzdělání

V grafu na obrázku B.4 uvádíme, jak se liší rodinné zázemí a ambice žáků na další vzdělání. S velikostí obce roste vzdělání matek žáků i jejich aspirace na další vzdělání. Rozdíly mezi ambicemi žáků v obcích různé velikosti však nejsou velké.

OBRÁZEK B.4 Vzdělání matek a ambice žáků základní školy na další vzdělání podle velikosti sídla školy



Shrnutí

Žáci navštěvující nižší než 9. ročník školní docházky dosáhli v testu horších výsledků než žáci v 9. ročníku a mají rovněž nižší aspirace na dosažené vzdělání. Matky těchto žáků mají v průměru nižší vzdělání.

Žáci, kteří měli odklad školní docházky, dosáhli na základních školách horších výsledků, než žáci, kteří navštěvují ročník odpovídající jejich věku, a mají poněkud nižší aspirace na dosažené vzdělání. Na víceletých gymnáziích nebyly rozdíly mezi žáky s odkladem a bez odkladu pozorovány.

V 9. ročníku školní docházky studuje zhruba čtvrtina žáků na výběrových školách nebo ve výběrových třídách. Polovina z těchto žáků navštěvuje třídy s rozšířenou výukou nějakého předmětu, polovina navštěvuje víceletá gymnázia. Výsledky žáků výběrových škol jsou výrazně lepší než výsledky žáků běžných základních škol. Vyšší jsou i jejich aspirace na dosažené vzdělání. Větší rozdíly mezi žáky výběrových a nevýběrových škol nebyly naopak shledány v jejich vztahu ke škole.

Mezi vzděláním matek žáků víceletých gymnázií a výběrových základních škol nejsou velké rozdíly. Matky žáků navštěvujících výběrové školy jsou však v průměru daleko více vzdělané než matky žáků běžných základních škol.

Výsledky žáků a jejich aspirace na další vzdělání se zvyšují s velikostí obce, ve které sídlí škola, kterou žáci navštěvují. Žáci z větších obcí mají rovněž matky s vyšším ukončeným vzděláním.

PŘÍLOHA C Výsledky šetření mezi žáky inovativních škol

Výběr inovativních škol

Do výzkumu PISA bylo zařazeno 24 škol, které pro účely výzkumu nazýváme školami inovativními. Tyto školy byly do výzkumu nominovány našimi školskými odborníky. Kritéria výběru byla formulována velmi obecně. Patřily mezi ně nestandardní výukové metody, iniciativnost ředitele školy, nadstandardní vztahy mezi učiteli a žáky, netradiční organizace výuky a podobně. Cílem výzkumu bylo ověřit, jakých výsledků dosahují žáci těchto škol ve srovnání s žáky ze škol ostatních, jak se odlišují postoje žáků a ředitelů. Z tabulky 1.1, která popisuje složení vzorku, je zřejmé, že mezi inovativní školy byly odborníky zařazeny jak školy základní (9), tak gymnázia (5) a střední odborné školy s maturitou (10). Ve vzorku se nenacházelo žádné střední odborné učiliště.

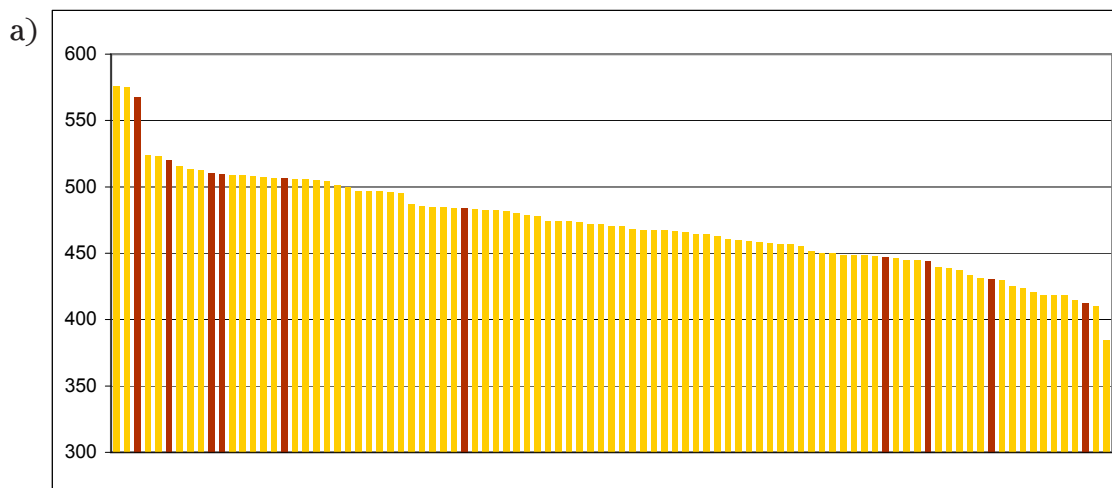
V této kapitole srovnáváme vybrané údaje získané od žáků navštěvujících výše uvedené inovativní školy s údaji získanými od žáků zařazených do „řádného“ vzorku vybraného pro výzkum PISA. Srovnání provádíme pouze pro žáky narozené v roce 1984. Šetření mezi žáky narozenými v roce 1982 nepřineslo žádné nové poznatky.

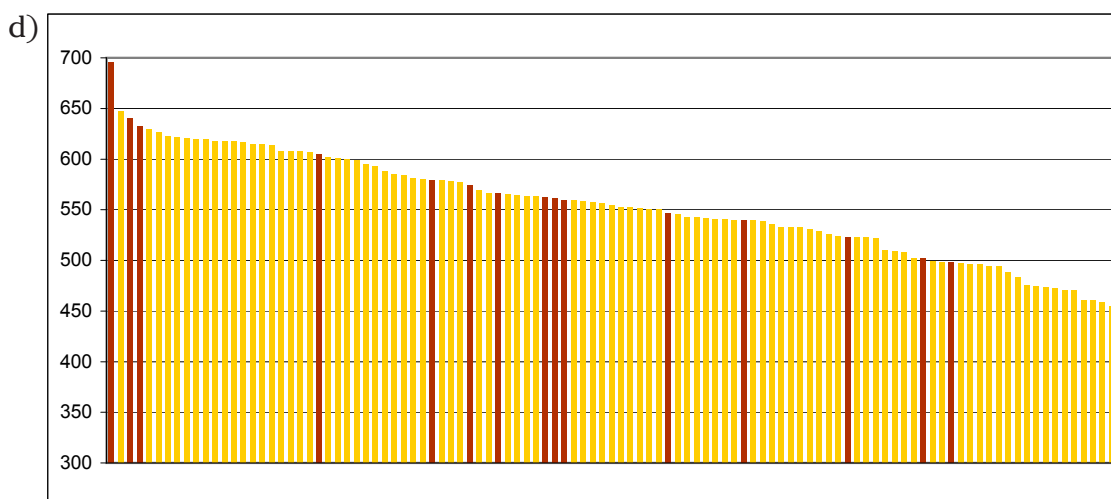
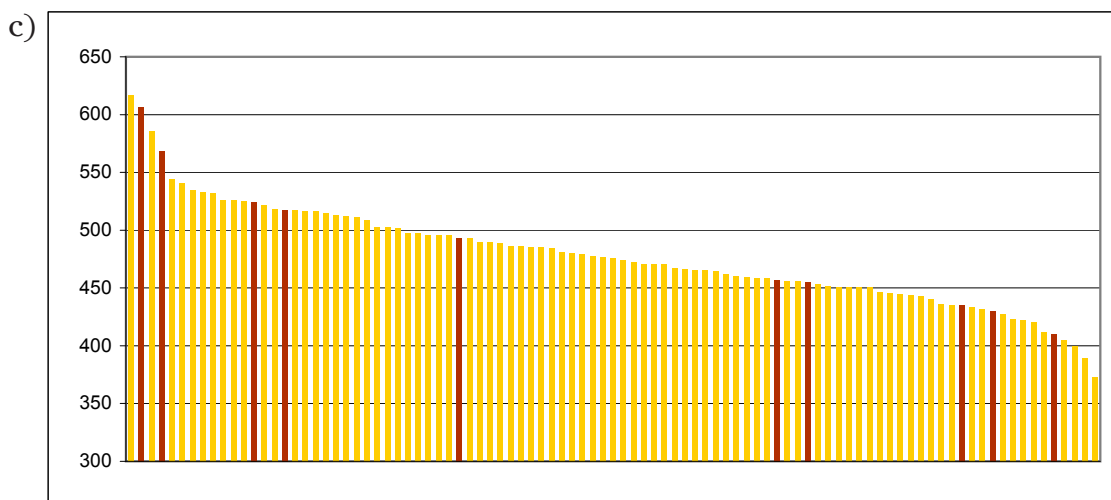
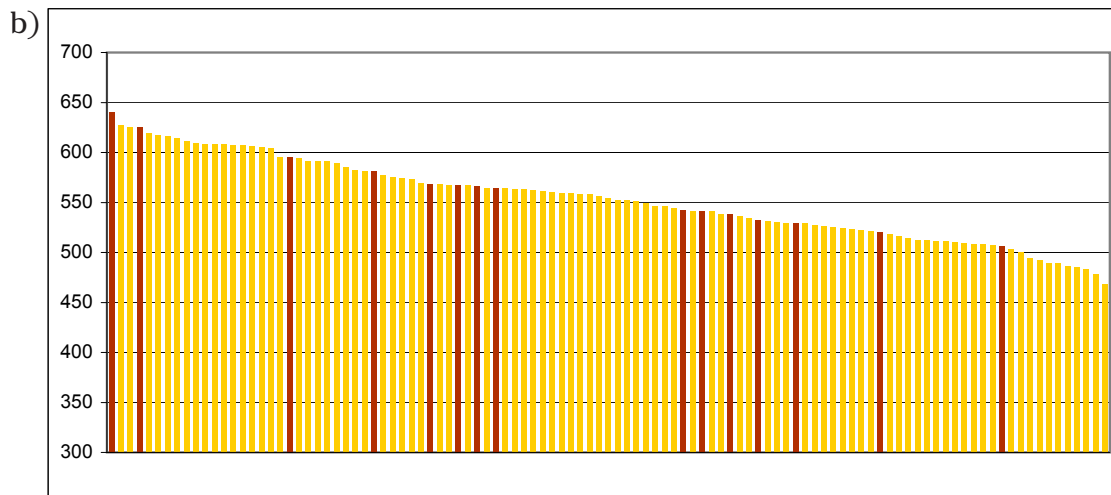
Srovnání provádíme vždy odděleně pro základní a střední školy. Referenční vzorek pro střední školy sestává pouze z gymnázií a středních odborných škol s maturitou. Školy s nematuritním studiem byly ze srovnání vyloučeny, neboť vzorek inovativních škol žádnou takovou školu neobsahoval.

Výsledky žáků inovativních škol

Abychom poskytli čtenáři představu o tom, jak si vedli žáci inovativních škol ve výzkumu PISA, uvádíme na obrázku C.1 graf výsledků všech zúčastněných základních škol a všech zúčastněných středních škol ve čtenářské a matematické gramotnosti, ve kterém jsou inovativní školy vyznačeny tmavší barvou. Z obrázku je zřejmé, že některé inovativní školy dosáhly ve srovnání s ostatními školami výborných výsledků, jiné se umístily mezi posledními. Vzhledem k nejednotnosti kritérií výběru inovativních škol a vzhledem ke skutečnosti, že se tyto školy velmi lišily svými podmínkami (například sídlem), není na podkladě této souhrnné informace možné o inovativních školách učinit žádný obecný závěr. Konkrétnější a užitečnější zjištění pravděpodobně přinese práce s daty z jednotlivých inovativních škol.

OBRÁZEK C.1 Výsledky inovativních škol ve výzkumu PISA





- a) základní školy – čtenářská gramotnost
- b) střední školy – čtenářská gramotnost
- c) základní školy – matematická gramotnost
- d) střední školy – matematická gramotnost

Postoje žáků inovativních škol

Dotazníkového šetření, které bylo součástí výzkumu PISA, jsme využili k tomu, abychom porovnali některé postoje žáků v obou skupinách škol. Soustředili jsme se zejména na atmosféru při vyučování, na vztah učitelů a žáků a na vztah žáků ke škole.

Postoj žáků ke škole

V tabulce C. 1 uvádíme procenta žáků základních škol a žáků středoškolských oborů s maturitou, kteří souhlasili s vybranými tvrzeními o škole. Z tabulky je zřejmé, že žáci základních inovativních škol chodí ve srovnání se svými vrstevníky raději do školy a méně se ve škole nudí. Na středních školách nebyly mezi žáky obou skupin pozorovány žádné rozdíly.

TABULKA C.1 *Postoje žáků inovativních škol ke škole*

Moje škola je místem:	ZŠ	Inovativní ZŠ	SŠ	Inovativní SŠ
kde si připadám jako outsider.	13,3	16,5	8,9	10,1
kde cítím, že tam patřím.	73,9	74,1	78,3	79,0
kam nechci chodit.	36,6	25,9	21,8	21,5
kde se často nudím.	53,2	41,2	40,3	39,9

Vztah mezi žáky a učiteli

V tabulce C.2 je uvedena míra souhlasu žáků obou skupin škol s vybranými tvrzeními charakterizujícími vztah učitelů a žáků. Z údajů vyplývá, že podle názoru žáků jsou na základních i na středních inovativních školách lepší vztahy mezi učiteli a žáky, než je běžné. Rozdíly mezi situací na inovativních školách a školách ostatních jsou výraznější na základních školách.

TABULKA C.2 *Vztah mezi učiteli a žáky inovativních škol*

Tvrzení o učitelích	ZŠ	Inovativní ZŠ	SŠ	Inovativní SŠ
Žáci dobře vycházejí s většinou učitelů.	47,4	62,0	59,7	67,2
Většinu učitelů zajímá, zda jsou žáci spokojeni.	42,6	61,4	43,1	48,9
Většina mých učitelů skutečně naslouchá tomu, co říkám.	54,1	63,9	58,9	63,8
Jestliže potřebuji pomoc, moji učitelé mi ji poskytnou.	71,7	77,9	74,4	76,0
Většina mých učitelů se mnou jedná fér.	64,5	75,3	72,6	76,2

Atmosféra ve třídě

V tabulce C.3 uvádíme vybraná tvrzení týkající se atmosféry v hodinách českého jazyka. Z údajů v tabulce vyplývá, že na základních inovativních školách je v hodinách lepší kázeň. Na středních inovativních školách je kázeň v hodinách naopak horší, než je na středních školách běžné. Ani základní ani střední inovativní školy se však například nevyznačují tím, že by učitel dal žákům větší příležitost projevit svůj názor.

TABULKA C.3 *Atmosféra při výuce na inovativních školách*

V hodinách českého jazyka...	ZŠ	Inovativní ZŠ	SŠ	Inovativní SŠ
učitel(ka) musí dlouho čekat, než se žáci utiší.	37,4	31,0	24,1	28,8
učitel(ka) projevuje zájem o studijní pokroky každého žáka.	49,9	54,4	48,2	50,0
učitel(ka) dává žákům příležitost vyjádřit jejich názory.	54,4	55,7	63,0	61,8
učitel(ka) pomáhá žákům s jejich prací.	39,3	33,6	26,2	26,7
učitel(ka) dělá hodně pro to, aby žákům pomohl(a).	57,8	55,7	47,2	44,1
učitel(ka) pomáhá žákům s učením.	34,1	31,6	15,2	18,1
žáci neposlouchají, co učitel(ka) říká.	29,6	24,7	19,7	27,1
žáci musí zvládnout hodně učiva.	44,5	39,2	62,1	61,7
je hluk a nepořádek.	29,0	25,3	18,8	24,4
se na začátku hodiny více než pět minut nic nedělá.	24,1	22,8	27,3	30,5

Shrnutí

Některé inovativní školy, které se zúčastnily výzkumu PISA, dosahovaly nadprůměrných, jiné podprůměrných výsledků. O výsledcích žáků inovativních škol nelze na podkladě výzkumu PISA učinit žádné obecné závěry.

Postoje a přístupy žáků inovativních škol se od postupů a postojů žáků na běžných školách odlišují více v případě základních než v případě středních škol. Žáci obou stupňů inovativních škol hodnotí vztahy mezi učiteli a žáky na svých školách pozitivněji, než je obvyklé. Žáci základních škol se od svých spolužáků navíc odlišují tím, že se ve škole méně nudí a navštěvují ji raději. Na inovativních základních školách je poněkud větší kázeň než na běžných základních školách, střední inovativní školy se naopak odlišují větším neklidem v hodinách.

Přehled tabulek

Tabulka 1.1	Zastoupení českých žáků z různých typů studia ve vzorku	16
Tabulka 2.1	Definice požadavků kladených na žáky v jednotlivých úrovních v dílčích oblastech čtenářské gramotnosti	21
Tabulka 2.2	Výsledky žáků narozených v roce 1984 podle typu školy	41
Tabulka 2.3	Výsledky žáků 1. a 3. ročníku středních škol ve čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti	44
Tabulka 2.4	Rozdíly mezi chlapci a děvčaty na jednotlivých typech středních škol v ČR	47
Tabulka 2.5	Sebehodnocení chlapců a děvčat ve čtenářské a matematické gramotnosti	48
Tabulka 3.1	Zájem žáků zúčastněných zemí o četbu	55
Tabulka 3.2	Zájem žáků zúčastněných zemí o matematiku	57
Tabulka 3.3	Míra práce s počítačem v 1. a 3. ročníku našich středních škol	60
Tabulka 3.4	Cílené učení	61
Tabulka 3.5	Pamětní učení	62
Tabulka 3.6	Hledání souvislostí	63
Tabulka 3.7	Aspirace žáků středních škol na vzdělání	65
Tabulka 4.1	Sociálně ekonomický status a výsledek v testu čtenářské gramotnosti	70
Tabulka 4.2	Majetkové zázemí rodiny a výsledek v testu čtenářské gramotnosti	71
Tabulka 4.3	Kulturní bohatství rodiny a výsledek v testu čtenářské gramotnosti	73
Tabulka 4.4	Kulturní aktivity žáka a výsledek v testu čtenářské gramotnosti	74
Tabulka 4.5	Vzdělání matky a výsledek žáka v testu čtenářské gramotnosti	76
Tabulka 4.6	Podpora a náročnost učitele	79
Tabulka 4.7	Chování a pracovní morálka pedagogického sboru	83
Tabulka 4.8	Vztahy mezi učiteli a žáky na našich školách	83
Tabulka 4.9	Materiální a personální vybavení školy	85
Tabulka 4.10	Charakteristiky různých typů středních škol	87
Tabulka B.1	Procentuální složení vzorku žáků navštěvujících ročníky na úrovni základní školy	98
Tabulka B.2	Představy žáků základní školy o dalším studiu	99
Tabulka B.3	Zastoupení českých žáků v 9. ročníku školní docházky na různých typech škol	100
Tabulka B.4	Vzdělání matek žáků různých typů škol	101
Tabulka B.5	Vybrané charakteristiky žáků jednotlivých typů škol	102
Tabulka B.6	Žáci podle velikosti sídla školy	102
Tabulka C.1	Postoje žáků inovativních škol ke škole	107
Tabulka C.2	Vztah mezi učiteli a žáky inovativních škol	107
Tabulka C.3	Atmosféra při výuce na inovativních školách	108

Přehled obrázků

Obrázek 2.1	Ukázky úloh použitých k měření úrovně čtenářské gramotnosti	22
Obrázek 2.2	Zastoupení žáků na jednotlivých úrovních způsobilosti pro celkovou škálu čtenářské gramotnosti	24
Obrázek 2.3	Zastoupení českých žáků na jednotlivých úrovních způsobilosti pro dílčí škály čtenářské gramotnosti ve srovnání s průměrem zemí OECD	25
Obrázek 2.4	Porovnání úspěšnosti žáků z jednotlivých zemí pomocí průměrného výsledku v testu čtenářské gramotnosti	27
Obrázek 2.5	Rozložení výsledků žáků na škále udávající celkový výsledek v testu čtenářské gramotnosti	29
Obrázek 2.6	Ukázky úloh použitých k měření úrovně matematické gramotnosti	32
Obrázek 2.7	Porovnání úspěšnosti žáků z jednotlivých zemí pomocí průměrného výsledku v testu matematické gramotnosti	34
Obrázek 2.8	Ukázky úloh použitých k měření úrovně přírodovědné gramotnosti	36
Obrázek 2.9	Porovnání úspěšnosti žáků z jednotlivých zemí pomocí průměrného výsledku v testu přírodovědné gramotnosti	37
Obrázek 2.10	Přehled výsledků jednotlivých zemí ve všech sledovaných oblastech	39
Obrázek 2.11	Zastoupení žáků středních škol na jednotlivých úrovních způsobilosti	43
Obrázek 2.12	Pokrok žáků v jednotlivých typech škol v průběhu středoškolského studia	44
Obrázek 2.13	Rozdíly ve výsledcích chlapců a děvčat	46
Obrázek 2.14	Zastoupení žáků podle známky z českého jazyka na jednotlivých úrovních způsobilosti ve čtenářské gramotnosti	49
Obrázek 2.15	Průměrná známka na vysvědčení a výsledek v testu z matematiky podle pohlaví a typu navštěvované školy	50
Obrázek 3.1	Doba, kterou žáci v zúčastněných zemích tráví četbou	56
Obrázek 3.2	Zájem o výpočetní techniku a sebevědomí žáků v této oblasti	59
Obrázek 3.3	Kooperativní a individualistický přístup k učení	64
Obrázek 3.4	Aspirace na dosažení maturitní zkoušky v závislosti na vzdělání matky	66
Obrázek 4.1	Komunikace v rodině	75
Obrázek 4.2	Kázeňské problémy z pohledu žáků a ředitelů škol	81
Obrázek 4.3	Čas strávený nad domácími úkoly	86
Obrázek 4.4	Závislost výsledků žáků na jejich rodinném zázemí	88
Obrázek 4.5	Vliv kulturního a sociálně ekonomického statusu na výsledek žáků na úrovni žáka a školy	91
Obrázek A.1	Porovnání výsledků výzkumů RLS a TIMSS s výsledky výzkumu PISA	97
Obrázek B.1	Výsledky žáků navštěvujících ročníky odpovídající základní škole ve čtenářské a matematické gramotnosti	99
Obrázek B.2	Zastoupení žáků 9. ročníku v různých typech škol na jednotlivých úrovních způsobilosti, čtenářská gramotnost	100
Obrázek B.3	Výsledky žáků základní školy ve čtenářské a matematické gramotnosti podle velikosti sídla školy	103
Obrázek B.4	Vzdělání matek a ambice žáků základní školy na další vzdělání podle velikosti sídla školy	103
Obrázek C.1	Výsledky inovativních škol ve výzkumu PISA	105

LITERATURA

OECD: *Knowledge and Skills for Life: First Results from PISA 2000*, OECD, Paris 2001

OECD: *Measuring Student Knowledge and Skills: A New Framework for Assessment*, OECD, Paris 1999

OECD: *Measuring Student Knowledge and Skills: The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*, OECD, Paris 2000

Oddělení mezinárodních výzkumů: *Měření vědomostí a dovedností: Nová koncepce hodnocení žáků*, překlad publikace *Measuring Student Knowledge and Skills: A New Framework for Assessment*, ÚIV, Praha 1999

Oddělení mezinárodních výzkumů: *Úlohy pro měření čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti*, zkrácený překlad publikace *Measuring Student Knowledge and Skills: The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*, ÚIV, Praha 2000

Křížová, I. a kol.: *Znalosti, dovednosti a postoje čtrnáctiletých žáků v oblasti výchovy k občanství: Zpráva o výsledcích mezinárodního výzkumu*, ÚIV, Praha 2001

Palečková, J.; Tomášek, V.: *Posun ve znalostech čtrnáctiletých žáků v matematice a přírodních vědách: Zpráva o výsledcích mezinárodního výzkumu TIMSS*, ÚIV, Praha 2001

Straková, J.; Kašpárková, L.: *Matematická a přírodovědná gramotnost v Třetím mezinárodním výzkumu matematického a přírodovědného vzdělávání*, ÚIV, Praha 1999

Straková, J.; Palečková, J.; Tomášek, V.: *Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání: Souhrnné výsledky žáků 4. ročníků*, VÚP, Praha 1997

Straková, J.; Tomášek, V.: *Mezinárodní studie čtenářské gramotnosti a její realizace v České republice*, VÚP, Praha 1995

Straková, J.; Tomášek, V.; Palečková, J.: *Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání: Souhrnné výsledky žáků 8. ročníků*, VÚP, Praha 1996

Straková, J.; Tomášek, V.; Palečková, J.: *Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání: Výsledky žáků posledních ročníků středních škol*, VÚP, Praha 1998

VĚDOMOSTI A DOVEDNOSTI PRO ŽIVOT

**Čtenářská, matematická a přírodovědná gramotnost
patnáctiletých žáků v zemích OECD**

Zpracovali: Jana Straková

Ludmila Kašpárková

Iveta Kramplová

Jana Palečková

Ivana Procházková

Eva Raabová

Vladislav Tomášek

Vydal: Ústav pro informace ve vzdělávání

Náklad: 1000 ks

Tisk: ÚIV, Nakladatelství TAURIS

Rok vydání: 2002