

INSTITUT PRO DEMOKRACII A EKONOMICKOU ANALÝZU
projekt Ekonomického ústavu AV ČR, v. v. i.

INSTITUTE FOR DEMOCRACY AND ECONOMIC ANALYSIS
A Project of the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences

Co (ne)víme o žácích s kvantitativním nadáním? Česko v mezinárodním srovnání

Květen 2025

MIROSLAVA FEDERIČOVÁ, ALENA BIČÁKOVÁ



PROJEKT EKONOMICKÉHO ÚSTAVU AKADEMIE VĚD ČR



Miroslava Federičová

Výzkumný pracovník think tanku IDEA při CERGE-EI. Absolvovala magisterské studium na Univerzitě Komenského v Bratislavě a na CERGE-EI, kde také dokončila svoje doktorské studium. Ve svém výzkumu se věnuje zejména ekonomii vzdělávání, školství a aplikované mikroekonomii.

Miroslava is a researcher at the IDEA think tank at CERGE-EI. She graduated from Comenius University in Bratislava and from CERGE-EI, where she completed her PhD. Her research focuses mainly on education, the economics of education, and applied microeconomics.



Alena Bičáková

V oboru ekonomie získala titul M.Phil. na University of Cambridge v UK a doktorát na Johns Hopkins University v USA. Poté pracovala dva roky jako výzkumnice na European University Institute ve Florencii. Od roku 2007 působí na CERGE-EI a v think-tanku IDEA. Ve svém výzkumu se zaměřuje především na ekonomii trhu práce a vzdělávání. V posledních letech se zabývá například vlivem délky rodičovské dovolené na výsledky matek a dětí nebo na dopady využívání práce z domova na zaměstnanost žen s malými dětmi a jejich work-life balance. Spolu se zahraničními spoluautory zkoumá vliv ekonomické situace před nástupem na vysokou školu na množství, výsledky a kariéru studentů. Od roku 2023 působí v projektu Talent zaměřeném na výzkum, identifikaci a podporu nadaných dětí v Česku.

Alena holds an M.Phil. in Economics from the University of Cambridge, UK, and a Ph.D. from Johns Hopkins University, USA. She then worked for two years as a researcher at the European University Institute in Florence. Since 2007, she has been working at CERGE-EI and the IDEA think tank. Her research focuses mainly on labor market and education economics. In recent years, she has worked, for example, on the impact of parental leave duration on maternal and child outcomes, or on the effects of working from home on the employment and work-life balance of women with young children. In her joint work with international co-authors, she investigates the impact of the economic situation before entering college on the number, outcomes, and careers of students. Since 2023, she has been engaged in the Talent Project, which focuses on the research, identification and support of gifted children in the Czech Republic.

Upozornění: Tato studie reprezentuje pouze názory autorů, a nikoli oficiální stanovisko Ekonomického ústavu AV ČR, v. v. i. či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium UK (CERGE).

Warning: This study represents only the views of the authors and not the official position of the Charles University, Center for Economic Research and Graduate Education as well as the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences, v. v. i.

Co (ne)víme o žácích s kvantitativním nadáním?
Česko v mezinárodním srovnání

Studie 3/2025

© Miroslava Federičová, Alena Bičáková

Ekonomický ústav AV ČR, v. v. i., 2025

ISBN 978-80-7344-724-3

Co (ne)víme o žácích s kvantitativním nadáním? Česko v mezinárodním srovnání¹

KVĚTEN 2025

MIROSLAVA FEDERIČOVÁ*, ALENA BIČÁKOVÁ*

Shrnutí

- **Význam nadaných ve společnosti a potřeba umožnit jim jejich nadání uplatnit.** Jedinci nadaní výjimečnými rozumovými schopnostmi posouvají díky objevům ve výzkumu nebo vývoji nových technologií hranice vědy a technologie. Přispívají tak zásadním způsobem k ekonomickému růstu. Ne vždy jsou však jejich schopnosti uplatněny. Jejich okolí totiž často o jejich talentu neví a mnohdy si ho nejsou vědomi ani oni sami. Některé skupiny nadaných navíc v životě čelí bariérám, které jim znemožňují talent rozvinout. Je proto důležité umět nadání už od dětství rozpoznávat, nadaným dávat možnost talent rozvíjet a svých schopností využívat ku prospěchu jejich i společnosti.
- **Předkládáme nové poznatky o kvantitativně nadaných žácích v evropských zemích se zaměřením na Česko.** Tato studie podrobně mapuje situaci kvantitativně nadaných žáků ve věku zhruba 10 a 15 let v evropských zemích s důrazem na Česko. Srovnáváme charakteristiky nadaných, charakteristiky prostředí, ve kterém vyrůstají, jimi vnímanou kvalitu života, postoje, vztah ke škole a vzdělanostní aspirace. V rámci Česka také porovnááme kvantitativně nadané žáky s ostatními. Zároveň identifikujeme a diskutujeme překážky, které mohou nadaným v rozvoji jejich talentu bránit.
- **Kvantitativně nadané identifikujeme na základě výsledků z testu zaměřeného na logický úsudek v matematickém kontextu.** Využíváme dat z mezinárodních šetření TIMSS 2019 (pro žáky 4. tříd) a PISA 2018 (pro 15leté žáky), která umožňují na reprezentativním vzorku žáků a škol dané země odhadnout podíl kvantitativně nadaných žáků v daném věku. Protože data nenabízí standardní diagnostické nástroje používané pedagogicko-psychologickými specialisty, kvantitativní nadání odhadujeme na základě výsledků žáků

¹ Tato studie reprezentuje pouze názor autorů, a nikoli oficiální stanovisko Ekonomického ústavu AV ČR, v. v. i. či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium UK (CERGE). Za cenné komentáře a rady autoři děkují dvěma recenzentům, Vladislavu Tomáškoví (ČŠI) a Hynku Cíglrovi (MU). Velmi užitečné podněty poskytli také Václav Korbel (PAQ Research), Daniel Műnich, Tomáš Protivínský, Jaroslav Groero (IDEA, CERGE-EI), Šarka Portešová (MU), a lidé z týmu Nadace RSJ (Anton Tyutin, Hana Křepelková, Lenka Eckertová a další). Za odborné konzultace definice kvantitativního nadání děkujeme Michalu Jabůrkovi (MU). Veškeré případné nepřesnosti a chyby jdou na vrub autorů. Studie vznikla jako součást Talentu, společného projektu think-tanku IDEA při CERGE-EI a Nadace RSJ.

* CERGE-EI, společné pracoviště UK a EKÚ AV ČR, v. v. i.

v těch částech testu z matematiky, jejichž úlohy jsou zaměřeny na logický úsudek v matematickém kontextu. Naši definice je proto potřeba vnímat jako zástupný způsob identifikace kvantitativně nadaných, a to na základě nejlepších možných informací, které v datech máme. Její možné nedostatky podrobně diskutujeme v závěru studie.

- **Mezi žáky 4. ročníků identifikujeme v Česku 10,2 % kvantitativně nadaných, mezi 15letými jich nacházíme 12,7 %, z toho 3,1 % mimořádně.** V rámci šetření TIMSS 2019 jsme schopni identifikovat skupinu kvantitativně nadaných žáků 4. ročníků základních škol (zhruba 10 let věku). V rámci šetření PISA 2018 lze u skupiny kvantitativně nadaných žáků ve věku 15 let navíc rozlišit nadprůměrně a mimořádně kvantitativně nadané. Takto v Česku ve vzorku 4 692 žáků TIMSS 2019 identifikujeme 10,2 % kvantitativně nadaných. Ve vzorku 7 016 žáků PISA 2018 nacházíme 12,7 % kvantitativně nadaných, z toho 3,1 % žáků mimořádně nadaných.
- **Nacházíme výrazně více kvantitativně nadaných, než uvádějí oficiální statistiky.** Naše zjištění nelze přímo srovnávat s oficiálními statistikami podílu nadaných žáků v Česku. Definice nadání v této studii se liší od oficiální definice vymezené v Česku vyhláškou nejen tím, že se zaměřujeme pouze na kvantitativní složku nadání. Přesto mezi oběma definicemi existuje úzká souvislost. Podíly námi identifikovaných kvantitativně nadaných však výrazně převyšují oficiální statistiky. Ty na základních školách udávají pouze 0,2 % nadaných žáků a 0,1 % mimořádně nadaných. Na velmi podhodnocený podíl identifikovaných nadaných žáků v Česku upozorňuje také zpráva Česká školní inspekce. Na základě svého vlastního šetření sice na základních školách identifikuje 5 % nadaných a méně než 0,1 % mimořádně, ale i tato čísla považuje za velmi podhodnocená.
- **Výskyt kvantitativního nadání podle pohlaví se v našich datech příliš neliší, oficiální statistiky však uvádějí výrazně méně nadaných dívek než chlapců.** Nedostatečná identifikace nadaných žáků v Česku se ještě více projevuje u dívek. Výkazy škol zaznamenávají pouze 25 % dívek mezi nadanými a 26 % dívek mezi mimořádně nadanými žáky základního vzdělání. Dle mezinárodní odborné literatury bychom však výrazné genderové rozdíly v intelektu pozorovat neměli. To potvrzují také výstupy této studie. U žáků 4. ročníků pozorujeme v Česku 42 % dívek mezi kvantitativně nadanými, u 15letých žáků je dokonce podíl chlapců a dívek mezi kvantitativně nadanými vyrovnán. Ve skupině mimořádně kvantitativně nadaných 15letých žáků je podíl dívek v Česku o něco nižší, a to na úrovni 37 %. Necelá polovina evropských zemí rozdíly v podílu chlapců a dívek ani v této skupině nevykazuje.
- **Míra kvantitativního nadání žáků úzce souvisí s jejich rodinným zázemím.** V Česku je vztah mezi rodinným zázemím a výskytem kvantitativního nadání ze všech sledovaných zemí jeden z nejsilnějších. Mezi všemi charakteristikami, které jsou v datech k dispozici, hrají nejvyšší dosažené vzdělání rodičů, materiální zajištění domácnosti, a celkový socio-ekonomický status rodiny v pravděpodobnosti kvantitativního nadání u daného žáka zdaleka největší roli. Tak velká podmíněnost kvantitativního nadání rodinným zázemím se v ostatních zemích neprokázala nebo jen ve slabší míře. Domníváme se proto, že nízký podíl nadaných mezi znevýhodněnými skupinami žáků v Česku nelze vysvětlovat pouze nedostatečnou genetickou výbavou. Zásadní roli hraje také výchova, prostředí, přístup ke zdrojům a častější nerozpoznání nadaných mezi těmito žáky.
- **Až třetina kvantitativně nadaných žáků vyrůstá ve znevýhodněných podmínkách.** Mezi kvantitativně nadanými žáky 4. ročníků v Česku jich 30 % nemá vysokoškolsky vzdělaného ani jednoho rodiče a 48 % nemá k dispozici dostatečné množství zdrojů pro domácí učení. V podobně znevýhodněném rodinném prostředí se nacházejí také 15letí nadaní žáci. Mezi mimořádně nadanými pozorujeme 29 % žáků s rodiči bez vysokoškolského vzdělání.

U ostatních nadaných, tedy nikoliv mimořádně, je to až 44 %. Co se týče jejich socio-ekonomického zázemí odrážejícího také materiální vybavení domácnosti, je mezi mimořádně nadanými žáky 16 % s podprůměrnými podmínkami a mezi nadprůměrně nadanými dokonce 26 %. Nezanedbatelná část kvantitativně nadaných žáků v Česku tedy vyrůstá v podmínkách, které nejsou pro rozvoj jejich nadání ideální. Ať už se jedná o materiální zdroje, intelektuální stimulaci, či přístup k informacím, jsou tito žáci oproti ostatním kvantitativně nadaným žákům znevýhodněni. To pak může bránit plnému rozvoji jejich talentu.

- **Vzdělání rodičů se promítá do aspirací na budoucí vzdělání jejich nadaných dětí.** Až 16 % rodičů kvantitativně nadaných žáků ve 4. ročníku v Česku neočekává, že jejich dítě dosáhne VŠ vzdělání. Toto nerozpoznání nadání u dětí či nevnímání potřeby jeho rozvoje pomocí dalšího vzdělávání je výrazně častější u rodičů s nižším vzděláním. Zatímco 91 % vysokoškolsky vzdělaných rodičů v Česku u svých kvantitativně nadaných dětí očekává, že získají VŠ titul, mezi rodiči s nejvýše středoškolským vzděláním je to jen 67 %. Aspirace samotných kvantitativně nadaných žáků v 15 letech převyšují aspirace rodičů nadaných žáků 4. ročníku. U 15letých, 96 % mimořádně nadaných žáků v Česku očekává získání VŠ titulu. Mezi nadprůměrně nadanými jde o 91 % žáků s těmito ambicemi.
- **Kvantitativně nadaní žáci jsou spokojenější ve škole i se životem, ale ne všichni.** Kvantitativně nadaní žáci 4. ročníků v Česku mají častěji kladný postoj ke škole než ostatní žáci, i když v porovnání s jinými evropskými zeměmi jeden z nejmenších. Zároveň jsou také méně vystaveni šikaně: 76 % nadaných v Česku se se šikanou během posledního roku téměř nesetkalo. Podobně je tomu i v Česku u kvantitativně nadaných 15letých žáků. Ti jsou ve srovnání se svými vrstevníky také spokojenější se životem. Navzdory tomu je i tak mezi nimi přibližně 15 % se životem nespokojených. Jsou mezi nimi častěji dívky a žáci ze socio-ekonomicky slabšího prostředí. U těchto nadaných žáků předpokládáme zhoršené podmínky pro rozvoj jejich nadání a větší potřebu podpory.
- **Na základě našich výsledků doporučujeme zlepšení identifikace nadaných žáků v Česku a cílenou podporu konkrétních rizikových skupin.** Navrhujeme plošný systém identifikace nadání přímo ve školách, který by zajistil spravedlivější a systematictější rozpoznání nadaných. Poukážeme na potřebu věnovat zvláštní pozornost dívkám a žákům ze znevýhodněného prostředí, kde je riziko nerozpoznání nadání vyšší. V případě dívek se může jednat například o zažitě stereotypy, které mohou vést k přehlížení jejich schopností, nedostatečné identifikaci a podhodnocenému podílu nadaných dívek v oficiálních datech. Cílená podpora žáků ze znevýhodněného prostředí by měla zahrnovat nejen zajištění dostatečných zdrojů pro rozvoj nadání, ale také informací pro rodiče a učitele. Osvěta a včasná intervence jsou klíčové pro kompenzaci nepříznivých faktorů a zajištění rovného přístupu všem nadaným žákům k rozvoji nadání.
- **Námi identifikovaný podíl kvantitativně nadaných žáků v Česku je dolní mez.** Zjištění předložená v této studii se týkají kvantitativně nadaných žáků identifikovaných pomocí mezinárodně srovnatelných testů z matematiky v rámci šetření TIMSS a PISA. V analyzovaných vzorcích však pravděpodobně byli také kvantitativně nadaní žáci, u kterých test jejich nadání neodhalil a byli tak chybně zařazeni mezi ostatními žáky. Námi identifikovaný podíl kvantitativně nadaných je proto nutné chápat jako spodní hranici skutečného podílu nadaných. Existuje mnoho důvodů, proč výsledek matematických testů u některých nadaných nemusí jejich nadání odhalit. V diskuzi po předložení našich výsledků uvádíme, za jakých okolností nemusí být kvantitativní nadání testy identifikováno, u jakých typů žáků to může častěji nastat a k jakým zkreslením některých našich výsledků to může vést.

Study 3/2025

What Do We (Not) Know About Quantitatively Gifted Pupils? The Czech Republic in International Comparison²

MAY 2025

MIROSLAVA FEDERIČOVÁ*, ALENA BIČÁKOVÁ*

Summary

- **The importance of gifted individuals in society and the need to enable them to realize their talents.** Individuals gifted with exceptional intellectual abilities push the boundaries of science and technology through discoveries in research or the development of new technologies. They contribute significantly to economic growth. However, their abilities are not always utilized. Often, their talents remain unrecognized by others, and even by themselves. Additionally, some groups of gifted individuals face obstacles in daily life that prevent them from developing their talent. Therefore, it is important to identify talent early in childhood, and provide opportunities for the gifted to develop their talent, and use their abilities for the benefit of themselves and society.
- **We present new findings on quantitatively gifted students in European countries, with a focus on the Czech Republic.** This study provides a detailed mapping of the situation of quantitatively gifted students aged approximately 10 and 15 in European countries, with an emphasis on the Czech Republic. We compare the characteristics of the gifted, the environment in which they grow up, their perceived quality of life, attitudes, relationship to school, and educational aspirations. Within the Czech Republic, we also compare quantitatively gifted students with other students. At the same time, we identify and discuss barriers that may hinder the gifted in developing their talent.

² This study represents only the opinion of the authors and not the official position of the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences, v. v. i. nor the Center for Economic Research and Graduate Education of Charles University (CERGE). The authors thank two reviewers, Vladislav Tomášek (ČŠI) and Hynek Cígler (MU), for valuable comments and advice. Very useful suggestions were also provided by Václav Korbel (PAQ Research), Daniel Münich, Tomáš Protivínský, Jaroslav Groero (IDEA, CERGE-EI), Šárka Portešová (MU), and the team from the RSJ Foundation (Anton Tyutin, Hana Křepelková, Lenka Eckertová, and others). We thank Michal Jabůrek (MU) for professional consultations on the definition of quantitative giftedness. Any inaccuracies and errors are the responsibility of the authors. The study was created as part of Talent, a joint project of the IDEA think tank at CERGE-EI and the RSJ Foundation.

* CERGE-EI, a joint workplace of Charles University and the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences

- **We identify quantitatively gifted individuals based on the results of a test focused on logical reasoning in a mathematical context.** We use data from the international surveys TIMSS 2019 (for 4th graders) and PISA 2018 (for 15 year olds), which allow us to estimate the proportion of quantitatively gifted students at a given age on a representative sample of students and schools in the given country. Since the data do not offer standard diagnostic tools used by educational-psychology specialists, we estimate quantitative giftedness based on students' results in those parts of the mathematics test that focus on logical reasoning in a mathematical context. Therefore, our definition should be seen as a proxy method for identifying quantitatively gifted individuals, based on the best possible information available in the data. We discuss its potential shortcomings in detail at the end of the study.
- **Among 4th-grade students in the Czech Republic, we identify 10.2% as quantitatively gifted, and among 15-year-olds, we find 12.7%, of which 3.1% are exceptionally gifted.** In the TIMSS 2019 survey, we are able to identify a group of quantitatively gifted 4th-grade students (approximately 10 years old). In the PISA 2018 survey, we can further distinguish between above-averagely and exceptionally quantitatively gifted students among the 15-year-olds. Thus, in the Czech Republic, we identify 10.2% of quantitatively gifted students in the TIMSS 2019 sample of 4,692 students. In the PISA 2018 sample of 7,016 students, we find 12.7% to be quantitatively gifted, of which 3.1% are exceptionally gifted.
- **We find significantly more quantitatively gifted students than official statistics indicate.** Our findings cannot be compared directly with official statistics on the proportion of gifted students in the Czech Republic. The definition of giftedness in this study differs from the official definition outlined in the Czech decree, and not just by focusing only on the quantitative component of giftedness. Nevertheless, the two definitions are very closely related. The proportions of quantitatively gifted students that we identify, however, significantly exceed those in the official statistics, which indicate only 0.2% of gifted students and 0.1% of exceptionally gifted students in elementary schools. The report by the Czech School Inspectorate also notes the seriously underestimated proportion of gifted students identified in the Czech Republic. Based on their own survey, they identify 5% of students in elementary schools as gifted and less than 0.1% as exceptionally gifted, but even these numbers are considered to be severely underestimated.
- **We do not find significant differences in quantitative giftedness according to gender in our data; in contrast with official statistics that report significantly fewer gifted girls than boys.** The insufficient identification of gifted students in the Czech Republic is particularly pronounced for girls. School reports record only 25% of girls among the elementary students identified as gifted and 26 % among those identified as exceptionally gifted. According to international expert literature, however, we should not observe significant gender differences in intellect. This is also confirmed by the results of this study. For 4th-grade students in the Czech Republic, we observe 42% of girls among the quantitatively gifted, and for 15-year-old students, the proportion of quantitatively-gifted boys and girls is balanced. In the group of exceptionally quantitatively-gifted 15-year-old students, the proportion of girls in the Czech Republic is slightly lower, at 37%. Almost half of European countries show no differences in the proportion of boys and girls even in this group.
- **The degree of quantitative giftedness of students is closely related to their family background.** In the Czech Republic, the relationship between family background and the occurrence of quantitative giftedness is one of the strongest in all monitored countries. From all the characteristics available in the data, the highest level of parental education,

material security of the household, and overall socio-economic status of the family play by far the greatest role in the probability of quantitative giftedness of a given student. Such a strong conditionality of quantitative giftedness by family background has either not been found in other countries or only to a much lesser extent. Therefore, we believe that the low proportion of giftedness among disadvantaged groups of students in the Czech Republic cannot be explained solely by insufficient genetic endowment. Upbringing, home environment, access to resources, and more frequent failure to recognize giftedness among those students also play a crucial role.

- **Up to a third of quantitatively gifted students grow up in disadvantaged conditions.** Among quantitatively gifted 4th-grade students in the Czech Republic, 30% do not have a parent with a university education, and 48% do not have sufficient resources for home learning. Similarly-disadvantaged family environments are also found among gifted 15-year-old students. For the exceptionally gifted, we observe 29% of students with parents without a university education. For the above-averagely gifted (students who are gifted, but not exceptionally so) this increases to 44%. Regarding their socio-economic background, reflecting also the material equipment of the household, 16% of exceptionally gifted students have below-average conditions, and this rises to 26% for above-averagely gifted students. A significant portion of quantitatively gifted students in the Czech Republic thus grows up in conditions that are not ideal for the development of their giftedness. Whether it is in material resources, intellectual stimulation, or access to information, these students are disadvantaged compared to other quantitatively gifted students, which can then hinder the full development of their talent.
- **Their own education shapes parents' aspirations for the future education of their gifted children.** Up to 16% of parents of quantitatively gifted 4th-grade students in the Czech Republic do not expect their child to achieve a university education. This non-recognition of giftedness in children or the non-perception of the need for its development through further education is significantly more common among parents with lower education. While 91% of university-educated parents in the Czech Republic expect their quantitatively gifted children to obtain a university degree, for parents with only secondary education the percentage is just 67%. The aspirations of quantitatively gifted 15-year-old students themselves exceed the aspirations of parents of gifted 4th-grade students. For the 15-year-olds, 96% of exceptionally gifted students in the Czech Republic expect to obtain a university degree. Among the above-averagely gifted students, 91% have these ambitions.
- **Quantitatively gifted students are more often satisfied with school and life, but not all of them.** Quantitatively gifted 4th-grade students in the Czech Republic more often have a positive attitude towards school than other students, although compared to other European countries, it is one of the smallest shares. They are also less exposed to bullying: 76% of the gifted in the Czech Republic have hardly encountered bullying in the past year. Similarly, quantitatively gifted 15-year-old students in the Czech Republic are also more satisfied with life than their peers. Nevertheless, approximately 15% of the gifted students are dissatisfied with life. Girls and students from poorer socio-economic backgrounds are more likely to be among this group. The dissatisfied are more likely to be girls and students from poorer socio-economic backgrounds. We assume that these students face poorer conditions for the development of their giftedness and are therefore in greater need of support.

- **Based on our results, we recommend improving the identification of gifted students in the Czech Republic and targeted support for specific risk groups.** We propose a universal system of identification of giftedness directly in schools, which would ensure fairer and more systematic recognition of the gifted. We point out the need to pay special attention to girls and students from disadvantaged backgrounds, where the risk of non-recognition of giftedness is higher. In the case of girls, this may be, for example, due to entrenched stereotypes that can lead to their abilities being overlooked, to insufficient identification and to an under-reported share of gifted girls in official data. Targeted support for students from disadvantaged backgrounds should include not only ensuring sufficient resources for the development of giftedness but also information for parents and teachers. Awareness and early intervention are key to compensating for adverse factors and ensuring equal access for all gifted students to the development of their giftedness.
- **The proportion of quantitatively gifted students we identify in the Czech Republic is a lower bound.** The findings presented in this study concern quantitatively gifted students identified using internationally comparable mathematics tests within the TIMSS and PISA surveys. However, the samples analysed likely also include quantitatively gifted students whose tests did not reveal their giftedness and were thus incorrectly classified as non-gifted students. Therefore, the proportion of quantitatively gifted students we identify must be interpreted as the lower bound of the true share of the gifted. There are many reasons why the giftedness of some students may not be revealed by mathematics tests that we use for identification. In the discussion following the presentation of our results, we explain under what circumstances the tests may fail to identify quantitative giftedness, which types of students it may occur to more frequently, and what biases it may lead to in some of our results.

1 Úvod

Jedinci nadaní výjimečnými rozumovými schopnostmi³ mají v porovnání s ostatními několikanásobně vyšší pravděpodobnost učinit nějaký objev ve výzkumu či vývoji nových technologií. Posouvají tím hranice lidského poznání a zásadním způsobem podporují dlouhodobý ekonomický růst a prosperitu. Přispívají tedy k životní úrovni v zemi a blahobytu společnosti v průměru podstatně více než zbytek populace. Přehled odborné ekonomické literatury na toto téma lze najít ve studii Federičová, Protivínský a Peňázová (IDEA, 2024).

Ne všichni nadaní však své schopnosti v životě plně realizují. Důvod často nastává už v dětství. Některé nadané děti si nejsou svého talentu vědomy, někdy o něm neví jejich okolí. To pak brání rozvoji a plné realizaci jejich nadání. Nemožnost své nadání rozvinout pak může talentované žáky frustrovat, demotivovat a brzdit jejich přirozenému vývoji a spokojenosti. Je proto klíčové, aby společnost byla schopna nadané jedince už od dětství rozpoznat, umožnit jim svůj talent rozvinout a svých schopností využít nejen k plodnému a pro společnost prospěšnému, ale také spokojenému životu. To vyžaduje, aby byli nadaní ve společnosti dobře a včas identifikováni, což bohužel dosud není v Česku dostatečně rozšířená praxe.⁴

V této studii se zaměřujeme na kvantitativně nadané žáky ve věku přibližně 10 let (4. ročník základních škol) a v 15 letech v Česku ve srovnání s ostatními zeměmi Evropy. Využíváme data z mezinárodních šetření TIMSS 2019 a PISA 2018 testujících žáky tohoto věku ve vybraném reprezentativním vzorku škol dané země k odhadu podílu kvantitativně nadaných dětí a analýze jejich charakteristik. Dostupná data umožňují analyzovat pouze nadání v oblasti kvantitativních dovedností. Nadaní žáci jsou identifikováni na základě výsledků v testech z matematiky, které ověřují schopnost kvantitativního usuzování.⁵

Ve studii nejdříve předkládáme řadu mezinárodních srovnání kvantitativně nadaných žáků a jejich základních charakteristik. Kromě genderových rozdílů se zaměřujeme také na charakteristiky prostředí, ve kterém žáci vyrůstají, jako je vzdělání rodičů, socio-ekonomický status rodiny nebo vybavení domácnosti.

³ Nadání má mnoho podob. Tato studie se zabývá pouze úzce vymezeným nadáním v oblasti rozumových schopností, a to kvantitativním nadáním. Ač některé psychologické teorie nadání a talent odlišují, pro zaměření této studie není nutné mezi těmito pojmy činit rozdíl. Pojmy nadání a talent jsou ve studii tedy používány jako synonyma.

⁴ V závěru studie se krátce věnujeme stávajícímu způsobu identifikace nadaných dětí v Česku a porovnáváme naše zjištění s oficiálními statistikami o počtu nadaných.

⁵ Konkrétně se jedná o kvantitativní usuzování pod fluidní inteligencí podle CHC teorie inteligence. Typ zkoumaných dovedností a naši definici nadání v této oblasti upřesňujeme v části Data a metodologie.

Následně se na základě odpovědí žáků v rámci dotazníků v daných šetřeních zaměřujeme na to, zda jsou kvantitativně nadaní žáci v porovnání s ostatními ve škole a v životě spokojeni a zda čelí ve škole či v rodině nějakým překážkám.

V poslední části srovnáváme situaci kvantitativně nadaných žáků v Česku se situací ostatních jejich vrstevníků a identifikujeme charakteristiky nadaných asociované s jejich nespokojeností se školou a životem.

Analytickou část uzavíráme diskuzí, ve které se věnujeme možným nedostatkům naší definice kvantitativního nadání a jejich případnému vlivu na naše výsledky a závěry. Zaměřujeme se především na to, zda jsme v datech z mezinárodních šetření schopni rozpoznat opravdu všechny kvantitativně nadané žáky. Na základě dat a srovnání s ostatními zeměmi identifikujeme skupiny žáků, u kterých je vyšší riziko, že jejich kvantitativní nadání nebude rozpoznáno.

V závěru studie uvádíme pro srovnání také dostupné oficiální statistiky o nadaných dětech v České republice podle definice nadání stanoveného vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, a zamýšlíme se nad současným stavem identifikace, monitorování a podpory nadaných v Česku.

2 Data a metodologie

Pro identifikaci a následný popis charakteristik nadaných napříč zeměmi Evropy jsme použili dvě mezinárodní šetření. Prvním z nich je šetření TIMSS, které testuje matematické a přírodovědné vědomosti a dovednosti žáků 4. ročníků základních škol. V každé zemi, která se šetření účastní, je náhodně vybírán vzorek škol a z nich následně vzorek minimálně 4 000 žáků 4. ročníků. Toto šetření se opakuje ve čtyřletých cyklech. Pro účely této studie používáme informace z posledního cyklu TIMSS 2019 a díváme se na 22 evropských zemí, tedy přibližně 96 tisíc žáků 4. ročníků (v Česku šlo o 4 692 žáků), jejichž průměrný věk je 10 let.

V každém cyklu mezinárodního šetření TIMSS jsou testováni také žáci 8. ročníků, což umožňuje porovnávat vývoj podílu nadaných a jejich charakteristik napříč ročníky. Těchto testování se však Česko naposledy účastnilo v roce 2007.⁶ Takové srovnání tedy v českém kontextu nelze na aktuálních datech TIMSS provést. K analýze starších žáků proto

⁶ V posledním testování TIMSS 2023 byli v Česku testováni jak žáci 4., tak i žáci 8. ročníků. Výsledky z tohoto testování nebyly v době vzniku této studie ještě dostupné.

využíváme mezinárodního šetření PISA, které testuje 15leté žáky. V Česku spadá přibližně polovina 15letých žáků do 9. ročníků základních škol (a odpovídajícího ročníku víceletých gymnázií) a polovina žáků do prvních ročníků středních škol. Podobně jako TIMSS, také šetření PISA testuje žáky pravidelně, a to ve tříletých cyklech.

V rámci šetření PISA jsou žáci zkoušeni z matematické, přírodovědné a čtenářské gramotnosti. I když nejnovější dostupná data PISA jsou z roku 2022, ve studii využíváme data z předešlého cyklu, z roku 2018. Chceme se tak vyhnout dopadu pandemie COVID-19 na výsledky z cyklu z roku 2022,⁷ který při porovnání mezinárodních rozdílů v podílu nadaných z cyklu 2018 a 2022 částečně pozorujeme. V rámci šetření PISA 2018 se zaměřujeme na 26 zemí Evropy, celkově přibližně 198 tisíc žáků. Z toho v Česku bylo dotazováno 7 016 žáků ze 333 škol. Populace 15letých žáků v České republice ve školním roce 2017/18 činila přibližně 90 tisíc. Naše zjištění jsou tedy založena na téměř 8procentním reprezentativním vzorku všech 15letých žáků.⁸

Výhodou obou šetření je možnost srovnávat výsledky žáků napříč různými zeměmi. Obě šetření zároveň poskytují detailní informace o žácích, včetně jejich vztahu ke škole, well-beingu, životních postojů či aspirací ohledně vzdělání, a to na základě detailních dotazníků žáků, a v případě šetření TIMSS také rodičů. Díky tomuto detailnějšímu vhledu do situace žáka jsme pak schopni ve studii zmapovat podrobněji charakteristiky nadaných žáků, jejich spokojenost, očekávání a postoje.

2.1 Definice kvantitativního nadání

V psychologii dosud neexistuje jednotná definice nadání. I když je většina definic zaměřena na inteligenci, liší se napříč zeměmi i v čase. Proto je obtížné země mezi sebou porovnávat. „Být nadaný“ je podle Sternberg a Kaufman (2018) pouze označení, které závisí na způsobu, jakým je nadání vymezeno. Autoři zdůrazňují, že identifikace nadání by měla zahrnovat různé diagnostické nástroje a zohledňovat také neintelektové charakteristiky, které jsou pro úspěch stejně důležité jako inteligence. Důležité je také brát v úvahu vliv prostředí, jelikož různé kultury mohou rozvíjet různé schopnosti. Podrobnější

⁷ Nevýhodou volby cyklu PISA z roku 2018 je, že v tomto roce nebyla matematika hlavní testovanou oblastí. To znamená, že do testu nebyla zařazena celá sada matematických úloh. Zároveň test z matematiky neřešili všichni žáci, ale jenom polovina. Ostatní řešili úlohy z přírodovědné gramotnosti. Výsledky testů z matematiky byly všem ostatním žákům odvozeny s využitím IRT analýzy na základě jejich odpovědí na dotazníkové položky a výsledky z testů z jiných oblastí, které jim byly přiděleny. Identifikace nadaných z dat PISA 2018 může být proto méně přesná než by tomu bylo použitím cyklu z roku 2022, kdy byla matematika hlavní testovanou oblastí.

⁸ Ve všech našich analýzách používáme váhy na úrovni studenta, které jsou součástí dat z šetření TIMSS a PISA a zohledňují pravděpodobnost výběru studentů do vzorku a upravují data pro reprezentativnost cílové populace. Tyto váhy zároveň korigují možné chybějící odpovědi studentů a umožňují přesnější interpretaci výsledků.

přehled psychologických přístupů a odborné literatury ohledně definice nadání a jejího měření nabízí studie Federičová, Protivínský a Peňázová (IDEA, 2024).

V této studii pro identifikaci kvantitativně nadaných žáků používáme výsledky z testů matematické gramotnosti v mezinárodních šetřeních TIMSS 2019 a PISA 2018.⁹ V šetření PISA je matematická gramotnost definována jako „schopnost jedince formulovat, používat a interpretovat matematiku v různých kontextech. Zahrnuje matematické myšlení, používání matematických pojmů, postupů, faktů a nástrojů k popisu, vysvětlování a předpovídání jevů.“ (ČŠI 2019, str. 28). V šetření TIMSS je matematická gramotnost chápána jako soubor znalostí a dovedností, které umožňují žákům porozumět a aplikovat matematické koncepty v různých kontextech (ČŠI, 2020).

Šetření PISA, a do jisté míry také šetření TIMSS, tedy klade při testování větší důraz spíše na tzv. **funkční** neboli **praktickou** gramotnost žáků než na konkrétní naučené **vědomosti**. Místo pouhého měření znalostí se spíše zaměřuje na schopnosti, které jsou klíčové pro úspěch v dalším vzdělávání a v životě, včetně pracovního uplatnění. Tyto schopnosti také více odrážejí nadání žáka a jsou méně závislé například na tom, kolik času žák tráví učením či jak kvalitní školu navštěvuje. V šetření PISA jsou v rámci matematických úloh hodnocené tři kognitivní domény: **formulování** situací matematiky, **používání** matematických pojmů a postupů a **interpretace** matematických výsledků.¹⁰ Podobné rozdělení používá také šetření TIMSS, které konkrétně rozlišuje **prokazování znalostí** (40 % úloh), **používání znalostí** (40 % úloh) a **uvažování** (20 % úloh).

Úkoly v testech TIMSS, a především PISA jsou tedy zaměřené na logický úsudek v matematickém kontextu. Lze je proto pro účely této studie využít k identifikaci nadprůměrných matematických schopností, tedy kognitivní složky matematického nadání. I když se nejedná o standardní diagnostický nástroj, ukazuje se, že výkon v těchto testech výrazně koreluje s obecnou inteligencí (např. Rindermann, 2007; Pokropek, Marks a Borgonovi, 2022). Z hlediska Cattell-Horn-Carrollovy teorie lidské inteligence¹¹ (dále CHC teorie) se

⁹ Šetření TIMSS a PISA obsahují také testy čtenářské a přírodovědné gramotnosti. Ty však primárně měří získané znalosti a dovednosti, případně nenabízejí jednoznačnou možnost identifikace nadání. Proto se těmto oblastem v této studii dále nevěnujeme.

¹⁰ V rámci PISA 2022 byly kategorie matematických procesů rozšířené na čtyři, nově tedy rozlišuje také matematické uvažování.

¹¹ Cattell-Horn-Carrollova teorie je dosud nejkomplexnější a empiricky nejpodloženější faktorovou teorií struktury kognitivních schopností (více viz Flanagan a Dixon, 2014). Je strukturovaná hierarchicky a zahrnuje tři úrovně kognitivních schopností: obecnou inteligenci (nejvyšší úroveň, představující obecný kognitivní faktor, který ovlivňuje výkon ve všech oblastech inteligence), široké schopnosti a úzké schopnosti. CHC teorie tedy poskytuje podrobnou mapu různých kognitivních schopností a jejich vzájemné vztahy. Široká schopnost fluidní inteligence představuje v rámci CHC teorie schopnost řešit nové, abstraktní problémy bez předchozího učení. Má zároveň ze všech širokých schopností

na výkonu v testech TIMSS a PISA pravděpodobně odráží především úzká schopnost kvantitativního usuzování (spadající pod širokou schopnost fluidní inteligence) a široká schopnost kvantitativních znalostí. Zatímco PISA testy jsou zaměřeny především na kvantitativní usuzování, testy TIMSS zahrnují ve větší míře také otázky založené na kurikulárních znalostech a dovednostech (Pokropek, Marks a Borgonovi, 2022). Testy PISA mají tedy k identifikaci fluidní a potažmo i obecné inteligenci blíže.

Vzhledem k těmto úzkým souvislostem mezi matematickými schopnostmi testovanými v rámci šetření TIMSS a PISA a kvantitativním usuzováním a kvantitativními znalostmi v rámci obecné inteligence podle CHC teorie, používáme matematické testy z těchto dvou šetření k identifikaci kvantitativního nadání. Výkon žáka v testu nám tedy slouží jako indikátor toho, zda je daný žák kvantitativně nadaný, či nikoliv.

Jak konkrétně kvantitativně nadané identifikujeme? Vycházíme z klasifikace žáků podle jejich kvantitativního nadání z šetření PISA, která rozlišuje detailnější skupiny nadaných než v šetření TIMSS. V rámci šetření TIMSS pak identifikujeme širší skupiny žáků podle nadání, které přibližně odpovídají vícero detailnějším skupinám v šetření PISA. Při jakémkoliv porovnávání výsledků pro mladší a starší žáky z těchto dvou šetření je však nutné mít na paměti, jak uvádíme výše, že se zaměření testů v těchto dvou šetřeních liší.¹²

V rámci šetření PISA jsou žáci na základě výsledku v matematickém testu (hodnota celkového skóre testu) rozděleni do několika dovednostních úrovní.^{13,14} Nejvyšší pásmo, konkrétně 6. úroveň, odpovídá velmi vysokému nadprůměru. Nacházejí se zde žáci, kteří dokáží řešit abstraktní problémy a při hledání řešení prokazují kreativitu a flexibilní myšlení (ČŠI, 2023). V kontextu této studie tyto žáky označujeme jako **mimořádně nadané v oblasti kvantitativního usuzování**. Současně budeme používat také

k obecnému kognitivnímu faktoru nejbližší a je od něj jenom obtížně odlišitelná. Úzká schopnost kvantitativního usuzování jako součásti fluidní inteligence se pak zaměřuje na matematické schopnosti, konkrétně na schopnost uvažovat pomocí indukce nebo dedukce, s čísly nebo matematickými vztahy, operacemi a algoritmy. Široká schopnost kvantitativních znalostí zahrnuje pak hloubku a rozsah matematických znalostí a je tedy více zaměřená na naučené vědomosti (Schneider a McGrew, 2012).

¹² Matematická gramotnost testována v TIMSS je na rozdíl od testování PISA více zaměřena na vzdělávací výsledky žáků v matematice, které nemusí být dány jen logickým myšlením (tedy fluidní inteligencí), ale mohou být také ovlivněny výukou, typem školy, působením rodičů a jejich přístupem ke vzdělávání a konkrétně k matematice, zájmy žáka apod.

¹³ Jde o šest úrovní: 1 až 6. V cyklu PISA 2022 pak došlo k rozdělení úrovně 1 na „podúrovně“ 1a, 1b a 1c.

¹⁴ V testování PISA jsou dovednostní úrovně definovány na základě analýzy výsledků testů a odhadů latentních schopností studentů. Po provedení testu se pomocí modelu Item Response Theory (IRT) odhaduje latentní schopnost (θ) každého studenta na základě jeho odpovědí. Úrovně dovedností jsou pak stanoveny na této latentní škále a definovány pomocí prahových hodnot θ , které oddělují jednotlivé úrovně. Tyto prahové hodnoty jsou určeny na základě statistické analýzy dat a definují, jaké schopnosti musí student vykazovat, aby byl zařazen do konkrétní úrovně. K porovnání výsledků mezi různými administracemi testu (například PISA 2018 a PISA 2022) se používají metody kalibrace a linkování, které zajišťují konzistentnost prahových hodnot napříč roky. Bližší popis tvorby dovednostních úrovní je uveden v technické zprávě PISA (OECD, 2024).

5. úroveň ze šetření PISA na označení žáků v pásmu mírného nadprůměru. Pro rozlišení je budeme označovat jako **nadprůměrně nadané v oblasti kvantitativního usuzování**. V některých analýzách sledujeme obě tyto skupiny žáků společně a označujeme je jako **kvantitativně nadané**.

Šetření TIMSS také žáky rozděluje na základě výsledků v matematickém testu do jednotlivých dovednostních úrovní. Na rozdíl od šetření PISA však nerozlišuje úrovně 5 a 6. Žáci v pásmu mírného až velmi vysokého nadprůměru jsou v rámci šetření TIMSS zařazeni společně do úrovně 5, která je v tomto šetření nejvyšší. V této studii se proto v rámci šetření TIMSS zaměřujeme na žáky této 5. úrovně a ty označujeme jako **kvantitativně nadané**. Tato skupina žáků přibližně odpovídá skupině žáků z úrovně 5 a 6 z šetření PISA. Pro přehlednost níže uvádíme schéma, které ukazuje, jakým dovednostním úrovním v šetřeních TIMSS a PISA námi rozlišované skupiny kvantitativně nadaných žáků odpovídají.

Schéma definic kvantitativně nadaných žáků podle dovednostních úrovní v oblasti kvantitativního usuzování

mimořádně kvantitativně nadaní

- pásmo velmi vysokého nadprůměru
- v rámci šetření **PISA**: 6. dovednostní úroveň

nadprůměrně kvantitativně nadaní

- pásmo mírného nadprůměru
- v rámci šetření **PISA**: 5. dovednostní úroveň

kvantitativně nadaní

- skupina mimořádně a nadprůměrně nadaných zároveň
- v rámci šetření **TIMSS**: 5. dovednostní úroveň (nejvyšší)
- v rámci šetření **PISA**: 5. a 6. dovednostní úroveň

Identifikace kvantitativně nadaných v této studii tedy není založená na standardním rozpoznání určitého typu nadání pomocí diagnostických nástrojů běžně používaných pedagogicko-psychologickými odborníky. Naši definici je proto potřeba vnímat pouze jako zástupnou pomůcku k identifikaci kvantitativně nadaných v daných šetřeních, a to na základě nejlepších možných informací, které v datech máme. Vzhledem k tomu, jak málo se o nadaných dětech, jejich charakteristikách a zázemí, jejich postojích, očekáváních a spokojenosti ve škole v Česku v mezinárodním kontextu ví, považujeme i tuto nedokonalou identifikaci kvantitativně nadaných za velmi užitečnou. Umožňuje nám totiž

zkoumat nadané v rámci reprezentativního vzorku české žákovské populace a zjistit o nich i v mezinárodním kontextu mnohem více, než je v jakýchkoliv jiných datech k dispozici.¹⁵

Je však potřeba zdůraznit, že použití naší definice kvantitativního nadání namísto standardních diagnostických nástrojů vede k tomu, že část kvantitativně nadaných žáků pravděpodobně zůstává v datech neodhalena. Je mnoho důvodů, proč výkon v testech nemusí odpovídat skutečnému nadání. Může tomu tak být u žáků ze znevýhodněného rodinného prostředí, žáků s nižšími socio-emočními dovednostmi, žáků, kteří podléhají stresu, kteří jsou vystaveni šikaně, u nedostatečně motivovaných žáků a podobně. Nedostatků naší identifikace kvantitativního nadání jsme si vědomi. Možné důvody, proč naše definice nemusí některé kvantitativně nadané žáky identifikovat, a možná zkreslení našich výsledků, ke kterým to může vést, diskutujeme podrobně v závěru studie.

ANALYTICKÁ ČÁST

3 Kolik je nadaných žáků a jaké jsou jejich charakteristiky

V první části naší analýzy se zaměříme na identifikování kvantitativně nadaných žáků, a to mezi žáky 4. ročníků základních škol (v rámci šetření TIMSS) a mezi 15letými žáky (v rámci šetření PISA). Dále se podíváme na charakteristiky žáků identifikovaných jako kvantitativně nadaní a porovnáme je s charakteristikami ostatních jejich vrstevníků. V této části se budeme zabývat charakteristikami, které jsou předem dané. Konkrétně se zaměříme na pohlaví, rodinné zázemí (vzdělání rodičů a socio-ekonomický status rodiny) a na velikost obce, ve které se nachází škola, kterou žák navštěvuje. Nejdříve zkoumáme žáky 4. ročníků, pak sledujeme 15leté žáky.

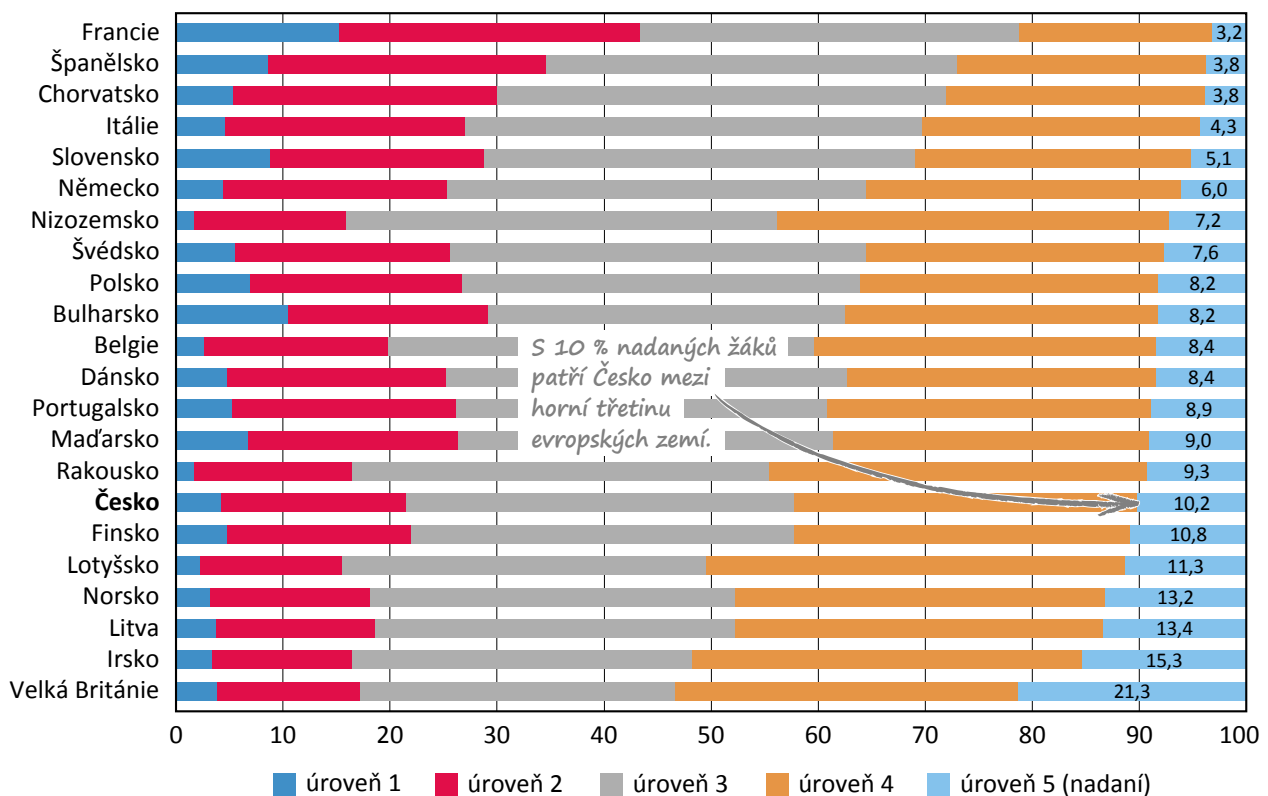
3.1 Podíl a charakteristiky kvantitativně nadaných žáků 4. ročníků ZŠ

Podíly žáků 4. ročníků v jednotlivých dovednostních úrovních v matematice napříč 22 evropskými zeměmi jsou zobrazeny v **Grafu 1**. Země jsou v grafu seřazeny dle podílu žáků v nejvyšší dovednostní úrovni (úroveň 5), která v této studii identifikuje skupinu kvantitativně nadaných žáků. Dle této definice vykazovaly největší podíl kvantitativně

¹⁵ Skupina žáků, kteří jsou v Česku testováni standardními diagnostickými nástroji v pedagogicko-psychologických poradnách, je totiž velmi selektovaná. Počet a typ žáků, kteří jsou na základě tohoto procesu identifikováni jako nadaní, je tudíž také velmi vybraný a nevypovídá příliš o počtu a charakteristikách všech nadaných žáků v populaci. Jak uvádíme v závěru, současný systém identifikace nadání v Česku nachází mnohem méně nadaných žáků, než by odpovídalo očekávanému podílu nadaných v populaci na základě statistického rozdělení IQ (ČŠI 2022). Naše zjištění v této studii velikosti tohoto podílu naopak přibližně odpovídají.

nadaných žáků 4. ročníků v roce 2019 Anglie (21 %), Irsko (15 %), Litva (13 %) a Norsko (13 %). Nejméně, a to pouze zhruba 3 až 4 % bylo ve Francii, Španělsku, Chorvatsku a Itálii. V Česku bylo identifikováno jako kvantitativně nadaných něco přes 10 % žáků 4. ročníků. Spadáme tak mezi horní třetinu evropských zemí uvedených v grafu (průměr za všechny země je 9 %). Rozdíly mezi zeměmi mohou být způsobeny různými faktory jako například kurikulem, kvalitou a metodami výuky, systémem hodnocení, ale také institucionálními odlišnostmi. Jednou z pravděpodobných příčin mohou být například rozdíly v systému vzdělávání, konkrétně ve věku, ve kterém žáci začínají školní docházku. Žáci v zemích s dřívějším nástupem na školu pak mají v odpovídajícím ročníku (v přibližně 10 letech) za sebou větší počet let školní výuky, což pravděpodobně vede k lepšímu výkonu při testování.¹⁶ Mezinárodní rozdíly v podílu žáků s nejlepším výsledkem v testu (odpovídající úrovni 5) tedy nutně neodráží pouze zastoupení kvantitativně nadaných mezi žáky 4. ročníků v jednotlivých zemích, ale také jiné aspekty.

Graf 1: Podíly žáků 4. ročníků dle dovednostních úrovní v matematice (v %)



TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

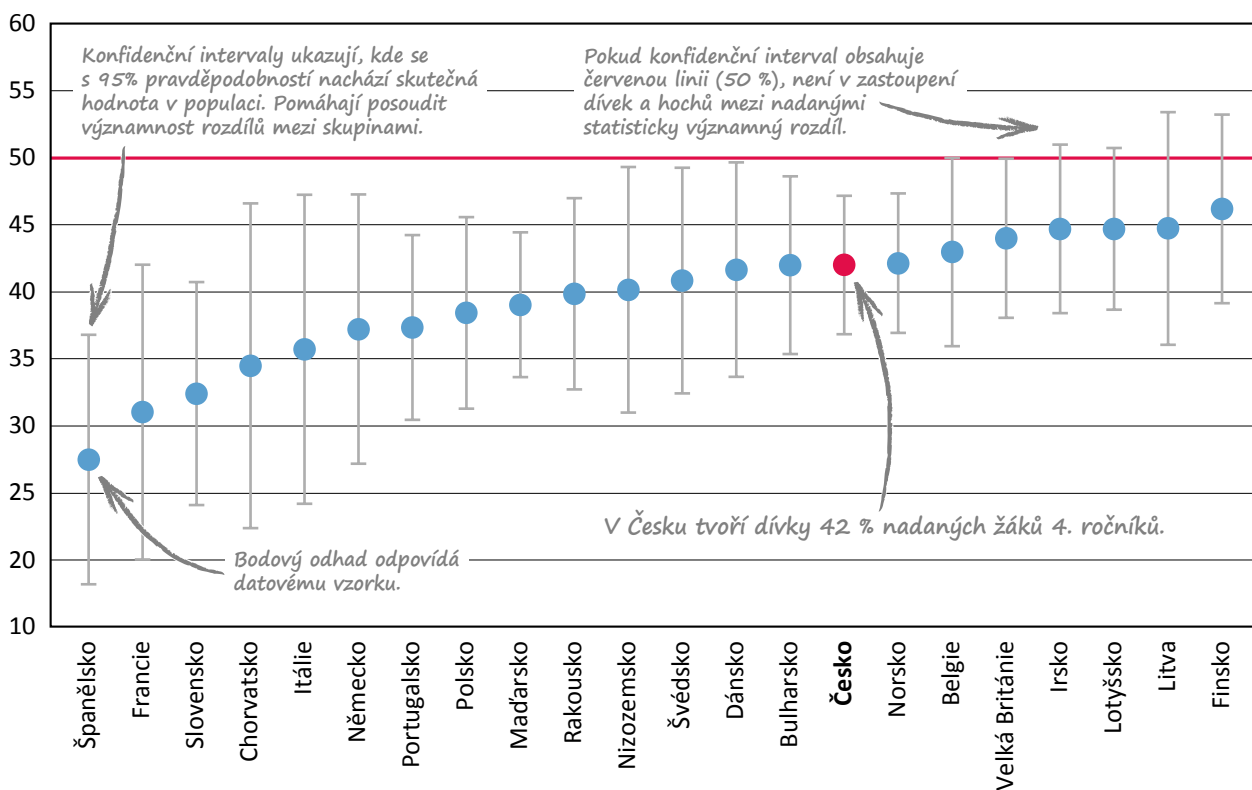
¹⁶ Například v Anglii začínají děti školní docházku již ve věku 5 let, zatímco ve Francii je to obvykle v 6 letech.

Faktor pohlaví

V dalším kroku jsme se zaměřili na roli, jakou pro kvantitativní nadání hraje pohlaví. Díváme se tedy na podíl dívek mezi kvantitativně nadanými žáky 4. ročníků identifikovanými výše napříč zeměmi. Přestože v minulosti podíl kvantitativně nadaných chlapců převyšoval podíl kvantitativně nadaných dívek, tento rozdíl se postupně stírá. Navíc se ukazuje, že úroveň kvantitativních dovedností dívek negativně koreluje s mírou genderové nerovnosti v zemi a převládajícími společenskými normami.¹⁷

Zastoupení dívek mezi kvantitativně nadanými zobrazuje **Graf 2**. Nejnižší podíl dívek mezi nadanými ve 4. ročnících je ve Španělsku, Francii a na Slovensku, a to pouze kolem 30 %. Naopak vyrovnané podíly chlapců a dívek mezi nadanými vykazuje Finsko, Litva, Lotyšsko a Irsko. V Česku je podíl dívek mezi kvantitativně nadanými přibližně 42 %.

Graf 2: Podíl dívek mezi nadanými žáky 4. ročníků (v %)



TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

¹⁷ Viz např. článek Guiso, Monte, Sapienza a Zingales (2008), u nás Nosek a kol. (2009).

Faktor rodinného zázemí

V následujících grafech se podíváme, jakou roli hraje pro výskyt kvantitativního nadání u žáků jejich rodinné zázemí. Úspěchy dětí ve škole i v životě jsou všeobecně silně pozitivně korelované s úrovní vzdělání rodičů. V Česku je tato podmíněnost dlouhodobě nadprůměrně silná. Odborné studie dokumentují, že tento vztah není dán pouhým přenosem genetické výbavy (*nature*), ale do velké míry také vlivem výchovy a prostředí (*nurture*). V posledních letech se ale ukazuje, že tyto dva faktory nepůsobí odděleně, ale že spolu interagují. Nedávný výzkum odhaluje význam vzájemného působení genů a prostředí při utváření schopností jednotlivců a jejich následných výsledků v životě (viz např. Pereira a kol., 2022; Kong a kol., 2018). Pokud by tedy žáci méně vzdělaných rodičů měli možnost vyrůstat v rodinách s více vzdělanými rodiči s lepším zázemím, měli by větší šanci na úspěch. Tak je tomu pravděpodobně i v případě nadání kvantitativního.

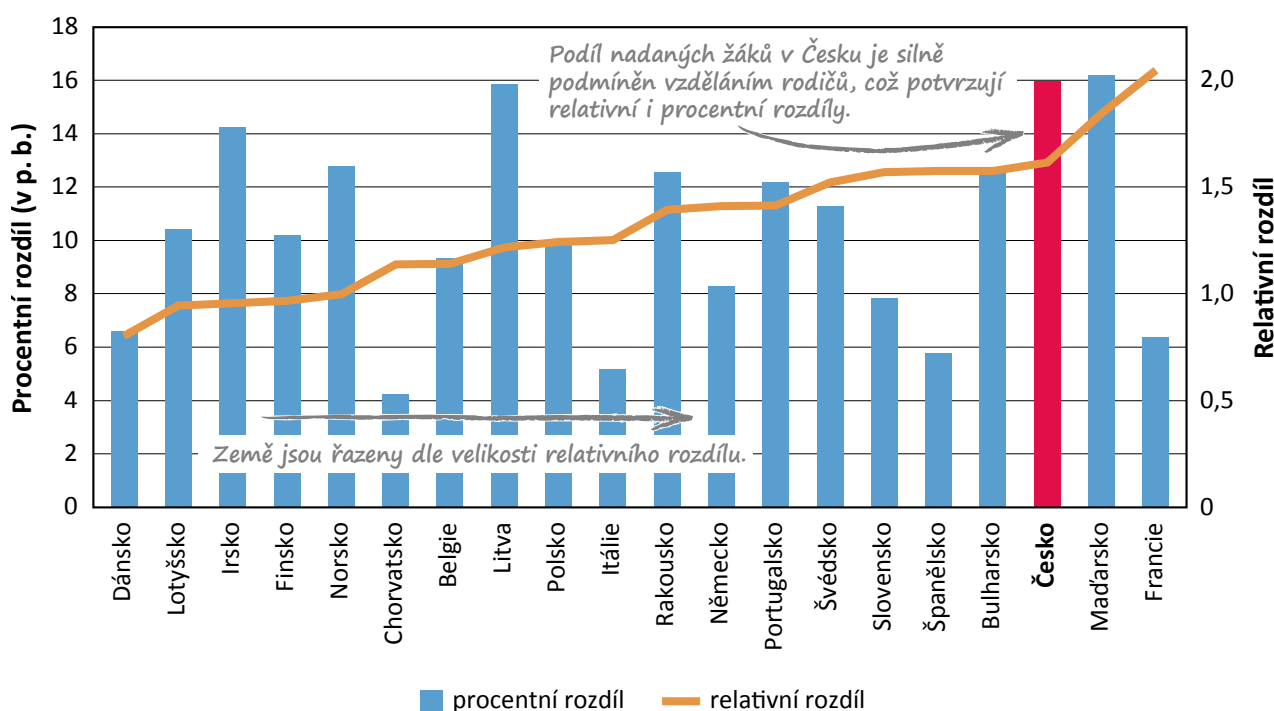
V rámci šetření TIMSS je možné sledovat dva ukazatele poukazující na rodinné zázemí: **nejvyšší dosažené vzdělání rodičů** a **dostupnost zdrojů v domácnosti pro domácí učení**.

Vzdělání rodičů

Informace o nejvyšším dosaženém vzdělání rodičů žáků 4. ročníku pochází z rodičovského dotazníku šetření TIMSS. Dle odpovědi na tuto otázku rozdělujeme žáky na ty, kteří mají alespoň jednoho rodiče s VŠ vzděláním, a ty, kteří nikoliv. **Graf 3** pak zobrazuje jak procentní rozdíl v podílu nadaných žáků v těchto dvou skupinách, tak rozdíl relativní (tedy procentní rozdíl vážený celkovým podílem nadaných žáků v zemi). Ukazuje tedy na míru podmíněnosti kvantitativního nadání vzděláním rodičů napříč zeměmi.¹⁸

Česko, spolu s Maďarskem a Francií, patří mezi země s největším relativním rozdílem v podílu nadaných žáků v rodinách, kde alespoň jeden rodič ukončil VŠ vzdělání, a v rodinách, kde oba rodiče mají nižší než VŠ vzdělání. V rodinách, kde alespoň jeden rodič dosáhl VŠ vzdělání, nacházíme v Česku téměř 22 % kvantitativně nadaných žáků. V rodinách bez VŠ vzdělaného rodiče činí tento podíl jen necelých 6 %. Procentní rozdíl asociovaný s odlišnou úrovní vzdělání rodičů v Česku tedy činí celých 16 p.b. Naopak nejmenší relativní rozdíly pozorujeme v Dánsku, Lotyšsku, Irsku a Finsku.

¹⁸ Tuto podmíněnost však nelze interpretovat jako kauzální souvislost mezi vzděláním rodičů a kvantitativním nadáním žáků. Použitá data nám neumožňují odhadovat vliv vzdělání rodičů na nadání dětí, pouze dokumentovat asociační vztah. Stejně tak tomu je i u ostatních faktorů.

Graf 3: Relativní a procentní rozdíl v podílu nadaných žáků dle vzdělání rodičů

TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

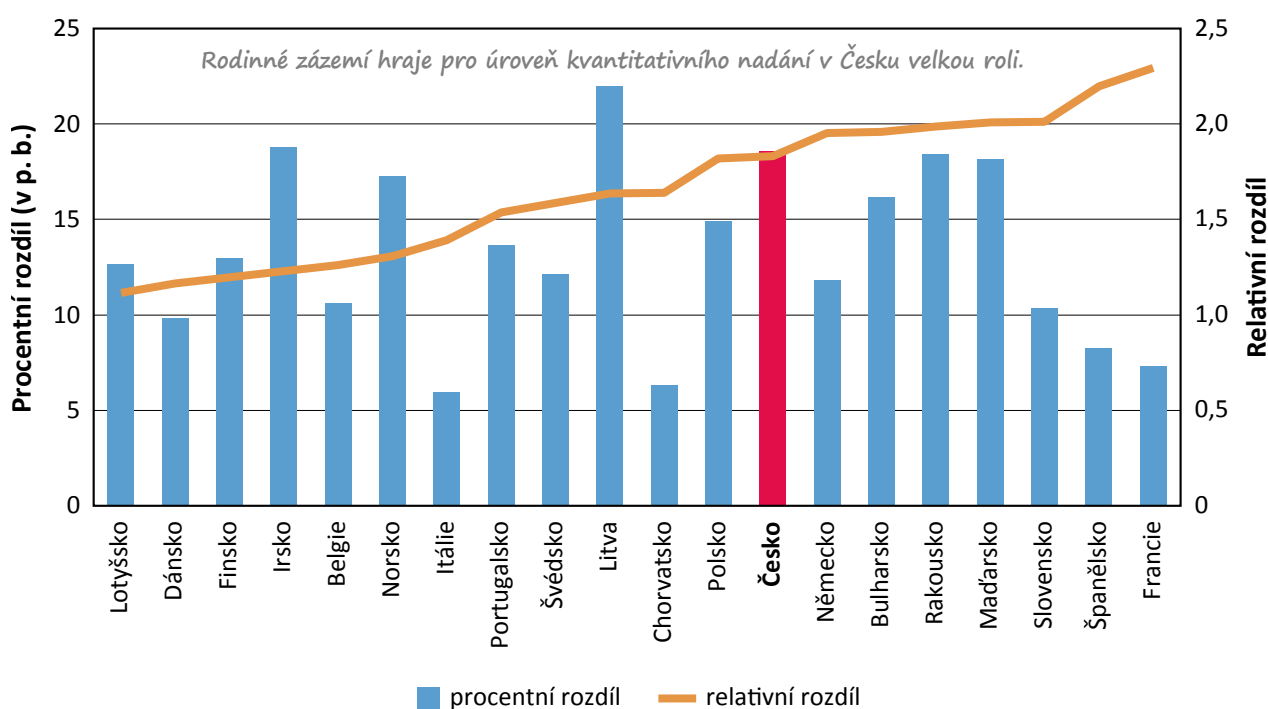
Poznámka: Země jsou srovnány podle velikosti relativního rozdílu. Relativní rozdíl v podílu kvantitativně nadaných je vypočítán jako podíl procentního rozdílu (rozdíl v podílu nadaných mezi rodiči s VŠ vzděláním a rodiči bez VŠ vzdělání) k celkovému podílu kvantitativně nadaných žáků v dané zemi. Například pro ČR je procentní rozdíl rovný 16 p. b. (rozdíl v podílu nadaných dětí s rodiči s VŠ vzděláním – 22 % – a nadaných dětí s rodiči bez VŠ vzdělání – 6 %). Relativní rozdíl je podíl procentního rozdílu (16 p. b.) a celkového podílu nadaných v ČR (10 %), a je tedy rovný 1,6.

Domácí zdroje pro učení

Pro charakterizaci rodinného zázemí využíváme proměnnou, která mapuje dostupnost zdrojů potřebných pro učení, a to na základě otázek, které byly položeny žákům a jejich rodičům. Žáci byli dotazováni na celkový počet knih doma a na domácí studijní prostředí, konkrétně na to, zda má žák vlastní pokoj a možnost připojení na internet. Rodiče byli dotazováni na počet dětských knížek v domácnosti, jejich nejvyšší dosažené vzdělání a typ zaměstnání. Na základě těchto informací byl vytvořen index nabývající hodnot v rozsahu 1 až 3, kde 1 označuje **hodně** zdrojů pro učení doma, 2 **několik** a 3 **málo** zdrojů.¹⁹ Dvě třetiny žáků 4. ročníku ve sledovaných evropských zemích se nachází ve druhé skupině, tedy s několika zdroji pro učení. Jelikož málo zdrojů pro učení doma mají v průměru jen necelá 3 % žáků, tuto kategorii v dalších výpočtech pro zjednodušení analýzy vynecháváme a porovnáváme jen podíly nadaných ve skupině žáků s **hodně** a s **několika** zdroji pro učení doma.

¹⁹ Dosažené vzdělání rodičů, na které jsme se zaměřili v předchozí analýze v Grafu 3, je tedy součástí tohoto indexu.

Graf 4: Relativní a procentní rozdíl v podílu kvantitativně nadaných žáků dle dostupnosti domácích zdrojů pro učení



TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

Poznámka: Relativní rozdíl v podílu kvantitativně nadaných je vypočítán jako podíl procentního rozdílu (rozdíl v podílu nadaných v rodině s hodně zdroji a v rodině s několika zdroji pro učení doma) k celkovému podílu kvantitativně nadaných žáků v dané zemi. Země jsou srovnány podle velikosti relativního rozdílu.

Graf 4 zobrazuje, jaký je relativní (a procentní) rozdíl v podílu kvantitativně nadaných žáků s několika a s hodně zdroji v domácnosti potřebnými pro učení doma. Ten je nejvyšší ve Francii, Španělsku a na Slovensku. Česko se opět nachází v horní polovině zemí s největšími relativními rozdíly a zároveň vykazuje jeden z nejvyšších procentních rozdílů v podílu nadaných u skupiny žáků s hodně a s několika zdroji pro učení. Nejmenší relativní rozdíly jsou opět v Lotyšsku, Dánsku a Finsku. Stejně jako v případě samotného vzdělání rodičů, i zde však jde jen o asociace, a ne nutně o kauzální souvislosti mezi domácími zdroji a výskytem kvantitativně nadaných dětí.

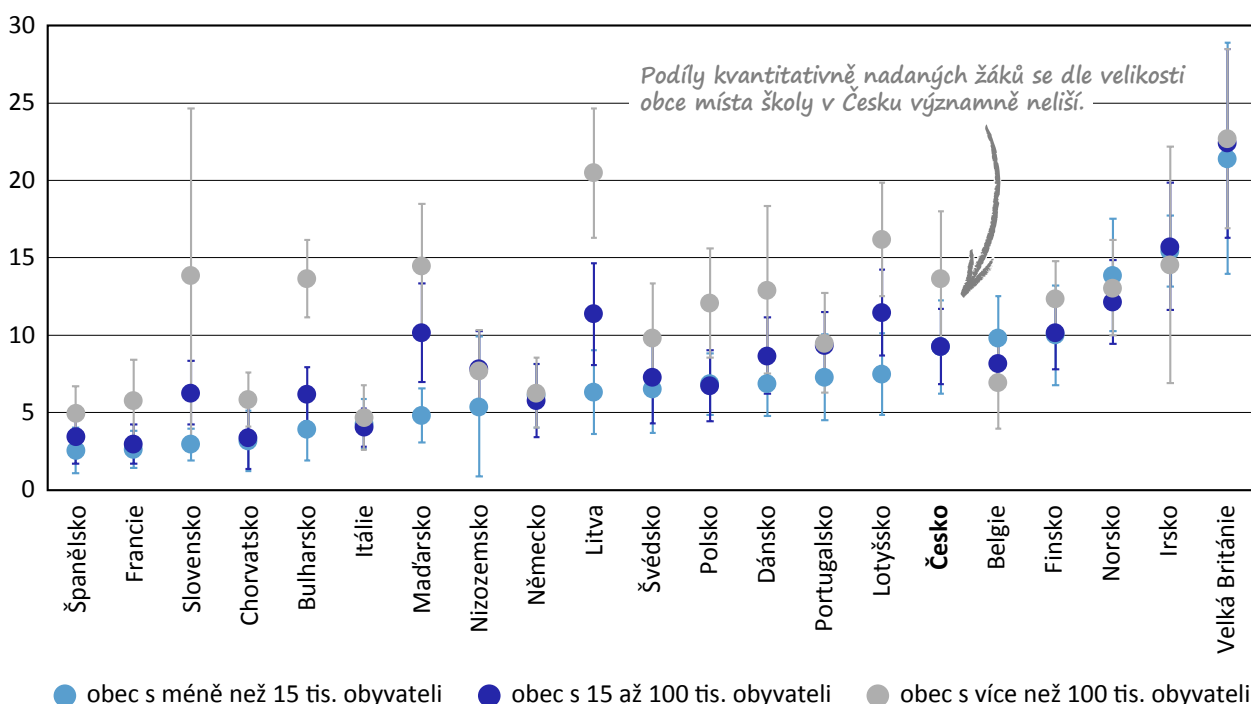
Grafy 3 a 4 naznačují, že jak vzdělání rodičů, tak dostatečné množství domácích zdrojů pro učení jsou v Česku korelovány s výskytem kvantitativně nadaných žáků 4. tříd silněji než v mnoha jiných zemích. Variabilita v míře této podmíněnosti přes různé země opět naznačuje, že míru kvantitativního nadání ovlivňuje také prostředí, ve kterém žák vyrůstá. Odlišnosti přes různé země pak mohou také ukazovat, do jaké míry dokáže vzdělávací systém a institucionální prostředí v dané zemi vliv odlišných výchozích podmínek žáků alespoň částečně kompenzovat.

Nízký podíl kvantitativně nadaných mezi znevýhodněnými skupinami v Česku nemusí být tedy dán pouze jejich vrozenými dispozicemi, ale také vlivem prostředí, ve kterém vyrůstají. Nedostatek zdrojů či motivace může vést k tomu, že se u znevýhodněných nadaných dětí jejich talent dostatečně nerozvine a ve výkonu v testu neprojeví. Je možné, že pokud by nadaným žákům z těchto skupin byly poskytnuty stejné podmínky, jako mají žáci s VŠ vzdělanými rodiči a lepším rodinným zázemím, nebyly by zjištěné rozdíly ve výskytu nadaných podle dostupnosti domácích zdrojů pro učení tak velké.

Faktor velikosti obce, ve které se škola nachází

Poslední faktor, který data umožňují analyzovat, je velikost obce, ve které se škola nachází.²⁰ Podle tohoto faktoru rozdělujeme žáky na ty, kteří studují ve škole v obci s méně než 15 tisíci obyvateli, v obci s 15 až 100 tisíci obyvateli a v obci s více než 100 tisíci obyvateli.

Graf 5: Podíl kvantitativně nadaných žáků 4. ročníků dle velikosti obce místa školy (v %)



TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

Poznámka: Země jsou v grafu seřazeny dle podílu nadaných žáků ve škole, která se nachází v obci s méně než 15 tisíci obyvateli. Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

Graf 5 zobrazuje podíl nadaných žáků v těchto třech skupinách podle velikosti obce místa školy. Z grafu můžeme konstatovat, že zejména v postkomunistických zemích (Slovensko, Bulharsko, Maďarsko, Litva, Polsko, Lotyšsko) hraje velikost obce, kde se škola nachází,

²⁰ Tato informace je založená na základě odpovědí ředitelů škol, kde žáci studují.

pro výskyt kvantitativního nadání roli – i když rozdíly mezi jednotlivými skupinami nejsou vždy statisticky významné. Tedy čím větší obce místa školy, tím vyšší podíl kvantitativně nadaných. Výjimkou je zde Česko, ve kterém je podíl kvantitativně nadaných stejný v obcích s méně než 15 tisíci obyvateli a v obcích s 15 až 100 tisíci obyvateli.

Regresní model kvantitativního nadání

V této části identifikujeme dílčí vlivy jednotlivých faktorů, tedy pohlaví, vzdělání rodičů, dostupnosti zdrojů pro domácí učení a velikosti obce, pomocí regresního modelu pravděpodobnosti výskytu kvantitativního nadání u žáka (**Tabulka 1**). Tento model bere v úvahu, že jednotlivé faktory jsou často korelované, a odhaluje, které z faktorů mají s kvantitativním nadáním největší dílčí souvislost.

Tabulka 1: Dílčí příspěvky faktorů k výskytu kvantitativního nadání u žáků 4. ročníku

	dívka	VŠ vzdělání rodičů	nějaké zdroje doma	málo zdrojů doma	město	velkoměsto
Belgie	-2,7 %	5,6 %	-8,0 %	-11,0 %	-2,0 %	-2,4 %
Bulharsko	-2,1 %	6,5 %	-11,5 %	-15,4 %	-1,0 %	3,8 %
Česko	-3,9 %	9,5 %	-12,0 %	-17,3 %	-0,7 %	0,8 %
Německo	-3,2 %	2,9 %	-10,3 %	-14,1 %	0,3 %	0,4 %
Dánsko	-4,2 %	2,4 %	-8,0 %	-14,2 %	1,9 %	4,7 %
Španělsko	-3,2 %	2,7 %	-6,1 %	-7,1 %	0,0 %	1,2 %
Finsko	-1,4 %	4,6 %	-10,4 %	-14,8 %	0,1 %	2,0 %
Francie	-2,6 %	3,5 %	-4,9 %	-5,8 %	0,5 %	1,3 %
Chorvatsko	-2,4 %	2,5 %	-4,4 %	-7,4 %	-0,4 %	1,2 %
Maďarsko	-3,6 %	7,3 %	-11,5 %	-14,0 %	3,7 %	5,6 %
Irsko	-3,9 %	5,6 %	-15,5 %	-24,0 %	-0,3 %	-1,5 %
Itálie	-2,3 %	4,1 %	-3,4 %	-5,1 %	-0,8 %	-0,7 %
Litva	-3,1 %	8,1 %	-15,6 %	-19,2 %	3,6 %	8,4 %
Lotyšsko	-2,6 %	6,6 %	-8,2 %	-12,4 %	2,9 %	5,7 %
Norsko	-3,5 %	6,4 %	-12,8 %	-20,5 %	-0,7 %	-0,5 %
Polsko	-3,7 %	4,5 %	-11,9 %	-15,9 %	-1,9 %	0,9 %
Portugalsko	-4,3 %	8,1 %	-8,0 %	-11,8 %	1,3 %	0,2 %
Slovensko	-3,5 %	3,9 %	-6,7 %	-4,1 %	2,2 %	7,4 %
Švédsko	-3,9 %	6,5 %	-8,2 %	-9,4 %	-0,1 %	1,4 %

Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

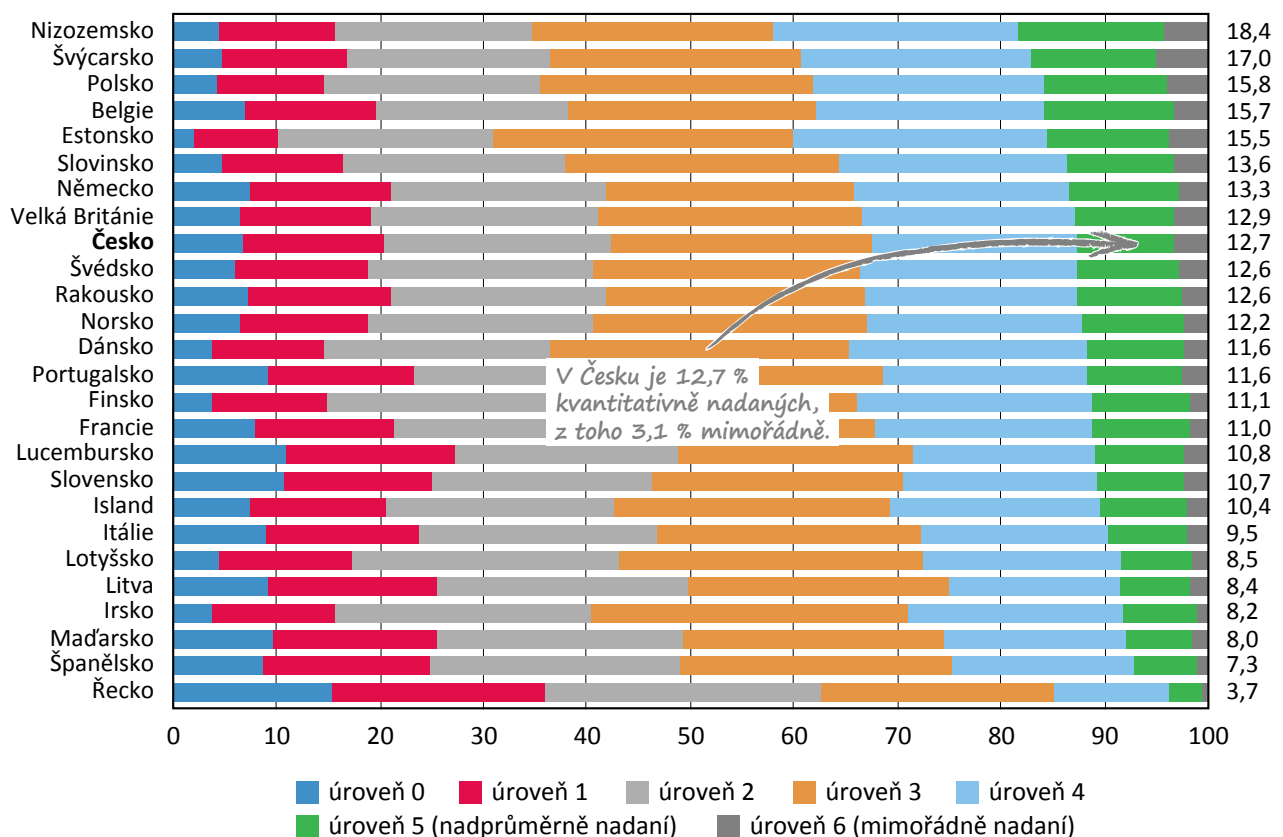
Poznámka: Pravděpodobnost kvantitativního nadání je modelována na základě lineárního pravděpodobnostního modelu. Čísla v tabulce udávají, o kolik se zvýší pravděpodobnost kvantitativního nadání žáka při změně konkrétního faktoru (1/0). Statisticky významné hodnoty jsou zvýrazněné tučně. Detailnější výsledky z modelu jsou uvedeny v Tabulce A1 v Příloze.

Co se týče směru vlivu jednotlivých faktorů,²¹ jsou naše výsledky ve všech zemích velmi podobné: Být dívkou, mít méně vzdělané rodiče a nedostatečné zdroje pro domácí učení snižuje pravděpodobnost úspěchu v matematickém testu šetření TIMSS, a tedy ve výskytu kvantitativního nadání, které pomocí těchto testů identifikujeme. Žít ve velkoměstě či městě, spíše než na vesnici, také v několika zemích zvyšuje šanci na to být kvantitativně nadaný, ale tento faktor se zdá být podstatně méně výrazný. Zaměříme-li se konkrétně na Česko, hrají pro kvantitativní nadání u žáků ve 4. ročníku roli pouze pohlaví, vzdělání rodičů a dostupnost zdrojů pro domácí učení. Jejich vliv je ale v porovnání s některými ostatními zeměmi až dvojnásobný.

3.2 Podíl a charakteristiky kvantitativně nadaných 15letých žáků

V další části se zaměříme na 15leté žáky testované v rámci šetření PISA 2018. Podobně jako u výsledků pro žáky 4. ročníků ze šetření TIMSS zobrazujeme v **Grafu 6** podíly žáků v jednotlivých dovednostních úrovních podle kvantitativního nadání.

Graf 6: Podíly 15letých žáků dle dovednostních úrovní v matematice (v %)



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: čísla vedle grafu vyjadřují celkový podíl nadaných v dané zemi (součet úrovně 5 a 6).

²¹ Nejedná se o prokázaný kauzální vztah, pouze asociační souvislost. Skutečný vliv použitá data neumožňují odhadnout.

Šetření PISA 2018 rozlišuje 6 dovednostních úrovní, přičemž úroveň 6 představuje mimořádně kvantitativně nadané a úroveň 5 nadprůměrně kvantitativně nadané. Země jsou v grafu seřazeny na základě celkového podílu kvantitativně nadaných 15letých žáků, tedy žáků v 5. a 6. dovednostní úrovni. Těch bylo v roce 2018 v Česku 12,7 %, ²² z toho mimořádně nadaných 3,1 % a nadprůměrně nadaných 9,5 %. Celkový podíl kvantitativně nadaných 15letých žáků v Česku je tedy podobný podílu zjištěnému mezi žáky 4. ročníků základních škol v šetření TIMSS 2019 (10,2 %). ²³ V porovnání s ostatními zeměmi se i zde Česko nachází nad průměrem. Nejvíce kvantitativně nadaných je v Nizozemsku (18,4 %) a ve Švýcarsku (17 %), nejméně v Řecku (3,7 %) a ve Španělsku (7,3 %).

Faktor pohlaví

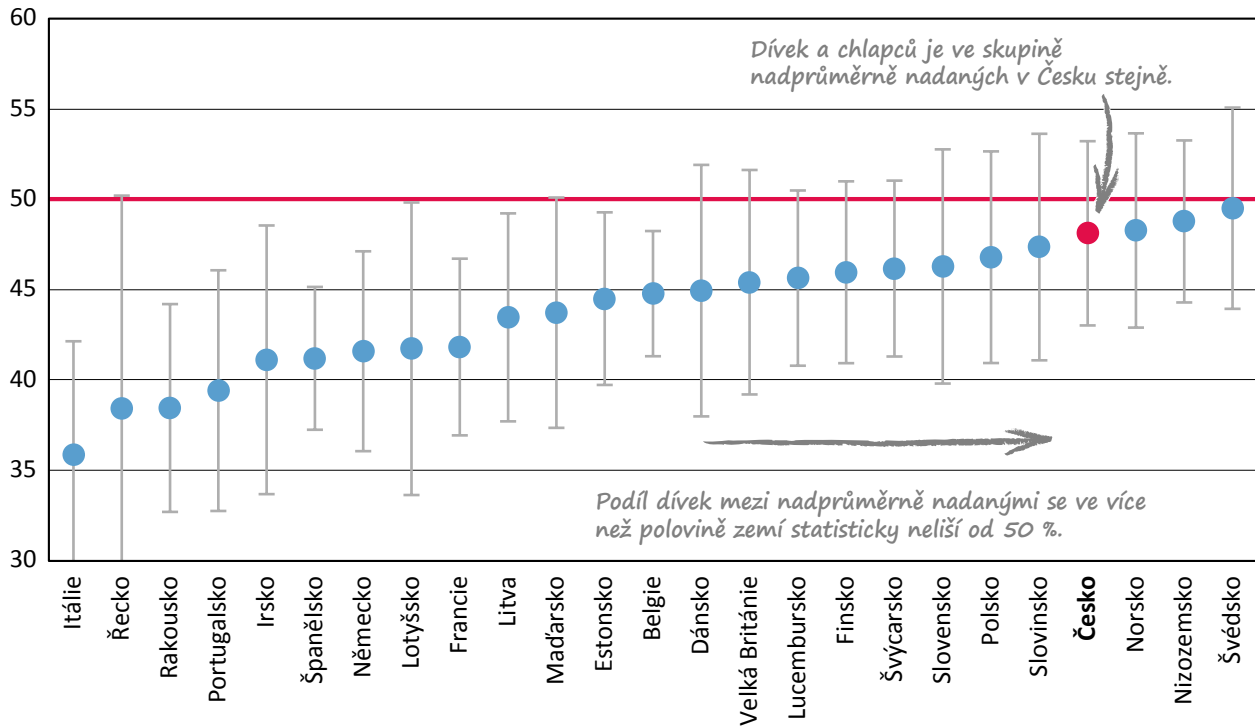
Na základě šetření TIMSS 2019 jsme zjistili, že mezi kvantitativně nadanými žáky 4. ročníků je v Česku přibližně 42 % dívek. Díváme-li se na kvantitativně nadané mezi 15letými žáky v rámci šetření PISA 2018, nacházíme mezi nimi v Česku 45,5 % dívek. Zastoupení je tedy podobné. I když je rozdíl v podílu dívek a chlapců mezi kvantitativně nadanými v 15 letech statisticky významný, není příliš velký.

Šetření PISA 2018 nám však umožňuje podívat se na skupinu nadaných v oblasti kvantitativního usuzování z hlediska genderového složení podrobněji, pro nadprůměrně a mimořádně kvantitativně nadané zvlášť. **Grafy 7 a 8** ukazují podíly dívek mezi nadprůměrně a mimořádně nadanými 15letými žáky napříč zeměmi Evropy.

V neváženém průměru za všechny země je mezi nadprůměrně nadanými 44 % dívek a mezi mimořádně nadanými 38 % dívek. V obou případech jde o statisticky významně nižší podíl dívek než chlapců. Navzdory tomu je v případě nadprůměrně nadaných přibližně polovina zemí, včetně Česka, ve kterých se podíl dívek a chlapců statisticky neliší. Když se zaměříme na nejvyšší úroveň nadání, tedy na mimořádně kvantitativně nadané, nacházíme stále několik zemí (Finsko, Švédsko, Norsko, Island a Polsko), ve kterých není statisticky významný rozdíl v zastoupení dívek a chlapců ani v této skupině. V Česku je však podíl dívek ve skupině mimořádně kvantitativně nadaných již významně nižší, a to na úrovni 37 %.

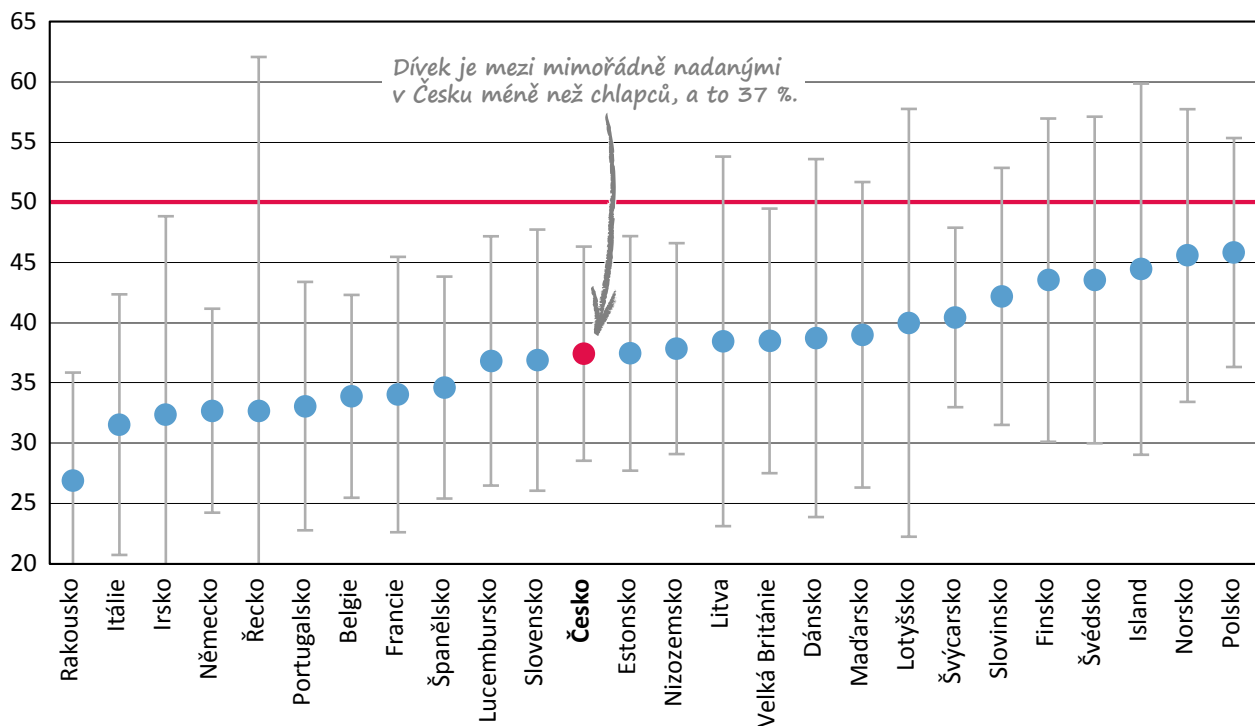
²² Pro srovnání, v roce 2022 nacházíme v rámci šetření PISA 2022 přibližně 10,6 % 15letých kvantitativně nadaných.

²³ Míru kvantitativního nadání charakterizovanou výsledkem testu v nejvyšší úrovni 5 v šetření TIMSS lze tedy považovat za podobnou míře nadání v nejvyšších dvou úrovních 5 a 6 v šetření PISA. Přestože se, jak jsme uvedli dříve, testy v těchto šetřeních liší, zdá se, že obě definice identifikují podobný výskyt kvantitativně nadaných. V tomto smyslu považujeme zjištění z obou šetření o skupině kvantitativně nadaných za dostatečně srovnatelné.

Graf 7: Podíly dívek mezi nadprůměrně nadanými 15letými žáky (v %)

Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

Graf 8: Podíly dívek mezi mimořádně nadanými 15letými žáky (v %)

Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

U zemí jako Rakousko, Itálie, Irsko a Německo pak pozorujeme ještě nižší zastoupení dívek mezi mimořádně nadanými žáky, v průměru jen 32 %. Přitom psychologická literatura v průměrné úrovni nebo ve variabilitě obecné inteligence rozdíl mezi pohlavími nenachází (Giofré a spol., 2022).

Jak je možné, že se zastoupení dívek – zejména mezi mimořádně nadanými 15letými žáky – napříč zeměmi Evropy tolik liší? Pokud by tyto rozdíly byly způsobeny biologickými faktory, byl by podíl dívek ve skupinách kvantitativně nadaných žáků ve všech zemích podobný. Pozorované rozdíly mezi zeměmi tedy spíše poukazují na kulturní nebo systémové faktory (např. ekonomické a politické příležitosti, vzdělání a blahobyt žen, stereotypy ve společnosti atd.), které mohou přispívat k tomu, že se v některých zemích mimořádné kvantitativní nadání u dívek nerozvine nebo neprojeví ve stejné míře jako u chlapců. Mohou mít totiž například za následek horší výkon mimořádně kvantitativně nadaných dívek v testu, způsobený třeba nedostatkem sebevědomí, ctižádosti či motivace. Tyto kvantitativně nadané dívky pak pomocí způsobu identifikace kvantitativního nadání použitého v této studii nelze rozpoznat.²⁴

V další analýze se zaměříme na celkovou skupinu nadaných žáků, tedy na nadprůměrně a mimořádně nadané žáky společně. Tento přístup usnadňuje interpretaci výsledků a zároveň umožňuje srovnání s daty TIMSS, kde nejvyšší úroveň odpovídá tomuto spojení. V detailnější analýze pro Česko obě úrovně zkoumáme opět samostatně.

Faktor rodinného zázemí

V šetření PISA jsou pro charakterizaci rodinného zázemí k dispozici dva ukazatele: **nejvyšší dosažené vzdělání rodičů** a **socio-ekonomický status rodiny**.

Vzdělání rodičů

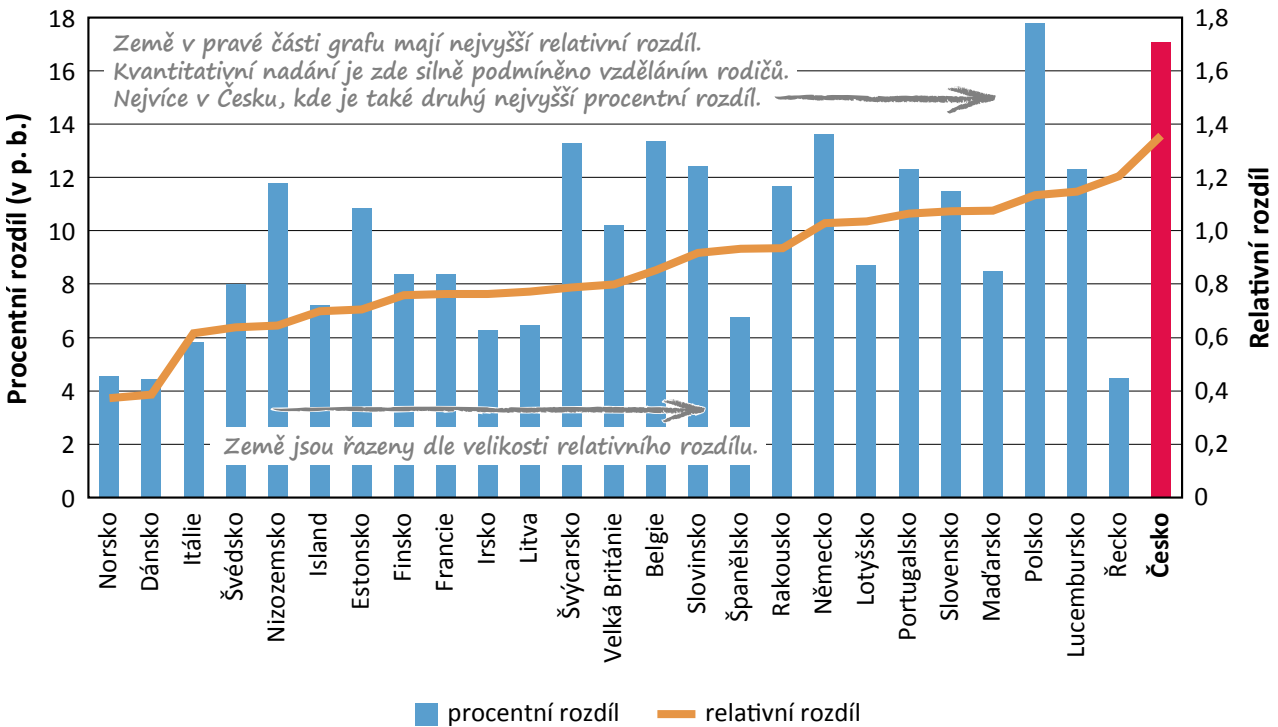
Podobně jako v šetření TIMSS jsme i u 15letých žáků v rámci šetření PISA vytvořili proměnnou, která rozděluje žáky na ty, kteří mají alespoň jednoho rodiče s VŠ vzděláním, a ostatní.²⁵ **Graf 9** ukazuje podíl kvantitativně nadaných žáků v těchto dvou skupinách v poměru s celkovým podílem kvantitativně nadaných 15letých žáků v dané zemi. Bez ohledu na to, zda se zaměříme na procentní či relativní rozdíl, patří Česko mezi země

²⁴ Na souvislost mezi rovností mužů a žen v dané zemi a rozdílem v matematickém skóre dívek a chlapců poukázala dnes již slavná analýza v Monte, Guiso, Sapienza a Zingales (2008). Autoři v ní odhalili, že země s vysokou mírou rovnosti, jako je Švédsko, Norsko a Island, žádné rozdíly v matematickém skóre dívek a chlapců nevykazují, a to nejen v průměru, ale také mezi horním 1 % nejúspěšnějších žáků. Při analýze 34 zemí došli k podobným závěrům také Nosek a kol. (2009).

²⁵ Na rozdíl od šetření TIMSS, kde na otázky ohledně svého vzdělání odpovídají přímo rodiče, je informace o vzdělání rodičů v rámci šetření PISA vytvořena na základě odpovědí 15letých žáků.

s největšími rozdíly v podílu nadaných podle nejvyššího dosaženého vzdělání rodičů. Naopak severské země, konkrétně Norsko, Dánsko a Švédsko, vykazují nejmenší souvislost mezi vzděláním rodičů a kvantitativním nadáním jejich 15letých dětí.

Graf 9: Rozdíly v podílu nadaných 15letých žáků dle vzdělání rodičů



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Relativní rozdíl v podílu kvantitativně nadaných je vypočítán jako podíl procentního rozdílu (rozdílu v podílu nadaných mezi rodiči s VŠ vzděláním a rodiči bez VŠ vzdělání) k celkovému podílu kvantitativně nadaných žáků v dané zemi. Země jsou srovnány podle velikosti relativního rozdílu.

I když jsou naše zjištění z obou šetření kvalitativně podobná, souvislost mezi vzděláním rodičů a podílem kvantitativně nadaných mezi žáky 4. ročníků, zjištěná na základě šetření TIMSS, je významně výraznější, než je tomu zde u 15letých žáků. Vzhledem k příliš velkým metodologickým odlišnostem mezi šetřeními TIMSS a PISA však nelze tento fakt interpretovat tak, že význam vzdělání rodičů pro výskyt kvantitativního nadání u dítěte klesá s věkem. Tuto hypotézu bude možné ověřit v rámci šetření TIMSS 2023, ve kterém se Česko po 15 letech zúčastní nejen testování žáků 4. ročníku, ale také žáků 8. ročníku.

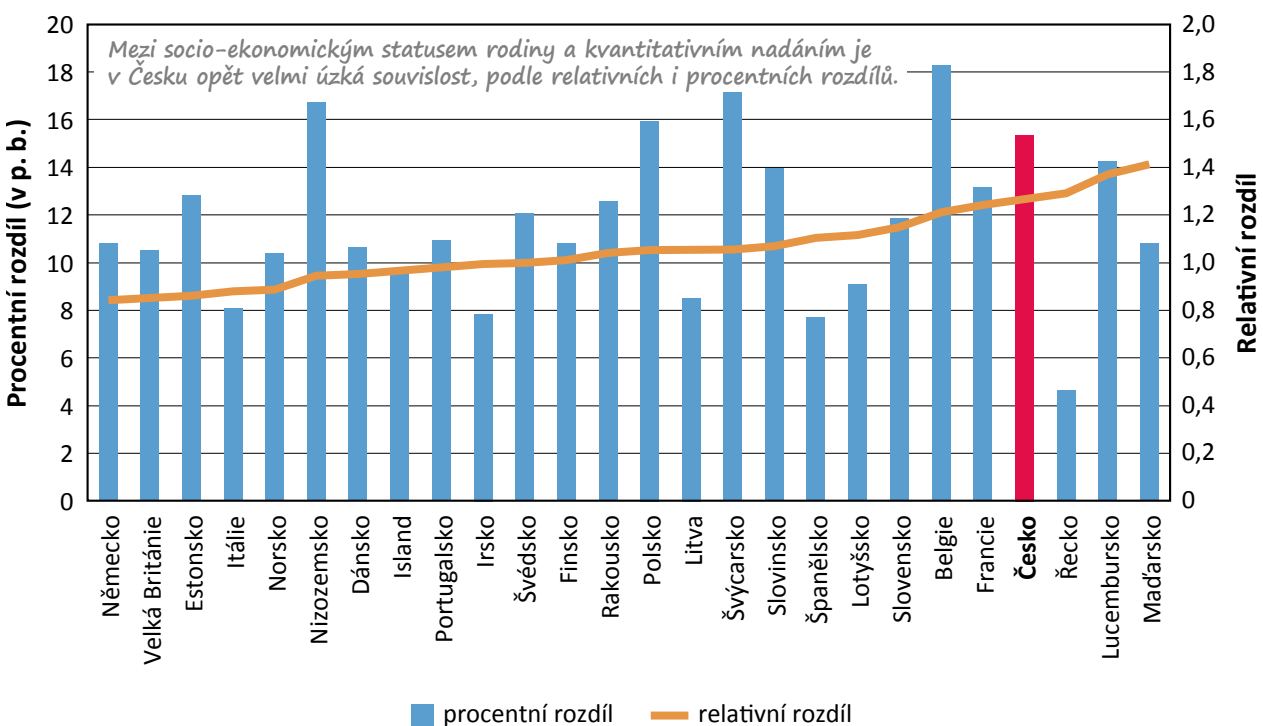
Socio-ekonomický status rodičů

Dalším ukazatelem charakterizujícím rodinné zázemí v rámci šetření PISA je socio-ekonomický status rodiny (dále SES). Tento ukazatel je založený na informaci o nejvyšším dosaženém vzdělání rodičů a jejich zaměstnání a informacích o vybavení domácnosti. V rámci vybavení se jedná například o počet knih, věci potřebné k učení (vlastní stůl,

počítač, vlastní pokoj atd.) či o běžné vybavení (televize, auto atd.). Na základě těchto informací je v rámci šetření PISA vytvořen **index SES**.²⁶ Tento index tedy do značné míry popisuje podobné faktory, jako je proměnná **dostupnost domácích zdrojů pro učení** v rámci šetření TIMSS.²⁷

Pro potřeby naší analýzy rozdělujeme žáky na dvě skupiny, a to na žáky, kteří žijí v rodině s indexem SES nad a pod mediánem indexu SES pro danou zemi.²⁸ **Graf 10** následně zobrazuje podíl kvantitativně nadaných žáků v těchto dvou skupinách.

Graf 10: Rozdíly v podílu nadaných 15letých žáků dle socio-ekonomického statusu rodiny



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Relativní rozdíl v podílu kvantitativně nadaných je vypočítán jako podíl procentního rozdílu (rozdíl v podílu nadaných v rodinách s SES nad a pod mediánem SES dané země) k celkovému podílu kvantitativně nadaných žáků v dané zemi. Země jsou srovnány podle velikosti relativního rozdílu.

²⁶ Každý z komponentů tohoto indexu je nejdřív standardizován, a to tak, aby v zemích OECD byl průměr 0 a směrodatná odchylka 1. Následně je vypočten aritmetický průměr tří standardizovaných složek a vytvořeno pro každého žáka předběžné skóre ESCS. Toto předběžné skóre ESCS je pak opět standardizováno tak, aby průměr v zemích OECD byl 0 a směrodatná odchylka 1. Tím je vytvořeno pro každého žáka konečné skóre ESCS. Při obou procesech standardizace jsou použity pro každou zemi přibližně stejné váhy na základě senátních vah. Více viz OECD (2020). Toto konečné skóre ESCS vytvořené v rámci PISA používáme jako index SES v této studii.

²⁷ Oba indexy ze šetření TIMSS i PISA obsahují informace o nejvyšším dosaženém vzdělání rodičů a jejich zaměstnání. Index v šetření TIMSS navíc zahrnuje počet dětských knih v domácnosti, zatímco index v šetření PISA obsahuje podrobnější informace o vybavení domácnosti. V indexu TIMSS je pouze uvedeno, zda má žák vlastní pokoj a přístup k internetu.

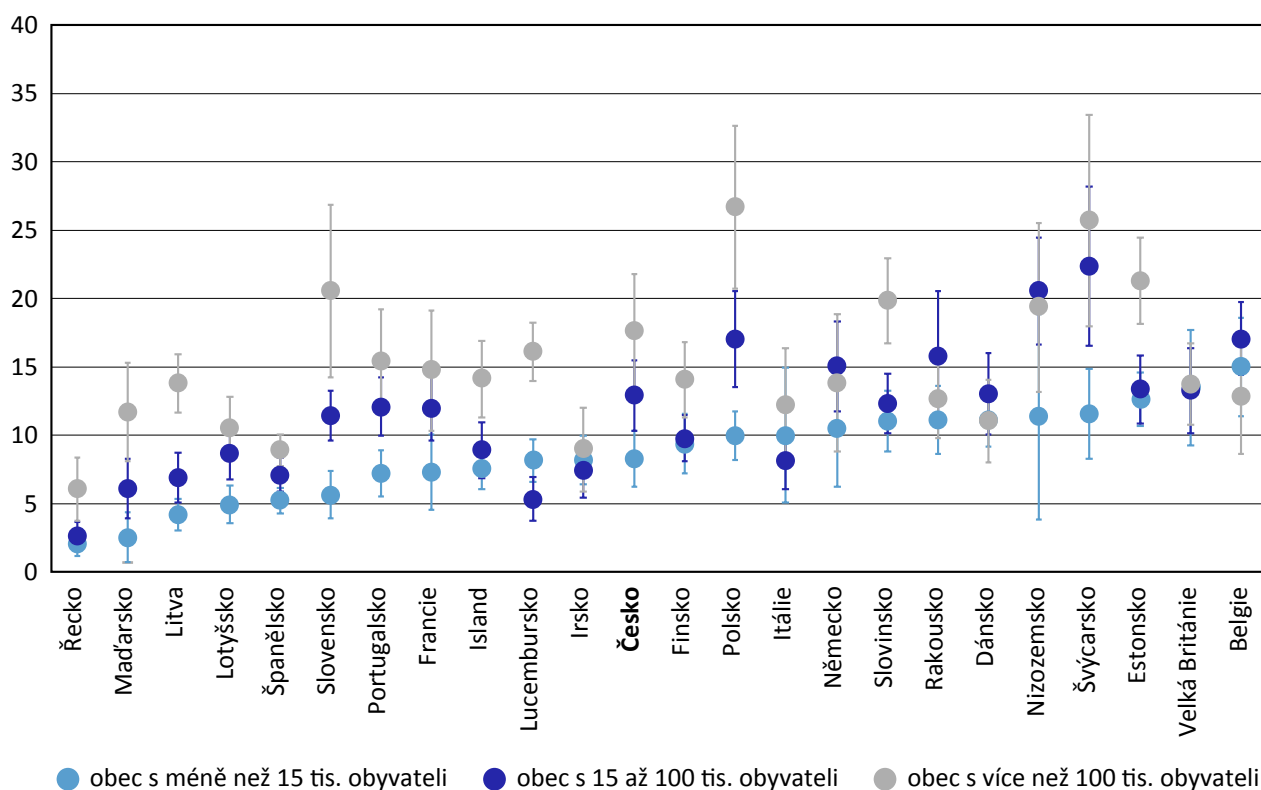
²⁸ Statistické moduly určené k analýze dat PISA neumožnily pro vytvoření těchto skupin použít váhy. Poměrové velikosti těchto skupin napříč zeměmi proto nejsou stejné. Rozdíly jsou však nepatrné, a proto jsme navzdory tomu tento postup zvolili.

V řadě zemí opět pozorujeme velmi úzkou souvislost mezi kvantitativním nadáním a SES. Nejvyšší relativní rozdíl mezi podíly kvantitativně nadaných ve skupinách žáků s indexem SES nad a pod mediánem pozorujeme v Maďarsku, Lucembursku, Řecku a opět, podobně jako v šetření TIMSS, také v Česku. Na opačném konci jsou Německo, Velká Británie, Estonsko a Itálie, což jsou země, ve kterých kvantitativní nadání není do takové míry podmíněno rodinným zázemím. Velké odlišnosti napříč zeměmi opět naznačují, že za rozdílem v podílu kvantitativně nadaných podle indexu SES téměř jistě nestojí pouze genetická výbava, ale také vliv prostředí.

Faktor velikosti obce, ve které se škola nachází

Poslední charakteristikou, kterou se v této části analýzy zabýváme, je velikosti obce, kde se nachází škola, kterou žáci navštěvují. Na stejnou charakteristiku jsme se již zaměřili i v šetření TIMSS. Opět rozdělujeme žáky dle toho, zda docházejí do školy v obci s méně než 15 tisíci obyvateli, v obci s 15 až 100 tisíci obyvateli a v obci s více než 100 tisíci obyvateli. **Graf 11** znázorňuje podíly kvantitativně nadaných žáků v těchto třech skupinách. Ve většině zemí nepozorujeme v podílech nadaných napříč různými velikostmi obce žádné rozdíly, nebo jen nepatrné. Výjimkou jsou opět – jak tomu bylo i u žáků 4. ročníků v šetření TIMSS – postkomunistické země, kde podíl nadaných s velikostí obce, kde se škola nachází, roste. V porovnání s výsledky z šetření TIMSS v Česku nacházíme navíc také statisticky významně nižší podíl kvantitativně nadaných v obci s méně než 15 tisíci obyvateli než v obci s 15 až 100 tisíci obyvateli. Ani zde však není možné tato dvě šetření přímo srovnávat. Kromě odlišného způsobu identifikace nadaných zde hraje také roli skutečnost, že část 15letých žáků v šetření PISA již studuje na středních školách. Na rozdíl od základních škol je totiž úroveň vzdělávání v různých typech středních škol výrazněji korelovaná s velikostí obce. V menších obcích nacházíme spíše obory středoškolského vzdělání bez maturitní zkoušky, kdežto střední odborné školy či gymnázia, které navštěvují žáci s lepšími studijními výsledky, se soustřeďují spíše ve větších obcích. To může mít za následek vyšší podíl kvantitativně nadaných 15letých žáků ve větších obcích, než jak je tomu u žáků 4. ročníků. K podobnému přesunu nadanějších žáků do škol ve větších obcích v rámci sekundárního vzdělání lze očekávat i v jiných zemích. Na základě našich zjištění tedy nelze říci, zda rozdíly v podílu nadaných žáků podle velikosti obce, kde se nachází škola, jsou způsobeny vlivem velikosti obce na rozvoj kvantitativního nadání (například kvůli větší dostupnosti zdrojů k učení), nebo pouze větší koncentrací škol, kde se kvantitativně nadaní žáci častěji vyskytují.

Graf 11: Podíl kvantitativně nadaných 15letých žáků dle velikosti obce, ve které se škola nachází (v %)



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Země jsou v grafu seřazeny dle podílu nadaných žáků ve škole, která se nachází v obci s méně než 15 tisíci obyvateli. Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

Regresní model kvantitativního nadání

Vliv jednotlivých faktorů lze opět shrnout v rámci jednoho regresního modelu (**Tabulka 2**), který do značné míry potvrzuje a shrnuje dílčí zjištění uvedená výše.²⁹ Podobně jako u žáků 4. ročníků z šetření TIMSS je pro výskyt kvantitativního nadání u 15letých žáků z šetření PISA v rámci sledovaných zemí zásadní pohlaví žáka a jeho socioekonomické zázemí. Je zajímavé, že vzdělání rodičů má u starších dětí o něco nižší vliv než u mladších. Pokud tento rozdíl není dán pouze metodologickými odlišnostmi těchto dvou šetření, lze ho pravděpodobně interpretovat tak, že v období mezi 4. ročníkem a 15 lety už dokáže vliv rodičů na rozvoj kvantitativního nadání do jisté míry suplovat i škola či jiné mimoškolní aktivity mimo rodinu. Naopak pozitivní vliv velkoměsta na nadání u 15letých se zdá být výraznější než u žáků ze 4. ročníku. Ten je ale, jak jsme diskutovali výše, možná způsoben pouze větší koncentrací nadaných žáků ve výběrovějších středních školách, které se častěji nacházejí ve větších obcích.

²⁹ Zde je opět důležité zdůraznit, že se nejedná o prokázaný kauzální vliv, ale o dokumentovaný asociační vztah.

Tabulka 2: Dílčí příspěvky faktorů k výskytu kvantitativního nadání u 15letých žáků

	dívka	vzdělání rodičů	SES	město	velkoměsto
Rakousko	-7,0 %	2,3 %	7,8 %	4,4 %	0,9 %
Belgie	-4,1 %	-0,4 %	11,5 %	2,4 %	1,0 %
Švýcarsko	-2,8 %	-0,8 %	11,1 %	9,7 %	11,6 %
Česko	-2,0 %	4,8 %	8,6 %	4,2 %	6,1 %
Dánsko	-2,8 %	-4,4 %	8,8 %	1,5 %	-0,7 %
Španělsko	-2,9 %	0,9 %	3,9 %	0,8 %	1,8 %
Estonsko	-4,2 %	1,0 %	8,3 %	-0,9 %	4,5 %
Finsko	-2,0 %	-1,0 %	8,3 %	-1,0 %	2,1 %
Francie	-4,7 %	-1,8 %	9,7 %	3,7 %	5,5 %
Velká Británie	-4,9 %	2,1 %	7,5 %	-0,7 %	0,9 %
Řecko	-1,8 %	1,3 %	2,3 %	-0,1	2,7 %
Maďarsko	-2,3 %	-1,2 %	6,7 %	1,5 %	4,9 %
Irsko	-3,8 %	0,4 %	5,4 %	-0,8 %	0,5 %
Island	-0,9 %	-0,6 %	5,6 %	0,6 %	5,4 %
Itálie	-5,3 %	-3,5 %	6,9 %	-2,3 %	1,1 %
Litva	-2,5 %	-2,3 %	5,9 %	1,4 %	6,6 %
Lucembursko	-2,5 %	2,7 %	5,7 %	-1,6 %	4,9 %
Lotyšsko	-2,8 %	1,9 %	4,2 %	1,8 %	3,0 %
Nizozemsko	-2,8 %	-7,5 %	14,5 %	8,4 %	6,0 %
Polsko	-2,3 %	1,5 %	10,0 %	3,4 %	10,9 %
Portugalsko	-5,6 %	0,1 %	6,4 %	2,7 %	4,0 %
Slovensko	-2,7 %	2,5 %	6,0 %	3,5 %	9,6 %
Slovinsko	-2,0 %	0,2 %	10,7 %	0,7 %	5,8 %

Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Pravděpodobnost kvantitativního nadání je modelována na základě lineárního pravděpodobnostního modelu. Čísla v tabulce udávají, o kolik se zvýší pravděpodobnost kvantitativního nadání žáka při změně konkrétního faktoru (1/0). Statisticky významné hodnoty jsou zvýrazněné tučně. Detailnější výsledky z modelu jsou uvedeny v Tabulce A2 v Příloze.

V této části jsme na základě výsledků v matematické části testů v rámci šetření TIMSS a PISA ve sledovaných zemích identifikovali kvantitativně nadané žáky ve 4. třídách a v 15 letech a porovnali jejich základní charakteristiky. Na základě výrazných odlišností v podílu kvantitativních nadaných v různých skupinách přes různé země docházíme k závěru, že naše definice pravděpodobně v některých zemích a některých znevýhodněných skupinách žáků nedokáže všechny kvantitativně nadané identifikovat. Nad důvody, proč tomu tak je, a důsledky případných nedostatků naší definice se zamýšlíme v závěru této studie. V dalších částech se nadále zaměřujeme na skupinu námi identifikovaných kvantitativně nadaných žáků, tedy těch, kteří měli v testech TIMSS a PISA nadprůměrné výsledky.

4 Postoje, well-being a aspirace

V druhé části naší analýzy se zaměřujeme na to, jaké mají kvantitativně nadaní žáci či jejich rodiče aspirace ohledně budoucího vzdělání žáků, na postoje těchto žáků ke škole a na jejich spokojenost. Všechny tyto faktory totiž také výrazně přispívají k tomu, zda se nadaným žákům podaří jejich talent rozvinout, zda dokáží v budoucnosti své schopnosti plně uplatnit a vést spokojený naplněný život (viz např. Heckman a Kautz, 2012). Zajímá nás, opět v mezinárodním kontextu, zda a do jaké míry se kvantitativně nadaní žáci v těchto ohledech liší od svých vrstevníků. Opět zkoumáme nejdříve žáky 4. ročníků (šetření TIMSS), pak žáky 15leté (šetření PISA).

Kvantitativně nadané žáky porovnááme s ostatními konkrétně v následujících ohledech:

- Aspirace rodičů ohledně nejvyššího dosaženého vzdělání dítěte (TIMSS)
- Kladný postoj žáků ke škole (TIMSS)
- Zda a jak často byli žáci vystaveni šikaně (TIMSS a PISA)
- Do jaké míry se žáci cítí být součástí školy (PISA)
- Spokojenost žáků se svým životem (PISA)
- Očekávání žáků ohledně jejich nejvyššího dosaženého vzdělání (PISA)

V závorce je uvedeno, ve kterém šetření je daná informace k dispozici. Některé charakteristiky jsou tedy dostupné pouze pro žáky 4. tříd, některé pouze pro 15leté.

V následujících grafech, které srovnávají kvantitativně nadané žáky (na vodorovné ose) s ostatními (na svislé ose) vyznačujeme přímkou linii, která odpovídá hypotetické situaci, kdy se nadaní od ostatních neliší. Oblast pod touto linií pak vyznačuje situaci, ve které je daný faktor četnější u nadaných žáků, v oblasti nad linií je pak naopak větší četnost daného faktoru u ostatních. V některých grafech pak vymezuje země, které zaznamenávají největší relativní rozdíl mezi kvantitativně nadanými a ostatními žáky v daném faktoru pomocí šedé přerušované linie.

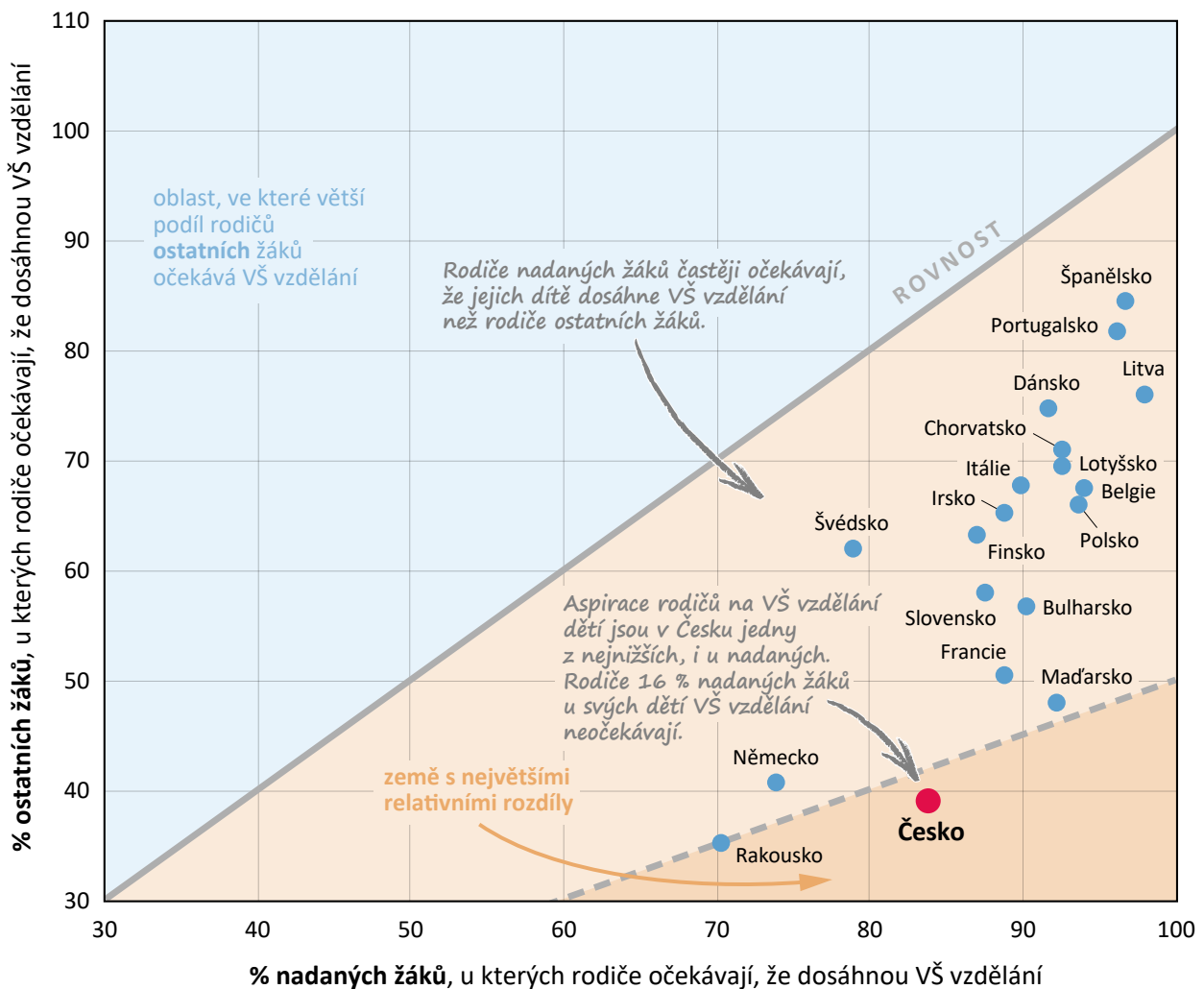
4.1 Situace nadaných žáků 4. ročníků ZŠ a aspirace jejich rodičů

Aspirace rodičů ohledně nejvyššího dosaženého vzdělání dítěte

Rodiče žáků 4. ročníků byli v rámci šetření TIMSS dotazováni, jakého vzdělání se domnívají, že jejich dítě dosáhne. Na základě toho jsme žáky rozdělili na dvě skupiny: ty, u kterých rodiče očekávají, že dosáhnou VŠ vzdělání, a ty, u kterých rodiče očekávají, že dosáhnou nižšího než VŠ vzdělání.

Graf 12 ukazuje aspirace rodičů ohledně VŠ vzdělání jejich dětí u kvantitativně nadaných žáků (vodorovná osa) a jejich vrstevníků (svislá osa). V porovnání s ostatními zeměmi je v Česku podíl rodičů s očekáváním, že jejich dítě dosáhne VŠ vzdělání, jeden z nejnižších, bez ohledu na nadání žáka. Je to pravděpodobně způsobeno českým vzdělávacím systémem, ve kterém je stále ještě poměrně málo vysokoškoláků. V porovnání s ostatními zeměmi je totiž v Česku mezi žáky 4. ročníků také jeden z nejnižších i podíl rodičů s VŠ vzděláním.

Graf 12: Očekávání rodičů ohledně VŠ vzdělání jejich dětí podle nadání



TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

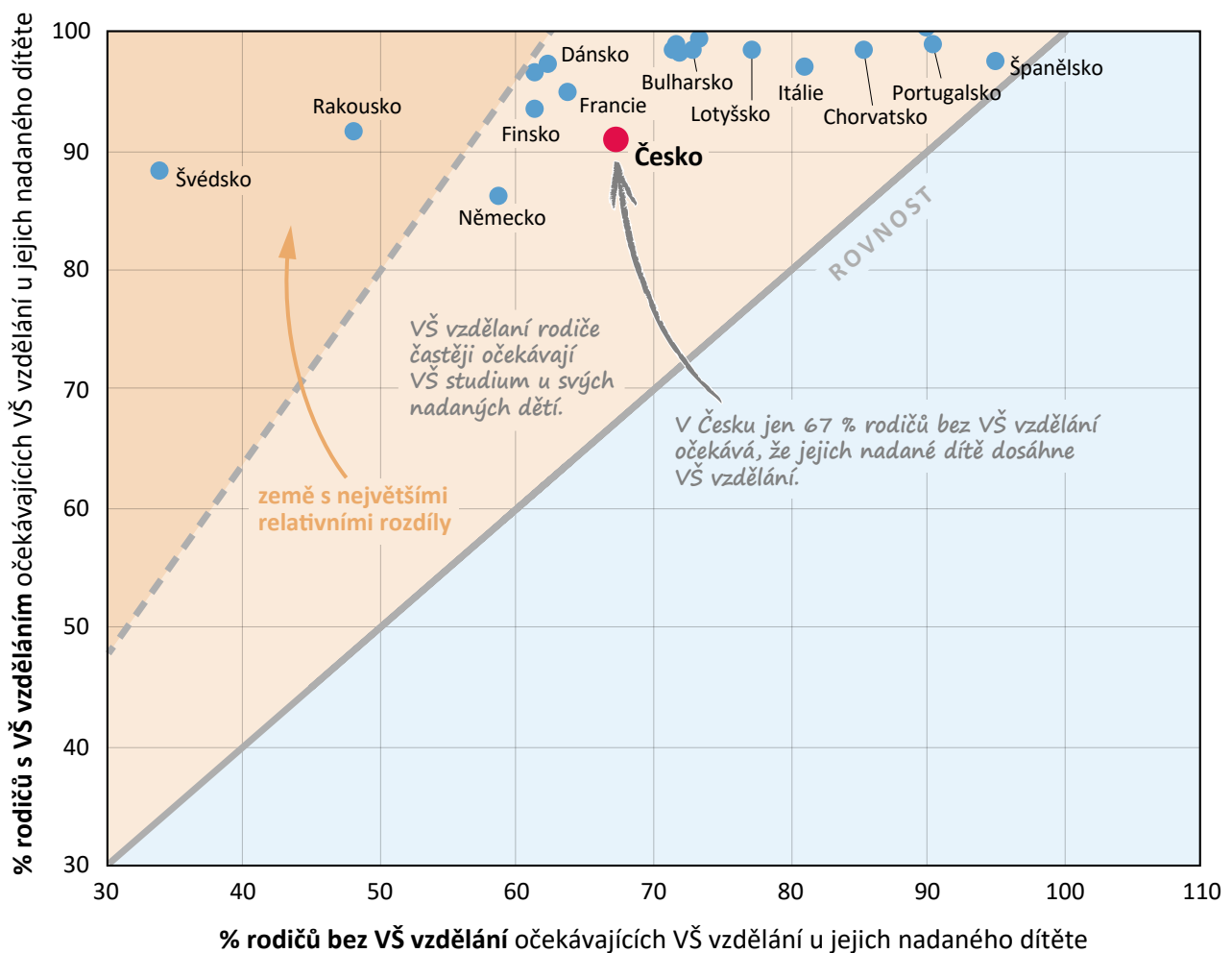
Zároveň však v Česku pozorujeme také největší relativní rozdíl mezi aspiracemi rodičů u kvantitativně nadaných žáků a aspiracemi rodičů u jejich vrstevníků. Mezi kvantitativně nadanými má 84 % žáků rodiče, kteří očekávají, že jejich děti dosáhnou VŠ vzdělání. V případě jejich vrstevníků se jedná jen o 39 % žáků. Přestože tyto rozdíly v aspiracích mohou odpovídat reálným schopnostem žáků těchto dvou skupin dokončit vysokoškolské vzdělání, naše zjištění poukazují také na to, že mezi námi identifikovanými kvantitativně

nadanými žáky jsou také tací, jejichž nadání není rodiči rozpoznáno či podporováno. Konkrétně v Česku má 16 % kvantitativně nadaných rodiče, kteří neočekávají, že tito žáci dosáhnou VŠ vzdělání.

V souladu s očekáváním jsou všechny body na **Grafu 12** pod oranžovou linií, která vyznačuje situaci, kdy je podíl v obou skupinách totožný. Graf tedy potvrzuje, že rodiče kvantitativně nadaných žáků u svých dětí očekávají VŠ vzdělání v podstatně větší míře než rodiče jejich vrstevníků, a to ve všech zemích.

Jsou aspirace rodičů kvantitativně nadaných žáků nějak podmíněné jejich vlastním nejvyšším dosaženým vzděláním? Na tuto otázku odpovídá **Graf 13**, který ukazuje, jak se liší očekávání rodičů kvantitativně nadaných žáků ohledně VŠ vzdělání jejich dětí podle toho, zda mají sami VŠ titul, či nikoliv.

Graf 13: Očekávání ohledně VŠ vzdělání kvantitativně nadaných žáků podle VŠ vzdělání rodičů



TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

Poznámka: Kvantitativně nadaní žáci jsou rozděleni na žáky s rodiči bez VŠ vzdělání (vodorovná osa) a žáky s rodiči s VŠ vzděláním.

V Česku 91 % rodičů s VŠ vzděláním, kteří mají na základě naší definice kvantitativně nadané dítě, u svého dítěte také očekává, že dosáhne VŠ vzdělání. Oproti tomu u kvantitativně nadaných žáků, jejichž rodiče sami VŠ vzdělání nemají, jejich VŠ vzdělání očekává pouze 67 % rodičů. Rozdíl v aspiracích podle vzdělání rodiče naznačuje, že rodiče s vyšším vzděláním dokáží nadání svých dětí častěji rozpoznat.

Největší rozdíly v očekávání rodičů kvantitativně nadaných dětí dle nejvyššího dosaženého vzdělání rodičů pozorujeme ve Švédsku. Dosažení VŠ vzdělání u svého nadaného dítěte tam předpokládá 88 % rodičů s VŠ vzděláním. Oproti tomu pouze 34 % rodičů bez VŠ vzdělání očekává, že jejich nadané dítě získá VŠ titul. Naproti tomu ve Španělsku téměř všichni rodiče kvantitativně nadaných dětí – tedy bez ohledu na jejich vlastní nejvyšší dosažené vzdělání – očekávají, že jejich dítě na VŠ vzdělání dosáhne. Česko se v nerovnosti aspirací ohledně VŠ vzdělání kvantitativně nadaných dětí podle vzdělání rodičů tedy pohybuje někde uprostřed zkoumané škály zemí.

Nižší aspirace méně vzdělaných rodičů ohledně budoucího vzdělání jejich kvantitativně nadaných dětí poukazují na možné znevýhodnění těchto žáků oproti nadaným žákům s VŠ vzdělanými rodiči. Existuje u nich totiž větší riziko, že rodiče jejich nadání nerozpoznají a neumožní jeho rozvoj. V tomto smyslu by podpora nadaných dětí měla směřovat právě do skupin dětí ze znevýhodněného prostředí a pomoci jim ztížené podmínky kompenzovat. Prvním krokem je právě rozpoznání talentu a poskytnutí možností jak ho rozvíjet. Tuto roli může sehrát například škola, pokud ovšem ta dokáže nadané žáky identifikovat a nabídnout jim adekvátní podporu. Pokud tomu tak ale není, může i škola představovat překážku v rozvoji talentu nadaného dítěte. V další části se proto zaměříme na to, jak kvantitativně nadaní žáci v porovnání se svými vrstevníky vnímají školní prostředí.

Kladný postoj ke škole

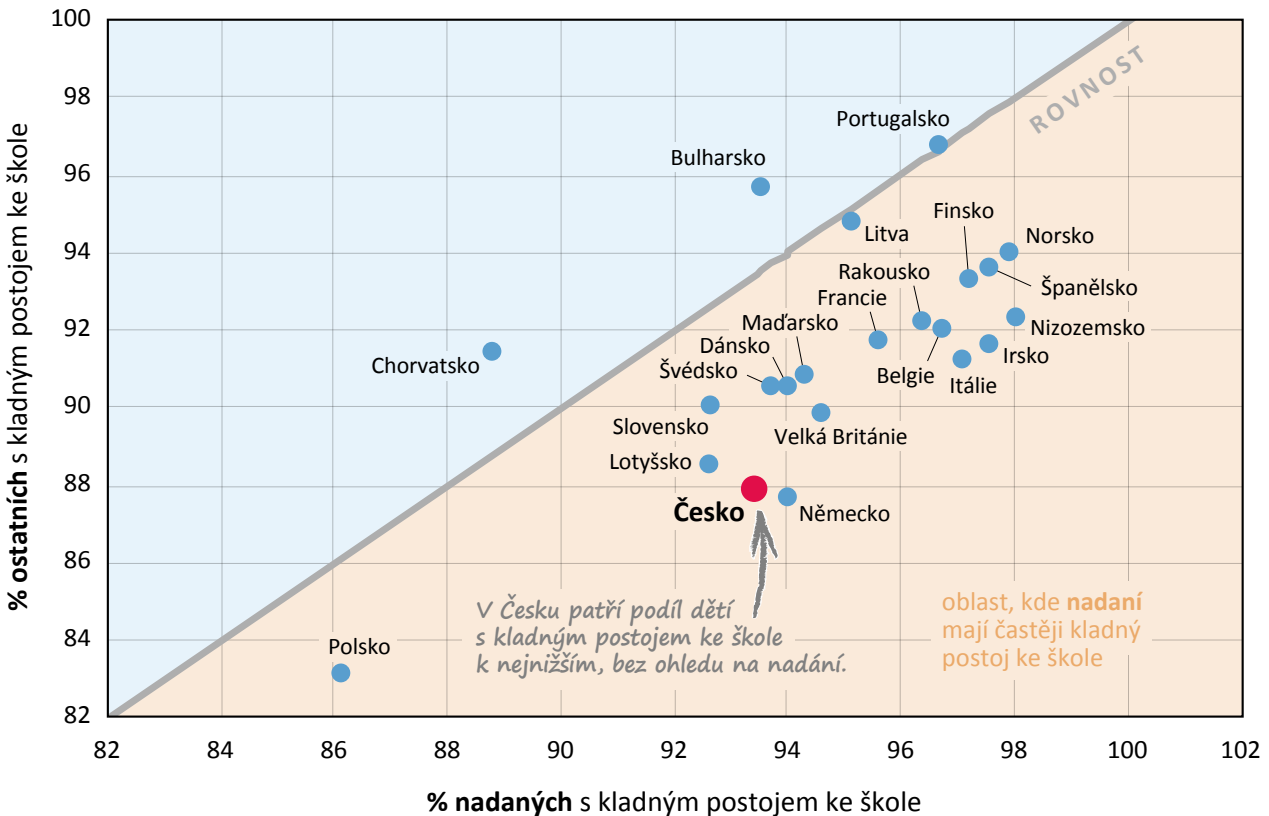
V rámci šetření TIMSS žáci odpovídali na sérii otázek o tom, jak vnímají prostředí školy.³⁰ Na základě těchto odpovědí jsme následně vytvořili souhrnnou proměnnou **kladný postoj ke škole**, která rozděluje žáky na ty, kteří se cítí být součástí školy, a na ostatní.

Graf 14 ukazuje, že kvantitativně nadaní žáci mají ve většině zemí častěji kladný postoj ke škole než jejich vrstevníci. Tyto rozdíly jsou v některých případech statisticky významné, ale kvantitativně ne příliš veliké. V Česku, kde je podíl dětí s kladným postojem

³⁰ Žáci vybírali mezi možnostmi „rozhodně souhlasím“, „spíše souhlasím“, „spíše nesouhlasím“, nebo „rozhodně nesouhlasím“ na 5 otázek: zda chodí do školy rádi, zda se ve škole cítí bezpečně, zda mají pocit, že ve škole dobře zapadli, zda jsou k nim učitelé ve škole spravedliví a zda jsou hrdí, že chodí do této školy.

ke škole v mezinárodním prostředí jeden z nejnižších, bez ohledu na nadání, je podíl kvantitativně nadaných s kladným postojem ke škole 93 %, zatímco u jejich vrstevníků je to 88 %.

Graf 14: Kladný postoj ke škole: kvantitativně nadaní vs. ostatní



TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

Zkušenost se šikanou

V rámci TIMSS byli žáci také dotazováni na zkušenost se šikanou a její četnost. Žáci odpovídali, jak často (nejméně jednou týdně, jednou nebo dvakrát za měsíc, několikrát za rok nebo nikdy) byli obětí konkrétních forem šikany.³¹ Na základě těchto odpovědí byla vytvořena souhrnná proměnná indikující, jak často byl daný žák ve škole vystaven šikaně: nikdy nebo téměř nikdy, zhruba měsíčně a zhruba týdně.³² Zkušenost se šikanou podle nadání ukazuje **Graf 15**. Porovnává podíl žáků, kteří se nikdy nebo téměř nikdy nepotkali se šikanou, mezi kvantitativně nadanými (vodorovná osa) a mezi ostatními žáky (svislá osa). Ve většině zemí jsou kvantitativně nadaní žáci méně často obětí šikany než jejich

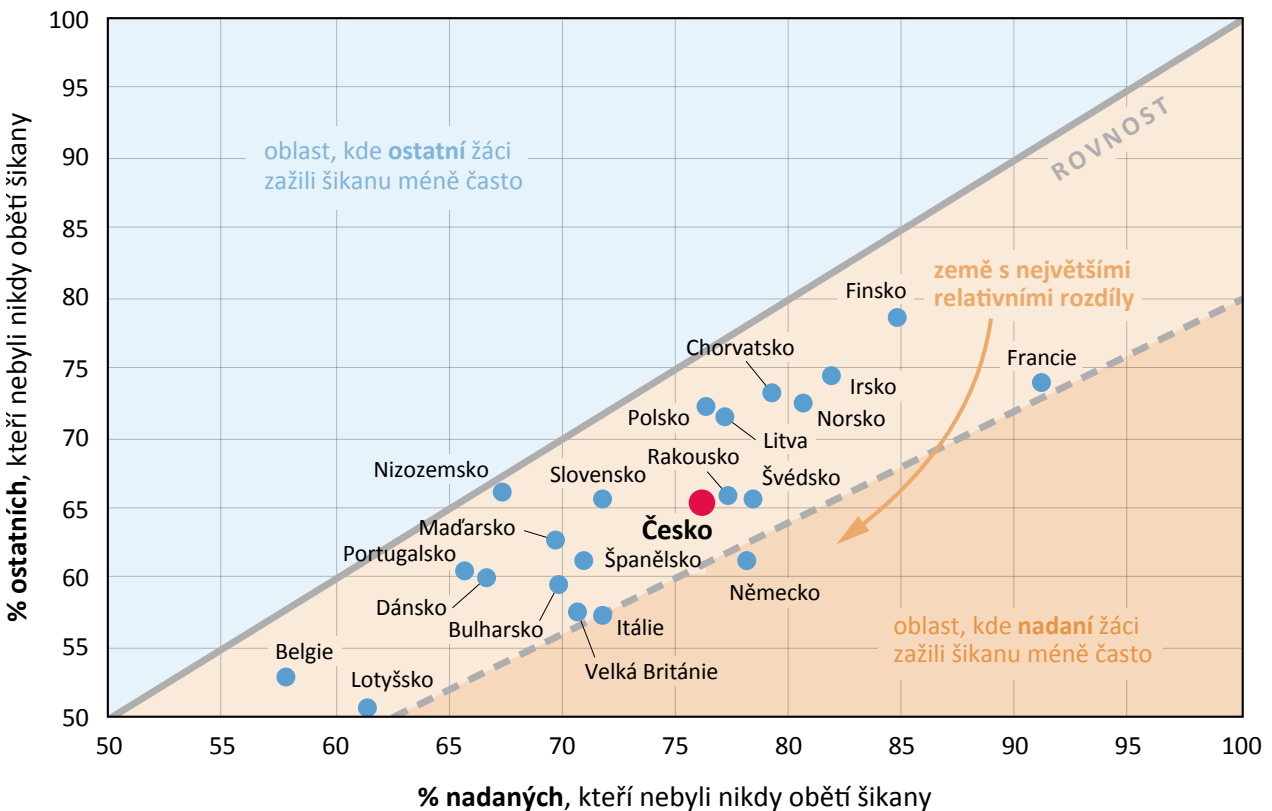
³¹ Jednalo se o 11 otázek na konkrétní formy šikany, jako například že se jim spolužáci vysmívali, nechtěli si s nimi hrát, rozšiřovali o nich lži, něco jim ukradli nebo úmyslně něco poškodili a podobně.

³² Tato proměnná, nabývající 3 hodnot byla vytvořena následovně: Žáci, kteří byli šikanováni *nikdy nebo téměř nikdy* na 6 z 11 otázek odpověděli „nikdy“ a na zbylé otázky odpověděli „několikrát za rok“. Žáci, kteří byli šikanováni *zhruba týdně*, na 6 z 11 otázek o šikaně odpověděli „jednou nebo dvakrát za měsíc“ a na zbývajících pět odpovídali v průměru „několikrát za rok“. Všichni ostatní žáci byli šikanováni *zhruba měsíčně*.

vrstevníci. V Česku se nikdy nebo téměř nikdy neseťkalo se šikanou v průběhu posledního roku 76 % kvantitativně nadaných. Mezi jejich spolužáky bylo za tu samou dobu pouze 65 % žáků, kteří nebyli nikdy či téměř nikdy vystaveni šikaně.

Skutečnost, že ve většině zemí mají kvantitativně nadaní žáci kladnější postoj ke škole a bývají méně často obětmi šikany, znamená, že prostředí ve škole jim pravděpodobně neklade dodatečné překážky v rozvoji jejich talentu, než jakým čelí jejich vrstevníci. Nelze ovšem určit, zda je to tím, že kvantitativně nadaní identifikovaní na základě naší definice mají obecně kladnější postoj ke škole a menší riziko být šikanováni než jejich vrstevníci, či zda je to způsobeno tím, že jsou více koncentrováni v kvalitnějších školách s menším výskytem šikany.

Graf 15: Podíl kvantitativně nadaných žáků vs. ostatních, kteří nikdy nebo téměř nikdy nebyli v posledním roce vystaveni šikaně



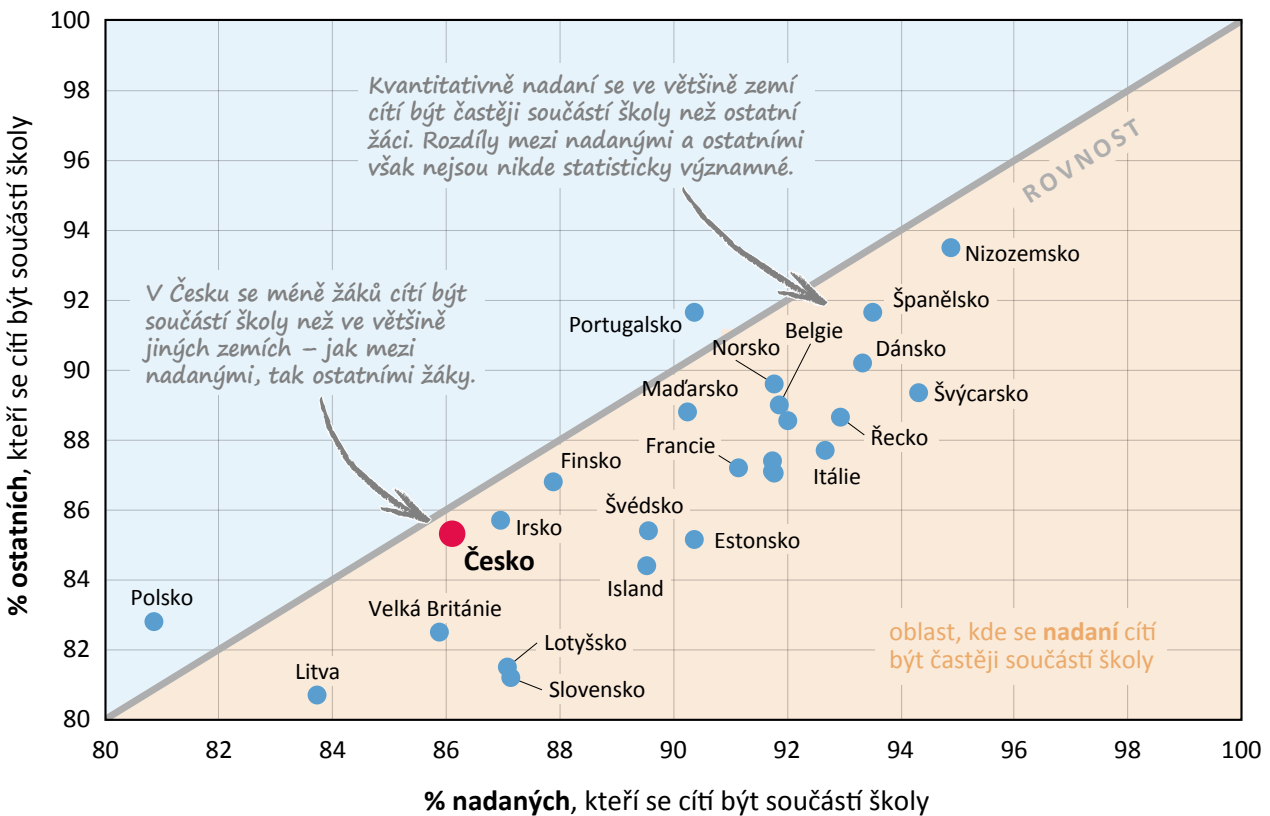
TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

V této části zkoumáme postoje, well-being a aspirace 15letých žáků. Zajímá nás, do jaké míry se kvantitativně nadaní od svých vrstevníků v těchto ohledech liší v porovnání se situací u žáků 4. ročníků ZŠ. Na rozdíl od žáků 4. ročníků z šetření TIMSS se u 15letých žáků v rámci šetření PISA zaměřujeme na jejich vlastní aspirace na budoucí vzdělání, nikoliv na aspirace jejich rodičů.

Prostředí ve škole: žáci se cítí/necítí být součástí školy

Cítí se 15letí kvantitativně nadaní žáci být součástí školy? Na základě odpovědí žáků na sérii 6 otázek na to, jak vnímají prostředí ve škole,³³ jsme vytvořili proměnnou, která indikuje, zda se žák cítí být součástí školy. **Graf 16** porovnává v rámci sledovaných zemí vnímání školního prostředí kvantitativně nadanými žáky (vodorovná osa) a jejich vrstevníky (svislá osa). Nejvyšší podíl kvantitativně nadaných žáků, kteří se cítí být součástí školy, je v Nizozemsku, Švýcarsku a Španělsku. V Nizozemsku a Španělsku se navíc podíly kvantitativně nadaných a ostatních žáků, kteří se cítí být součástí školy, neliší. Nejmenší podíl kvantitativně nadaných žáků, kteří se cítí být součástí školy, je naopak v Polsku, Litvě, Velké Británii a také v Česku. Ani v těchto zemích však nepozorujeme výrazné rozdíly v tomto postoji mezi nadanými a jejich vrstevníky.

Graf 16: Cítí se být součástí školy, kvantitativně nadaní vs. ostatní



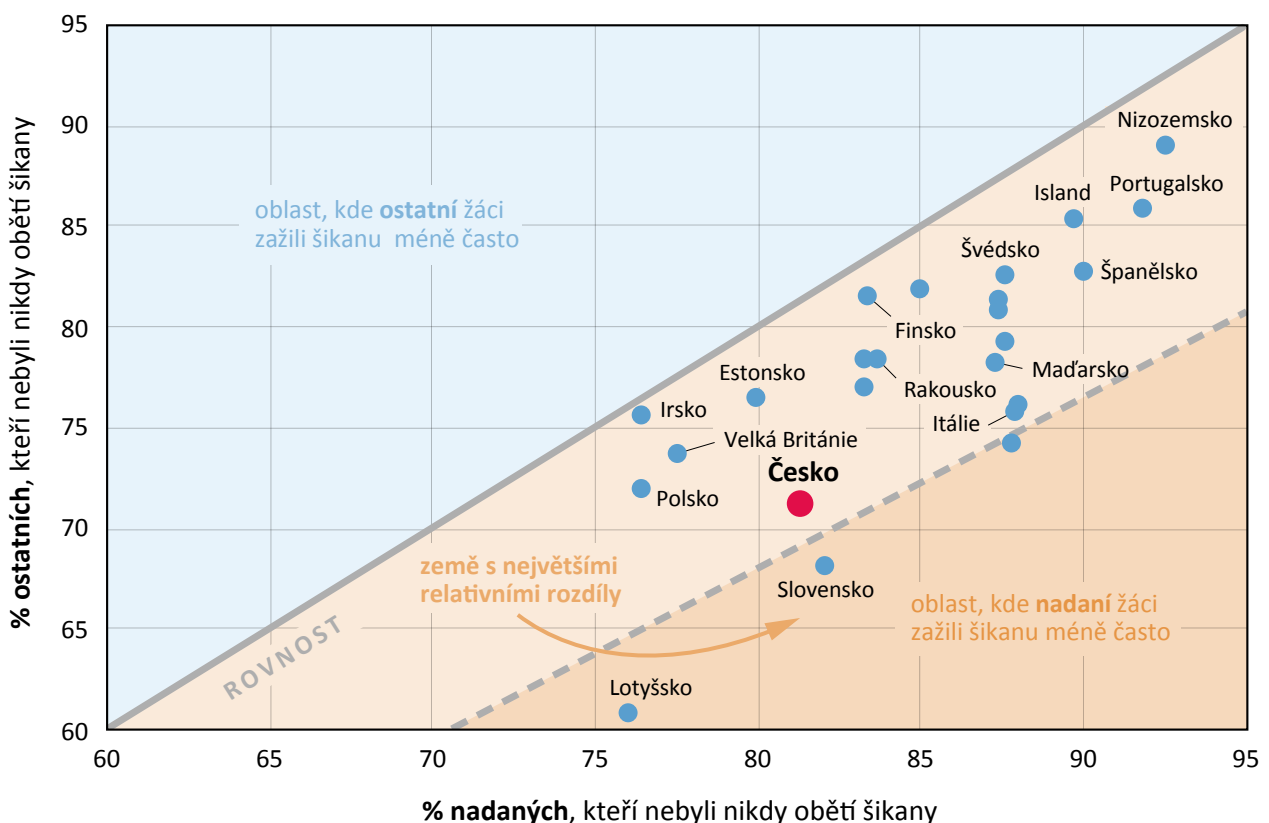
Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

³³ V rámci PISA 2018 se ptali žáků, jestli „rozhodně souhlasí“, „souhlasí“, „nesouhlasí“ nebo „rozhodně nesouhlasí“ s následujícími tvrzeními o jejich škole: 1) Ve škole si připadám jako outsider, 2) Ve škole si snadno nacházím kamarády, 3) Cítím, že do školy patřím, 4) Ve škole si připadám trapně a nevhodně, 5) Spolužáci ze školy mě zřejmě mají rádi, 6) Ve škole se cítím osamělý/osamělá.

Zkušenost se šikanou

V rámci šetření PISA byli žáci opět dotazováni na to, zda se setkali s různými formami šikany a jak často (jednou týdně nebo častěji, několikrát za měsíc, několikrát za rok, nikdy nebo téměř nikdy).³⁴ Na základě těchto otázek opět identifikujeme skupinu žáků, kteří se se šikanou téměř nikdy v uplynulém roce nesetkali. **Graf 17** znázorňuje podíl těchto žáků mezi kvantitativně nadanými (vodorovná osa) a mezi ostatními (svislá osa) 15letými žáky. Podobně jako v šetření TIMSS u žáků 4. ročníků, i v šetření PISA jsou kvantitativně nadaní žáci vystaveni šikaně méně často než ostatní. Nejvyšší podíl žáků, kteří nebyli obětí šikany, je bez ohledu na nadání v Nizozemsku a Portugalsku. V Česku je tento podíl u obou typů žáků jeden z nejnižších. Znamená to, že výskyt šikany u nás je vyšší než v ostatních zemích. Kvantitativně nadaní žáci jsou v Česku zároveň statisticky významně méně často obětí šikany (81 % žáků se se šikanou v uplynulém roce téměř nesetkalo) než jejich spolužáci (kde se jedná pouze o 71 % žáků).

Graf 17: Nikdy nebo téměř nikdy nebyli obětí šikany: kvantitativně nadaní vs. ostatní



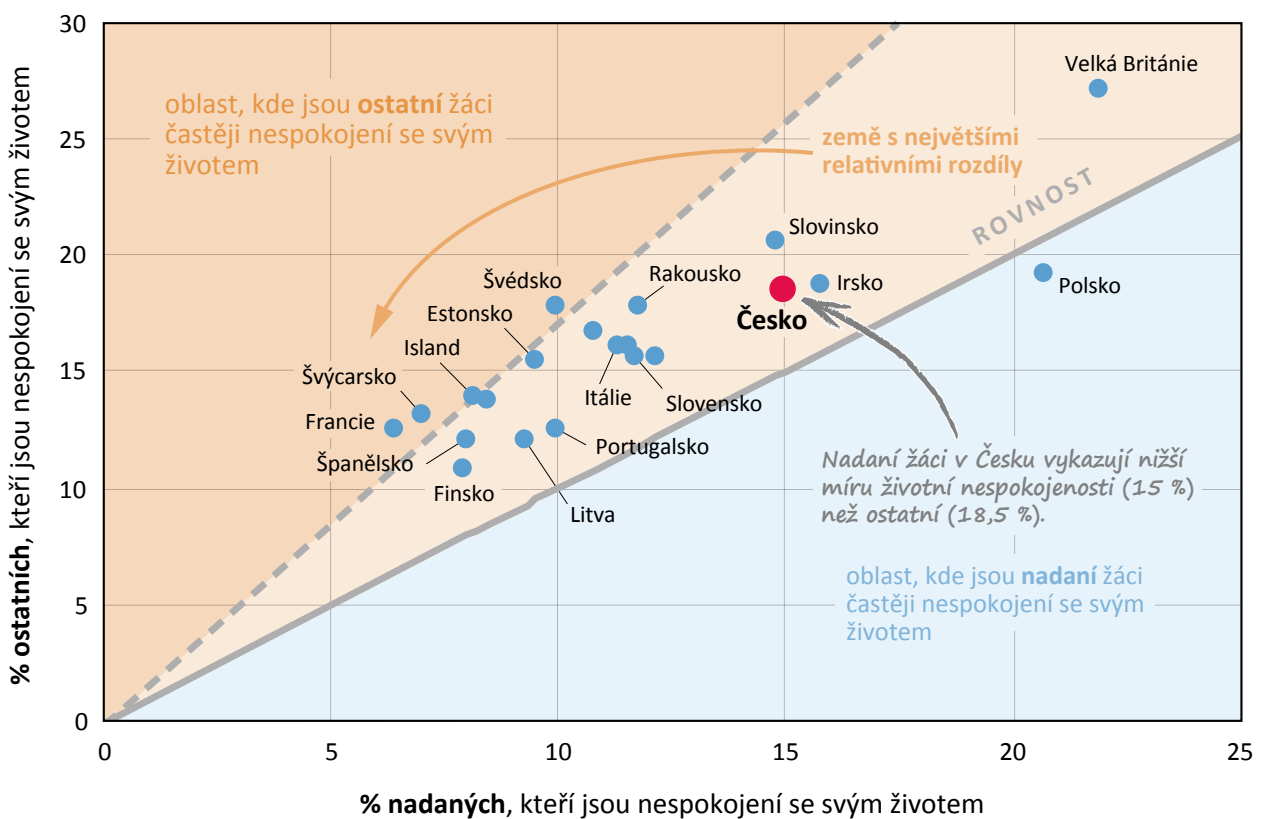
Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

³⁴ V rámci šetření PISA se jedná o 6 otázek na různé formy šikany. Pro vytvoření proměnné, která indikuje, zda byl žák v uplynulém roce obětí šikany, jsme využili podobnou definici jako v šetření TIMSS. Žáky, kteří alespoň na 3 ze 6 otázek odpověděli „nikdy nebo téměř nikdy“ a na zbylé otázky odpověděli „několikrát za rok“ jsme označili jako ty, kteří se téměř nikdy nestali obětí šikany.

Spokojenost žáků se svým životem

V rámci šetření PISA odpovídali 15letí žáci také na otázku ohledně jejich současné celkové spokojenosti se životem. Hodnotili ji na škále od 0 do 10, kde 0 odpovídá naprosté nespokojenosti a 10 naprosté spokojenosti. Nejméně spokojení žáci jsou na základě průměrné hodnoty této charakteristiky ve Velké Británii, Polsku a Irsku, a to na úrovni 6,5. Nejvíce jsou naopak spokojeni ve Švýcarsku, na Islandu, ve Francii a ve Finsku, s průměrnou hodnotou spokojenosti kolem 7,4. Česko se nachází uprostřed těchto dvou hodnot. Na základě škály spokojenosti si definujeme podíl žáků nespokojených se životem, jako těch, kteří uvedli hodnoty 0 až 4. Ptáme se, jak se míra nespokojenosti liší podle nadání. **Graf 18** tedy ukazuje podíl se životem nespokojených žáků mezi kvantitativně nadanými (vodorovná osa) a ostatními žáky (svislá osa) přes různé země. Ve všech zemích kromě Polska jsou ostatní žáci častěji nespokojeni se životem než žáci nadaní. V Česku je mezi kvantitativně nadanými přibližně 15 % žáků nespokojených se svým životem oproti ostatním žákům, kteří vykazují statisticky významně vyšší podíl nespokojených, a to 18,5 %.

Graf 18: Nespokojenost se svým životem, kvantitativně nadaní a ostatní



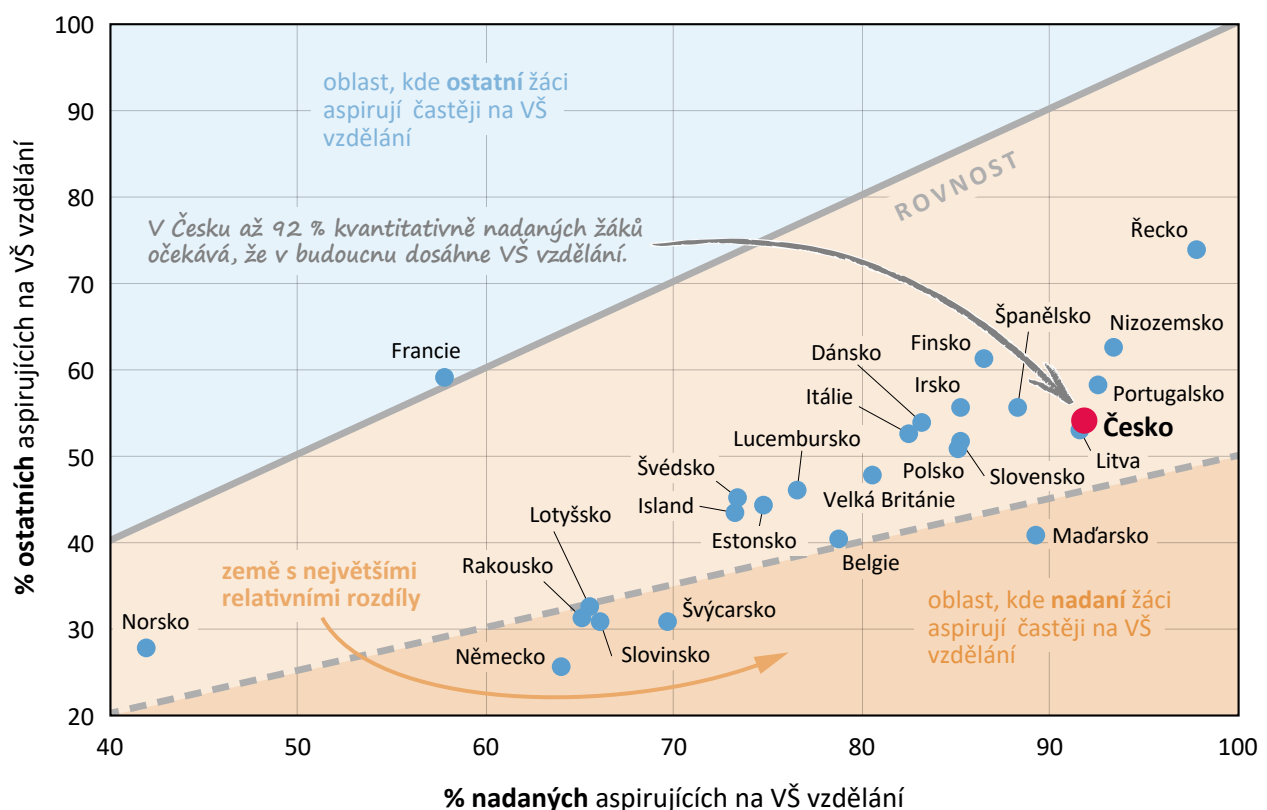
Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Jako nespokojení se svým životem jsou označeni ti žáci, kteří vybrali ze škály spokojenosti 0–10 tu nejnižší hodnotu 0–4.

Aspirace žáků ohledně jejich nejvyššího dosaženého vzdělání

V rámci šetření PISA byly zjišťovány aspirace 15letých žáků ohledně jejich nejvyššího dosaženého vzdělání. Opět se zde soustředíme na souvislost mezi těmito aspiracemi a kvantitativním nadáním. **Graf 19** ukazuje podíl žáků, kteří očekávají, že úspěšně ukončí VŠ vzdělání, mezi kvantitativně nadanými žáky (vodorovná osa) a mezi jejich vrstevníky (svislá osa). Podíl žáků aspirujících na VŠ vzdělání je ve skupině nadaných žáků výrazně vyšší než u ostatních žáků, a to ve všech zemích kromě Francie. Ve Francii se podíly žáků, kteří očekávají, že získají VŠ titul mezi nadanými a ostatními žáky, neliší.

Graf 19: Aspirace žáků na VŠ vzdělání, kvantitativně nadaní a ostatní



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Velmi nízký podíl žáků s aspiracemi na VŠ vzdělání v případě Norska je způsoben vysokým podílem žáků (53 %) s aspiracemi na profesně orientované terciární vzdělání (úroveň 5 v ISCED 2011).

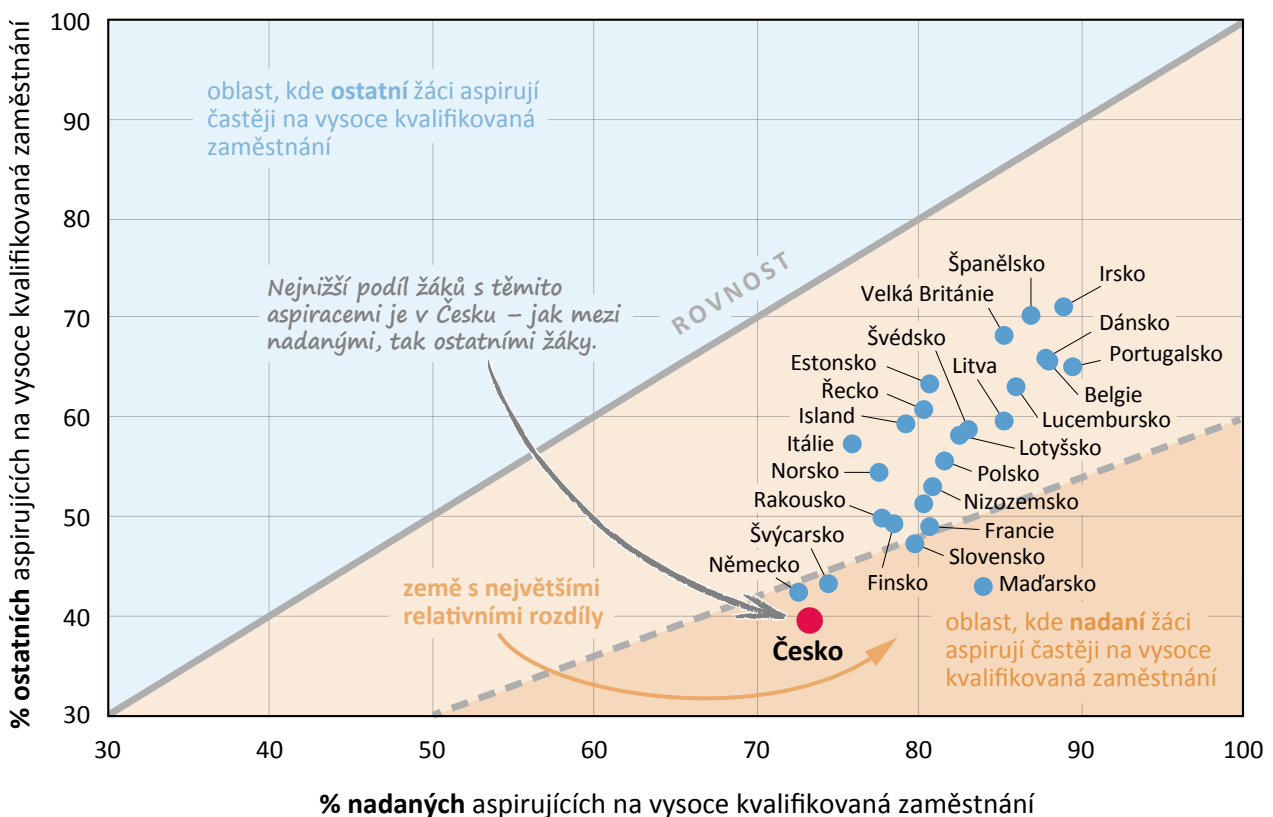
Konkrétně v Česku očekává 92 % kvantitativně nadaných žáků, že získá VŠ vzdělání. Jedná se o jeden z nejvyšších podílů mezi nadanými v rámci 26 sledovaných zemí Evropy. Naopak u žáků 4. tříd v rámci šetření TIMSS byl podíl rodičů kvantitativně nadaných žáků, kteří u svého dítěte očekávali, že získá VŠ titul, jeden z nejmenších, a to 84 %. Pokud tento rozdíl není způsobený pouze metodologickými odlišnostmi v naší identifikaci nadaných v těchto dvou šetřeních, můžeme konstatovat, že sami kvantitativně nadaní žáci jsou

Mezi ostatními žáky je v Česku přibližně 54 % těch, kteří aspirují na VŠ vzdělání. Jedny z nejnižších podílů u nadaných (42 %) i ostatních (27 %) žáků aspirujících na VŠ titul pozorujeme v Norsku. Tyto nízké aspirace jsou však pravděpodobně způsobeny odlišným systémem vzdělávání v této zemi, s vysokým podílem žáků (53 %) s aspiracemi na profesně orientované terciární vzdělání (úroveň 5 v rámci ISCED 2011).

Aspirace žáků ohledně budoucího povolání

Dále byly v rámci šetření PISA také zjišťovány aspirace 15letých žáků ohledně jejich budoucího povolání. Pro analýzu aspirací na budoucí povolání rozlišujeme na základě odpovědí žáků vysoce kvalifikovaná zaměstnání a ostatní zaměstnání.³⁵

Graf 20: Aspirace na vysoce kvalifikovaná zaměstnání, kvantitativně nadaní a ostatní



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Graf 20 zobrazuje podíl žáků s aspiracemi na vysoce kvalifikovaná zaměstnání mezi kvantitativně nadanými (vodorovná osa) a ostatními žáky (svislá osa). Celkově nejnižší podíl žáků, jak mezi nadanými, tak mezi ostatními žáky, s těmito aspiracemi pozorujeme

³⁵ Žáci byli konkrétně tázáni na druh zaměstnání, který předpokládají, že budou zastávat ve věku třiceti let. K jejich odpovědím byly následně přiřazené ISCO kódy daných zaměstnání. Na základě těchto kódů rozlišujeme budoucí vysoce kvalifikovaná zaměstnání (ISCO 1 a 2 odpovídající zákonodárcům a řídicím pracovníkům a odborníkům) a ostatní zaměstnání.

v Česku. Zatímco pouze 73 % kvantitativně nadaných žáků v Česku očekává, že bude ve třiceti zastávat vysoce kvalifikované zaměstnání, v Portugalsku, Irsku nebo Dánsku je to téměř 90 %. Mezi ostatními žáky má Česko také jeden z nejnižších podílů těch, kteří očekávají, že budou zastávat vysoce kvalifikované zaměstnání, a to 39 % žáků. Jeden z nejvyšších podílů (71 %) je opět v Irsku. Vzhledem k tomu, že tyto aspirace jsou v Česku velmi nízké u obou typů žáků, může se opět jednat i o institucionální odlišnosti.

Shrnutí zjištění ohledně postojů, well-beingu a aspirací a jejich limity

Na základě našich zjištění jsme ukázali, že kvantitativně nadaní žáci mají v průměru kladnější postoj ke škole, jsou méně šikanováni a obecně spokojenější se svým životem než jejich vrstevníci. Jejich rodiče i oni sami mají také vyšší ambice ohledně dosaženého vzdělání a budoucího povolání v porovnání s ostatními žáky. Zde je však opět na místě zamyslet se nad tím, zda naše definice dokáže správně identifikovat všechny kvantitativně nadané, a pokud ne, do jaké míry tato skutečnost může naše výsledky zkreslovat.

Jelikož se naše identifikace opírá o výkon v matematickém testu, nedokáže zachytit ty kvantitativně nadané žáky, u nichž test z nějakého důvodu jejich nadání neodhalí. Kvantitativně nadaný žák, který nemá kladný postoj ke škole, který je šikanován nebo který je se svým životem nespokojený, bude mít pravděpodobně v testech v rámci šetření TIMSS a PISA horší výsledek než ostatní kvantitativně nadaní žáci. Nedostatek motivace, stres či jiné emoční problémy mohou vést k výkonu neodpovídajícímu nadání. Stejně tak to může být s aspiracemi, sebevědomím a uvědoměním si vlastních schopností. Kvantitativně nadaný žák, který se podceňuje, bude mít pravděpodobně opět v testech horší výsledek než žák, který si věří. U takových žáků je tedy větší riziko, že jejich nadání nebude rozpoznáno.

Naše zjištění ohledně kladných postojů, well-beingu a vysokých aspirací kvantitativně nadaných žáků tak mohou být nadhodnocená. Mohou totiž pouze odrážet skutečnost, že naše definice identifikuje jen motivované, spokojené, sebevědomé a ctižádostivé žáky, kteří uspěli v testu. Naopak kvantitativně nadaní žáci, jejichž výsledky v testu neodpovídají jejich nadání (ať už z nedostatku motivace, sebevědomí či z důvodu emočních problémů), pak ve skupině námi identifikovaných nadaných chybí, protože jsou mylně zařazeni mezi ostatní žáky. Na tato možná omezení našich zjištění poukážeme podrobněji v závěru studie.

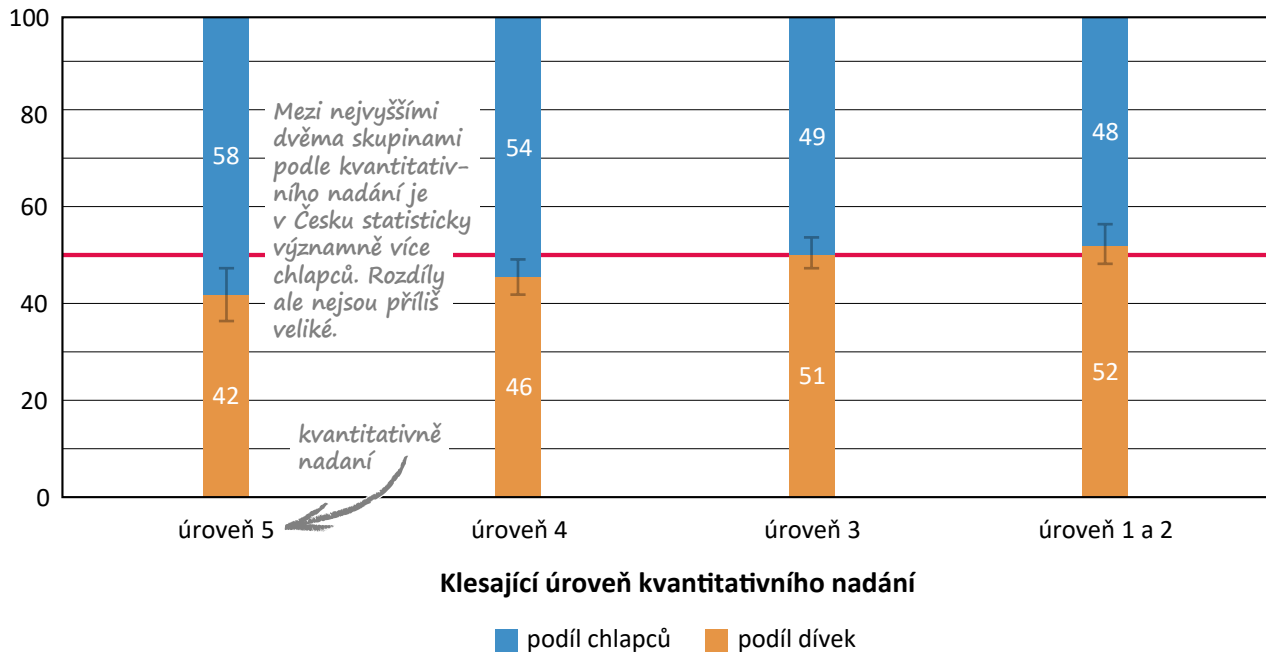
5 Bariéry kvantitativně nadaných žáků v Česku

Přestože jsou kvantitativně nadaní žáci na tom v mnoha ohledech ve většině zemí včetně Česka v průměru lépe než jejich vrstevníci, naše zjištění naznačují, že to tak zdaleka není u všech námi identifikovaných kvantitativně nadaných. V této části se podrobněji zaměříme na kvantitativně nadané žáky v Česku, jejichž charakteristiky, postoje, well-being či aspirace naznačují, že ve svém životě mohou čelit bariérám, které jim brání v tom, aby svůj talent plně rozvinuli, své schopnosti realizovali a vedli spokojený a plnohodnotný život. Potenciální nedostatky či překážky z hlediska rodinného zázemí či prostředí školy budeme zkoumat jak u kvantitativně nadaných žáků, tak u jejich vrstevníků. Vzhledem k tomu, že skupina žáků, kteří nepatří mezi kvantitativně nadané, je poměrně velká a různorodá, dělíme ji v této části dále na podskupiny podle úrovně kvantitativního nadání, měřeného pomocí skóre v testech matematiky, které používáme při identifikaci nadaných. Zaměřujeme se opět nejdříve na žáky 4. ročníků z šetření TIMSS a posléze na 15leté žáky z šetření PISA. Naše zjištění týkající se potenciálních bariér, kterým kvantitativně nadaní žáci a žáci v ostatních skupinách podle nadání čelí, nám pomohou identifikovat skupiny žáků, u kterých je vyšší riziko toho, že jejich případné kvantitativní nadání nebude na základě naší definice rozpoznáno. Tedy těch, jejichž výsledky v matematických testech nebudou důsledkem vlivu nepříznivých faktorů odpovídat jejich schopnostem. Je pravděpodobné, že u těchto skupin je pravděpodobnost nerozpoznaného nadání vyšší i v rámci stávajícího systému identifikace nadaných v Česku.

5.1 Kvantitativně nadaní žáci v Česku ve 4. ročníku: šetření TIMSS

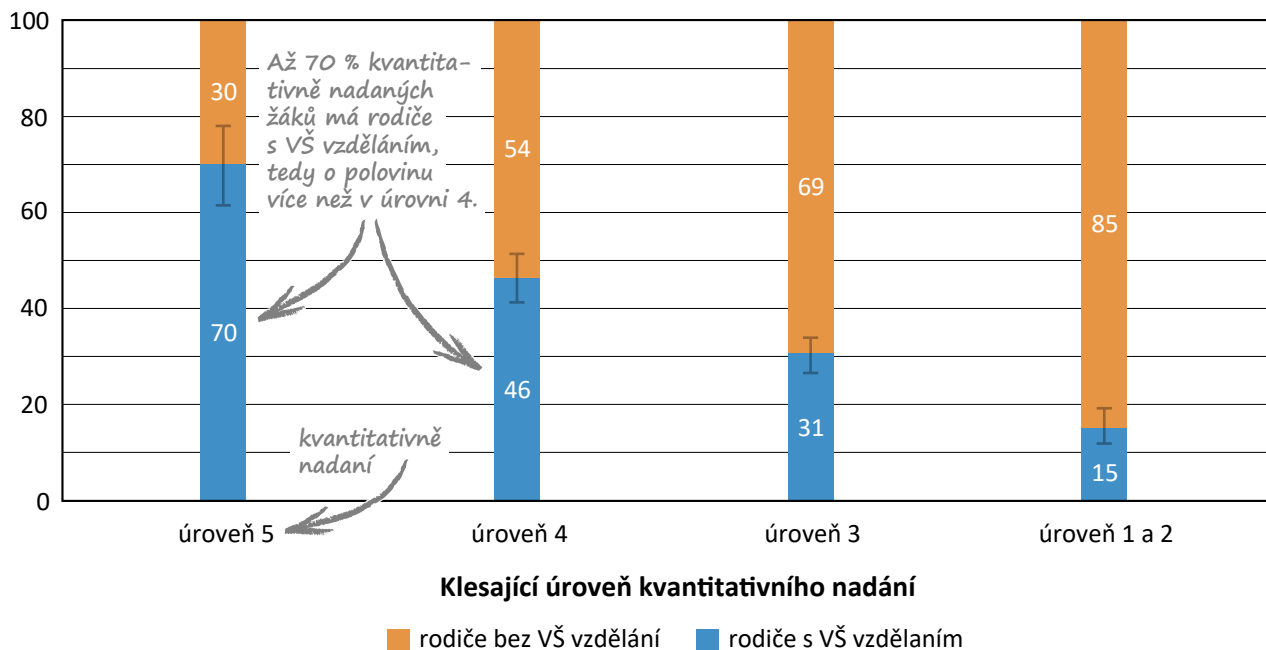
Grafy 21–24 shrnují rozložení pohlaví, vzdělání rodičů, dostupnosti zdrojů pro domácí učení a velikosti obce sídla školy pro žáky ve čtyřech skupinách seřazených podle dosažené úrovně matematického testu z šetření TIMSS. Úroveň 5 je nejvyšší a stejně jako dříve označuje kvantitativně nadané žáky. Rozdělení žáků do čtyř skupin podle jejich výsledků ukazuje, že úroveň kvantitativního nadání silně koreluje především se vzděláním rodičů a dostupností zdrojů pro domácí učení.³⁶

³⁶ Zde opět samozřejmě nelze rozlišit, zda tato korelace je dána vlivem genetického dědictví rodičů (které odráží i vzdělání rodičů a dostupnost zdrojů) na žákovo nadání, nebo zda se jedná o vliv prostředí. Vzhledem k tomu, že rozdíly ve výskytu kvantitativního nadání v jiných zemích podle rodinného zázemí byly menší než v Česku, domníváme se, že zde prostředí hraje také velkou roli. Kompenzace nepříznivých podmínek by mohla u žáků ze znevýhodněných podmínek podíl identifikovaných kvantitativně nadaných zvýšit.

Graf 21: Chlapci a dívky dle úrovně kvantitativního nadání (v %)

Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů. Celkový podíl dívek ve vzorku je 48,7%. Pro jednoduchost zaokrouhlujeme v grafu tento podíl na 50%.

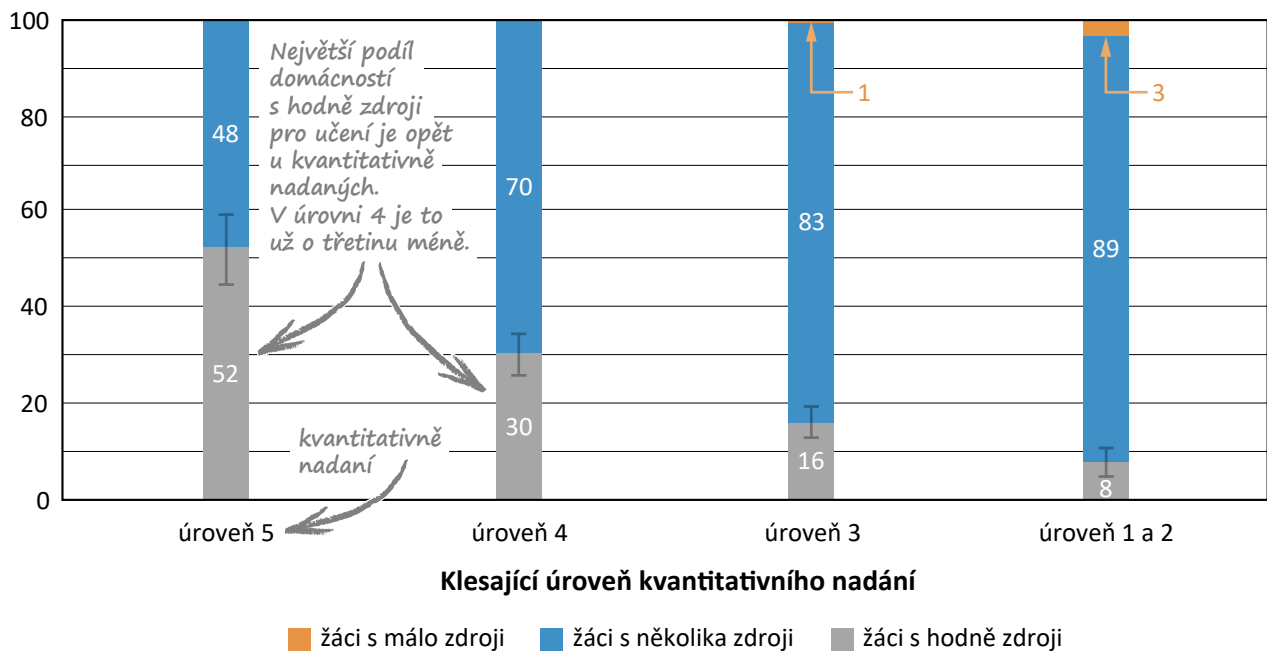
Graf 22: Vzdělání rodičů dle úrovně kvantitativního nadání dítěte (v %)

Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

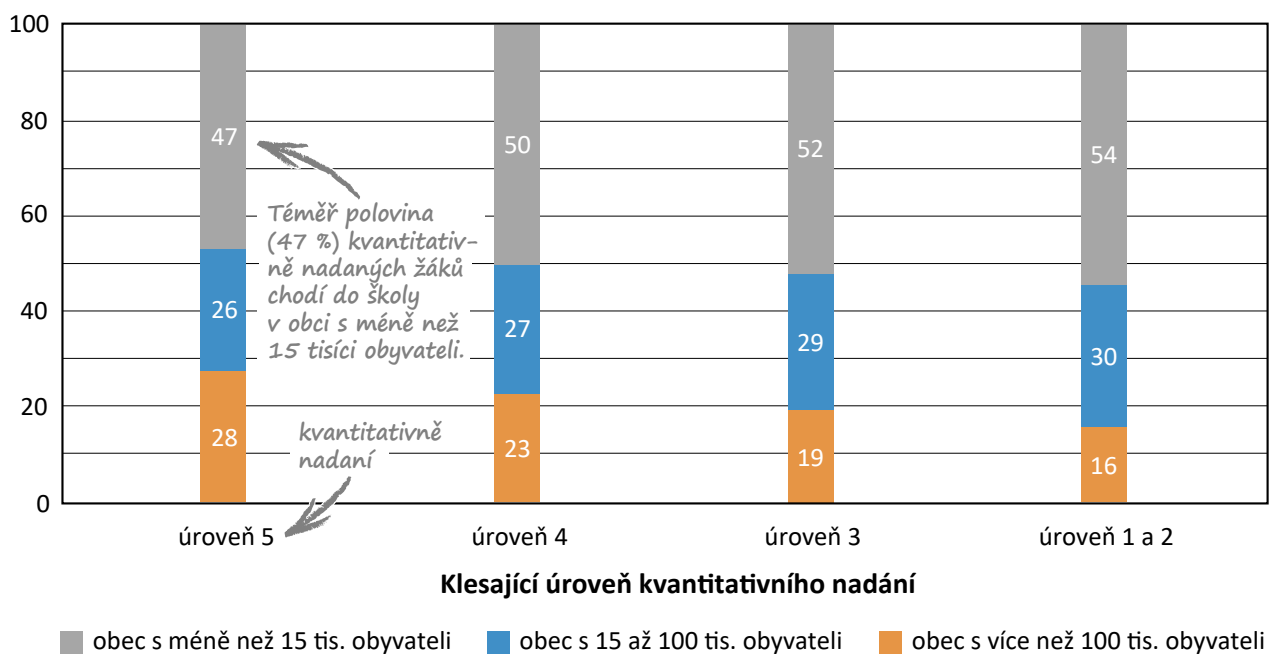
ve výskytu kvantitativního nadání v jiných zemích podle rodinného zázemí byly menší než v Česku, domníváme se, že zde prostředí hraje také velkou roli. Kompenzace nepříznivých podmínek by mohla u žáků ze znevýhodněných podmínek podíl identifikovaných kvantitativně nadaných zvýšit.

Graf 23: Žáci s hodně, několika a málo zdroji pro učení doma dle úrovně kvantitativního nadání (v %)



Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

Graf 24: Velikost obce, ve které se škola nachází dle úrovně kvantitativního nadání (v %)



Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

Mezi kvantitativně nadanými je o něco větší podíl chlapců, výrazně vyšší podíl žáků s alespoň jedním vysokoškolsky vzdělaným rodičem, vyšší podíl těch, co mají dostatek zdrojů k domácímu studiu a vyšší podíl nadaných ve městech s více než 100 tisíci

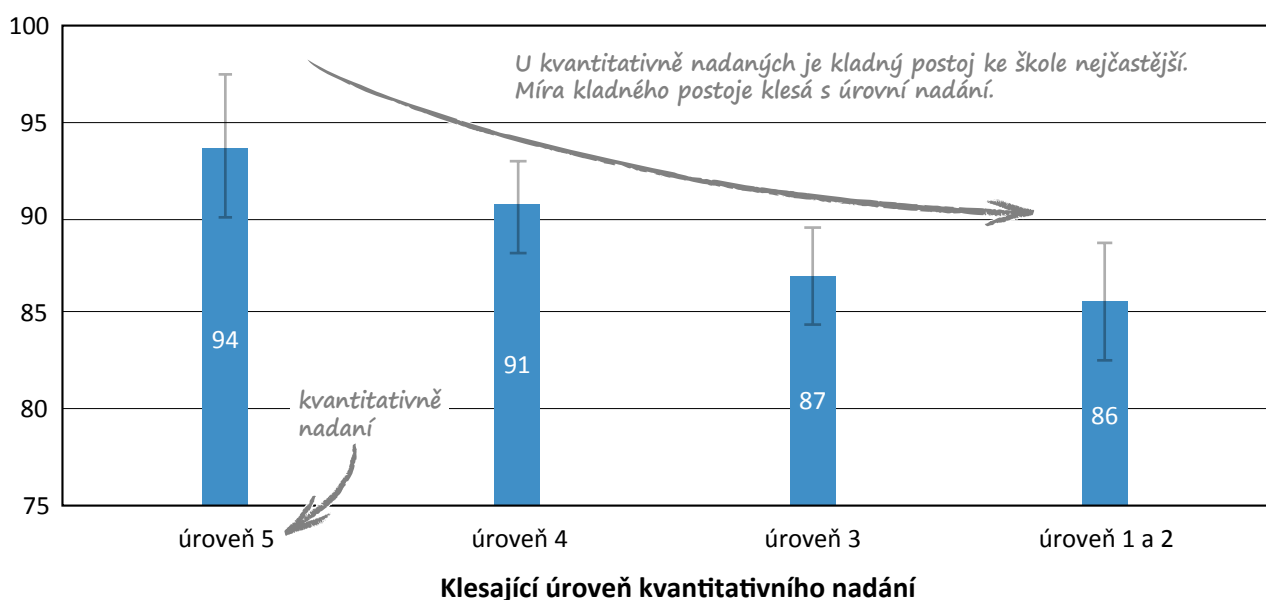
obyvateli. Co se týče podpory ve formě rodinného zázemí a dostupnosti studijních zdrojů v domácnosti i mimo domácnost jsou na tom tedy lépe než ostatní žáci.

Z grafů ukázaných výše ale také vyplývá, že 30 % kvantitativně nadaných žáků nemá vysokoškolsky vzdělaného ani jednoho rodiče a 48 % nemá k dispozici dostatečné množství zdrojů (pouze několik) pro domácí učení. Tito žáci tedy vyrůstají v podmínkách, které jsou pro rozvoj jejich nadání pravděpodobně méně příznivé, než je tomu u ostatních kvantitativně nadaných žáků. Téměř polovina (47 %) kvantitativně nadaných žáků chodí do školy v obci s méně než 15 tisíci obyvateli. Je možné, že tyto žáci mají v menších obcích méně příležitostí své nadání rozvíjet než žáci ve velkých městech.

Rozvoj talentu samozřejmě ovlivňuje také prostředí školy. **Grafy 25 a 26** shrnují postoj žáků ke škole a jejich zkušenost se šikanou. Proměnné jsou definované stejně jako dříve.

Mezi kvantitativně nadanými je nejvyšší podíl žáků, kteří mají kladný postoj ke škole. Míra kladného postoje klesá s úrovní nadání, tedy s úspěchem v matematickém testu. Tato pozitivní korelace, která může skrývat obousměrnou kauzalitu (dítě s kladným postojem ke škole napíše lépe test a dítě, které je úspěšné v testech, má kladný postoj ke škole), není nijak překvapivá. Opět také poukazuje na riziko toho, že naše definice nezachycuje všechny kvantitativně nadané žáky, jak již bylo zmíněno výše a jak diskutujeme v závěru.

Graf 25: Kladný postoj ke škole dle úrovně kvantitativního nadání (v %)



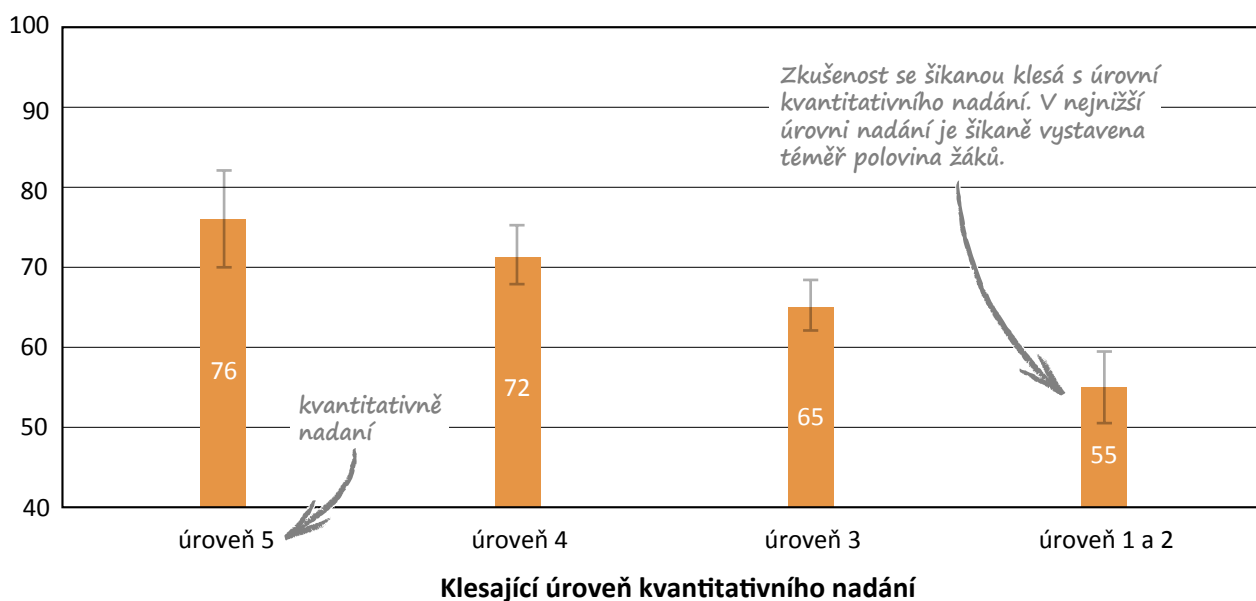
Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

I přesto ale v datech vidíme, že 6 % kvantitativně nadaných žáků, tedy těch, kteří v testu mimořádně uspěli, ke škole kladný postoj nemá.³⁷ Škola pravděpodobně nedokáže naplnit jejich specifické potřeby a pomoci jim naplnit jejich potenciál. Nedostatečná podpora ze strany školy by u nich pravděpodobně mohla být kompenzována nějakými opatřeními na podporu rozvoje jejich nadání, jako je například individuální studijní plán s rozšířeným kurikulem či různé mimoškolní aktivity.

Do jaké míry jsou nadaní žáci, třeba právě kvůli své výjimečnosti, vystaveni šikaně? **Graf 26** ukazuje, že také zkušenost se šikanou klesá s úrovní kvantitativního nadání. Tento jev může být ovšem způsoben regionálními nerovnostmi a řazením žáků do škol podle vzdělání a socioekonomického statutu: chytré děti vzdělaných rodičů často navštěvují výběrové školy či jsou soustředěny ve výběrových třídách, kdežto znevýhodněné děti končí v horších školách v sociálně slabších oblastech, kde může být výskyt šikany častější.

Graf 26: Nikdy nebo téměř nikdy nebyli obětí šikany dle úrovně kvantitativního nadání (v %)



Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

Je alarmující, že u nejnižší úrovně nadání se se šikanou setkala téměř polovina žáků, ať už to souvisí s vyčleněním z kolektivu kvůli neúspěchům ve škole či odráží koncentraci žáků, kteří v testu nejvíce neuspěli v problematických oblastech a školách.

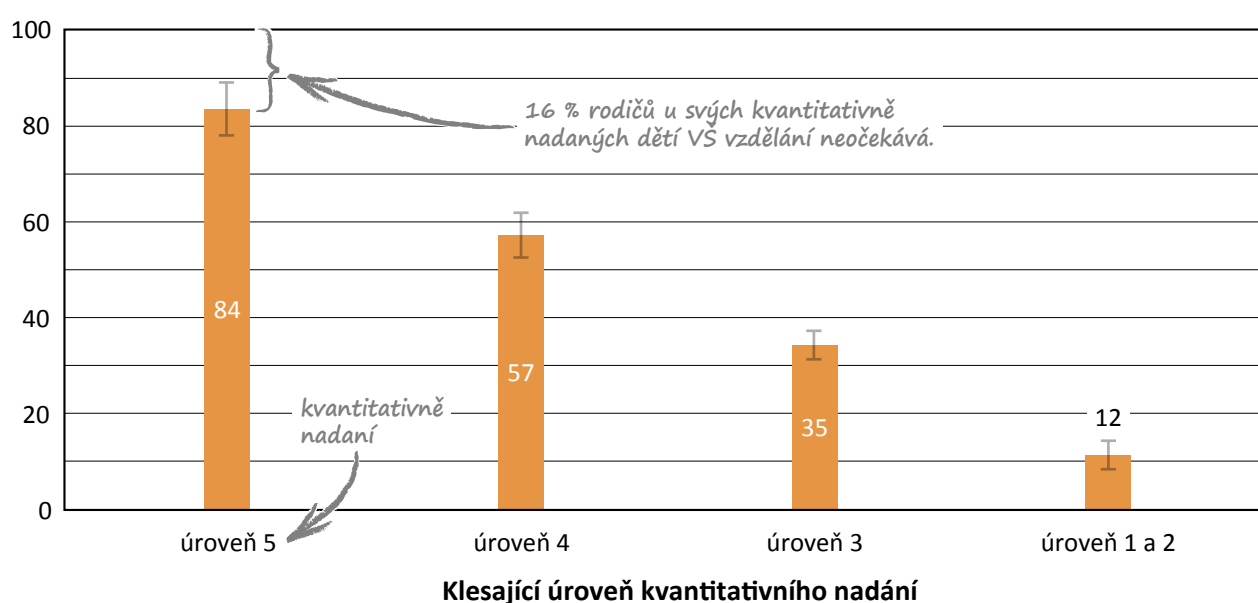
Přestože podíl kvantitativně nadaných žáků vystavených šikaně je nižší než u ostatních úrovní nadání, data ukazují, že téměř čtvrtina (24 %) těchto žáků výraznější zkušenost se

³⁷ Z hlediska dříve uvedených charakteristik (pohlaví, vzdělání rodičů, dostupnost zdrojů a velikost obce) není skupina nadaných žáků, kteří nemají kladný vztah ke škole, nijak specifická. Podle regresní analýzy žádný z těchto faktorů nekoreluje s tím, zda má nadaný žák ke škole kladný postoj.

šikanou má.³⁸ Tak jako má šikana devastující dopad na rozvoj jakéhokoliv dítěte, představuje i u kvantitativně nadaných dětí nepochybně zásadní překážku pro plný rozvoj jejich talentu.

V posledním kroku se zaměříme na budoucí vyhlídky kvantitativně nadaných žáků podle očekávání jejich rodičů. Aspirace rodičů týkající se jejich dětí mají vliv na míru rodičovské podpory a mohou mít také výraznou motivační roli. **Graf 27** ukazuje podíl žáků, u nichž jejich rodiče očekávají, že vystudují vysokou školu.

Graf 27: Aspirace rodičů ohledně VŠ vzdělání dítěte dle úrovně kvantitativního nadání (v %)



Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

Není překvapivé, že u kvantitativně nadaných žáků je tento podíl největší (84 %) a že podíl rodičů, kteří očekávají, že jejich dítě získá VŠ titul, klesá s úrovní nadání dítěte. Je ovšem znepokojivé, že 16 % rodičů kvantitativně nadaných žáků neočekává, že jejich děti budou mít vysokoškolské vzdělání.³⁹ Lze se domnívat, že kvantitativně nadaní žáci v těchto rodinách nenacházejí pro rozvoj svého nadání dostatečnou podporu. Nelze vyloučit, že si jejich rodiče nejsou jejich mimořádného nadání ani vědomi.

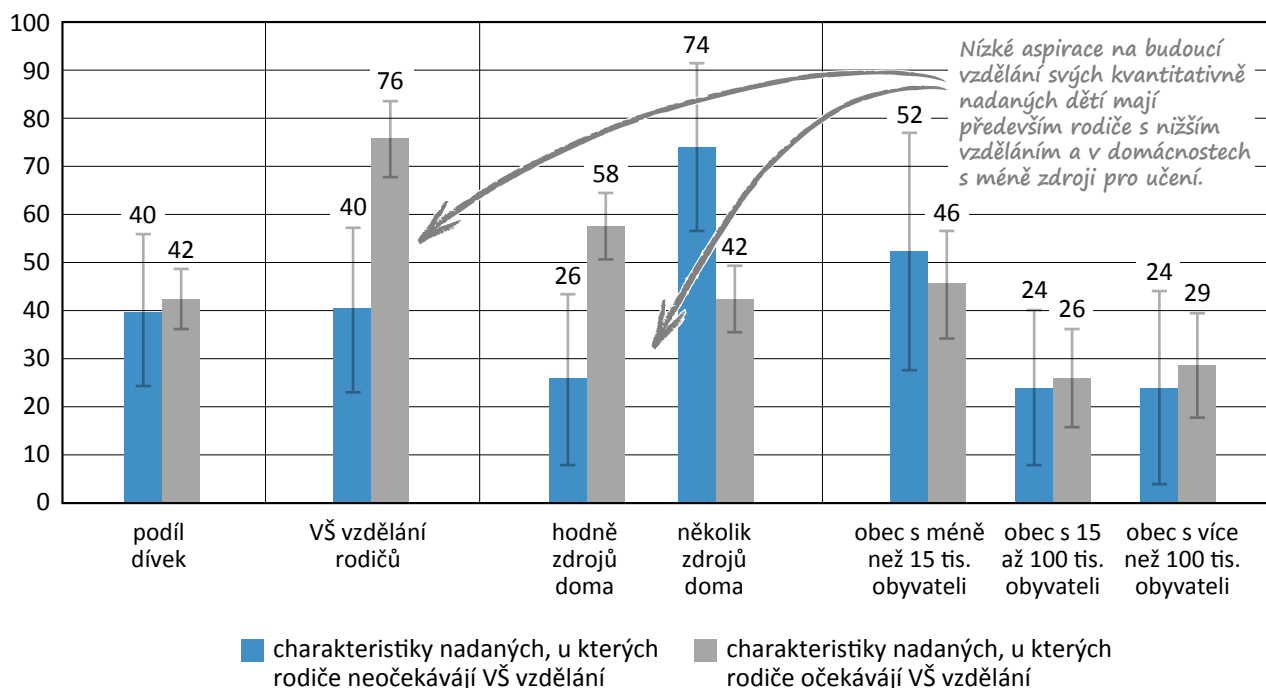
³⁸ Z hlediska dříve uvedených charakteristik (pohlaví, vzdělání rodičů, dostupnost zdrojů) není skupina nadaných žáků, kteří jsou vystaveni šikaně, nijak specifická. Pouze kvantitativně nadaní žáci ve velkoměstech jsou, podle regresní analýzy, o 10 procentních bodů méně častěji vystaveni šikaně.

³⁹ Vycházíme zde z předpokladu, že VŠ vzdělání je optimální alternativa pro rozvoj kvantitativního nadání u žáků a realizaci jejich mimořádných schopností v budoucím životě. Zároveň je s VŠ titulem silně korelována budoucí výše příjmů, zdraví, i well-being. Vycházíme zde z typických statistických faktů ohledně populace. Pro některé i velmi nadané jedince samozřejmě nemusí být VŠ vzdělání prioritou nebo vůbec žádoucí. Takové preference ale považujeme za spíše výjimečné.

Následně se proto podrobněji díváme na to, o které skupiny kvantitativně nadaných žáků se jedná. **Graf 28** shrnuje charakteristiky kvantitativně nadaných žáků podle toho, zda jejich rodiče očekávají, že dosáhnou VŠ vzdělání, nebo nikoliv. Data ukazují, že nízké aspirace ohledně budoucího vzdělání svých kvantitativně nadaných dětí mají především méně vzdělání rodiče a rodiče z domácností, kde děti nemají k dispozici dostatečné množství zdrojů pro domácí vzdělávání. Tyto dva faktory jsou také statisticky významné.⁴⁰ Podpora rozvoje nadání u těchto žáků je tedy nižší nejen z hlediska motivačního (daného aspiracemi rodičů), ale také intelektuálního a materiálního.

U kvantitativně nadaných žáků z takto znevýhodněného prostředí tedy považujeme riziko, že své nadání nerozvinou a schopnosti nerealizují, a že se jim tedy v životě nepodaří svůj potenciál naplnit, jako velmi vysoké. Domníváme se proto, že jakékoliv intervence ve prospěch nadaných by měly směřovat především k této skupině a snažit se jejich znevýhodnění kompenzovat.

Graf 28: Charakteristiky nadaných dle očekávání rodičů o jejich nejvyšším dosaženém vzdělání (v %)



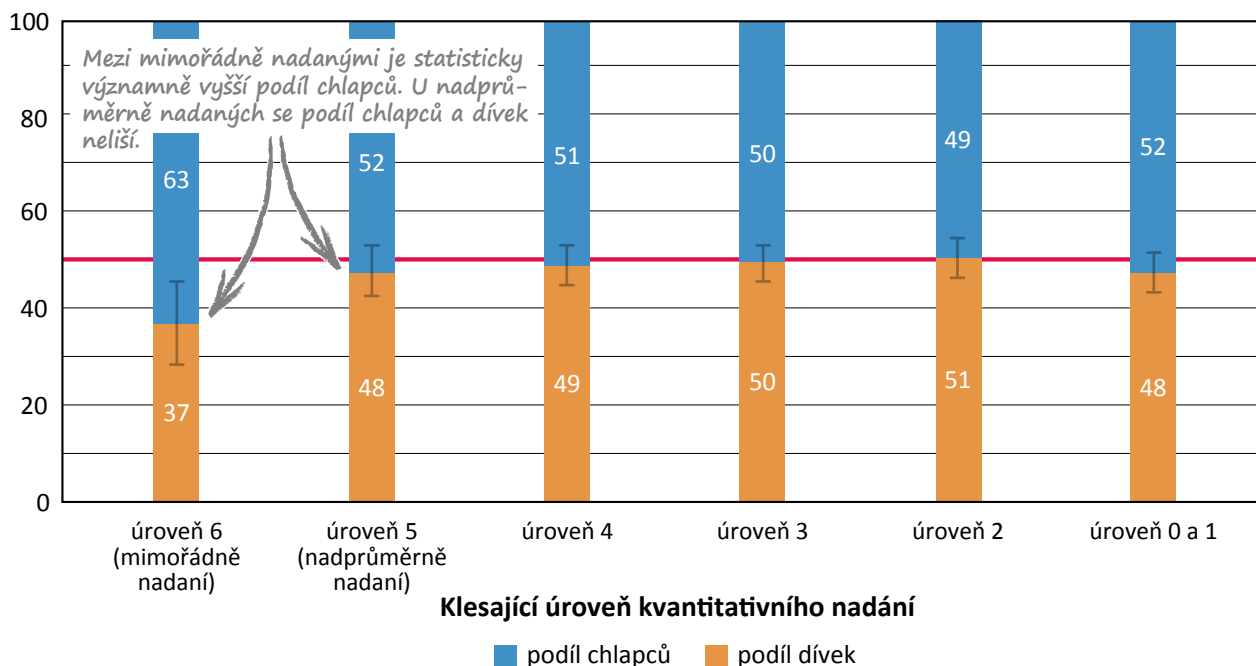
Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty)

⁴⁰ Regresní model, který tyto faktory shrnuje, potvrzuje, že pro to, zda rodiče u dítěte očekávají, že vystuduje vysokou školu, je zdaleka nejdůležitější, jestli alespoň jeden z rodičů má vysokoškolské vzdělání.

5.2 Kvantitativně nadaní 15letí žáci v Česku: šetření PISA

V poslední části se zaměříme na kvantitativně nadané žáky mezi 15letými z šetření PISA. Zde opět rozlišujeme mezi mimořádně nadanými (úroveň 6) a nadprůměrně nadanými (úroveň 5) žáky. Společně tvoří skupinu kvantitativně nadaných, jež je v principu srovnatelná se skupinou kvantitativně nadaných u žáků 4. třídy, tedy s úrovní 5 z šetření TIMSS, kterému jsme se věnovali v předchozí části.

Graf 29: Chlapci a dívky dle úrovně kvantitativního nadání (v %)

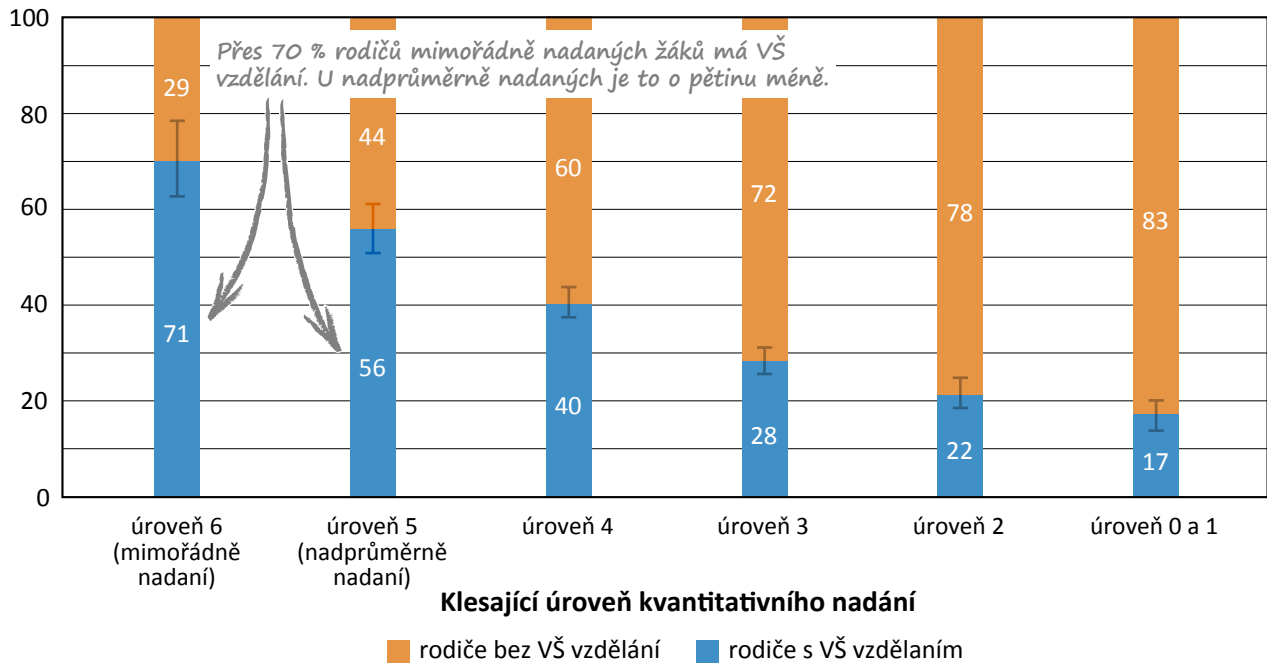


Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů. Celkový podíl dívek ve vzorku je 48,9 %. Pro jednoduchost zaokrouhlujeme v grafu tento podíl na 50 %.

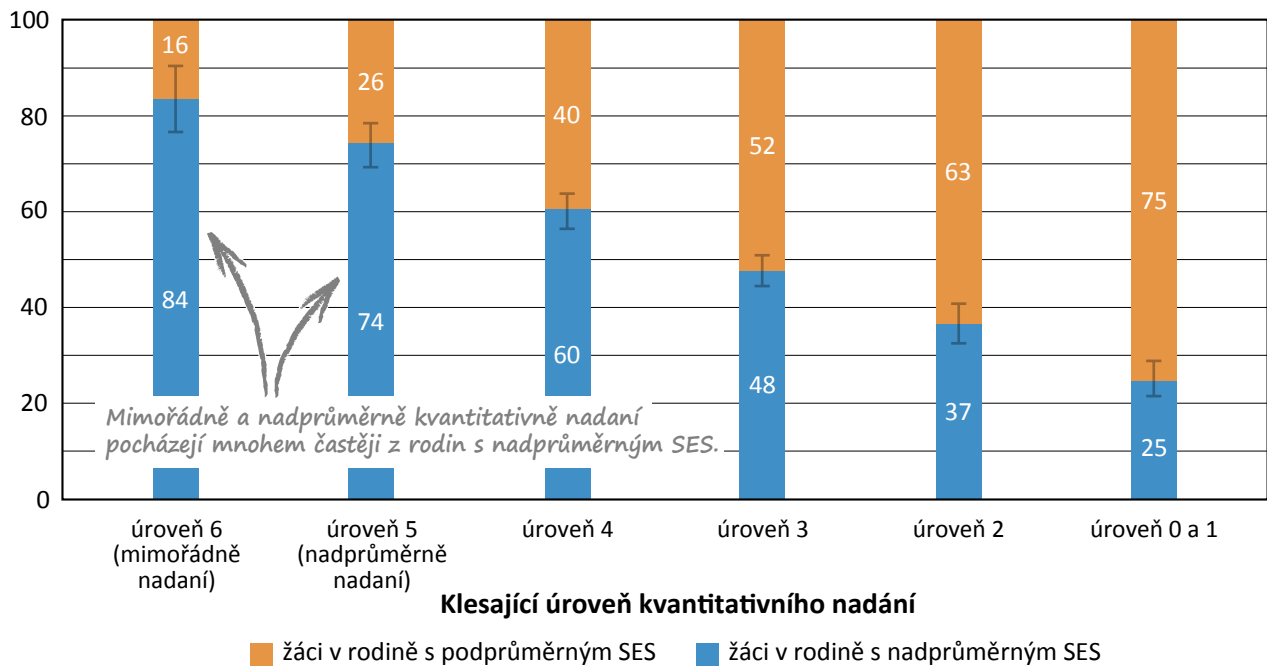
Zatímco u žáků 4. tříd z šetření TIMSS jsme dokumentovali mezi kvantitativně nadanými o něco méně dívek (42 %), **Graf 29** ukazuje, že tomu tak je pouze ve skupině mimořádně nadaných (37 % dívek), tedy mezi žáky s opravdu výjimečnou úrovní kvantitativního nadání. Mezi nadprůměrně nadanými i v rámci ostatních úrovní kvantitativního nadání jsou dívky a chlapci zastoupeni v podobném poměru.

Také u 15letých žáků úroveň kvantitativního nadání silně koreluje se vzděláním rodičů a socioekonomickým zázemím rodiny (**Grafy 30 a 31**).

Graf 30: Vzdělání rodičů dle úrovně kvantitativního nadání (v %)

Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

Graf 31: SES rodiny dle úrovně kvantitativního nadání (v %)

Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

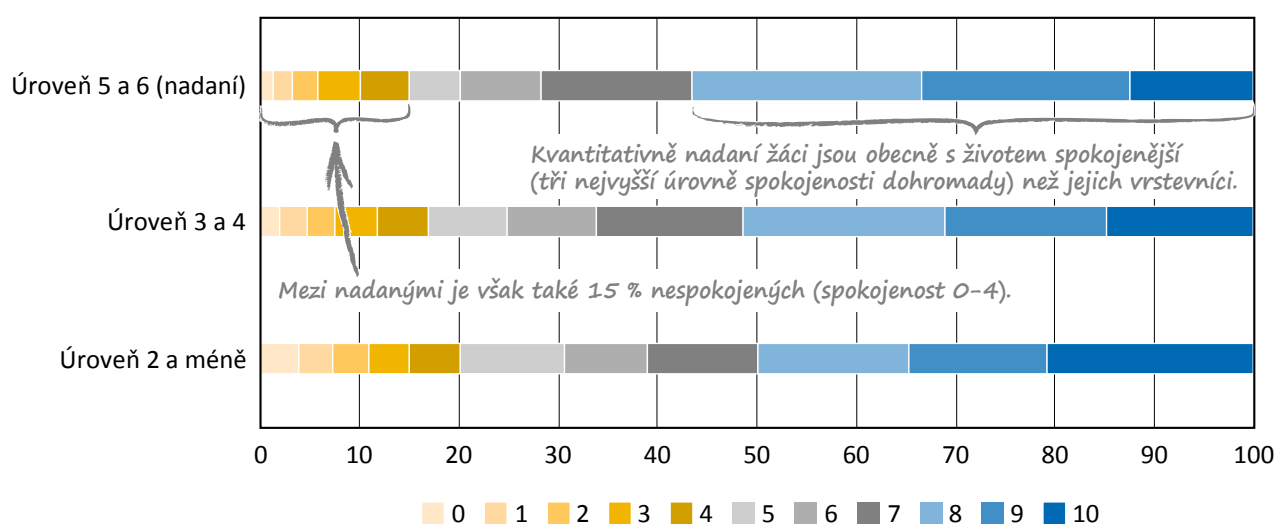
Poznámka: Chybové úsečky vymezují 95% interval spolehlivosti odhadnutých průměrů.

Zaměříme se opět na kvantitativně nadané žáky a případné bariéry, které mohou bránit rozvoji jejich nadání. U 15letých žáků v šetření PISA máme navíc možnost zkoumat dvě nejvyšší úrovně kvantitativního nadání odděleně. Podobně jako u žáků ve 4. třídách z šetření TIMSS, i zde nacházíme žáky, kteří jsou oproti ostatním vystaveni méně

příznivým podmínkám. Zatímco u mimořádně nadaných nacházíme 29 % žáků s rodiči bez vysokoškolského vzdělání, podobně jako tomu bylo u všech kvantitativně nadaných ve 4. třídě, u nadprůměrně nadaných je takových žáků dokonce 44 %. Co se týče celkového socio-ekonomického zázemí, které odráží také materiální vybavení domácnosti, je mezi mimořádně nadanými 16 % s podprůměrným SES. Mezi nadprůměrně nadanými je jich už 26 %. Tato čísla jsou sice nižší než podíl kvantitativně nadaných žáků 4. tříd, kteří nemají dostatek zdrojů pro domácí učení, ale i tak jsou znepokojivá. Nezachycují totiž pouze zdroje k domácímu učení, ale také celkové materiální zabezpečení rodiny potřebné k naplnění základních potřeb dítěte.

Souvisí u 15letých žáků úroveň kvantitativního nadání s mírou spokojenosti se životem? **Graf 32** ukazuje, že kvantitativně nadaní žáci (zde opět zkoumáme mimořádně a nadprůměrně nadané společně) jsou (s výjimkou dvou nejvyšších úrovní spokojenosti) se svým životem spokojenější než jejich vrstevníci. Opět zde vyvstává otázka limitů naší definice, neboť spokojení nadaní žáci u testu pravděpodobně spíše uspějí, kdežto nespokojení nadaní žáci mohou například z nedostatku motivace v testech mít horší výsledek, než odpovídá jejich nadání. V naší skupině kvantitativně nadaných pak bude větší podíl těch spokojených, což může průměrnou spokojenost nadaných žáků se životem nadhodnocovat.

Graf 32: Spokojenost žáků se životem dle úrovně kvantitativního nadání



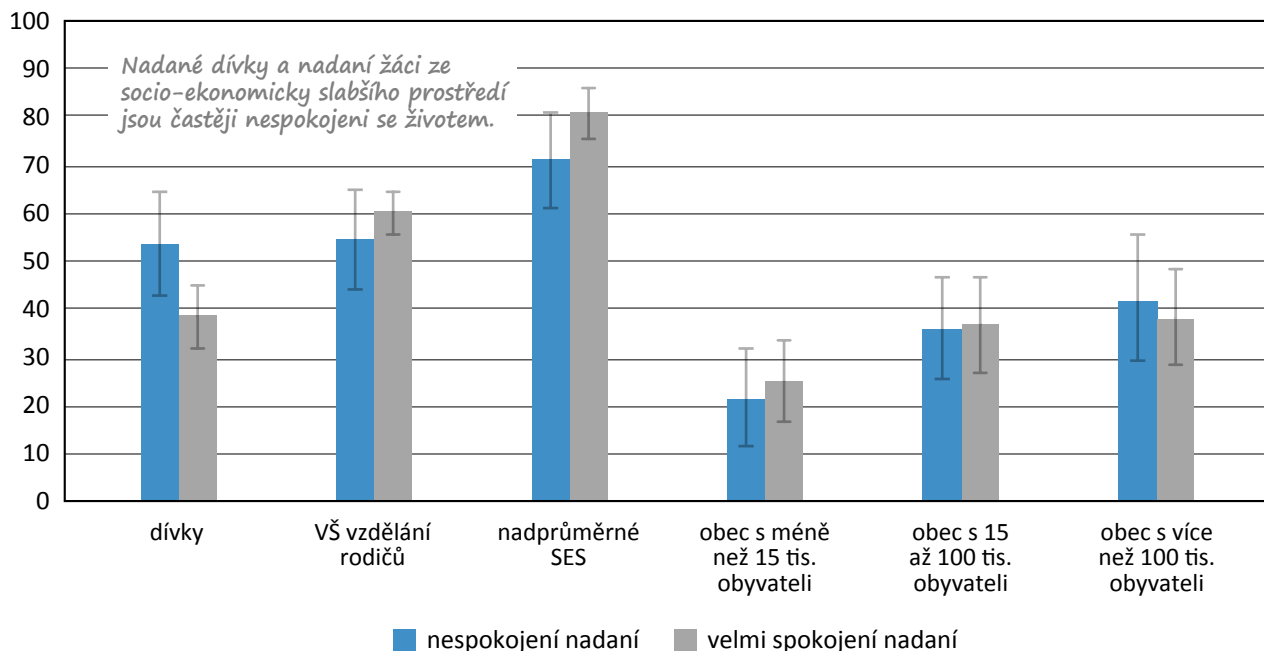
Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Hodnoty škály spokojenosti jsou seřazeny od nejnižší (0) k nejvyšší (10) spokojenosti.

I přes toto možné zkreslení ale pozorujeme mezi kvantitativně nadanými 15 % žáků, kteří se svým životem spokojeni nejsou (úroveň spokojenosti mezi 0 a 4).

V **Grafu 33** proto dále zkoumáme charakteristiky těchto žáků a pokoušíme se najít případné důvody jejich nespokojenosti. Charakteristiky nespokojených kvantitativně nadaných žáků (úroveň spokojenosti mezi 0 a 4) v grafu porovnáváme s velmi spokojenými kvantitativně nadanými žáky (úroveň spokojenosti 9 a 10). Ukazuje se, že k nespokojenosti kvantitativně nadaných žáků přispívá pohlaví a socio-ekonomický status rodiny. Naopak vzdělání rodičů a velikost obce nehrají ve spokojenosti nadaných žáků výraznější roli. Kvantitativně nadané dívky a kvantitativně nadaní ze socio-ekonomicky slabšího prostředí jsou častěji nespokojeni se životem, i když tyto rozdíly nejsou statisticky významně odlišné.

Graf 33: Charakteristiky nespokojených (0–4) a velmi spokojených (9–10) kvantitativně nadaných (v %)



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

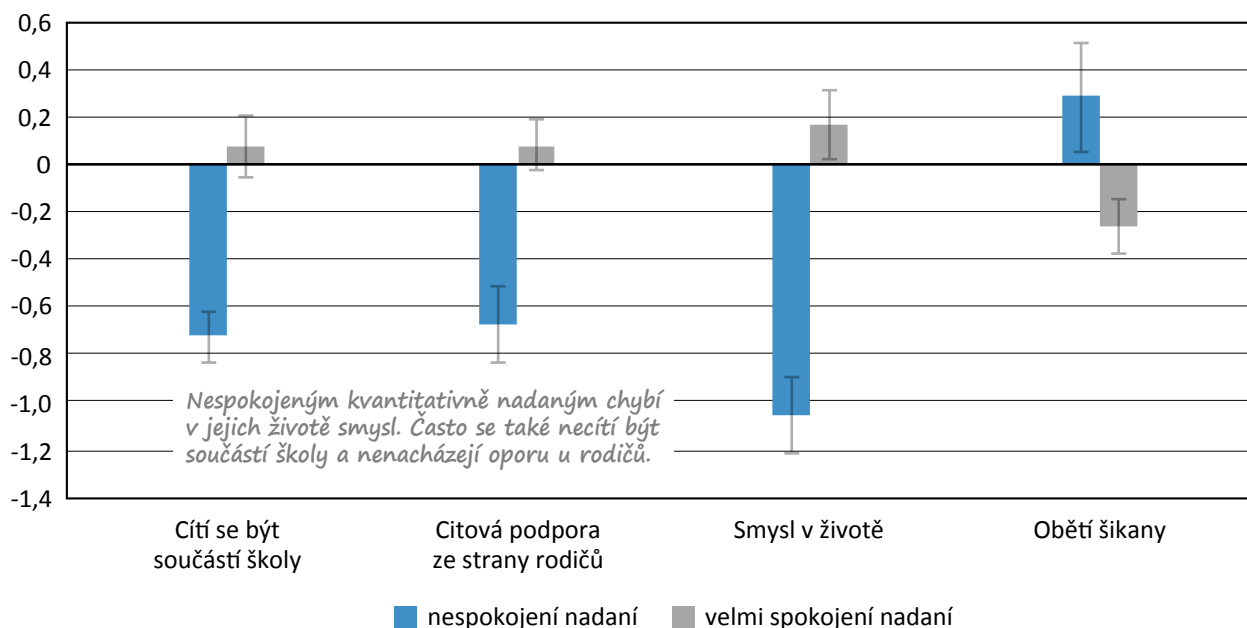
Poznámka: Nespokojení nadaní jsou zde definováni jako ti s úrovní spokojenosti 0–4. Velmi spokojení nadaní vybírali úroveň spokojenosti 9–10.

V **Grafu 34** pak zkoumáme možné příčiny nespokojenosti žáků se životem.⁴¹ Mezi čtyřmi možnými příčinami nespokojenosti se životem u kvantitativně nadaných žáků dominuje to, že nenacházejí ve svém životě smysl. Může to být způsobené třeba právě tím, že se jim nedaří své nadání rozvíjet a uplatnit, nebo že jejich nadání není okolím vůbec rozpoznáno, například v případě, že jejich průměrné studijní výsledky ve škole, třeba z důvodu nedostatečné motivace, nekorelují s nadprůměrným výsledkem v matematickém testu,

⁴¹ Konkrétně se zaměřujeme na souvislost této proměnné s dalšími čtyřmi proměnnými, vytvořenými na základě odpovědí žáků na to, zda se cítí být součástí školy, zda mají citovou podporu ze strany rodičů, zda nacházejí ve svém životě smysl a zda byli v uplynulém roce obětí šikany.

a tedy neodráží jejich talent. Nespokojení kvantitativně nadaní žáci se také výrazně častěji necítí být součástí školy, což také naznačuje, že ze strany školy pravděpodobně nenacházejí dostatečnou podporu k rozvoji svého nadání. V neposlední řadě přispívá k jejich nespokojenosti také nedostatečná citová podpora rodičů a do určité míry také zkušenost se šikanou.

Graf 34: Možné příčiny nespokojenosti kvantitativně nadaných žáků se životem (v %)



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Nespokojení nadaní jsou zde definováni jako ti s úrovní spokojenosti 0–4. Velmi spokojení nadaní vybírali úroveň spokojenosti 9–10. Jednotlivé faktory jsou vytvořeny v rámci šetření PISA a standardizovány na průměr rovný 0 za OECD země v cyklu, ke kterému se index vztahuje.

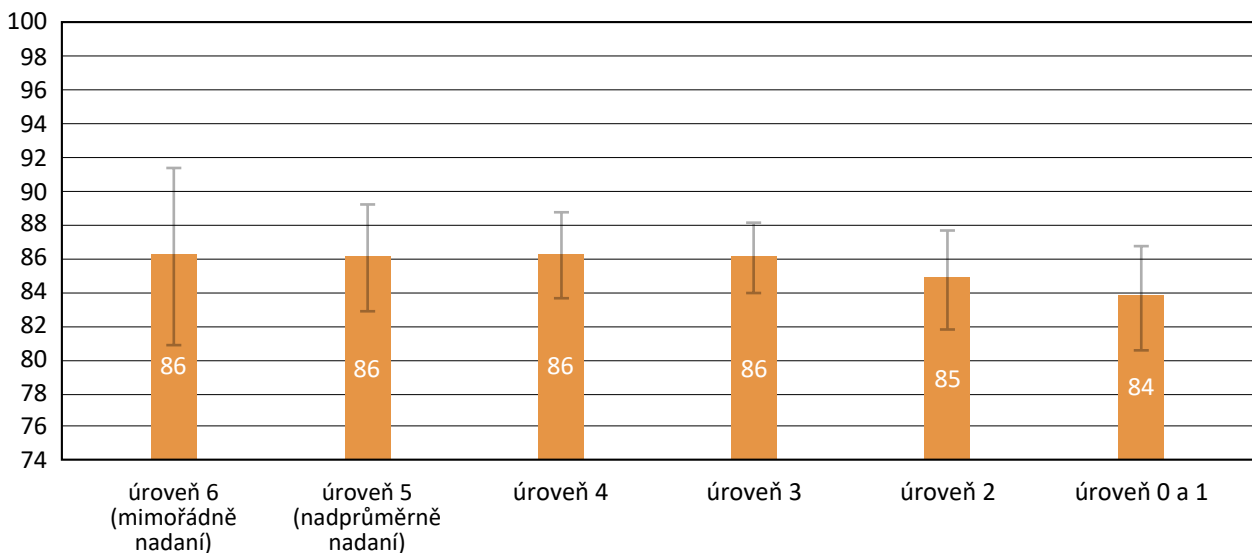
Regresní analýza dílčích vztahů mezi charakteristikami a průměrnou spokojeností nadaných ukazuje statisticky významně vyšší nespokojenost u dívek, a to až o 6 procentních bodů. Analýza možných příčin nespokojenosti poukazuje především na souvislost s tím, zda žák nachází v životě smysl a zda se cítí být součástí školy. O něco menší souvislost pak má nedostatek citové podpory od rodičů. Zkušenost se šikanou nehraje pro spokojenost nadaných statisticky významnou roli. Hlavní příčiny nespokojenosti jsou ale u žáků všech úrovní nadání poměrně podobné.

V závěrečné části se věnujeme opět žákům ve všech úrovních kvantitativního nadání v Česku z hlediska jejich postoje ke škole, zkušenosti se šikanou a jejich aspirací.

Graf 35 potvrzuje, že to, zda se žáci cítí být součástí školy, není korelováno s jejich kvantitativním nadáním. Přibližně 85 % žáků se součástí školy být cítí bez ohledu na úroveň jejich nadání. Naopak zkušenost se šikanou se podle úrovně kvantitativního nadání

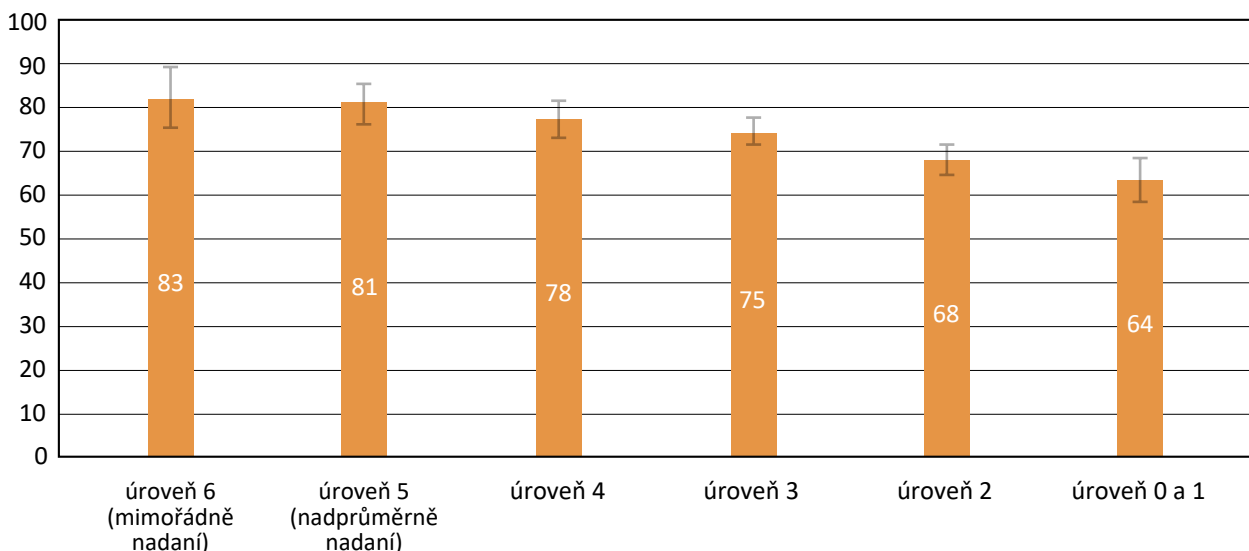
výrazně liší (**Graf 36**). Zatímco 83 % mimořádně nadaných žáků tuto zkušenost za uplynulý rok nemá, v nejnižších dvou úrovních kvantitativního nadání bylo šikaně vystaveno přibližně 65 % žáků. Naše zjištění však poukazují také na to, že i šikana může představovat jednu z bariér rozvoje talentu u kvantitativně nadaných, protože 17 % mimořádně nadaných a 19 % nadprůměrně nadaných zkušenost se šikanou za poslední rok má.

Graf 35: Cítí se být součástí školy, dle úrovně kvantitativního nadání (v %)



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Graf 36: Nikdy nebo téměř nikdy nebyli obětmi šikany, dle úrovně kvantitativního nadání (v %)

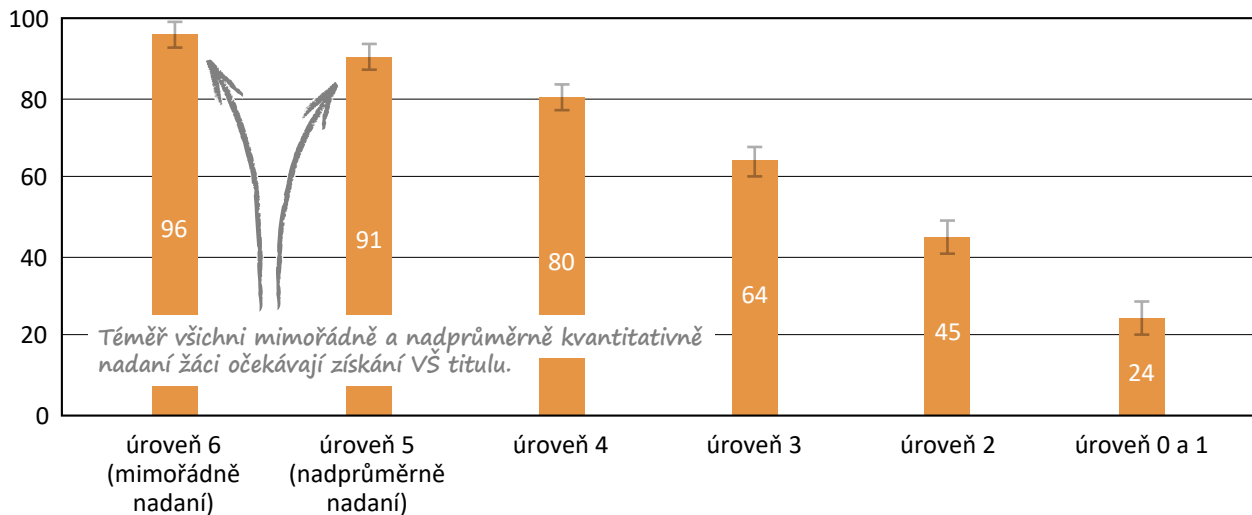


Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Na závěr se v **Grafu 37** díváme na souvislost mezi aspiracemi 15letých žáků na jejich budoucí vzdělání a úroveň jejich kvantitativního nadání. Téměř všichni mimořádně kvantitativně nadaní (96 %) a velká většina nadprůměrně nadaných žáků (91 %) očekává,

že získá VŠ titul. Naopak v nejnižší úrovni kvantitativního nadání aspiruje na VŠ vzdělání pouze 24 % žáků. Zůstává opět otázkou, jaká je příčina toho, že někteří kvantitativně nadaní žáci na VŠ vzdělání neaspirují, a zda by vhodná podpora rozvoje jejich talentu mohla jejich aspirace zvýšit.

Graf 37: Aspirace žáků na VŠ vzdělání, dle úrovně kvantitativního nadání (v %)



Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

6 Diskuse: Neidentifikovaní nadaní

Zjištění předložená v této studii se týkají kvantitativně nadaných žáků, kteří byli identifikováni pomocí mezinárodně srovnatelných testů z matematiky v rámci šetření TIMSS a PISA. Žáci, kteří dosáhli v těchto testech vysoce nadprůměrných výsledků, byli zařazeni do skupiny kvantitativně nadaných. Je však možné, a dokonce pravděpodobné, že v analyzovaných vzorcích byli také kvantitativně nadaní žáci, jejichž výsledek v testu neodpovídal úrovni jejich talentu. Byli proto na základě naší definice mylně zařazeni mezi ostatní žáky. Je mnoho důvodů, proč nelze výsledky testu s mírou kvantitativního nadání ztotožňovat. Některé jsme již zmínili výše, podrobněji se jim věnujeme zde.

Zvolené testy, a to zejména v rámci šetření PISA, mají odrážet matematické schopnosti, nikoliv znalosti získané ve škole. Proto by výsledek v těchto testech neměl být příliš ovlivněn odlišnostmi ve výuce, kterým byli žáci do té doby vystaveni. Nicméně například v Anglii, kde začíná základní vzdělání o rok dříve než jinde, vidíme vyšší podíl kvantitativně nadaných žáků. Souvislost tu tedy přesto pravděpodobně zůstává. I když jsou testy zvolené v této studii zaměřené především na schopnosti kvantitativního a logického uvažování, jejich výsledek nutně odráží také naučené dovednosti, a v případě testů TIMSS

i některé znalosti. Pokud kvantitativně nadané dítě nemělo možnost si tyto dovednosti ve škole či doma z nějakého důvodu osvojit, výsledek testu nebude odpovídat míře jeho kvantitativního nadání. Stejně tak může vést k horšímu výsledku v testu například nedostatečná motivace či nějakým způsobem narušený fyzický či psychický well-being dítěte.

Jelikož tyto kvantitativně nadané žáky nelze pomocí naší definice rozpoznat, můžeme pouze spekulovat, o jaké případy se asi jedná:

- Děti ze sociálně slabých rodin, které čelí nedostatečnému materiálnímu zabezpečení či jiným problémům v rodině, mají pravděpodobně menší šanci v testech uspět i když mají stejné kvantitativní nadání jako žáci, kteří na podobné překážky nenarážejí.
- Naopak větší šanci uspět v testech mají kvantitativně nadaní žáci, kteří mají lepší přístup ke zdrojům umožňujícím nadání rozvíjet. Tedy žáci z dobře situovaných rodin, s vysokoškolsky vzdělanými rodiči, ale také žáci, kteří chodí do školy ve velkých městech, kde je větší množství vzdělávacích institucí, knihoven, muzeí či větší nabídka mimoškolních aktivit. U kvantitativně nadaných žáků, kteří přístup k podobným zdrojům nemají, bude riziko horšího výkonu v testu vyšší.
- Důležité pro úspěch v testu je také sebevědomí, tedy vědomí si vlastních schopností. K objektivnímu sebeposouzení může chybět zkušenost i informace. Nedostatečné aspirace u žáků či rodičů mohou být další překážkou v manifestaci talentu.
- Zásadní roli hraje samozřejmě také škola. Způsob a kvalita výuky i prostředí ve škole mohou výsledek v testu výrazně ovlivnit. Kvantitativně nadaný žák, který má špatný postoj ke škole, třeba proto, že je pro svoji výjimečnost šikanovaný, bude mít pravděpodobně v testu horší výsledek, než odpovídá jeho schopnostem.
- Uvažovat lze rovněž o rizicích spojených s nepodnětným školním prostředím, které kvantitativně nadané žáky dlouhodobě systematicky nerozvíjí, nemotivuje je k dalšímu vzdělávání, nevzbuzuje u nich zájem o matematiku a logiku, ani u nich nebuduje vhodné učební a metakognitivní strategie. Tento komplexní nepříznivý stav rovněž snižuje pravděpodobnost identifikace kvantitativního nadání.

- Stejně tak to bude u žáků, kteří jsou z jakéhokoliv důvodu v životě nespokojení či nešťastní. Nadaní žáci mohou mít vzhledem k svému talentu specifické potřeby pro duševní pohodu a spokojenost. Jedním z nich je právě rozvoj nadání a možnost své schopnosti využívat. Nespokojení a nešťastní kvantitativně nadaní žáci budou také méně motivovaní. V testech pak budou mít následně opět horší výsledky.
- Lze rovněž předpokládat, že v testu ne vždy uspějí kvantitativně nadaní žáci s dvojí výjimečností.⁴² Jedná se například o žáky s poruchou učení, kteří si v důsledku svého dílčího deficitu mohou častěji chybně přečíst zadání úloh, o žáky s problémy v soustředění, s velmi pomalým psychomotorickým tempem a dalšími znevýhodněními. Tyto problémy negativně zasahují do jakéhokoliv testování.
- Hůře mohou v testu dopadnout rovněž žáci trpící matematickou úzkostností, která je charakterizovaná negativním prožíváním, jako je napětí a stres. Ta pak negativně ovlivňuje kognitivní procesy nezbytné pro řešení matematických problémů, čímž zhoršuje výkon v matematice (Suárez-Pellicioni a kol., 2016).⁴³

Všechny výše uvedené faktory mohou způsobit, že kvantitativní nadání u žáka není odhaleno. Ať už mu tyto překážky brání v rozvoji nadání nebo vedou pouze k horšímu výsledku v testu. Podíl kvantitativně nadaných identifikovaných v této studii je proto třeba brát jako dolní mez skutečného počtu dětí v Česku s tímto potenciálem a zamýšlet se nad alternativními způsoby, jak kvantitativně nadané žáky rozpoznat.

Jelikož téměř jistě identifikujeme pouze vybranou podskupinu kvantitativně nadaných žáků, některé z našich výsledků mohou být zkreslené. Pokud například v matematických testech v šetření TIMSS a PISA mimořádně uspějí především ti žáci, kteří mají pozitivní vztah ke škole, nesetkali se se šikanou a jsou obecně spokojeni se životem, bude podíl těchto rysů v námi identifikované skupině kvantitativně nadaných žáků nadhodnocený. Naše zjištění je proto nutné interpretovat tak, že charakterizují pouze ty kvantitativně

⁴² Dítě s dvojí výjimečností má na jedné straně výjimečné schopnosti (nadání), ale současně trpí určitým handicapem (například poruchou učení, ADHD, poruchami autistického spektra). Společným rysem této skupiny dětí je, že bývá obtížné ji identifikovat (obzvláště na prvním stupni ZŠ). Handicap a nadání se často vzájemně kompenzují, maskují, a proto bývají tyto děti učiteli označovány většinou jako průměrné. Jejich školní výkon není stabilní, nápadné jsou značné výkyvy v celkovém i jednorázovém školním výkonu. Více viz Baum, Schader a Owen (2017).

⁴³ Tento vliv se primárně projevuje skrze zahlcení pracovní paměti obavami, čímž se snižuje kapacita dostupná pro zpracování matematických informací (Eysenck & Calvo, 1992). Současně, matematická úzkostnost vede k vyhýbání se matematickým úkolům a situacím spojených s matematikou (Gonzalez-DeHass et al., 2017; Skaalvik, 2018), což brání dalšímu rozvoji matematických dovedností a znalostí a dále zhoršuje výkon. Tento bludný kruh se prohlubuje s tím, jak neúspěch v matematice dále posiluje matematickou úzkostnost. Důležitým pojmem je v tomhle kontextu také matematické self-efficacy, tedy víra ve vlastní matematické schopnosti (Warwick, 2008). Nižší self-efficacy, často spojené s matematickou úzkostností, snižuje motivaci a ochotu vypořádat se s náročnými úkoly, čímž podporuje vyhýbání se matematice a prohlubuje negativní dopad na výkon (Ashcraft, 2002; Choe et al., 2019).

nadané žáky, kterým nic nebránilo v tom své nadání rozvinout a projevit výrazně nadprůměrnými výsledky v daných testech.

Přestože naše definice rozpoznává pouze část kvantitativně nadaných žáků v Česku, naše zjištění nám pomáhají identifikovat skupiny dětí, u kterých je riziko nerozpoznání nadání vyšší. Ukazujeme například, že v Česku je mezi žáky z nepříznivého socio-ekonomického prostředí a s méně vzdělanými rodiči výrazně menší podíl kvantitativně nadaných než mezi ostatními žáky a že tento rozdíl ve výskytu nadání u znevýhodněných a ostatních žáků je výrazně vyšší než v jiných zemích. Toto znevýhodnění se navíc výrazněji projevuje u mladších dětí (žáků 4. ročníků). Naše zjištění tak mohou sloužit jako vodítko pro odborníky zabývající se kvantitativně nadanými žáky v praxi, protože poukazují na skupiny žáků, kteří při identifikaci a podpoře nadání vyžadují výraznější pozornost. V závěru studie se také zamýšlíme nad tím, do jaké míry jsou námi identifikovaní kvantitativně nadaní žáci oficiálně rozpoznáváni jako nadaní ve stávajícím systému identifikace nadaných žáků v Česku.

7 Závěry, širší souvislosti a doporučení

V této studii definujeme kvantitativně nadané žáky pomocí výsledků v matematických testech šetření TIMSS 2019 a PISA 2018. Naše definice nadání se tedy liší od oficiální definice vymezené v Česku vyhláškou č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, a to nejen tím, že se zaměřujeme pouze na kvantitativní složku nadání.

Úkoly v testech TIMSS a, především, PISA, které k identifikaci kvantitativně nadaných žáků používáme, jsou zaměřené na logický úsudek v matematickém kontextu. I když se nejedná o standardní diagnostický nástroj, výkon v těchto testech podle předchozích studií výrazně koreluje s obecnou inteligencí. Vzhledem k tomu, jak málo se o nadaných žácích, jejich charakteristikách, postojích, očekáváních a spokojenosti v Česku ví, považujeme i tento nedokonalý způsob identifikace kvantitativně nadaných za užitečný. Jiná reprezentativní data k analýze nadaných žáků v současné době v Česku nejsou k dispozici.

Na základě naší analýzy docházíme k následujícím závěrům:

- 1) Pomocí zvolené definice kvantitativního nadání **identifikujeme** na reprezentativním vzorku populace v mezinárodním šetření TIMSS v Česku mezi žáky 4. ročníků 10,2 % kvantitativně nadaných žáků. Mezi 15letými žáky, v mezinárodním šetření PISA, identifikujeme v Česku 12,7 % kvantitativně nadaných žáků (z toho 3,1 % mimořádně nadaných). Jedná se o **podstatně větší podíly kvantitativně nadaných, než kolik je nadaných žáků identifikovaných** v populaci na základě informací uvedených **ve výkazech ze základních škol a z pedagogicko-psychologických poraden**. Statistická ročenka školství⁴⁴ udává ve školním roce 2018/19 v základním vzdělávání konkrétně 0,2 % nadaných žáků, z toho 0,1 % mimořádně nadaných. Přestože se jedná o odlišné pojetí nadání i odlišné definice, považujeme tak obrovský rozdíl v podílu námi a systémem identifikovaných nadaných za překvapivý.
- 2) Na problém **nedostatečné identifikace nadaných žáků v Česku** poukazuje už Tematická zpráva České školní inspekce z roku 2021/22 (ČŠI, 2022). V rámci vlastního šetření, ve kterém byli dotazováni výchovní poradci ve 3 340 základních školách, ČŠI identifikovala 5 % nadaných žáků a 0,1 % mimořádně nadaných žáků. Zpráva také uvádí, že na základě odborné literatury by skutečné zastoupení nadaných žáků v populaci mělo být podstatně vyšší, konkrétně 10–15 % nadaných a 2–3 % mimořádně nadaných. Tato čísla jsou mnohem bližší podílům nadaných, které identifikujeme pomocí naší definice kvantitativního nadání, což zvyšuje naši důvěru v námi zvolený přístup. Na konkrétní nedostatky systému identifikace nadaných v Česku upozorňuje také analýza organizace EDUin v rámci Auditů vzdělávací politiky ČR za rok 2024 (Lánská, 2025).
- 3) Ještě více alarmující je pak **výrazně vyšší podhodnocení nadání u dívek**. Statistická ročenka školství pro školní rok 2018/19 ukazuje výrazné rozdíly v obecné inteligenci podle pohlaví: nachází pouze 24,6 % dívek mezi nadanými a 26 % dívek mezi mimořádně nadanými žáky základního vzdělávání. Z našich výsledků pro kvantitativně nadané přitom vyplývá podstatně menší rozdíl v zastoupení obou pohlaví. V případě 15letých nadprůměrně nadaných žáků je tento rozdíl dokonce statisticky nevýznamný. Tento výsledek je také v souladu s psychologickou literaturou, která rozdíly v obecné inteligenci mezi pohlavími nenachází (viz např. Giofrè a kol., 2022).
- 4) Nacházíme také **velmi úzkou souvislost mezi projeveným nadáním a rodinným zázemím** žáka. Ta je v Česku ze všech sledovaných zemí jedna z největších. Vzdělání rodičů, materiální zajištění domácnosti a socio-ekonomický status rodiny souvisejí s pravděpodobností výjimečného výsledku v testu, kterým kvantitativní nadání měříme, ze všech ostatních charakteristik nejvíce. Jelikož tak silnou roli rodinného zázemí v ostatních zemích nenacházíme, nebo jen ve slabší míře, přisuzujeme nízký podíl identifikovaných nadaných mezi znevýhodněnými skupinami v Česku nejen nedostatečné genetické výbavě, ale také významnému vlivu výchovy a prostředí. Nepříznivé prostředí může rozvoj talentu u kvantitativně nadaných dětí v těchto skupinách brzdit, vést k jejich horšímu výkonu v testu a způsobit, že jejich nadání není rozpoznáno.

⁴⁴ <https://statis.msmt.cz/rocenka/rocenka.asp>

- 5) Vliv rodinného zázemí se promítá i do aspirací rodičů na vzdělání svých nadaných dětí. **Nepříznivé rodinné zázemí** se tak jeví jako jedna z největších bariér rozvoje nadání, a to zejména u mladších dětí, které nejsou v tak raném věku schopny toto znevýhodněné prostředí vlastními silami kompenzovat. Vliv rodinného zázemí na nadání u 15letých žáků je o něco nižší, což naznačuje, že škola a jiné vnější faktory zřejmě dokáží nadaným žákům s věkem znevýhodněné prostředí alespoň částečně kompenzovat.

Na základě uvedených závěrů předkládáme následující podněty pro rozvoj politiky a praxe v oblasti vzdělávání nadaných žáků v Česku. Cílem není poskytnout vyčerpávající seznam konkrétních opatření, nýbrž zdůraznit nejdůležitější kroky vyplývající z této analýzy:

- 1) **Zavedení plošného systému identifikace nadaných žáků**

Naše zjištění odhalují značný počet systémem neidentifikovaných kvantitativně nadaných žáků. Současný systém, založený na doporučeních učitelů nebo rodičů, je nedostatečný a velmi selektivní. Navrhujeme zavedení plošného přístupu k identifikaci nadaných přímo ve školách, který by umožnil přesnější a komplexnější rozpoznání nadaných žáků a poskytl jim odpovídající podporu.

- 2) **Podpora při identifikaci a rozvoji nadání u dívek**

Méně časté rozpoznání nadání u dívek může být ovlivněno například zažitými kulturními normami a genderovými stereotypy jak u učitelů, rodičů, tak samotných žáků. Doporučujeme posílit povědomí učitelů i odborníků v pedagogicko-psychologických poradnách o možných úskalích rozpoznání nadání u dívek. Současně je žádoucí vytvořit prostředí, které dívkám poskytne dostatek podnětů a příležitostí k rozvoji jejich potenciálu.

- 3) **Cílená podpora nadaných žáků ze znevýhodněného prostředí**

Velmi úzká souvislost mezi socioekonomickým zázemím a projeveným kvantitativním nadáním, kterou v Česku oproti jiným zemím nacházíme, zdůrazňuje potřebu cílené podpory žáků z méně příznivých podmínek. Tato podpora by měla zahrnovat nejen materiální pomoc (např. přístup k technologiím), ale také zajištění dostupnosti informací pro rodiče i školy. Ve znevýhodněných rodinách často chybí povědomí o tom, že dítě může být nadané, i znalosti o možnostech jeho rozvoje a dostupných podpůrných programech. Zároveň je třeba klást důraz na včasnou identifikaci a podporu, aby bylo možné nepříznivé faktory pro rozvoj nadání co nejdříve kompenzovat.

- 4) **Šířit povědomí o nedostatečné identifikaci nadaných a jejich podpoře**

Považujeme za klíčové zavést osvětu zaměřenou na rozpoznání a podporu nadaných dětí, která by cíleně informovala rodiče, učitele i širší veřejnost. Tato osvěta by se pak měla přednostně zaměřit právě na skupiny žáků, u kterých je riziko nerozpoznání nadání a nedostatečné podpory jeho rozvoje vyšší. Těmi jsou dívky, žáci ze znevýhodněného prostředí, ale také děti s psychologickými specifiky, které jim brání v projevení a rozvoji jejich nadání. Vzhledem k velmi nízkému množství systémem identifikovaných nadaných v konkrétních regionech a v malých obcích je žádoucí, aby informovanost byla cílená také tímto směrem.

Literatura

Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181–185.

<https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>

Baum, S. M., Schader, R. M., & Owen, S. V. (2017). *To be gifted and learning disabled: strength-based strategies for helping twice-exceptional students with LD, ADHD, ASD, and more* (3rd ed.). New York: Routledge.

Choe, K. W., Jenifer, J. B., Rozek, C. S., Berman, M. G., & Beilock, S. L. (2019). Calculated avoidance: math anxiety predicts math avoidance in effort-based decision-making.

Science Advances, 5(11), 1–9. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay1062>

ČŠI (2019). *Mezinárodní šetření PISA 2018: Národní zpráva*.

<https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Publikace-a-ostatni-vystupy/Mezinarodni-setreni-PISA-2018-Narodni-zprava>

ČŠI (2020). *Mezinárodní šetření TIMSS 2019: Národní zpráva*.

<https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Mezinarodni-setreni-TIMSS-2019-Narodni-zprava>

ČŠI (2022). *Podpora vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků v základních a středních školách*.

https://www.csicr.cz/CSICR/media/Prilohy/2022_přilohy/Dokumenty/TZ_Podpora_vzdelavani-nadanych-zaku.pdf

ČŠI (2023). *Národní zpráva PISA 2022*. <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Narodni-zprava-PISA-2022>

Eysenck, M. W., & Calvo, M. G. (1992). Anxiety and performance: the processing efficiency theory. *Cognition & Emotion*, 6(6), 409–434.

Giofrè, D., Allen, K., Toffalini, E. & Caviola, S. (2022). The impasse on gender differences in intelligence: a meta-analysis on WISC batteries. *Educational Psychology Review*, 34,

2543–2568. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09705-1>

Gonzalez-DeHass, A. R., Furner, J. M., Vásquez-Colina, M. D., & Morris, J. D. (2017). Pre-service elementary teachers' achievement goals and their relationship to math anxiety. *Learning and Individual Differences*, 60, 40–45.

Guiso, L., Monte, F., Sapienza, P., & Zingales, F. (2008). Culture, gender, and math. *Science*, 320, 1164–1165. <https://doi.org/10.1126/science.1154094>

Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*, 19(4), 451–464. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>

Kong, A., Thorleifsson, G., Frigge, M. L., Vilhjalmsón, B. J., Young, A. I., Thorgeirsson, T. E., Benonisdóttir, S., Oddsson, A., Halldorsson, B. V., Masson, G., Gudbjartsson, D. F., Helgason, A., Bjornsdóttir, G., Thorsteinsdóttir, U., & Stefansson, K. (2018). The nature of nurture: effects of parental genotypes. *Science*, 359(6374), 424–428. <https://doi.org/10.1126/science.aan6877>

Lánská, K. (2025). *Proč v našich školách nevidíme nadané žáky?* Audit vzdělávací politiky ČR za rok 2024, EDUin. <https://www.eduin.cz/clanky/nadani-zaci/>

McGrew, K. S., LaForte, E. M., & Schrank, F. A. (2014). *Technical Manual*. Woodcock-Johnson IV. Rolling Meadows, IL: Riverside.

Nosek, B. A., Smyth, F. L., Sriram, N., Lindner, N. M., Devos, T., Ayala, A., Bar-Anan, Y., Bergh, R., Cai, H., Gonsalkorale, K., Kesebir, S., Maliszewski, N., Neto, F., Olli, E., Park, J., Schnabel, K., Shiomura, K., Tulbure, B. T., Wiers, R. W., . . . & Greenwald, A. G. (2009). National differences in gender–science stereotypes predict national sex differences in science and math achievement. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(26), 10593–10597. <https://doi.org/10.1073/pnas.0809921106>

OECD (2020). *PISA 2018 Technical Report*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa/pisa-data.html>

OECD (2024). *PISA 2022 Technical Report*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/01820d6d-en>

Pereira, R. D., Biroli, P., Galama, T., von Hinke, S., van Kippersluis, H., Rietveld, C. A., & Thom, K. (2022). *Gene-environment interplay in the social sciences*. arXiv preprint arXiv:2203.02198.

Pokropek, A., Marks, G. N., & Borgonovi, F. (2022). How much do students' scores in PISA reflect general intelligence and how much do they reflect specific abilities? *Journal of Educational Psychology*, 114(5), 1121–1135. <https://doi.org/10.1037/edu0000687>

Rindermann, H. (2007). The *g*-factor of international cognitive ability comparisons: the homogeneity of results in PISA, TIMSS, PIRLS and IQ-tests across nations. *European Journal of Personality*, 21(5), 667–706. <https://doi.org/10.1002/per.634>

Schneider, J., & McGrew, K. (2012). *The Cattell-Horn-Carroll (CHC) model of intelligence v2.2: a visual tour and summary*. Institute for Applied Psychometrics. <http://www.iapsych.com/chcv2.pdf>

Skaalvik, E. M. (2018). Mathematics anxiety and coping strategies among middle school students: relations with students' achievement goal orientations and level of performance. *Social Psychology of Education*, 21(3), 709–723.

Suárez-Pellicioni, M., Núñez-Peña, M. I., & Colomé, À. (2016). Math anxiety: a review of its cognitive consequences, psychophysiological correlates, and brain bases. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 16(1), 3–22.

Warwick, J. (2008). Mathematical self-efficacy and student engagement in the mathematics classroom. *MSOR connections*, 8(3), 31–37.

Příloha

Tabulka A1: Dílčí příspěvky faktorů k výskytu kvantitativního nadání u žáka 4. ročníku, detailní výstup

	dívka	VŠ vzdělání rodičů	nějaké zdroje doma	málo zdrojů doma	město	velko- město	konstanta	N R ²
Belgie	-0,027** (0,013)	0,056*** (0,013)	-0,080*** (0,022)	-0,110*** (0,022)	-0,020 (0,016)	-0,024 (0,017)	0,143 (0,026)	3 852 0,042
Bulharsko	-0,021** (0,011)	0,065*** (0,012)	-0,115*** (0,026)	-0,154*** (0,031)	-0,010 (0,015)	0,038** (0,018)	0,167 (0,032)	4 107 0,075
Česko	-0,039*** (0,014)	0,095*** (0,028)	-0,120*** (0,030)	-0,173*** (0,031)	-0,007 (0,023)	0,008 (0,029)	0,195 (0,036)	3 723 0,079
Německo	-0,032* (0,018)	0,029 (0,020)	-0,103*** (0,032)	-0,141*** (0,031)	0,003 (0,023)	0,004 (0,023)	0,161 (0,031)	1 901 0,049
Dánsko	-0,042** (0,021)	0,024 (0,024)	-0,080*** (0,022)	-0,142*** (0,029)	0,019 (0,026)	0,047 (0,039)	0,154 (0,031)	1 633 0,031
Španělsko	-0,032*** (0,007)	0,027*** (0,009)	-0,061*** (0,019)	-0,071*** (0,025)	0,000 (0,015)	0,012 (0,012)	0,088 (0,017)	8 136 0,039
Finsko	-0,014 (0,017)	0,046*** (0,013)	-0,104*** (0,016)	-0,148*** (0,030)	0,001 (0,019)	0,020 (0,020)	0,156 (0,030)	4 124 0,044
Francie	-0,026*** (0,009)	0,035*** (0,011)	-0,049*** (0,014)	-0,058*** (0,014)	0,005 (0,008)	0,013 (0,015)	0,066 (0,016)	3 548 0,045
Chorvatsko	-0,024** (0,011)	0,025** (0,011)	-0,044** (0,023)	-0,074*** (0,024)	-0,004 (0,013)	0,012 (0,014)	0,083 (0,025)	3 670 0,021
Maďarsko	-0,036*** (0,010)	0,073*** (0,016)	-0,115*** (0,021)	-0,140*** (0,021)	0,037 (0,016)	0,056*** (0,020)	0,146 (0,020)	3 945 0,097
Irsko	-0,039** (0,019)	0,056*** (0,019)	-0,155*** (0,024)	-0,240*** (0,027)	-0,003 (0,022)	-0,015 (0,030)	0,264 (0,026)	4 212 0,068
Itálie	-0,023** (0,011)	0,041*** (0,015)	-0,034 (0,023)	-0,051** (0,025)	-0,008 (0,011)	-0,007 (0,014)	0,081 (0,025)	3 305 0,020
Litva	-0,031 (0,021)	0,081*** (0,018)	-0,156*** (0,034)	-0,192*** (0,042)	0,036 (0,022)	0,084*** (0,033)	0,203 (0,043)	2 880 0,090
Lotyšsko	-0,026* (0,015)	0,066*** (0,016)	-0,082*** (0,025)	-0,124*** (0,033)	0,029 (0,020)	0,057*** (0,021)	0,138 (0,034)	4 059 0,044
Norsko	-0,035* (0,019)	0,064*** (0,024)	-0,128*** (0,030)	-0,205*** (0,051)	-0,007 (0,031)	-0,005 (0,035)	0,228 (0,050)	1 755 0,049
Polsko	-0,037*** (0,011)	0,045*** (0,010)	-0,119*** (0,019)	-0,159*** (0,022)	-0,019 (0,013)	0,009 (0,019)	0,177 (0,024)	4 533 0,062
Portugalsko	-0,043*** (0,013)	0,081*** (0,017)	-0,080*** (0,027)	-0,118*** (0,025)	0,013 (0,017)	0,002 (0,019)	0,142 (0,027)	3 957 0,056
Slovensko	-0,035*** (0,010)	0,039** (0,013)	-0,067*** (0,021)	-0,041 (0,030)	0,022** (0,011)	0,074 (0,048)	0,092 (0,022)	3 986 0,057
Švédsko	-0,039** (0,016)	0,065*** (0,022)	-0,082*** (0,019)	-0,094*** (0,028)	-0,001 (0,024)	0,014 (0,023)	0,127 (0,021)	2 781 0,057

Zdroj: TIMSS 2019 (vlastní výpočty), Belgie zahrnuje pouze vlámskou část.

Poznámka: Pravděpodobnost kvantitativního nadání je modelována na základě lineárního pravděpodobnostního modelu. Čísla v tabulce udávají o kolik se zvýší pravděpodobnost kvantitativního nadání žáka při změně konkrétního faktoru (1/0).

Tabulka A2: Dílčí příspěvky faktorů k výskytu kvantitativního nadání 15letého žáka, detailní výstup

	dívka	vzdělání rodičů	SES	město	velkoměsto	konstanta	N R ²
Rakousko	-0,070*** (0,012)	0,023* (0,013)	0,078*** (0,006)	0,044* (0,023)	0,009 (0,018)	0,142 (0,016)	6 538 0,066
Belgie	-0,041*** (0,010)	-0,004 (0,015)	0,115*** (0,007)	0,024 (0,021)	0,010 (0,024)	0,159 (0,019)	7 869 0,089
Švýcarsko	-0,028** (0,013)	-0,008 (0,016)	0,111*** (0,008)	0,097*** (0,032)	0,116*** (0,042)	0,145 (0,016)	5 580 0,097
Česko	-0,020* (0,011)	0,048*** (0,018)	0,086*** (0,009)	0,042** (0,017)	0,061*** (0,019)	0,108 (0,014)	6 645 0,087
Dánsko	-0,028* (0,017)	-0,044*** (0,017)	0,088*** (0,010)	0,015 (0,018)	-0,007 (0,018)	0,116 (0,017)	5 888 0,035
Španělsko	-0,029*** (0,005)	0,009 (0,007)	0,039** (0,004)	0,008 (0,007)	0,018*** (0,006)	0,079 (0,007)	33 867 0,034
Estonsko	-0,042*** (0,012)	0,010 (0,017)	0,083*** (0,011)	-0,009 (0,016)	0,045** (0,019)	0,156 (0,013)	5 189 0,051
Finsko	-0,020** (0,010)	-0,010 (0,014)	0,083*** (0,009)	-0,010 (0,015)	0,021 (0,017)	0,101 (0,014)	5 493 0,044
Francie	-0,047*** (0,010)	-0,018 (0,012)	0,097*** (0,008)	0,037** (0,015)	0,055** (0,023)	0,118 (0,015)	5 456 0,076
Velká Británie	-0,049*** (0,015)	0,021 (0,017)	0,075*** (0,009)	-0,007 (0,024)	0,009 (0,022)	0,136 (0,022)	10 603 0,051
Řecko	-0,018** (0,008)	0,013* (0,007)	0,023*** (0,004)	-0,001 (0,007)	0,027** (0,010)	0,033 (0,007)	6 261 0,029
Maďarsko	-0,023** (0,009)	-0,012 (0,010)	0,067*** (0,008)	0,015 (0,013)	0,049*** (0,018)	0,078 (0,013)	5 018 0,063
Irsko	-0,038*** (0,012)	0,004 (0,013)	0,054*** (0,008)	-0,008 (0,013)	0,005 (0,017)	0,095 (0,013)	5 445 0,035
Island	-0,009 (0,013)	-0,006 (0,016)	0,056*** (0,009)	0,006 (0,013)	0,054*** (0,016)	0,062 (0,012)	3 129 0,031
Itálie	-0,053*** (0,011)	-0,035** (0,014)	0,069*** (0,009)	-0,023 (0,027)	0,011 (0,031)	0,161 (0,028)	11 221 0,044
Litva	-0,025*** (0,009)	-0,023** (0,011)	0,059*** (0,006)	0,014 (0,011)	0,066*** (0,012)	0,080 (0,010)	6 638 0,049
Lucembursko	-0,025*** (0,009)	0,027** (0,012)	0,057*** (0,005)	-0,016 (0,013)	0,049*** (0,014)	0,094 (0,010)	4 915 0,077
Lotyšsko	-0,028*** (0,011)	0,019 (0,013)	0,042** (0,007)	0,018 (0,012)	0,030** (0,013)	0,071 (0,011)	5 003 0,035
Nizozemsko	-0,028* (0,017)	-0,075*** (0,018)	0,145*** (0,013)	0,084* (0,042)	0,060 (0,046)	0,151 (0,035)	4 357 0,076
Polsko	-0,023 (0,015)	0,015 (0,026)	0,100*** (0,013)	0,034 (0,017)*	0,109*** (0,026)	0,146 (0,015)	5 503 0,092
Portugalsko	-0,056*** (0,013)	0,001 (0,019)	0,064*** (0,007)	0,027* (0,015)	0,040** (0,017)	0,151 (0,015)	5 510 0,068
Slovensko	-0,027** (0,013)	0,025** (0,013)	0,060*** (0,007)	0,035*** (0,012)	0,096*** (0,032)	0,093 (0,012)	5 598 0,067
Slovinsko	-0,020 (0,015)	0,002 (0,021)	0,107*** (0,013)	0,007 (0,015)	0,058*** (0,018)	0,122 (0,014)	5 812 0,072

Zdroj: PISA 2018 (vlastní výpočty)

Poznámka: Pravděpodobnost kvantitativního nadání je modelována na základě lineárního pravděpodobnostního modelu. Čísla v tabulce udávají, o kolik se zvýší pravděpodobnost kvantitativního nadání žáka při změně konkrétního faktoru (1/0).

Předchozí studie IDEA

2025

Částečné úvazky: v Česku vzácné zboží. Jakub Grossmann, Daniel Münich, únor 2025 [▶](#)

Od nutnosti k nové realitě: práce z domova po pandemii covid-19. Alena Bičáková, Klára Kalíšková, leden 2025 [▶](#)

2024

TALENT: kritický přehled odborné literatury na téma nadání. Miroslava Federičová, Tomáš Protivínský, Eva Peňázová, prosinec 2024 [▶](#)

Veřejná podpora míst ve školkách se stále vyplatí: analýza výnosů a nákladů. Klára Kalíšková, Daniel Münich, Jiří Slabý, listopad 2024 [▶](#)

Jaké inovativní firmy (ne)čerpají veřejnou podporu na inovace? Martin Srholec, říjen 2024 [▶](#)

Krajské rozpočty pod drobnohledem: odkud mají příjmy, na co jdou výdaje a co přinese změna RUD. Petr Janský, Daniel Kolář, září 2024 [▶](#)

Platy učitelů v roce 2023 a výhled: jízda z kopce. Daniel Münich, Vladimír Smolka, červen 2024 [▶](#)

Reforma veřejných zakázek s jedinou nabídkou: více konkurence, nižší cena. Vítězslav Titl, červen 2024 [▶](#)

(Ne)zájem žáků o učitelskou profesi: mezinárodní srovnání. Miroslava Federičová, březen 2024 [▶](#)

Analýza příjmů státního rozpočtu 2024 ve světle předkrizového roku 2019. Petr Janský, Daniel Kolář, březen 2024 [▶](#)

2023

Analýza výdajů státního rozpočtu 2024 ve světle předkrizového roku 2019. Petr Janský, Daniel Kolář, listopad 2023 [▶](#)

Přijímačky na střední školy: promyšlený mechanismus nebo velká národní loterie? Tomáš Protivínský, říjen 2023 [▶](#)

Máme příliš mnoho vysokoškoláků? Co lze vyčíst z celoživotních mzdových profilů. Taras Hrendash, Štěpán Jurajda, Daniel Münich, Pavla Doleželová, Pavel Mrázek, listopad 2023 [▶](#)

Platy učitelů v roce 2022 a výhled: cesta z propasti a zase zpět. Daniel Münich, Vladimír Smolka, září 2023 [▶](#)

Dopady exekucí a nezaměstnanosti na podporu krajní pravice, levice a populismu v České republice v letech 2001–2017. Jakub Grossmann, Štěpán Jurajda, Lucie Zapletalová, září 2023 [▶](#)

Kdo je nejvíce zasažen růstem cen? Rozdíly v inflaci pro různé domácnosti 2020–2023. Petr Janský, Daniel Kolář, Marek Šedivý, červenec 2023 [▶](#)

Platy ředitelů škol: dlouho ve stínu pozornosti. Václav Korbel, Daniel Münich, Vladimír Smolka, červen 2023 [▶](#)

Rozdíly nákladnosti vysokoškolského výzkumu mezi vědními oblastmi: Jak moc se liší od „KENů“ ve výuce? Martin Srholec, červen 2023 [▶](#)

Are Subsidies to Business R&D Effective? Regression Discontinuity Evidence from the TA CR ALFA Programme. Matěj Bajgar, Martin Srholec, květen 2023 [▶](#)

Generace X a Y očima dat: Když byli rodiče mladí jako my. Eva Peňázová, Michal Šoltés, květen 2023 [▶](#)

(Ne)zvyšování sociálních dávek v letech 2012–2023: přehled. Petr Janský, Daniel Kolář, duben 2023 [▶](#)

Snížila by větší bytová výstavba cenový růst nemovitostí v letech 2013–2021? Pravděpodobně ne. Roman Šustek, Lucie Zapletalová, březen 2023 [▶](#)

Vývoj postojů české veřejnosti k válečným uprchlíkům z Ukrajiny. Daniel Münich, Tomáš Protivínský, únor 2023 [▶](#)

Pandemie a očekávání rodičů ohledně návratnosti investic do vzdělávání dětí. Václav Korbel, únor 2023 [▶](#)

Ruce a mozky českých žen stále nevyužity. Jakub Grossmann, Daniel Münich, leden 2023 [▶](#)

Studie z předchozích let jsou k dispozici na:

<https://idea.cerge-ei.cz/vystupy/studie>

Upozornění: Tato studie reprezentuje pouze názory autorů, a nikoli oficiální stanovisko Ekonomického ústavu AV ČR, v. v. i. či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium Univerzity Karlovy, CERGE.

Warning: This study represents only the views of the authors and not the official position of the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences, v. v. i. as well as the Charles University, Center for Economic Research and Graduate Education.

Co (ne)víme o žácích s kvantitativním nadáním? Česko v mezinárodním srovnání

Studie 3/2025

© Miroslava Federičová, Alena Bičáková

Ekonomický ústav AV ČR, v. v. i., 2025

ISBN 978-80-7344-724-3

DĚKUJEME VŠEM SPONZORŮM / WE THANK ALL OUR SPONSORS



Co (ne)víme o žácích s kvantitativním nadáním? Česko v mezinárodním srovnání

Studie Institutu pro demokracii a ekonomickou analýzu (IDEA)

Vydavatel/Publisher: Ekonomický ústav AV ČR, v. v. i., Politických vězňů 7, 111 21 Praha 1, Česká republika

O IDEA

Institut pro demokracii a ekonomickou analýzu (IDEA) je nezávislý think-tank zaměřující se na analýzu, vyhodnocování a vlastní návrhy veřejných politik. Doporučení IDEA vychází z analýz založených na faktech, datech, jejich nestranné interpretaci a moderní ekonomické teorii.

IDEA je think-tank Ekonomického ústavu AV ČR, v. v. i. a vznikla z iniciativy a pod vedením prof. Jana Švejnara. Ekonomický ústav AV ČR, v. v. i. (EKÚ – angl. zkratka EI) tvoří společné akademické pracoviště CERGE-EI spolu s Centrem pro ekonomický výzkum a doktorské studium Univerzity Karlovy (anglická zkratka CERGE).

Principy fungování IDEA

1. Vytváření shody na základě intelektuální otevřenosti – přijímání volné soutěže myšlenek, otevřenost podnětům z různých částí světa, přehodnocování existujících stanovisek vzhledem k novým výzvám.
2. Využívání nejvhodnějších teoretických a praktických poznatků – snaha o rozvinutí postupů na základě nejlepších teoretických i praktických poznatků (z České republiky i ze zahraničí).
3. Zaměření aktivit na vytvoření efektivní politiky a strategie České republiky – doplňovat akademické instituce vytvářením podkladů efektivním a operativním způsobem.

Pokud chcete dostávat do své emailové schránky informace o připravovaných studiích a akcích IDEA, napište nám na

idea@cerge-ei.cz

About IDEA

The Institute for Democracy and Economic Analysis (IDEA) is an independent think tank focusing on policy-relevant research and recommendations. IDEA recommendations are based on high quality data, objective evidence-based analysis, and the latest economic theories.

IDEA is a think tank at the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences and is led by its founder, Prof. Jan Švejnar. The Economics Institute (EI) of the Czech Academy of Sciences forms part of a joint workplace, CERGE-EI, together with the Center for Economic Research and Graduate Education of the Charles University (CERGE).

IDEA's Working Principles

1. We build consensus on the basis of intellectual openness – we believe in a free competition of ideas, are open to initiatives from various parts of the world, and constantly review existing opinions in the light of new challenges.
2. We make use of the most appropriate theoretical and empirical findings, and strive to develop methods based on the best theoretical and practical knowledge (both from the Czech Republic and from abroad).
3. We focus on creating effective policy and strategy for the Czech Republic, complementing academic institutions by producing materials in a constructive, practical format.

If you would like to receive regular information about the latest IDEA studies and events please subscribe to our mailing list by contacting

idea@cerge-ei.cz



PROJEKT EKONOMICKÉHO ÚSTAVU AKADEMIE VĚD ČR

<http://idea.cerge-ei.cz>