

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

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

Rozdíly v přísnosti známkování žáků a dopady na vzdělanostní aspirace

Červen 2022

DANIEL MÜNICH, TOMÁŠ PROTIVÍNSKÝ



PROJEKT NÁRODOHOSPODÁŘSKÉHO ÚSTAVU AKADEMIE VĚD ČR



Daniel Münich

Působí na společném akademickém pracovišti Univerzity Karlovy a Akademie věd ČR CERGE-EI, kde se kromě výuky a vedení akademického think-tanku IDEA zabývá empirickými výzkumy v oblasti ekonomie trhu práce, ekonomie vzdělávání a školství, hodnocení výzkumu a dopadů veřejných politik. Dlouhá léta působil jako seniorní expert v oblastech školství a trhu práce pro Evropskou komisi, vede národní tým celoevropského projektu Euromod, je odborným členem poradní komise pro hodnocení dopadů regulace při Legislativní radě vlády (RIA) a členem Národní ekonomické rady vlády (NERV). Od ledna 2022 zastává funkci prezidenta České společnosti ekonomické.

Daniel works as an Associate Professor at CERGE-EI — a joint academic workplace of Charles University and the Czech Academy of Sciences. He pursues research on the economics of the labor market, education, and schooling. He also focuses on evaluations of the impacts of public policies and on research evaluation. For several years he has served as a senior expert in the European Union's EENEE think tank, which is sponsored by the European Commission. He currently leads the Czech national team for the Euromod project, and is an expert member of the National Economic Council of the Government, and the Czech Government Legislative Council's Advisory Committee for Regulatory Impact Assessment. Since January 2022, he has been the President of the Czech Economic Society.



Tomáš Protivínský

Absolvoval magisterská studia v oborech psychologie a matematika-ekonomie na Masarykově univerzitě v Brně, následně také MA studium na CERGE-EI, během kterého se výzkumně zaměřil na ekonomii vzdělávání. Dříve působil jako analytik v Centru občanského vzdělávání při Univerzitě Karlově, v současnosti pracuje jako kvantitativní výzkumník ve finanční firmě v Londýně.

Tomáš completed master's degree studies in Psychology and Mathematics – Economics at Masaryk University in Brno, followed by MA study at CERGE-EI, during which he focused on the economics of education. Previously, he worked as an analyst at the Center for Civil Education at Charles University, and he currently works as a quantitative researcher at a London-based financial firm.

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

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

Rozdíly v přísnosti známkování žáků a dopady na vzdělanostní aspirace

Studie 9/2022

© Daniel Münich, Tomáš Protivínský

Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., 2022

ISBN 978-80-7344-639-0 (Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i.)

Rozdíly v přísnosti známkování žáků a dopady na vzdělanostní aspirace¹

ČERVEN 2022

DANIEL MÜNICH, TOMÁŠ PROTIVÍNSKÝ

Shrnutí

- Pro žáky a jejich rodiče představují známky ve škole klíčovou informaci formující i vzdělávací a kariérní ambice. 87 % žáků devátých ročníků s jedničkou z matematiky chce vystudovat vysokou školu. Mezi žáky s trojkou chce na VŠ jen 39 %.
- Mezi základními školami panují v přísnosti známkování velké rozdíly. Klasifikace žáků se stejnými akademickými výsledky se mezi školami liší v průměru o celý klasifikační stupeň.
- Při stejných dovednostech mají žáci z přísně známkujících škol nižší studijní ambice oproti žákům z mírně známkujících škol. Znamky na vysvědčení také často představují jedno z přijímacích kritérií na středních školách a víceletých gymnáziích. Rozdíly v přísnosti známkování a zásadní role známek při plánování budoucí vzdělávací dráhy mohou tedy vést k chybným rozhodnutím žáků a rodičů, neefektivitám ve vzdělávacím systému a k suboptimální alokaci talentů.
- Dívky a žáci ze zvýhodněného socioekonomického prostředí dostávají lepší známky než chlapci a žáci ze znevýhodněného prostředí, kteří jinak mají stejnou úroveň testovaných dovedností. Učitelé při známkování totiž do známek vedle vzdělávacích výsledků promítají i sociálně-emoční charakteristiky žáků a přístup ke studiu.
- Dívky a žáci ze zvýhodněného prostředí mají výrazně vyšší zájem o vystudování vysoké školy v porovnání s chlapci a se žáky ze znevýhodněného prostředí s jinak stejnou úrovní matematické gramotnosti. Tyto rozdíly přetrvávají i po zohlednění efektu známek.

¹ Tato studie reprezentuje pouze názor autorů, a nikoli oficiální stanovisko Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium UK v Praze (CERGE). Za cenné komentáře a rady děkujeme Josefu Baslovi, Václavu Korbelovi, Jiřímu Münichovi, Jiřímu Novosákovi, Tomáši Pavlasovi a Petru Suchomelovi. Veškeré případné nepřesnosti a chyby jdou však na vrub autorů. Studie vznikla díky podpoře Akademie věd ČR v rámci programu Strategie AV21 „Společnost v pohybu a veřejné politiky“.

- Cílem školního hodnocení by měla být především podpora procesu učení a formování vzdělanostních ambicí. Znamky by proto měly být založeny na objektivních a stanovených kritériích a je velmi vhodné je doplňovat detailnějším kvalitativním hodnocením. Aspekty chování a přístupu je vhodné sdělovat odděleně od klasifikace žákem dosažených výsledků.
- Ministerská vyhláška o klasifikaci v základním vzdělávání ponechává školám a pedagogům velkou autonomii při hodnocení. Vzhledem ke stěžejní roli známek v českém vzdělávacím systému je proto vhodné věnovat problematice hodnocení žáků, a tedy i známkování, mnohem větší pozornost v inspekční práci, vzdělávacích politikách i ve výzkumech a při sběru dat.

Study 9/2022

Differences in the Strictness of Grading and its Impact on Student Educational Aspirations²

JUNE 2022

DANIEL MÜNICH, TOMÁŠ PROTIVÍNSKÝ

Summary

- For students and their parents, school grades are a key piece of information that helps to shape educational and career ambitions. We find that 87% of Czech ninth graders with an A in mathematics want to go to university. Among students with a C, only 39% have the same aspiration.
- There is wide variation in the strictness of grading across Czech primary schools. On average, grades awarded can differ by as much as a full letter grade between stricter and more moderately grading schools.
- Even when they in fact have measurably equivalent skills, students from schools that grade more strictly have lower academic aspirations than students from schools that grade more moderately. Grades on report cards are also often among the admissions criteria for secondary schools and high schools. Differences in the strictness of grading and the crucial roles of grades in planning future educational paths can therefore lead to misguided decisions by students and parents, inefficiencies in the education system, and suboptimal allocation of talent.
- Girls and students from advantaged socio-economic backgrounds generally receive higher grades than boys and students from disadvantaged backgrounds who otherwise have the same level of tested skills. In fact, it has been shown that teachers' grades reflect the students' socio-emotional characteristics and attitudes towards learning, in addition to their educational performance.
- Girls and students from advantaged backgrounds have significantly higher aspirations to attend university than do boys and students from disadvantaged backgrounds with the same level of math skills. These differences persist even after we consider grade effects.

² This study represents the authors' own views and not the official position of the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences nor the Charles University Center for Economic Research and Graduate Education (CERGE). The authors would like to thank Josef Basl, Václav Korbek, Jiří Münich, Jiří Novosák, Tomáš Pavlas, and Petr Suchomel for their valuable comments and advice. Any remaining errors are the authors' own. The study was produced with support from the Czech Academy of Sciences as a part of the Strategy AV21.

- The aim of school assessments should be primarily to support the learning process and to shape educational aspirations. Grades should therefore be based on objective and standardized criteria and should be supplemented by more detailed qualitative assessments. Aspects of behavior and attitude should be communicated separately from the evaluation of student achievement.
- The Czech ministerial decree on evaluation standards in primary education leaves schools and teachers a great deal of autonomy in assessment. Given the central role of grades in the Czech education system, it is appropriate to pay much more attention to the issue of student assessment, grading, school inspections, educational policies and research, and data collection.

Úvod

Role vzdělání ve znalostně založených ekonomikách stále roste. V České republice by dnes již více než polovina žáků posledních ročníků základních škol chtěla dosáhnout vysokoškolského vzdělání. Ve formování vzdělanostních aspirací žáků hrají stěžejní roli základní a střední školy, rodiče a vrstevníci. Vzdělávací systém tedy žáky připravuje nejen na jejich budoucí studijní dráhu, ale poskytuje jim i více či méně srozumitelnou zpětnou vazbu o jimi dosahovaném pokroku a předpokladech k dalšímu studiu. Nezanedbatelnou zpětnovazební roli v tom hraje známkování žáků učiteli. Na jejich základě se v prostředí rodičů, spolužáků a přátel formují vzdělanostní a profesní aspirace a očekávání žáků. Znamky také často představují důležité kritérium přijetí na střední školy a víceletá gymnázia. V tomto ohledu mohou významnou roli hrát i rozdíly v přísnosti známkování. Právě tento fenomén je předmětem našeho empirického zkoumání, jehož výsledky tato studie shrnuje.

Ustálenou a nejrozšířenější podobu formální zpětné vazby na základních školách u nás stále představuje klasifikace žáků, tedy známkování. Pro závěrečné hodnocení na konci každého pololetí vyhláška MŠMT o základním vzdělávání stanovuje, že výsledky vzdělávání žáka jsou na vysvědčení „...*hodnoceny tak, aby byla zřejmá úroveň vzdělání žáka, které dosáhl zejména ve vztahu k očekávaným výstupům jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu, ke svým vzdělávacím předpokladům a věku. Klasifikace zahrnuje ohodnocení přístupu žáka ke vzdělávání i v souvislostech, které ovlivňují jeho výkon.*“³ Vyhláška tak ponechává hodnocení žáků na vysvědčení do velké míry v autonomii škol a učitelů, protože:

- (i) Záleží na očekávaných výstupech ve školních vzdělávacích programech;
- (ii) Učitelé mohou sami zohlednit i vzdělávací předpoklady žáků a další souvislosti.

Aspektům známkování se věnovaly již předchozí studie IDEA. [Münich a Protivínský](#) (2018) ukazují, že známky na vysvědčení neodráží pouze akademické schopnosti žáků, ale také jejich sociálně-emoční dovednosti. To se kromě jiného promítá i do rozdílu ve známkách mezi chlapci a dívkami: dívky se stejným výsledkem v anonymně vyhodnocených testech dostávají mírně lepší známku než chlapci. [Federičová](#) (2019) empiricky potvrzuje tuto diskrepanci mezi známkami a testovými skóre a navíc dokládá,

³ Vyhláška 48/2005 Sb. o základním vzdělávání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky, ve znění k 1. 9. 2021. Dostupné z <https://www.msmt.cz/file/55985/download/>.

že lepší známky (u žáků s jinak stejnými skóre v testu) zvyšují pravděpodobnost přihlášení se na osmiletá gymnázia. Byť známky nesou pouze přibližnou informaci o akademických předpokladech a výsledcích, mnozí žáci a rodiče jim přisuzují velkou váhu, a známky tak přímo ovlivňují vzdělanostní ambice žáků a ovlivňují klíčová rozhodování o studijní a životní kariéře.

Obdobná zjištění na mezinárodní úrovni shrnuje zpráva OECD (2012), která na datech z 18 zemí (Česká republika nebyla zahrnuta) potvrzuje, že:

- dívky jsou oproti chlapcům se stejnými výsledky v testech známkovány lépe;
- žáci s vyšším socioekonomickým statusem dostávají oproti žákům s nižším socioekonomickým statusem a se srovnatelnými výsledky v testech známky lepší;
- žáci se stejnými výsledky v testech, ale s lepšími známkami, častěji očekávají vystudování vysoké školy;
- známky do velké míry závisí na škole, kterou žáci navštěvují: žáci při stejných výsledcích v testech ve školách s vyššími průměrnými schopnostmi zpravidla obdrží horší známku oproti žákům ve školách s nižšími průměrnými schopnostmi.

Mezinárodní zpráva OECD shrnuje, že školy hodnotí žáky především relativně, ve srovnání s jejich vrstevníky v dané škole či třídě, a že známky odráží i jiné charakteristiky než dosažené akademické dovednosti žáků. Vedle toho jsou známky na vysvědčení často používány jako jedno z kritérií přijetí na střední školu nebo víceleté gymnázium. Pokud však žáci při rozhodování o budoucí studijní a životní dráze na známky výrazně spoléhají, může to vést k neadekvátním kariéerním rozhodnutím, neefektivní alokaci talentů a ke společenským ekonomickým ztrátám. I proto je žádoucí, aby žáci dokázali své akademické schopnosti věrohodně posoudit nejen vůči svým spolužákům, ale také vůči ostatním vrstevníkům.

Předkládaná studie doplňuje předchozí studie IDEA analýzou rozdílů v přísnosti známkování mezi školami. Konkrétní známky mohou mít na různých školách a pro různé skupiny žáků odlišný význam a mohou odpovídat velice odlišným úrovním znalostí a dovedností. Zároveň se však čeští žáci, ve shodě s mezinárodními vrstevníky, při utváření akademických a profesních aspirací do velké míry spoléhají právě na známky.

Data a metodologie

Naše empirická analýza je založena na českém vzorku v mezinárodním šetření PISA 2018⁴, které zjišťuje matematickou, čtenářskou a přírodovědnou gramotnost patnáctiletých žáků. Vzorek žáků a škol zapojených do šetření je reprezentativní na úrovni zemí, a proto lze závěry zobecňovat na národní populaci patnáctiletých žáků.

Námi analyzovaný vzorek byl omezen pouze na žáky devátých ročníků základních škol. Tím jsme se vyvarovali možným zkreslením způsobeným srovnáváním různých typů středních škol.⁵ Šetření PISA je zaměřené na vědomosti a dovednosti klíčové pro další vzdělávání i budoucí úspěch na trhu práce. Nutně tedy neodpovídají národnímu vzdělávacímu kurikulu ve školách. Avšak výsledky by stále měly být dostatečně vypovídající ohledně předpokladů žáků pro další vzdělávání i pracovní kariéry.

Tato studie analyzuje vztahy mezi skóre žáků v testu matematické gramotnosti a známkami z matematiky na posledním pololetním vysvědčení. Matematiku jsme zvolili proto, že u ní předpokládáme nejmenší případné rozdíly mezi vyučovaným kurikulem a obsahem šetření PISA.⁶ Zároveň také předpokládáme, že mezi školami nejsou žádné systematické odchylky v rozdílech mezi kurikulem a obsahem matematické gramotnosti v šetření PISA.

Jiná mezinárodní šetření jsou více zaměřená na testování znalostí podle kurikula, například šetření TIMSS⁷ se zaměřuje na úroveň vědomostí a dovedností v matematice a přírodních vědách podle školního kurikula. Toto šetření probíhá ve čtyřletých cyklech a zaměřuje se na žáky 4. a 8. ročníků, tedy na žáky zhruba devítileté a třináctileté. Česká republika se ale do šetření TIMSS v 8. ročnících zapojila naposledy před patnácti lety v roce 2007⁸. Pro ověření robustnosti našich výsledků na základě dat PISA analýzu replikujeme i na datech TIMSS 2007 pro žáky 8. ročníků. Výraznější rozdíly jsme však nezaznamenali. Detailněji jsou srovnání dostupná v příloze.

⁴ PISA – Programme for International Student Assessment, tedy Program pro mezinárodní hodnocení žáků, organizovaný OECD.

⁵ Ze vzorku bylo navíc vynecháno několik žáků s nekompletními daty.

⁶ Pro ověření robustnosti jsme analyzovali také čtenářskou a přírodovědnou gramotnost. Výsledky se do velké míry shodují s výsledky pro matematickou gramotnost.

⁷ TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study. Šetření TIMSS je koordinováno Mezinárodní asociací pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA – The International Association for the Evaluation of Educational Achievement).

⁸ Podle České školní inspekce se ČR do šetření TIMSS v 8. třídách opět zapojí v roce 2023. Viz <https://csicr.cz/cz/Mezinarodni-setreni/TIMSS/O-setreni-TIMSS>.

Vztah mezi známkami a test skóre PISA v matematice jsme analyzovali pomocí hierarchického lineárního modelu. Ten vysvětluje známky pomocí test skóre, pohlaví, socioekonomického statusu a fixních efektů škol⁹. Plnou specifikaci modelu uvádíme v příloze. Přísnost známkování jednotlivých škol je potom představována bodovými odhady školních efektů. Podle velikosti těchto efektů byly školy pro následnou analýzu rozděleny do tří kategorií:

- „**přísné známkování**“: čtvrtina škol s nejvyšší přísností známkování,
- „**mírné známkování**“: čtvrtina škol s nejnižší přísností známkování,
- „**neutrální známkování**“: zbylá polovina škol.¹⁰

Přísnost známkování je tak měřena jako průměrný rozdíl mezi test skóre a známkami na dané škole. Do šetření PISA jsou zahrnuti žáci z různých tříd školy, kteří mohou mít různé učitele z matematiky a také různou průměrnou úroveň svých schopností. Vhodnější by proto bylo analyzovat přísnost hodnocení na úrovni jednotlivých tříd nebo vyučujících. Tyto informace však šetření PISA nenabízí. Jsou však dostupné v šetření TIMSS 2007, na kterém jsme naše zjištění na základě dat PISA ověřovali a zásadnější rozdíly nenašli (viz příloha).

Známky na vysvědčení podle vyhlášky MŠMT posuzují výsledky žáka ve vztahu k očekávaným výstupům jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu. A ty se samozřejmě mohou napříč školami lišit. Pokud má škola méně ambiciózní vzdělávací program, pak od žáků může očekávat nižší úroveň výsledků, aniž to známky na vysvědčení budou odrážet. Naše míra přísnosti známkování tedy zachycuje jak rozdílnou přísnost učitelů a škol při hodnocení, tak odlišné ambice jednotlivých škol v jejich vzdělávacích programech. Cílem analýzy je především ilustrovat, jaké jsou rozdíly v úrovni známkování mezi školami a zda a nakolik se váží ke vzdělanostním a kariérním ambicím žáků s ohledem na dosažené test skóre v matematice.

Vzdělanostní a kariérní aspirace žáků jsou dotazovány v žákovském dotazníku PISA. Žáci v něm uvádí, zda by chtěli vystudovat vysokou školu a jaký druh povolání očekávají ve svých třiceti letech. Tato očekávaná povolání jsou metodikou PISA převedena na socioekonomický status povolání.

⁹ Metodologicky jde o regresi s náhodnými fixními efekty škol (angl. *random, fixed-effects*), u kterých se předpokládá, že mají normální distribuci. Mimo oblast ekonometrie se stejný model často označuje jako model se smíšenými efekty. V obou případech jsou školní efekty považovány za náhodné a představují náhodnou proměnnou s normální distribucí.

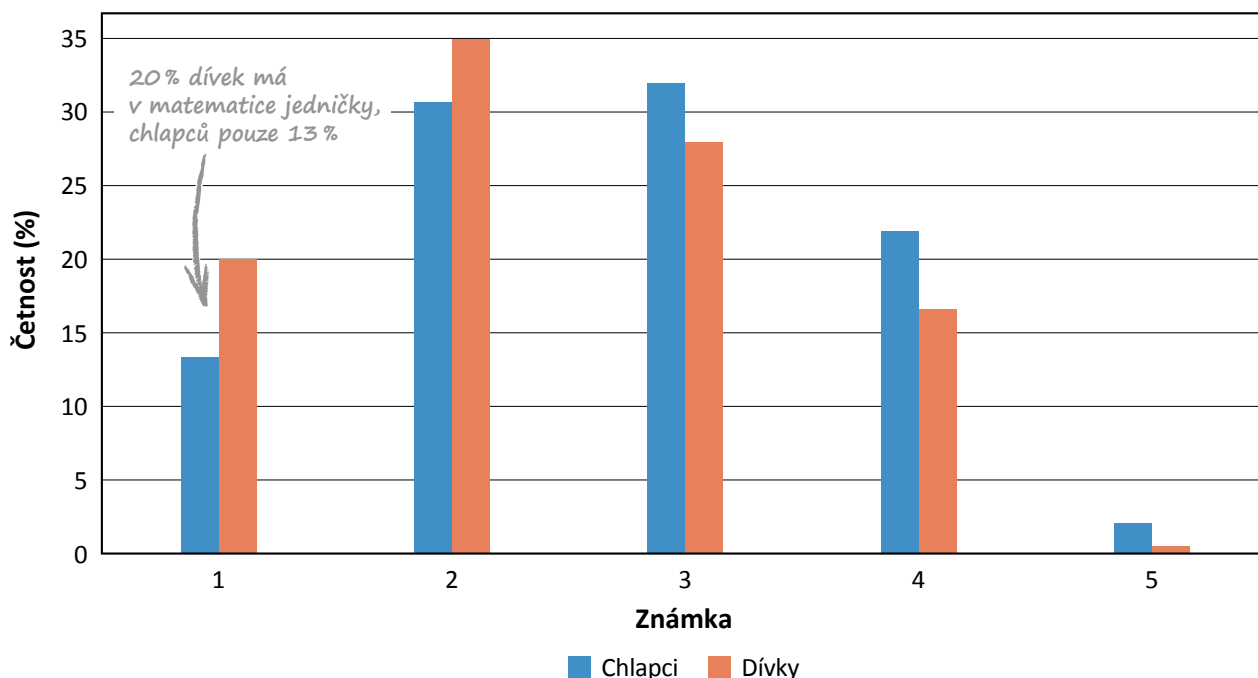
¹⁰ Jednotlivé školy se liší v pravděpodobnosti výběru do PISA šetření. Proto data obsahují také váhy na úrovni škol, jejichž použití je nezbytné při usuzování na celou populaci. Tři skupiny škol podle přísnosti známkování tyto váhy zohledňují. „Čtvrtina škol“ tedy představuje „váženou čtvrtinu škol“.

Empirická zjištění

Charakteristiky žáků ve vzorku

Analyzovaný vzorek 9. ročníků 128 ZŠ zahrnuje 1 871 žáků, z čehož je 838 dívek a 1 033 chlapců. Vyšší zastoupení chlapců je do velké míry způsobeno častějším odchodem dívek na víceletá gymnázia. **Graf 1** ukazuje četnost známek u dívek a chlapců.¹¹ Z grafu je patrné velmi nízké zastoupení žáků hodnocených známkou 5. Proto tuto malou a velmi specifickou skupinu žáků z řady dalších analýz vynecháváme. Nejčastější klasifikací v matematice jsou známky 2 a 3, zároveň dívky častěji získávají lepší hodnocení.

Graf 1: Četnosti známek z matematiky

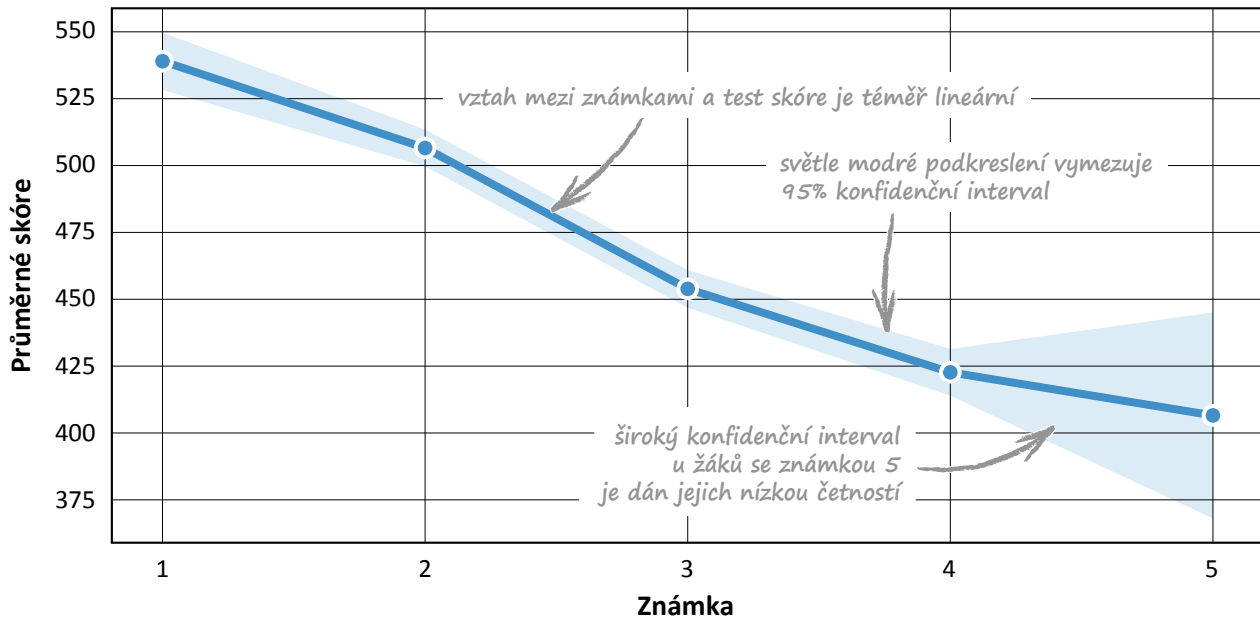


Graf 2 ukazuje průměrné test skóre žáků podle klasifikačních stupňů. Ukazuje, že základní vztah mezi známkami a matematickou gramotností šetření PISA je v souladu s očekávanými, tj. lepší známky jsou asociovány s vyššími test skóre. Rozdíly v průměrných skóre mezi jednotlivými známkovými stupni jsou statisticky významné a vztah je přibližně lineární. **Graf 3** navíc rozlišuje pohlaví žáků. Dokladuje, že v rámci klasifikačních stupňů mají chlapci v průměru vyšší test skóre. Formální regresní odhad potvrdil, že dívky a chlapci se stejnými matematickými dovednostmi (test skóre) se v průměrných známkách skutečně liší. Zhruba řečeno, dívky jsou klasifikovány v průměru o třetinu

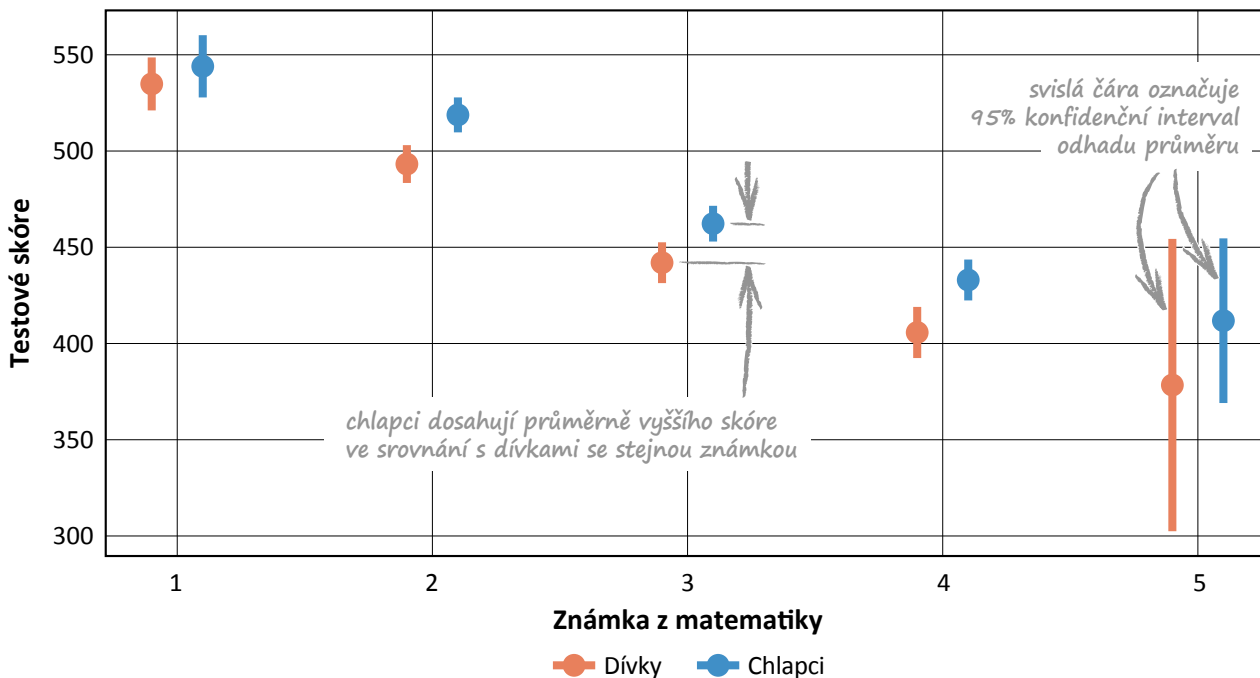
¹¹ Použití vah při výpočtu zajišťuje, že výsledky jsou reprezentativní pro širší populaci. Hodnoty v grafu jsou tedy odhadem četností známek v celé relevantní populaci žáků 9. ročníků ZŠ.

stupně lépe. Detailněji se rozdílům v hodnocení dívek a chlapců věnuje předchozí studie Münich a Protivínský (2018). Obdobně, při stejné úrovni test skóre, učitelé hodnotí v průměru lepšími známkami žáky ze sociálně-ekonomicky zvýhodněného prostředí.

Graf 2: Průměrné testové skóre v matematice podle známek

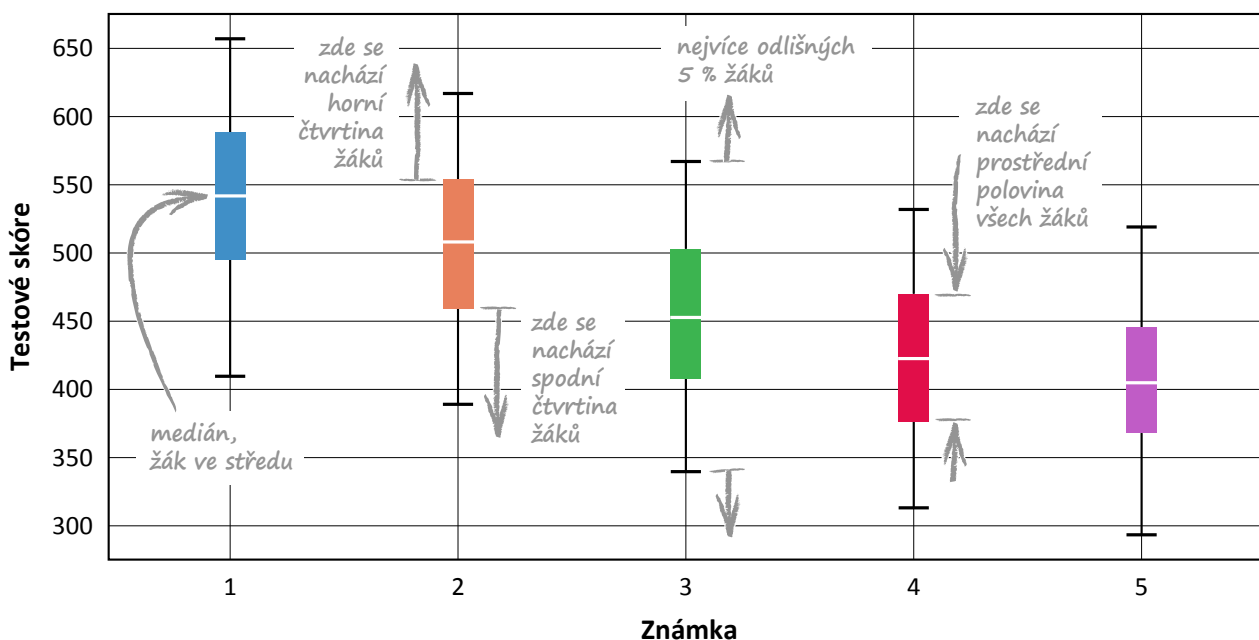


Graf 3: Test skóre matematické gramotnosti v PISA podle známek a pohlaví



Graf 4 ukazuje, že matematická gramotnost měřená test skóre mezi žáky se stejnou známkou obsahuje poměrně velkou variabilitu. Je to zřejmě dáno: **(i)** rozdíly v tom, jaké dovednosti oceňuje školní klasifikace a jaké test PISA; **(ii)** rozdíly v přísnosti známkování mezi školami; **(iii)** nejistotou vyplývající z designu šetření PISA, kde skóre každého žáka je reprezentováno 10 tzv. plausibilními hodnotami¹². Plausibilní hodnoty způsobují 16 % celkového rozptylu v test skóre, známky vysvětlují dalších 26 % rozptylu. Celých 58 % rozptylu je uvnitř jednotlivých známkových stupňů. Příslušnost žáka ke škole souvisí s 21 % celkového rozptylu.

Graf 4: Distribuce test skóre v matematické gramotnosti podle známek



Rozdíly v přísnosti známkování

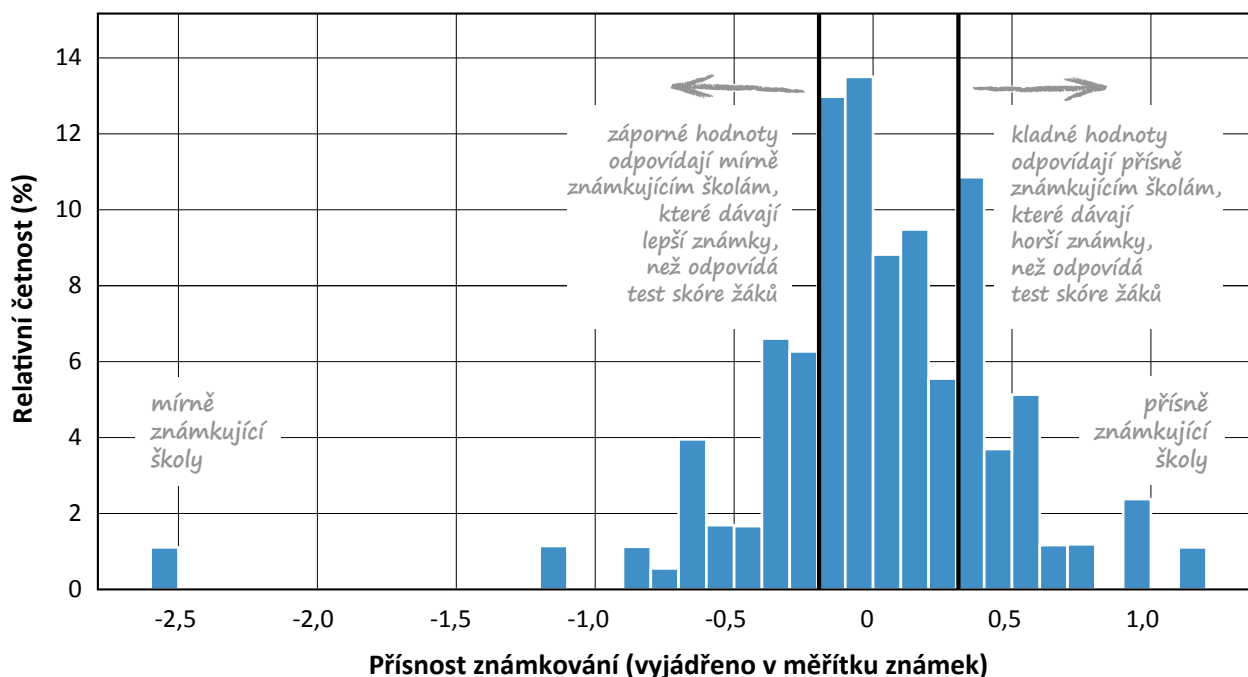
Přísnost známkování školy kvantifikujeme jako fixní efekt v regresi zohledňující žákovské rozdíly uvnitř škol. Úroveň přísnosti představuje školní efekt jako průměrný rozdíl mezi známkami a bodovými skóre v PISA.¹³ **Graf 5** ukazuje statistické rozložení odhadnutých přísností známkování jednotlivých škol. Rozdíly v přísnosti na horizontální ose vyjadřují, o kolik klasifikačních stupňů se školy v přísnosti liší od průměrné. Je zřejmé, že mezi školami jsou v přísnosti známkování rozdíly poměrně značné.

¹² V šetření PISA vyplňuje každý žák pouze část testované matematické domény, celkové skóre je pak odhadem, jak by žák pravděpodobně dopadl, pokud by vyplnil celý test. Tento odhad v sobě obsahuje nejistotu, proto je modelovaný pravděpodobnostním rozložením a plausibilní hodnoty představují náhodný výběr deseti hodnot z tohoto rozložení.

¹³ Efekt je měřen po zohlednění pohlaví a socioekonomického statusu žáka. Plný popis odhadovaného modelu a matematická definice přísnosti známkování jsou uvedeny v příloze.

Na základě odhadnuté přísnosti známkování jsme školy rozdělili na tři skupiny: na *přísné* (čtvrtina nejpřísněji známkujících škol), *mírné* (čtvrtina nejméně přísně známkujících škol) a *neutrální* (zbylá polovina škol)¹⁴.

Graf 5: Četnosti škol podle přísnosti známkování



Graf 5 ukazuje, že *přísné* školy oproti školám neutrálním hodnotí žáky se stejnými schopnostmi v průměru o polovinu klasifikačního stupně hůře. Naopak *mírné* školy hodnotí žáky zhruba o polovinu klasifikačního stupně lépe.

Odhadovaný model zároveň potvrzuje rozdíly v hodnocení chlapců a dívek a žáků s různým socioekonomickým statutem. Při stejné úrovni matematické gramotnosti dívky obdrží v průměru o třetinu známkového stupně lepší hodnocení oproti chlapcům. U žáků s vyšším socioekonomickým statutem je tento rozdíl přibližně čtvrtina klasifikačního stupně oproti žákům s nižším socioekonomickým statutem.¹⁵

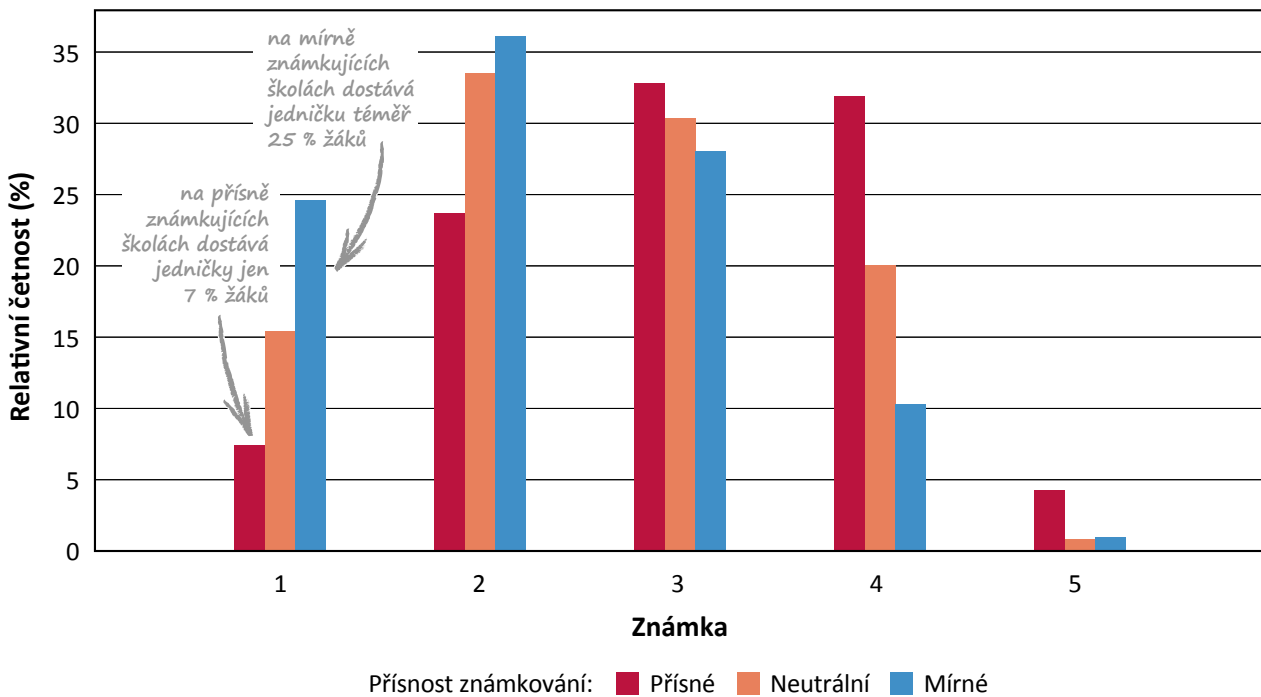
Graf 6 znázorňuje výskyt žáků dle klasifikačních stupňů ve skupinách škol podle přísnosti známkování. Ve skupině *přísně* známkujících škol se nejčastěji vyskytují žáci

¹⁴ Označení škol jako přísné či mírné budeme používat i následujícím textu, tato označení jsou používána především pro přehlednost textu a odkazují pouze k průměrné míře diskrepancí mezi testovým skóre a známkou. Školy označované jako přísné tak nemusí být přísné ve všech významech tohoto slova (například ve školním řádu), zároveň přísnost zahrnuje i vyšší nároky ve školním vzdělávacím programu.

¹⁵ Tento vztah srovnává typického žáka s nadprůměrným socioekonomickým statutem s typickým žákem s podprůměrným ekonomickým statutem. Pro více zvýhodněné či znevýhodněné žáky tak tento rozdíl může být výrazně větší. Změna socioekonomického statusu o jednu směrodatnou odchylku je asociovaná s rozdílem v hodnocení o 0,15 známkového stupně.

se známkou 3 a 4. Dohromady je získávají přibližně dvě třetiny patnáctiletých žáků těchto přísných škol, zatímco známku 1 tam získává pouze 7 % žáků. V *mírně* přísných školách je nejčastějším známkovým stupněm 2 (36 % žáků), následovaný známkou 3 (28 % žáků) a 1 (25 % žáků).

Graf 6: Relativní četnosti známek z matematiky podle přísnosti známkování

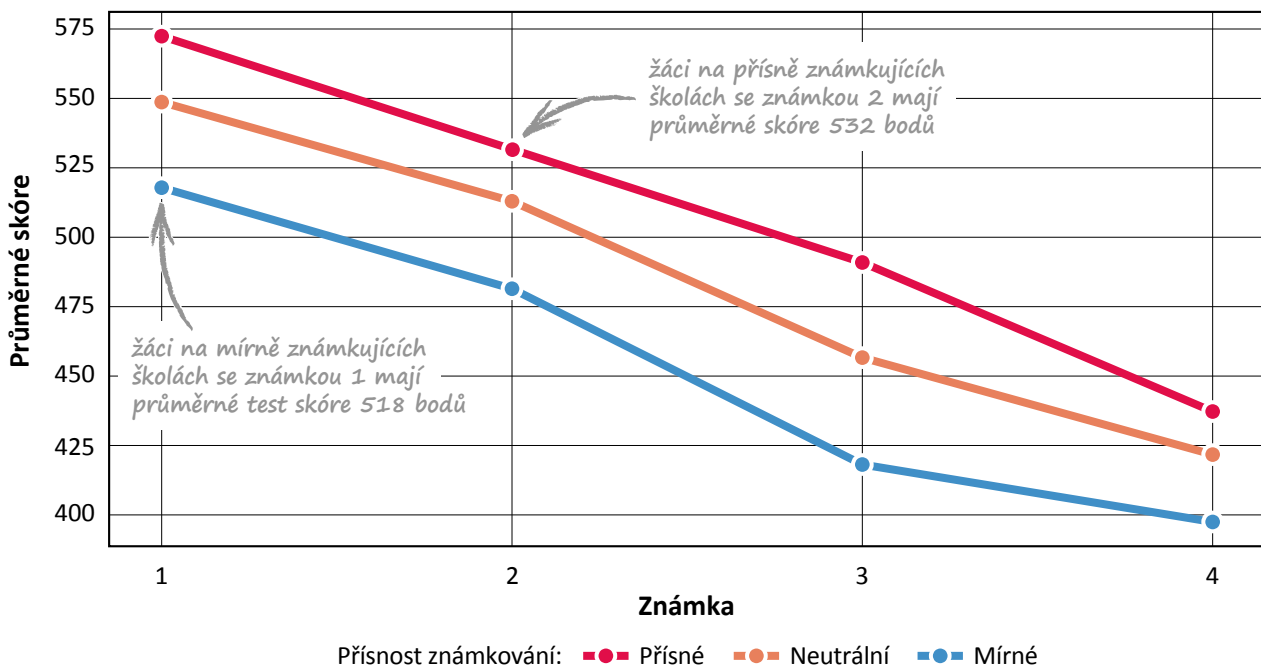


Žáci ve skupině *přísných* škol tedy dostávají odlišné a průměrně výrazně horší známky než žáci na *mírně* známkujících školách. Tento rozdíl však neodpovídá rozdílu ve skóre v šetření PISA: průměrné testové skóre na *přísných* školách bylo 486 bodů, zatímco na *mírných* školách pouze 463 bodů¹⁶. Žáci na *přísných* školách tedy dostávají v průměru horší známky z matematiky, avšak zpravidla mají vyšší úroveň matematické gramotnosti podle testů PISA.

Graf 7 znázorňuje průměrné test skóre různě přísných škol podle jednotlivých klasifikačních stupňů (žáci se známkou 5 jsou z grafu vynecháni kvůli nedostatečnému zastoupení a velké nejistotě v odhadech). Je vidět, že žáci z *přísně* známkujících škol by na školách *mírně* známkujících byli v průměru klasifikováni o více než celý jeden stupeň lépe.

¹⁶ Tento rozdíl v žádném případě není možné interpretovat tak, že přísné hodnocení podporuje žáky k dosažení vyšších skóre. Statická analýza v této studii neumožňuje usuzování na kauzalitu, navíc přísnost známkování je definována jako diskrepance mezi hodnocením známkami a testovými skóre. Jako přísné jsou tedy označeny ty školy, které mají převážně vyšší testové skóre a horší známky, oproti tomu za mírné jsou považovány školy s nižšími skóre a lepšími známkami. Cílem studie je charakterizovat velikost těchto rozdílů mezi školami a dát je do souvislosti s dalšími proměnnými, nikoli posoudit, zdali přísné známkování motivuje žáky k učení.

Graf 7: Průměrné skóre matematické gramotnosti
(podle známek a přísnosti známkování)



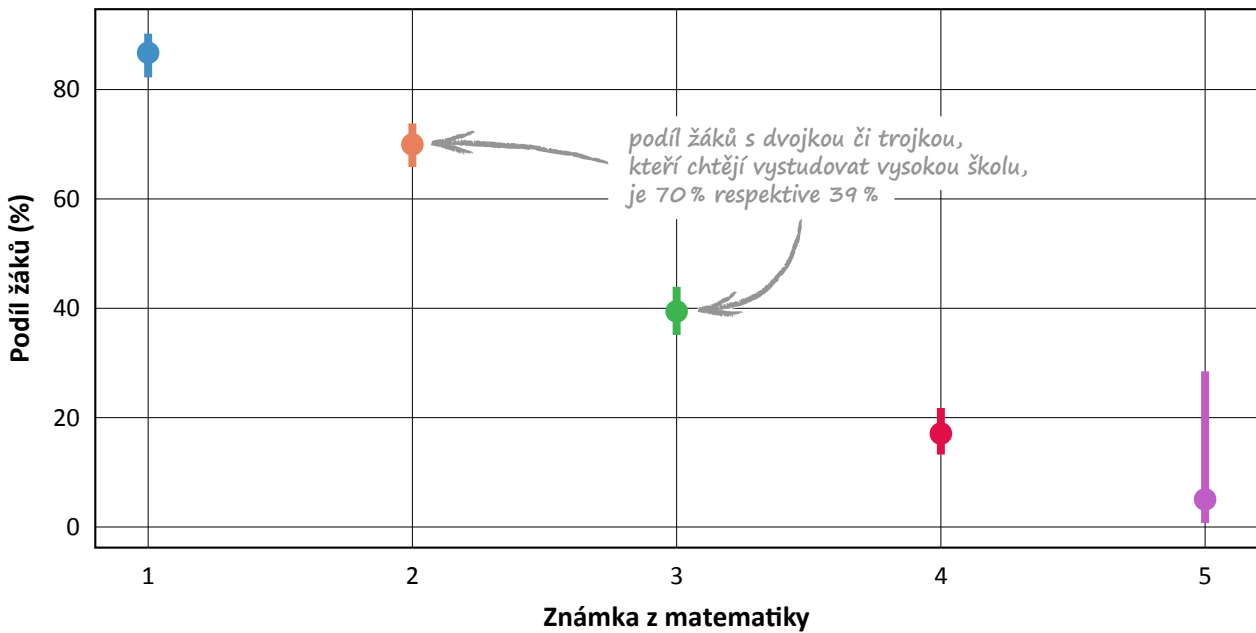
Přísně známkující školy se od těch mírně známkujících ve svých charakteristikách výrazně neliší¹⁷. Rozdíly v přísnosti jsou tedy dané spíše přístupy jednotlivých učitelů. Jistý vliv má pouze statut školy: přísnost známkování na soukromých a církevních školách je nižší: žáci se stejnou úrovní matematické gramotnosti tam dostávají v průměru o třetinu lepší známky. Podobná zjištění byla potvrzena i v Itálii a Portugalsku, kde soukromé školy také hodnotí žáky mírněji (OECD, 2012).

K poněkud přísnějšímu hodnocení mají tendenci školy z malých obcí, ale rozdíl není statisticky významný. Přísně známkující školy také zpravidla považují srovnávání známek mezi různými školami za méně důležité.

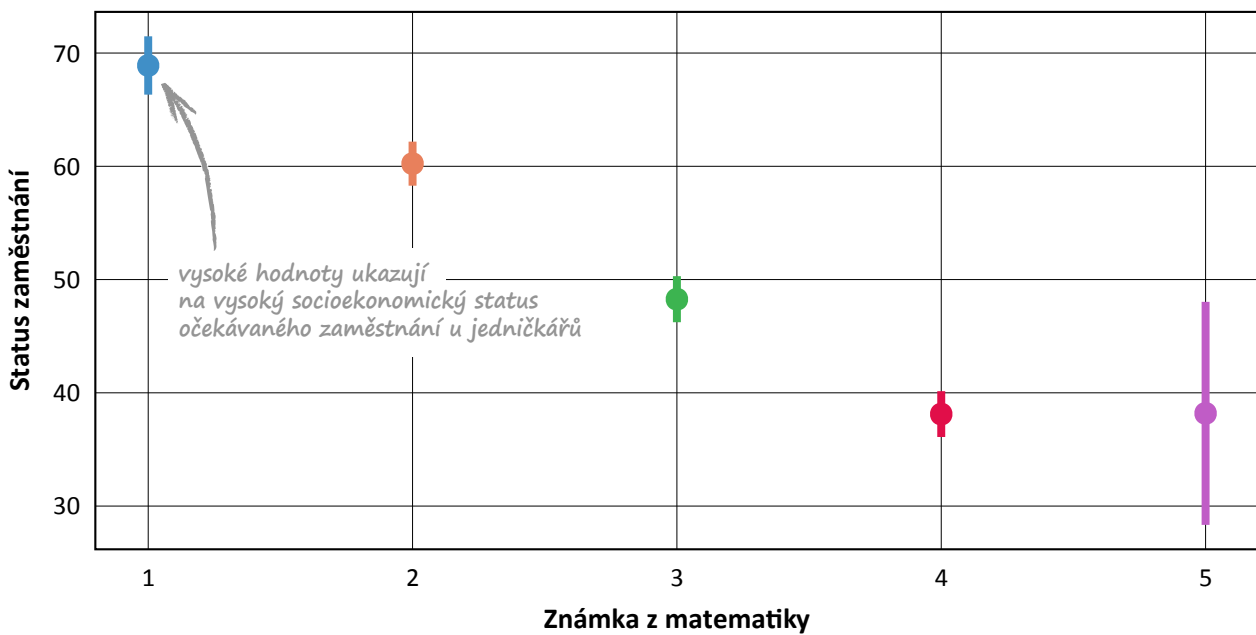
Vztah známek a vzdělanostních a kariérních aspirací

Jak už jsme uvedli v úvodu, existující výzkumy ukazují, že známky úzce souvisí se studijními ambicemi žáků. Z žáků našeho vzorku, kteří byli na vysvědčení v matematice hodnoceni známkou 1, jich 87 % chce vystudovat vysokou školu. U žáků s horšími známkami je tento podíl výrazně nižší, jak ukazuje **Graf 8**.

¹⁷ Námi posuzované charakteristiky škol jsou limitované dostupnými daty. Rozdíly v přísnosti známkování tak např. není možné dát do vztahu k charakteristikám učitele. Ze školních charakteristik byla posuzována velikost školy, velikost obce, ve které se škola nachází a informace o tom, k jakým účelům jsou výsledky žáků využívány (například k provázení žáků procesem učení nebo k informování rodičů).

Graf 8: Podíl žáků ZŠ, kteří chtějí vystudovat VŠ

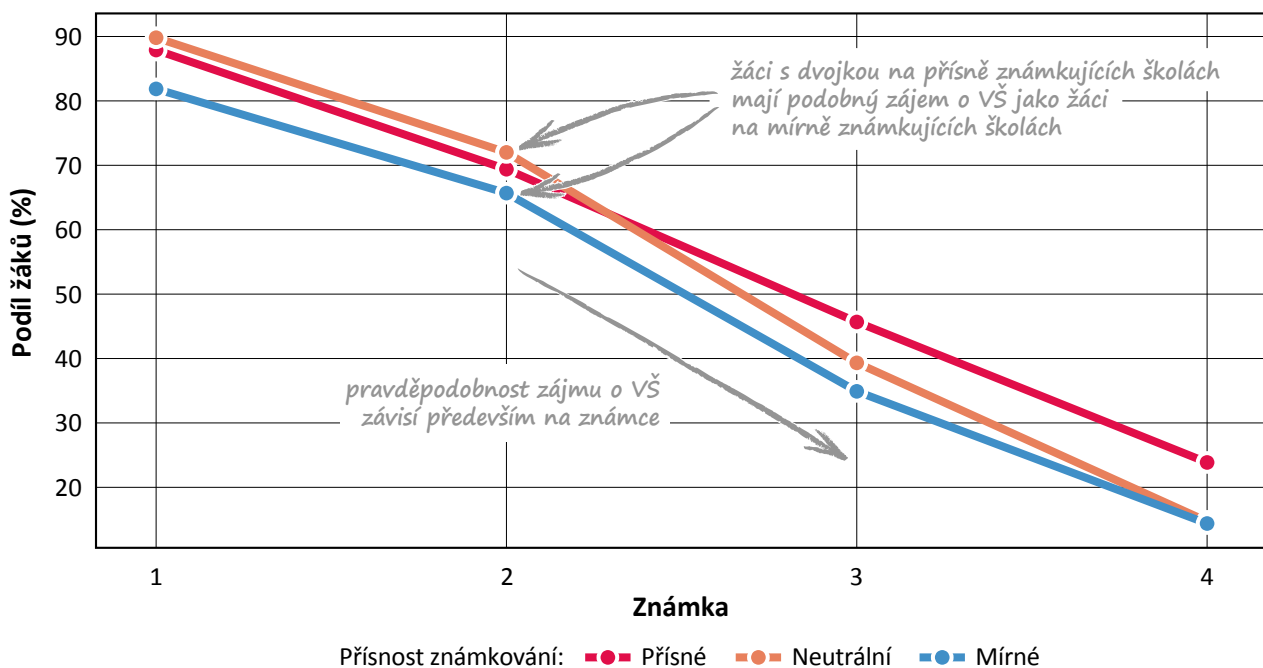
Podobně známky ovlivňují také představy žáků o prestiži jejich budoucího zaměstnání v dospělosti. **Graf 9** ilustruje souvislost mezi známkami z matematiky a očekávaným socioekonomickým statusem jejich zaměstnání ve 30 letech věku.

Graf 9: Očekávaný socioekonomický status zaměstnání ve 30 letech

Graf 10 ukazuje, že žakovské aspirace na vysokoškolské studium se liší nejen podle klasifikačních stupňů, ale také podle přísnosti známkování na školách. Žáci z mírně přísných škol mají při dané známce mírně nižší ambice. Avšak rozdíly mezi různě přísnými školami jsou výrazně menší než rozdíly v test skóre v **Grafu 7**. Například žák se známkou 3 na přísně známkující škole má v průměru lehce lepší matematické znalosti než žák se známkou 2 na škole mírně známkující. A studijní ambice žáka z přísně známkující školy jsou výrazně nižší.

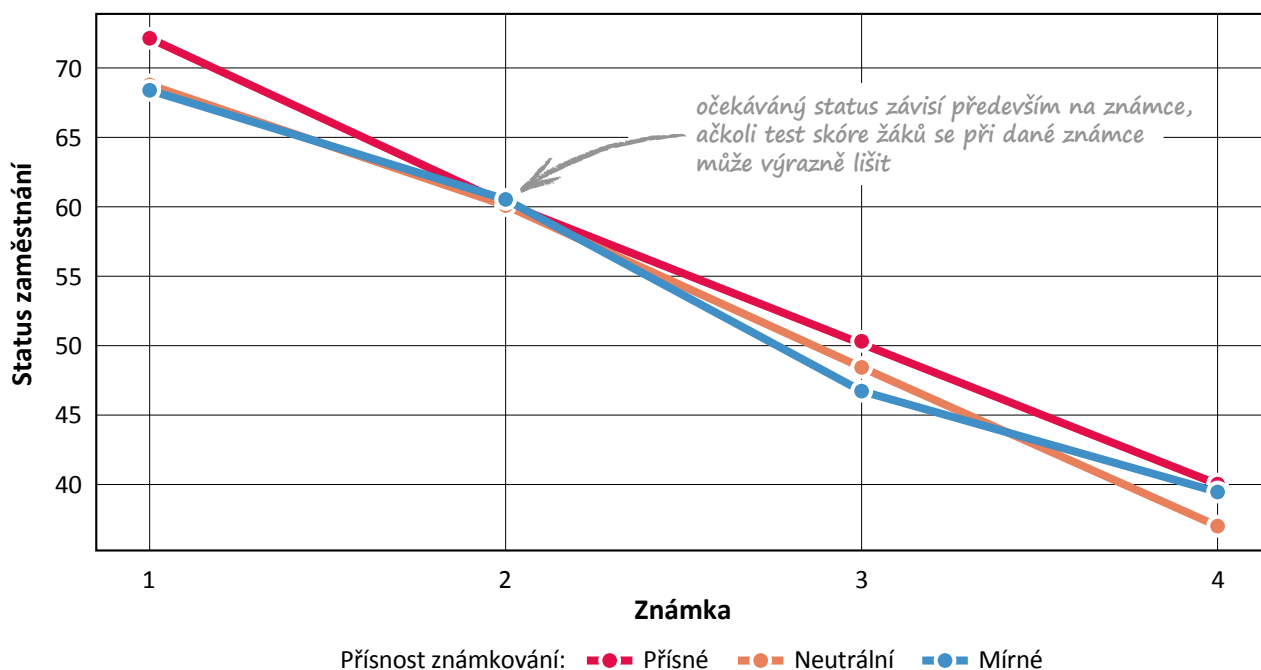
Regresní model¹⁸ potvrzuje, že přísnost známkování ve školách výrazně formuje vzdělanostní aspirace žáků: žák s průměrnými matematickými dovednostmi na neutrálně známkující škole má zájem o vystudování VŠ v 52 % případů, zatímco stejný žák na mírně známkující škole v 61 % a na přísně hodnotící škole jen v 42 % případů.

Graf 10: Podíl žáků, kteří chtějí vystudovat VŠ
(ambice na vystudování VŠ podle známek a přísnosti hodnocení)



Podobným způsobem přísnost známkování ve školách ovlivňuje i kariérní aspirace žáků. **Graf 11** ukazuje, že představy žáků o prestiži jejich budoucího povolání se odvíjí především od známek, zatímco mezi skupinami škol dle přísnosti se aspirace pro jednotlivé známky liší mnohem méně než test skóre.

¹⁸ Jde o logistickou regresi zájmu o vystudování VŠ (ANO/NE) v závislosti na test skóre a skupině škol podle přísnosti známkování.

Graf 11: Očekávaný socioekonomický status zaměstnání ve 30 letech

Doposud prezentovaná zjištění ukázala, že učitelé mají tendenci v průměru hodnotit přísněji chlapce a žáky ze sociálně znevýhodněného prostředí. Pokud srovnáme žáky se stejnou úrovní matematické gramotnosti a pohlaví, jejich studijní ambice socioekonomický status ovlivňuje poměrně výrazně: mezi chlapci s nízkým socioekonomickým statusem a průměrnými matematickými schopnostmi jich má o vystudování vysoké školy zájem 31 %. Oproti tomu mezi dívkami s vysokým socioekonomickým statusem a stejnými matematickými schopnostmi má zájem o vystudování VŠ 78 %, tedy více než jednou tolik.

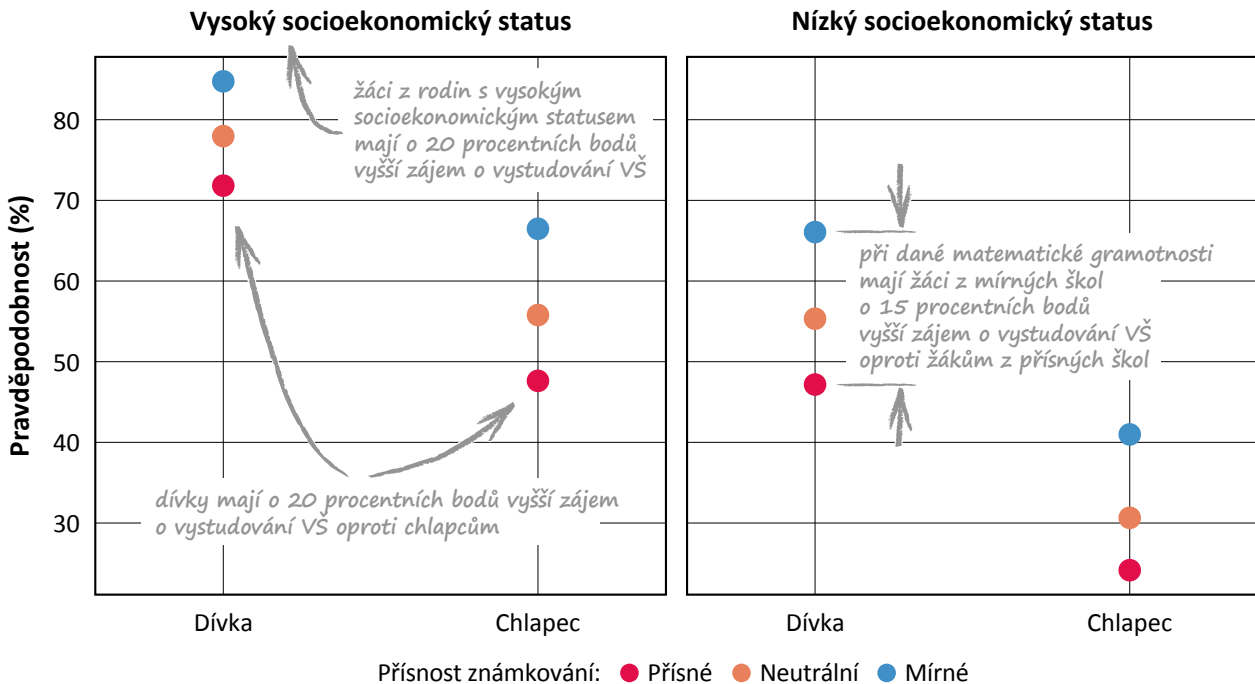
Graf 12 shrnuje odhadované pravděpodobnosti zájmu o vystudování VŠ pro všechny kombinace pohlaví, socioekonomického statusu a přísnosti známkování¹⁹. Výsledky pro ČR jsou v souladu s mnoha dalšími zeměmi: chlapci ze sociálně znevýhodněného prostředí mají mnohem nižší studijní ambice než žáci socioekonomicky zvýhodnění a než dívky, i pokud mají stejnou úroveň matematických schopností (OECD, 2012). Je rovněž patrný rozdíl v ambicích u žáků se stejnou gramotností na školách s různou přísností známkování²⁰. Známky v grafu 12 nejsou zahrnuté a vstupují pouze nepřímo

¹⁹ Pravděpodobnosti jsou odhadnuty logistickým modelem s nezávislými proměnnými pohlaví, socioekonomický status, přísnost známkování. Graf ukazuje pravděpodobnosti pro žáky s průměrnou úrovní matematické gramotnosti. Nízký a vysoký socioekonomický status jsou vymezeny pouze jako podprůměrný, respektive nadprůměrný.

²⁰ Rozdíl mezi přísně a neutrálně známkujícími školami je statisticky významný na 90 % hladině významnosti, ostatní rozdíly na hladině 99.

prostřednictvím přísnosti známkování. Pro důsledné posouzení, zdali jsou lepším prediktorem úspěchu v dalším studiu skóre z mezinárodních šetření, nebo známky, by bylo třeba sledovat průchod žáků vzdělávací soustavou, což se zatím v ČR nedělá.

Graf 12: Pravděpodobnost zájmu o dokončení VŠ u žáků s průměrnou gramotností



Rozdíly ve vzdělanostních ambicích však vedle pohlaví a sociálního zázemí zdaleka nevysvětlují ani rozdíly v přísnosti známkování a test skóre. Velkou část rozdílů v ambicích informace obsažené v datech PISA nevysvětlují.

Robustnost zjištění: srovnání s výsledky na datech TIMSS 2007

Možným problémem naší analýzy je, že matematická gramotnost zjišťovaná v šetření PISA 2018 se od kurikula českých základních škol může lišit. Obsahově by však školnímu kurikulu mělo být bližší mezinárodní šetření TIMSS zaměřené na úroveň vědomostí a dovedností v matematice a přírodních vědách. V České republice v posledních letech šetření zahrnovalo pouze žáky 4. ročníků, žáci 8. ročníků byli zahrnuti naposledy v roce 2007¹.

Pro ověření robustnosti výsledků na základě dat PISA jsme analýzu replikovali na vzorku žáků 8. ročníků základních škol z šetření TIMSS 2007¹. Výsledky však velmi dobře korespondují se zjištěními na základě PISA popsány v předchozím textu:

- Vztah mezi známkami a test skóre je v případě TIMSS mírně silnější. Matematické dovednosti testované v šetření TIMSS jsou tedy skutečně kurikulům škol bližší.
- Šetření TIMSS zahrnuje celé třídy včetně jejich identifikátoru. Je tedy možné analyzovat rozdíly mezi test skóre a známkami na úrovni tříd (a jejich učitelů). Výsledky potvrzují významné rozdíly v přísnosti¹, známkování mezi přísně a mírně hodnocenými třídami se pro žáka se stejným výsledkem v testu liší v průměru o 0,88 známkového stupně.
- Rozložení známek si jsou v mírně hodnotících a v přísně hodnotících třídách podobnější: zde se tedy zdá, že učitelé známkují především relativně vzhledem k průměrné úrovni třídy.
- Dívky zpravidla obdrží mírně lepší známku při stejné úrovni matematických dovedností oproti chlapcům. Také žáci ze zvýhodněného socioekonomického prostředí získávají mírně lepší známky při stejné úrovni dovedností oproti žákům ze socioekonomicky znevýhodněného prostředí.
- Žáci z přísněji hodnotících tříd mají v průměru vyšší vzdělanostní aspirace, zároveň ale mají také vyšší test skóre. Při srovnání žáků se stejnými test skóre (tedy stejnou mírou objektivně měřených matematických dovedností) a se stejným socioekonomickým statusem, žáci z mírně hodnotících tříd chtějí vystudovat VŠ přibližně o 10 procentních bodů častěji ve srovnání s přísně hodnotícími třídami (38 % vs. 26 % u dívek, 29 % vs. 19,5 % u chlapců). Zároveň je na datech TIMSS z roku 2007 patrný výrazně nižší celkový zájem o VŠ oproti roku 2018.

Detailnější podrobnosti k analýze dat TIMSS 2007 jsou uvedeny v příloze.

Navazující diskuse

Hodnocení ve školách naplňuje různé cíle. *Formativní* hodnocení poskytuje žákovi konkrétní zpětnou vazbu, je zaměřené především na proces vzdělávání a pomáhá žákovi v průběhu učení. Účelem není srovnávání žáků navzájem, ale dosahování výukových cílů. Oproti tomu *sumativní* hodnocení se zaměřuje na vědomosti a dovednosti žákem osvojené za určité období. Formativní hodnocení žákovi průběžně pomáhá v učení, sumativní hodnocení umožňuje jeho sebezřazení mezi vrstevníky, formuje jeho očekávání o další studijní dráze a pracovní kariéře. Pro utváření realistických očekávání je tedy nezbytné, aby sumativní hodnocení bylo objektivní a nezkreslené.

Podle současné české legislativy je jediným závazným hodnocením během školní docházky vysvědčení. Česká školní inspekce konstatovala, že známkování je stále nejčastější způsob hodnocení žáků v základním vzdělávání (ČŠI, 2021). Vyhláška o základním vzdělávání, která hodnocení na vysvědčení upravuje, je však poměrně vágní a ponechává velkou autonomii v rukou škol a pedagogů. Dřívější studie ukazují, že známky v sobě obsahují různá zkreslení. Známky tak nejsou srovnatelným a objektivním kritériem dosažených vědomostí a dovedností různých žáků napříč školami (Federičová, 2019; Münich a Protivínský, 2018; OECD, 2012) a nesplňují proto požadavky na kvalitní sumativní hodnocení.

Tato analýza dat z mezinárodního šetření PISA 2018 na českém vzorku žáků 9. ročníků ZŠ přináší další evidenci a poukazuje na některé systematické rozdíly²¹ mezi známkami z matematiky na vysvědčení a test skóre z matematické gramotnosti v PISA šetření:

- Chlapci se stejnými skóre matematické gramotnosti v šetření PISA jako dívky jsou v matematice hodnoceni horší známkou, v průměru o třetinu známkového stupně.
- Podobně jsou mírně horšími známkami hodnoceni žáci ze znevýhodněného socioekonomického prostředí oproti ostatním žákům se stejnou matematickou gramotností s vyšším socioekonomickým statutem.
- V přísnosti známkování panují mezi školami značné rozdíly. Pro danou úroveň matematické gramotnosti je klasifikace na přísně známkujících školách, oproti mírně známkujícím, posunuta zhruba o celý klasifikační stupeň. Jedinou rozlišující charakteristikou školy, kterou se nám podařilo zjistit, je soukromý či církevní statut školy, kdy se v průměru známkuje mírněji.

²¹ Část rozdílů mezi test skóre a známkami může být dána odlišnostmi testované domény znalostí v PISA od národního kurikula. V příloze proto ověřujeme předkládaná tvrzení i na starších datech TIMSS 2007, kde je testovaná doména více zaměřená na kurikulum.

- Vzdělanostní i kariéerní aspirace žáků úzce souvisí se známkami na vysvědčení. Proto se také liší očekávání žáků ohledně studia na VŠ podle přísnosti známkování školy. Žák s průměrnou matematickou gramotností chce vystudovat VŠ v 52 % případů, na přísně známkujících školách je však tato pravděpodobnost o 10 procentních bodů nižší (42 %). Oproti tomu na mírně známkujících školách je pro žáka se stejnými schopnostmi o 9 procentních bodů vyšší (61 %).
- Vliv pohlaví a socioekonomického statusu žáka se do vzdělanostních aspirací promítá výrazně: chlapec ze znevýhodněného prostředí s průměrnými matematickými schopnostmi usiluje o vystudování VŠ v 31 % případů, oproti tomu dívka s vyšším socioekonomickým statusem a se stejnými matematickými schopnostmi má zájem o vystudování VŠ v 78 % případů.
- Na odlišných studijních ambicích chlapců a dívek a žáků s odlišným socioekonomickým statusem se však rozdíly v přísnosti známkování podílí jen částečně. Většinu rozdílů ve studijních ambicích pouze na základě informací v datech PISA vysvětlit nedokážeme.

Žáci, kteří mají ambiciózní a zároveň realistická očekávání o vlastní studijní dráze, jsou ochotni vynaložit větší úsilí a lépe využívají dostupné vzdělávací příležitosti. Tento fenomén má charakter sebenaplňujícího se proroctví: žáci očekávající vystudování VŠ toho díky ambicím a úsilí dosáhnou častěji v porovnání s ostatními žáky se stejnými schopnostmi (OECD, 2012). Školní hodnocení by proto žáky mělo i podporovat v jejich studijních cílech, napomáhat jim v učebním procesu a přispívat k formování ambiciózních, ale realistických očekávání. Zkreslení a nerovnosti způsobené rozdílnou přísností známkování přispívají k nerovnostem a mohou vést k neefektivnímu využívání intelektuálního potenciálu.

Na základě zjištěných výsledků i mezinárodního srovnání lze pro hodnocení ve školách předložit následující doporučení (OECD, 2012):

- **Sumativní hodnocení** by mělo odrážet objektivní a předem stanovená kritéria, nikoli být relativním hodnocením vůči vrstevníkům v jejich nejbližším okolí. Žáci českých základních škol mají v tomto ohledu jen omezené informace o vlastním nadání a předpokladech pro další studium. Školní hodnocení je pro ně i pro jejich rodiče zásadní pro formování realistických očekávání o další studijní dráze. Kromě známek je možné a vhodné pro kvalitní sumativní hodnocení využívat jiné nástroje srovnávání v celonárodní skupině vrstevníků. Příkladem může být celostátní ověřování výsledků žáků, zatím pouze 5. a 9. ročníků ZŠ, které provádí Česká školní inspekce. Tak je možné zajistit lepší srovnatelnost napříč různými školami, které se rovněž mohou lišit v ambicióznosti svých vzdělávacích programů. Zároveň umožňuje sledování vývoje v čase a průchod žáků vzdělávací soustavou.

- **Numerické známkování** je žádoucí doplnit detailnějším kvalitativním formativním posouzením, které může žákům nabídnout podrobnější informace o svých silných stránkách, o příležitostech k rozvoji a o učebním procesu. Někteří výzkumníci dokonce zastávají názor, že efektivní a objektivní známkování není v principu možné a že by mělo být zcela nahrazeno individuálním narativním²² hodnocením zaměřeným na podporu motivace žáků a procesu učení. Pouze narativní hodnocení by však neumožňovalo srovnání vrstevníků, nejen mezi školami, ale ani uvnitř škol, a tedy by neposkytovalo objektivní zpětnou vazbu pro formování vzdělanostních aspirací. Navíc kvalitní narativní hodnocení vyžaduje dovednosti na straně učitelů. I proto zrušení známkování nepovažujeme za žádoucí.
- Některé běžné hodnotící praktiky mohou dokonce vzdělávací proces narušovat – například používání špatných známek jako trestu za nesplněné úkoly spíše žáka od učení odradí, ačkoli i takové hodnocení je v souladu s vyhláškou MŠMT.
- Je vhodné separátně hodnotit kognitivní dovednosti či vzdělávací pokrok žáka na straně jedné a aspekty chování (například úpravu sešitu, pozornost v hodinách, přístup) na straně druhé. Takové rozlišení napomáhá ke zlepšování žáka v obou dimenzích, zejména při důrazu na podporu vnitřní motivace žáků.
- Znamky jsou dnes v ČR zdaleka nejrozšířenějším způsobem hodnocení žáků. Vzhledem k jejich roli při formování vzdělanostních a kariérních aspirací je žádoucí, aby jim a obecně oblasti hodnocení žáků, bylo věnováno mnohem více pozornosti nejen ve vzdělávací politice a inspekční činnosti, ale i v empirických výzkumech a při sběru dat pro ně.

Naše empirická analýza naráží na několik omezení:

- Analýza je založena na jednorázových průřezových šetřeních, nikoli na longitudinálních datech sledujících postup žáků vzdělávací soustavou v čase. Není proto možné například posoudit, jak se vyvíjí studijní ambice žáků v čase ve vztahu k odlišným hodnotícím praktikám a zdali se očekávání žáka o vystudování VŠ skutečně projeví v budoucím přihlášení se a jejich úspěšném vystudování.
- V analýze nedokážeme metodologicky rozlišit, zdali mírně známkující školy jsou více benevolentní při hodnocení žáků, nebo jsou méně ambiciózní ve svých vzdělávacích programech. Tyto otázky jsou z pohledu vzdělávací soustavy velmi důležité. Bylo by proto žádoucí jim ve vzdělávací politice a výzkumu věnovat mnohem více pozornosti.
- Známkování žáků se má řídit vyhláškou a musí být specifikováno školními řády. Přesto je učitelům při klasifikaci ponechána poměrně velká autonomie. Budoucí výzkumy by se mohly zaměřit na souvislosti mezi přísností známkování a charakteristikami učitelů včetně charakteru jejich pedagogické přípravy. Lze totiž předpokládat, že rozdíly v přísnosti známkování se projevují také na úrovni jednotlivých učitelů.

²² Narativní hodnocení formou psaného textu o individuálním výkonu žáka a práci ve třídě, resp. při výuce.

Reference

ČŠI (2021). Kvalita vzdělávání v České republice 2020/21. Výroční zpráva. *Praha: Česká školní inspekce.*

Federičová, M. (2019). Dopady známek na vysvědčení na životní rozhodnutí žáků. *IDEA 1/2019.*

Münich, D., & Protivínský, T. (2018). Co skrývají známky na vysvědčení? *IDEA 1/2018.*

OECD (2012). Grade Expectations: How Marks and Education Policies Shape Students' Ambitions. *PISA, OECD Publishing.*

Příloha 1: Model přísnosti známkování ve školách

Vztah mezi známkami, bodovými PISA skóre v matematice, pohlavím a socioekonomickým statutem žáka byl odhadnutý prostřednictvím hierarchického lineárního modelu:

$$GRADE_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \cdot SCORE_{ij} + \beta_2 \cdot GENDER_{ij} + \beta_3 \cdot SES_{ij} + SCHOOL_j + \varepsilon_{ij}$$

$$SCHOOL_j = \mu_j$$

Kde jednotlivé proměnné představují:

- $GRADE_{ij}$ – známka z matematiky na vysvědčení pro žáka i na škole j ,
- $SCORE_{ij}$ – test skóre z matematiky (prostřednictvím tzv. plausible values),
- $GENDER_{ij}$ – pohlaví žáka,
- SES_{ij} – socioekonomický status (proměnná index ekonomického, kulturního a sociálního statusu, ESCS),
- $SCHOOL_j$ – náhodný efekt na úrovni škol, tedy odchylka v přísnosti známkování školy j (z pohledu moderní ekonometrie se však jedná o fixní efekt, terminologie běžně používaná v hierarchických lineárních modelech se zde mírně liší),
- ε_{ij}, μ_j jsou náhodné efekty (chyby) na úrovni žáků, respektive na úrovni škol.

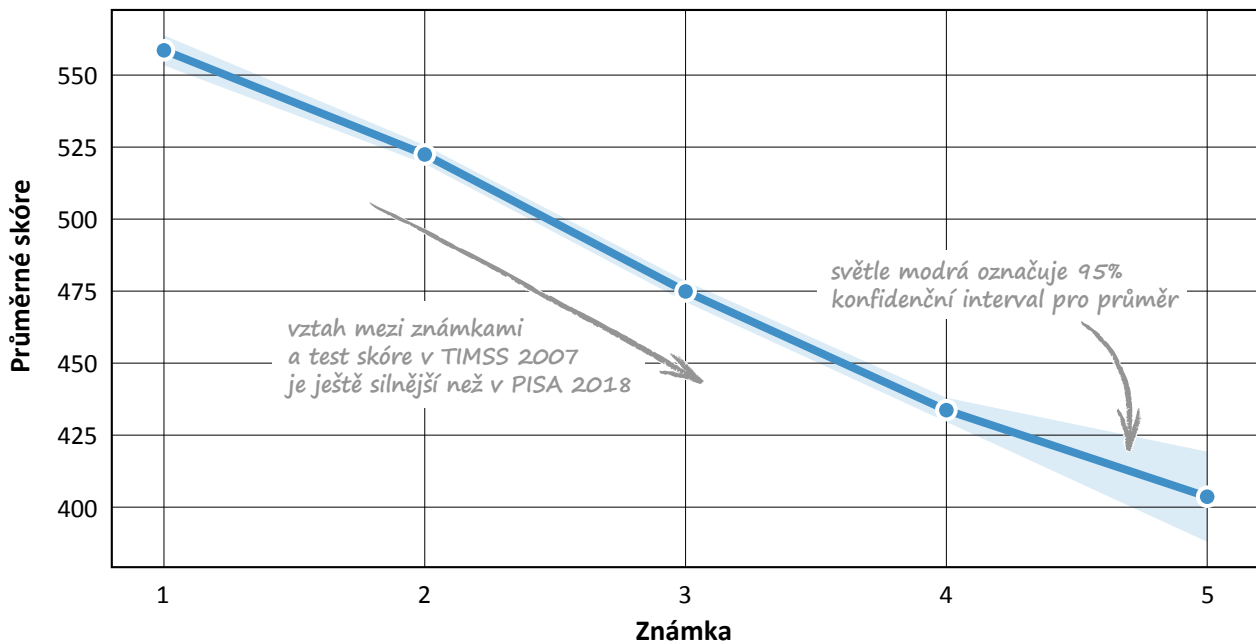
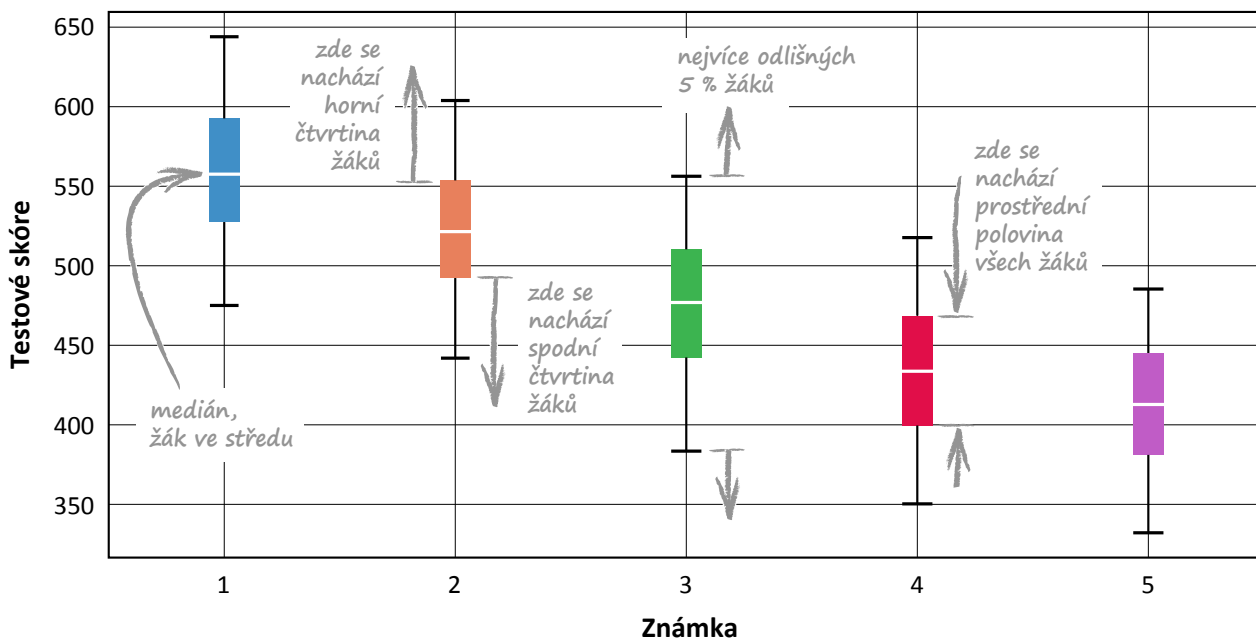
Model byl odhadnutý v programu Stata pomocí příkazu `mi estimate: mixed` s uvážením všech deseti *plausible values* v matematice a se žákovskými vahami na první úrovni a se školními vahami na druhé úrovni.

Odchylky v přísnosti známkování pro jednotlivé školy byly získány jako bodové odhady školních efektů ve výše popsaném modelu. Vyšší odchylka znamená horší známku (tedy vyšší známku) při jinak stejných charakteristikách žáka. Skupina přísně známkujících škol je tvořena (váženou) čtvrtinou škol s nejvyšší hodnotou odchylky známkování, skupina mírně známkujících škol naopak (váženou) čtvrtinou škol s nejnižší hodnotou odchylky. Ostatní školy byly zařazeny do skupiny „neutrálně“ známkujících škol.

Příloha 2: Analýza dat TIMSS 2007

Mezinárodní šetření TIMSS lépe odpovídá kurikulu vyučovanému na školách oproti šetření PISA. V České republice se šetření TIMSS v posledních 15 letech účastnili pouze žáci 4. ročníků. Žáci 8. ročníků byli do šetření naposledy zapojeni v roce 2007. Verifikační analýza je tedy založena na datech z TIMSS 2007. Výběr žáků do vzorku TIMSS probíhá oproti šetření PISA odlišným způsobem. Výsledky TIMSS je tak možné analyzovat nejen na úrovni škol, ale také na úrovni tříd. Námi odhadovaný model obsahuje efekty na úrovni tříd i na úrovni škol. Po zahrnutí třídních efektů je variabilita na úrovni škol jen velmi malá. Většina pozorovaných rozdílů se tedy týká přísnosti známkování jednotlivými učiteli. Níže prezentujeme stručné výsledky analýzy TIMSS 2007 dat, které jsou analogické zjištěním z dat PISA 2018 prezentovaným v hlavním textu.

Graf A13 je analogický ke Grafu 2. Ukazuje na silný a téměř lineární vztah mezi známkami a průměrnými test skóre v TIMSS 2007. **Graf A14** je analogický ke Grafu 4 a ukazuje také na poměrně velkou variabilitu test skóre uvnitř jednotlivých klasifikačních stupňů, ačkoli nižší než v datech PISA. Analýza rozptylu to potvrzuje: 9 % variability v test skórech je způsobeno designem šetření (plausibilními hodnotami), 41 % variability je vysvětleno známkami a zbylých 50 % variability je uvnitř jednotlivých známkových stupňů. V šetření PISA známky vysvětlují 26 % variability, analýza tak potvrzuje užší vztah mezi test skóre a známkami v šetření TIMSS, které lépe odpovídá školnímu kurikulu než šetření PISA.

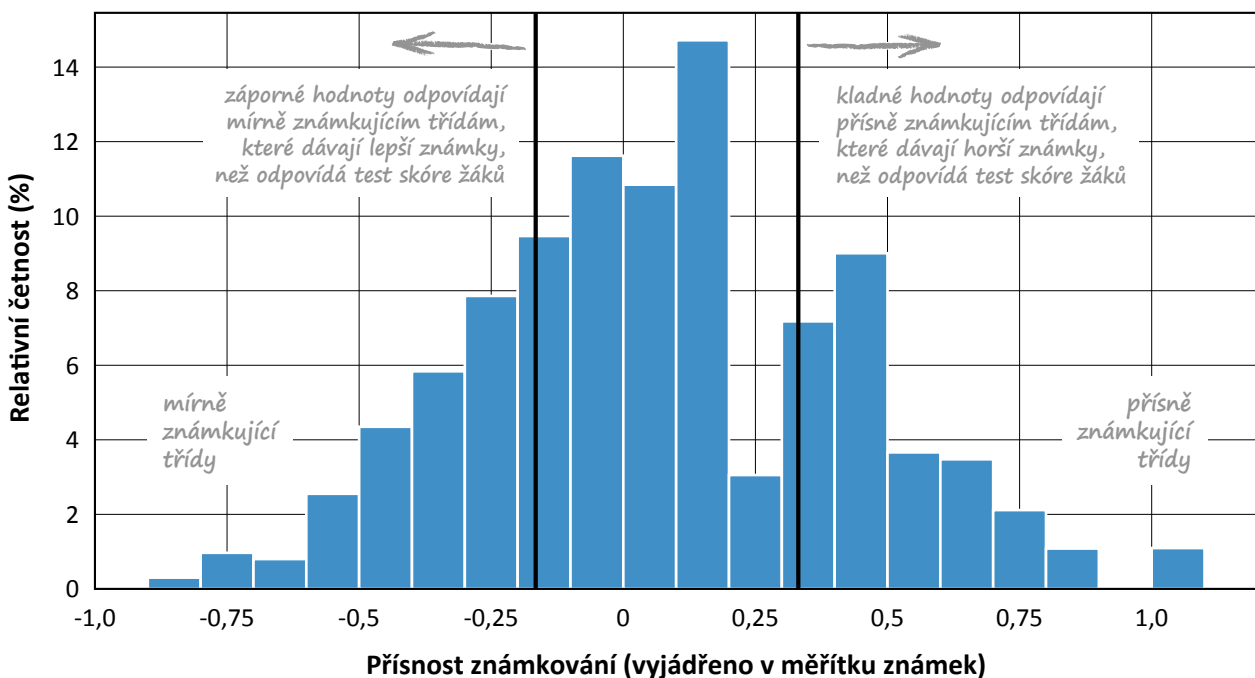
Graf A13: Průměrné test skóre v matematice podle známek v TIMSS 2007**Graf A14: Rozložení test skóre v matematice v TIMSS 2007 podle známek**

Přísnost známkování je i zde měřena jako průměrný rozdíl mezi test skóre a známkami na vysvědčení. Oproti šetření PISA design šetření TIMSS umožňuje srovnání přísnosti na úrovni jednotlivých tříd. Náš statistický model opět potvrzuje, že dívky jsou při stejných matematických dovednostech známkovány lépe než chlapci (o 0,28 klasifikačního stupně). Data TIMSS 2007 neobsahují přímo informaci o socioekonomickém statusu jednotlivých žáků. Z dat je však možné přibližnou proměnnou odhadující socio-

ekonomický status vytvořit²³. A odhad modelu opět potvrzuje, že žáci s vyšším socioekonomickým statusem jsou známkováni lépe při stejné úrovni matematických dovedností, rozdíl je však menší než u PISA dat (zkonstruovaná proměnná reprezentuje socioekonomický status jen přibližně; zvýšení socioekonomického statusu o jednu směrodatnou odchylku je asociováno s hodnocením o 0,08 klasifikačního stupně lepším).

Graf A15 ukazuje rozdíly v přísnosti známkování pro jednotlivé třídy, kde přísnost známkování je opět odhadována jako fixní efekt v regresi zohledňující žákovské rozdíly uvnitř tříd (s kontrolou pro pohlaví a socioekonomický status). Takto měřená přísnost známkování může opět zahrnovat jak náročnost učitelů při hodnocení, tak rozdíly v ambicích školních vzdělávacích programů. Bez ohledu na to, který z těchto dvou faktorů převažuje, rozdílná přísnost známkování znamená, že stejný známkový stupeň odpovídá v různých třídách odlišné úrovni vědomostí, a tedy známky nejsou zcela srovnatelné napříč jednotlivými školami a třídami. Průměrný rozdíl mezi čtvrtinou přísně známkujících tříd a čtvrtinou mírně známkujících tříd je při stejné úrovni vědomostí necelý známkový stupeň (0,91 známkového stupně, tedy téměř stejně velký rozdíl jako v šetření PISA).

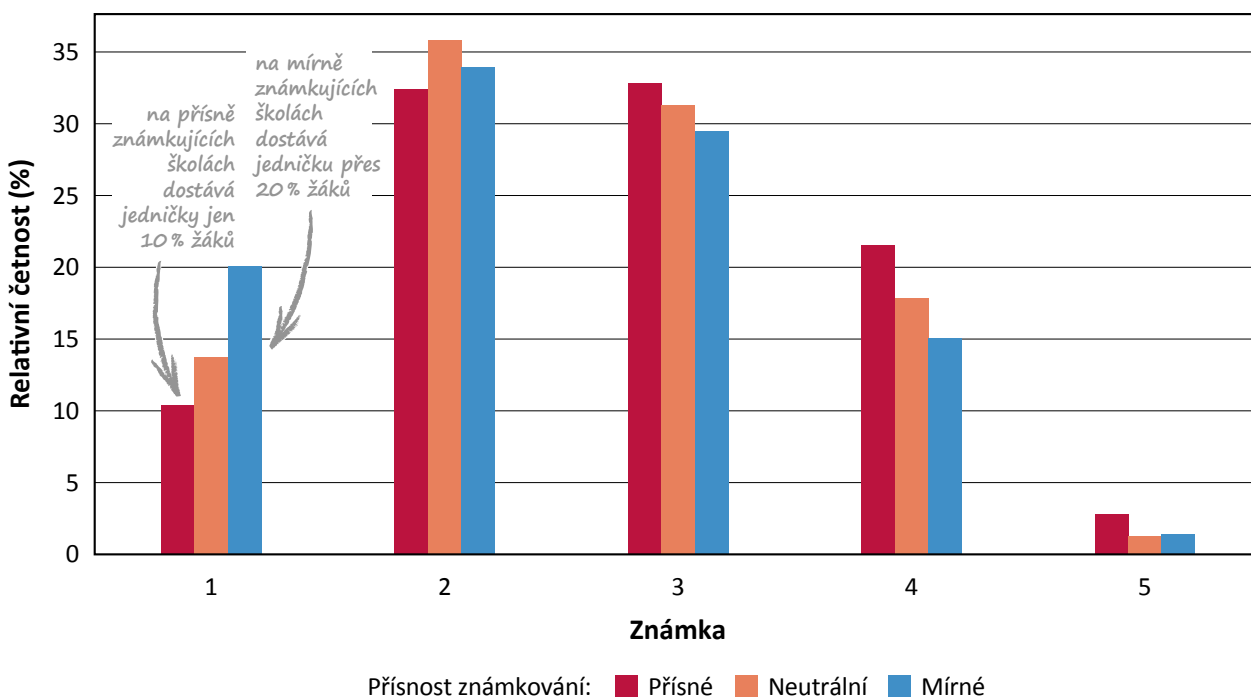
Graf A15: Četnosti tříd podle přísnosti známkování v TIMSS 2007



²³ Tato proměnná zahrnuje nejvyšší dosažené vzdělání rodičů, počet knih v domácnosti a další vybavení domácnosti (počítač, digitální kamera, připojení k internetu apod.).

Graf A16 znázorňuje relativní četnost jednotlivých klasifikačních stupňů ve skupinách tříd podle přísnosti známkování a je analogický ke Grafu 6. Znamky v jednotlivých skupinách si jsou podobnější, než tomu bylo u šetření PISA, diskrepance mezi testovými skóre a známkami je určována především průměrným testovým skóre v jednotlivých třídách, některé třídy dosahují výrazně lepších výsledků v TIMSS 2007, aniž by se tato skutečnost plně projevila do lepších získaných známek.

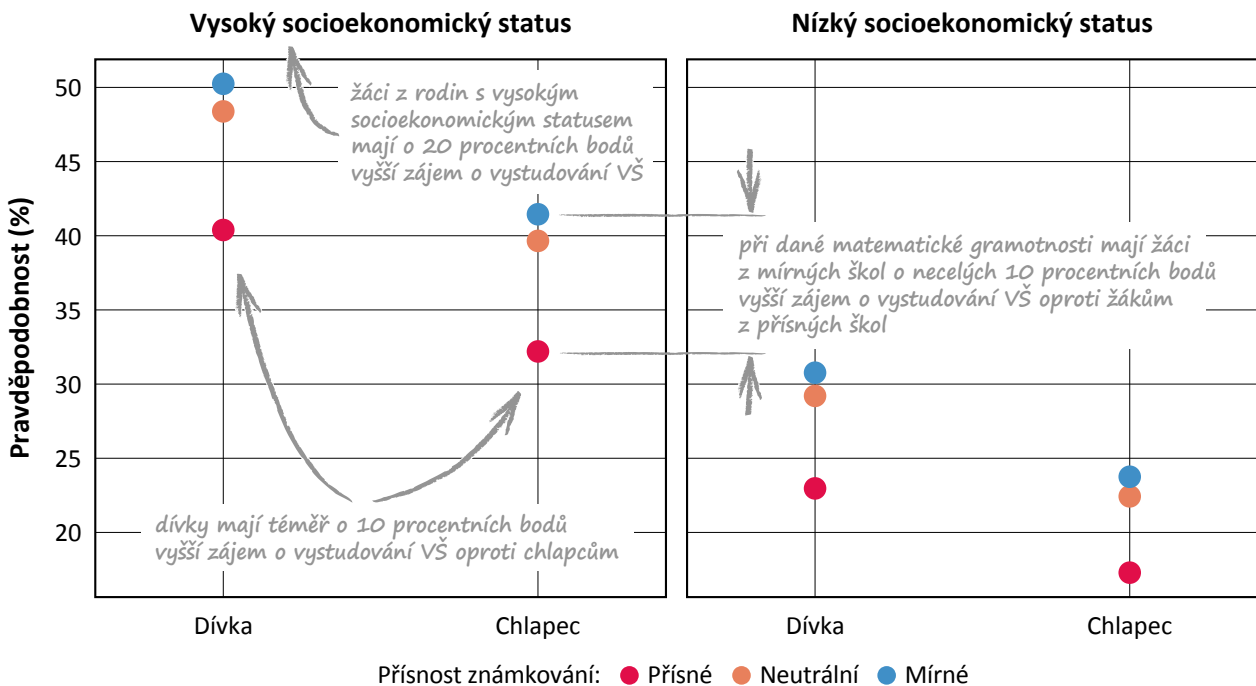
Graf A16: Relativní četnosti známek z matematiky podle přísnosti známkování na základě TIMSS 2007



Graf A17 je obdobou Grafu 12 a ukazuje pravděpodobnost zájmu o vystudování VŠ pro žáka s průměrnou úrovní matematické gramotnosti podle pohlaví, socioekonomického statusu a přísnosti známkování²⁴. Z grafu je zřejmý výrazně vyšší zájem o vystudování VŠ u dívek a žáků s vyšším socioekonomickým statusem, rozdíly mezi různě přísně známkujícími třídami jsou také značné, zejména u přísně známkujících tříd (rozdíl mezi mírně známkujícími a neutrálně známkujícími třídami není statisticky významný). Většina žáků z přísně známkujících tříd má však výrazně vyšší testové skóre oproti ostatním třídám, proto tento graf neznámá nižší zájem o VŠ v přísně známkujících třídách. Průřezová data také neumožňují posoudit, zdali jsou test skóre lepším ukazatelem úspěšnosti ve vystudování VŠ než známky, které častěji zahrnují i další charakteristiky žáků, například sociálně-emoční dovednosti.

²⁴ Pravděpodobnosti byly odhadnuty pomocí logistické regrese s nezávislými proměnnými pro pohlaví, socioekonomický status, přísnost známkování a testová skóre.

Graf A17: Pravděpodobnost, že žák s průměrnou gramotností chce vystudovat VŠ pro TIMSS 2007



Doplňující analýza na datech TIMSS 2007 dokládá robustnost v hlavním textu prezentovaných zjištění na datech PISA 2018. Rozdíly mezi testovanou doménou v šetření PISA a mezi matematickým kurikulem vyučovaným ve školách tedy pravděpodobně nejsou systematické a nevedou ke zkresleným odhadům v naší analýze. V roce 2023 by měly být do šetření TIMSS znovu zahrnuti čeští žáci 8. ročníků, což bude příležitost zde prezentovaná zjištění opět ověřit na aktuálních datech.

Předchozí publikace IDEA

2022

Dlouhodobá dědictví osvobození Sudet Rudou a americkou armádou. Jakub Grossmann, Štěpán Jurajda, květen 2022 [▶](#)

Odchody z učitelské profese v Evropě. Miroslava Federičová, Filip Pertold, březen 2022 [▶](#)

Intenzita používání vyučovacích metod učiteli a jejich vztah s výsledky vzdělávání. Václav Korbel, březen 2022 [▶](#)

Spočítali jsme za vás: Dopady zrušení superhrubé mzdy, snížení odvodů na sociální pojištění a zavedení daňových prázdnin. Klára Kalíšková, Michal Šoltés, leden 2022 [▶](#)

Nárůst o 395 miliard Kč oproti roku 2019: Kam směřoval první návrh výdajů státního rozpočtu na rok 2022. Daniel Kolář, Petr Janský, leden 2022 [▶](#)

Státní zaměstnanci a úředníci: kde pracují a za kolik? Daniel Bartušek, Petr Bouchal, Petr Janský, leden 2022 [▶](#)

Nemocenské pojištění: co způsobilo zavedení karenční doby? Jakub Grossmann, Lucie Zapletalová, leden 2022 [▶](#)

2021

Standardní granty GA ČR a publikační výkonnost vědců: Kontrafaktuální analýza projektů udělených v letech 2005–2014. Matěj Bajgar, říjen 2021 [▶](#)

Jaké změny v rodinné politice slibují volební programy politických stran? Shrnutí a rozbor. Michal Ostrý, Filip Pertold, září 2021 [▶](#)

Finanční podpora vysokoškolských studentů v České republice: Rekonstrukce systému nutná. Daniel Münich, Otakar Kořínek, září 2021 [▶](#)

Platy učitelů v roce 2020: Usne Česko na vavřínech? Daniel Münich, Vladimír Smolka, srpen 2021 [▶](#)

Maminka nebo školka? Dopady prodloužení čerpání rodičovského příspěvku na budoucí vzdělání a pracovní uplatnění dětí. Alena Bičáková, Klára Kalíšková, Lucie Zapletalová, srpen 2021 [▶](#)

Zásah nutný: dopady budoucího ekonomického vývoje a pandemických opatření na příjmy a výdaje systému veřejného zdravotního pojištění. Lucie Bryndová, Lenka Šlegerová, červen 2021 [▶](#)

Kdo v první vlně pandemie zachránil zaměstnance? Analýza čerpání podpory programu Antivirus B. Štěpán Jurajda, Pavla Doleželová, Lucie Zapletalová, duben 2021 ↗

Práce z domova: možnost, nebo nutnost? Jakub Grossmann, Václav Korbel, Daniel Münich, březen 2021 ↗

Výluka prezenční výuky během pandemie covid-19: odhad neviditelných ekonomických ztrát. Ole Jann, Daniel Münich, Lucie Zapletalová, duben 2021 ↗

Společenský status učňovského vzdělávání v České republice: vývoj posledních 15 let a srovnání se zahraničím. Václav Korbel, Daniel Münich, únor 2021 ↗

2020

Nechtěné plody prorodinných politik. Alena Bičáková, Klára Kalíšková, Lucie Zapletalová, prosinec 2020 ↗

Vysoké náklady nízkého vzdělání v České republice. Jana Krajčová, Daniel Münich, prosinec 2020 ↗

Grantová podpora a doktorské studium: analýza dat Grantové agentury Univerzity Karlovy. Václav Korbel, říjen 2020 ↗

Personální politické konexe a efektivnost veřejných zakázek v letech 2007–2018. Bruno Baránek, Vítězslav Titl, září 2020 ↗

Odchody do důchodu v Česku: role očekávání a zdravotního stavu v mezinárodním srovnání. Filip Pertold, Miroslava Federičová, září 2020 ↗

Penzijní spoření se státní podporou v České republice: spíš podpěra než pilíř. Jiří Šatava, srpen 2020 ↗

Platy učitelů v roce 2019: Blýská se na lepší časy? Daniel Münich, Vladimír Smolka, červenec 2020 ↗

Odkud se rekrutují výzkumníci na univerzitách? Vít Macháček, Martin Srholec, únor 2020 ↗
interaktivní aplikace česká ↗, anglická verze studie ↗, interaktivní aplikace anglická ↗

Studie z předchozích let jsou k dispozici na:

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

Upozornění: Tato studie reprezentuje pouze názory autorů, a nikoli oficiální stanovisko Národohospodářského 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.

Rozdíly v přísnosti známkování žáků a dopady na vzdělanostní aspirace

Studie 9/2022

© Daniel Münich, Tomáš Protivínský

Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., 2022

ISBN: 978-80-7344-639-0

Zaujala vás tato studie?

Podpořte nezávislý akademický výzkum
dopadů veřejných politik ČR
a přispějte na naši činnost,
abychom mohli napsat další.



IDEA se v rámci Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. podílí na aktivitách Strategie AV21
IDEA at the Economics Institute of the Czech Academy of Sciences participates in the Strategy AV21 activities



Rozdíly v přísnosti známkování žáků a dopady na vzdělanostní aspirace

Studie Institutu pro demokracii a ekonomickou analýzu (IDEA)

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 Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i. a vznikla z iniciativy a pod vedením prof. Jana Švejnara. Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i. (NHÚ – 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 NÁRODOHOSPODÁŘSKÉHO ÚSTAVU AKADEMIE VĚD ČR

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