

# **Příspěvek různých středoškolských programů ke kognitivním a nekognitivním výsledkům vzdělávání – aplikace metody propensity score matching na longitudinální data\***

**JANA STRAKOVÁ<sup>1</sup>\*\*, JAROSLAVA SIMONOVÁ<sup>1</sup>,  
PETR SOUKUP<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Praha

<sup>2</sup>Fakulta sociálních věd, Univerzita Karlova, Praha

## **The Effect of Different Secondary School Tracks on Cognitive and Non-cognitive Learning Outcomes – the Application of the Propensity Score Matching Method to Longitudinal Data**

**Abstract:** Available statistics and research show that there are large differences in the content and conditions of education and the socio-economic composition of students between the tracks offered in the Czech secondary school system (the vocational track, technical track, and academic track). The graduates of these different tracks show large differences in educational outcomes, including non-cognitive outcomes such as motivation to study, self-concept, and civic attitudes. There is no consensus on whether differences in outcomes are primarily due to differences in the knowledge and attitudes that young people already have upon entering the different tracks, or whether the school or the school environment is also responsible for these differences. Using the method of propensity score matching, this study seeks to reveal the differences in knowledge and attitudes of eighteen-year-old students in individual secondary school tracks who had the same characteristics when entering high school, i.e. they had similar study prerequisites and family background. Analyses of a sample of 1,231 academic track students and 1,097 vocational track students suggest that differences in cognitive and non-cognitive outcomes are amplified by the track students attend, but that in many characteristics there are also strong similarities between students across different tracks.

**Keywords:** upper secondary school tracks, cognitive outcomes, non-cognitive outcomes, propensity score matching

*Sociologický časopis / Czech Sociological Review, 2023 (online first)*

<https://doi.org/10.13060/csr.2023.044>

---

\* Tato práce vznikla v rámci projektu NPO „Národní institut pro výzkum socioekonomických dopadů nemocí a systémových rizik“, č. LX22NPO5101, financovaného Evropskou unií – Next Generation EU (MŠMT, NPO: EXCELES). Autoři děkují recenzentům a dr. Patricii Martínkové za cenné připomínky.

\*\* Veškerou korespondenci posílejte na adresu: doc. RNDr. Jana Straková, Ph.D., Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1, e-mail: [jana.strakova@pedf.cuni.cz](mailto:jana.strakova@pedf.cuni.cz).

## Úvod

Česká republika tradičně vykazuje jeden z nejvyšších podílů středoškolských studentů v odborném vzdělávání. V roce 2019 činil podíl absolventů s odborným vzděláním 68 % ze všech absolventů středoškolského vzdělání. Vyšší podíl uvedlo pouze Rakousko (76 %) (OECD, 2021). Studenti mohou volit mezi gymnaziálním vzděláním, které v roce 2020/2021 absolvovalo 25,3 % středoškoláků, středním odborným studiem s maturitní zkouškou s 46,5 % absolventů a středním odborným studiem bez maturity s 28,3 % absolventů<sup>1</sup>. Za posledních 30 let se podíl studentů v gymnaziálních oborech zvýšil jen velmi mírně, zhruba o 10 procentních bodů, které odpovídají navýšení zhruba z 15 % v osmdesátých letech minulého století na současných 25 %. Zhruba o polovinu však poklesl podíl studentů ve středním odborném studiu bez maturity, který v současnosti tvoří zhruba 30 % středoškoláků, přičemž v nedávné minulosti se jejich podíl pohyboval okolo 60 % (viz např. Straková et al., 2019).

Jednotlivé programy jsou zároveň značně diferencované. Odborné programy se vyznačují silnou specializací (na úrovni středoškolského studia je možno navštěvovat téměř 300 různých oborů) a mají ve srovnání s gymnaziálními obory významně poníženi podíl všeobecného vzdělávání. V učebních oborech navíc velký díl výukového času zabírá praxe. Absolventi jednotlivých oborů tedy odcházejí ze školy vybaveni velmi odlišně. Rozhodnutí o volbě oboru je tedy důležité, a to i z toho důvodu, že přestupy mezi obory nejsou obvyklé a mnohdy ani jednoduše realizovatelné.

V České republice je v posledních letech struktura středního školství a jeho kvalita široce diskutována zejména v souvislosti se snahou zaměstnavatelů a tvůrců vzdělávacích politik motivovat ke studiu odborných oborů, a zejména odborných oborů bez maturity, vyšší podíl absolventů základních škol než doposud, aniž by byla plánována zásadnější modernizace těchto oborů. Některé dostupné údaje však ukazují, že volba nematuritních oborů může být pro mladé lidi z řady důvodů nevýhodná. Absolventi nematuritních oborů mají v ČR tradičně vyšší nezaměstnanost než absolventi oborů maturitních a absolventi odborných maturitních oborů vyšší nezaměstnanost než gymnazisté (Úlovec a Vojtěch, 2018).

V poslední době se analýzy úspěšnosti absolventů také stále více zaměřují i na postupný vývoj v průběhu pracovního života. I v zemích, kde je přechod absolventů odborných škol na pracovní trh plynulejší než v případě absolventů všeobecných oborů, výzkumy ukazují, že v pozdějších etapách pracovní kariéry mají úzce specializovaní absolventi odborných oborů ve srovnání s těmi, kterým se dostalo širšího všeobecného vzdělávání, situaci naopak značně ztíženou. Je pro ně obtížnější reagovat na měnící se požadavky trhu práce osvojováním si nových dovedností nebo změnou profese (Dockx a De Fraine, 2018; Hampf a Woessmann, 2016).

Také české výzkumy ukazují, že absolventi nematuritního studia v řadě případů opouštějí školu nedostatečně vybaveni všeobecnými vědomostmi a dovednostmi (Straková a Veselý, 2013). Zdá se však, že si v ní budují také postoje, které ztěžují další studium, uplatnění na pracovním trhu i participaci ve společnosti. Zaměstnavatelé si například stěžují na nedostatek zodpovědnosti u mladých absolventů a ochoty učit se novým věcem (Úlovec, 2014), mezinárodní výzkumy ukazují lhostejné občanské postoje (Straková a Simonová, 2013).

---

<sup>1</sup> Zde hovoříme o programech – ve smyslu anglického termínu „track“. Podíly přijatých do jednotlivých programů byly vypočteny ze statistických dat uvedených na webu MŠMT: <http://toiler.uiv.cz/rocenka/rocenka.asp>.

Vzhledem k debatám o dalším směřování českého systému středního školství je důležité se poučit o tom, jak na výsledky vzdělávání působí příslušnost k vybranému programu středního vzdělávání, tedy do jaké míry si žáci vědomosti a dovednosti a postoje do školy již přinášejí a do jaké míry je studium utváří, respektive dále posiluje, a jakými mechanismy. Tato informace je stěžejní pro rozhodování o žádoucí míře a podobě diferenciaci systému středních škol i o prioritách v přípravě učitelů a ředitelů. Cílem této studie je prozkoumat, jak se liší výsledky vzdělávání v matematice a čtenářské gramotnosti a dva typy postojů (vnímání vlastních možností žáků a postoje ke škole) mezi žáky odborného studia nematuritního, odborného studia maturitního a studia gymnaziálního ve třetím ročníku střední školy.

Klademe si tedy v zásadě za cíl určit přidanou hodnotu jednotlivých typů středoškolského studia v oblasti kognitivních a nekognitivních výstupů, tedy vycházíme z prací zacílených na identifikaci přidané hodnoty školy. Ta byla reakcí na kritiku žebříčků škol založených na výsledcích v testech, která poukazovala na to, že výsledky neodrážejí práci školy, ale jsou silně korelovány s počátečními znalostmi žáků a jejich rodinným zázemím. V žebříčcích se jako dobrá škola jeví ta, která si vybere dobré žáky. Na identifikaci dobrých škol pomocí jednorázových výsledků tedy navázaly pokusy určit tzv. přidanou hodnotu, tedy posuzovat školy nikoli podle jednoho výsledku, ale podle přírůstku ve znalostech, kterého žáci dosáhli v určitém období. Ukázalo se však, že i tyto údaje jsou silně korelovány s počátečními znalostmi a rodinným zázemím, tedy že je velmi obtížné vliv rodinného zázemí odstínit (Gorard, 2006). Na tuto skutečnost poukázaly i studie využívající model přidané hodnoty pro určování efektivity učitelů. Tyto studie varují, že měřená efektivita učitelů může být značně ovlivněna složením žáků a že se učitelé často jeví efektivnější, vyučují-li motivovanější žáky s příznivým rodinným zázemím (Newton et al., 2010). McCaffrey et al. (2004) analyzovali robustnost modelů přidané hodnoty, ve kterých modelovali dopad učitelských a školních charakteristik na přírůstek ve znalostech žáků. Dospěli k závěru, že v situaci, kdy školy slouží odlišným skupinám studentů, vedou tyto modely k chybným odhadům přidané hodnoty.

Výsledky školní docházky jsou považovány za funkci schopností žáka, vlivu rodinného zázemí, charakteristik školy a vrstevnických efektů (Hanushek, 1979; Hanushek et al., 2003; Zimmer a Toma, 2000). Například víceúrovňové modelování přidané hodnoty založené nejen na individuálních, ale i na školních proměnných ukázalo vyšší přidanou hodnotu u škol, které měly pozitivnější klima, lepší spolupráci s rodiči a vyšší očekávání od žáků (Heck, 2000). Některé práce však argumentují, že účinky školní docházky jsou především odvozeny od vrstevnických efektů, a tedy od třídění žáků (Epple a Romano, 1998). Vzhledem k výše uvedeným poznatkům a k tomu, že jednotlivé středoškolské programy jsou navštěvovány žáky se značně odlišným rodinným zázemím, volili jsme metodu propensity score matching, která umožňuje porovnat žáky, kteří do středoškolského studia vstupovali s podobnými studijními výsledky a srovnatelným rodinným zázemím. Jen za těchto okolností můžeme jejich výstupní vědomosti a postoje přisuzovat působení školy.

## **Sledované koncepty a jejich vymezení**

### *Poznátky o rozdílech mezi středoškolskými programy*

Zahraniční výzkumy diferenciaci ukazují, že žáci v různých programech mají zcela odlišné školní zkušenosti (Hanushek a Wößmann, 2006) a jsou vzhledem k nim ze strany školy

komunikována odlišná očekávání (Kelly a Carbonaro, 2012; Oakes, 2005; Page, 1991; Rubin a Noguera, 2004; Van de Werfhorst a Mijs, 2010). Programy se odlišují i kurikulem a stanovenými cíli vzdělávání. V náročnějších programech je kladen důraz na řešení problémů a kognitivní aktivaci, zatímco v méně náročných programech je kladen důraz spíše na memorování a udržení kázně (např. Kunter a Baumert, 2006; Van Houtte 2004). Proto je důležité při studiu rozdílů ve výsledcích důkladně zmapovat rozdíly v rozmanitých aspektech školního kontextu a snažit se lépe porozumět vztahu mezi tímto kontextem a různými typy vzdělávacích výsledků. Z hlediska zde zkoumaného problému je zajímavá studie Gamorana a Marea (1989), která zkoumala dopady diferenciacie středního vzdělávání v americkém vzdělávacím systému na výsledky vzdělávání žáků z různých socioekonomických skupin a na pravděpodobnost, že tito žáci dokončí střední školu. Autoři ukázali, že diferenciacie posiluje již existující nerovnosti ve výsledcích mezi žáky z různých socioekonomických prostředí.

V ČR máme řadu dokladů o dopadu diferenciacie systému středního vzdělávání na volbu vzdělávací dráhy. Například Jarkovská a Lišková (2008) ukázaly, jak struktura systému podmiňuje vzdělanostní aspirace a volbu vzdělávací dráhy chlapců a děvčat tím, že jim nabízí odlišné příležitosti. Katrňák (2004) zkoumal, jak probíhá rozhodování o vzdělávací dráze žáků na konci povinného vzdělávání v dělnických rodinách a jak je ovlivněno přístupem dělnických rodičů ke vzdělávání jejich dětí a představami o jejich pracovním uplatnění. Analýzy kvantitativních dat z výzkumů vědomostí a dovedností ukazují, že rodinné zázemí je významným prediktorem aspirací na maturitní studium i úspěšnosti při vstupu do maturitního studia i při zohlednění studijních výsledků žáků. To znamená, že žáci pocházející z rodin s nižším socioekonomickým statutem aspirují méně často na maturitní studium a jsou v přijímacích zkouškách méně úspěšní, i když mají stejný prospěch a stejné vědomosti jako jejich vrstevníci pocházející z rodin s vyšším socioekonomickým statutem. Tyto výzkumy rovněž ukazují, že mezi jednotlivými středoškolskými programy existují tudíž významné rozdíly v socioekonomickém složení jejich žáků (např. Straková et al., 2019).

Z mezinárodních výzkumů vědomostí a dovedností máme řadu dokladů o rozdílech mezi jednotlivými programy v podmínkách ke vzdělávání a v kognitivních výsledcích vzdělávání také v českých školách. Dotazníková data z výzkumu OECD PISA ukazují, že žáci v odborných programech mají méně kvalifikované učitele než žáci v gymnáziích, jejich vzdělávání je větší měrou ovlivňováno negativními jevy, jako jsou absence, šikana a užívání drog (Dzúrová et al., 2015). Velmi odlišné je rovněž kurikulum, zejména podíl všeobecného vzdělání.

V ČR proběhla pouze dvě šetření, která mapovala rozdíly mezi všemi středoškolskými programy ve znalostech jejich studentů v závěrečných fázích jejich studia. Jednalo se o Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání (TIMSS) v roce 1995, který ukázal v mezinárodním srovnání jedny z největších rozdílů mezi žáky jednotlivých programů v matematické a přírodovědné gramotnosti (Straková et al., 1998)<sup>2</sup>. Následně výzkum občanské výchovy CIVED (IEA Civic Education Study) ukázal velké rozdíly rovněž ve znalostech týkajících se fungování demokratické společnosti (Straková a Simonová, 2013). Další vlny

---

<sup>2</sup> V roce 1995 byl proveden ojedinělý pokus zjišťovat matematickou a přírodovědnou gramotnost u všech středoškoláků v závěru jejich studia. Následně bylo od testování celé středoškolské populace upuštěno. Nyní jsou v rámci studie TIMSS-Advanced testováni pouze středoškoláci s rozšířenou výukou matematiky a přírodovědných předmětů.

mezinárodních výzkumů již celou populaci osmnáctiletých nešetřily, neboť se v mezinárodním srovnání jeví příliš odlišná z hlediska účasti ve vzdělávání i struktury.

O rozdílech ve vědomostech a dovednostech žáků v jednotlivých programech v prvním ročníku studia se můžeme poučit z výzkumu PISA zaměřeného na žáky ve věku 15 let, kteří se nacházejí v posledních ročnících povinného vzdělávání a v prvním ročníku středoškolského vzdělávání. PISA ukazuje rozdíly velikosti zhruba jedné směrodatné odchylky mezi všemi třemi programy ve všech testovaných oblastech, tedy v matematice, čtenářských dovednostech i v přírodovědných předmětech<sup>3</sup>. Velikost těchto rozdílů je od první administrace výzkumu v roce 2000 více méně stabilní. Je ovšem diskutabilní, nakolik lze tyto rozdíly připsat různorodým podmínkám jednotlivých programů vzhledem k tomu, že v termínu šetření v nich žáci studují necelý jeden školní rok (šetření obvykle probíhá v březnu až dubnu).

O rozdílech ve vědomostech a dovednostech na výstupu ze středoškolského studia se můžeme částečně poučit na základě výsledků ze standardizované maturitní zkoušky. Ty ukazují velké rozdíly ve vědomostech a dovednostech v českém jazyce, cizích jazycích a matematice (např. Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, 2019). Maturitní zkouška nicméně umožňuje srovnávat pouze výsledky maturitních oborů, tedy ze srovnání vypadávají absolventi nematuritních učebních oborů.

O rozdílech ve výsledcích vzdělávání mezi absolventy všech středoškolských oborů se můžeme poučit ve výzkumech International Adult Literacy Survey z roku 1998 a Programme for International Assessment of Adult Competences z roku 2012, které zkoumaly populaci dospělých ve věku 16–65 let. Tyto výzkumy nám však mohou poskytnout pouze hrubou informaci, neboť v jednotlivých věkových kohortách zde máme nízký počet respondentů. Srovnání ve věkové kohortě 15–34 ukázalo rozdíly zhruba jedné směrodatné odchylky mezi absolventy učebních oborů a středních odborných škol a rozdíly zhruba poloviny směrodatné odchylky mezi absolventy středních odborných škol a gymnazistů v jejich matematické a čtenářské gramotnosti. Rozdíly mezi absolventy učebních oborů bez maturity a odborných oborů s maturitou se mezi lety 1998 a 2011 zvýšily (Straková a Veselý, 2013).

Díky systematické výzkumné činnosti odborníků z Národního pedagogického institutu máme rovněž dlouhodobé informace o přechodu absolventů středoškolského studia do dalšího vzdělávání a na trh práce. Tyto výzkumy ukazují, že velká většina absolventů odborného studia s maturitou se uchází o vysokoškolské studium, přičemž jejich úspěšnost na přechodu je nižší než úspěšnost gymnazistů. Dále ukazují, že většina žáků, kteří přecházejí na trh práce, nachází uplatnění v jiném než vystudovaném oboru (např. Chamoutová et al., 2019). Statistiky o nezaměstnanosti ukazují, že absolventi odborných oborů jsou více ohroženi nezaměstnaností než gymnazisté, přičemž absolventi nematuritního a nástavbového studia jsou ohroženi více než absolventi maturitních oborů<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Např. v roce 2018 byly průměry v osmiletém gymnáziu, v odborném studiu s maturitou a v odborném nematuritním studiu: 594, 508 a 409 v matematice, 596, 513 a 428 ve čtenářské gramotnosti a 600, 510 a 423 v přírodovědných předmětech, přičemž velikosti směrodatných odchylek byly 97, 93 a 95.

<sup>4</sup> Viz např. <https://infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/5-1-04/Nezamestnanost-absolventu/12>.

## *Nekognitivní výsledky vzdělávání*

Při posuzování úspěšnosti jednotlivých škol, případně středoškolských programů se většinou zaměřujeme na vědomosti a dovednosti, které žáci demonstrují u zkoušek a testů, případně na úspěšnost při přechodu do dalšího vzdělávání a na pracovní trh, kterou zpravidla přisuzujeme rovněž vědomostem a dovednostem.

Někteří výzkumníci však argumentují, že stejně důležité, nebo dokonce důležitější než kognitivní výstupy jsou výstupy nekognitivní. Ekonomové Heckman et al. (2013) ukázali, že nekognitivní charakteristiky (například poruchy chování, akademická motivace) vysvětlují důležité atributy žáků v dospělosti, například dosažené vzdělání, zaměstnanost, mzda, účast v nelegálních aktivitách. Rovněž tvrdili, že úspěch programů rané péče je možné daleko spíše vysvětlit zlepšením nekognitivních charakteristik než zlepšením kognice. Jejich nálezy byly rozvíjeny dalšími výzkumníky, kteří objevili důležitou asociaci mezi nekognitivními dovednostmi a dalšími výstupy, i když mechanismy, kterými nekognitivní charakteristiky tyto výstupy ovlivňují, se nepodařilo plně objasnit (např. Reynolds et al., 2015; Zhou, 2017). Novější výzkumy v této oblasti ukazují, že nekognitivní charakteristiky spolužáků mohou mít vliv na výsledky v matematice i v mateřském jazyce (Shure, 2021). Nekognitivní charakteristiky se mohou podílet také na utváření rozdílů daných socioekonomickým zázemím žáků – až 20 % rozdílů v kognitivních výsledcích mezi žáky primárního vzdělávání s vysokým a nízkým SES je vysvětlitelných jejich nekognitivními dovednostmi (Liu, 2020). Ve světle těchto zjištění se jeví zaměření pouze na kognitivní výsledky vzdělávání jako diskutabilní, zvláště když je podporováno plošným testováním (DeAngelis, 2021).

Ve vztahu k různým středoškolským programům nebyly nekognitivní výstupy v ČR dosud zevrubněji zkoumány. Z mezinárodních srovnávacích výzkumů máme k dispozici pouze informace o rozdílech v postojích ke škole, které jsou v případě studentů odborných oborů méně pozitivní než postoje žáků gymnázií. Straková a Simonová (2013) ukázaly dále na datech z národního výzkumu výchovy k občanství osmnáctiletých, který navazoval na výzkumy IEA CIVED, a IEA ICCS (International Civic and Citizenship Education Study)<sup>5</sup>, že žáci jednotlivých středoškolských programů mají také velmi odlišné občanské postoje. Žáci v odborných programech vykazují menší ochotu chodit k volbám a účastnit se dobrovolnických aktivit a mají negativnější postoje k menšinám.

Ze široké škály nekognitivních charakteristik žáků jsme pro srovnání jednotlivých programů středoškolského studia vybrali dva typy postojů. První typ se vztahuje k vnímání vlastních možností. Vliv této skupiny postojů označované jako self-beliefs na výsledky žáků<sup>6</sup> byl vyhodnocen jako středně silný ( $r \doteq 0,3$ ) a poměrně robustní ve studii, která syntetizovala výsledky šetření PISA a TIMSS vzhledem k 45 nekognitivním doménám (Lee a Stankov, 2018). V naší studii jsme do tohoto typu postojů zařadili pocit akademické marnosti, myšlenkové nastavení, sebepojetí, životní spokojenost, orientaci vzhledem k budoucnosti a instrumentální motivaci. Druhý typ postojů zahrnuje postoje ke škole operacionalizované jako důležitost dobrých známek a užitečnost školy.

---

<sup>5</sup> Mezinárodní studie žáků osmých ročníků navazující na IEA CIVED.

<sup>6</sup> Šlo o kombinovaný efekt následujících domén: confidence (TIMSS), self-efficacy (PISA), self-concept (PISA), anxiety (PISA), educational aspiration (TIMSS) a expected educational level of student (PISA).

## Akademická marnost (academic futility)

Užitečným konceptem pro zkoumání dopadů diferenciací na úrovni střední školy je pocit akademické marnosti, který je důležitý z hlediska motivace žáků ke školní práci, a tedy významně ovlivňuje výsledky vzdělávání. Zároveň byla prokázána jeho užitečnost ve vztahu k výzkumu rozdílů mezi odborným a všeobecným vzděláváním na středoškolské úrovni (Van Houtte, 2016). Pociť akademické marnosti charakterizuje víru žáka v to, že je schopen řádně a úspěšně fungovat ve vzdělávacím systému. Vysoký pocit akademické marnosti znamená přesvědčení žáka, že nemůže nikterak ovlivnit svůj školní úspěch, a jeho reflexi vysokého pocitu bezmoci ve školní situaci. Žáci mají silný pocit, že vzdělávací systém pracuje proti nim jako členům určité skupiny a že k tomu, aby uspěli, by museli mít veliké štěstí. To činí z pocitu akademické marnosti slibný koncept ve výzkumu dopadů vnější diferenciací vzdělávacího systému (Van Houtte, 2016).

Výzkum v Belgii ukázal, že žáci v odborných programech vykazují silnější pocit akademické marnosti než žáci v akademických programech (Van Houtte a Stevens, 2008; 2010), což vede k nižšímu zapojení do studia (Van Houtte a Stevens, 2010) a horší kázní (Demant a Van Houtte, 2011; Van Houtte a Stevens, 2008). Pociť akademické marnosti je vyšší ve školách, které navštěvují žáci s nižším socioekonomickým statutem (Van Houtte a Stevens, 2008; 2010).

Pro prostředí české střední školy validovali koncept akademické marnosti původně navržený Brookoverem a Schneiderem (1975) Straková et al. (2020). Po odstranění položek s obrácenou polaritou vykazoval model dobrou shodu s daty v jednoúrovňové (úroveň žáka) i dvouúrovňové (úroveň žáka a úroveň třídy) podobě.

## Myšlenkové nastavení (mindset)

Výzkumy americké psycholožky Carrol Dweck (česky 2015) ukázaly, že z hlediska výsledků učení i životních úspěchů může být určující myšlenkové nastavení jedince (mindset), které lze rovněž kultivovat v učebním procesu. Dweck rozlišuje mezi fixním a otevřeným myšlenkovým nastavením (fixed mindset a growth mindset). Lidé s otevřeným (růstovým) myšlenkovým nastavením věří, že se všichni mohou učit a zlepšovat své vědomosti a dovednosti a že jejich limity nejsou předem stanoveny. Lidé s fixním nastavením se naopak domnívají, že někteří byli obdařeni schopnostmi a talenty a jiní nikoli. Ti, kteří obdařeni nebyli, s tím nemohu nic dělat. Myšlenkové nastavení podle Dweck značně ovlivňuje chování jedinců v rolích učitelů a žáků. Fixní nastavení negativně ovlivňuje učení, neboť žáci s tímto nastavením se bojí klást otázky a chybovat, protože se obávají, že si je učitel zařadí do kategorie hloupých žáků. Žáci, kteří mají o svých schopnostech pochybnosti a mají fixní nastavení, se snaží být ve výuce co nejméně vidět, což zpravidla vede k tomu, že se jejich neznalosti dále zhoršují. Myšlenkové nastavení se váže k sebepojetí, ze kterého je odvozována rovněž představa o vlastních možnostech a budoucích perspektivách.

Myšlenkové nastavení bylo zkoumáno ve výzkumu OECD PISA v roce 2018. Analýza ukázala, že ve srovnání se zeměmi OECD je mezi českými patnáctiletými žáky velmi nízký podíl žáků s růstovým nastavením (OECD, 2019).

## Sebepojetí (self-concept)

Dosavadní výzkumy ukazují, že sebepojetí (self-concept) žáka má významný vliv na výsledky vzdělávání, novější studie nicméně poukazují na reciproční vztah mezi oběma doménami (Arens et al., 2017). Pojem sebepojetí je definován různými způsoby (viz např. Byrne, 2002), pro účely této studie se přikláníme k sebepojetí jako vnímání vlastní osoby, které se formuje prostřednictvím zkušeností a interpretace prostředí (Shavelson et al., 1976).

Způsob, jakým jednotlivé studijní programy ovlivňují sebepojetí v průběhu prvních tří let sekundárního vzdělávání, byl studován ve vlámské části Belgie (Dockx et al., 2019). Výzkum se zaměřil na testování dvou konkurenčních teoretických přístupů. První hypotéza (založená na *the big-fish-little-pond theory*) předpokládala, že zařazení do vyššího programu způsobí snížení akademického sebepojetí ve srovnání s podobnými žáky v nižším programu. Konkurenční hypotéza (založená na *the basking in reflected glory theory*) předpokládala, že zařazení do vyššího programu způsobí zlepšení akademického sebepojetí ve srovnání s podobnými žáky zařazenými do nižšího programu. Studie srovnávala tři dvojice programů a přinesla rozporuplné výsledky. V jednom srovnání bylo zařazení do vyššího programu pro žáky přínosné, zatímco ve dvou ostatních tomu tak nebylo. Autoři studie vyvozují, že jejich výsledky nepodpořily ani jednu z testovaných teorií a ukázaly, že pravděpodobně každý z programů ovlivňuje vývoj sebepojetí u žáků svým unikátním způsobem.

## Životní spokojenost (life satisfaction)

Koncept životní spokojenosti patří do širší rodiny pojmů vyjadřujících kvalitu života, které jsou jazykem sociálních věd i po několik desetiletí trvajícím výzkumném úsilí velmi obtížně uchopitelné. Intenzivněji začal být studován zejména poté, co se v osmdesátých letech minulého století pozornost psychologů soustředila na sledování kvality života. Bývá obvykle vnímán jako součást zastřešujícího pojmu well-being, který zahrnuje pozitivní emoční reakci (například radost, optimismus), negativní emoční reakci (například smutek, hněv), celkové posouzení životní spokojenosti a spokojenost v jednotlivých doménách (např. spokojenost se vztahy) (Diener et al., 1999).

Pokud jde specificky o životní spokojenost mladých lidí, přehledová studie Proctor et al. (2009) ukázala, že je obvykle hodnocena pozitivně. Vztah mezi demografickými charakteristikami mladých lidí (věk, gender a socioekonomický status) a jejich životní spokojeností je poměrně slabý. Zároveň je ale životní spokojenost prediktorem mnoha důležitých domén a je důležitým mediátorem a moderátorem vztahů mezi prostředím, ve kterém vyrůstají a studují, a jejich chováním. Jak ale upozorňuje Lewis et al. (2011), vzhledem k relativně malému počtu longitudinálních výzkumů je obtížné vyvozovat závěry o směru vztahu mezi životní spokojeností a dalšími proměnnými. Tato výhrada se ovšem týká i dalších zkoumaných konceptů.

Longitudinální studie provedené v posledních cca 10 letech nicméně pomohly odhalit některé z kauzálních vztahů. Ukazují, že životní spokojenost žáků je ovlivněna strategiemi, pomocí kterých se vypořádávají se stresem. Pokud používají adaptivní a produktivní strategie, tak je jejich spokojenost vyšší, než když uplatňují maladaptivní strategie (Frydenberg a Lewis, 2009). Evans et al. (2018) zároveň upozorňují, že spokojenost je také ovlivňována typem osobnosti, přičemž strategie zvládání zprostředkovávají vazbu mezi typem osobnosti a životní



spokojeností. Vyšší úroveň životní spokojenosti je u mladých lidí provázána s lepšími výsledky vzdělávání (Lyons a Huebner, 2016; Ng et al., 2015).

### Orientace vzhledem k budoucnosti (future orientation)

Při konceptualizaci orientace vzhledem k budoucnosti (future orientation) jsme vycházeli z pojetí Trommsdorffové (1983), která popisuje tři složky konceptu: kognitivní, motivační a afektivní. Kognitivní složka se zaměřuje na strukturování budoucích událostí ve smyslu pořadí a příčinnosti, zatímco motivační složka pracuje s očekáváními a cíli, které motivují ke specifickému konání. Afektivní složka primárně pracuje s pocity vzhledem k budoucnosti – zda jsou spíše pozitivní, či negativní. V naší studii se zaměřujeme právě na poslední zmiňovanou složku, protože je považována za důležitou charakteristiku vypovídající o utváření budoucnosti (např. Hallerod, 2011; Johnson a Hitlin, 2017).

Dosavadní výzkumy ukázaly, že orientace vzhledem k budoucnosti se liší u mladých lidí s různým socioekonomickým statusem, přičemž pozitivněji svoji budoucnost viděli mladí lidé s lepším socioekonomickým zázemím (např. Alm, 2011). Ve třídách, ve kterých měl vysoký podíl žáků pozitivní orientaci vzhledem k budoucnosti, bylo nižší riziko nadměrného užívání alkoholu i po zohlednění individuální orientace vzhledem k budoucnosti a individuálnímu i třídnímu socioekonomickému statusu (Alm a Láftman, 2016). V těchto třídách měli žáci také menší sklony k nevhodnému chování. Na utváření postojů žáků ke své budoucnosti se ve významné míře podílí i školní prostředí (způsob vedení a étos školy), a proto zlepšení klimatu a vedení může vést nejenom k zlepšení výsledků, ale také dalších neakademických výstupů ze vzdělávání (Alm et al., 2019).

### Motivace

Jedním z hlavních přístupů ke studiu motivace ve vzdělávání je teorie očekávané hodnoty (expectance-value theory). Podle ní motivace přímo ovlivňuje výsledky žáků, jejich úsilí a vytrvalost při plnění úkolů (Wigfield a Eccles, 2000). Teorie popisuje čtyři složky, které utvářejí rozhodnutí žáků vzhledem ke snaze dosahovat výsledky. Hodnota užitečnosti (utility value) vypovídá o hodnotě zadaného úkolu z hlediska užitečnosti vzhledem k naplňování okamžitých nebo vzdálených cílů. Hodnota výkonu (*attainment value*) se vztahuje k vnímané užitečnosti dosažení kvalitního výkonu. Vnitřní hodnota se vztahuje k potěšení, které plyne z plnění úkolů, a náklady (*cost*) pak vypovídají o nevýhodách plnění úkolu. V našem výzkumu se věnujeme prvním dvěma dimenzím – užitečnosti školního vzdělávání a užitečnosti kvalitního výkonu reprezentovaného dobrými známkami.

Otázky o užitečnosti vyučování vybraným konceptům či školní výuky jako celku jsou v prostředí škol velmi časté. Žáci často mají dojem, že to, co se učí škole, jim nebude v běžném životě užitečné. Nedostatečná relevance toho, čím se žáci zabývají ve škole, je považována za jeden z významných zdrojů nízké motivace žáků a souvisejícího zapojování se do výuky (např. Singh et al., 2002; Wang a Eccles, 2012), následně pak ovlivňuje také výsledky vzdělávání (např. Froiland a Oros 2014), je důležitá zejména pro žáky s horšími výsledky vzdělávání (Hulleman et al., 2010).

## Instrumentální motivace

Instrumentální motivace vychází z potřeby žáka použít výsledky vzdělávání jako prostředek pro dosažení praktických cílů, jako je například získání vybraného zaměstnání, zlepšení ekonomického statusu a společenského uznání. I když často bývá považována za méně hodnotný typ motivace, někteří výzkumníci ji považují za velmi důležitou, zvláště tehdy, pokud vychází z vnitřně motivovaných budoucích cílů (Lens et al., 2009). Rozsáhlá metaanalýza čtyřicetiletého výzkumu vztahu vnitřní/vnější motivace a výsledků ukázala, že tyto dva typy motivace nejdou nutně proti sobě, pokud jde o výsledky vzdělávání, a je vhodné zvažovat zapojování obou typů motivace do výuky (Cerasoli et al., 2014). Vzhledem k tomu, že vliv vnitřní motivace je obecně považován za pozitivní, byť oslabovaný instrumentální motivací (např. Deci et al., 1999; Liu et al., 2020), považovali jsme za žádoucí zaměřit se na hlubší prozkoumání vlivu instrumentální motivace.

## Výzkumné cíle

Dostupné poznatky o rozdílech mezi jednotlivými středoškolskými programy v České republice, které jsme uvedli výše, jsou průřezového charakteru a jen okrajově se zaměřují na sledování postojů. Chybí poznatky z longitudinálního sledování, které by umožnily posoudit, jak se vědomosti, dovednosti a postoje mladých lidí vyvíjely v průběhu studia, a pomohly tak získat představu o vlivu jednotlivých programů a jejich specifických aspektů na absolventy.

Tuto mezeru se snaží zaplnit analýza představená v této stati. Hledá odpověď na otázku, jak se vyvíjely vědomosti, dovednosti a postoje studentů v průběhu středoškolského vzdělávání v různých středoškolských programech (odborné studium nematuritní, odborné studium maturitní a gymnaziální studium). Zaměřili jsme se na vědomosti a dovednosti v matematice, na čtenářskou gramotnost a na dvě kategorie postojů. První skupinu tvoří vnímání vlastních možností. Domníváme se, že to, jak žáci vnímají svůj akademický potenciál, možnosti úspěchu a své budoucí perspektivy, ovlivňuje intenzitu jejich zapojení do školních aktivit a následně také jejich výsledky. Druhá skupina postojů se vztahuje specificky ke škole. Zde sledujeme vnímání její užitečnosti a důležitosti<sup>7</sup>.

Porovnávání je prováděno vždy pro žáky ve dvou odlišných programech, kteří na vstupu do středoškolského studia vykazovali stejné studijní předpoklady a rodinné zázemí. Vycházíme tedy z předpokladu, že tito žáci principiálně mohli studovat kterýkoli z obou programů a že vědomosti, dovednosti a postoje, které demonstrují v závěrečné fázi studia, jsou primárně způsobeny navštěvovaným programem. Věříme, že celková představa o rozdílech mezi jednotlivými programy, kterou tímto způsobem získáme, nám poskytne solidní základ pro další analýzy, které budou zkoumat vztahy mezi kognitivními a nekognitivními výstupy.

---

<sup>7</sup> Pracovali jsme s daty z již realizovaného šetření a použili jsme všechny postojové ukazatele spadající do výše uvedených dvou kategorií (postoje k vlastním možnostem a postoje ke škole), které byly v datovém souboru k dispozici.

## Data, metody

### *Datový soubor*

Jako základ pro analýzu sloužil datový soubor žáků středních škol, kteří se zúčastnili výzkumu CLoSE (Czech Longitudinal Study of Education) v roce 2016 po nástupu do prvního ročníku středoškolského studia a v roce 2018 v polovině třetího ročníku. V obou ročnících byli žáci testováni v matematice, českém jazyce a čtenářské gramotnosti. Zároveň jim byly administrovány dotazníky, ve kterých bylo zjišťováno jejich rodinné zázemí, motivace, sebepojetí a životní spokojenost. Dotazník ve třetím ročníku byl podrobnější a obsahoval rovněž baterie na měření akademické marnosti a myšlenkového nastavení. Postoje, které vstupovaly do analýzy včetně způsobů jejich měření, popisujeme níže.

Výzkumu v prvním a třetím ročníku se zúčastnilo celkem 2 846 žáků z 29 gymnázií (1 366 žáků) a 49 odborných škol (1 072 žáků maturitního a 408 žáků nematuritního studia). Výsledný analytický soubor sestával z 2 328 případů (563 žáků čtyřletého gymnaziálního programu, 668 žáků osmiletého gymnaziálního programu, 831 žáků odborného maturitního a 266 žáků odborného nematuritního studia), neboť byly odstraněny všechny případy s chybějícími hodnotami v proměnných, které vstupovaly do výběru srovnatelných případů. Použitá analytická procedura neumožňuje práci s chybějícími hodnotami a my jsme se rozhodli chybějící hodnoty neimputovat. Tento postup vedl ke ztrátě 20 % případů<sup>8</sup>.

### *Propensity score matching*

Pro eliminaci systematické chyby zkreslující srovnávání výstupů žáků z jednotlivých středoškolských programů způsobené skutečností, že různé středoškolské obory volí různí žáci, byla zvolena metoda propensity score matching (Ho et al., 2007). Tato metoda se používá ke stanovení vlivu nějaké intervence (v našem případě docházka do různých středoškolských programů) při zohlednění skutečnosti, že v různých skupinách jsou jedinci s odlišnými charakteristikami, to znamená, že nejsou splněny podmínky randomizovaného experimentu. Pro porovnání dopadů intervence vybírá případy, které jsou srovnatelné v předem stanovených charakteristikách, a tím napodobuje randomizaci, která by jinak byla pro korektní srovnání potřebná. V našem případě využíváme metody propensity score matching k tomu, abychom zjistili, jak se v průběhu studia v různých středoškolských programech vyvíjejí kognitivní i nekognitivní výsledky vzdělávání. Rosenbaum a Rubin (1983) ukazují, že tato metoda je dostatečná pro odstranění zkreslení všech pozorovaných kovariátů. Austin (2011) argumentuje, že metody založené na propensitních skóre jsou díky své transparentnosti vhodnější pro redukci zkreslení v observačních studiích než metody založené na regresních modelech. Předpokladem řádné aplikace je dostatečně velký vzorek a s tím související dostatečný počet srovnatelných případů a nízká míra nepozorované heterogenity.

Výpočty byly provedeny s využitím statistického balíku SPSS, který využívá balíčku MatchIt ze statistického programu R. Pro identifikaci podobných případů byla zvolena metoda

---

<sup>8</sup> Pro každý typ školy jsme porovnali průměrné hodnoty proměnných vstupujících do analýzy pro případy s chybějícími hodnotami a úplné případy a u většiny proměnných byly rozdíly statisticky nevýznamné. Zároveň se vzhledem k povaze analýzy (párování podobných případů) nedomníváme, že by odstranění případů s chybějícími hodnotami proměnných vedlo ke zkreslení, neboť extrémní případy by z analýzy vypadly v procesu párování.

nejbližšího souseda (nearest neighbor matching) s poměrem 1 : 1. Pro určení vzdálenosti mezi případy byla využita logistická regrese. U žádné z proměnných nebyla vyžadována přesná shoda (charakter použitých proměnných pro přesnou shodu nebyl vhodný a zároveň by tento požadavek mohl vést k přílišné a zbytečné redukci případů), ale všechny jednotky nalézající se vně specifikované vzdálenosti (caliper,  $c = 0,05$ ) byly eliminovány a model nebyl po jejich eliminaci znovu přepočítáván<sup>9</sup>.

K identifikaci podobných případů byla jako třídící proměnná využita proměnná predikující zařazení žáka do jednotlivých středoškolských programů a jako intervenující proměnné byly využity ty, které souvisejí se studiem i s výsledky vzdělávání. Konkrétně byly využity tyto proměnné<sup>10</sup>:

- výsledek v testu z matematiky na počátku prvního ročníku,
- výsledek v testu čtenářské gramotnosti na počátku prvního ročníku,<sup>11</sup>
- průměr známek z matematiky, českého jazyka a cizího jazyka v deváté třídě,
- počet knih v domácnosti, odpovědi na škále 1 (0–10 knih) – 6 (více než 500 knih),
- vzdělání matky, odpovědi na škále 1 – základní, 2 – středoškolské nematuritní, 3 – středoškolské maturitní, 4 – vysokoškolské,
- vzdělání otce, odpovědi na škále 1 – základní, 2 – středoškolské nematuritní, 3 – středoškolské maturitní, 4 – vysokoškolské,
- povolání matky, na škále 1–9 (převrácené hlavní kategorie klasifikace ISCO),
- povolání otce, na škále 1–9 (převrácené hlavní kategorie klasifikace ISCO),
- volnočasové aktivity (průměr na škále 1 – nenavštěvuji, 2 – navštěvuji 1× týdně, 3 – navštěvuji častěji než 1× týdně) pro technické, umělecké, sportovní a jazykové volnočasové aktivity.

---

<sup>9</sup> Pro zajištění robustnosti našich výsledků jsme provedli analýzu sensitivity, tj. spočítali všechny naše dále prezentované analýzy pro caliper od hodnoty 0,01 po 0,2 (doporučované hodnoty bývají cca 0,05–0,1). S nižší hodnotou se samozřejmě zmenší počet spárovaných jednotek a naopak (rozdíly u nás činily maximálně  $\pm 30$  napárovaných jednotek). Meritorní výsledky z hlediska statistického testování i jejich věcné významnosti (měřené Cohenovým  $d$ ) prokázaly pro caliper až k hodnotě 0,15 stabilitu. Prezentujeme dále pouze výsledky pro caliper = 0,05.

<sup>10</sup> Kategorické proměnné (počet knih, vzdělání a povolání rodičů) vstupovaly do analýzy jako jedna proměnná.

<sup>11</sup> Testy z matematiky a ze čtenářské gramotnosti pro první a třetí ročník byly koncipovány obdobně s tím, že obtížnost úloh byla volena tak, aby test jako celek byl schopen zachytit vývoj ve vědomostech a dovednostech mezi prvním a třetím ročníkem. Testy byly vždy vyvinuty ve dvou paralelních variantách A a B, aby bylo eliminováno opisování. Testy z matematiky i ze čtenářské gramotnosti obsahovaly zhruba 30 úloh, z toho polovinu otevřených vyžadujících vlastní odpověď (v matematice převážně číselnou, ve čtenářské gramotnosti stručnou či rozšířenou slovní odpověď) a polovinu uzavřených otázek s výběrem odpovědi. Matematické úlohy pokrývaly tři obsahové okruhy učiva: číslo a početní operace, závislosti, vztahy a práce s daty a geometrie v rovině a prostoru, resp. dvojrozměrné a trojrozměrné útvary. Většina úloh byla inspirována úlohami z výzkumu TIMSS nebo z testů společné části maturitní zkoušky CZVV. Některé byly přímo převzaty, pro některé byly vytvořeny párově ekvivalentní varianty. Několik úloh bylo nově autorsky vytvořeno pro účely projektu CLoSE. V testu čtenářské gramotnosti byly použity uvolněné úlohy z mezinárodních šetření čtenářské gramotnosti PISA a autorské úlohy. Každý sešit obsahoval šest výchozích textů a k nim se vztahovalo 3–6 úloh. Úlohy byly zaměřeny na tři oblasti čtenářských dovedností: vyhledávání informací (obsažených v textu), zpracování informací (hledání vnitřních souvislostí a vztahů obsažených v textu) a zhodnocení textu (propojování s informacemi, které nejsou v textu obsaženy). Správnost uzavřených odpovědí byla vyhodnocována v případě obou testů automaticky, otevřené úlohy byly vyhodnocovány dvěma nezávislými hodnotiteli. Výsledek v testu (procentuální úspěšnost) byl vypočten jako podíl správně vyřešených úloh ku všem úlohám v testu.

Procedura propensity score matching byla aplikována na porovnávání čtyřletých a osmiletých gymnaziálních oborů, obou gymnaziálních oborů a odborných maturitních oborů a následně na porovnávání maturitních a nematuritních odborných oborů.

Pro porovnávání hodnot jednotlivých proměnných v daných skupinách v základním souboru byl použit dvouvýběrový t-test. Pro porovnávání hodnot po párování byl použit párový t-test, který je díky předcházejícímu párování případů vhodnější než dvouvýběrový t-test, založený na předpokladu náhodného výběru (např. Austin, 2008). Velikost rozdílů po párování je dokumentována rovněž pomocí Cohena d.

### *Proměnné popisující postoje*

Původní koncept akademické marnosti, který navrhli Brookover a Schneider (1975), obsahoval tři komponenty: individuálně vnímaný pocit akademické marnosti, pocit akademické marnosti komunikované učiteli a pocit akademické marnosti komunikované spolužáky. Do dotazníku pro žáky třetích ročníků byly převzaty baterie, které měřily všechny výše uvedené složky (Straková et al., 2020). Do komparace vstoupily proměnné: akademická marnost žák<sup>12</sup>, akademická marnost učitelé<sup>13</sup>, akademická marnost spolužáci<sup>14</sup>.

Fixní myšlenkové nastavení bylo měřeno analogicky jako v dotazníku Dweck (2015)<sup>15</sup>.

Další proměnné charakterizovaly negativní sebepojetí<sup>16</sup> a celkovou životní spokojenost<sup>17</sup>. Poslední proměnná ve skupině proměnných charakterizující vnímání vlastních možností charakterizovala, jak respondenti vnímají svoji budoucnost. Byli dotázáni, zda se domnívají, že jejich dospělý život bude ve srovnání s jejich vrstevníky horší, stejný nebo lepší<sup>18</sup>.

Postoje ke školnímu vzdělávání byly charakterizovány prostřednictvím tří proměnných. První charakterizovala instrumentální motivaci, která udává, do jaké míry studenti věří, že se učí proto, aby měli v budoucnu lepší zaměstnání a lepší život<sup>19</sup>. Druhá zjišťovala, do jaké míry

---

<sup>12</sup> Proměnná vznikla jako faktorový skór následujících pěti položek a zahrnovala 54,3 % jejich rozptylu: Žáci jako já nemají šanci, že budou v životě dělat, co by chtěli; Žáci jako já mají špatné známky, i když se snaží; V této škole mají žáci jako já smůlu; Abys měl/a v této škole dobré známky, musíš mít štěstí; Nemá smysl se v této škole snažit, lidé jako já stejně nikdy nezískají dobrou práci.

<sup>13</sup> Proměnná vznikla jako faktorový skór následujících dvou položek a zahrnovala 64,5 % jejich rozptylu: Učitelům je jedno, jaké mají žáci známky; Učitelům je jedno, jaké mají žáci problémy mimo školu.

<sup>14</sup> Proměnná vznikla jako faktorový skór následujících tří položek a zahrnovala 54,4 % jejich rozptylu: Spolužákům je jedno, když mají špatné známky; Ztrapňují spolužáky, kteří se dobře učí; Neučí se tak dobře, jak by mohli, protože nechtějí, aby je kvůli tomu spolužáci ztrapňovali.

<sup>15</sup> Proměnná vznikla jako faktorový skór následujících dvou položek a zahrnovala 84 % jejich rozptylu: To, jak jsem schopný/á, nelze moc měnit; Můžu se naučit nové věci, ale to, jak jsem schopný/á, změnit nemůžu.

<sup>16</sup> Proměnná vznikla jako faktorový skór pěti položek a zahrnovala 63,3 % jejich rozptylu: Někdy si myslím, že nestojím za nic; Není toho moc, na co bych mohl/a být hrdý/á; Někdy se cítím zbytečný/á; Přál/a bych si, abych si mohl/a sám/sama sebe víc vážit; Mám pocit, že jsem neúspěšný/á.

<sup>17</sup> Proměnná vznikla jako faktorový skór šesti položek a zahrnovala 47,4 % jejich rozptylu: Jak jsi celkově spokojený/á se svým životem?; Jak jsi celkově spokojený/á s tím, co máš?; Jak jsi celkově spokojený/á se svým zdravotním stavem?; Jak jsi celkově spokojený/á se svou rodinou?; Jak jsi celkově spokojený/á se svými přáteli a kamarády?; Jak jsi celkově spokojený/á se svým postavením ve škole?

<sup>18</sup> Škála 1–3.

<sup>19</sup> Proměnná vznikla jako faktorový skór následujících tří položek a zahrnovala 70,6 % jejich rozptylu: Učím se, abych zlepšil/a své vyhlídky na získání dobrého zaměstnání; Učím se proto, abych měl/a v budoucnosti hodně peněz; Učím se, abych získal/a dobré zaměstnání.

studenti věří, že je pro ně důležité, aby měli dobré známky<sup>20</sup>. Třetí zjišťovala, do jaké míry se studenti domnívají, že jim bude v životě užitečné to, co se učí ve škole<sup>21</sup>.

Žáci vyjadřovali souhlas na čtyřbodové škále (1 – rozhodně souhlasím, 4 – rozhodně nesouhlasím). Nižší číslo tedy vyjadřuje vyšší hodnotu dané proměnné.

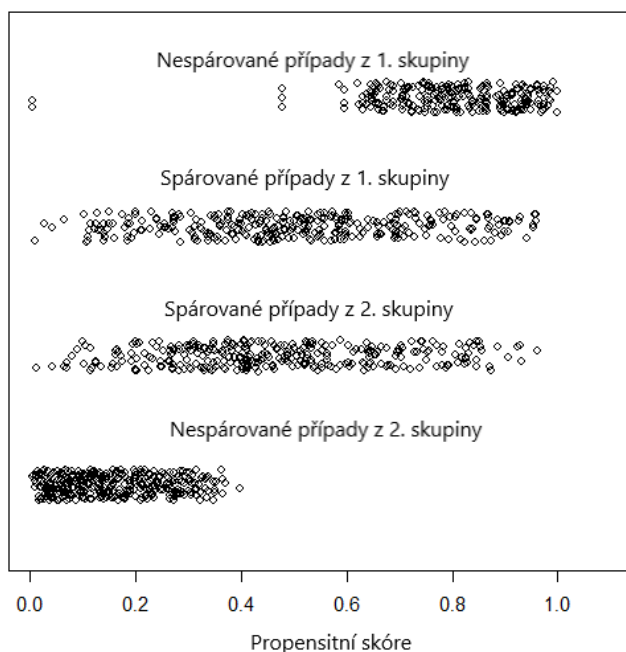
## Výsledky

### *Porovnání výsledků a postojů žáků osmiletých a čtyřletých gymnázií*

V příloze v Tabulce P1 uvádíme statistiky proměnných vstupujících do analýz před párováním. Tabulka ukazuje statisticky významné rozdíly ( $p < 0,05$ ) pro všechny proměnné, na základě kterých bylo provedeno párování. U výstupních nekognitivních proměnných byly statisticky významné rozdíly shledány u akademické marnosti žáka a fixního myšlenkového nastavení.

Výsledkem propensity score matching v případě osmiletého a čtyřletého gymnaziálního studia bylo 632 případů, tedy 316 žáků osmiletého studia a 316 žáků čtyřletého studia se stejnými vstupními charakteristikami (viz výše). Obrázek 1 ukazuje rozdělení případů, které byly a které nebyly do srovnání zařazeny. Je zřejmé, že se žáci osmiletých a čtyřletých gymnaziálních oborů jako skupiny značně liší, řadu případů nelze do srovnání zahrnout. Tabulka 1 ukazuje statistiky proměnných, na kterých proběhlo párování, pro obě skupiny žáků vstupující do výsledného srovnání.

**Obrázek 1. Rozdělení propensity skóre na základě vstupních dat pro srovnání osmiletého versus čtyřletého gymnaziálního studia**



<sup>20</sup> 1 – známky jsou důležité, 2 – známky nejsou důležité.

<sup>21</sup> 1 – většina bude užitečná, 2 – většina nebude užitečná.

**Tabulka 1. Statistiky vstupních proměnných v analytickém souboru, čtyřleté a víceleté gymnázium**

	čtyřleté gymnázium			osmileté gymnázium			P(t-test)
	N	průměr	SD	N	průměr	SD	
matematika 1. ročník	316	0,81	0,14	316	0,81	0,16	0,646
čtenářská gramotnost 1. r.	316	0,77	0,12	316	0,77	0,11	0,980
vzdělání matky	316	3,31	0,71	316	3,34	0,68	0,646
vzdělání otce	316	3,29	0,76	316	3,25	0,78	0,503
povolání matky	316	6,94	1,59	316	7,01	1,52	0,592
povolání otce	316	6,65	2,41	316	6,6	2,5	0,821
průměr známek	316	1,44	0,46	316	1,5	0,46	0,096
knihy v domácnosti	316	4,26	1,23	316	4,34	1,27	0,445
kroužky	316	1,46	0,35	316	1,47	0,34	0,954

Porovnání mezi těmito žáky uvedené v Tabulce 2 ukázalo statisticky významné rozdíly na hladině 0,05 ve výsledcích v testech ve třetím ročníku střední školy ve prospěch osmiletých gymnázií. To znamená, že žáci, kteří měli na vstupu do vyššího gymnaziálního studia stejné předpoklady a stejné rodinné zázemí, se v osmiletém studiu více zlepšili v matematice i ve čtenářské gramotnosti.

Porovnání dále ukázalo rozdíly v pocitu subjektivně vnímané akademické marnosti a vnímané akademické marnosti u spolužáků, přičemž vyšší subjektivně vnímanou marnost pociťovali studenti čtyřletého studia a vyšší marnost spolužáků naopak studenti osmiletého programu. Velikost účinku je ve všech případech nízká (Cohenovo  $d$  je cca 0,2).

**Tabulka 2. Rozdíly mezi žáky čtyřletého a osmiletého gymnaziálního studia na spárovaném datovém souboru (třetí ročník SŠ)**

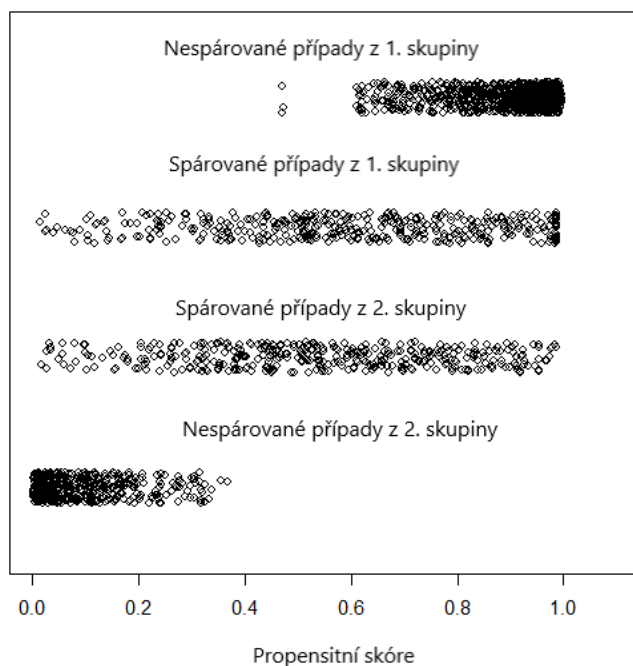
	čtyřletý program (n = 316)		osmiletý program (n = 316)		P (párový t-test)	Cohenovo $d$
	průměr	(s.e.)	průměr	(s.e.)		
marnost učitelé	-0,023	0,052	-0,060	0,052	0,598	0,04
<i>marnost spolužáci</i>	0,270	0,043	0,111	0,043	0,009	0,21
<i>marnost student</i>	0,080	0,054	0,281	0,049	0,009	-0,22
fixní mindset	0,094	0,056	0,183	0,054	0,246	-0,09
negativní sebepojetí	0,113	0,058	0,077	0,054	0,464	0,06
spokojenost	-0,114	0,056	-0,182	0,051	0,412	0,07
lepší život	1,570	0,031	1,600	0,031	0,507	-0,05
instrumentální motivace	-0,074	0,056	-0,153	0,059	0,329	0,08
důležité známky	1,270	0,025	1,250	0,025	0,545	0,05
užitečná škola	1,680	0,026	1,620	0,027	0,079	0,13
<i>čtenářská gramotnost</i>	0,830	0,006	0,860	0,006	0,004	-0,23
<i>matematika</i>	0,480	0,008	0,510	0,009	0,027	-0,17

### *Porovnání výsledků a postojů žáků gymnázií a maturitního odborného studia*

V příloze v Tabulce P2 uvádíme statistiky proměnných vstupujících do analýz před párováním. Tabulka ukazuje statisticky významné rozdíly ( $p < 0,05$ ) pro všechny proměnné, na základě

kterých bylo provedeno párování, i u většiny proměnných výstupních. Výsledkem propensity score matching v případě žáků gymnázií a středních odborných škol bylo 764 případů, tedy 382 žáků gymnázia a 382 žáků středního odborného studia s maturitou se stejnými vstupními charakteristikami. Obrázek 2 ukazuje rozdělení případů, které byly a které nebyly do srovnání zařazeny. I zde jsou patrné velké rozdíly mezi žáky navštěvujícími dané programy. Tabulka 3 ukazuje statistiky proměnných, na kterých proběhlo párování, pro obě skupiny žáků.

**Obrázek 2. Rozdělení propensity skóre na základě vstupních dat pro srovnání gymnaziální versus odborné maturitní studium**



**Tabulka 3. Statistika vstupních proměnných v analytickém souboru, odborné studium s maturitou a gymnázium**

	odborné studium s maturitou			gymnázium			P(t-test)
	N	průměr	SD	N	průměr	SD	
matematika 1. ročník	382	0,7	0,16	382	0,72	0,17	0,065
čtenářská gramotnost 1. r.	382	0,7	0,12	382	0,71	0,14	0,304
vzdělání matky	382	2,98	0,75	382	3,04	0,76	0,252
vzdělání otce	382	2,82	0,8	382	2,92	0,81	0,080
povolání matky	382	6,26	2,01	382	6,41	1,99	0,294
povolání otce	382	5,76	2,72	382	5,96	2,71	0,305
průměr známek	382	1,79	0,53	382	1,71	0,58	0,046
knihy v domácnosti	382	3,72	1,26	382	3,82	1,3	0,271
kroužky	382	1,36	0,31	382	1,39	0,33	0,221

Porovnání mezi těmito žáky uvedené v Tabulce 4 opět ukázalo statisticky významné rozdíly na hladině 0,05 ve výsledcích v testech ve třetím ročníku střední školy ve prospěch gymnaziálního studia. To znamená, že žáci, kteří měli na vstupu do středoškolského studia stejné předpoklady



a stejné rodinné zázemí, se v gymnaziálním studiu v průměru více zlepšili v matematice i ve čtenářské gramotnosti. Tyto rozdíly byly větší než rozdíly mezi oběma typy gymnaziálního studia.

Porovnání dále ukázalo rozdíly ve vnímané akademické marnosti u spolužáků, přičemž vyšší akademickou marnost spolužáků pocívali žáci odborného studia. Žáci odborného studia také demonstrovali nižší instrumentální motivaci a spokojenost než žáci gymnázií, naopak užitečnost školy pro budoucí život hodnotili žáci odborných maturitních oborů výše než gymnazisté. Velikost účinku byla nejvyšší v případě hodnocení užitečnosti studia, kde je možné jej označit jako střední. V ostatních případech byla velikost účinku nízká.

**Tabulka 4. Rozdíly mezi žáky maturitního odborného a gymnaziálního studia na spárovaném datovém souboru (třetí ročník)**

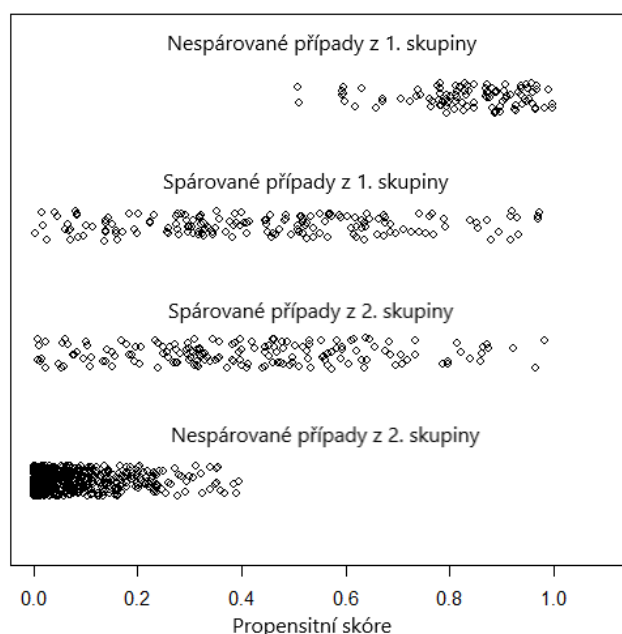
	odborné studium s maturitou (n = 382)		gymnázia (n = 382)		P (párový t-test)	Cohenovo d
	průměr	(s.e.)	průměr	(s.e.)		
marnost učitelé	0,013	0,052	0,005	0,049	0,929	-0,01
<i>marnost spolužáci</i>	-0,089	0,051	0,167	0,040	0,000	0,29
marnost student	0,051	0,051	0,018	0,047	0,654	-0,03
fixní mindset	0,107	0,050	0,017	0,040	0,133	-0,10
negativní sebepojetí	0,017	0,054	-0,048	0,051	0,401	-0,06
<i>spokojenost</i>	0,129	0,052	-0,048	0,048	0,012	-0,18
lepší život	1,590	0,028	1,630	0,027	0,477	0,07
<i>instrumentální motivace</i>	0,072	0,053	-0,187	0,046	0,000	-0,27
důležité známky	1,240	0,022	1,260	0,023	0,620	0,03
<i>užitečná škola</i>	1,420	0,250	1,680	0,024	0,000	0,53
<i>čtenářská gramotnost</i>	0,770	0,007	0,810	0,006	0,000	0,35
<i>matematika</i>	0,370	0,007	0,420	0,008	0,000	0,41

#### *Porovnání výsledků a postojů žáků nematuritního a maturitního odborného studia*

V příloze v Tabulce P3 uvádíme statistiky proměnných vstupujících do analýz před párováním. Tabulka ukazuje statisticky významné rozdíly ( $p < 0,5$ ) pro všechny proměnné, na základě kterých bylo provedeno párování i u většiny proměnných výstupních.

Výsledkem propensity score matching v případě nematuritního a maturitního studia bylo 330 případů, tedy 165 žáků nematuritního a 165 žáků maturitního odborného studia se stejnými vstupními charakteristikami (došlo zde tedy k největší redukci zkoumaného souboru). Obrázek 3 ukazuje rozdělení případů, které byly a které nebyly do srovnání zařazeny. Stejně jako v předchozích případech i zde vidíme mezi skupinami velké rozdíly. Tabulka 5 ukazuje statistiky proměnných, na kterých proběhlo párování, pro obě skupiny žáků.

**Obrázek 3. Rozdělení propensity skóre na základě vstupních dat pro srovnání, maturitní odborné versus nematuritní odborné studium**



**Tabulka 5. Statistiky vstupních proměnných v analytickém souboru, maturitní odborné versus nematuritní odborné studium**

	odborné studium bez maturity			odborné studium s maturitou			P(t-test)
	N	průměr	SD	N	průměr	SD	
matematika 1. ročník	165	0,41	0,17	165	0,41	0,16	0,896
čtenářská gramotnost 1. r.	165	0,5	0,18	165	0,51	0,16	0,825
vzdělání matky	165	2,59	0,67	165	2,58	0,71	0,811
vzdělání otce	165	2,43	0,66	165	2,42	0,65	0,867
povolání matky	165	5,21	2,16	165	5,27	2,17	0,819
povolání otce	165	4,2	2,45	165	4,38	2,48	0,503
průměr známek	165	2,83	0,55	165	2,74	0,55	0,109
knihy v domácnosti	165	2,88	1,35	165	2,84	1,47	0,815
kroužky	165	1,24	0,31	165	1,23	0,29	0,713

Porovnání mezi těmito žáky uvedené v Tabulce 6 ukázalo statisticky významné rozdíly na hladině 0,05 ve výsledcích v testech ve třetím ročníku ve prospěch maturitního studia. To znamená, že žáci, kteří měli na vstupu do středoškolského studia stejné předpoklady a stejné rodinné zázemí, měli ve třetím ročníku maturitního studia lepší výsledek v matematice i ve čtenářské gramotnosti.

Porovnání dále ukázalo rozdíly ve vnímání důležitosti známek a užitečnosti studia pro budoucí život, v obou případech ve prospěch nematuritního studia. Rozdíly v nekognitivních charakteristikách nicméně nebyly pozorovány. Velikost účinku je stejně jako ve většině předchozích případů střední až nízká.

**Tabulka 6. Rozdíly mezi žáky odborných nematuritních a maturitních oborů na spárovaném datovém souboru (třetí ročník)**

	nematuritní obor (n = 165)		maturitní obor (n = 165)		P (párový t-test)	Cohenovo d
	průměr	(s.e.)	průměr	(s.e.)		
marnost učitelé	0,085	0,089	-0,076	0,087	0,195	-0,14
marnost spolužáci	-0,377	0,108	-0,213	0,095	0,253	0,13
marnost student	-0,293	0,076	-0,359	0,089	0,571	-0,06
fixní mindset	-0,259	0,078	-0,183	0,081	0,503	0,07
negativní sebepojetí	-0,248	0,073	-0,095	0,089	0,186	0,15
spokojenost	0,168	0,074	0,203	0,097	0,780	0,03
lepší život	1,720	0,043	1,630	0,043	0,141	-0,16
instrumentální motivace	0,180	0,076	0,228	0,085	0,677	0,05
<i>důležité známky</i>	<i>1,090</i>	<i>0,023</i>	<i>1,230</i>	<i>0,033</i>	<i>0,001</i>	<i>0,37</i>
<i>užitečná škola</i>	<i>1,360</i>	<i>0,037</i>	<i>1,480</i>	<i>0,039</i>	<i>0,031</i>	<i>0,24</i>
<i>čtenářská gramotnost</i>	<i>0,550</i>	<i>0,014</i>	<i>0,614</i>	<i>0,012</i>	<i>0,001</i>	<i>0,38</i>
<i>matematika</i>	<i>0,210</i>	<i>0,008</i>	<i>0,233</i>	<i>0,008</i>	<i>0,045</i>	<i>0,22</i>

## Diskuse

Aplikace metody propensity score matching ukázala, že se od sebe studenti navštěvující jednotlivé středoškolské programy značně odlišují, co se týče jejich vstupních vědomostí a dovedností i rodinného zázemí, které se projevuje i v jejich mimoškolních aktivitách. Jednotlivé středoškolské obory navštěvují velmi různé skupiny žáků. Z toho důvodu je obtížné nalézt studenty jednotlivých středoškolských programů, kteří by měli stejné vstupní charakteristiky jako žáci ostatních programů, a srovnání je provedeno na relativně malém počtu případů.

Na druhé straně však aplikace metody dobře ukázala, že právě proto, že se obory od sebe velmi liší složením svých studentů, není možno ze srovnání, která neberou v úvahu toto odlišné složení, vyvozovat žádné závěry o práci škol poskytujících vzdělávání v odlišných programech. V tomto ohledu výzkum podporuje zjištění z porovnání pokroku žáků během druhého stupně základních škol a osmiletých gymnázií (Greger et al., 2022). Tato studie aplikovala stejnou metodu na data získaná na počátku šestého ročníku a v polovině devátého ročníku školní docházky od žáků základních škol a víceletých gymnázií. Sledovala přidanou hodnotu obou typů škol v matematice, čtenářské gramotnosti, českém jazyce a kompetencích v učení. Po aplikaci propensity score matching se neukázaly v přidané hodnotě rozdíly ani v jedné ze sledovaných oblastí.

Naše srovnání naopak ukázalo, že mezi všemi porovnávanými obory jsou statisticky i věcně významné rozdíly v matematických a čtenářských dovednostech, které žáci získávají v průběhu středoškolského studia. Tyto rozdíly jsme identifikovali i v případě čtyřletých a osmiletých gymnázií. Ve všech případech dosáhli podobní studenti náročnějšího programu průměrně lepších výsledků v matematice i ve čtenářské gramotnosti. V dalším výzkumu se pokusíme získat detailnější představu o mechanismech, které se na lepších výsledcích podílejí. Domníváme se však, že jedním z důvodů bude bezesporu odlišné kurikulum a odlišná očekávání od studentů v jednotlivých programech a s tím související odlišné nároky, které jsou na ně kladeny.

Srovnání dále ukázalo, že pocit akademické marnosti, který byl v centru našeho zájmu, neboť ze zahraničních studií vyplynulo, že se u odborných a všeobecných programů liší a zapříčiňuje odlišné kognitivní výsledky (např. Van Houtte, 2016), má smysl srovnávat pouze mezi jednotlivými maturitními programy. Poněkud nekonzistentní výsledky jsme získali při porovnávání obou gymnaziálních programů. Žáci gymnázií vnímají větší akademickou marnost spolužáků v osmiletých programech, zároveň však subjektivně cítí svoji akademickou marnost větší měrou ve čtyřletých programech. Výsledky naznačují, že v obou programech panuje poněkud odlišné klima a podrobnější vysvětlení těchto jevů vyžaduje další zkoumání. Zaměření na akademickou marnost má své opodstatnění i proto, že byla jedinou nekognitivní doménou, ve které se lišili žáci osmiletých a čtyřletých programů gymnázií.

Porovnání gymnaziálních a odborných maturitních programů ukázalo větší vnímání akademické marnosti u spolužáků v odborných programech, navíc se žáci lišili i v nižší životní spokojenosti a nižší míře instrumentální motivace. Žáci v odborném studiu se však větší měrou domnívali, že je pro ně užitečné to, co se ve škole učí. V tomto kontextu je tedy pravděpodobné, že instrumentální motivace vypovídá spíše o cílevědomosti studentů než o tom, jak vnímají studium jako užitečné věcně.

Výsledky ukazují, že vnímání užitečnosti školy roste s odborným zaměřením. Žáci nematuritních oborů, kde je složka všeobecného vzdělávání tradičně nižší než v maturitních oborech, vnímali své vzdělání jako užitečnější. Rozpor mezi vnímáním relativně vyšší užitečnosti vzdělávání a zároveň nižší motivace koresponduje se zjištěními Connera et al. (2012), kteří zkoumali postoje ke škole na vzorku znevýhodněných žáků. Zjistili, že významná část respondentů považuje školu za velmi důležitou součást svého života navzdory tomu, že vnímá nižší kvalitu poskytovaného vzdělávání reprezentovanou například zastaralými kurikulem či napjatými vztahy s učiteli.

Žáci nematuritních oborů zároveň přikládali větší význam známám. To může být zapříčiněno systémy pracovních stipendií, která se vyskytují v řadě nematuritních oborů a jsou udělována na základě prospěchu. Mezi žáky maturitních a nematuritních oborů nebyly zároveň rozdíly v nekognitivních charakteristikách vypovídajících o vlastních možnostech.

Naše analýza ukázala, že mezi jednotlivými středoškolskými programy existují velké rozdíly z hlediska složení žáků, kteří do nich nastupují. Tyto rozdíly se částečně promítají do rozdílu v klimatu (pocit akademické marnosti), které se liší mezi čtyřletými a osmiletými obory gymnázií a mezi různými typy maturitního studia, nikoliv však mezi jednotlivými typy odborného studia. Nezdá se však, že by volba programu byla stěžejní z hlediska rozvoje jednotlivých nekognitivních charakteristik žáků (typicky sebepojetí, vnímání budoucnosti, myšlenkové nastavení). V tomto ohledu byly shledány nejzávažnější rozdíly mezi gymnaziálními a odbornými maturitními programy, kde u žáků v odborném studiu byla kromě horšího klimatu identifikována také nižší životní spokojenost a nižší instrumentální motivace. Volodina et al. (2019) formulovali hypotézu, že nižší spokojenost může vyplývat z faktu, že základní psychologické potřeby, jejichž naplnění utváří doménu spokojenosti, mohou být uspokojovány odlišným způsobem v průběhu teoretického studia na škole a v průběhu praxí, což může vést k nižší celkové spokojenosti.

Výše popsané rozdíly napovídají, že volba mezi gymnaziálním a středním odborným studiem může mít pro žáky v odborném studiu určité negativní důsledky. Mezi maturitním a nematuritním odborným studiem žádné podobné rozdíly identifikovány nebyly.

V náročnějších programech získávají žáci ve srovnání s méně náročnými programy statisticky významně lepší matematické a čtenářské dovednosti, rozdíly mezi „sousedními“ programy však nejsou příliš velké.

I když jsme identifikovali výše uvedené rozdíly, jejich věcná významnost byla ve většině případů nízká. Zároveň se nám v řadě nekognitivních výstupů žádné rozdíly identifikovat nepodařilo. Naše analýza tedy spíše než o rozdílech, vypovídá o značné podobnosti mezi jednotlivými programy, zejména v oblasti nekognitivních výstupů.

Představená studie má určité limity spočívající především ve skutečnosti, že v prvním ročníku nebyly měřeny nekognitivní charakteristiky a na těchto charakteristikách tedy nebylo možno provést párování. Předpokládáme, že párováním na dostupných proměnných se podařilo srovnat porovnávané výběry i v nekognitivních charakteristikách, ale jedná se pouze o předpoklad. Zároveň musíme mít stále na paměti, že porovnání v jednotlivých programech provádíme pouze ve srovnatelných výběrech, tedy naše závěry se vztahují pouze k těmto výběrům „podobných žáků“, takže o realitě středoškolského prostředí vypovídají jen omezeným způsobem.

## **Závěr**

Cílem této práce bylo aplikovat metodu propensity score matching na soubor dat získaných od studentů různých středoškolských programů s cílem porovnat kognitivní a nekognitivní výstupy vzdělávání na souboru srovnatelných studentů v jednotlivých programech. Srovnání ukázalo, že jednotlivé programy jsou navštěvovány velmi odlišnými studenty a že prosté srovnání výstupů jednotlivých programů na celé skupině studentů může být tudíž velmi zavádějící. Porovnání ukázalo dílčí rozdíly mezi jednotlivými programy v kognitivních i nekognitivních výstupech.

*JANA STRAKOVÁ je absolventkou Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy a Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity. Působí v Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání Pedagogické fakulty UK. Zabývá se problematikou vzdelanostních nerovností a hodnocení výsledků vzdělávání.*

ORCID: 0000-0002-1057-8864

*JAROSLAVA SIMONOVÁ je absolventkou Přírodovědecké fakulty UK a Pedagogické fakulty UK. Působí v Ústavu výzkumu a rozvoje vzdělávání Pedagogické fakulty UK. Zabývá se problematikou volby školy a aplikací výzkumných poznatků do vzdělávací politiky.*

ORCID: 0000-0001-6698-4012

*PETR SOUKUP působí na katedře sociologie na Fakultě sociálních věd UK. Odborně se zaměřuje na pokročilé techniky analýzy kvantitativních dat, badatelsky se orientuje na sociologii vzdělání.*

ORCID: 0000-0001-9241-6529

## Literatura

- Alm, S. (2011). The Worried, the Competitive and the Indifferent – Approaches to the Future in Youth, Their Structural Roots and Outcomes in Adult Life. *Futures*, 43(5), 552–562. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.01.012>
- Alm, S. a Låftman, S. B. (2016). Future Orientation Climate in the School Class: Relations to Adolescent Delinquency, Heavy Alcohol Use, and Internalizing Problems. *Children and Youth Services Review*, 70, 324–331. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.09.021>
- Alm, S., Låftman, S. B., Sandahl, J. a Modin, B. (2019). School Effectiveness and Students' Future Orientation: A Multilevel Analysis of Upper Secondary Schools in Stockholm, Sweden. *Journal of Adolescence*, 70, 62–73. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.11.007>
- Arens, K., Marsh, H. W., Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Murayama, K. a Vom Hofe, R. (2017). Math Self-concept, Grades, and Achievement Test Scores: Long-term Reciprocal Effects across Five Waves and Three Achievement Tracks. *Journal of Educational Psychology*, 109(5), 621–634. <https://doi.org/10.1037/edu0000163>
- Austin, P. C. (2008). A Critical Appraisal of Propensity-score Matching in the Medical Literature between 1996 and 2003. *Statist. Med.*, 27, 2037–2049. <https://doi.org/10.1002/sim.3150>
- Austin, P. C. (2011). An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies. *Multivariate Behavioral Research*, 46, 399–424. <https://doi.org/10.1080/00273171.2011.568786>
- Brookover, W. B. a Schneider, J. M. (1975). Academic Environments and Elementary School Achievement. *Journal of Research and Development in Education*, 9, 82–91.
- Byrne, B. M. (2002). Validating the Measurement and Structure of Self-concept: Snapshots of Past, Present, and Future Research. *The American Psychologist*, 57(11), 897–909. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.11.897>
- Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání. (2019). *Maturitní zkouška 2013–2019 – jarní zkušební období. Signální výsledky částí MZ a zkoušek*. Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání.
- Cerasoli, C. P., Nicklin, J. M. a Ford, M. T. (2014). Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives Jointly Predict Performance: A 40-year meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(4), 980–1008. <https://doi.org/10.1037/a0035661>
- Conner, J. O., Mason, M. a Mennis, J. (2012). Valuing but Not Liking School: Revisiting the Relationship Between School Attitudes and Substance Use Among Urban Youth. *Education and Urban Society*, 44(6), 672–687. <https://doi.org/10.1177/0013124511406915>
- DeAngelis, C. A. (2021). Divergences between Effects on Test Scores and Effects on Non-cognitive Skills. *Educational Review*, 73(4), 503–514. <https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1646707>
- Deci, E. L., Koestner, R. a Ryan, R. M. (1999). A Meta-analytic Review of Experiments Examining the Effects of Extrinsic Rewards on Intrinsic Motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668, <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>

- Demagnet, J. a Van Houtte, M. (2011). Social-ethnic Composition and School Misconduct: Does Sense of Futility Clarify This Picture? *Sociological Spectrum*, 31(2), 24–256. <https://doi.org/10.1080/02732173.2011.541343>
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E. a Smith, H. L. (1999). Subjective Well-being: Three Decades of Progress. *Psychological Bulletin*, 125(2), 276–302. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.2.276>
- Dockx, J. a De Fraine, B. (2018). On Track for Unemployment? Long-term Effects of Tracks. *School Effectiveness and School Improvement*, 30(2), 131–154. <https://doi.org/10.1080/09243453.2018.1537292>.
- Dockx, J., De Fraine, B. a Vandecandelaere, M. (2019). Tracks as Frames of Reference for Academic Self-concept. *Journal of School Psychology*, 72, 67–90. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2018.12.006>
- Dweck, C. (2015). *Nastavení mysli – Nová psychologie úspěchu aneb Naučte se využít svůj potenciál*. Jan Melvil Publishing.
- Dzúrová, D., Csémy, L., Spilková, J. a Lustigová, M. (2015). *Zdravotně rizikové chování mládeže v Česku*. Státní zdravotní ústav.
- Epple, D. a Romano, R. E. (1998). Competition between Private and Public Schools, Vouchers, and Peer Group Effects. *American Economic Review*, 88, 33–62.
- Evans, P., Martin, A. J. a Ivcevic, Z. (2018). Personality, coping, and school well-being: An investigation of high school students. *Social Psychology of Education*, 21(5), 1061–1080. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9456-8>
- Froiland, J. M. a Oros, E. (2014). Intrinsic Motivation, Perceived Competence and Classroom Engagement as Longitudinal Predictors of Adolescent Reading Achievement. *Educational Psychology*, 34(2), 119–132. <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.822964>
- Frydenberg, E. a Lewis, R. (2009). Relations among Well-being, Avoidant Coping, and Active Coping in a Large Sample of Australian Adolescents. *Psychological Reports*, 104 (3), 745–758. <https://doi.org/10.2466/PR0.104.3.745-758>
- Gamoran, A. a Mare, R. D. (1989). Secondary School Tracking and Educational Inequality: Compensation, Reinforcement, or Neutrality? *American Journal of Sociology*, 94(5), 1146–1183. <https://doi.org/10.1086/229114>
- Greger, D., Straková, J. a Martinková, P. (2022). Extending the ILSA Study Design to a Longitudinal Design. In T. Nilsen, A. Stancel-Piątak a J. E. Gustafsson (eds.), *International Handbook of Comparative Large-Scale Studies in Education*. Springer *International Handbooks of Education*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-38298-8\\_31-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-38298-8_31-1)
- Gorard, S. (2006). Value-added Is of Little Value. *Journal of Education Policy*, 21(2), 235–243. <https://doi.org/10.1080/02680930500500435>
- Hallerod, B. (2011). What Do Children Know about Their Futures: Do Children's Expectations Predict Outcomes in Middle Age? *Social Forces*, 90(1), 65–83. <https://doi.org/10.1093/sf/90.1.65>
- Hampf, F. a Woessmann, L. (2016). *Vocational vs. General Education and Employment over the Life-Cycle: New Evidence from PIAAC* (CESifo Working Paper No. 6116 5). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2871126>

- Hanushek, E. A. (1979). Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. *Journal of Human Resources*, 14(3), 351–388. <https://doi.org/10.2307/145575>
- Hanushek, E. A., Kain, J. F., Markman, J. M. a Rivkin, S. G. (2003). Does Peer Ability Affect Student Achievement? *Journal of Applied Econometrics*, 18(5), 527–544. <https://doi.org/10.1002/jae.741>
- Hanushek, E. A., Woessmann, L. a Zhang, L. (2011). *General Education, Vocational Education, and Labor-market Outcomes over the Life-cycle*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w17504>
- Hanushek, E. A. a Wößmann, L. (2006). Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality? Differences-in-differences Evidence across Countries. *The Economic Journal*, 116(510), C63–C76. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01076.x>
- Heck, R. H. (2000). Examining the Impact of School Quality on School Outcomes and Improvement: A Value-Added Approach. *Educational Administration Quarterly*, 36(4), 513–552. <https://doi.org/10.1177/00131610021969092>
- Heckman, J., Pinto, R. a Savelyev, P. (2013). Understanding the Mechanisms Through Which an Influential Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes. *American Economic Review*, 103(6), 2052–2086. <https://doi.org/10.1257/aer.103.6.2052>
- Ho, D. E., Imai, K., King, G. a Stuart, E. A. (2007). Matching as Nonparametric Preprocessing for Reducing Model Dependence in Parametric Causal Inference. *Political Analysis*, 15(3), 199–236. <https://doi.org/10.1093/pan/mp1013>
- Hulleman, C. S., Godes, O., Hendricks, B. L. a Harackiewicz, J. M. (2010). Enhancing Interest and Performance with a Utility Value Intervention. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 880. <https://doi.org/10.1037/a0019506>
- Chamoutová, D., Kleňha, D., Koucký, J., Trhlíková, J., Úlovec, M. a Vojtěch, J. (2019). *Uplatnění absolventů škol na trhu práce – 2018*. Národní ústav pro vzdělávání.
- Jarkovská, L. a Lišková, K. (2008). Genderové aspekty českého školství. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 44(4), 683–701. <https://doi.org/10.13060/00380288.2008.44.4.04>
- Johnson, M. K. a Hitlin, S. (2017). Family (Dis)advantage and Life Course Expectations. *Social Forces*, 95(3), 997–1022. <https://doi.org/10.1093/sf/sow094>
- Katrnák, T. (2004). *Odsouzení k manuální práci: Vzdělanostní reprodukce v dělnické rodině*. Sociologické nakladatelství (SLON).
- Kelly, S. a Carbonaro, W. (2012). Curriculum Tracking and Teacher Expectations: Evidence from Discrepant Course Taking Models. *Social Psychology of Education*, 15(3), 271–294. <https://doi.org/10.1007/s11218-012-9182-6>
- Kunter, M. a Baumert, J. (2006). Who Is the Expert? Construct and Criteria Validity of Student and Teacher Ratings of Instruction. *Learning Environments Research*, 9(3), 231–251. <https://doi.org/10.1007/s10984-006-9015-7>
- Lee, J. a Stankov, L. (2018). Non-cognitive Predictors of Academic Achievement: Evidence from TIMSS and PISA. *Learning and Individual Differences*, 65, 50–64. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.05.009>
- Lens, W., Paixão, M. P. a Herrera, D. 2009. Instrumental Motivation Is Extrinsic Motivation: So What??? *Psychologica*, (50), 21–40. [https://doi.org/10.14195/1647-8606\\_50\\_2](https://doi.org/10.14195/1647-8606_50_2)



- Lewis, A. D., Huebner, E. S., Malone, P. S. a Valois, R. F. (2011). Life Satisfaction and Student Engagement in Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 40(3), 249–262. <https://doi.org/10.1007/s10964-010-9517-6>
- Liu, A. (2020). Non-Cognitive Skills and the Growing Achievement Gap\*. *Research in Social Stratification and Mobility*, 69, 100546. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100546>
- Liu, Y., Hau, K.-T, Liu, H., Wu, J., Wang, X. a Zheng, X. (2020). Multiplicative Effect of Intrinsic and Extrinsic Motivation on Academic Performance: A Longitudinal Study of Chinese Students. *Journal of Personality*, 88(3), 584–595. <https://doi.org/10.1111/jopy.12512>
- Lyons, M. D. a Huebner, E. S. 2016. Academic characteristics of early adolescents with higher levels of life satisfaction. *Applied Research in Quality of Life*, 11(3), 757–771. <https://doi.org/10.1007/s11482-015-9394-y>
- McCaffrey, D. F., Lockwood, J. R., Koretz, D., Louis, T. A. a Hamilton, L. (2004). Models for Value-Added Modeling of Teacher Effects. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 29(1), 67–101. <https://doi.org/10.3102/10769986029001067>
- Newton, X., Darling-Hammond, L., Haertel, E. a Thomas, E. (2010). Value-Added Modeling of Teacher Effectiveness: An Exploration of Stability Across Models and Contexts. *Educational Policy Analysis Archives*, 18(23), 1–27.
- Ng, Z. J., Huebner, S. E. a Hills, K. J. (2015). Life Satisfaction and Academic Performance in Early Adolescents: Evidence for Reciprocal Association. *Journal of School Psychology*, 53(6), 479–491. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2015.09.004>
- Oakes, J. (2005). *Keeping Track: How Schools Structure Inequality* (2. vyd.). Yale University Press.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- OECD. (2021). *Education at a Glance 2021*. OECD. <https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en>
- Page, R. N. (1991). *Lower-track Classrooms: A Curricular and Cultural Perspective*. Teachers College Press.
- Proctor, C. L., Linley, P. A. a Maltby, J. (2009). Youth Life Satisfaction: A Review of the Literature. *Journal of Happiness Studies*, 10(5), 583–630. <https://doi.org/10.1007/s10902-008-9110-9>
- Reynolds, D., Sammons, P., De Fraine, B., Van Damme, J., Townsend, T., Teddie, C. a Stringfield, S. (2015). Educational Effectiveness Research (EER): A State-of-the-art review. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(2), 197–230. <https://doi.org/10.1080/09243453.2014.885450>
- Rosenbaum, P. R. a Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), 41–55. <https://doi.org/10.1093/biomet/70.1.41>
- Rubin, B. a Noguera, P. (2004). Tracking Detracking: Sorting through the Dilemmas and Possibilities of Detracking in Practice. *Equity and Excellence in Education*, 37(1), 92–101. <https://doi.org/10.1080/10665680490422142>
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J. a Stanton, G. C. (1976). Selfconcept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407–441. <https://doi.org/10.3102/00346543046003407>

- Shure, N. (2021). Non-cognitive Peer Effects in Secondary Education. *Labour Economics*, 73, 102074. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2021.102074>
- Singh, K., Granville, M. a Dika, S. (2002). Mathematics and Science Achievement: Effects of Motivation, Interest, and Academic Engagement. *Journal of Educational Research*, 95(6), 323–332. <https://doi-org/10.1080/00220670209596607>
- Straková, J. a Veselý, A. (2013). *Předpoklady úspěchu v práci a v životě. Výsledky mezinárodního výzkumu dospělých OECD PIAAC*. Centrum pro zahraniční spolupráci.
- Straková, J. a Simonová, J. (2013). Vliv navštěvované střední školy na občanské postoje středoškoláků v ČR. *Orbis Scholae*, 7(3), 27–47. <https://doi.org/10.14712/23363177.2015.12>
- Straková, J., Soukup, P. a Simonová, J. (2020). Validizace konceptu akademické marnosti v českém středním vzdělávání. *Sociologický časopis / Czech Sociological Review*, 56(5), 599–618. <https://doi.org/10.13060/csr.2020.042>
- Straková, J., Simonová, J. a Greger, D. (2019). Faktory ovlivňující přechod žáků do středoškolských maturitních oborů. *Pedagogika*, 69(2), 113–130. <https://doi.org/10.14712/23362189.2018.851>
- Straková, J., Tomášek, V. a Palečková, J. (1998). *Třetí mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělání – Souhrnné výsledky žáků posledních ročníků středních škol*. Výzkumný ústav pedagogický.
- Trommsdorff, G. (1983). Future Orientation and Socialization. *International Journal of Psychology*, 18(1–4), 381–406. <https://doi.org/10.1080/00207598308247489>
- Úlovec, M. (2014). *Potřeby zaměstnavatelů a připravenost absolventů škol – srovnání 2004 – 2013*. Národní ústav pro vzdělávání.
- Úlovec, M. a Vojtěch, J. (2018). *Nezaměstnanost absolventů škol se středním a vyšším odborným vzděláním – 2018*. Národní ústav pro vzdělávání.
- Van de Werfhorst, H. G. a Mijs, J. J. (2010). Achievement Inequality and the Institutional Structure of Educational Systems. A Comparative Perspective. *Annual Review of Sociology*, 36, 407–428. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102538>
- Van Houtte, M. (2004). Tracking Effects on School Achievement: A Quantitative Explanation in Terms of the Academic Culture of School Staff. *American Journal of Education*, 110(4), 354–388. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1086/422790>
- Van Houtte, M. (2016). Lower-track Students; Sense of Academic Futility: Selection or Effect? *Journal of Sociology*, 52(4), 874–889. <https://doi.org/10.1177%2F1440783315600802>
- Van Houtte, M. a Stevens, P. A. J. (2008). Sense of Futility: The Missing Link between Track Position and Self-reported School Misconduct. *Youth & Society*, 40(2), 245–264. <https://doi.org/10.1177%2F0044118X08316251>
- Van Houtte, M. a Stevens, P. A. J. (2010). The Culture of Futility and Its Impact on Study Culture in Technical/Vocational Schools in Belgium. *Oxford Review of Education*, 36(1), 23–43. <https://doi.org/10.1080/03054980903481564>
- Volodina, A., Lindner, C. a Retelsdorf, J. (2019). Personality Traits and Basic Psychological Need Satisfaction: Their Relationship to Apprentices' Life Satisfaction and Their Satisfaction with Vocational Education and Training. *International Journal of Educational Research*, 93, 197–209. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.11.003>

- Wang, M.-T. a Eccles, J. S. (2012). School Context, Achievement Motivation, and Academic Engagement: A Longitudinal Study of School Engagement Using a Multidimensional Perspective. *Learning and Instruction*, 28, 12–23.  
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.04.002>
- Wigfield, A. a Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81.  
<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Zhou, K. 2017. Non-cognitive Skills: Potential Candidates for Global Measurement. *European Journal of Education*, 52(4), 487–497. <https://doi.org/10.1111/ejed.12241>
- Zimmer, R. W. a Toma, E. F. (2000). Peer Effects in Private and Public Schools across Countries. *Journal of Policy Analysis and Management*, 19(1), 75–92.  
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6688\(200024\)19:1%3C75::AID-PAM5%3E3.0.CO;2-W](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6688(200024)19:1%3C75::AID-PAM5%3E3.0.CO;2-W)

## Příloha

**Tabulka P1. Statistiky proměnných vstupujících do analýzy v základním souboru a rozdíly v hodnotách pro čtyřleté a osmileté gymnázium (dvouvýběrový t-test)**

	čtyřleté gymnázium			osmileté gymnázium			P(t-test)
	N	průměr	SD	N	průměr	SD	
<i>matematika 1. ročník</i>	563	0,77	0,15	668	0,85	0,14	0,000
<i>matematika 3. ročník</i>	563	0,45	0,15	668	0,53	0,15	0,000
<i>čtenářská gramotnost 1. ročník</i>	563	0,74	0,13	668	0,79	0,10	0,000
<i>čtenářská gramotnost 3. ročník</i>	563	0,82	0,10	668	0,86	0,09	0,000
<i>vzdělání matky</i>	563	3,17	0,76	668	3,47	0,63	0,000
<i>vzdělání otce</i>	563	3,12	0,82	668	3,36	0,75	0,000
<i>povolání matky</i>	563	6,62	1,84	668	7,15	1,39	0,000
<i>povolání otce</i>	563	6,19	2,55	668	6,78	2,38	0,000
<i>průměr známek</i>	563	1,36	0,42	668	1,72	0,54	0,000
<i>knihy v domácnosti</i>	563	3,97	1,28	668	4,61	1,22	0,000
<i>kroužky</i>	563	1,40	0,33	668	1,56	0,34	0,000
<i>marnost žák</i>	560	0,09	0,95	663	0,22	0,93	0,016
<i>marnost spolužáci</i>	562	0,22	0,79	665	0,17	0,75	0,257
<i>marnost učitelé</i>	562	0,04	0,93	665	-0,03	0,93	0,189
<i>instrumentální motivace</i>	559	-0,14	0,93	664	-0,07	1,06	0,214
<i>spokojenost</i>	558	-0,11	0,96	663	-0,11	0,96	0,936
<i>fixní mindset</i>	560	0,05	0,97	661	0,16	0,97	0,049
<i>negativní sebepojetí</i>	559	0,05	1,01	657	0,07	0,98	0,637
<i>lepší život</i>	552	1,62	0,53	654	1,61	0,56	0,771
<i>užitečná škola</i>	562	1,68	0,47	667	1,64	0,48	0,152
<i>důležité známky</i>	554	1,26	0,44	661	1,29	0,45	0,354

**Tabulka P2. Statistiky proměnných vstupujících do analýzy v základním souboru a rozdíly v hodnotách pro odborné studium s maturitou a gymnázium (dvouvýběrový t-test)**

	odborné studium s maturitou			čtyřleté gymnázium			P(t-test)
	N	průměr	SD	N	průměr	SD	
<i>matematika 1. ročník</i>	831	0,57	0,20	563	0,77	0,15	0,000
<i>matematika 3. ročník</i>	831	0,31	0,13	563	0,45	0,15	0,000
<i>čtenářská gramotnost 1. ročník</i>	831	0,62	0,16	563	0,74	0,13	0,000
<i>čtenářská gramotnost 3. ročník</i>	830	0,70	0,15	563	0,82	0,10	0,000
<i>vzdělání matky</i>	831	2,76	0,76	563	3,17	0,76	0,000
<i>vzdělání otce</i>	831	2,61	0,75	563	3,12	0,82	0,000
<i>povolání matky</i>	831	5,71	2,18	563	6,62	1,84	0,000
<i>povolání otce</i>	831	5,29	2,68	563	6,19	2,55	0,000
<i>průměr známek</i>	831	2,13	0,63	563	1,36	0,42	0,000
<i>knihy v domácnosti</i>	831	3,25	1,36	563	3,97	1,28	0,000
<i>kroužky</i>	831	1,32	0,31	563	1,40	0,33	0,000
<i>marnost žák</i>	816	-0,10	1,02	560	0,09	0,95	0,000
<i>marnost spolužáci</i>	829	-0,13	1,05	562	0,22	0,79	0,001
<i>marnost učitelé</i>	825	-0,02	1,06	562	0,04	0,93	0,256
<i>instrumentální motivace</i>	824	0,08	1,00	559	-0,14	0,93	0,000
<i>spokojenost</i>	823	0,12	1,05	558	-0,11	0,96	0,000
<i>fixní mindset</i>	820	-0,02	0,99	560	0,05	0,97	0,224
<i>negativní sebepojetí</i>	818	0,00	1,00	559	0,05	1,01	0,366
<i>lepší život</i>	821	1,61	0,54	552	1,62	0,53	0,767
<i>užitečná škola</i>	823	1,43	0,50	562	1,68	0,47	0,000
<i>důležité známky</i>	825	1,21	0,41	554	1,26	0,44	0,027

**Tabulka P3. Statistiky proměnných vstupujících do analýzy v základním souboru a rozdíl v hodnotách pro odborné studium bez maturity a odborné studium s maturitou (dvouvýběrový t-test)**

	odborné studium bez maturity			odborné studium s maturitou			P(t-test)
	N	průměr	SD	N	průměr	SD	
<i>matematika 1. ročník</i>	266	0,36	0,17	831	0,57	0,20	0,000
<i>matematika 3. ročník</i>	266	0,19	0,10	831	0,31	0,13	0,000
<i>čtenářská gramotnost 1. ročník</i>	266	0,47	0,17	831	0,62	0,16	0,000
<i>čtenářská gramotnost 3. ročník</i>	266	0,52	0,18	830	0,70	0,15	0,000
<i>vzdělání matky</i>	266	2,47	0,71	831	2,76	0,76	0,000
<i>vzdělání otce</i>	266	2,38	0,65	831	2,61	0,75	0,000
<i>povolání matky</i>	266	5,11	2,15	831	5,71	2,18	0,000
<i>povolání otce</i>	266	3,89	2,26	831	5,29	2,68	0,000
<i>průměr známek</i>	266	3,06	0,58	831	2,13	0,63	0,000
<i>knihy v domácnosti</i>	266	2,72	1,37	831	3,25	1,36	0,000
<i>kroužky</i>	266	1,21	0,29	831	1,32	0,31	0,000
<i>marnost žák</i>	260	-0,38	1,00	816	-0,10	1,02	0,000
<i>marnost spolužáci</i>	264	-0,40	1,38	829	-0,13	1,05	0,001
<i>marnost učitelé</i>	265	0,05	1,11	825	-0,02	1,06	0,368
<i>instrumentální motivace</i>	264	0,19	0,94	824	0,08	1,00	0,095
<i>spokojenost</i>	264	0,16	0,99	823	0,12	1,05	0,511
<i>fixní mindset</i>	259	-0,40	0,97	820	-0,02	0,99	0,000
<i>negativní sebepojetí</i>	262	-0,26	0,93	818	0,00	1,00	0,000
<i>lepší život</i>	263	1,72	0,53	821	1,61	0,54	0,003
<i>užitečná škola</i>	264	1,34	0,48	823	1,43	0,50	0,009
<i>důležité známky</i>	264	1,07	0,25	825	1,21	0,41	0,000