



Spolufinancováno
Evropskou unií

MS
MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

edu.cz

Sekundární analýza šetření PISA 2022 Oblast tvůrčího myšlení



Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR
Registrační číslo projektu: CZ.02.02.XX/00/22_005/0002901

Dokument **Sekundární analýza mezinárodního šetření PISA 2022: Oblast tvůrčího myšlení** vznikl jako výstup systémového projektu **IPs DATA: Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR** realizovaného v období 1. 3. 2023 až 31. 12. 2027. Projekt je zaměřen na podporu rozvoje data-based politiky na MŠMT a vzdělávací politiky v ČR v souladu se Strategií 2030+.

Projekt má za cíl vytvářet podklady pro hodnocení kvality a efektivity vzdělávání a vzdělávací soustavy všech stupňů (MŠ, ZŠ, SŠ, vyšší odborné školy, vysoké školy) a pro přijímání efektivních vzdělávacích politik a intervencí na různých úrovních řízení vzdělávání. Realizaci projektu zajišťuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Veškeré informace je nutno chápat v kontextu cílů a výstupů projektu.

Registrační číslo projektu

CZ.02.02.XX/00/22_005/0002901

Kontakt na autory

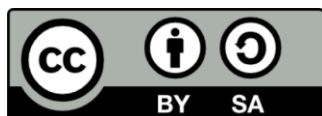
ips.data@msmt.gov.cz

V tomto dokumentu a všech souvisejících materiálech je pro usnadnění čtení a zajištění srozumitelnosti používán výhradně generický maskulinní tvar. Tento lingvistický postup je aplikován z praktických důvodů a zahrnuje osoby všech genderových identit. Není v žádném případě vyjádřením genderové exkluze či znevýhodnění. Děkujeme za pochopení.

Kolektiv autorů projektu IPs DATA: Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR, 2025

Materiál je pod licencí Creative Commons CC BY SA 4.0

Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.



Obsah

Úvodní slovo	4
Jaká zjištění analýza přinesla?	5
Co nám říkají dosavadní výzkumy?	7
1 Rodinné zázemí a rozvoj kreativity	8
2 Podpora kreativity ve škole a školní klima	30
3 Kreativita a akademická výkonnost	51
Seznam literatury	74
Seznam vybraných indexů	80
Seznam zkratk	85

Úvodní slovo

Každé dítě v sobě nese jiskru tvořivosti. Tvůrčí myšlení není jen talent pro umění nebo nápady, je to schopnost vidět nové možnosti tam, kde jiní vidí překážky. V dnešním světě, který se neustále mění, je právě kreativita klíčem k tomu jak uspět, adaptovat se a měnit věci k lepšímu. Schopnost hledat vlastní cesty, nebát se experimentovat a učit se z chyb začíná už od raného dětství. V tomto ohledu má zásadní roli rodina jako první místo, kde se tvořivost může rozvíjet.

V moderním vzdělávání stále více rezonuje otázka, jak efektivně podporovat rozvoj tvůrčího myšlení u žáků. Kreativita již dávno není vnímána pouze jako doména uměleckých oborů, ale jako klíčová kompetence, která hraje roli v širokém spektru dovedností – od schopnosti řešit problémy až po inovativní přístup k výuce a učení. Tato sekundární analýza dat ze šetření PISA 2022 si klade za cíl přinést praktické poznatky, které mohou pomoci školám, pedagogům i tvůrcům vzdělávací politiky při rozvoji kreativního potenciálu žáků.

Analýza je zaměřena na několik klíčových oblastí. Jednou z nich je vztah mezi tvůrčím myšlením a akademickými výsledky. Odpovídá tak na otázku, do jaké míry se zapojení žáků do kreativních aktivit promítá do jejich schopnosti porozumět textu, řešit matematické úlohy nebo pracovat s přírodovědnými koncepty. Další důležitou otázkou je školní klima – jak může podpora kreativity ze strany učitelů ovlivnit celkovou atmosféru ve škole a motivaci žáků? Neméně zásadní je také role rodinného prostředí. Sekundární analýza se tedy zabývá i tím, jak socioekonomické podmínky a podpora rodičů ovlivňují rozvoj tvůrčího myšlení a zda existují způsoby, jak mohou školy pomoci vyrovnávat rozdíly mezi žáky z různých prostředí.

Analýza je členěna do tří kapitol, z nichž každá se zaměřuje na jiný aspekt rozvoje kreativity u žáků. První kapitola se věnuje vlivu rodinného zázemí a individuálních charakteristik na rozvoj tvůrčího myšlení. Ukazuje, že předškolní vzdělávání, vyšší socioekonomické postavení rodiny, ale také osobnostní rysy jako představivost, zvědavost a vytrvalost mají pozitivní vliv na kreativitu žáků. Zvláště významné je zjištění, že tyto osobnostní charakteristiky mohou částečně kompenzovat nepříznivé podmínky v rodině. Druhá kapitola se zaměřuje na školní prostředí a klima. Poukazuje na důležitost kázně ve výuce, dostupnosti volnočasových aktivit a vnímání podpory tvořivosti ze strany učitelů. Výsledky ukazují, že podnětné a bezpečné školní prostředí, které oceňuje originální nápady a umožňuje žákům vyjadřovat své myšlenky, je klíčové pro rozvoj tvůrčího myšlení. Třetí kapitola se zabývá vztahem mezi kreativitou a akademickým výkonem. Zjišťuje, že kreativita úzce souvisí s výsledky v matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti a že zvědavost je nejsilnějším prediktorem akademického úspěchu. Ukazuje se také, že školy, ve kterých žáci dosahovali lepších výsledků v gramotnostních testech, často úspěšně rozvíjejí i kreativní myšlení žáků.

Výstupy této analýzy mohou sloužit jako podklad pro rozhodování na úrovni škol, vzdělávacích politik i dalších aktérů, kteří se podílejí na tvorbě a realizaci vzdělávacích strategií. Odpovídají na otázky, jakými způsoby lze kreativitu začlenit do běžné výuky, jak mohou školy vytvářet prostředí, které podporuje nejen akademické výsledky, ale také tvůrčí přístup k učení a jaké nástroje mohou pomoci snižovat nerovnosti v přístupu k rozvoji kreativity.

Analýza tedy poskytuje užitečné informace, které mohou přispět k dalšímu zkvalitňování vzdělávacího systému a pomoci školám lépe připravit žáky na svět, ve kterém bude kreativní myšlení jedním z nejdůležitějších faktorů jejich úspěchu. Pochopení těchto souvislostí může být inspirací nejen pro rodiče a učitele, ale pro každého, kdo chce dětem pomáhat objevovat jejich vlastní cestu.

Jaká zjištění analýza přinesla?

Doporučení pro školy a učitele

- Žáci s vyšší mírou vytrvalosti dosahují v testu tvůrčího myšlení lepších výsledků než jejich vrstevníci s nižší úrovní této vlastnosti. Houževnatost umožňuje žákům pokračovat v práci i přes neúspěchy, soustředit se na složité problémy a hledat originální řešení (Cropley, 1990). **Doporučuje se proto posilovat v žácích schopnost nevzdávat se po prvním nezdaru, například podporou práce na dlouhodobějších projektech, oceňováním úsilí a vytvářením prostoru pro opakované zkoušení a vylepšování nápadů.**
- Významnou roli v zisku skóre hraje i kázeň ve výuce matematiky. Žáci, kteří kázeň ve výuce hodnotí pozitivně, dosahují srovnatelných výsledků s vrstevníky pocházejícími z prostředí s vyšším socioekonomickým statusem (SES), když ti vnímají výuku jako méně klidnou. Kázeň je také pozitivně spojena s tím, že žáci mají příležitost vyjádřit své myšlenky. **Je proto důležité, aby se ředitelé a učitelé škol snažili pro žáky vytvořit prostředí, ve kterém se mohou plně soustředit na výuku a jsou co nejméně rozptylováni narušováním kázně. K tomu může napomoci například spoluúčast žáků na tvorbě třídních pravidel.**
- Žáci, kteří vykazují vyšší míru představivosti a otevřenosti novým zkušenostem, dosahují v testu tvůrčího myšlení lepších výsledků než jejich vrstevníci s nižší mírou těchto vlastností – bez ohledu na jejich socioekonomické zázemí. Zvláště výrazný pozitivní vliv byl zaznamenán u žáků s nižším SES, u kterých tyto schopnosti mohou částečně kompenzovat jejich nevýhodné výchozí podmínky. To ukazuje, že rozvoj představivosti a ochoty zkoušet nové přístupy může pomoci zmírňovat dopady sociální nerovnosti na výsledky žáků v testu tvůrčího myšlení. **Učitelé by proto měli tyto charakteristiky cíleně rozvíjet napříč výukou, například využíváním různorodých výukových metod, oceňováním originálních myšlenek a podporou bezpečného prostředí pro nápadité vyjadřování bez strachu z hodnocení.**
- Zvědavost žáků se ukazuje jako silný prediktor výsledků v testu tvůrčího myšlení. Žáci, kteří tuto vlastnost vykazují, dosahují lepších výsledků než jejich méně zvědaví vrstevníci. Zvědavost rozvíjí otevřenost k novým podnětům, podporuje kladení otázek a hlubší porozumění. Klíčovou roli přitom hraje učitel a způsob vedení výuky. **Školy by měly cíleně vytvářet prostředí, které je otevřené otázkám, experimentování a přemýšlení „mimo rámeček“, například prostřednictvím práce s otevřenými otázkami, oceňováním zájmu o věc a podporou diskuse. Takové prostředí posiluje nejen kreativitu, ale i dlouhodobý zájem o učení.**
- Mezi postoji vedení škol a zkušeností žáků se objevuje určitá shoda. Tam, kde ředitelé uvádějí, že učitelé podporují kreativitu svých žáků, žáci tuto podporu ve výuce do jisté míry také vnímají. Tento výsledek naznačuje, že přístup vedení a učitelů ke kreativě se odráží i v žákovských zkušenostech a může tak spoluvytvářet celkovou atmosféru školy. **Vedení školy a učitelé by se měli snažit podporovat tvořivost a kreativitu svých žáků. K tomu může sloužit větší důraz na zakomponování tvořivých úkolů do běžné výuky.**
- Možnost žáků vyjadřovat své myšlenky souvisí s kvalitou školního klimatu. Žáci, kteří uvádějí, že jim tato příležitost chybí, častěji docházejí do škol, které jsou podle hodnocení ředitelů charakterizovány horším klimatem. To ukazuje, že prostor pro otevřenou komunikaci a sdílení názorů může být důležitým prvkem vnímání celkového prostředí školy. **Učitelé by se měli**

snažit vytvářet v hodinách prostředí, které podporuje možnost společné debaty nad zadanou látkou.

Doporučení pro rodiče

- Žáci, kteří navštěvovali předškolní vzdělávání, dosahují v testu tvůrčího myšlení vyššího skóre než ti, kteří předškolní vzdělávání neabsolvovali. Mateřské školy vytvářejí prostředí rozvíjející představivost, schopnost vyjadřovat se a přicházet s novými nápady. Předškolní vzdělávání tak nerozvíjí pouze základní kognitivní dovednosti, ale i způsob, jakým děti vnímají problémy a tvořivě je řeší. **Včasné zapsání dítěte do mateřské školy ze strany rodičů by proto mělo být vnímáno nejen jako praktický krok, ale rovněž jako významná investice do jeho budoucnosti.**
- Podpora žáka ze strany rodiny vykazuje pozitivní asociaci s úrovní jeho kreativního myšlení. **Rodiče mohou aktivně povzbuzovat úsilí jejich dětí při řešení problémů a zároveň mohou rozvoj jejich dovedností podpořit tím, že je zapíší do uměleckých kroužků.**
- Nabídka volnočasových aktivit, zejména hudebních kroužků, je mezi školami velmi nerovnoměrná. Zatímco například čtyřletá gymnázia nabízejí hudební kroužky ve více než 75 % případů, u středních škol bez maturity jsou to jen 3 %. Přítomnost těchto aktivit však souvisí s nižším výskytem šikany a lepšími vztahy mezi žáky a učiteli i na středních školách, což ukazuje jejich přínos i mimo výsledky žáků v jednotlivých gramotnostních testech.
- Pravidelná účast na hudebních a výtvarných mimoškolních aktivitách souvisí s vyššími výsledky v matematické gramotnosti, nicméně příliš intenzivní zapojení (tj. každý den) do mimoškolních aktivit může být spojeno naopak s poklesem výkonu, pravděpodobně v důsledku únavy a nedostatku času na přípravu do školy. **Doporučuje se rodičům zapojit žáky do volnočasových kroužků, avšak v přiměřené míře.**
- Žáky vnímaný tlak ze strany rodiny na konkrétní budoucí směřování (například jít na vysokou školu, převzít rodinný podnik nebo se vyučit řemeslu) se ukázal jako negativní faktor. Žáci, kteří tento tlak vnímali výrazněji, dosahovali v testu tvůrčího myšlení nižšího skóre než jejich vrstevníci, kteří jej nepociťovali nebo jej vnímali méně. Tento trend potvrzují i mezinárodní studie, podle nichž rodičovská očekávání významně ovlivňují rozvoj kreativních dovedností dětí (Sterling & Honig, 2000). **Rodiče by se tedy měli snažit na své děti nevyvíjet přehnaně vysoký tlak.**

Co nám říkají dosavadní výzkumy?

- V průměru zemí OECD lze pomocí socioekonomického zázemí žáků vysvětlit 12 % rozdílů v jejich výsledcích v tvůrčím myšlení. Česká republika dlouhodobě patří mezi země s nadprůměrnou souvislostí mezi socioekonomickým statusem žáků a jejich úspěšností v testech. Socioekonomicky znevýhodnění žáci dosáhli v průměru o 9,5 bodu horšího výsledku než žáci socioekonomicky zvýhodnění.
- Čeští žáci prokázali třetí nejnížší míru sebedůvěry v kreativitu ze všech zúčastněných zemí OECD a EU. Nižší sebedůvěru deklarovali pouze žáci Estonska a Lotyšska. Dívky si ve většině zapojených zemí včetně České republiky věří významně více než chlapci.
- Čeští žáci vyjádřili celkově podprůměrnou míru houževnatosti či vytrvalosti a jejich průměrná hodnota byla jedna z nejnižších. Čeští žáci také vyjádřili druhou nejnížší míru zvědavosti z členských zemí OECD a EU. Oba ukazatele přitom pozitivně souvisejí s výsledky žáků v testu.
- Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že Česká republika se řadí k zemím s nejnižším podílem žáků (73 %), kteří se domnívají, že je možné být kreativní téměř v každém předmětu. V průměru zemí OECD se jedná o 82 % žáků.
- Žáci, kteří uvedli, že se jednou týdně nebo častěji účastní kroužků výtvarné výchovy, byli úspěšnější při řešení úloh z oblasti grafického projevu než žáci s méně častou účastí. U žáků s častější účastí je zároveň větší pravděpodobnost, že zodpoví otázky za plný počet bodů. Zjištění je platné pro všechny zúčastněné země a ekonomiky, přičemž nejsilnější vztah byl zaznamenán u otázek s myšlenkovými procesy posuzování a vylepšování návrhů.
- V České republice činí rozdíl mezi názory ředitelů a žáků na kreativitu 40 procentních bodů, což je o 3 procentní body méně než průměr zemí OECD (odchylka je dána odlišným postojem českých ředitelů v porovnání s průměrem zemí OECD).

Rodinné zázemí a rozvoj kreativity

1

Klíčové otázky:

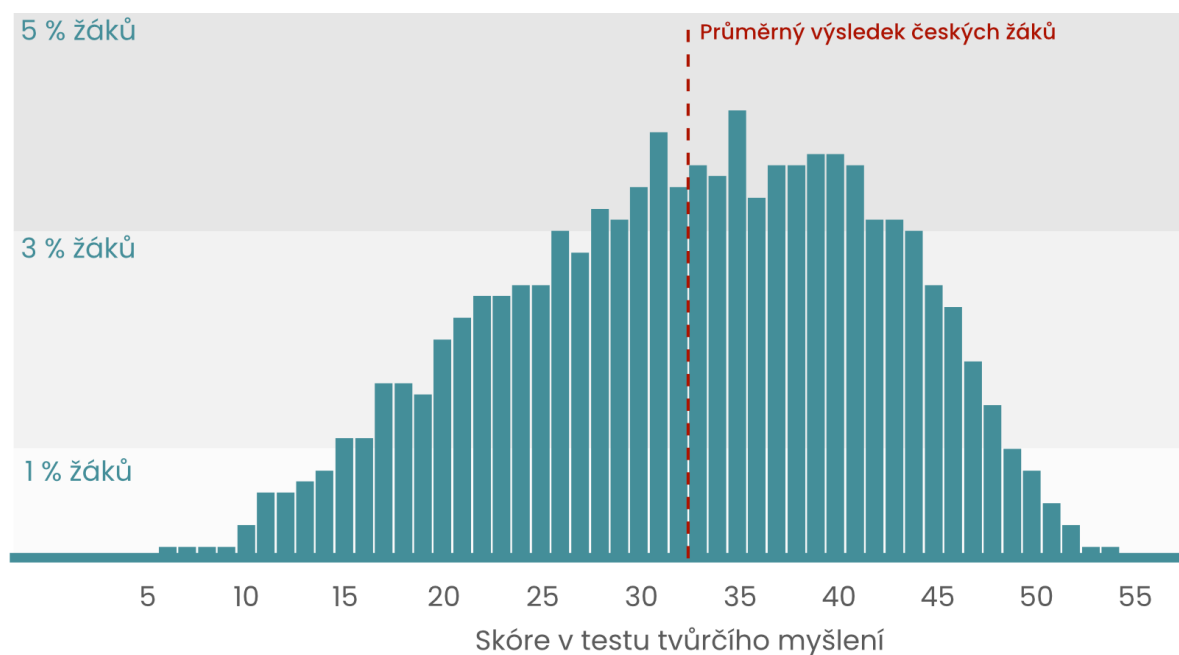
- ❑ Jak souvisí podpora ze strany rodinného prostředí s rozvojem kreativních schopností žáků?
- ❑ Jak se liší míra kreativity mezi žáky z různých socioekonomických skupin?
- ❑ Které individuální charakteristiky žáků snižují dopad nízkého socioekonomického zázemí na tvůrčí myšlení?

Tvůrčí myšlení patří mezi nejdůležitější kognitivní dovednosti, které jsou nezbytné pro úspěch žáků ve škole i v pozdějším životě (Tan, 2000). Jeho význam spočívá především v tom, že rozvíjí schopnost hledat alternativní řešení problémů, přizpůsobovat se změnám a uplatňovat inovativní přístupy v různých oblastech života (Kupers et al., 2019). Kreativní děti vykazují nejen vyšší míru flexibility a vytrvalosti, ale také si lépe osvojují dovednosti spojené s kritickým myšlením, analýzou a řešením problémů (Newton & Newton, 2021; Piirto, 2011). Aby však mohly svůj potenciál naplno rozvinout, potřebují prostředí, ve kterém je podporována zvědavost, experimentování a překonávání překážek (Sternberg & Lubart, 1995; Hon, 2012). Tento proces nezačíná až ve škole, ale především v rodině, která představuje první a nejzásadnější sociální prostředí formující postoje a hodnoty dítěte.

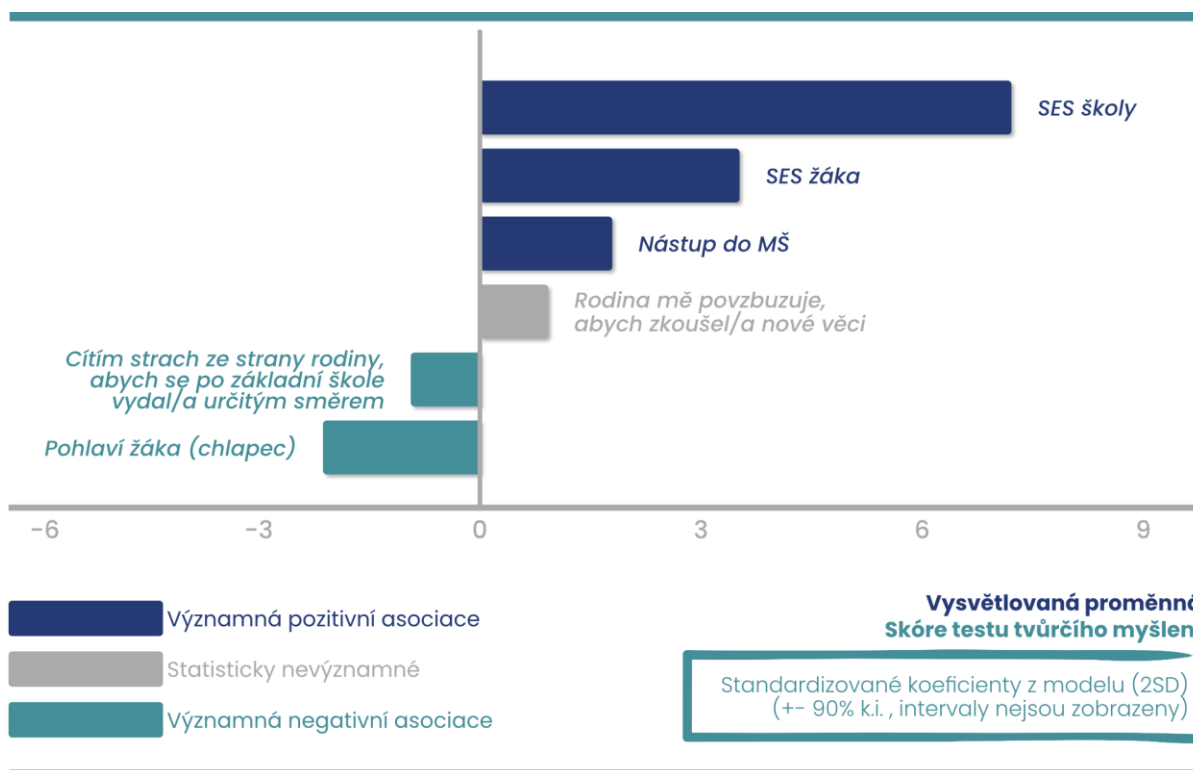
Způsob výchovy, přístup rodičů a jejich očekávání následně ovlivňují, jak se u dítěte rozvíjejí kreativní schopnosti (Honig, 2000; Olszewski et al., 1987). Rodiny, které podporují sebevyjádření, zvědavost, samostatné myšlení a hledání nových přístupů, vytvářejí podmínky příznivé pro rozvoj inovativního myšlení (Fearon et al., 2013; Gralewski & Jankowska, 2020). Naopak nadměrná kontrola a rigidní pravidla mohou dětskou tvořivost oslabit a omezit prostor pro objevování a zkoušení nových nápadů. Tvůrčí myšlení se nejlépe rozvíjí v rodinném prostředí, ve kterém je podporována otevřená hra a experimentování a které poskytuje dětem široké spektrum podnětů (Ghorai, Mohakud, Howladar, 2024). Kreativita tak není pouze vrozeným talentem, ale dovedností, která se formuje v průběhu života a vyžaduje aktivní podporu ze strany rodiny (Cropley, 1997).

Tato kapitola je proto zaměřena na vztah mezi rodinným prostředím a tvůrčí kreativitou žáků v České republice vycházející z dat PISA 2022. Ačkoliv souvislost mezi SES a vzdělávacími výsledky je v literatuře dobře známá, tato analýza jde nad rámec obecných zjištění a podrobněji zkoumá konkrétní aspekty jako jsou rodičovská podpora a hodnoty a postoje žáků ve vztahu s rozvojem jejich kreativních schopností. Podrobně se věnuje vztahu SES žáka s tvůrčím myšlením a popisuje konkrétní oblasti kreativity, ve kterých se nejvýrazněji projevují rozdíly mezi socioekonomicky zvýhodněnými a znevýhodněnými žáky. Druhá část analýzy je zaměřena na postoje a socio-emoční faktory, které přispívají k vyššímu tvůrčímu myšlení žáků a měly by být proto posilovány nejen ve školním, ale i v rodinném prostředí.

Před samotnou analýzou je důležité upozornit, že bodové skóre v testu tvůrčího myšlení PISA 2022 se pohybuje v rozmezí 0 až 60 bodů, přičemž škála je rozdělena do šesti úrovní dovedností. Podle PISA (OECD, 2024) již rozdíl o tři body představuje výrazné rozdíly ve výkonu, protože odpovídá přibližně čtvrtině směrodatné odchylky. I menší bodové rozdíly tak mohou ukazovat podstatné rozdíly v úrovni tvůrčího myšlení. Graf 1 znázorňuje rozložení výsledků českých žáků. Průměrné skóre činilo 33 bodů, přičemž většina žáků dosáhla výsledků v rozmezí 25 až 45 bodů.

GRAF 1**Rozložení bodového skóre v testu tvůrčího myšlení**

Model 1 je zaměřen na souvislost rodinného zázemí žáků s výsledky v testu tvůrčího myšlení. Znázorňuje, do jaké míry se na získaném skóre podílí SES žáka a jeho rodiny. Dále zkoumá vztah s dalšími faktory, například zda žák navštěvoval mateřskou školku či zda cítí tlak ze strany rodiny. Model tak ukazuje, jak rodinné prostředí formuje tvůrčí myšlení žáka.

MODEL 1**Rodinné zázemí žáků a tvůrčí myšlení**

Výsledky Modelu 1 potvrzují dlouhodobě zjištěnou souvislost mezi socioekonomickým statusem a vzdělávacími výsledky žáků (např. Sekundární analýza mezinárodního šetření PISA 2022 – matematická, čtenářská a přírodovědná gramotnost (MŠMT, 2022); Sekundární analýza TALIS – PISA: Inspirace pro efektivnější management škol při snižování nerovností (ČŠI, 2022)). Tento vztah se potvrdil i v oblasti tvůrčího myšlení, které je ve srovnání s tradičními vzdělávacími oblastmi dosud analyzováno podstatně méně. Žáci, kteří pocházejí ze zvýhodněného socioekonomického prostředí, dosahují v testu tvůrčího myšlení zpravidla lepších výsledků než jejich vrstevníci s nižším SES, což odpovídá trendu patrnému i v jiných oblastech vzdělávání (viz kapitola 3 Kreativita a akademická výkonnost). Z analýzy dále vyplývá, že nejsilnějším prediktorem úspěšnosti v testu tvůrčího myšlení byl průměrný SES školy, který je významnějším faktorem než individuální SES žáka. To podtrhuje význam školního prostředí pro rozvoj kreativity žáků, kdy školy s vyšším podílem žáků ze zvýhodněného prostředí obvykle nabízejí podnětější podmínky pro rozvoj kreativity, lepší přístup ke vzdělávacím zdrojům a větší podporu inovativního myšlení, což se následně odráží i v lepších výsledcích žáků v testu tvůrčího myšlení. Podrobnější analýza těchto faktorů je rozpracována v rámci kapitoly 2 Podpora kreativity ve škole a školní klima.

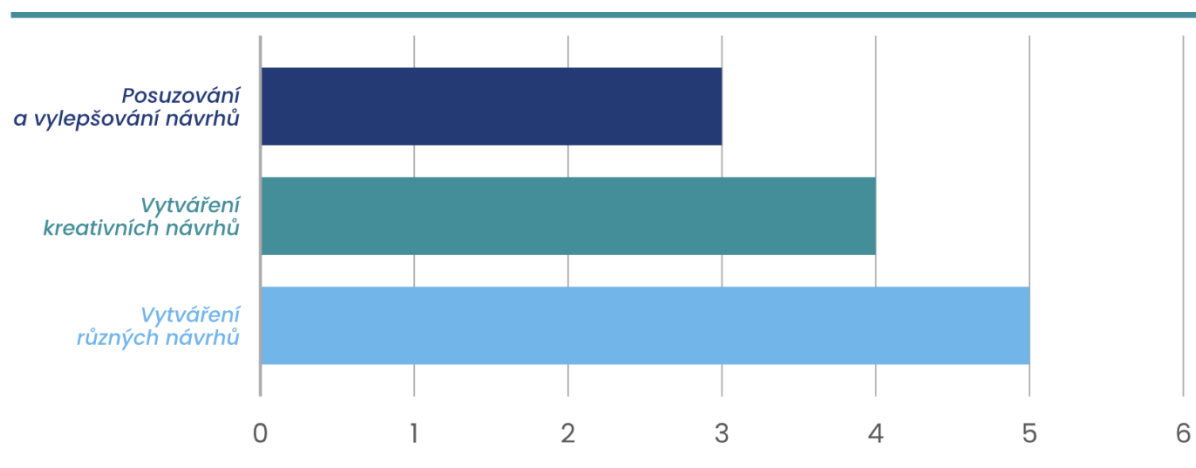
Tato souvislost se neprojevuje pouze na úrovni školy, ale i na individuální úrovni žáka. Index *SES žáka* je v rámci šetření PISA definován na základě tří složek: nejvyššího dosaženého vzdělání rodičů, jejich profesního postavení a materiálních podmínek domácnosti (OECD, 2024). Tento index nereflektuje pouze ekonomické možnosti rodiny, ale také kulturní a sociální kapitál, které formují vzdělávací příležitosti žáků. Žáci z rodin s vyšším vzděláním rodičů a prestižnějším zaměstnáním mají zpravidla lepší přístup ke vzdělávacím, kulturním i sociálním zdrojům jako jsou soukromé doučování, knihy, technologie či inspirativní sociální kontakty. Jak potvrzují i mezinárodní studie (např. Castillo-Vergara, Gallegullios, Cuello, Álvarez-Marín, Acuña-Opazo, 2018 či Selvitopu & Kaya, 2021), SES žáka patří mezi nejvýznamnější prediktory vzdělávacích výsledků, a to včetně výkonu v oblasti tvůrčího myšlení. Tyto vztahy budou více rozebrány v rámci 3. kapitoly Kreativita a akademická výkonnost.

V rámci kreativního myšlení se mezi socioekonomicky zvýhodněnými a znevýhodněnými žáky projevují výrazné rozdíly. Tvůrčí gramotnost byla v PISA 2022 hodnocena na základě tří hlavních typů úkolů: vytváření různých návrhů, vytváření kreativních návrhů a posouzení a vylepšování návrhů¹. Jak ukazuje Graf 2, největší bodový rozdíl mezi SES skupinami byl zaznamenán v úlohách zaměřených na vytváření různých návrhů, kde průměrný rozdíl mezi skupinami činil 5 bodů. Naopak nejmenší rozdíly se objevily v úlohách posuzování a vylepšování návrhů (3 body). To může souviset s tím, že tyto úlohy vycházejí z poskytnutých podkladů a méně závisí na předchozích znalostech a přístupu žáků k inovativnímu myšlení. Bodové rozdíly však byly statisticky významné pouze mezi skupinami žáků v případě vytváření různých návrhů.

¹ Konkrétní vysvětlení jednotlivých oblastí tvůrčího myšlení a jejich popis lze nalézt v Národní zprávě PISA 2022 – Tvůrčí myšlení publikované Českou školní inspekcí (ČŠI, 2024).

GRAF 2

Bodový rozdíl v testu tvůrčího myšlení mezi žáky s nízkým a vysokým SES



Pozn.: Zdroj dat: OECD, 2024

Jednotlivé tvůrčí typy úkolů byly zároveň hodnoceny ve čtyřech oblastech: písemný projev, grafický projev, řešení společenských problémů a řešení vědeckých problémů. Největší rozdíl mezi žáky s nízkým a vysokým SES byl zaznamenán v úlohách vyžadujících grafický projev (6 bodů) a při řešení společenských problémů (5 bodů), přičemž pouze tato oblast vykazovala i statisticky významnou odlišnost mezi žáky. Naopak nejmenší rozdíl (1 bod) se objevil v úlohách zaměřených na řešení vědeckých problémů. Tento nižší rozdíl může souviset s tím, že v některých oblastech, jako je vědecké myšlení, hrají školy významnější roli než rodinné zázemí.

Přestože obecně žáci ze socioekonomicky znevýhodněného prostředí dosahují v průměru nižších výsledků v testu tvůrčího myšlení, malá skupina z nich vykazuje vysokou úroveň kreativity navzdory nepříznivým podmínkám. Tito odolní neboli resilientní žáci, jak je označuje šetření PISA, patří do nejnižšího kvartilu indexu SES žáka ve své zemi, ale zároveň dosahují výsledků v horním kvartilu testu tvůrčího myšlení (OECD, 2024). Jejich podíl činí 10 %, což potvrzuje, že i v méně podnětném rodinném a školním prostředí se mohou rozvíjet výjimečné kreativní schopnosti. Nejčastěji se vyskytují v základních školách a středních školách s maturitou, což naznačuje, že jejich úspěch není vázán na prestižní školy jako jsou gymnázia, ale spíše na individuální faktory. Je ale důležité dodat, že nejde o jednoznačně prokázaný vztah, spíše trend, který vychází pouze z rozložení těchto žáků mezi jednotlivé druhy/typy škol, nikoliv z výsledků statistického modelování.

Resilientní žáci

Resilientní žáci jsou ti, kteří **navzdory nepříznivému socioekonomickému zázemí dosahují nadprůměrných vzdělávacích výsledků**. V šetření PISA jsou definováni jako žáci z dolního kvartilu podle indexu socioekonomického statusu (SES), kteří zároveň patří do horního kvartilu výsledků v testu tvůrčího myšlení ve své zemi. Tito žáci **prokazují odolnost, vytrvalost a schopnost zvládat náročné podmínky**. Jejich úspěšnost v oblasti kreativity souvisí zejména s jejich postoji, vnitřní motivací a schopností přicházet s originálními nápady. Resilientní žáci tak ukazují, že nepříznivé podmínky nemusí nutně určovat školní úspěch žáků.



Následná analýza ukázala, že tito resilientní žáci sdílejí výrazné osobnostní charakteristiky, které jim pomáhají překonávat socioekonomické bariéry. Oproti svým vrstevníkům vykazují vyšší sebedůvěru, představivost a dobrodružnost, otevřenost ke kreativitě, zvědavost a empatii, tedy vlastnosti spojené s vyšší schopností přizpůsobit se, hledat inovativní řešení a rozvíjet svůj potenciál (viz níže). Výsledky

PISA 2022 tak potvrzuje, že socioekonomické rozdíly souvisejí s tvůrčím myšlením, avšak existence resilientních žáků ukazuje, že nejsou nepřekonatelné.

To, zda žák navštěvoval mateřskou školu, představuje další významný faktor související s jeho výkonem v testu tvůrčího myšlení (a to i po zohlednění kontrolních proměnných jako SES žáka a školy). Žáci, kteří mateřskou školu navštěvovali, dosahují v testu vyššího skóre než jejich vrstevníci, kteří z různých důvodů na předškolním vzdělávání neparticipovali. Analýza zároveň potvrdila lineární souvislost mezi počtem let docházky do mateřské školy a úrovní tvořivosti. Čím více let žáci navštěvovali mateřskou školu, tím vyšší bylo jejich skóre v testu. Statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými typy tvůrčího myšlení a počtem let docházky do mateřské školy potvrdila i statistická analýza (ANOVA). Největší rozdíl byl mezi žáky, kteří mateřskou školu navštěvovali jeden rok a méně, a těmi, kteří v ní strávili pět a více let.

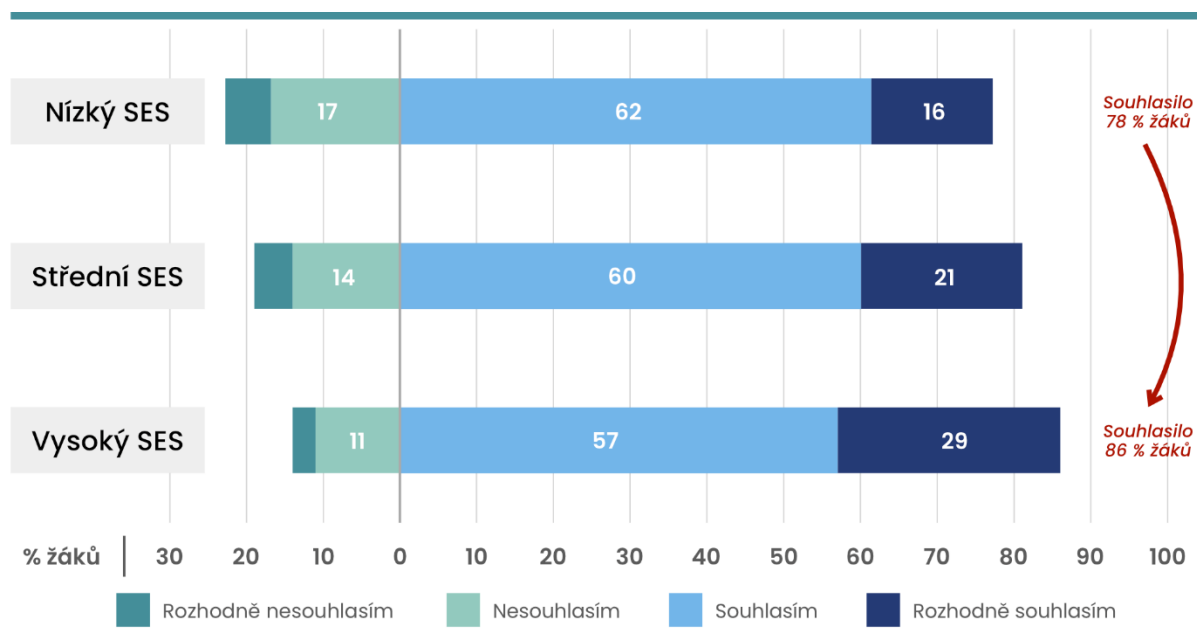
Tato zjištění odpovídají závěrům studií (Chien & Hui, 2010; Prieto et al., 2006), které zdůrazňují zásadní roli mateřské školy jako prostředí podporujícího kreativní myšlení. Předškolní vzdělávání poskytuje dětem prostor pro experimentování, objevování a rozvoj tvořivosti ještě před nástupem do základní školy. Deroova studie (2019) zároveň potvrdila, že zapojení dětí do kreativních aktivit v raném věku posiluje jejich schopnost vyjadřovat se, přicházet s novými nápady a rozvíjet inovativní přístupy. Vygotsky (2024) rovněž zdůrazňuje, že hry k podpoře představivosti v předškolním období jsou zásadní pro pozdější tvůrčí schopnosti dítěte. Tato zjištění naznačují, že předškolní vzdělávání nerozvíjí pouze základní kognitivní dovednosti, ale také utváří způsob, jakým děti přistupují k problémům a tvořivě je řeší. Rodiče by proto měli zapsat dítě do mateřské školy v raném věku, protože se jedná o významnou investici do jeho budoucnosti. Mateřská škola totiž nejen zajišťuje plynulý přechod mezi předškolním a základním vzděláváním, ale zároveň podporuje přirozenou zvědavost a schopnost tvůrčího myšlení. Tyto dovednosti se pak v dalším vzdělávání mohou dále rozvíjet, jak potvrzuje například Sekundární analýza mezinárodního šetření PISA 2022 – matematická, čtenářská a přírodovědná gramotnost (MŠMT, 2022). Pozitivní dopad mateřské školy na kreativní myšlení dítěte tedy přetrvává i v jeho vyšším věku, a to i přes nové výzvy spojené s působením vrstevníků a učitelů.

Model 1 rovněž znázorňuje pozitivní souvislost mezi skóre žáků v testu tvůrčího myšlení a vnímanou podporou rodiny ze strany žáka, která je vyjádřena souhlasem s tvrzením „Moje rodina mě povzbuzuje, abych zkoušel/a nové věci“. Tento vztah však v modelu nebyl statisticky významný, což znamená, že podle tohoto modelu nelze s jistotou říci, že vnímaná podpora ze strany rodiny má přímý dopad na výsledky v testu. Pokud však nebereme v potaz kontrolní proměnnou SES žáka, vztah mezi podporou rodiny a skóre v testu se ukazuje statisticky významným. To znamená, že žáci s vyšším SES dosahují nejen vyšších výsledků, ale také častěji vnímají, že je rodiče podporují při zkoušení nových věcí. Podpora rodičů tak může působit jako zprostředkující proměnná mezi socioekonomickým zázemím a rozvojem tvůrčího myšlení. Slabý, ale pozitivní vztah mezi vnímanou podporou od rodičů a výkonem v testu potvrdila i Korelační matice 1.

Graf 3 ukazuje, že většina žáků tuto podporu rodiny pocítuje – vyjádřilo se tak 81 % žáků se střední úrovní SES a až 86 % žáků s vysokou úrovní SES. Nejnížší míru této podpory vnímali žáci s nízkou úrovní SES, kdy každý pátý žák uvedl, že jej rodina k objevování nových věcí nepovzbuzuje. Tento rozdíl ve vnímání podpory ze strany rodiny tak ukazuje, že SES má důležitou roli v utváření prostředí, ve kterém dochází k podpoře rozvoje kreativity žáků.

GRAF 3

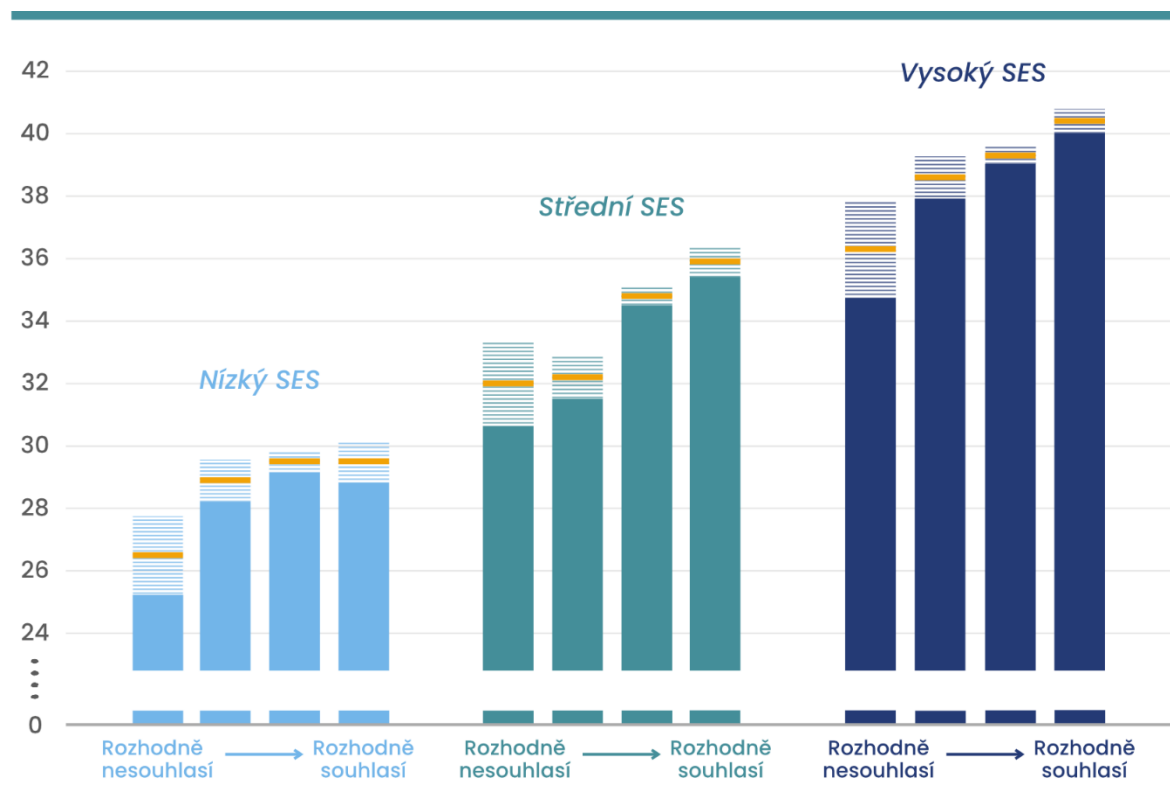
Podíly žáků dle výroku „Má rodina mě povzbuzuje, abych zkoušel/a nové věci“



Přestože vztah v modelu nebyl statisticky významný, Graf 4 naznačuje, že v rámci jednotlivých úrovní SES existuje pozitivní souvislost mezi průměrným skóre v testu tvůrčího myšlení a vnímanou podporou ze strany rodiny. **Žáci, kteří uvedli, že je jejich rodina povzbuzuje k objevování nových věcí, dosahovali v průměru vyšších výsledků než ti, kteří takovou podporu nepociťovali.** Tento trend byl lineární napříč všemi úrovněmi SES, s výjimkou nízké úrovně SES u kategorií souhlasím a rozhodně souhlasím, kde byl patrný mírný pokles oproti očekávanému vzestupu.

GRAF 4

Skóre z testu tvůrčího myšlení dle rodinné podpory a SES žáka



Význam podpory ze strany rodiny pro rozvoj kreativity navíc potvrzuje i odborná literatura. Dlouhodobě se ukazuje, že rodinné prostředí hraje zásadní roli ve vývoji dítěte, včetně rozvoje jeho kreativity (Jankowska & Karwowski, 2019; Koestner et al., 1999; Miller & Gerard, 1979; Pang et al., 2020). Dospělí v okolí dítěte formují jeho sklony – rodiče mohou dětskou kreativitu buď podporovat, nebo naopak brzdit (Root-Bernstein, 2015; Wolska-Długosz, 2015; Dikici, 2014; Meusburger, 2009; Lee, 2018). Kreativní lidé obvykle pocházejí z rodin, ve kterých je podporován rozvoj mentálních schopností a které poskytují dostatek podnětů k intelektuálnímu růstu (Vilarinho-Pereira et al., 2021). Ačkoliv se podpora ze strany rodiny v celkovém modelu neukázala jako statisticky významný prediktor skóre v testu tvůrčího myšlení, výsledky i teoretické poznatky ukazují, že podpora má nepřímý, ale významný dopad zejména jako součást širšího socioekonomického kontextu, v němž žák vyrůstá.

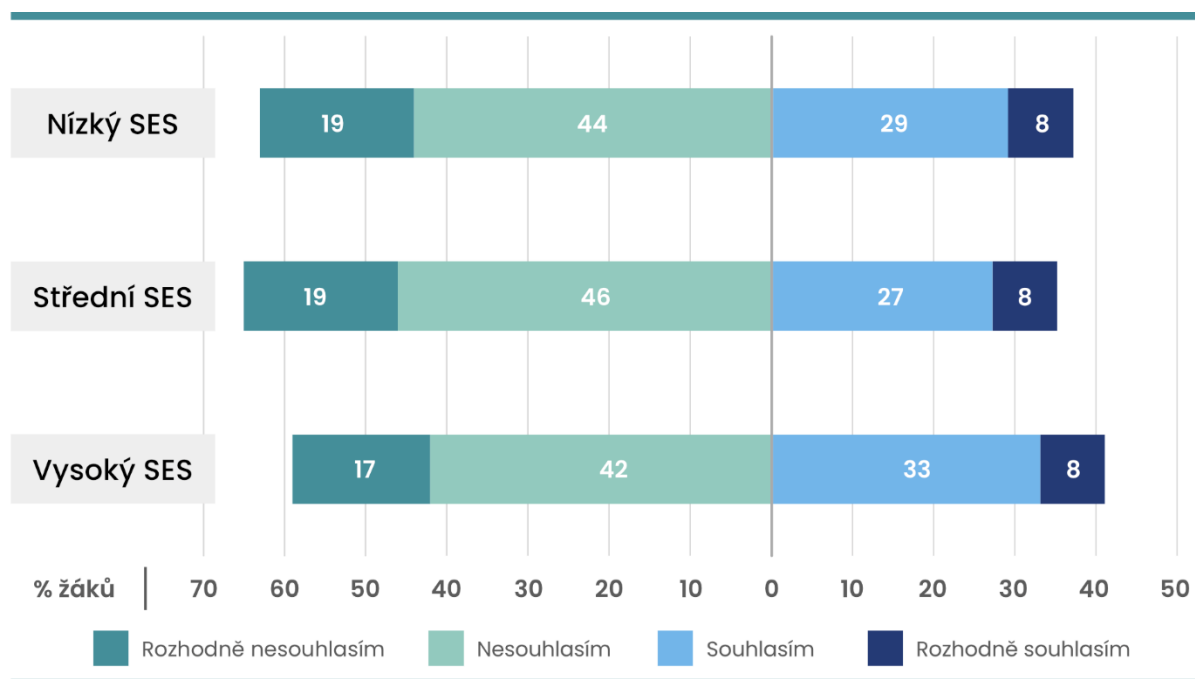
Zatímco podpora ze strany rodiny měla spíše pozitivní dopad na kreativní myšlení, žáky **vnímaný tlak ze strany rodiny na konkrétní budoucí směřování** (například jít na vysokou školu, převzít rodinný podnik nebo se vyučit řemeslu) **se ukázal jako negativní faktor. Žáci, kteří tento tlak vnímali výrazněji, dosahovali v testu tvůrčího myšlení nižšího skóre než jejich vrstevníci, kteří jej nepociťovali nebo jej vnímali méně.** Tento trend potvrzují i mezinárodní studie, podle nichž rodičovská očekávání významně ovlivňují rozvoj kreativních dovedností dětí (Honig, 2000). Pokud rodiče rozpoznají potenciál svého dítěte, mohou podpořit rozvoj těchto dovedností tím, že je zapíší do uměleckých kroužků nebo tím, že budou aktivněji povzbuzovat jejich úsilí při řešení a vyhledávání problémů (Ghorai, Mohakud, Howladar, 2024).

Graf 5 ukazuje, že tlak ohledně budoucnosti nejčastěji vnímají žáci z rodin s vysokým SES, kdy až 41 % z nich uvedlo, že cítí určitou míru nátlaku. Následují však žáci z rodin s nízkým SES, kde jich tlak pociťuje 37 %. Tento výsledek je v souladu s očekáváním. V rodinách s vysokým SES jsou rodiče často vysokoškolsky vzdělaní a kladou na své děti vysoké akademické nároky, přičemž preferují prestižní kariérní dráhy. Naopak v rodinách s nízkým SES může být tlak motivován snahou dosáhnout lepšího socioekonomického postavení než předchozí generace, tedy získat vyšší vzdělání, stabilní zaměstnání nebo finanční jistotu. Očekávání rodičů se utváří na základě jejich pohledu na úspěch, vynakládaného úsilí i přístupu k chybám dětí, což zásadně formuje nejen jejich motivaci, ale i prostor pro kreativní myšlení. Pokud je tlak na výkon příliš silný, může potlačovat ochotu dětí experimentovat a zkoušet nové přístupy, které jsou klíčové pro rozvoj tvořivosti (Ames & Archer, 1988; Watkins, 1997).

Zajímavým zjištěním však je, že rozdíly mezi jednotlivými SES skupinami nebyly statisticky významné. Ačkoliv se podíly odpovědí mírně lišily, statistický test ukazuje, že tyto rozdíly mohly vzniknout náhodně. To znamená, že tlak ohledně budoucnosti nevnímají výrazně častěji pouze žáci z určitého prostředí, ale že se podobné pocity objevují napříč všemi SES skupinami.

GRAF 5

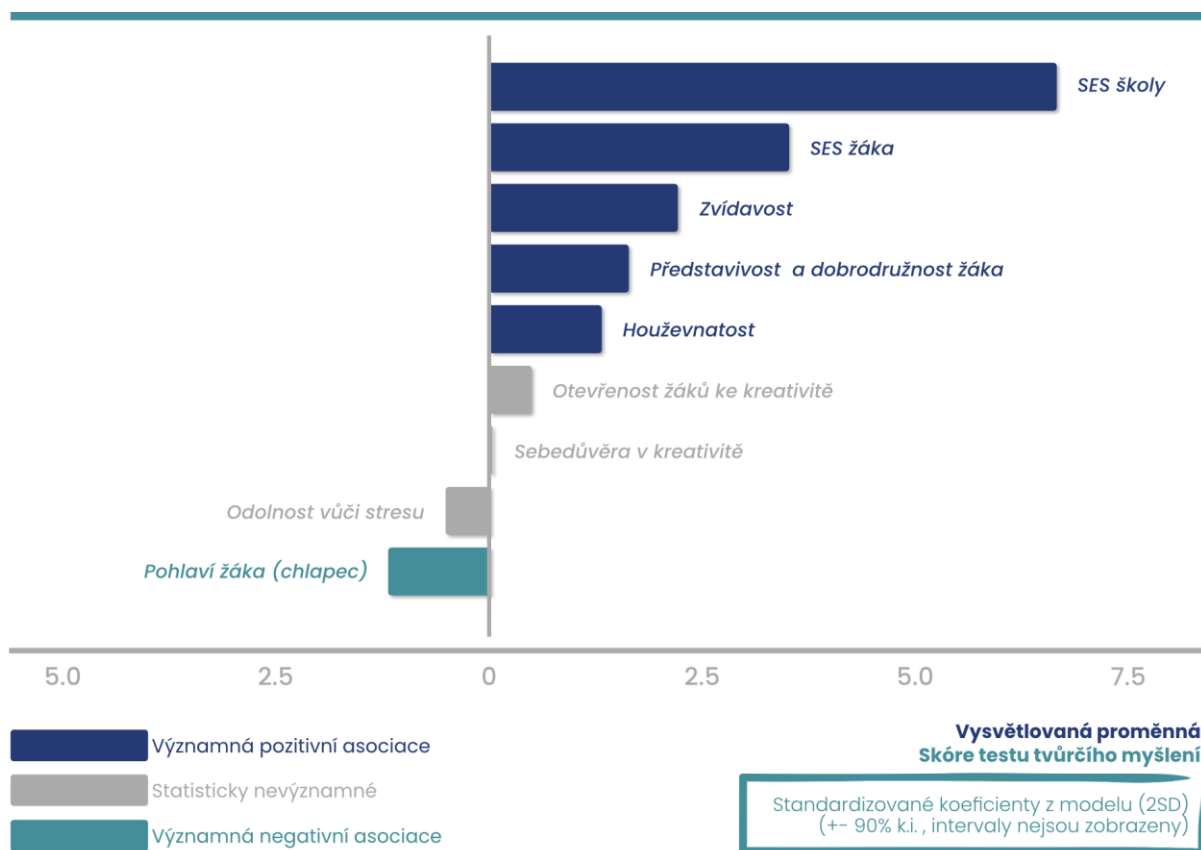
Podíly žáků dle výroku „Cítím tlak ze strany rodiny, abych se po ZŠ vydal/a určitým směrem“



V rámci testu tvůrčí gramotnosti dosahují chlapci nižšího skóre tvůrčího myšlení oproti dívkám. Tento rozdíl odpovídá i předchozím zjištěním (například Fertek, 2019), která naznačují, že dívky obvykle vykazují vyšší úroveň kreativity než chlapci. Tento vztah je dále podrobně analyzován v rámci kapitoly 3 Kreativita a akademická výkonnost, v níž jsou diskutovány širší souvislosti mezi pohlavím a výsledky ve vzdělávání.

Rodinné zázemí formuje postoje, hodnoty a celkové klima, ve kterém se dítě učí a rozvíjí kreativitu. Rodiče mohou podporovat tvořivost svých dětí přímo, například povzbuzováním k hledání nových řešení (Honig, 2000), nebo nepřímo prostřednictvím hodnot a postojů, které jim předávají (Ames & Archer, 1988). Druhý model proto zkoumá individuální charakteristiky žáků v souvislosti s jejich výkonem v testu tvůrčího myšlení. Je zaměřen na to, jak patnáctiletí žáci vnímají kreativitu, své vlastní tvůrčí schopnosti a jak tyto postoje souvisí s jejich výsledky. Pozornost je věnována sebedůvěře v kreativních schopnostech, otevřenosti k novým zkušenostem, představivosti, zvědavosti a schopnosti vnímat různé perspektivy.

Tyto charakteristiky žáků do určité míry vycházejí z rodinného prostředí, ale zároveň odrážejí osobnostní rysy, předchozí zkušenosti a způsob, jakým žáci přistupují k řešení problémů. Druhá část kapitoly proto analyzuje, zda tyto faktory mohou podpořit rozvoj kreativity u žáků ze socioekonomicky méně podnětného prostředí.

MODEL 2**Postoje a charakteristiky žáků související s tvůrčím myšlením**

Pozn.: Alternativní model bez SES žáka a školy ukazuje stejné či podobné asociace u zbylých indexů jako Zvědavost, Houževnatost atd.

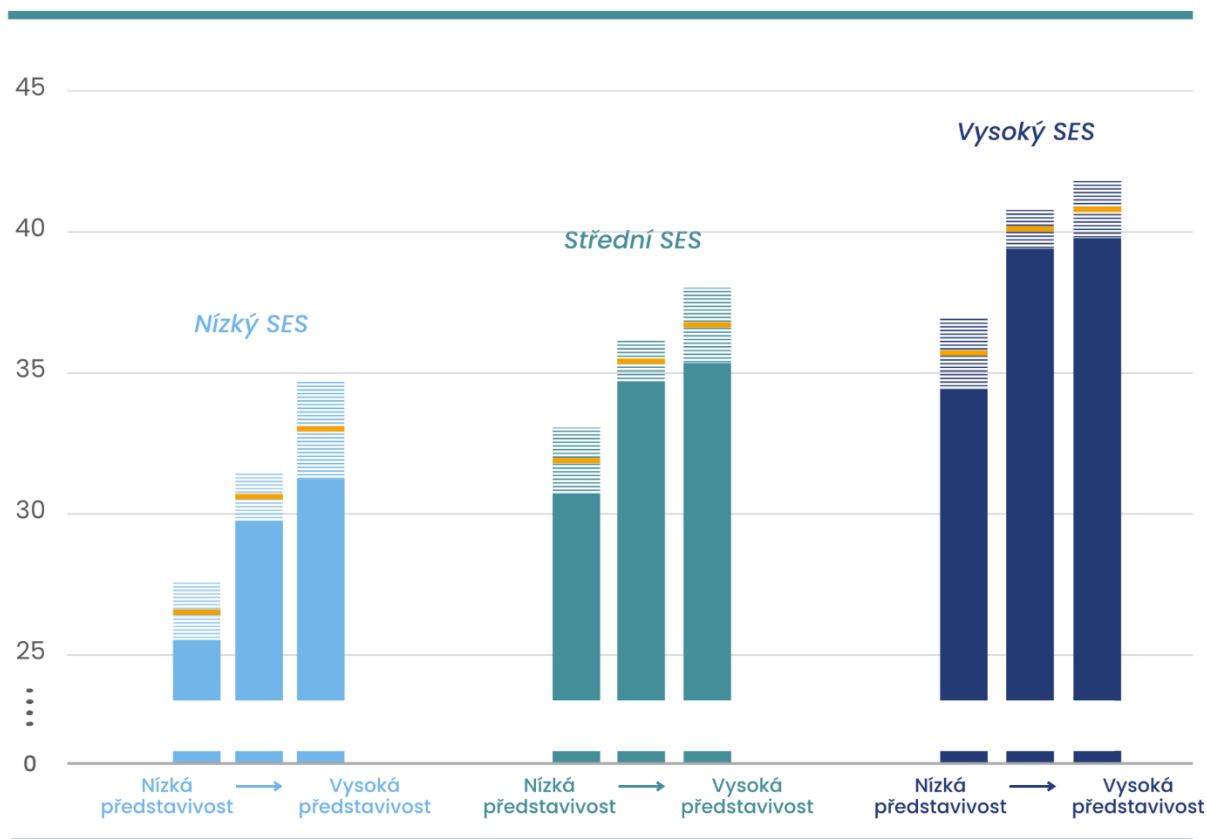
V Modelu 2 vyšly kontrolní faktory, jako jsou SES školy a žáka a pohlaví, obdobně jako v předchozím modelu, a proto se jim již nebudeme detailně věnovat. Nově je však model zaměřen na postoje žáků, které mohou podporovat jejich zapojení do tvůrčího myšlení. Konkrétně jsou sledovány tři subjektivní postoje žáka: *Představivost a dobrodružnost*, *Otevřenost ke kreativě* a *Sebedůvěra v kreativních schopnostech*. Na rozdíl od samotného výkonu v testu tvůrčího myšlení, který hodnotí, jak žák objektivně řeší kreativní úlohy, tyto postoje vyjadřují vlastní vnímání žáka, tedy zda se cítí být kreativní, zda se nebojí zkoušet nové věci a jak je otevřený novým nápadům. Postoje zahrnují osobní rysy, motivaci a víru ve vlastní schopnosti zvládnout kreativní úkol. Kromě postojů žáka jsou do analýzy zahrnuty i sociálně-emoční vlastnosti žáka, konkrétně *Zvědavost*, *Houževnatost* a *Odolnost vůči stresu*, které mohou rovněž podporovat jeho kreativitu. Model 2 tedy ukazuje, do jaké míry tyto postoje a charakteristiky přispívají k úspěšnosti v testu tvůrčího myšlení.

Z výsledků Modelu 2 rovněž vyplynulo, že ze zkoumaných postojů žáků byla právě míra *Představivosti a dobrodružnosti* jediným statisticky významným prediktorem výkonu v testu tvůrčího myšlení. Žáci, kteří sami sebe vnímají jako tvůrčí a otevřené novým zkušenostem, dosahují v testu vyššího skóre než jejich vrstevníci s nízkou mírou těchto vlastností. Tento výsledek odpovídá očekáváním, protože představivost se běžně pojí se schopností vytvářet originální nápady, hledat nové perspektivy a překračovat zaběhnuté způsoby řešení problémů (Cropley, 2006; Guilford, 1956).

Jak ukazuje Graf 6, napříč všemi SES skupinami existuje jasná souvislost mezi mírou představivosti a dosaženým skóre v testu tvůrčího myšlení. S rostoucí mírou představivosti se zvyšuje i výkon žáků.

Průměrný rozdíl mezi žáky s nízkou a vysokou úrovní představivosti činí v rámci každé SES skupiny přibližně 5 bodů.

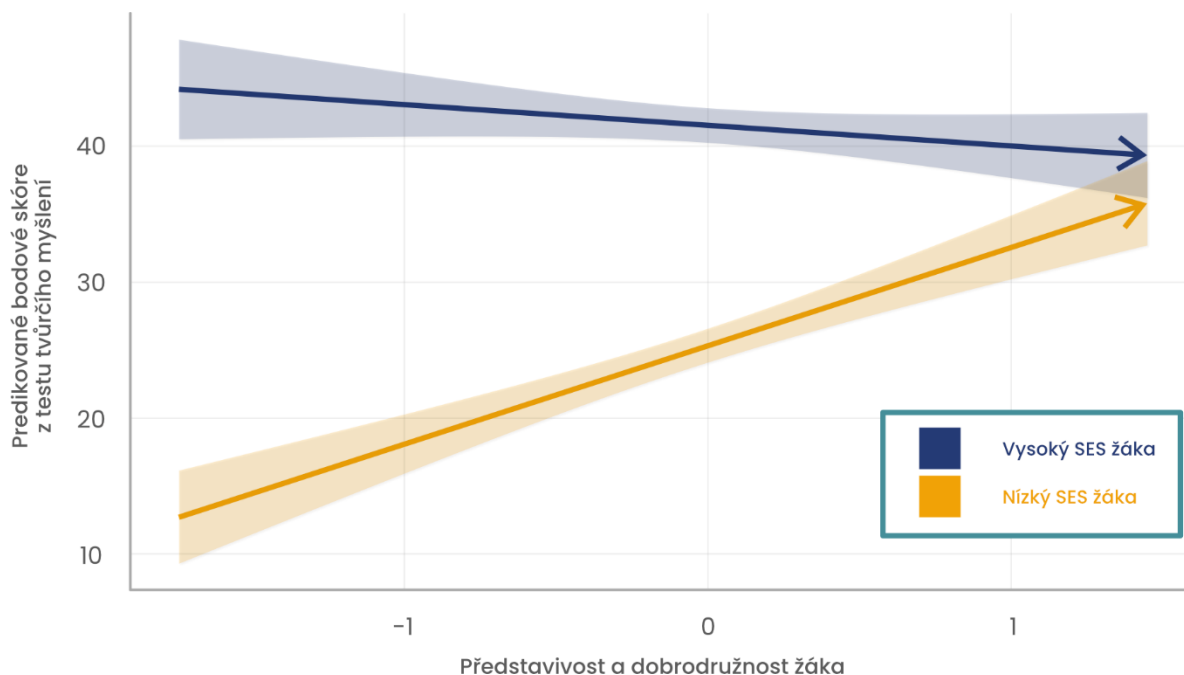
GRAF 6 Skóre z testu tvůrčího myšlení dle představivosti a dobrodružnosti a SES žáka



Tuto tendenci potvrdil interakční Graf 7, který zachycuje efekt indexu *Představivosti a dobrodružnosti* mezi žáky s nízkým a vysokým SES. Zatímco u žáků s vysokým SES má rostoucí představivost jen mírný dopad na jejich výkon v testu, u žáků s nízkým SES je efekt výrazně silnější. Žáci s nízkým SES, kteří vykazují vysokou míru představivosti a dobrodružnosti, tak mohou v testu dosahovat podobných výsledků jako jejich vrstevníci s nízkou mírou těchto schopností, ale pocházející z výhodnějšího zázemí. To ukazuje, že **představivost může z části fungovat jako kompenzační faktor, který pomáhá zmírňovat dopady socioekonomického znevýhodnění na výkon žáků v oblasti tvůrčího myšlení.**

GRAF 7

Interakční efekt Představivosti a dobrodružnosti žáka a SES žáka a jeho asociace se skóre v testu tvůrčího myšlení



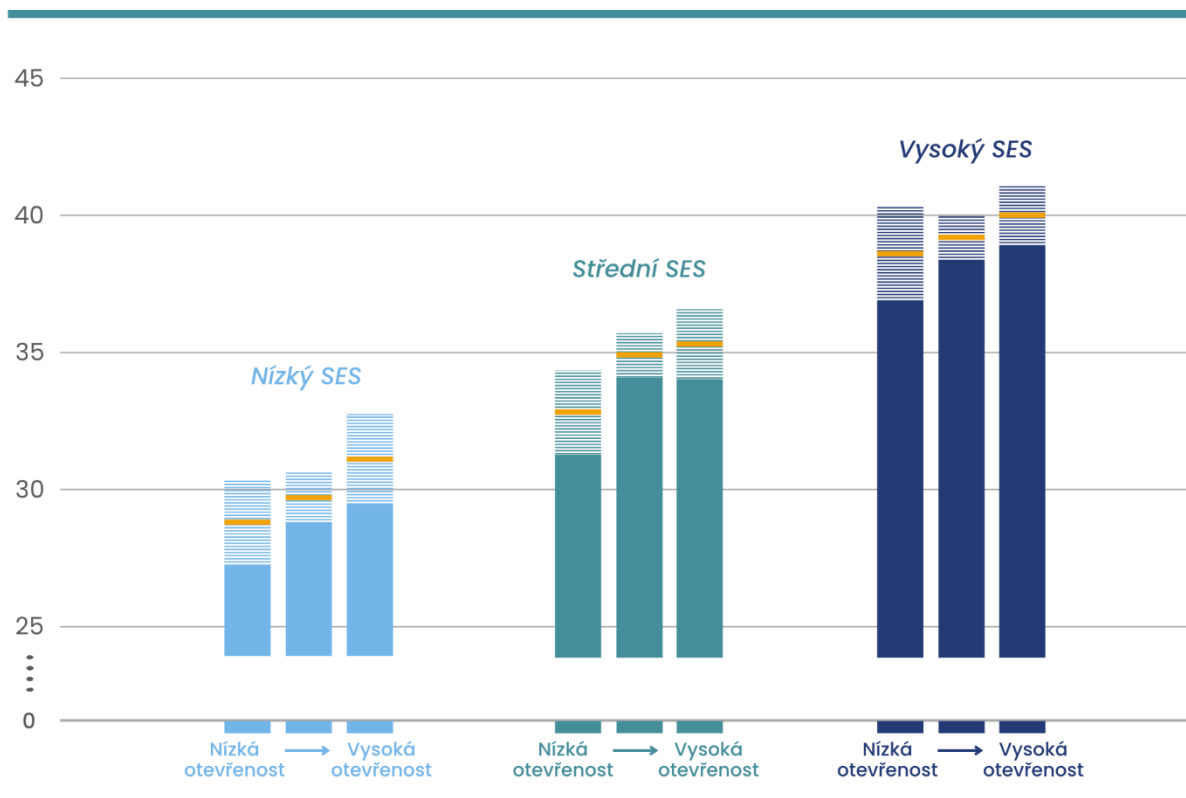
Zjištění tak ukazují, že žáci s vyšší představivostí mohou přistupovat k tvůrčím úkolům odlišně, a tak efektivněji rozvíjet své kreativní schopnosti (Cromptley, 2006). Zatímco někteří žáci mohou při řešení kreativních úloh především napodobovat existující vzory nebo postupovat systematicky, žáci s vysokou představivostí jsou schopni experimentovat, objevovat nové přístupy a přistupovat k problémům originálním způsobem. To jim dává výhodu nejen v testu tvůrčího myšlení, ale pravděpodobně i v širším kontextu vzdělávání a budoucí kariéry (Gajda, Karwowski & Beghetto, 2017).

Rozvoj představivosti tak představuje zásadní oblast vzdělávání, kterou by školy měly aktivně podporovat. Učitelé v tomto procesu sehrávají zásadní roli, neměli by totiž pouze povzbuzovat žáky k vyjádření kreativity, ale také využívat různorodé materiály a výukové přístupy, které podněcují představivost a vedou žáky k tomu, aby přemýšleli mimo běžný rámec (Tsai, 2012). Podle Torrance (1972) lze představivost rozvíjet tím, že učitelé přistupují k otázkám žáků s respektem, zacházejí s nápady vycházejícími z představivosti s úctou, oceňují originální myšlenky, podporují učení skrze praxi bez obav z hodnocení a propojují hodnocení s pochopením příčin a důsledků, nikoliv pouze s výsledky. Právě takové prostředí může podpořit představivost a otevřenost k novým perspektivám, a to zejména u žáků s nižším SES, kterým tato schopnost může pomoci vyrovnat rozdíly ve výsledcích vzdělávání.

Druhý postoj žáka spojený s tvůrčím myšlením, tedy index *Otevřenost ke kreativitě*, odráží ochotu žáka zapojovat se do nových nápadů, pracovat s představivostí a vnímat estetické zážitky a emoce. Ačkoliv tento postoj v Modelu 2 nevyšel jako statisticky významný prediktor tvůrčího myšlení, a tedy nebyl zjištěn významný rozdíl ve výsledcích testu mezi žáky s vysokou a nízkou mírou této vlastnosti, Korelační matice 1 ukázala slabě pozitivní asociaci mezi indexem *Otevřenosti ke kreativitě* a výsledky testu tvůrčího myšlení. Jak dále ukazuje Graf 8, s rostoucí mírou otevřenosti ke kreativitě dochází k mírnému zvýšení bodového skóre v testu tvůrčího myšlení, zejména mezi nízkou a střední úrovní otevřenosti napříč všemi SES skupinami. Tento rozdíl je však relativně malý a nelze jej tedy považovat za statisticky významný, což odpovídá i zmíněným výsledkům Modelu 2. Lze tedy říci, že samotná otevřenost ke kreativitě není dostatečně silný faktor na to, aby významně přispěl k výsledkům testu tvůrčího myšlení. Může však působit jako podpůrný faktor v kombinaci s dalšími charakteristikami

žáků či školního prostředí. Celkově tak analýza naznačuje slabý pozitivní trend, nikoli statisticky prokazatelný vztah.

GRAF 8 Skóre z testu tvůrčího myšlení dle otevřenosti ke kreativitě a SES žáka



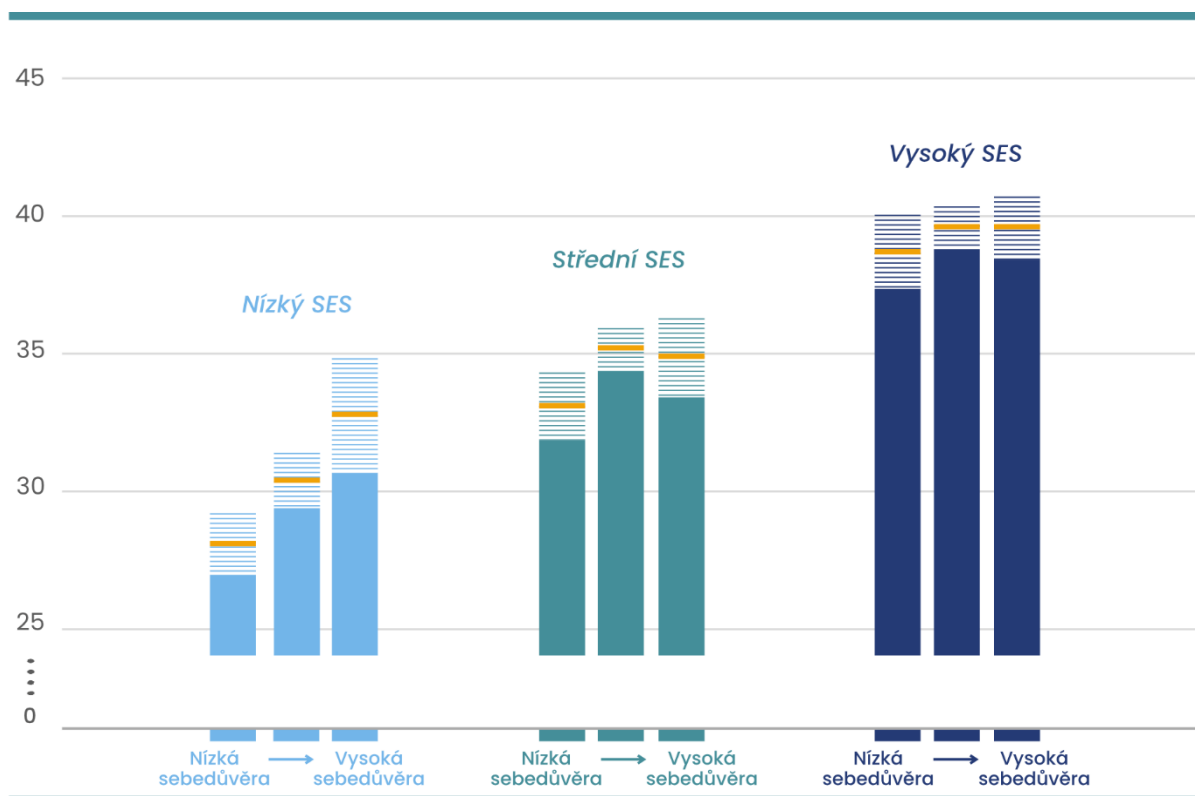
Nedostatečný dopad otevřenosti ke kreativitě na celkové skóre tvůrčího myšlení lze pravděpodobně vysvětlit tím, že tato charakteristika je významným prediktorem úspěchu primárně v oblasti umělecké kreativity (Berzonsky & Sullivan, 1992; Chávez-Eagle, 2009). To může ukazovat, že otevřenost ke kreativitě může hrát roli v jejích specifických oblastech, avšak v širším kontextu obecné tvůrčí gramotnosti se její přínos ukazuje jako méně podstatný. Tento výsledek může tedy souviset s tím, že tvůrčí myšlení v PISA testu bylo zaměřeno nejen na uměleckou kreativitu, ale i na schopnost řešit problémy napříč různými doménami, v nichž otevřenost ke kreativitě nemusí být rozhodujícím faktorem úspěchu.

Posledním měřeným postojem žáka byla *Sebedůvěra v kreativitu*, tedy míra přesvědčení žáků o jejich schopnosti zvládat kreativní úkoly, zejména při překonávání překážek. Tento postoj se utváří nejen na základě předchozích zkušeností, ale také emocí a podnětného prostředí, které podporuje zkoumání nových myšlenek a řešení (Beghetto & Karwowski, 2017). Jak ukázal Model 2, sebedůvěra se neprojevila jako statisticky významný faktor související s výkonem v testu tvůrčího myšlení. Nelze tedy očekávat významné bodové rozdíly mezi žáky na základě jejich sebedůvěry v tvůrčí schopnosti.

Přestože Graf 9 naznačuje mírný nárůst bodového skóre mezi žáky s nízkou a střední úrovní sebedůvěry napříč všemi SES skupinami, rozdíly nejsou dostatečně výrazné a statisticky významné. Tento výsledek může souviset s tím, že sebedůvěra sama o sobě nestačí k dosažení lepších výsledků, neboť zásadní je, jakým způsobem ji žák dokáže využít při řešení kreativních úkolů. Žáci s vyšší sebedůvěrou mohou být ochotnější se do tvůrčího myšlení zapojit, avšak pokud jim chybí dovednosti, zkušenosti nebo vnější podpora, nemusí se jejich sebedůvěra nutně promítnout i do lepšího výkonu.

Dalším možným vysvětlením je i tendence některých žáků přeceňovat své schopnosti, kdy přehnaná sebedůvěra patří mezi nejčastější kognitivní iluze (Kahneman, 2011).

GRAF 9 Skóre z testu tvůrčího myšlení dle sebedůvěry v kreativitu a SES žáka

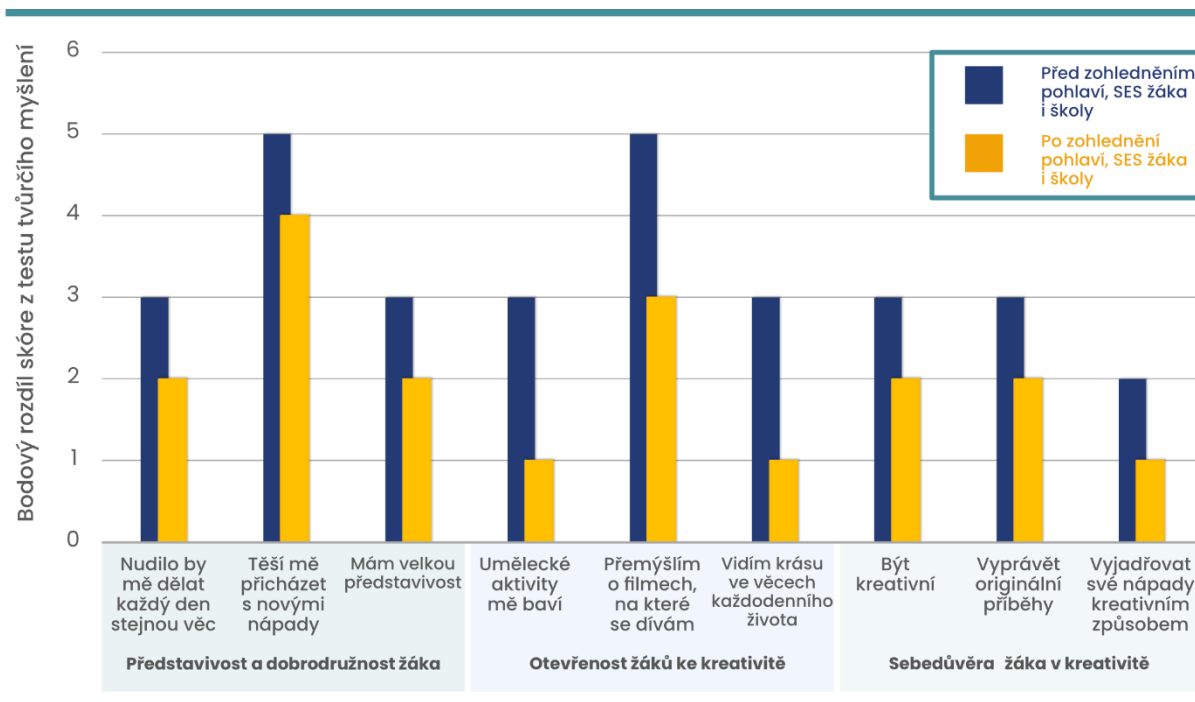


Výsledky týkající se sebedůvěry v oblasti kreativity jsou v tomto ohledu pozoruhodné, neboť obecně se sebedůvěra řadí mezi faktory, které pozitivně souvisí s výsledky žáků (viz Sekundární analýza mezinárodního šetření PISA 2022 – matematická, čtenářská a přírodovědná gramotnost). V případě tvůrčího myšlení se však zdá, že sebedůvěra má zde má spíše podpůrnou roli, která sama o sobě nestačí k dosažení výrazně vyššího skóre v testu.

Graf 10 dále znázorňuje vybrané výrokové položky, které byly použity k měření jednotlivých postojů souvisejících s tvůrčím myšlením. Zároveň ukazuje, jak se bodové rozdíly v odpovědích žáků liší před a po zohlednění kontrolních proměnných – pohlaví, SES žáka i školy. Ačkoliv nebyl u všech indexů postojů žáků v Modelu 2 vykázán statisticky významný vztah s výsledkem v testu tvůrčího myšlení, graf přehledně ukazuje, jak se s výsledky pojí souhlas s jednotlivými výroky. Všechny uvedené průměrné rozdíly ve skóre jsou statisticky významné.

GRAF 10

Bodový rozdíl v testu tvůrčího myšlení mezi žáky, kteří na dané výroky odpověděli „souhlasím/věřím si“ a „nesouhlasím/nevěřím si“



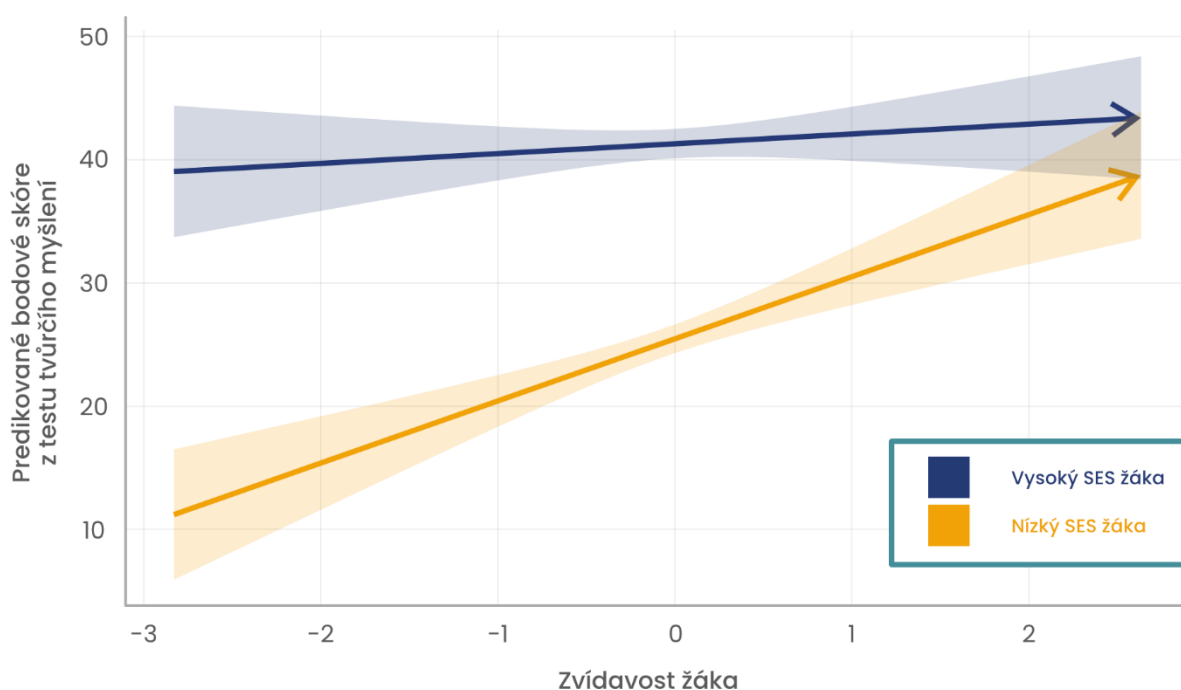
Největší bodové rozdíly byly zaznamenány u výroků spadajících pod index *Otevřenosti ke kreativě*. Například žáci, kteří souhlasili s výrokem „Vidím krásu ve věcech každodenního života“, dosahovali po zohlednění kontrolních proměnných v průměru o 3 body vyššího skóre než jejich vrstevníci, kteří tento postoj nesdílejí. Podobné rozdíly lze pozorovat i v oblasti *Představivosti a dobrodružnosti*. Žáci, kteří uvedli, že „Nudilo by mě dělat každý den stejnou věc“, dosáhli v průměru o 2 body vyššího skóre než ti, kteří s tímto výrokem nesouhlasili. Ještě větší (4bodový) rozdíl byl naměřen u výroku „Těší mě přicházet s novými nápady“. Výrazné bodové rozdíly byly patrné také v rámci indexu *Sebedůvěry v kreativě*. Žáci, kteří si věří v tom, že jsou kreativní nebo že umí vyprávět originální příběhy, dosahují po zohlednění kontrolních proměnných v průměru o 2 body vyššího skóre než jejich vrstevníci, kteří si v těchto dovednostech nevěří. Bodové rozdíly zůstávají statisticky významné i po zohlednění kontrolních proměnných jako pohlaví a SES žáka/školy. To ukazuje, že nejen vnější faktory, ale i vnitřní postoje žáků ke kreativě významně souvisí s jejich výkonem v testu tvůrčího myšlení.

Model 2 byl dále zaměřen na sociálně-emoční charakteristiky žáků, které také mohou hrát roli při rozvoji jejich tvůrčího myšlení. Výsledky ukázaly, že žáci s vyšší vnímanou mírou *Zvědavosti* a *Houževnatosti* dosahovali v testu tvůrčího myšlení vyšších výsledků než jejich vrstevníci s nižšími hodnotami těchto charakteristik. Naopak *Odolnost vůči stresu* se ukázala jako mírně negativní faktor, avšak tento vztah nebyl statisticky významný. Nelze proto s jistotou tvrdit, že by odolnost vůči stresu měla přímý dopad na výkon v testu tvůrčího myšlení. Z tohoto důvodu je následující část textu podrobněji zaměřena pouze na zvědavost a houževnatost žáka.

Žáci s vysokou mírou zvědavosti dosahovali vyššího skóre v testu tvůrčího myšlení než jejich vrstevníci, kteří tuto vlastnost nevykazovali. Toto zjištění potvrzuje i řada mezinárodních studií (například Chávez-Eagle, 2009; Feist, 1998), podle nichž zvědavost podporuje otevřenost novým zkušenostem a intelektuálnímu zkoumání. Zvědavější jedinci se více zajímají o nové myšlenky, kladou otázky a hledají souvislosti, což jim pomáhá efektivněji nacházet kreativní řešení.

Jak ukazuje Graf 11, zvědavost navíc zmírňuje rozdíly mezi žáky z různých socioekonomických prostředí. Zejména u žáků s nízkým SES a s vysokou mírou zvědavosti, byly výsledky v testu tvůrčího myšlení srovnatelné jako u jejich vrstevníků s vyšším SES. To ukazuje, že **zvědavost může pomoci překonat vzdělanostní bariéry a umožnit žákům dosahovat lepších výsledků bez ohledu na jejich rodinné zázemí**. Podpora rozvoje této vlastnosti ve vzdělávání může být jednou z cest, jak podpořit kreativitu napříč socioekonomickými skupinami. V podpoře zvědavosti je přitom zásadní role učitele a způsob, jakým vede výuku. Pokud je výuka příliš formální, povrchní a neposkytuje prostor pro otázky či hledání souvislostí, může přirozená zvědavost žáka postupně oslabovat. Naopak učitelé, kteří vytvářejí otevřené a podnětné prostředí, kde jsou otázky vítané a kde je aktivně podporován zájem o poznání, přispívají k udržení a posilování zvědavosti. K prevenci apatie a nezájmu přitom mohou pomoci i jednoduché strategie jako je naslouchání žákům, práce s otevřenými otázkami typu „proč“ nebo „co kdyby“ a přijímání nejistoty jako přirozené součásti výuky. Právě taková atmosféra vede k tomu, že je zvědavost vnímána jako přirozená a hodnotná součást vzdělávání (Soukop, 2023; Eva, 2022).

GRAF 11 Interakční efekt Zvědavosti žáka a SES žáka a jeho asociace se skóre tvůrčího myšlení

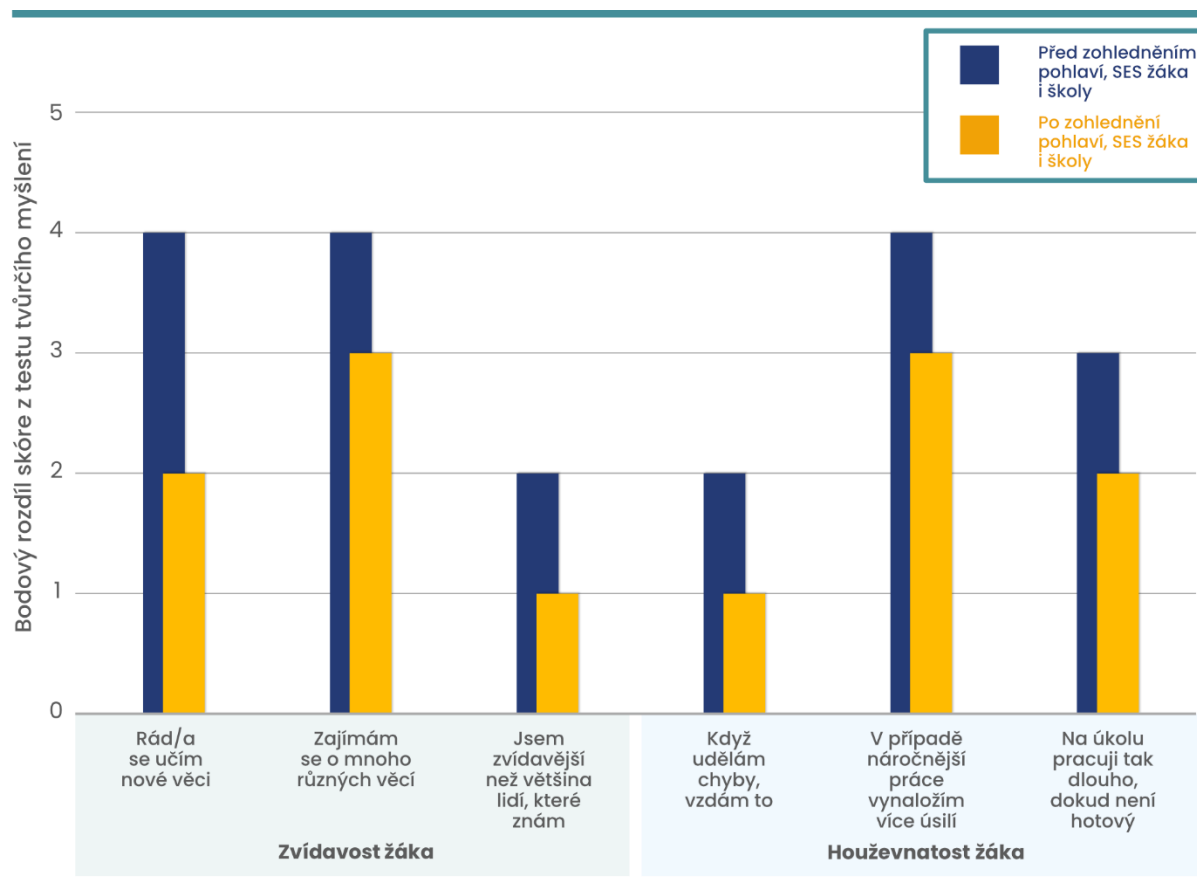


Kromě zvědavosti dosahovali lepších výsledků v testu tvůrčího myšlení také žáci s vyšší mírou houževnatosti ve srovnání s vrstevníky, kteří tuto vlastnost vykazovali v menší míře. Vytrvalost umožňuje žákům soustředit se na úkol i při řešení složitých problémů a pokračovat v hledání inovativních řešení (Cropley, 1990). Hraje tak zásadní roli v procesu kreativity, protože pomáhá překonávat nezdary a vede k efektivnějšímu rozvoji nových nápadů.

Motivace podporující houževnatost se dělí na vnitřní (radost z tvoření, zájem o výzvy) a vnější (hodnocení, uznání) (Amabile & Pratt, 2016). Vnitřní motivace je úzce spojena se zážitkem tzv. „kreativního flow“ – stavu úplného ponoření do tvůrčí činnosti, při kterém jedinec ztrácí pojem o okolním světě a je plně soustředěný na kreativní úkol (Csikszentmihalyi, 2013). Vnější motivace naopak zahrnuje podněty z okolí, například hodnocení nebo uznání, které mohou žáky pobízet k vytrvalosti v kreativních činnostech. Přestože je vnitřní motivace považována za zásadní pro kreativní výkon, vnější faktory mohou pomoci udržet dlouhodobé úsilí a poskytnout podporu pro kreativní práci (Amabile & Pratt, 2016).

Graf 12 znázorňuje vybrané výrokové položky, které byly použity k měření zvědavosti a houževnatosti žáka. Zároveň ukazuje bodové rozdíly v jejich odpovědích před a po zohlednění kontrolních proměnných jako jsou pohlaví a SES žáka a školy. Všechny zobrazené průměrné bodové rozdíly jsou statisticky významné.

GRAF 12 Bodový rozdíl v testu tvůrčího myšlení mezi žáky, kteří na dané výroky odpověděli „souhlasím“ a „nesouhlasím“



Nejvýraznější bodové rozdíly byly zaznamenány u indexu *Zvědavosti*. Například u výroku „Rád/a se učím nové věci“. Žáci, kteří s tímto výrokem souhlasili, dosahovali v testu tvůrčího myšlení v průměru o 2 body vyššího skóre než jejich vrstevníci, kteří nesouhlasili. Největší rozdíl byl však zaznamenán u výroku „Zajímám se o mnoho různých věcí“, kde rozdíl mezi skupinami činil až 3 body, a to i po zohlednění kontrolních proměnných. U indexu *Houževnatosti* byl nejvýraznější bodový rozdíl zaznamenán u položky „Pokud je úkol náročnější, vynaložím více úsilí“, kde rozdíl mezi žáky, kteří souhlasili a nesouhlasili dosahoval rovněž 3 bodů.

Tyto výsledky dále potvrzují, že rozdíly ve skóre v testu tvůrčího myšlení nejsou určovány pouze pohlavím či SES žáka/školy. Významnou roli zde hrají i sociálně-emoční charakteristiky žáků, které se ukazují jako statisticky významné determinanty výsledků žáků i po zohlednění uvedených kontrolních proměnných.

Analýza byla dále zaměřena na dopad sociálně-emočních charakteristik žáků, konkrétně na tzv. schizotypální rysy. Ty zahrnují psychologické charakteristiky jako jsou bohatá představivost, sklon ke ztracení se v myšlenkách, potřeba změny či kreativní vyjadřování. Ačkoliv jsou tyto rysy často zkoumány v klinické psychologii, v mírné formě se vyskytují i u běžné populace a nejsou samy o sobě známkou poruchy. Výzkumy ukazují, že právě slabá až střední míra schizotypálních rysů může být

pozitivně spojena s vyšší úrovní kreativity, především díky originálnímu způsobu myšlení (Wang et al., 2018; Karlsson, 1984; Kauffman et al., 1979). Naopak jejich silnější výskyt může vést k problémům s praktickým využitím tvořivosti (Tonge et al., 2020; Armstrong, 2012).

Schizotypální porucha osobnosti

Schizotypální rysy znamenají, že **člověk přemýšlí a vnímá svět trochu jinak než ostatní**. Někteří žáci s těmito rysy mají **neobvyklé nápady, vidí souvislosti tam, kde je jiní nevidí, a přemýšlejí nekonvenčním způsobem**. To jim může pomáhat v úlohách, které vyžadují kreativní myšlení, například při hledání nových řešení problémů nebo vytváření originálních příběhů. Na druhou stranu může být jejich myšlení méně systematické, což jim někdy ztěžuje práci s přesnými pravidly a strukturami, jako jsou matematické postupy. Ve škole se tak mohou setkat s výzvou při řešení úloh, které vyžadují logickou přesnost a jasné kroky, zatímco v oblastech, kde je důležitá kreativita a volné přemýšlení, mohou naopak vynikat.

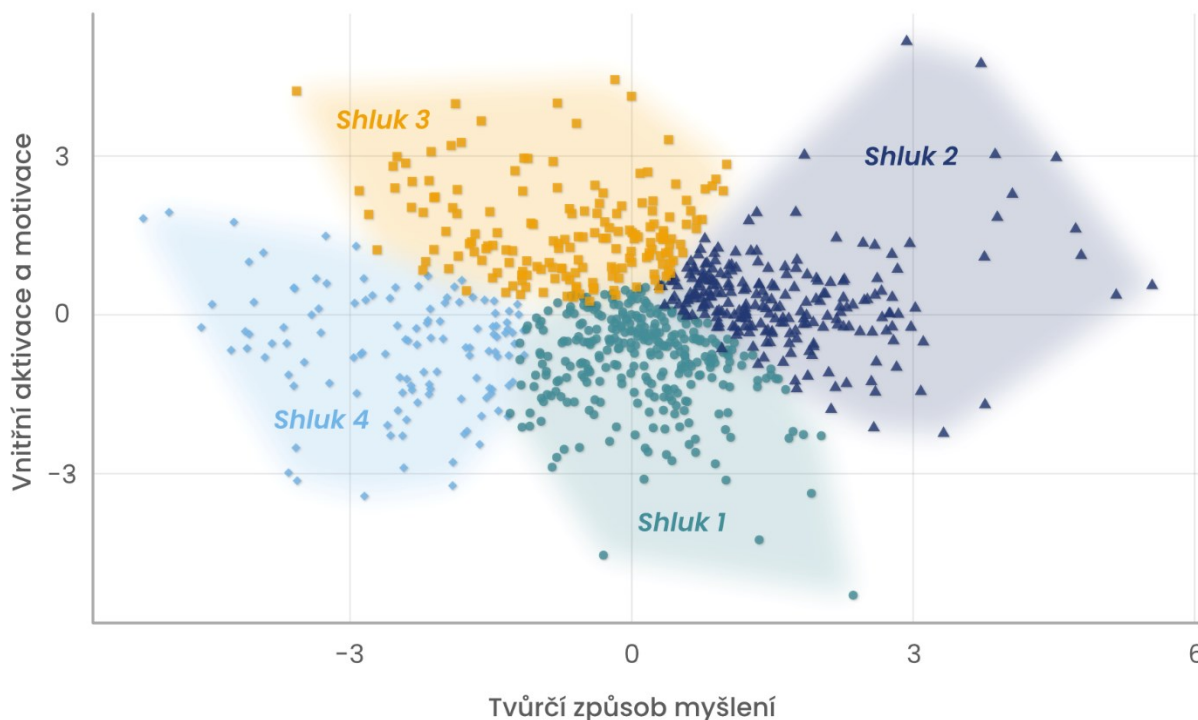


Na základě těchto teoretických východisek byly v dotazníku PISA 2022 identifikovány tři položky, které lze interpretovat jako indikátory mírných schizotypálních rysů: „Často se ztrácím ve svých myšlenkách“, „Nudilo by mě dělat každý den stejnou věc“ a „Rád/a vymýšlím příběhy“. Právě tyto položky vykazaly pozitivní korelaci s výsledky v testu tvůrčího myšlení, což potvrzuje hypotézu, že otevřenost novým myšlenkám a nekonvenční pohled na svět může žákům pomoci lépe rozvíjet jejich kreativní potenciál.

Pro jasnější porozumění tomu, jak se žáci liší ve svých postojích a osobnostních vlastnostech, byla následně provedena shluková analýza. Tato metoda umožňuje ve složitých datech odhalit vzorce a rozdělit jedince do skupin podle podobných vlastností. V tomto případě byli žáci rozděleni do čtyř skupin podle kombinace charakteristik jako jsou sebedůvěra v kreativitu, představivost a dobrodružnost, postoje související s výše zmíněnými schizotypálními rysy a také na základě sociálně-emočních charakteristik jako jsou houževnatost, zvědavost a odolnost vůči stresu.

Výsledky této analýzy jsou zobrazeny v Grafu 13. Vodorovná osa (osa X) představuje tvůrčí způsob myšlení, kdy čím nižší hodnota, tím více se u žáka projevuje představivost, originalita a otevřenost novým nápadům. Naopak vyšší hodnoty odpovídají spíše konvenčnímu a méně tvořivému přístupu k myšlení. Svislá osa (osa Y) pak znázorňuje aktivní přístup a vnitřní motivaci, kdy vyšší hodnota značí větší houževnatost, vytrvalost a odolnost vůči stresu.

GRAF 13

Shluková analýza tvůrčího myšlení a osobnostních rysů žáků²

První shluk zahrnuje žáky, kteří vykazují průměrné hodnoty u dvou ze tří výroků měřících schizotypální rysy osobnosti, s výjimkou výroku „Rád/a vymýšlím příběhy“, kde je hodnota podprůměrná. Tato skupina zároveň dosahuje nejnižších hodnot u většiny vnitřních charakteristik, zejména v oblasti houževnatosti a zvědavosti. Podprůměrné je také jejich sebevědomí v oblasti kreativity i míra představitivosti. Méně často uvádějí, že ve škole využívají tvořivé pedagogické postupy, a sami sebe hodnotí jako méně otevřené a kreativní. Tyto skutečnosti se odrážejí také v jejich nižší kreativitě a průměrném výkonu v testu tvůrčího myšlení. Celkově jde o žáky s omezeným tvořivým zapojením a slabší vnitřní motivací.

Třetí shluk sdružuje žáky s nadprůměrně pozitivními hodnotami téměř ve všech sledovaných charakteristikách. Tito žáci jsou zvědaví, houževnatí, mají zdravou sebedůvěru a jsou nejlépe vybavení na zvládání stresu. Ačkoliv nedosahují nejvyšších hodnot v představitivosti, vykazují pozitivní výsledky u dvou ze tří položek spojených se schizotypálními rysy („Nudilo by mě dělat každý den stejnou věc“ a „Rád/a vymýšlím příběhy“). Jde o emočně stabilní, motivované žáky s vyváženým tvořivým potenciálem, kteří zároveň dosahují průměrného výsledku v testu tvůrčího myšlení.

Čtvrtý shluk představuje žáky, kteří vykazují záporné hodnoty ve všech třech položkách spojených se schizotypálními rysy, což odpovídá spíše konvenčnímu a méně originálnímu stylu myšlení. Zároveň tito žáci vykazují nízké hodnoty napříč většinou dalších charakteristik, včetně houževnatosti, zvědavosti i sebedůvěry, s výjimkou odolnosti vůči stresu, která je u této skupiny relativně vysoká. Žáci jen zřídka využívají tvořivé pedagogické postupy a zároveň dosahují nejnižšího skóre v testu tvůrčího myšlení. Tento shluk tak odpovídá pasivnímu přístupu žáka ke kreativnímu myšlení.

Nejvýraznějším shlukem z hlediska tvůrčího myšlení je však shluk dvě, který zahrnuje žáky s nejvyššími hodnotami ve všech třech výrocih měřících schizotypální rysy osobnosti. Tito žáci vynikají představitivostí, vysokou sebedůvěrou v kreativitu a výraznou zvědavostí. Současně však vykazují

² Graf zahrnuje pouze ty žáky, kteří odpověděli na všechny otázky, z nichž se uvedené indexy skládají

nejnižší odolnost vůči stresu, což může souviset s jejich citlivějším vnímáním světa a větší mentální aktivitou. Výzkumy ukazují, že kreativita bývá spojena s vyšší emoční intenzitou a otevřeností novým zkušenostem, které ale zároveň mohou zvyšovat náchylnost ke stresu (Beverdors, 2019; He et al., 2020). Tento vztah ale není nutně překážkou. Při vhodné podpoře ze strany učitele a posílení důvěry ve vlastní tvořivost lze negativní dopady stresu zmírnit a rozvíjet plný potenciál těchto žáků (Liu & Liu, 2020). Žáci sami sebe hodnotí, že jsou velmi otevření a kreativní a zároveň dosahují nejvyššího průměrného skóre v testu tvůrčího myšlení. Z hlediska tvůrčího myšlení jde o skupinu s největší kognitivní otevřeností a originálním způsobem uvažování.

Shluková analýza tak ukázala, že mezi žáky existují výrazné rozdíly ve vnitřní motivaci, tvůrčím myšlení a v osobnostním nastavení. Největší kreativní potenciál byl identifikován u žáků s rysy schizotypální osobnosti, tedy s originálním myšlením, silnou představivostí a otevřeností novým nápadům. Výsledky potvrzují, že právě propojení tvořivosti a vnitřní motivace tvoří silný základ pro rozvoj kreativního myšlení a že různé psychologické profily žáků si žádají citlivý, individualizovaný přístup ve vzdělávání.

Lze tedy říct, že postoje a vlastnosti žáků související s tvůrčím myšlením odrážejí širší rodinný a vzdělávací kontext, ve kterém žáci vyrůstají. Ačkoliv některé charakteristiky žáků, jako představivost, houževnatost či zvědavost, mohou přispívat ke snižování vzdělanostních nerovností způsobených zejména rozdílným SES, analýza zároveň ukazuje, že tyto vlastnosti jsou nejčastěji zastoupeny u žáků s vysokým SES. To ukazuje, že i když tyto charakteristiky mohou žákům pomoci překonávat bariéry spojené s nižším SES, právě v této skupině se k jejich rozvoji dostávají pouze omezeně.

Podpora kreativního myšlení by proto měla začínat již v raném věku a ideálně by měla být přirozenou součástí rodinného prostředí. Rodinné zázemí, školní klima i rodinná očekávání mohou významně formovat nejen sebedůvěru žáků v oblasti kreativity, ale také příležitosti k jejímu rozvoji. Zatímco žáci z podnětného prostředí často přirozeně rozvíjejí tvůrčí myšlení, u jiných žáků mohou bariéry spojené s jejich rodinným prostředím nebo vnímáním vlastních schopností tento potenciál výrazně omezovat.

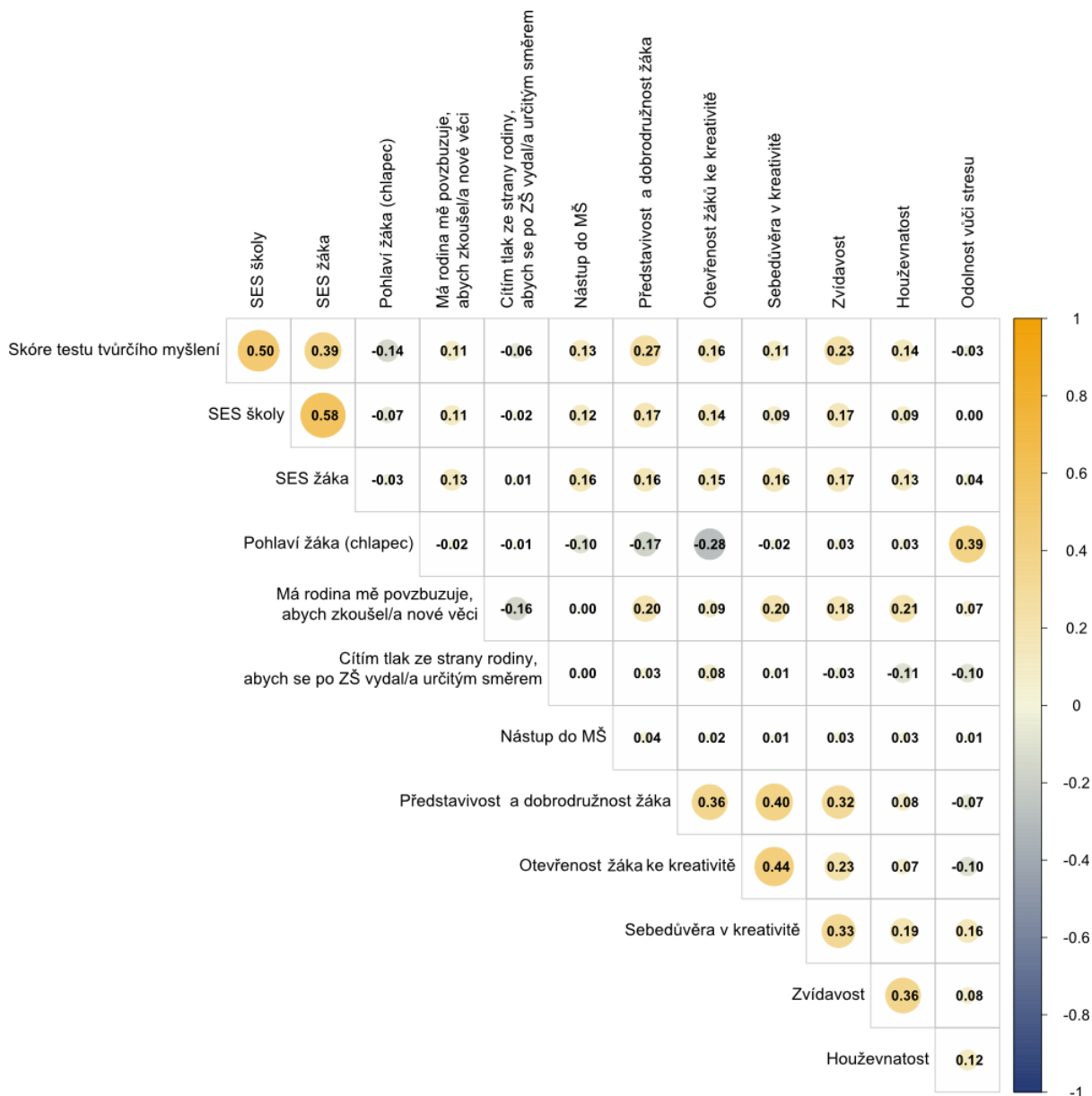
Tato zjištění podtrhují význam podpory tvořivosti a pozitivního postoje k tvůrčímu myšlení. Jak ukazuje například studie Peterse (1978), žáci s vyšší mírou zvědavosti sice kladou ve třídě třikrát více otázek než ti méně zvědaví, avšak vnímají-li učitele jako hrozbu, obě skupiny jsou zdrženlivější. **Vzdělávací systém by proto měl cíleně vytvářet prostředí, které žáky podporuje v jejich zvědavosti a dává jim prostor pro rozvoj kreativity. Zásadní roli zde sehrávají jak učitelé, kteří mohou podněcovat otevřené myšlení a experimentování, tak celkové školní klima, jež by mělo žákům nabízet dostatek příležitostí k objevování a tvořivému řešení problémů.** Podpora těchto postojů neslouží totiž jen k rozvoji tvůrčího myšlení jednotlivce, ale může také přispět ke zmírňování vzdělanostních nerovností a posilování příležitostí ve vzdělávání.

Na závěr byla vytvořena korelační matice, která přehledně shrnuje sílu a směr vztahů mezi analyzovanými proměnnými modelů 1 a 2. Neukazuje pouze sílu jednotlivých prediktorů, ale umožňuje nahlížet na problematiku komplexněji z hlediska jejich vzájemného propojení. Díky tomu doplňuje výsledky regresních modelů a pomáhá odhalit souvislosti, které by jinak mohly zůstat skryté. Poskytuje tak podklad pro hlubší interpretaci vztahů mezi faktory spojenými s tvůrčí kreativitou tím, že umožňuje sledovat, jak se postoje, socio-emoční charakteristiky a rodinné zázemí vzájemně podporují či oslabují.

Výrazně pozitivní korelace byla zjištěna mezi všemi zkoumanými postoji ke kreativitě, tedy mezi *Představivostí a dobrodružností*, *Otevřeností ke kreativitě* a *Sebedůvěrou v kreativitu*. Tyto postoje jsou úzce provázané a vzájemně se podporují. Poměrně silná pozitivní korelace se projevila také mezi některými socio-emočními charakteristikami, zejména mezi *Houževnatostí* a *Zvědavostí*. Houževnatost navíc pozitivně souvisí s vnímanou podporou ze strany rodiny, což ukazuje, že prostředí podporující zkoušení nových věcí posiluje u žáků schopnost vytrvalosti. Zajímavé rozdíly byly zaznamenány

i v souvislosti s pohlavím žáků. Chlapci častěji vykazovali vyšší odolnost vůči stresu, zatímco u postojů ke kreativitě byl u nich naměřen slabý negativní vztah. Celkově tak korelační matice ukazuje, že rozvoj tvůrčího myšlení je výsledkem vzájemného působení postojů žáka ke kreativitě, jejich socio-emočních charakteristik a podpory školního i rodinného prostředí, a nelze jej vysvětlit pouze jedním izolovaným faktorem.

KORELAČNÍ MATICE 1 Rodinné zázemí a postoje k tvůrčímu myšlení



Jaká zjištění kapitola přinesla?

- ☐ Žáci, kteří navštěvovali předškolní vzdělávání, dosahují v testu tvůrčího myšlení vyššího skóre než ti, kteří předškolní vzdělávání neabsolvovali. Předškolní vzdělávání tak neformuje pouze základní kognitivní dovednosti, ale i způsob, jakým děti vnímají problémy a tvořivě je řeší. Mateřské školy vytvářejí prostředí rozvíjející představivost, schopnost vyjadřovat se a přicházet s novými nápady.

- ☐ Žáci z rodin s vyšším vzděláním rodičů a prestižnějším zaměstnáním mají zpravidla lepší přístup ke vzdělávacím, kulturním i sociálním zdrojům, jako jsou soukromé doučování, knihy, technologie či inspirativní sociální kontakty. SES žáka patří mezi nejvýznamnější faktory ovlivňující vzdělávací výsledky žáků nejen v oblastech matematické a čtenářské gramotnosti, ale souvisí i s jejich výkonem v oblasti tvůrčího myšlení. Jako neméně důležitá se potenciálně jeví i samotná psychická podpora ze strany rodiny (nevyvíjet přehnaný tlak na žáka atd.)

- ☐ Výsledky analýzy ukázaly, že dopad nízkého SES dokáže kompenzovat vysoká představivost, dobrodružnost a zvědavost žáka. Zatímco u žáků s vysokým SES má rostoucí představivost jen mírný dopad na jejich výkon v testu, u žáků s nízkým SES je efekt výrazně silnější. Žáci s nízkým SES, kteří vykazují vysokou míru představivosti a dobrodružnosti, tak mohou v testu dosahovat podobných výsledků jako jejich vrstevníci s nízkou mírou těchto schopností, kteří zároveň pocházejí z podnětnějšího rodinného zázemí. Podobná asociace byla pozorována taktéž v případě zvědavosti žáka.

- ☐ Zvědavost a vytrvalost se ukazují jako silné faktory související s výsledky žáků v testu tvůrčího myšlení. Žáci, kteří tyto vlastnosti vykazují, dosahují lepších výsledků. Zvědavost rozvíjí otevřenost k novým podnětům, podporuje kladení otázek a hlubší porozumění. Vytrvalost umožňuje žákům pokračovat v práci i přes neúspěchy, soustředit se na složité problémy a hledat originální řešení.

Podpora kreativity ve škole a školní klima

2

Klíčové otázky:

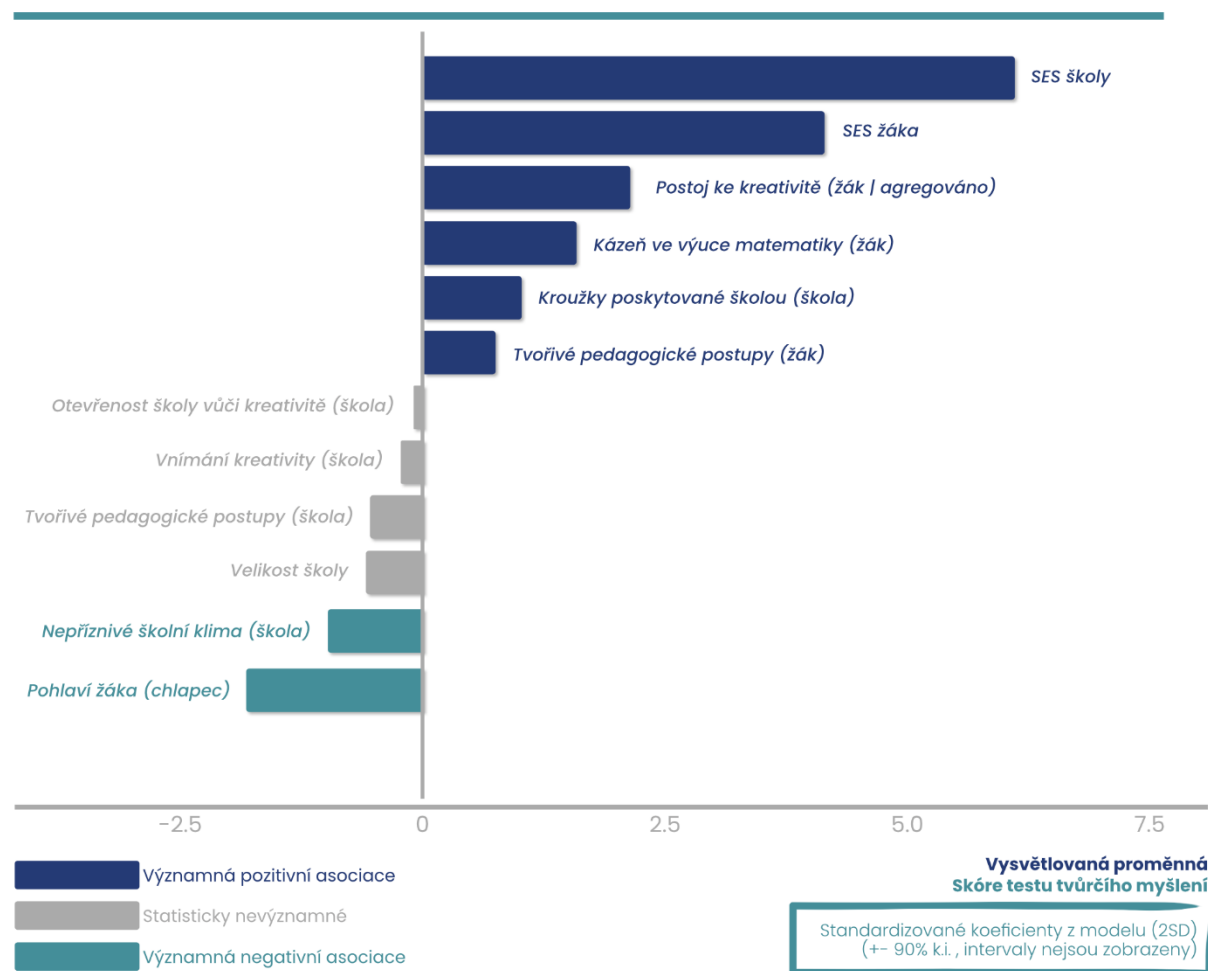
- ❑ Jaký vliv má vnímání podpory kreativity ze strany učitelů na celkové vnímání školního klimatu žáky?
- ❑ Jak školní klima ovlivňuje sebehodnocení kreativity žáků?
- ❑ Jaký vztah lze identifikovat mezi školním klimatem a tím, jak žáci hodnotí své možnosti vyjadřovat kreativní myšlenky ve škole?

Školní prostředí a vzdělávací přístupy jsou podle mnoha výzkumů důležité pro rozvoj tvůrčího myšlení. Právě ve škole mají žáci příležitost k tomu, aby objevovali a prohlubovali své zájmy, osvojovali si nové dovednosti a zapojovali se do různých aktivit, jež mohou kreativitu podporovat. Inspirativní a podnětné vzdělávací prostředí umožňuje žákům se nejen setkávat s novými myšlenkami a perspektivami, ale také napomáhá rozvoji jejich kritického myšlení a inovativního přístupu k řešení problémů. Kreativní myšlení má také pozitivní vztah s well-beingem žáků (např. James, 2015; OECD, 2023).

Podpora kreativity ve třídě může mít řadu pozitivních a dlouhodobých dopadů, jež pomáhají žákům stát se zvědavými a kriticky uvažujícími jedinci, kteří se nebojí riskovat. Tyto měkké dovednosti (tzv. soft skills) nabírají na stále větším významu v kontextu neustále se měnícího světa, který vyžaduje od jednotlivců kreativní myšlení a jednání. Proto je zásadní, aby kreativita ve vzdělávacích institucích nezůstala opomíjena a její rozvoj nebyl ponechán náhodě (Flanders, 2019; Thaaariq, 2023).

Tato kapitola je zaměřena na školní charakteristiky a bude podrobně popisovat vztahy mezi různými aspekty školního klimatu a postoji ředitelů ke kreativitě a tvůrčímu myšlení. Zkoumány budou nejen faktory, které souvisí se skóre v testu tvůrčího myšlení, ale také existence vztahů mezi školním klimatem a podporou kreativity ze strany učitelů či školy samotné.

MODEL 3 Asociace mezi proměnnými školního klimatu a tvůrčím myšlením dle PISA



Pozn.: Alternativní modely, ve kterých jsou všechny proměnné agregované – jeden s kontrolními proměnnými a druhý bez nich – ukazují stejné či podobné asociace u modelovaných faktorů.

Základní statistický Model 3 zobrazuje souvislost mezi skóre v testu tvůrčího myšlení a otázkami, které souvisí se školním klimatem, vnímáním kreativity ze strany ředitelů a s tím, jak škola podporuje tvořivé klima. Vyšší skóre se objevuje u žáků, kteří uvádějí pozitivní postoje ke kreativitě, lepší kázeň v hodinách matematiky a možnost účastnit se kroužků nabízených školou. Naopak nižší skóre se pojí s horším vnímáním školního klimatu ze strany vedení školy a se skutečností, že žák je chlapec.

K měření školního klimatu byly v šetření PISA vytvořeny indexy, které jej dokáží lépe postihnout. V tomto modelu jsou pro něj použity dva ukazatele: *Kázeň ve výuce matematiky* z žakovského a *Nepříznivé školní klima* ze školního dotazníku. *Kázeň ve výuce matematiky* obsahuje otázky, zda je ve třídě hluk a nepořádek či jestli žáci nemohou dobře pracovat. Oproti tomu *Nepříznivé školní klima* se dívá na celkové problémy ve škole – například zda se v ní vyskytuje ve větší míře vandalismus či fyzické ubližování mezi žáky.

Pro zjištění postoje ředitelů ke kreativitě a k podpoře pozitivního školního klimatu pak byly ze školního dotazníku vybrány indexy *Kroužky poskytované školou*, *Otevřenost školy vůči kreativitě*, *Vnímání kreativity* a *Tvořivé pedagogické postupy*. Pro zjištění vnímání ze strany žáků pak byly vybrány položky *Postoj ke kreativitě* a *Tvořivé pedagogické postupy*.

Položka *Kroužky poskytované školou* ukazuje, jestli daná škola poskytuje žákům různé zájmové tvůrčí činnosti, například školní divadelní soubory či matematické kroužky, a do jaké míry tak činí. Položka *Otevřenost školy vůči kreativitě* sleduje, zda si ředitelé myslí, že má většina žáků školy dobrou představivost nebo jestli se většina žáků ráda učí nové věci. Položka *Vnímání kreativity* obsahuje postoj ředitelů vůči kreativitě. Odpovídá na otázky, zda mohou být žáci kreativní téměř v každém předmětu a zda lze kreativitu trénovat. Položka *Tvořivé pedagogické postupy* se pak v případě žáků i ředitelů zabývá přístupem učitelů v hodinách, učivem na dané škole, tím, nakolik učitelé oceňují kreativitu žáků a jestli žáci musí v hodinách přicházet s kreativními řešeními úkolů.

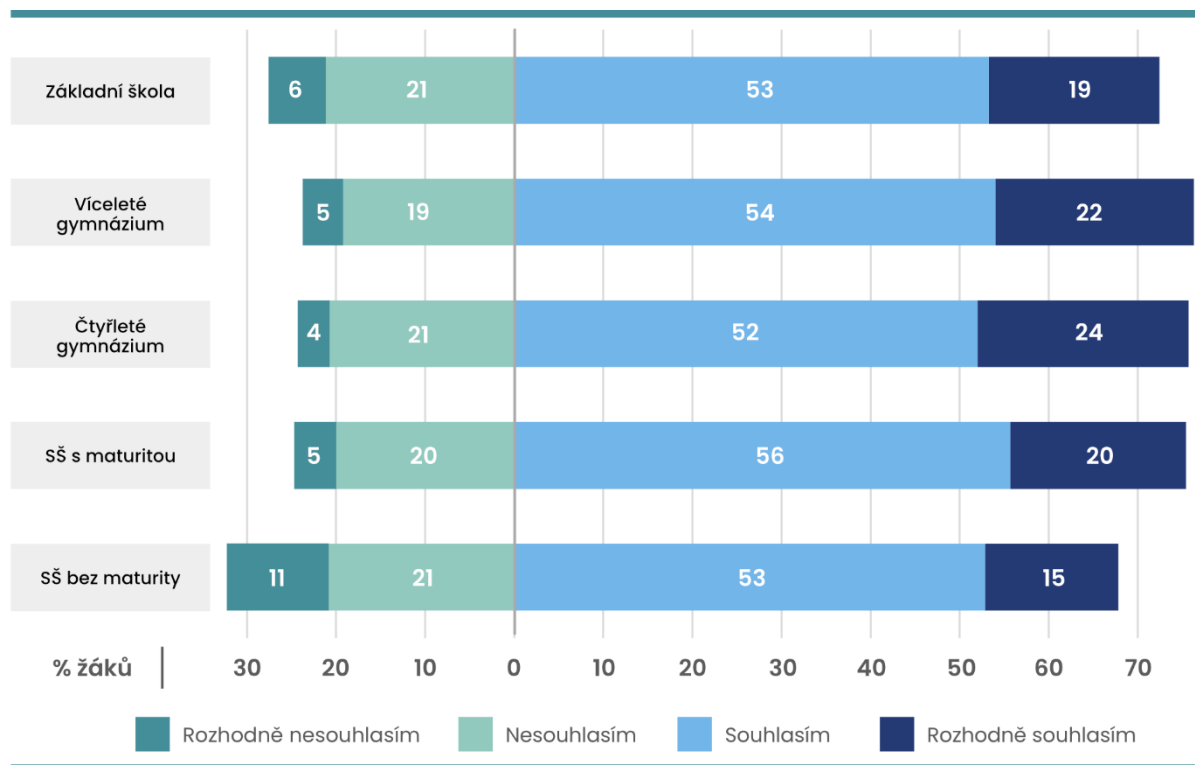
V Modelu 3 jsou také použity tzv. kontrolní proměnné – *SES školy*, *SES žáka*, *Velikost školy* a *Pohlaví žáka*. Výsledky modelu ukazují stejně jako v případě modelů 1 a 2 v Kapitole 1, že žáci ze škol, kde byla naměřena vyšší úroveň SES (tedy kde bylo vyšší průměrné SES testovaných žáků), dosahují lepších výsledků v testu tvůrčí gramotnosti. Roli hraje také zázemí žáka jako jednotlivce – i pro něj v Modelu 3 vyšlo, že vyšší SES se pojí s lepšími výsledky ve tvůrčí gramotnosti. Negativní vztah se skóre má pak *Pohlaví žáka*. Chlapci v průměru dosahují nižších výsledků než jejich vrstevnice. Tento vztah je dále popsán v následující kapitole. Poslední proměnnou, která se v modelu nachází, je *Velikost školy*. Ta vyšla statisticky nevýznamně, není tedy jasně prokázáno, že by tento faktor měl výraznou souvislost s výsledky žáků v testu tvůrčí gramotnosti.

Pro lepší pochopení vztahu mezi jednotlivými proměnnými, které byly použity v Kapitole 2, může sloužit korelační matice uvedená na konci kapitoly. Ta nám umožňuje vidět vztahy nejen mezi vybranými faktory a skóre testu tvůrčího myšlení, ale také jaké asociace mají jednotlivé položky mezi sebou.

Kromě kontrolních proměnných měl v Modelu 3 nejsilnější pozitivní souvislost se skóre v testu tvůrčí gramotnosti faktor *Postoj ke kreativitě (žák)*. Ten reprezentuje otázku „Je možné být kreativní téměř v každém předmětu?“, která je dále rozebrána v Grafu 14. Na rozdíl od Modelu 3 zde pracujeme s touto proměnnou na úrovni jednotlivých žáků, nikoli jako s průměrem za školu. Pokud se na tuto otázku podíváme z pohledu jednotlivých druhů/typů škol, je vidět, že nejvíce s výrokem souhlasí žáci na víceletých a čtyřletých gymnáziích a ve středních školách s maturitou. Naopak v nejmenší míře mají pocit, že mohou být kreativní v různých předmětech, žáci ve středních školách bez maturity.

GRAF 14

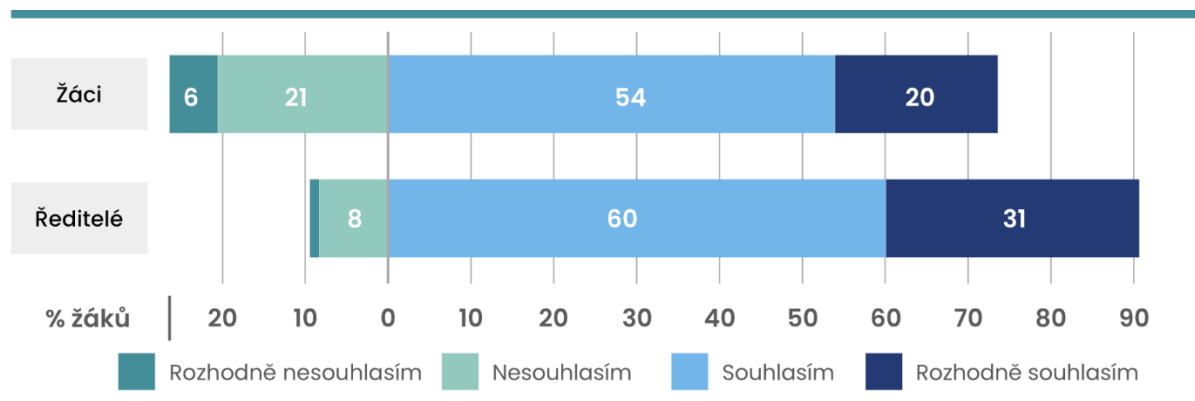
Podíly žáků dle výroku „Je možné být kreativní téměř v každém předmětu?“ v různých druzích/typech škol



Totožná otázka se objevila i v baterii *Vnímání kreativity (škola)*, která byla součástí školního dotazníku. Zajímavostí je, že ředitelé vnímají tuto problematiku jinak než jejich žáci – oproti 27 % žáků si pouze 9 % ředitelů myslí, že není možné být kreativní ve většině předmětů. Tento rozdíl může být částečně způsoben tím, že ředitelé jen zřídka hodnotí vlastní školu negativně, zejména pokud jde o faktory, které mohou být ovlivněny jejich vedením. Z tohoto důvodu lze předpokládat, že odpovědi žáků poskytují realističtější pohled na problematiku.

GRAF 15

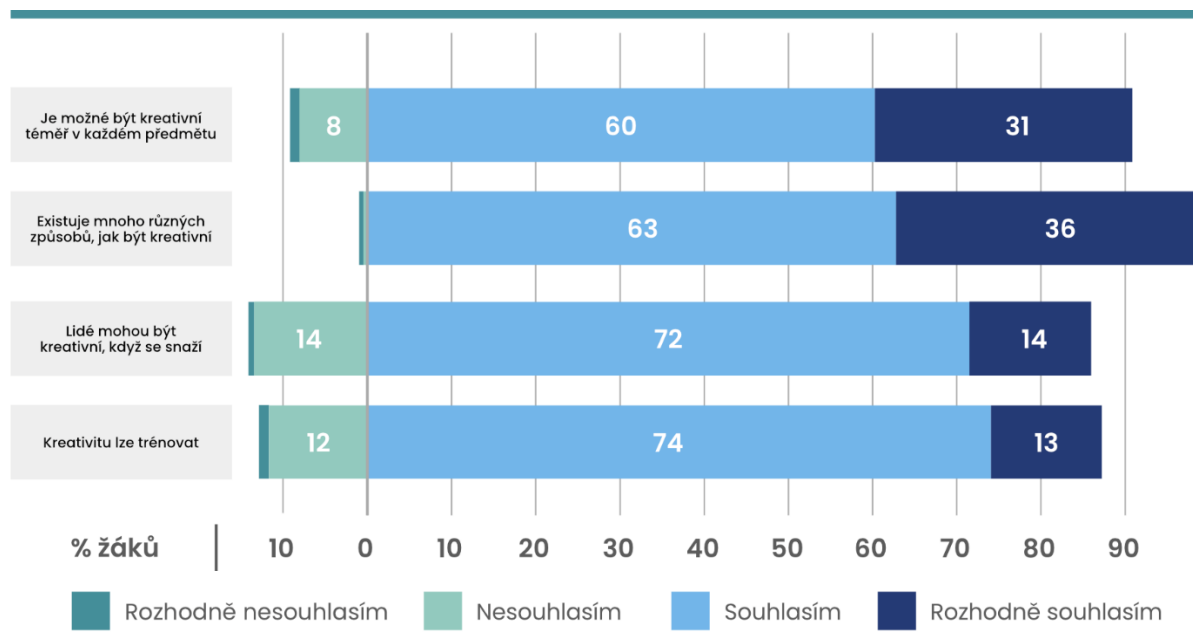
Podíly žáků a ředitelů dle výroku „Je možné být kreativní téměř v každém předmětu?“



Jak je zmíněno výše, ve školním dotazníku se nacházela baterie otázek, která se ředitelů škol doptávala na jejich vnímání kreativity. Na základě výsledků Modelu 3 nelze určit, zda existuje vztah mezi tímto faktorem a skóre žáků v testu tvůrčí gramotnosti (vytvořený index vyšel jako nesignifikanční). Při pohledu na podílové rozložení odpovědí ředitelů u jednotlivých výroků je vidět, že odpovídali

prevážně uniformně. Na všechny otázky odpovědělo přes 85 % ředitelů pozitivně. V případě výroku „Existuje mnoho různých způsobů, jak být kreativní“ dokonce kladně odpovědělo 99 % ze všech ředitelů. Nejvyšší množství záporných odpovědí (15 %) bylo ve vnímání kreativity naměřeno u výroku „Lidé mohou být kreativní, když se snaží“.

GRAF 16 Podíly ředitelů dle výroků obsažených ve Vnímání kreativity (škola)



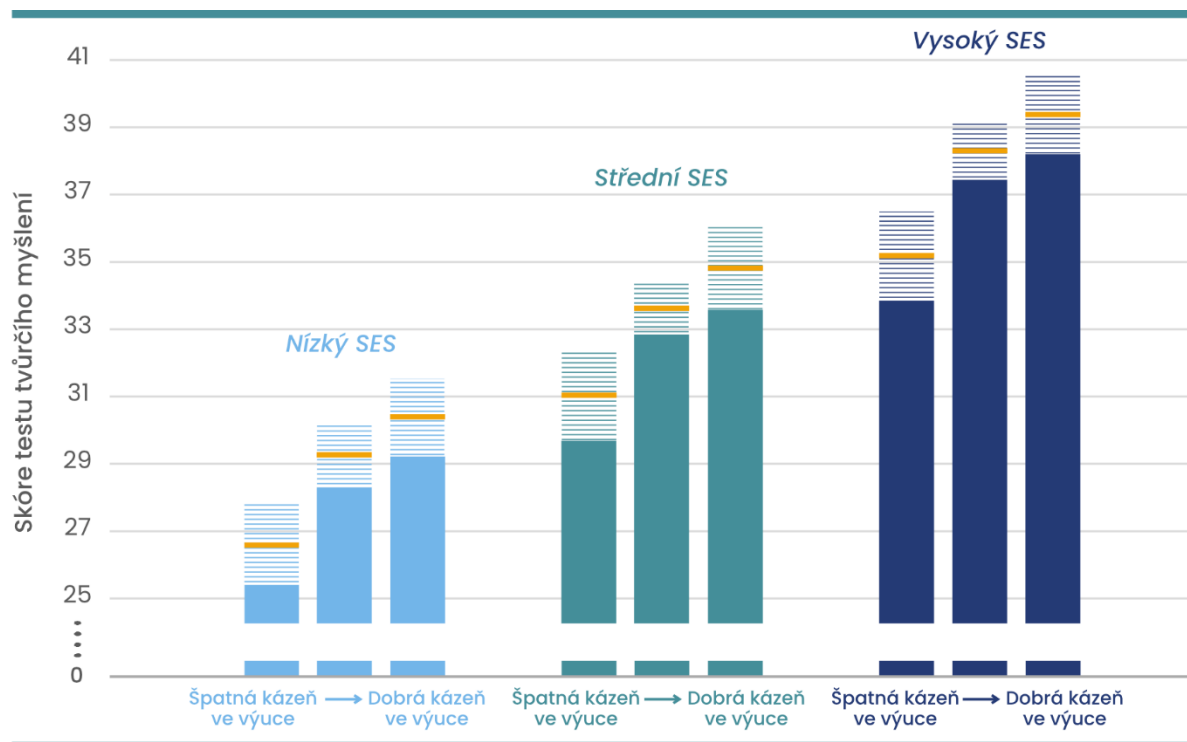
Další položkou, která měla v Modelu 3 pozitivní vztah se skóre žáků v tvůrčím myšlení, je *Kázeň ve výuce matematiky*³. Zde zahrnuté otázky měří, nakolik spolužáci v hodinách matematiky poslouchají či zda jsou žáci rozptylováni používáním digitálních zařízení a aplikací. Jak bylo popsáno v sekundární analýze mezinárodního šetření PISA 2022 k matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti (MŠMT, 2022), která byla detailněji zaměřená na školní prostředí, je tento index také spojen s výsledky žáků v testu matematické gramotnosti. Problémy s kázní ve výuce matematiky se objevují ve všech druzích/typech škol, avšak u středních škol bez maturity, s maturitou a u základní škol se jedná o problém častější.

Graf 17 ukazuje, jaký je vztah *Kázně ve výuce matematiky* se SES žáka a skóre v testu tvůrčího myšlení. Žáci, kteří hodnotí kázeň při výuce matematiky jako dobrou, mají téměř totožné skóre se skupinou žáků, která má vyšší SES, avšak na otázky tvořící tento index odpovídala negativně. Jinými slovy, **dobrá kázeň ve výuce matematiky je spojena s výsledky žáků, které jsou srovnatelné s výsledky žáků s vyšším socioekonomickým statusem**. Ukazuje se tak důležitost klidu v hodinách (a to nejen matematiky). Je proto důležité, aby se ředitelé a učitelé škol snažili pro žáky vytvořit prostředí, ve kterém se mohou plně soustředit na výuku a jsou co nejméně rozptylováni narušováním kázně. Model se základními kontrolními proměnnými (socioekonomický status žáka/školy, pohlaví žáka a velikost školy) zároveň ukázal, že ve školách, ve kterých žáci vykazují vyšší sebedůvěru ve svou kreativitu, je klima ve výuce matematiky vnímáno jako méně rušivé.

³ Index Kázeň ve výuce matematiky je součástí hlavního dotazníkového šetření PISA zaměřeného na oblast matematické gramotnosti. Přestože se přímo nevztahuje ke kreativnímu myšlení, jeho zahrnutí do modelu umožňuje zachytit obecnější kvalitu výukového prostředí, které může mít vliv i na rozvoj tvůrčí gramotnosti.

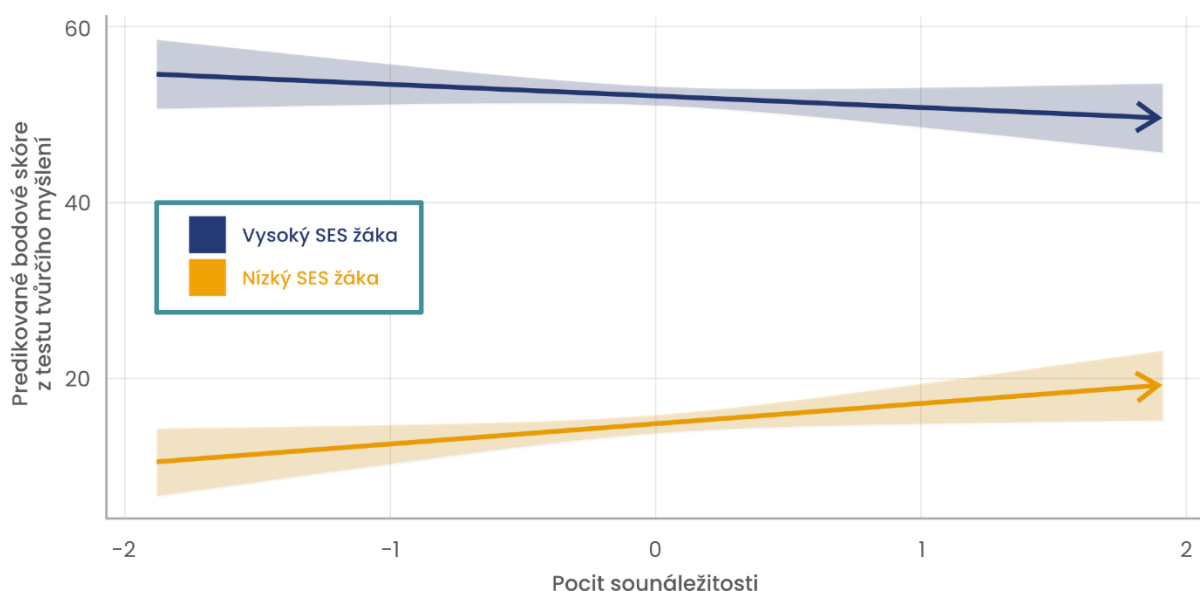
GRAF 17

Skóre z testu tvůrčího myšlení dle vnímané kázně ve výuce matematiky žákem a SES žáka

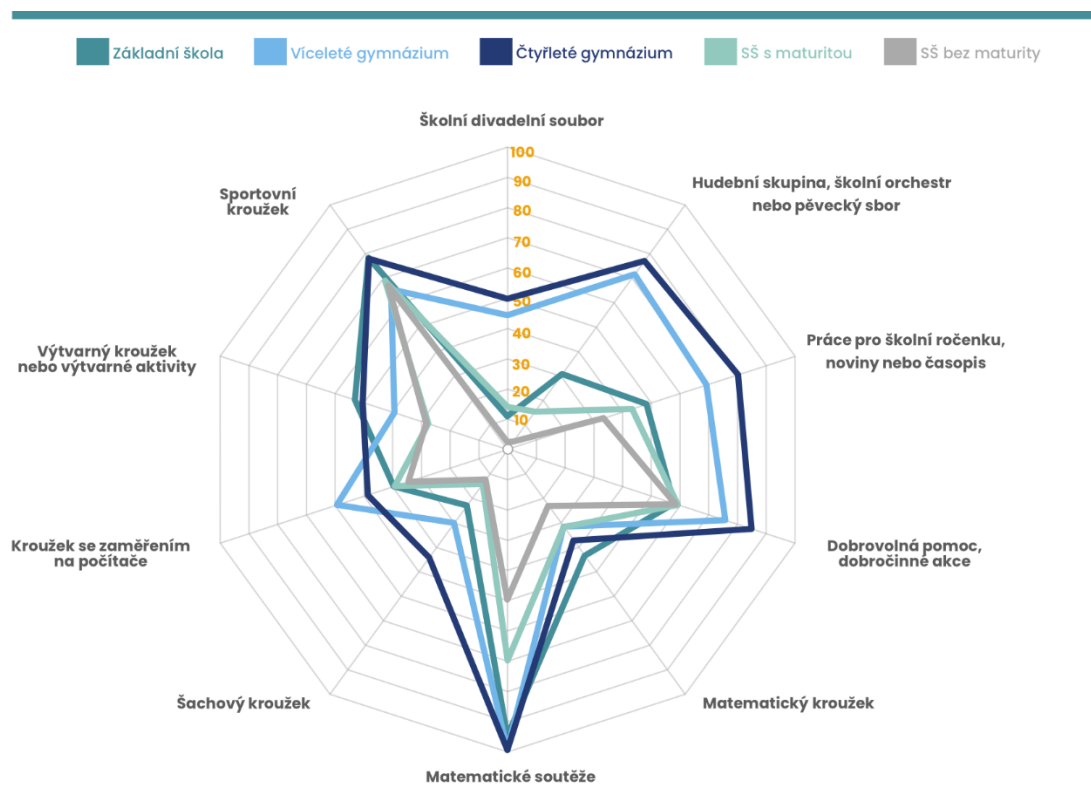


Význam kázně ve třídě se promítá i v dalších aspektech tvůrčího myšlení. Dle testu ANOVA existují statisticky významné rozdíly mezi tím, zda žáci vnímají, že mohou ve výuce otevřeně vyjadřovat své myšlenky, a úrovní kázně ve třídě v hodinách matematiky. Největší rozdíly v této oblasti se projevily mezi třídami, které žáci označili za dobře organizované s pozitivním klimatem, a těmi, kde byla disciplína hodnocena jako problematická. Výsledky ukazují, že **ve třídách s častějšími kázeňskými problémy žáci méně často vnímají příležitost vyjádřit své myšlenky**, například kvůli tomu, že zde dochází k narušování plynulosti výuky či je omezen prostor pro diskusi. Naopak prostředí s lepší atmosférou podporuje aktivnější zapojení žáků do výuky a vytváří podmínky, ve kterých se žáci cítí komfortněji při sdílení svých myšlenek a nápadů.

To, že dobré školní klima může alespoň částečně dorovnat rozdíly mezi žáky s vyšším a nižším SES, ukazuje také Graf 18. Jako jedna z proměnných je zde použit *Pocit sounáležitosti*, který měří například to, zda si žáci ve škole snadno nachází kamarády, zda mají pocit, že do školy patří či zda se ve škole cítí osamělí. Samotný graf pak zachycuje interakční efekt mezi *SES žáků* a jejich pocitem sounáležitosti. Zatímco u žáků s vysokým SES nemá rostoucí sounáležitost téměř dopad na jejich výkon v testu tvůrčí gramotnosti (pokles je v rámci odchylky), u žáků s nízkým SES je efekt pozitivní – **ti žáci, kteří mají pocit, že do školy zapadají, mají průměrně téměř o 10 bodů vyšší skóre z testu tvůrčí gramotnosti než jejich vrstevníci, kteří do školy spíše nezapadají.**

GRAF 18**Interakční efekt pocitu sounáležitosti a SES žáka**

Kromě klasické výuky poskytují školy často žákům možnost zapojit se do různých zájmových kroužků, které mají za cíl rozvíjet jejich zájmy a dovednosti mimo rámec běžné výuky. Tyto aktivity se častěji vyskytují ve školách, jejichž ředitelé uvedli, že v nich učitelé využívají tvořivé pedagogické postupy (viz Korelační matice 2). V České republice patří nabídka zájmových tvůrčích činností ve školách k nejnižším mezi všemi testovanými státy v rámci šetření PISA (OECD, 2024). I toto malé množství se v České republice liší napříč druhy/typy škol, což ukazuje Graf 19.

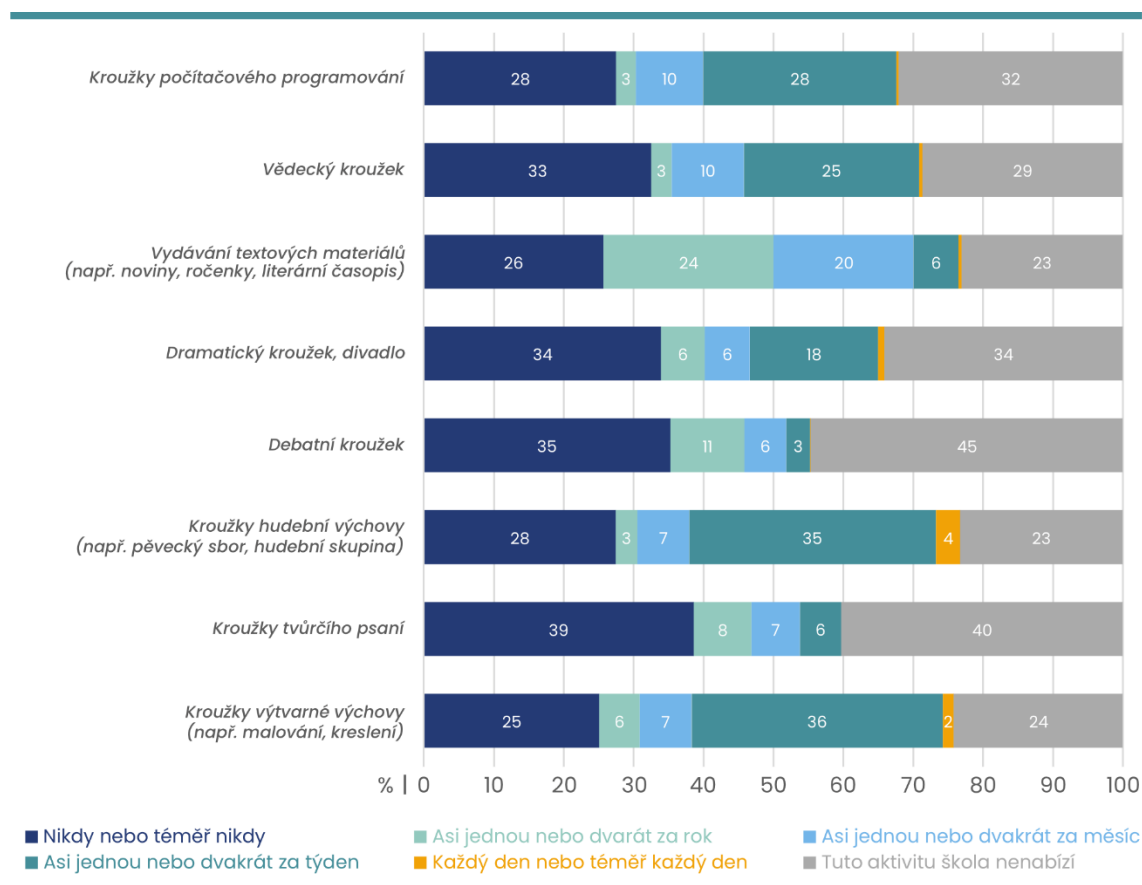
GRAF 19**Nabídka aktivit pro patnáctileté žáky ve školním roce 2021/2022 podle druhu/typu školy? (v procentech)**

Průměrně nejvíce kroužků podle odpovědí ve školním dotazníku PISA nabízí pro patnáctileté žáky čtyřletá gymnázia, která jsou následována víceletými gymnázii a základními školami. Naopak procentuálně nejméně aktivit z daných kategorií nabízejí střední školy bez maturity. Nejmenší rozdíl u druhů/typů škol byl u sportovních aktivit (65–80 % škol odpovědělo kladně), největší pak u hudebních kroužků (pouze 3 % SŠ bez maturity oproti 77 % čtyřletých gymnázií nabízejí tuto aktivitu patnáctiletým žákům).

Přestože střední školy s maturitou i bez maturity kroužky nabízejí spíše výjimečně, analýza ukázala, že přítomnost nabídky hudebních, divadelních i výtvarných kroužků může mít pozitivní dopad. **Nabídka hudebních, divadelních nebo výtvarných kroužků je na úrovni těchto škol negativně korelována s mírou vnímané šikany mezi žáky. Ve školách, které nabízejí různé kroužky, tak žáci obecně uvádějí nižší míru vnímané šikany.** Zároveň je nabídka hudebních kroužků pozitivně korelována s indexem ze školního dotazníku, který měří kvalitu vztahů mezi žáky a učiteli. V takových školách je tedy podle ředitelů lepší spolupráce mezi učiteli a jejich žáky. I jiné kroužky mohou mít pozitivní vztah s výsledky žáků. Hraní šachů podle výzkumu Sala et al. (2017) může napomoci rozvoji matematických dovedností a kognitivních schopností. Školy by proto mohly podpořit rozvoj těchto aktivit například vytvořením podmínek pro vznik (nejen) uměleckých kroužků či motivací učitelů k jejich vedení.

Součástí dotazníku byla i další baterie otázek, která se zabývá nabídkou tvůrčích činností. V tomto případě se však jedná o frekvenci těchto aktivit v celé škole, nikoli jen o možnosti pro patnáctileté žáky.

GRAF 20 Podíly škol dle jejich odpovědi na „Jsou následující aktivity nabízeny ve Vaší škole? Pokud ano, jak často se konají?“



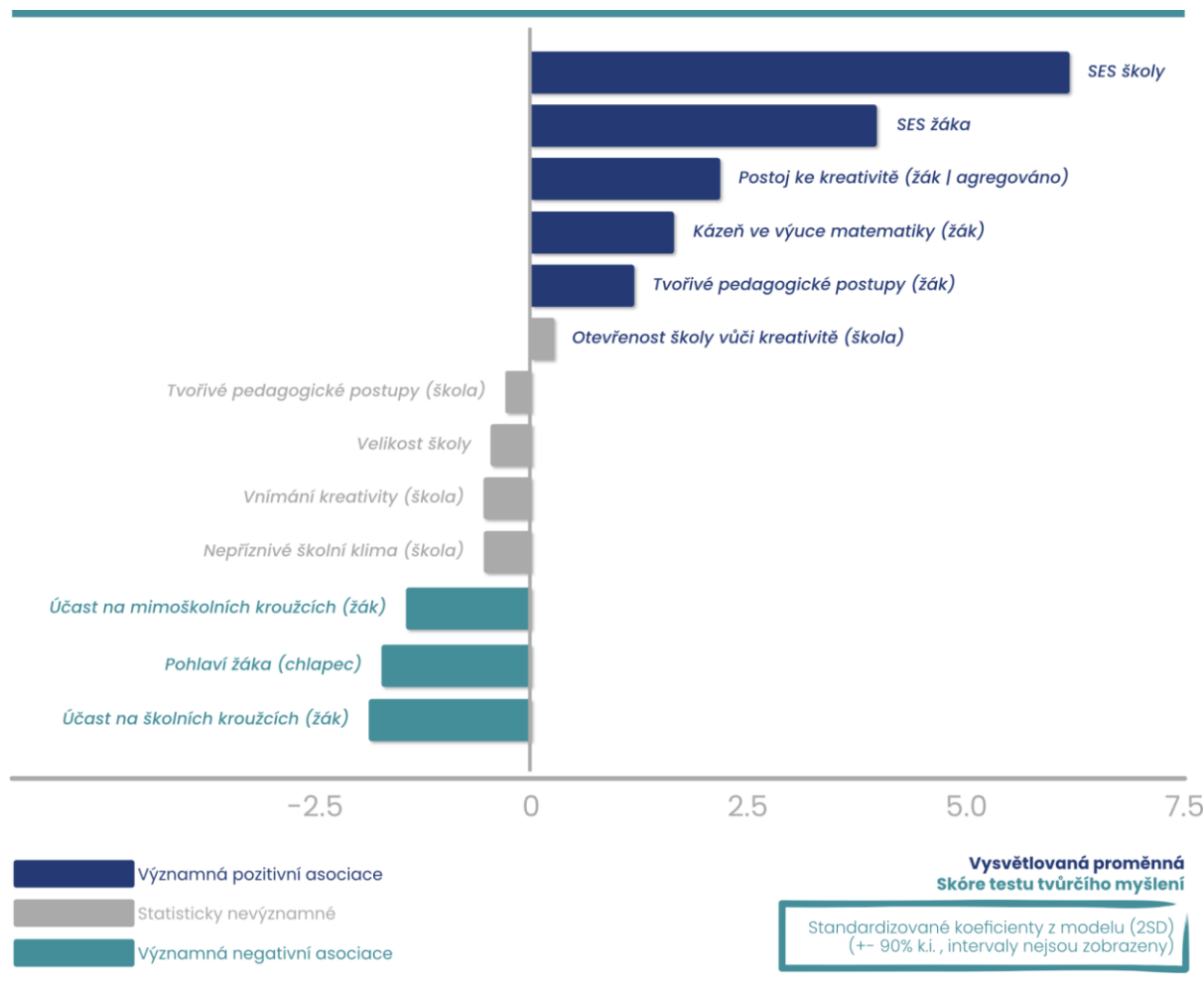
Téměř 80 % škol zde uvedlo, že vůbec nebo téměř nikdy neprovozuje kroužky tvůrčího psaní, stejně jako se v 80 % z nich téměř nikdy nebo vůbec nekoná debatní kroužek. Studie přitom ukazují, že účast v debatních kroužcích může mít pozitivní vliv na školní výkon žáků (např. Mezuk et al. (2011)).

Většina aktivit zmíněných v Grafu 20 je častých v některých druzích/typech škol, zatímco v ostatních není nabízena. Kroužky výtvarné výchovy se například konají alespoň 1krát měsíčně v téměř 70 % základních škol, ale pouze v přibližně 30 % gymnázií, resp. 20 % středních škol s maturitou i bez maturity. To může být dáno tím, že jsou zde zahrnuty i kroužky, jež jsou nabízeny například pro žáky prvního stupně. Přesné znění otázky v dotazníku totiž bylo: „Jsou následující aktivity nabízeny ve Vaší škole? Pokud ano, jak často se konají?“. Proto školy mohly uvést, že určité aktivity nabízejí, i když nejsou primárně určeny patnáctiletým žákům, na které bylo šetření zaměřeno.

Podobný rozdíl můžeme sledovat také u kroužků hudební výchovy. Ty se konají alespoň jednou měsíčně v minimálně 70 % gymnázií a ve více než 60 % základních škol, ale pouze ve 14 % testovaných středních škol s maturitou a v 9 % středních škol bez maturity. V případě dramatického kroužku je podobné rozdělení – nejčastěji se koná alespoň v měsíční periodicitě v gymnáziích (45 % čtyřletých) a v základních školách, avšak pro své žáky tento typ aktivity nabízí pouze 3 % středních škol bez maturity. Jediná aktivita, která tomuto rozložení neodpovídá, je debatní kroužek. Ten se sice častěji koná v gymnáziích než ve zbytku druhů/typů škol, avšak zatímco se tato aktivita alespoň 1krát za měsíc odehrává pouze v 3 % středních škol s maturitou a v 8 % základních škol, v případě středních škol bez maturity z nich tuto aktivitu v dané periodicitě nabízí 9 %.

Nízká nabídka tvůrčích aktivit ve školách souvisí nejen s rozdíly mezi jednotlivými druhy/typy škol, ale také s jejich různými pedagogickými přístupy. Přestože jsou kroužky pro patnáctileté žáky v českých školách spíše vzácné, jejich přítomnost souvisí s pozitivnější atmosférou – školy, které je nabízejí, vykazují dle analýzy lepší vztahy mezi žáky a učiteli a zároveň nižší míru vnímané šikany. Největší nabídku tvořivých aktivit mají gymnázia a základní školy, zatímco střední školy s maturitou i bez maturity kroužky tohoto typu nabízejí jen minimálně. Podpora uměleckých aktivit by tak mohla přispět nejen k rozvoji kreativity, ale i k celkovému zlepšení školního klimatu, posílení vztahů mezi žáky a pedagogy a vytvoření bezpečnějšího a podnětnějšího vzdělávacího prostředí.

Nabídka školních aktivit však nemusí zcela odpovídat tomu, zda ji žáci využívají. Tomu se do větší hloubky věnoval žakovský dotazník PISA. Vztah indexů, jež ukazují, nakolik žáci dle svých slov chodí na kroužky, se skóre z testu kreativního myšlení ilustruje Model 4.

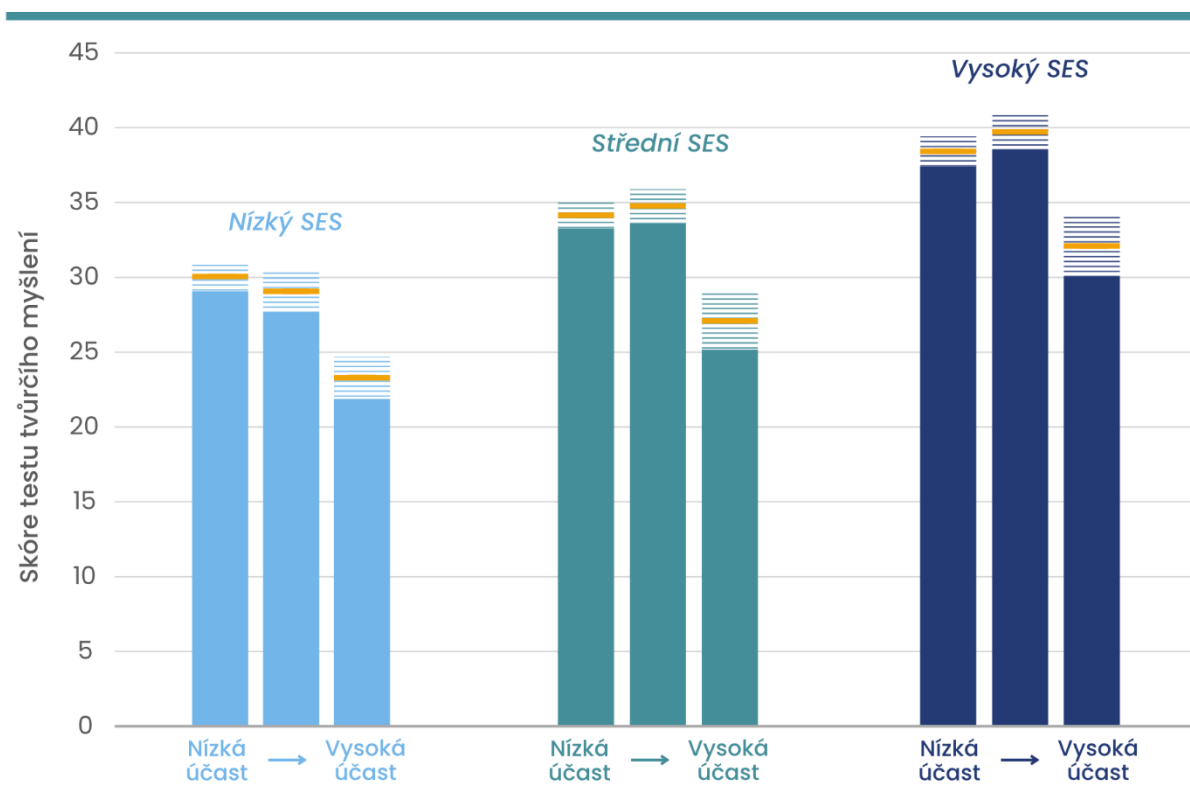
MODEL 4**Asociace mezi proměnnými školního klimatu, školních a mimoškolních zájmových aktivit a tvůrčím myšlením dle PISA**

I když se může na základě výsledků tohoto modelu na první pohled zdát, že časté docházení do školních a mimoškolních kroužků souvisí s nižším skóre z testu kreativního myšlení, je důležité si uvědomit, že **použitý statistický model (lineární regresní analýza) dokáže zachytit pouze přímé vzorce**, například že „více kroužků = vyšší (nebo nižší) skóre“. Pokud je ale vztah složitější (například že určité množství kroužků pomáhá, ale příliš velké množství už spíše škodí), pak tento typ analýzy takový vzorec odhalit nedokáže. Podrobnější pohled na situaci nabízí Graf 21, který zobrazuje průměrné skóre z testu tvůrčí gramotnosti u žáků rozdělených podle jejich socioekonomického statusu a intenzity účasti ve školních zájmových činnostech. U všech tří SES skupin je patrný podobný vzorec – **žáci, kteří se kroužků účastní často (označení jako skupina s „dobrou“ účastí), dosahují nižšího průměrného skóre než jejich vrstevníci s „neutrální“ nebo „špatnou“ účastí**. Tyto výsledky tak dále naznačují, že častá účast na zájmových aktivitách nemusí nutně souviset s vyšším skóre v daném indikátoru, přičemž souvislost může být ovlivněna například výběrovým efektem, kontextem školy nebo specifiky jednotlivých aktivit. Z toho důvodu byla zároveň v identickém modelu testována varianta s využitím rozdělení indexů na nižší, střední a vysokou míru, které byly porovnány za využití referenčních kategorií. To napomáhá odhalit případné nelineární vztahy.

Vztah může být zároveň zkreslen i tím, že pouze malé procento žáků dochází do kroužků opravdu často. To znamená, že výsledek analýzy je založen jen na velmi malém vzorku těchto „často docházejících“, což snižuje spolehlivost závěrů. Tuto nerovnoměrnost v rozložení dobře ilustruje Graf 22, z něhož je patrné, že se většina žáků účastní kroužků jen výjimečně nebo vůbec.

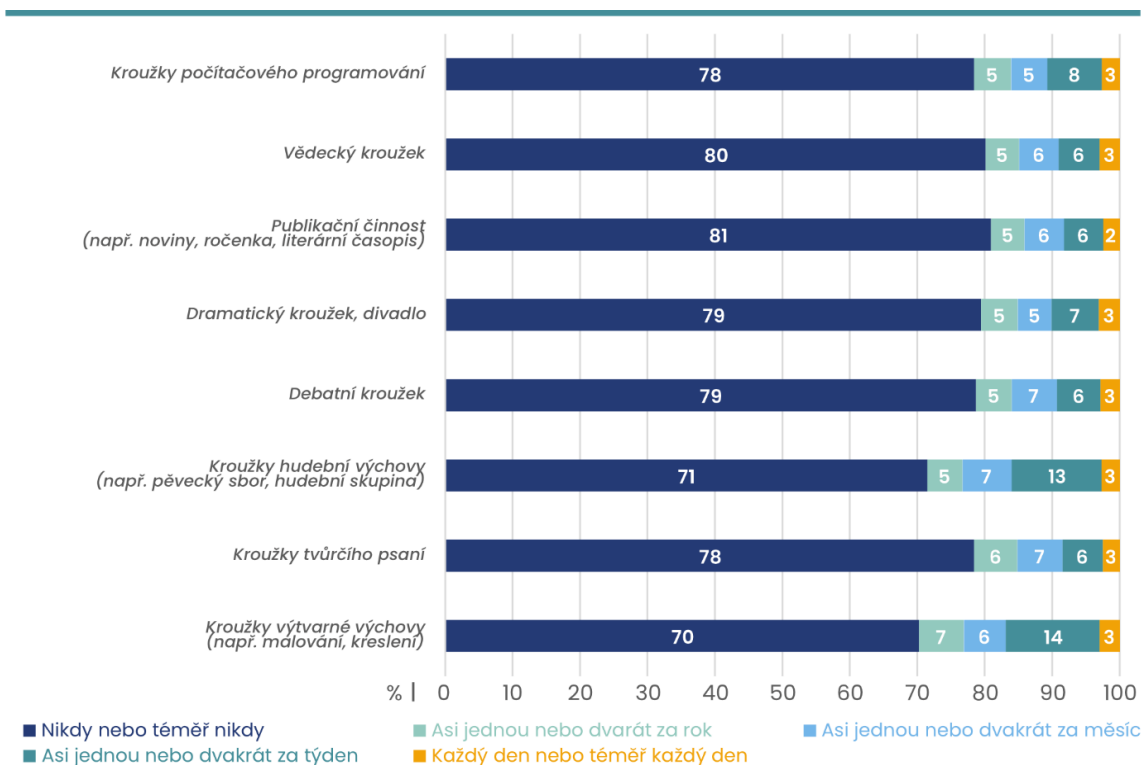
GRAF 21

Skóre z testu tvůrčí gramotnosti podle míry účasti na školních aktivitách dle SES žáka



GRAF 22

Frekvence účasti žáků na tvůrčních činnostech v rámci zájmových aktivit ve škole

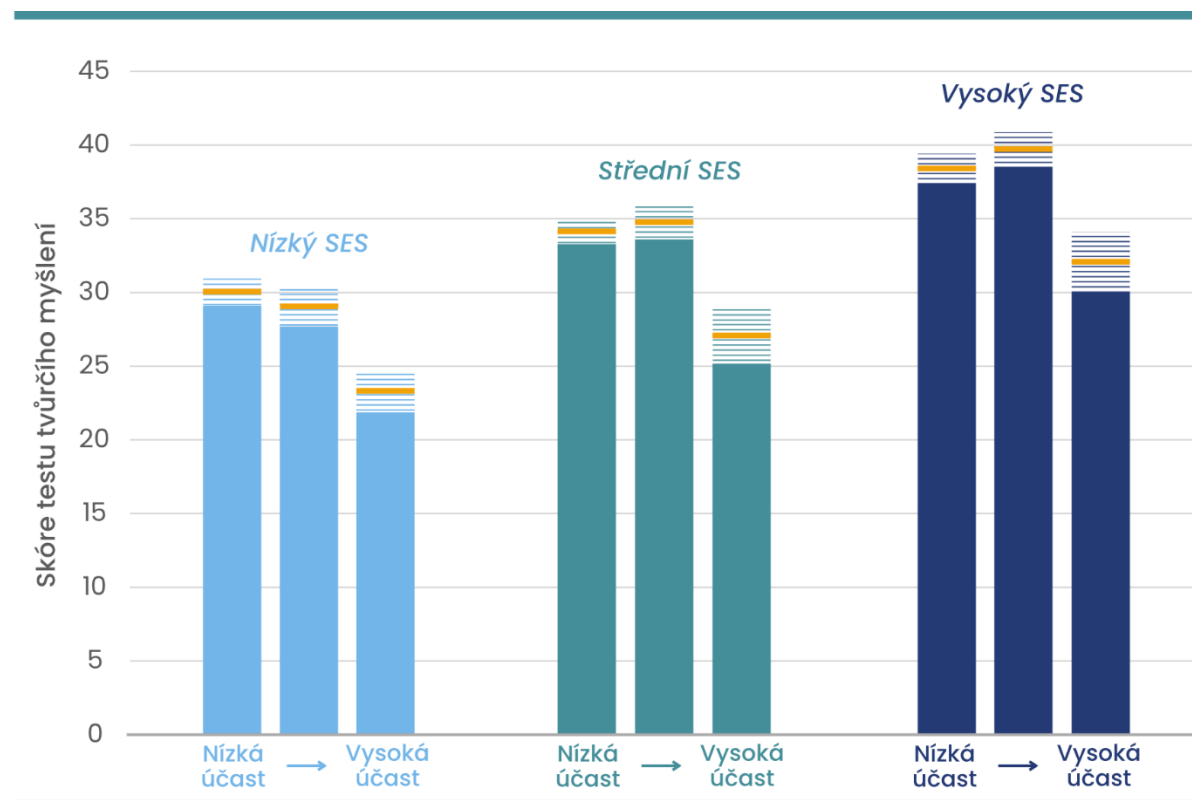


Pozn.: Pro přehlednost byly z grafu odstraněny odpovědi „Tuto aktivitu škola nenabízí“

Graf 22 ukazuje rozložení žáků dle indexu *Účast žáků na tvůrčích činnostech v rámci zájmových aktivit ve škole*. Ve všech uvedených kategoriích výrazně převažují žáci, kteří se kroužků neúčastní vůbec nebo jen výjimečně – tedy spadají do kategorie „Nikdy/téměř nikdy“. Nejvyšší podíl těchto žáků je patrný u publikační činnosti (81 %) a debatního či dramatického kroužku (shodně 79 %). Naopak pravidelná účast, tedy jednou nebo vícekrát týdně, je velmi nízká. Například u výtvarných kroužků dochází jednou či vícekrát týdně jen 17 % žáků, a u většiny ostatních aktivit je tento podíl ještě nižší. Denně do kroužků docházejí žáci zcela výjimečně (2–3 %).

Podobný vzorec jako u účasti žáků na tvůrčích činnostech v rámci zájmových aktivit ve škole můžeme nalézt i u jejich účasti na kroužcích mimoškolních: žáci, kteří se mimoškolních aktivit účastní velmi často, dosahují v průměru nižších výsledků v testu tvůrčí gramotnosti než jejich vrstevníci, kteří se těchto aktivit účastní méně často nebo vůbec. Tento vzorec se objevuje napříč všemi socioekonomickými skupinami a naznačuje, že čím intenzivnější je účast na mimoškolních činnostech, tím nižší může být výkon v testu tvůrčího myšlení. Jedno z vysvětlení tohoto jevu je, že žáci, kteří tráví mnoho času aktivitami mimo školu, mají méně prostoru pro přípravu na výuku nebo domácí úkoly (Fredricks, 2012). Stejný trend se objevil i při analýze výsledků v testu matematické gramotnosti (viz kapitola 3 Kreativita a akademická výkonnost). I zde platí, že žáci s velmi častou účastí na mimoškolních aktivitách dosahují v průměru horších výsledků než jejich méně zapojení vrstevníci.

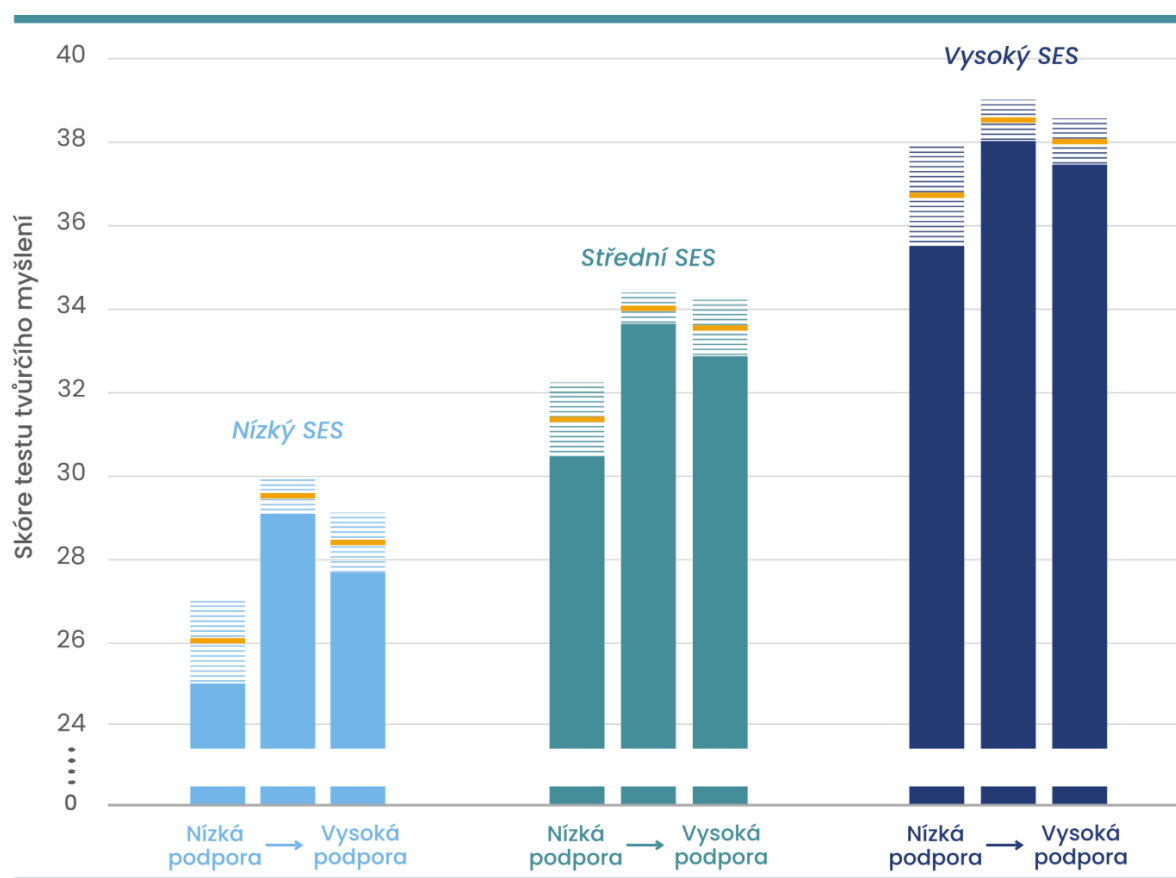
GRAF 23 Skóre z testu tvůrčí gramotnosti podle míry účasti na mimoškolních aktivitách dle SES žáka



Model 3 nám dále ukázal, že položky týkající se *Tvořivých pedagogických postupů* (žákovský i školní dotazník) nevyšly jako významné v souvislosti se skóre z testu tvůrčího myšlení. To však neznamená, že se skóre z testu nemají žádný vztah – jak ukazuje Graf 24, žáci s nižší úrovní SES, kteří zároveň vnímají jen malou podporu své tvořivosti, dosahují průměrně o 2 body nižšího skóre než jejich vrstevníci, kteří naopak cítí výraznější podporu tvořivosti ze strany učitelů. Podobný trend lze sledovat i u žáků se střední úrovní SES, kde také nízká podpora tvořivosti souvisí s horším skóre v testu tvůrčí

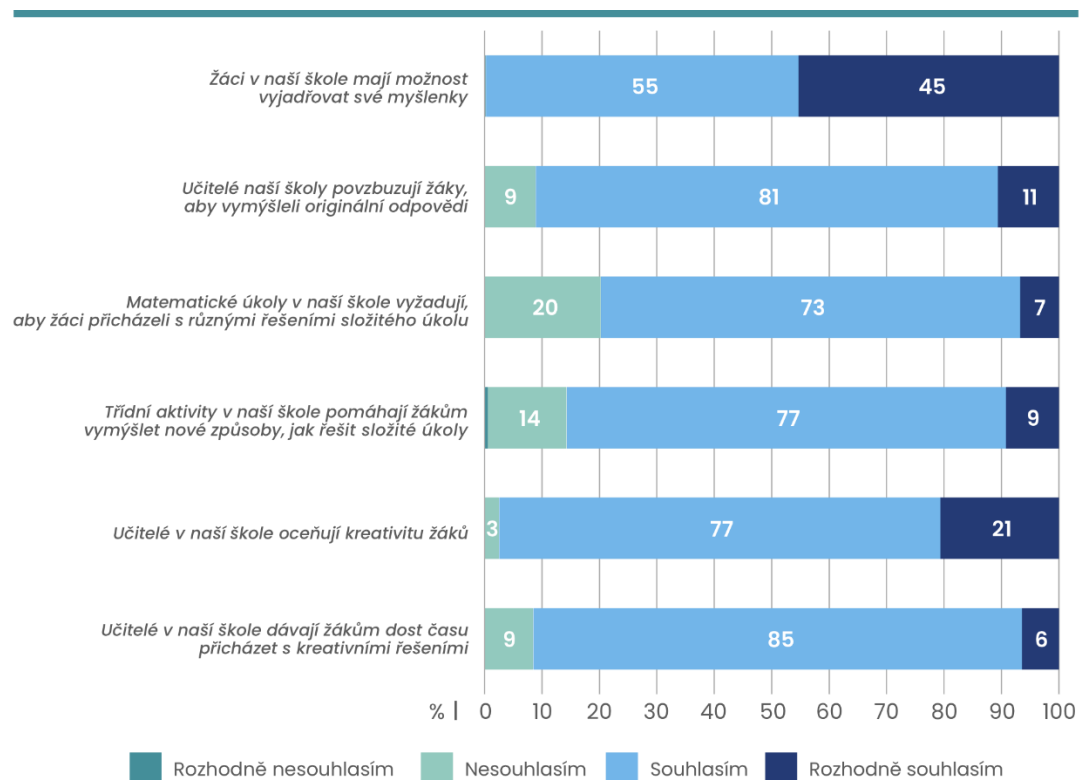
gramotnosti. Přestože se z grafu může zdát, že s vysokou podporou tvořivosti se skóre z testu snižuje, je tento rozdíl v bodech v rámci statistické odchylky a nelze jej tedy interpretovat jako negativní vztah. Tvořivé pedagogické postupy mají zároveň i jiný pozitivní dopad – například je tato baterie otázek ze žákovského dotazníku pozitivně korelována s kázní v hodinách matematiky ($r = 0,16$). Žáci, kteří nesouhlasí s výrokem, že „Ve škole mají příležitost vyjádřit své myšlenky“, také zároveň častěji docházejí do škol, které mají dle ředitelů horší školní klima ($r = -0,05$, signifikantní). Dále byl modelován interakční efekt mezi žáky vnímanou podporou tvořivosti ze strany učitelů a jejich rodinným zázemím reprezentovaným SES za kontroly klasických kontrolních proměnných (pohlaví žáka a velikost školy). Interakční efekt se neprokázal jako statisticky signifikantní v případě asociace s výsledky z testu tvůrčího myšlení. Signifikantně pozitivní asociace byla ovšem pozorována v případě asociace s matematickou a čtenářskou gramotností.

GRAF 24 Skóre z testu tvůrčího myšlení dle míry tvořivých pedagogických postupů (žákovský dotazník) a SES žáka



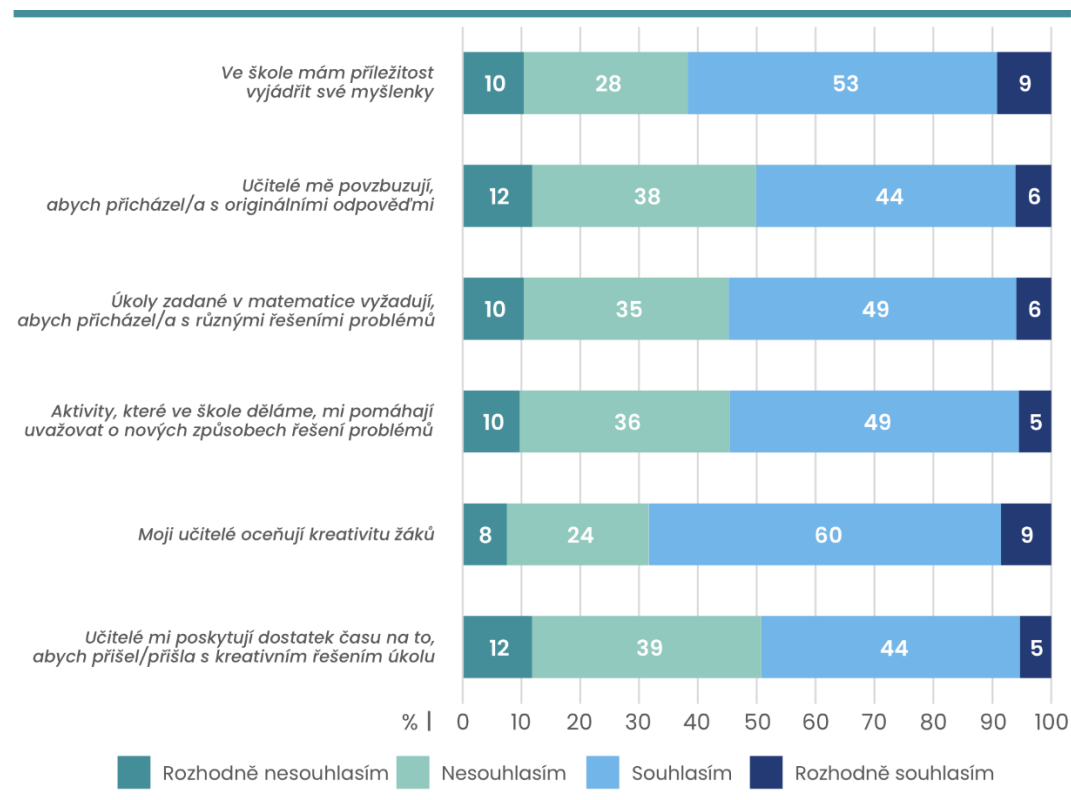
GRAF 25

Podíly ředitelů dle výroků obsažených v indexu *Tvořivé pedagogické postupy* (školní dotazník)



GRAF 26

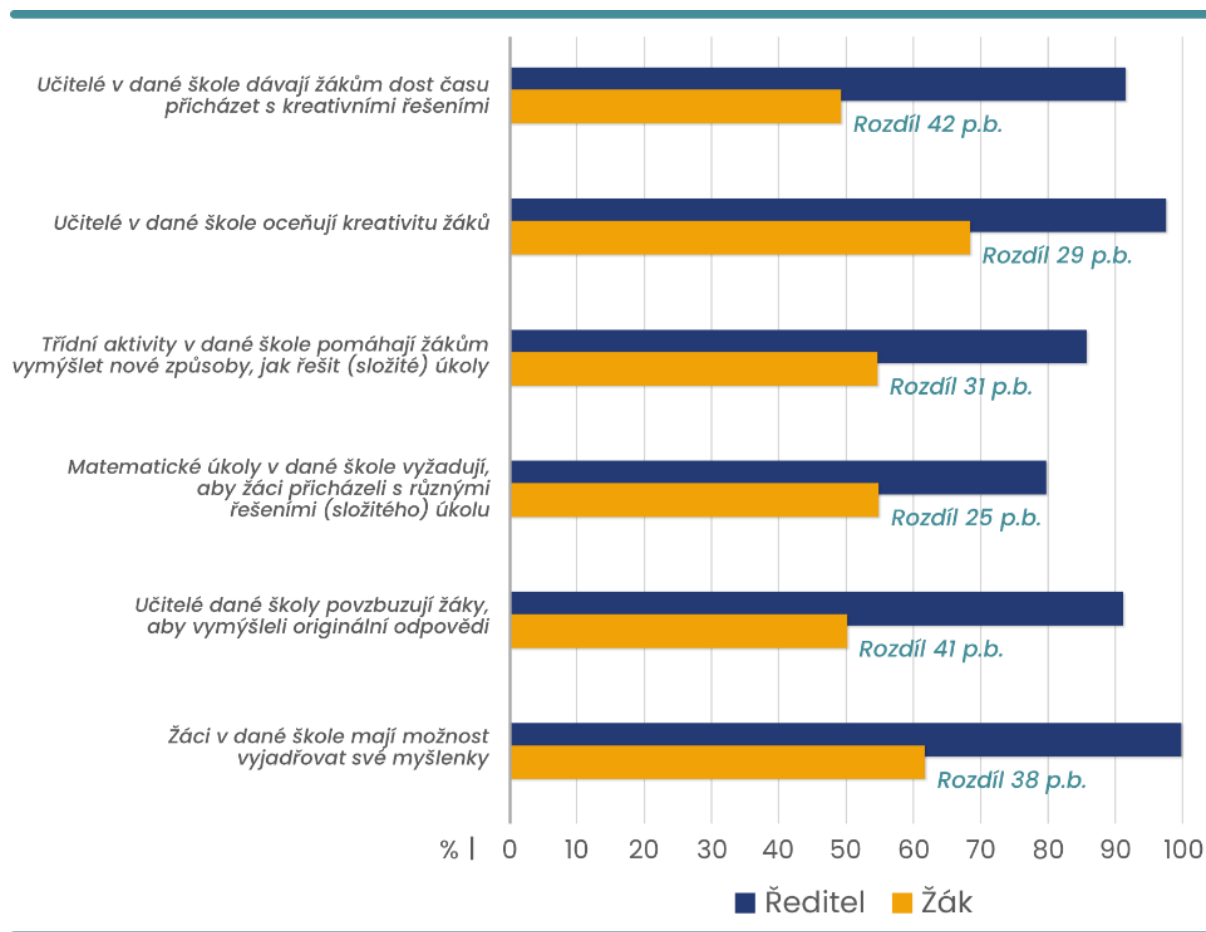
Podíly žáků dle výroků obsažených v indexu *Tvořivé pedagogické postupy* (žákovský dotazník)



Grafy 25 a 26 zaměřené na vnímání tvořivých pedagogických postupů žáky a řediteli škol ukazují, že se jejich vnímání této problematiky liší. Stejně jako u Vnímání kreativity, i zde odpovídali ředitelé převážně kladně. Nejvyšší odlišnost nastala u souhlasu s otázkami „Učitelé v dané škole dávají žákům dost času přicházet s kreativními řešeními“ a „Učitelé dané školy povzbuzují žáky, aby vymýšleli originální odpovědi“ (zde činil rozdíl 42, respektive 41 procentních bodů). V otázce týkající se povzbuzování žáků k originálním odpovědím se Česká republika spolu s Rakouskem, Řeckem a Polskem zařadila mezi ty státy, ve kterých méně než polovina žáků uvedla, že je jejich učitelé k takovým odpovědím motivují (OECD, 2024). Nejmenší odlišnost pak byla zaznamenána u otázky „Matematické úkoly v dané škole vyžadují, aby žáci přicházeli s různými řešeními (složitěho) úkolu“, kde rozdíl činil pouze 25 procentních bodů. Řediteli reportovaná podpora žáků ze strany učitelů je spojena i s pozitivnějším školním klimatem ($r = 0,07$). To dále potvrzuje model se základními kontrolními proměnnými (SES žáka/školy, pohlaví žáka a velikost školy), který ukázal, že **čím více se ve škole uplatňují tvořivé pedagogické postupy, tím méně je klima školy vnímáno vedením školy jako negativní. V těchto školách tak ředitelé méně často zaznamenávají takové fenomény jako krádeže, vandalismus či fyzické ubližování mezi žáky.** Stejná souvislost se ukazuje i ve vztahu mezi žáky a učiteli. Ve školách, kde žáci vnímají své učitele jako respektující, vstřícné a zajímaví se o jejich pohodu, bývá zároveň častěji uváděno, že učitelé uplatňují tvořivé pedagogické postupy jako je podpora originálních řešení, oceňování kreativity nebo dávání prostoru pro vlastní vyjádření. Naopak, v dalším modelu, kde byla jako indikátor klimatu použita žáky uváděná šikana, se statisticky významná souvislost s tvořivými pedagogickými postupy neprokázala.

GRAF 27

Procento žáků a ředitelů, které na následující otázky odpovědělo „Rozhodně souhlasím“ nebo „Souhlasím“



Rozdíly v odpovědích nebyly patrné jen v jednom druhu/typu školy. Jak ukazuje Tabulka 1, procentuální rozdíly v míře souhlasu s danými otázkami jsou průměrně ve všech školách podobné. Liší se však v jednotlivých otázkách. Zatímco u první („Učitelé v dané škole dávají žákům dost času přicházet s kreativním řešením“) a páté („Učitelé dané školy povzbuzují žáky, aby vymýšleli originální odpovědi“) otázky je nejvyšší rozdíl naměřen u gymnázií obecně, u otázky „Matematické úkoly v dané škole vyžadují, aby žáci přicházeli s různými řešeními (složitěho) úkolu“ je vyšší rozdíl naměřen pouze u gymnázií čtyřletých. U poslední otázky, „Žáci mají možnost vyjadřovat své myšlenky“, byly pak vyšší rozdíly naměřeny u základních škol, které byly těsně následovány SŠ bez maturity a SŠ s maturitou. Je však třeba říci, že rozdíl mezi druhy/typy škol je dán spíše rozdílnými odpověďmi ředitelů než odpověďmi žáků jednotlivých škol. Výjimku tvoří první otázka v Tabulce 1, u které jsou rozdíly tvořeny hlavně odlišným vnímáním problematiky jednotlivými žáky. Tento výsledek může souviset s důrazem, který gymnázia často kladou na výkon, což může vést k převaze frontální výuky a časovému tlaku. V takovém prostředí může být méně prostoru pro otevřené, tvořivé úkoly, které vyžadují delší čas na zpracování. Je také možné, že žáci z gymnázií mají vyšší očekávání ohledně výuky a vnímají nedostatek času na kreativitu citlivěji než jejich vrstevníci na jiných druzích/typech škol.

TABULKA 1 Procentuální rozdíl mezi kladnými odpověďmi ředitelů a žáků na následující otázky z indexů *Tvořivé pedagogické postupy*

	Základní škola	Víceleté gymnázium	Čtyřleté gymnázium	SŠ s maturitou	SŠ bez maturity
Učitelé v dané škole dávají žákům dost času přicházet s kreativními řešeními.	41 p.b.	48 p.b.	44 p.b.	42 p.b.	41 p.b.
Učitelé v dané škole oceňují kreativitu žáků.	30 p.b.	28 p.b.	25 p.b.	29 p.b.	32 p.b.
Třídní aktivity v dané škole pomáhají žákům vymýšlet nové způsoby, jak řešit (složitě) úkoly.	30 p.b.	33 p.b.	32 p.b.	31 p.b.	33 p.b.
Matematické úkoly v dané škole vyžadují, aby žáci přicházeli s různými řešeními (složitěho) úkolu.	26 p.b.	22 p.b.	33 p.b.	26 p.b.	18 p.b.
Učitelé dané školy povzbuzují žáky, aby vymýšleli originální odpovědi.	40 p.b.	50 p.b.	46 p.b.	38 p.b.	39 p.b.
Žáci v dané škole mají možnost vyjadřovat své myšlenky.	40 p.b.	35 p.b.	30 p.b.	38 p.b.	38 p.b.
Průměr rozdílu mezi žákovskými a ředitelskými odpověďmi.	34 p.b.	40 p.b.	35 p.b.	34 p.b.	34 p.b.

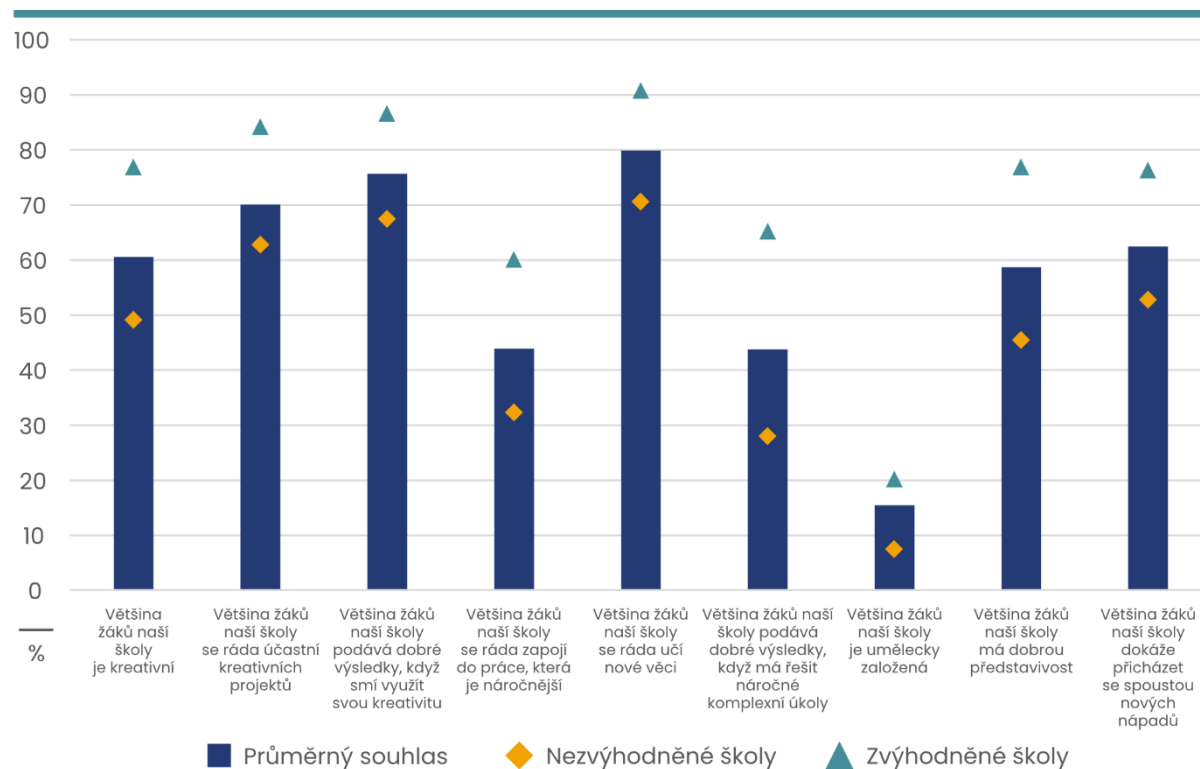
Další baterie otázek, která vychází ze školního dotazníku, je *Otevřenost školy vůči kreativitě*. Ačkoliv v Korelační matici 2 je vztah mezi skóre z testu tvůrčího myšlení a tímto faktorem středně silný ($r = 0,18$), ještě silnější je vztah této proměnné se SES školy ($r = 0,38$). V Modelu 3 se proto *Otevřenost školy vůči kreativitě* ukázala jako nesignifikantní faktor. Graf 25 ukazuje procento pozitivních odpovědí ředitelů škol na otázky, které se v této baterii nacházejí. Kromě celkového průměru je vzhledem k výrazné roli SES školy v grafu také vyznačeno procento pozitivních odpovědí ve školách patřících do čtvrtiny škol s nejnižším SES (žlutý čtyřúhelník) a do čtvrtiny škol, jejichž testovaní žáci dosahují nejvyššího SES (tyrkysový trojúhelník).

Ve všech otázkách jsou naměřené rozdíly mezi těmito skupinami škol signifikantní, přičemž školy s vyšším SES vykazují vyšší míru pozitivních odpovědí. Nejvyšší rozdíl procentních bodů byl naměřen u odpovědi na otázku „Většina žáků naší školy podává dobré výsledky, když má řešit náročné komplexní úkoly“ – zde pouze 28 % škol s nižším SES oproti 65 % s vyšším SES odpovědělo pozitivně.

Tato zjištění tak dále potvrzují, že mezi školami existují velké rozdíly, a to i v tom, jak ředitelé vnímají potenciál svých žáků v tvořivosti.

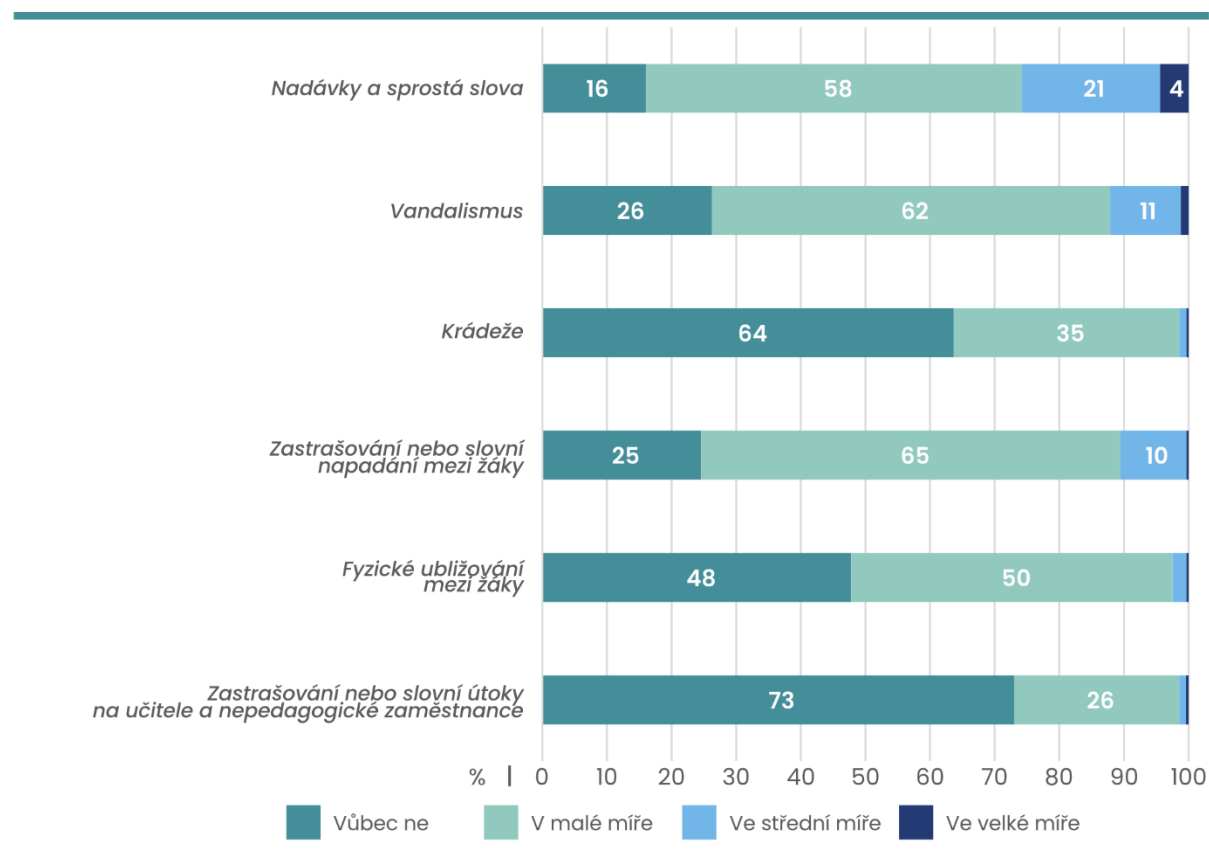
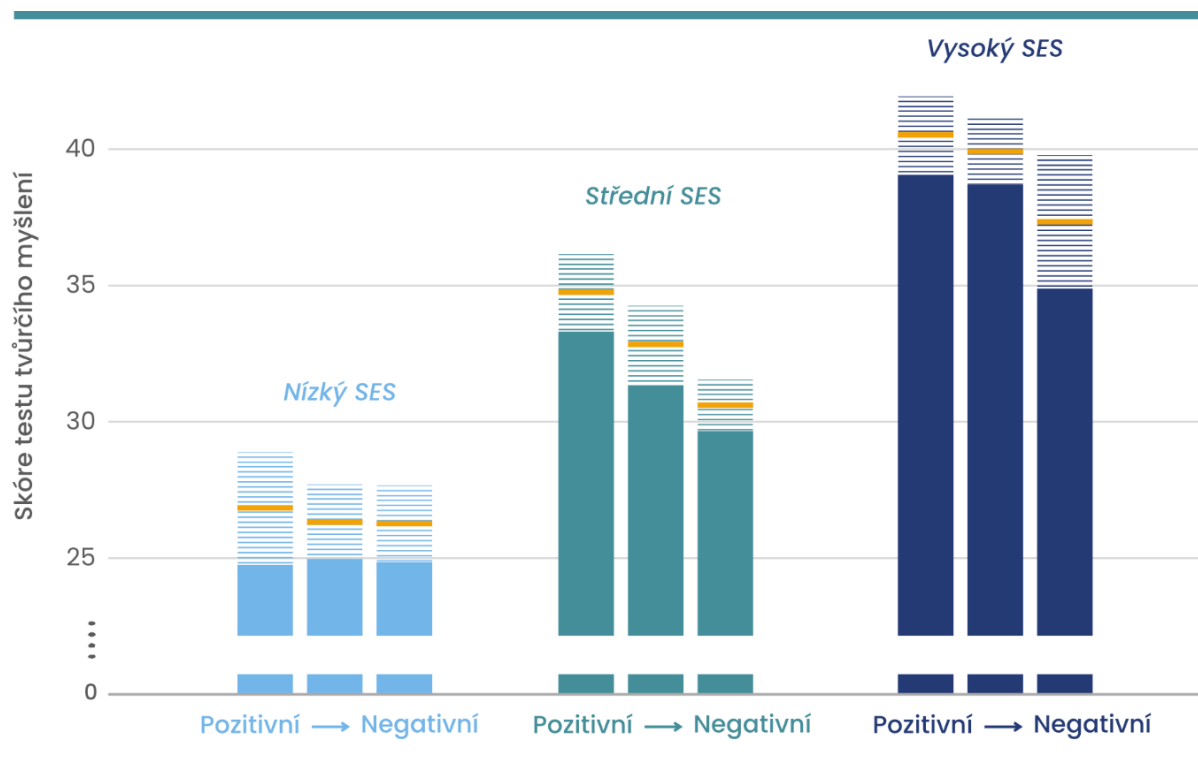
GRAF 28

Procento pozitivních odpovědí na otázky o Otevřenosti školy vůči kreativitě s průměry pro školy z 1. a 4. SES kvartilu



Zdroj dat: OECD, 2024

Posledním indexem, který však jako jediný (kromě kontrolní proměnné *Pohlaví žáka – chlapec*) vyšel v asociaci se skóre testu z tvůrčí gramotnosti negativně, je *Nepříznivé školní klima*. Jeho silná role a schopnost ovlivnit nejen akademické výsledky, ale i well-being žáků, je dobře zdokumentována v odborné literatuře (Ismail et al., 2020; Lombardi et al., 2019). V rámci dotazníku PISA je tento index měřen pomocí baterie otázek, které se nachází ve školním dotazníku a ptají se ředitelů, nakolik představuje uvedené chování v jejich škole problém. Deskriptivní statistika popisující procentuální rozložení odpovědí je zobrazena v Grafu 26. Nejvíce jsou jako problémy řediteli uváděny nadávky a sprostá slova (25 % ve střední nebo velké míře), nejméně pak krádeže a zastrašování nebo slovní útoky na učitele a nepedagogické zaměstnance (pouze 1 % všech škol uvedlo, že tento problém pocítují ve střední nebo velké míře).

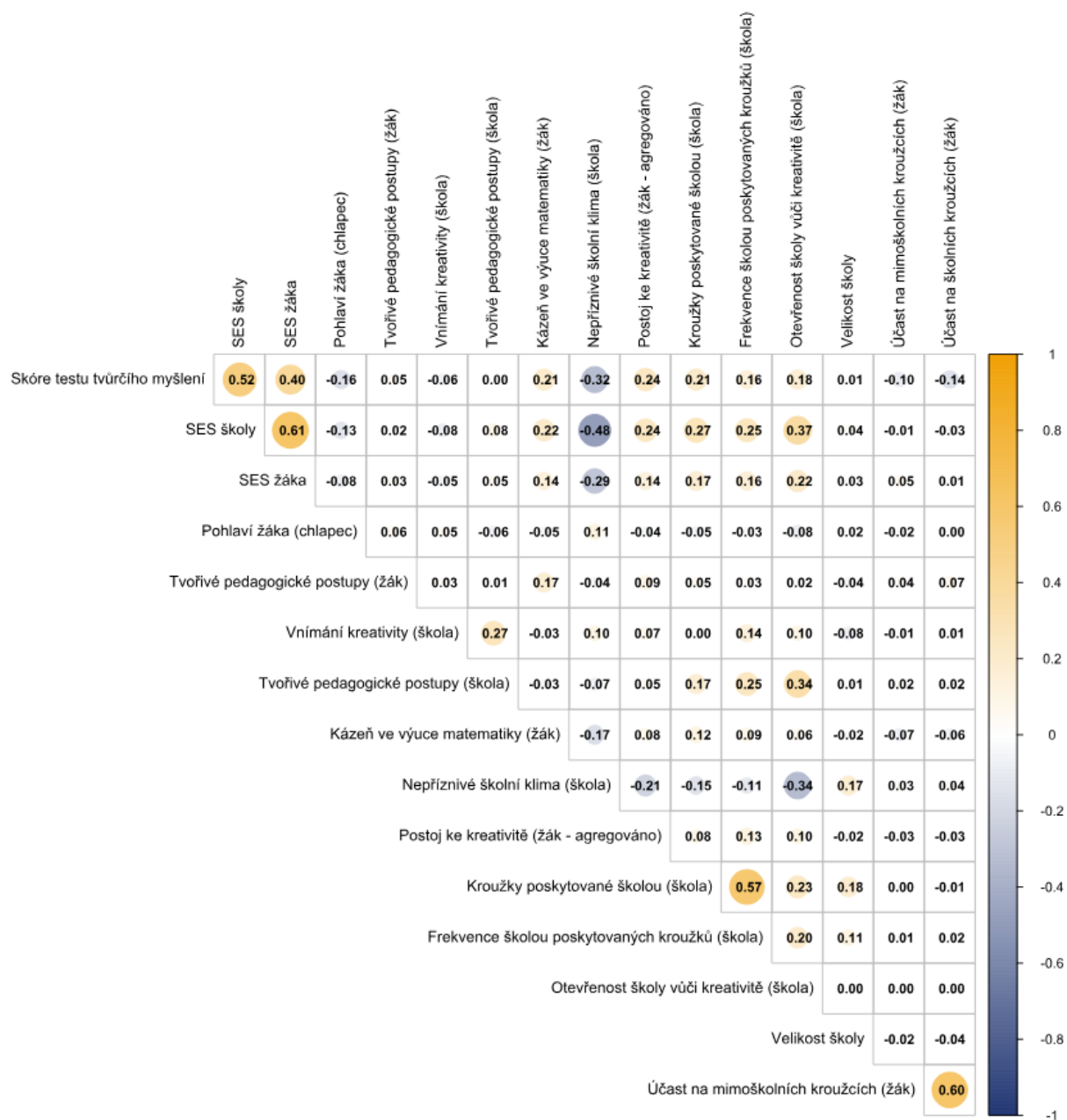
GRAF 29**Odpovědi ředitelů k výročkám tvořícím index Nepříznivé školní klima (školní dotazník)****GRAF 30****Skóre z testu tvůrčího myšlení dle vnímaného školního klimatu a SES školy**

Graf 30 ukazuje, jaký je vztah negativního školního klimatu se SES školy a s průměrným skóre z testu tvůrčího myšlení. Školy, jejichž ředitelé mají pocit, že v nich panuje špatné školní klima, mají při středním SES průměrně o 4 body nižší skóre z testu tvůrčího myšlení než školy s pozitivním klimatem. Rozdíl u škol s nižší a vyšší úrovní SES je pak na úrovni statistické odchylky (respektive v rámci 95% intervalu spolehlivosti). Je však třeba dodat, že školní klima výrazně se SES školy koreluje ($r = 0,47$), je tedy možné, že **vztah mezi školním klimatem a výsledky z testu tvůrčího myšlení je do značné míry zprostředkován právě socioekonomickým statusem školy**. To potvrzuje i další analýza. V pouze 9 % škol s nízkým SES oproti 35 % škol s vysokým SES ředitelé uvedli, že je klima školy pozitivní. Tento nerovnoměrný výskyt může vysvětlovat, proč jsou rozdíly v testu tvůrčího myšlení nejvýraznější právě u škol se středním SES, kde je rozložení školního klimatu vyrovnanější. V literatuře je vztah mezi SES a školním klimatem ambivalentní – zatímco v některých výzkumech je nižší SES školy spojen s negativním školním klimatem, v dalších se toto spojení neprokázalo (Ismail et al., 2020).

Analýza provedená v této kapitole ukazuje, že **školní klima je důležitým prvkem podílejícím se na rozvoji tvůrčího myšlení žáků**. Výsledky Modelu 3 ukazují, že **pozitivně se s vyšším skóre z testu tvůrčí gramotnosti pojí pozitivní *Postoj žáků ke kreativitě*, *Kázeň ve výuce matematiky* a nabídka školních kroužků**. Naopak nepříznivé školní klima má negativní asociaci s výkonem žáků v testu, což podtrhuje význam celkové atmosféry ve škole. Tyto závěry naznačují, že **školy mohou efektivně podporovat rozvoj tvůrčího myšlení žáků nejen rozvojem individuálního přístupu k tvořivosti, ale i zajištěním kvalitního vzdělávacího prostředí s jasnými pravidly a nabídkou mimoškolních aktivit**. Podpora školního klimatu také může přispět ke snižování nerovností a rozvoji tvořivých dovedností napříč různými skupinami žáků.

Stejně jako v první kapitole, i zde byla na závěr vytvořena korelační matice, která přehledně shrnuje sílu a směr vztahů mezi analyzovanými proměnnými Modelu 3. Výrazné korelace byly zjištěny mezi zkoumanými proměnnými na úrovni školy, což ukazuje na vzájemnou provázanost těchto faktorů. Například *Nepříznivé školní klima* má negativní vztah s *Otevřeností školy vůči kreativitě*. Poměrně silná korelace se projevila také mezi socioekonomickým statusem a kázní ve škole či školním klimatem. Matice tak umožnila identifikovat souvislosti, které by mohly v rámci modelu zůstat skryté a zároveň slouží jako podklad pro další interpretace vztahů mezi faktory spojenými s tvůrčí kreativitou.

KORELAČNÍ MATICE 2 Proměnné školního klimatu



Jaká zjištění kapitola přinesla?

Významnou roli v dosaženém skóre hraje rovněž kázeň ve výuce matematiky. Žáci, kteří ji hodnotí pozitivně, dosahují srovnatelných výsledků se svými vrstevníky z prostředí s vyšším socioekonomickým statusem, a to i v situaci, kdy tito vrstevníci vnímají výuku jako méně klidnou. Kázeň je proto klíčovým faktorem při kompenzaci znevýhodněného rodinného prostředí a při snižování nerovností ve vzdělávání. Je rovněž pozitivně spojena s názorem žáků, že v tomto prostředí mají lepší příležitost vyjadřovat své myšlenky.

Možnost žáků vyjadřovat své myšlenky souvisí s kvalitou školního klimatu. Žáci, kteří uvádějí, že jim tato příležitost chybí, častěji docházejí do škol, které jsou podle hodnocení ředitelů charakterizovány horším klimatem. To ukazuje, že budování prostoru pro otevřenou komunikaci a sdílení názorů může být důležitým prvkem vnímání celkového prostředí školy.

Výsledky ukázaly, že ve školách, kde žáci vykazují vyšší sebedůvěru ve svou kreativitu, je jimi klima ve výuce matematiky vnímáno jako méně rušivé. Tento výsledek dále potvrzuje zjištění, že pozitivní školní klima může vytvářet vhodné prostředí pro rozvoj kreativity žáka.

V případech, kdy žáci vnímají své učitele jako respektující, vstřícné a zajímaví se o jejich pohodu, bývá zároveň častěji ze strany jejich ředitelů reportováno, že učitelé uplatňují tvořivé pedagogické postupy, jako je např. podpora originálních řešení či oceňování kreativity. Toto zjištění ukazuje na klíčovou roli ředitele školy v decentralizovaném školském systému.

Kreativita a akademická výkonnost

3

Klíčové otázky:

- ❑ Jaký existuje vztah mezi kreativitou a výsledky v matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti?
- ❑ Jak se projevuje souvislost mezi úrovní kreativity žáků a jejich výsledky v gramotnostních testech v závislosti na vnímaném školním klimatu a podpoře rodinného prostředí?
- ❑ V čem se projevují rozdíly v akademických výsledcích mezi žáky zapojenými do kreativních aktivit realizovaných školou a žáky, kteří se účastní kreativních volnočasových aktivit mimo školu?

Kreativita je stále častěji považována za klíčovou kompetenci pro 21. století, neboť podporuje schopnost inovativního myšlení, řešení problémů a adaptaci na rychle se měnící podmínky (Pastor & David, 2017; Adeoye & Jimoh, 2023). Ačkoli bývá často spojována s uměleckými disciplínami, výzkumy naznačují, že hraje zásadní roli i v akademických oblastech, jako jsou matematika, čtenářská gramotnost a přírodní vědy (Gajda, Karwowski & Beghetto, 2017). Podpora kreativity ve školním prostředí, ať už prostřednictvím role učitelů nebo dostupnosti kulturních zdrojů, významně přispívá ke zlepšení akademického výkonu (Tzachrista, Gkintoni & Halkiopoulou, 2023). Ve školním kontextu se ukazuje, že žáci zapojení do kreativních aktivit mohou vykazovat lepší akademickou výkonnost díky rozvoji flexibility myšlení a schopnosti hledat originální řešení úloh (Egana-delSol, 2023). Kromě individuálních faktorů hraje roli i školní prostředí, které může kreativitu podněcovat nebo naopak potlačovat v závislosti na přístupu učitelů a obsahu výuky. Tomu se věnuje Kapitola 2 – Podpora kreativity ve škole a školní klima.

Tato kapitola se zabývá vztahem mezi tvůrčím myšlením a akademickou výkonností žáků⁴ v oblasti matematiky, čtení a přírodních věd. Šetření PISA 2022 poprvé zahrnovalo test zaměřený na tvůrčí myšlení, což otevírá možnost zkoumat jeho souvislosti s tradičními gramotnostními doménami v rámci jednoho šetření. Analýza začíná popisem základních souvislostí mezi výsledky žáků z testu tvůrčího myšlení a jejich výkony v matematice, čtení a přírodovědě. Úvodní pohled zahrnuje jak celkové rozložení výsledků, tak i jejich vzájemné vztahy – například jak se liší žáci s dobrými výsledky z testu tvůrčího myšlení podle výsledků v matematice, nebo jaké jsou tyto výsledky u těch žáků, kteří excelují ve čtení. Na tento přehled navazují modely, které zohledňují širší souvislosti. Zkoumají, jak jednotlivé aspekty tvůrčího myšlení souvisí s akademickými výsledky, a umožňují zohlednit například socioekonomické prostředí žáků. Výsledky těchto modelů pak slouží jako odrazový můstek pro detailnější pohled na vybrané faktory – například na to, jak se liší žáci podle svých postojů ke kreativitě nebo podle jejich účasti na mimoškolních aktivitách.

TABULKA 2 Korelace ve výsledcích z testů tvůrčího myšlení, matematiky, čtení a přírodních věd

Korelace mezi	Matematická gramotnost	Čtenářská gramotnost	Přírodovědná gramotnost
Tvůrčí myšlení	0,68	0,69	0,68
Matematická gramotnost		0,83	0,90
Čtenářská gramotnost			0,83

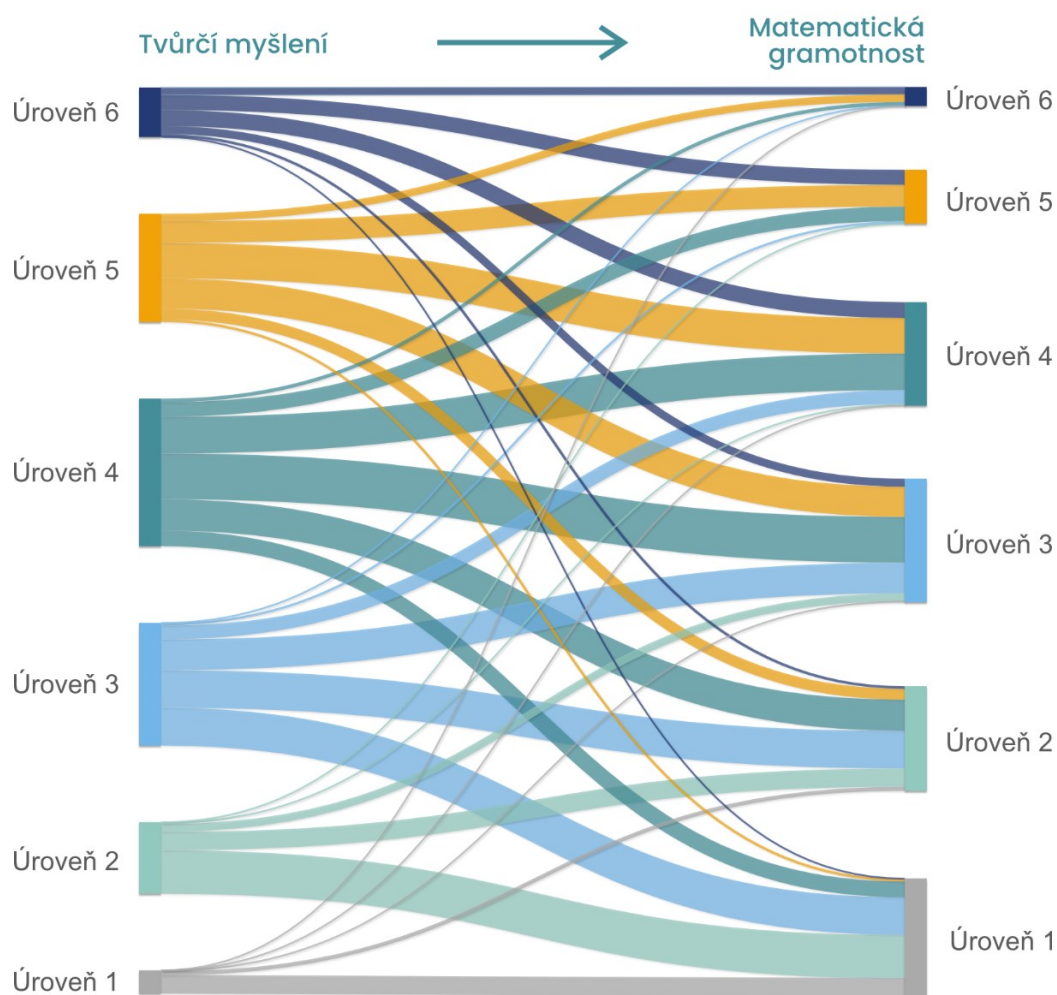
Na začátek celé analýzy se nabízí otázka: Existuje nějaká souvislost mezi tvůrčím myšlením a školním výkonem? Tabulka 2 ukazuje, že mezi akademickým výkonem a výsledky z testu tvůrčího myšlení existují silné pozitivní souvislosti. **Žáci, kteří dosahují vysokého skóre v matematice, čtení nebo přírodních vědách, bývají často úspěšní i v oblasti kreativity.** Hodnoty korelací mezi jednotlivými gramotnostními oblastmi a tvůrčím myšlením jsou velmi podobné, pohybují se kolem 0,68 až 0,69. Nejvyšší korelace byla zaznamenána mezi čtenářskou gramotností a tvůrčím myšlením (0,69), avšak rozdíl oproti matematické a přírodovědné gramotnosti (obě 0,68) je minimální a z praktického hlediska zanedbatelný. **Silné propojení mezi tvořivostí a jednotlivými oblastmi akademického výkonu ukazuje, že kreativní myšlení a analytické schopnosti lze rozvíjet ruku v ruce.** Tvořivost a logika tak nestojí v opozici, ale vzájemně se doplňují. Tabulka dále ukazuje i velmi silné souvislosti mezi samotnými akademickými oblastmi. Výkon v přírodovědných úlohách je úzce

⁴ Akademickou výkonností žáků chápeme výsledky v testech matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti.

propojen s výsledky v matematice (0,90) a čtenářské gramotnosti (0,83). To potvrzuje, že žáci, kteří vynikají v jedné oblasti, často dosahují vysokého výkonu i v dalších. Akademický výkon a tvůrčí myšlení se tak mohou vzájemně podporovat, přičemž i kreativní schopnosti mohou být pozitivně spjatý se silným základem v matematice, čtení a přírodovědné gramotnosti (Fitrianawati, Sintawati & Retnowati, 2020).

Samotné korelační koeficienty ale nepostihnou vše. Pro lepší orientaci v této otázce slouží vizuální porovnání, které ukazuje, jak se jednotlivé úrovně tvůrčího myšlení promítají do výsledků v matematice, čtení a přírodovědě. Grafy na následujících stranách rozdělují žáky do šesti „úrovní“ (skupin) podle jejich výkonu v testu tvůrčího myšlení – od nejnižších úrovní po tu nejvyšší. Stejně tak tomu je i u výsledků z testu obecných gramotností. Výsledkem je vizuální tok, který zachycuje, kolik žáků s určitou úrovní tvořivosti zároveň dosáhlo dobrého, průměrného nebo slabšího výsledku, například v matematice. Graf tohoto typu umožňuje vnímat souvislosti mezi tvořivostí a akademickými dovednostmi napříč celým spektrem žáků. Odhaluje, kde se tvořivost a tradiční školní výkon vzájemně podporují a kde se jejich cesty rozcházejí. Výrazněji vystupují i skupiny žáků se střední úrovní tvořivosti, jejichž akademické výsledky jsou různorodé a nedají se snadno zařadit. Takto postavené vizualizace ukazují, proč má smysl se vztahu mezi tvořivostí a školním výkonem věnovat podrobněji, což je také tématem této kapitoly.

GRAF 31 Rozdělení žáků podle gramotnostních úrovní v oblasti tvůrčího myšlení a matematické gramotnosti

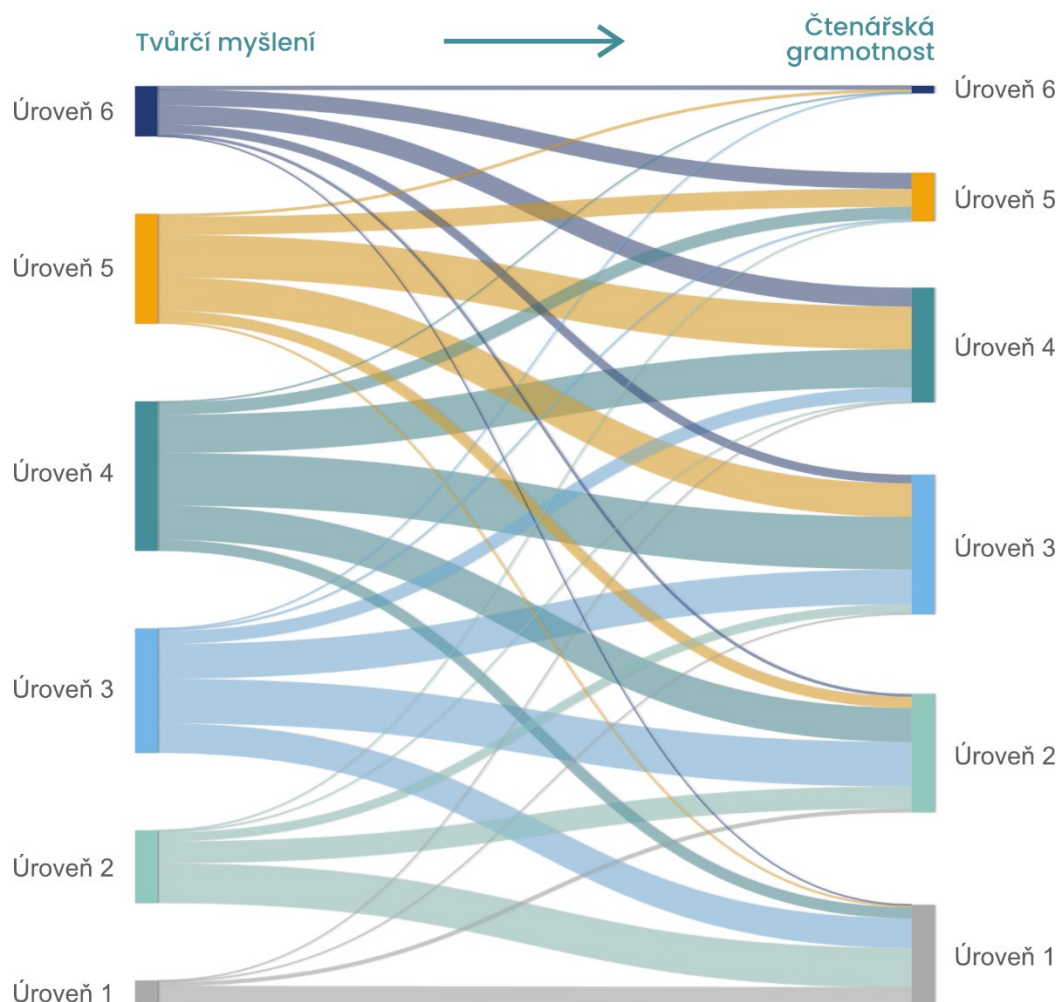


TABULKA 3 Procentuální přesuny žáků v rámci dosažených úrovní matematické gramotnosti

Dosažená úroveň	Úroveň 6	Úroveň 5	Úroveň 4	Úroveň 3	Úroveň 2	Úroveň 1
Úroveň 6	15	30,3	32,3	16,1	5,4	0,9
Úroveň 5	6,9	20,1	32,7	27,9	10,1	2,3
Úroveň 4	2,5	9,9	24,8	31	21,1	10,7
Úroveň 3	0,4	1,9	11,3	25,1	30,6	30,7
Úroveň 2	0	0,3	2,4	11	25,6	60,7
Úroveň 1	0,3	0	0,3	4,7	21,4	73,3

Pozn.: V řádcích jsou uvedeny úrovně tvůrčího myšlení (od 6 – nejvyšší, po 1 – nejnižší), ve sloupcích pak úrovně matematické gramotnosti (rovněž od 6 po 1). Čísla v tabulce vyjadřují podíl žáků (v procentech) z dané úrovně tvůrčího myšlení, kteří dosáhli příslušné úrovně v matematické gramotnosti.

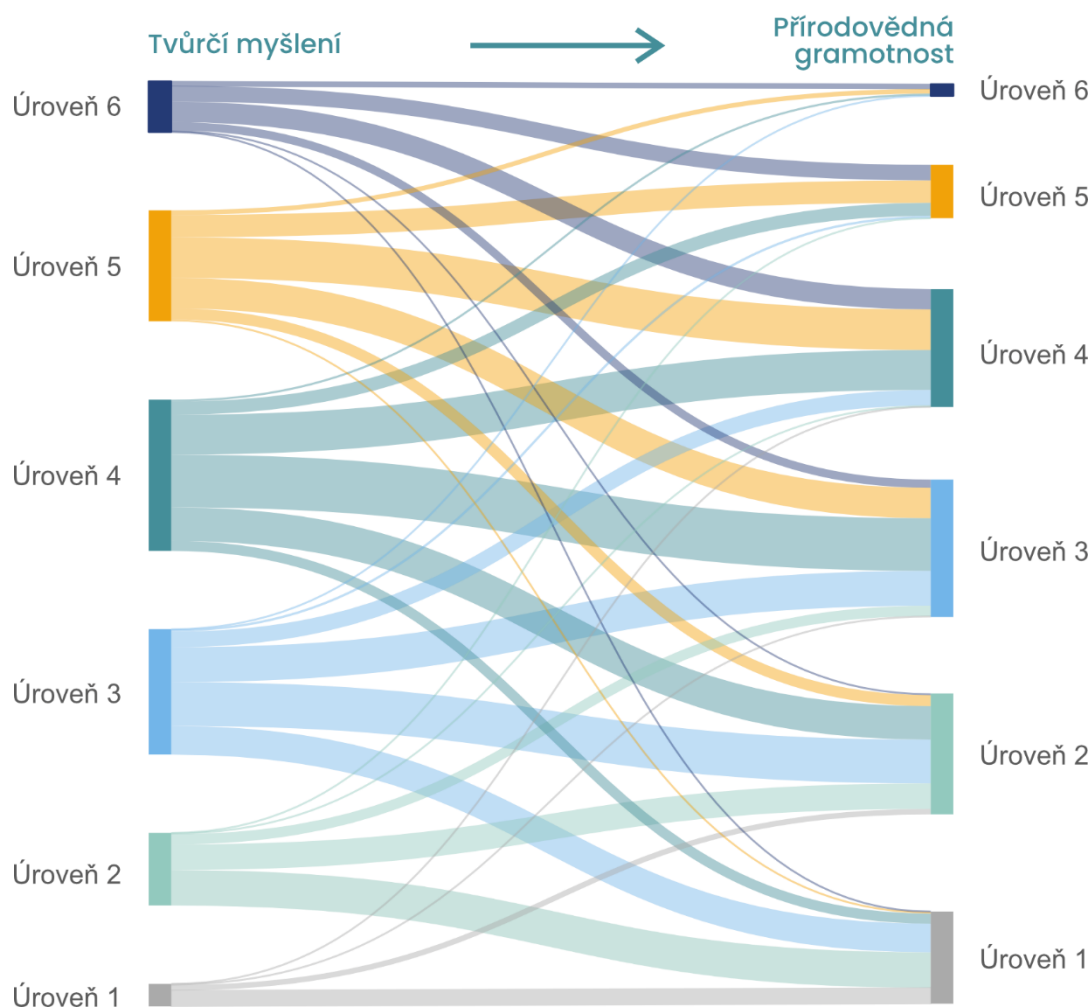
Graf 31 ukazuje rozložení žáků podle výsledků z testu tvůrčího myšlení a z testu z matematické gramotnosti. Nejde tedy jen o to, kteří žáci dosáhli vysokého skóre v jednom testu, ale i o to, jak se tyto dvě oblasti překrývají nebo rozcházejí. Největší část z žáků, kteří dosáhli nejvyšší úrovně v testu tvůrčího myšlení, spadá do čtvrté úrovně v testu z matematické gramotnosti (32,7 %). Dalších 30,3 % žáků spadá do páté úrovně a 15 % žáků dosáhlo na nejvyšší, šestou, úroveň. Podobně tomu je i v případě žáků s dosaženou pátou úrovní v testu tvůrčí gramotnosti, kde je nejčastějším výstupem opět čtvrtá úroveň v testu z matematické gramotnosti (32,7 %). Další výrazné zastoupení žáků ve výsledcích testu z matematické gramotnosti je ve třetí a páté úrovni. Jen 6,9 % žáků pak dosáhlo nejvyšší, šesté, úrovně. Zajímavý zlom nastává u žáků, kteří dosáhli v testu tvůrčího myšlení čtvrté úrovně. Jedná se o početně nejsilnější skupinu, která je zároveň nejvíce rozptýlená. Například 31 % žáků zařazených do této úrovně spadá do třetí úrovně v matematické gramotnosti a 24,8 % žáků spadá do čtvrté úrovně, zároveň ale 10,7 % žáků spadá i do nejnižší úrovně matematické gramotnosti. Právě zde se ukazuje, že střední úroveň tvůrčího myšlení není jednoznačně spojena s žádnou konkrétní úrovní matematického výkonu. Různorodost v této skupině může odrážet vliv dalších faktorů – například odlišného rodinného či školního prostředí nebo různých stylů výuky. V případě žáků zařazených do třetí úrovně tvůrčího myšlení pak dokonce nejvíce žáků (30,7 %) spadá do úplně nejnižší úrovně matematické gramotnosti. Nižší úroveň tvůrčího myšlení tedy už spíše začíná být spojována s horšími matematickými výsledky. V případě žáků, kteří dosáhli druhé úrovně v testu tvůrčí gramotnosti, pak téměř 61 % z nich skončilo v nejnižší úrovni matematické gramotnosti. V případě žáků na nejnižší úrovni v testu z tvůrčího myšlení je tento podíl dokonce 73,3 %. Pouze jednotky žáků z těchto skupin dosáhly vyšší úrovně matematické gramotnosti.

GRAF 32**Rozdělení žáků podle gramotnostních úrovní v oblasti tvůrčího myšlení a čtenářské gramotnosti****TABULKA 4****Procentuální přesuny žáků v rámci dosažených úrovní čtenářské gramotnosti**

Dosažená úroveň	Úroveň 6	Úroveň 5	Úroveň 4	Úroveň 3	Úroveň 2	Úroveň 1
Úroveň 6	6,9	31,8	37,7	17,4	5,8	0,4
Úroveň 5	2,6	16,4	38,7	30,6	9,9	1,8
Úroveň 4	0,8	8,4	25,4	35,1	22,8	7,5
Úroveň 3	0,1	1,8	10,6	27,9	35,8	23,8
Úroveň 2	0	0,1	2,5	12,5	30,1	54,8
Úroveň 1	0	0	1,1	5,4	17,8	75,7

Pozn.: V řádcích jsou uvedeny úrovně tvůrčího myšlení (od 6 – nejvyšší, po 1 – nejnižší), ve sloupcích pak úrovně čtenářské gramotnosti (rovněž od 6 po 1). Čísla v tabulce vyjadřují podíl žáků (v procentech) z dané úrovně tvůrčího myšlení, kteří dosáhli příslušné úrovně ve čtenářské gramotnosti.

Podobný graf byl vytvořen i pro oblast čtenářské gramotnosti. Stejně jako u matematické gramotnosti, nejvíce žáků v nejvyšší úrovni tvůrčího myšlení (úroveň šest) dosáhlo úrovně čtyři (37,7 %) a pět (31,8 %) ve čtenářské gramotnosti. Jen menší část žáků (6,9 %) svými výsledky dosáhla nejvyšší úrovně čtenářské gramotnosti, zatímco 17,4 % z nich spadá do třetí a 5,8 % do druhé úrovně čtenářské gramotnosti. **Rozprostřenost výsledků napovídá, že ani nejvyšší úroveň v oblasti tvořivosti automaticky nezaručuje špičkové výsledky ve čtení, ale zároveň se jen výjimečně pojí s nízkými výsledky ve čtenářské gramotnosti.** U žáků zařazených do páté úrovně dle výsledků z testu tvůrčího myšlení je dominantní výstup opět úroveň čtyři (38,7 %) a tři (30,6 %) v rámci čtenářské gramotnosti. Úroveň pět pak dosáhlo již jen 16,4 % žáků a nejvyšší, šesté, úroveň pouze 2,6 % žáků. Třetí úroveň tvůrčího myšlení představuje zajímavý mezistupeň. Nejvíce žáků zde spadá do druhé (35,8 %) a třetí (27,9 %) úrovně čtenářské gramotnosti, ale zároveň téměř čtvrtina žáků (23,8 %) dosáhla pouze nejnižší úrovně. Podobně jako v matematice, i zde se nižší úroveň tvůrčího myšlení začíná více spojovat s nižšími výsledky ve čtenářské gramotnosti. V případě žáků zařazených do druhé úrovně tvůrčího myšlení pak více než polovina z nich (54,8 %) dosáhla jen na nejnižší úroveň čtenářské gramotnosti a u žáků zařazených do první úrovně se jedná dokonce o 75,7 %.

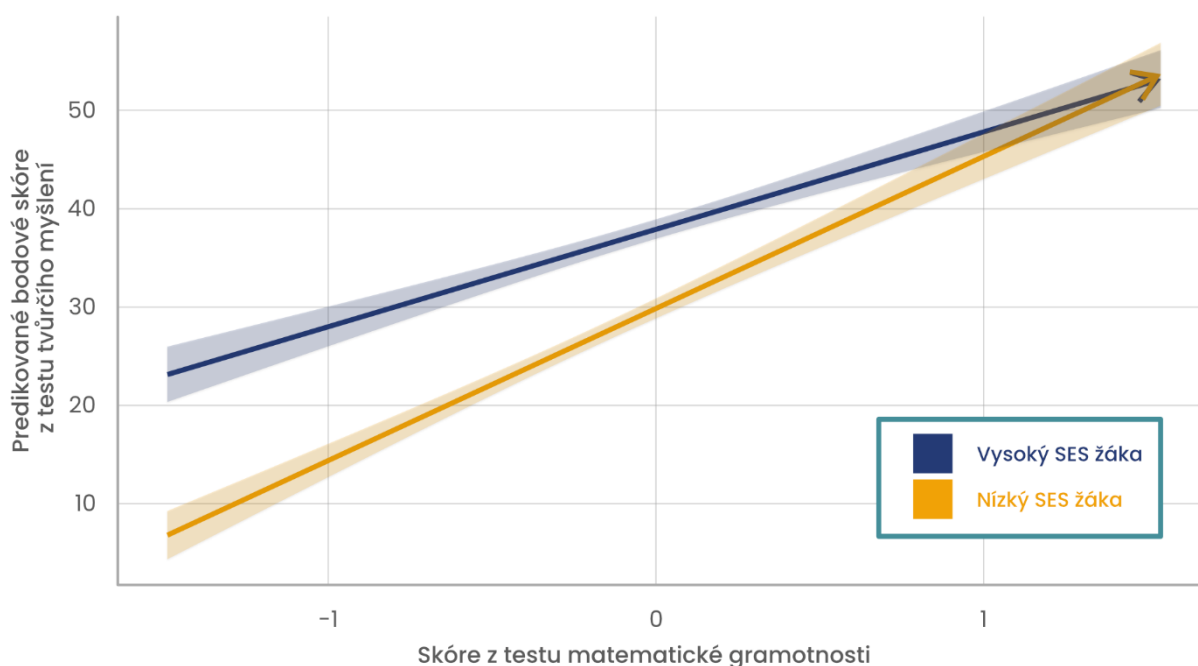
GRAF 33**Rozdělení žáků podle gramotnostních úrovní v oblasti tvůrčího myšlení a přírodovědné gramotnosti**

TABULKA 5 Procentuální přesuny žáků v rámci dosažených úrovní přírodovědné gramotnosti

Dosažená úroveň	Úroveň 6	Úroveň 5	Úroveň 4	Úroveň 3	Úroveň 2	Úroveň 1
Úroveň 6	9,2	30,7	40,4	16,3	3	0,4
Úroveň 5	4,2	20,2	36,5	27,3	10,2	1,6
Úroveň 4	1,4	8,7	26,4	34,8	22,1	6,6
Úroveň 3	0,2	1,8	12,4	27,8	34,9	22,9
Úroveň 2	0	0,1	1,6	14,1	35,3	48,9
Úroveň 1	0	0	0,8	4,5	24,2	70,5

Pozn.: V řádcích jsou uvedeny úrovně tvůrčího myšlení (od 6 – nejvyšší, po 1 – nejnižší), ve sloupcích pak úrovně přírodovědné gramotnosti (rovněž od 6 po 1). Čísla v tabulce vyjadřují podíl žáků (v procentech) z dané úrovně tvůrčího myšlení, kteří dosáhli příslušné úrovně v přírodovědné gramotnosti.

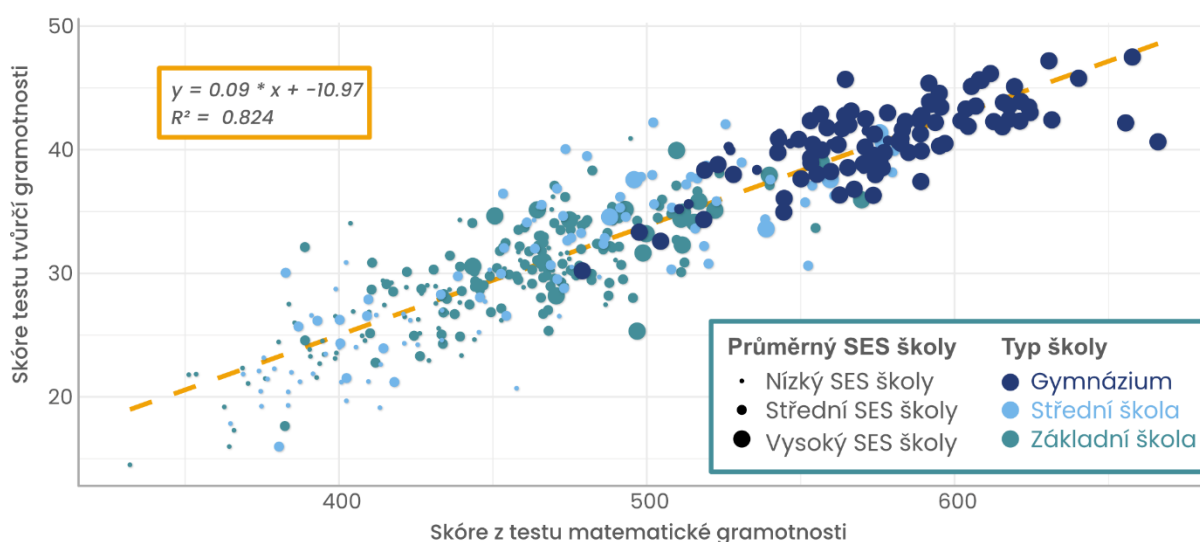
V neposlední řadě byl vypracován i graf pro oblast přírodovědné gramotnosti. Žáci zařazení do nejvyšší úrovně tvůrčího myšlení se v oblasti přírodovědné gramotnosti nejčastěji pohybují na čtvrté (40,4 %) a páté (30,7 %) úrovni. Pouze malý podíl žáků (9,2 %) pak dosáhl nejvyšší úrovně v oblasti přírodovědné gramotnosti. Podobné rozložení lze pozorovat i u žáků, kteří dosáhli v testu tvůrčího myšlení páté úrovně. Zlom nastává od čtvrté úrovně tvůrčího myšlení, ve které jsou žáci výrazně rozptýleni mezi různými výkonnostními pásmy. S klesající úrovní tvůrčího myšlení pak roste podíl žáků, kteří dosahují nejnižších výsledků. U druhé úrovně tvůrčího myšlení se do nejnižší úrovně v přírodovědné gramotnosti propadá téměř polovina žáků (48,9 %). U úrovně jedna je to dokonce více než 70 % žáků. Existují zde tedy podobné trendy, jako u předchozích dvou oblastí.

GRAF 34 Interakční efekt skóre z testu matematické gramotnosti a jeho asociace se skóre z testu tvůrčího myšlení

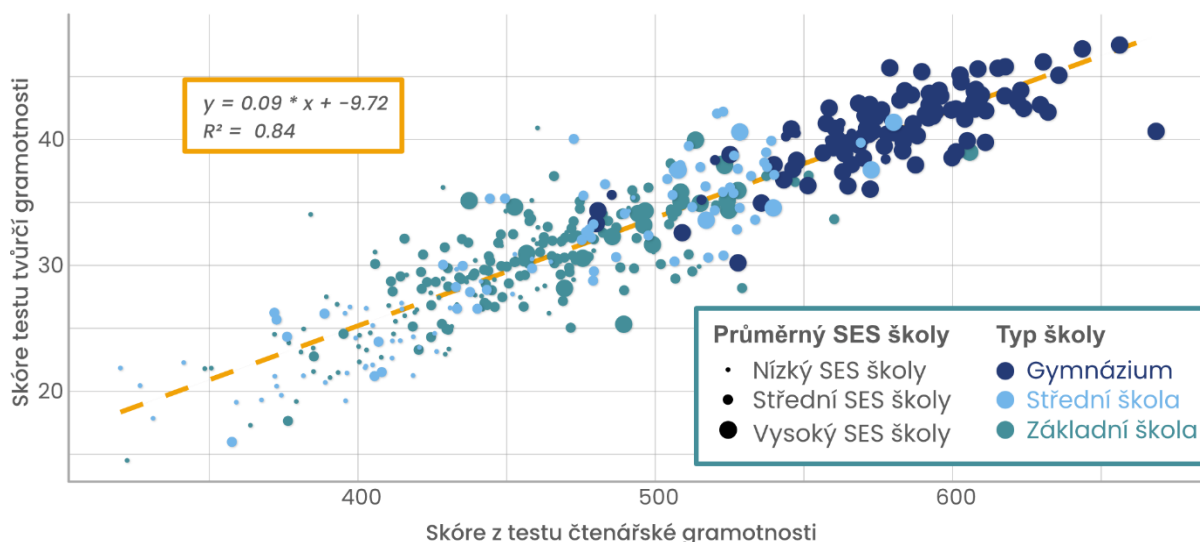
Graf 34 ukazuje, jak spolu souvisí školní výsledky a tvůrčí myšlení. Při pohledu na matematiku lze najít jasný vzorec: žáci, kteří mají v této oblasti silnější dovednosti, obvykle dosahují i vyššího skóre z testu

tvůrčího myšlení. To platí bez ohledu na to, z jakého rodinného prostředí pocházejí. Jinými slovy, ať už žák vyrůstá v rodině s vysokým SES, nebo v méně příznivých podmínkách, dobré matematické schopnosti jdou často ruku v ruce s vyšší mírou kreativity. Zajímavé je, že právě u žáků z méně podnětného prostředí se souvislost mezi oběma oblastmi ukazuje ještě silněji: slabší matematické dovednosti u nich bývají spojeny i s nižší úrovní tvůrčího myšlení. To může být pro školy důležitý signál, protože **kvalitní výuka matematiky totiž těmto žákům nepomáhá jen ve výsledcích z matematiky samotné, ale může zároveň podpořit i jejich tvořivost a schopnost přicházet s novými nápady.** Podobný obraz se objevuje i v dalších testovaných oblastech – čtenářské a přírodovědné gramotnosti. Žáci, kteří čtou plynuleji a lépe porozumí textu, nebo ti, kteří mají hlubší znalosti přírodních jevů, dosahují zároveň lepších výsledků v testech zaměřených na kreativní myšlení. Podobných výsledků bylo zároveň dosaženo v rámci interakčního efektu, kdy došlo v rámci interakce k záměně SES žáka za ředitelem vnímanou míru nepříznivého klimatu ve škole. **Kreativita žáků byla vyšším dosaženým matematickým skórem potenciálně posílena, a to nehmledě na míru nepříznivého klimatu ve škole. Lze tedy říct, že silné akademické základy jdou často ruku v ruce s vyšší kreativitou.** Tito žáci pak dokážou své znalosti a analytické dovednosti nejen správně použít, ale také je přetvářet v nové a originální myšlenky. Na tento jev poukazují i dřívější výzkumy (např. Gajda, Karwowski & Beghetto, 2016).

GRAF 35 Asociace mezi matematickou a tvůrčí gramotností ve školách dle SES školy a druhu/typu škol



GRAF 36

Asociace mezi čtenářskou a tvůrčí gramotností ve školách dle SES školy a druhu/typu škol

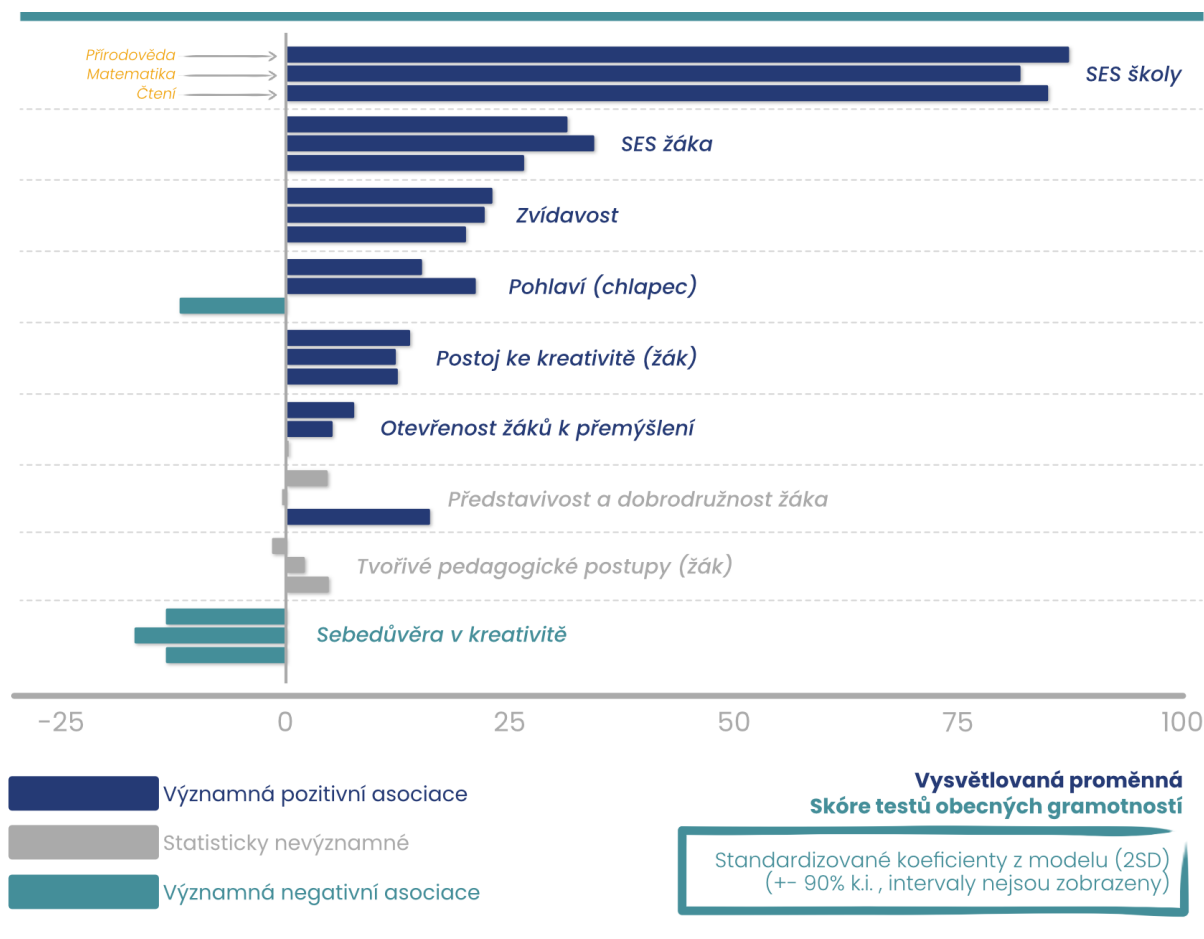
Výsledky korelační analýzy zobrazené v grafech 35 a 36 ukazují, že ve školách, ve kterých žáci dosahují dobrých výsledků v obecných gramotnostech, dosahují žáci často podobně dobrých výsledků i v oblasti tvůrčího myšlení. Vztah mezi školním průměrem v matematické gramotnosti a skóre z tvůrčího myšlení je výrazný. Ve školách, ve kterých se žákům daří v matematice, bývá tedy zároveň vytvořeno prostředí podporující i jejich kreativitu. Podobná souvislost se objevila i mezi čtenářskou gramotností a tvůrčím myšlením. Školy, které dobře rozvíjí čtenářské dovednosti žáků, často zároveň dokážou rozvíjet i jejich schopnost tvůrčího myšlení. Výsledky v jednotlivých gramotnostních doménách jsou tak mezi sebou v rámci školy provázány. V grafech jsou školy barevně odlišeny podle průměrného socioekonomického statusu (SES) jejich žáků, od nízkého po vysoký. I zde je patrný jasný trend: školy s vyšším SES žáků zpravidla dosahují lepších výsledků jak v matematice a čtení, tak v oblasti tvůrčího myšlení. Tato souvislost je patrná napříč různými druhy/typy škol, nejvýraznější je však u gymnázií, která se soustřeďují v pravém horním rohu grafu a kombinují vysoký výkon v obou sledovaných oblastech. Tento vztah ale není absolutní. Ne každá škola s nižším SES vykazuje špatné výsledky, stejně tak ne všechny školy s vyšším SES vždy dosahují lepších výsledků. To naznačuje, že SES ovlivňuje školní výkony, ale není jediným faktorem, který je formuje.

Provedena byla také analýza rozdílu mezi výsledky v oblasti tvůrčího myšlení a výsledky v tradičních oblastech testování, konkrétně v oblastech čtenářské a matematické gramotnosti. Cílem bylo zjistit, zda některé typy škol dosahují v oblasti tvůrčího myšlení výrazně jiných výsledků, než by odpovídalo jejich výkonu v běžných gramotnostních doménách. V případě rozdílu mezi tvůrčím myšlením a čtenářskou gramotností se ukázalo, že v základních školách bývají výsledky žáků v oblasti tvůrčího myšlení v průměru mírně vyšší než u čtenářské gramotnosti. U víceletých a čtyřletých gymnázií se naopak objevují výrazně lepší výsledky žáků v oblasti čtenářské gramotnosti ve srovnání s tvůrčím myšlením. Největší rozdíl mezi těmito oblastmi byl zaznamenán u středních škol bez maturity, kde byly výsledky žáků v oblasti tvůrčího myšlení podstatně nižší než jejich výsledky ve čtenářské gramotnosti. U středních škol s maturitou se výraznější rozdíl mezi těmito dvěma oblastmi neprojevil.

Podobný vzorec je patrný také při porovnání výsledků v oblasti tvůrčího myšlení a matematické gramotnosti. Základní školy jako jediné vykazují mírně vyšší průměrné výsledky v oblasti tvůrčího myšlení než v oblasti matematické gramotnosti. Naopak v případě středních škol bez maturity i gymnázií dosahovali žáci lepších výsledků v oblasti matematické gramotnosti než v oblasti tvůrčího myšlení. Rozdíly mezi oblastí tvůrčího myšlení a tradičními oblastmi testování se však jeví jako mírné.

MODEL 5

Kreativita a obecné gramotnosti (matematická, čtenářská, přírodovědná)

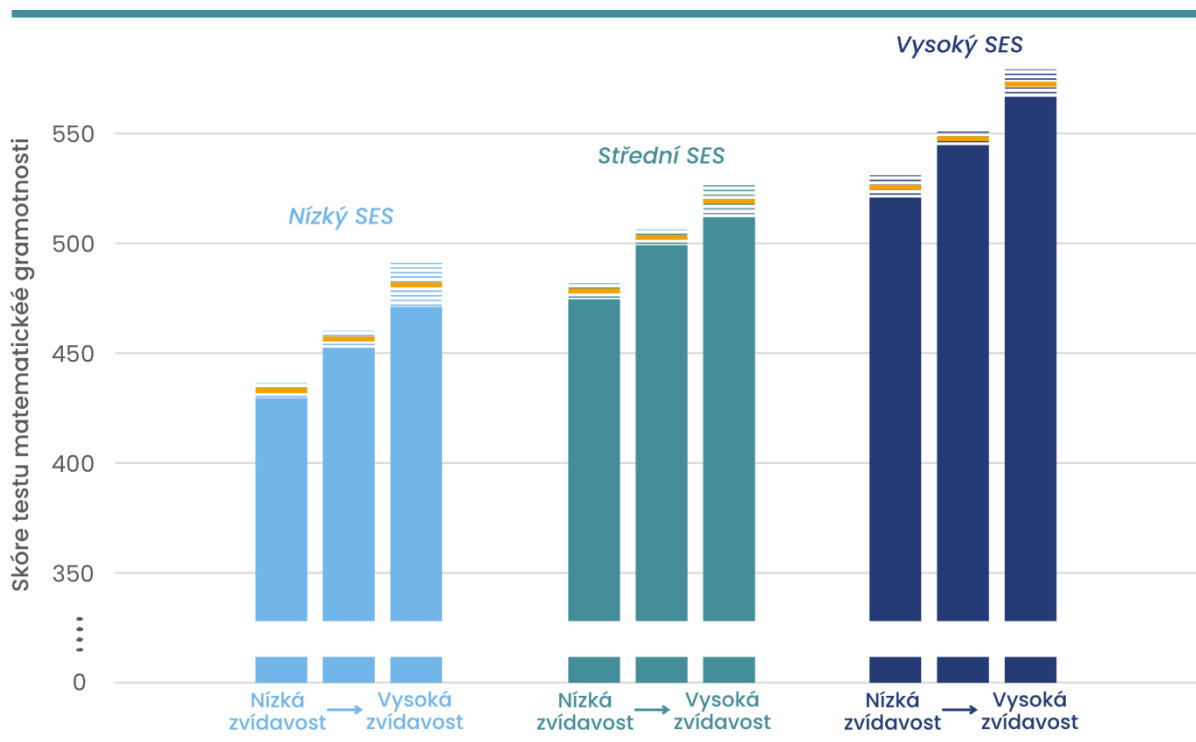


Model 5 ukazuje, jak různé vlastnosti spojené s tvořivostí souvisí s výsledky žáků z testu z matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti. Do modelu byly zahrnuty také tzv. kontrolní proměnné, tedy faktory, které mohou výsledky ovlivnit. Patří mezi ně socioekonomické zázemí žáků i škol a pohlaví. Zjištění ukazují, že prostředí, ve kterém škola působí a s jakými možnostmi disponuje, má významný vliv na všechny sledované oblasti – matematickou, čtenářskou i přírodovědnou gramotnost. Žáci z rodin s vyšším SES mají často lepší přístup k výukovým materiálům, kvalitnímu vybavení i širším vzdělávacím příležitostem. To se následně odráží v jejich výsledcích, přičemž nejvýraznější vliv se projevuje u přírodovědné gramotnosti (Selvitopu & Kaya, 2021).

Ještě zajímavější jsou ale výsledky u faktoru, který se v rámci PISA 2022 označuje jako Index zvídavosti. Tento index vznikl na základě odpovědí žáků na výroky v dotazníku jako jsou: „Rád/a kladu otázky“ nebo „Jsem zvídavější než většina lidí, které znám“. Jinými slovy, sleduje, jak moc se žáci zajímají o svět kolem sebe, zda mají chuť zkoumat, objevovat a hledat nové způsoby řešení. Právě **zvídavost se ukázala jako nejsilnější faktor spojený s akademickými výsledky žáků**. Nejvýrazněji se projevila v matematické a přírodovědné gramotnosti, ale pozitivní vliv má i v oblasti čtenářské gramotnosti. To nám říká, že **žáci, kteří jsou otevření novým otázkám, rádi zkoumají a hledají souvislosti, mají větší šanci dosahovat lepších výsledků ve škole**. Podpora zvídavosti tedy není jen „hezkým doplňkem“ výuky, ale důležitým prvkem vzdělávacího procesu. Žáci, kteří jsou vedeni k tomu, aby se ptali, zkoušeli nové postupy a přemýšleli jinak, se učí aktivněji, získávají hlubší motivaci a rozvíjejí analytické dovednosti. To vše se nakonec promítá do jejich lepšího školního výkonu (Liu, Tahri & Qiang, 2024).

GRAF 37

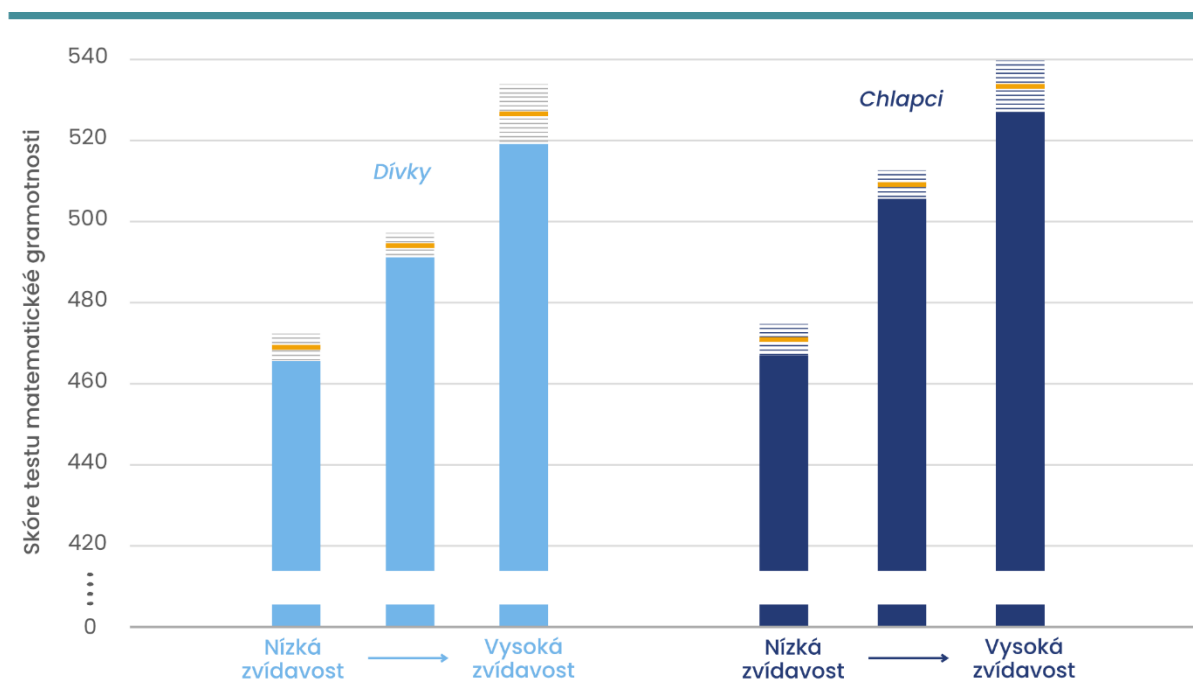
Skóre testu matematické gramotnosti podle míry zvědavosti a SES žáka



Zvědavost byla již podrobněji zkoumána v kapitole 1 této analýzy. Ukázalo se, že žáci s vysokou mírou zvědavosti dosahovali vyššího skóre v testu tvůrčího myšlení než jejich vrstevníci, kteří tuto vlastnost nevykazovali v takové míře. Graf 37 se proto zaměřuje na to, zda podobná souvislost existuje i u výsledků v matematické gramotnosti. Výsledky analýzy pak ukazují, že míra zvědavosti hraje roli i zde. **Ve všech skupinách socioekonomického statusu platí, že čím zvědavější žák je, tím lepších výsledků v testu matematické gramotnosti obvykle dosahuje.** Rozdíl mezi žáky s nízkou a vysokou mírou zvědavosti činí v průměru přibližně 50 bodů. **Zvědavost tak představuje jeden z přemostujících faktorů, který může posilovat jak tvořivé myšlení žáků, tak jejich akademické dovednosti. Její rozvoj by proto měl být podporován nejen ve škole, ale i doma – prostřednictvím otevřené komunikace, podpory objevování a oceňování dětských otázek.** Právě v rodinném prostředí totiž často vzniká prostor, kde si dítě osvojí zvyk hledat, zkoumat a přemýšlet o světě do hloubky a tyto návyky si pak přenáší i do školního prostředí (jak potvrzuje řada odborných studií, např. Gralewski & Jankowska, 2020; Klefstad, 2015; Bonawitz et al., 2024).

GRAF 38

Skóre testu matematické gramotnosti podle míry zvědavosti a pohlaví žáka



Podobný vztah mezi *zvědavostí* a skóre v testu matematické gramotnosti se objevuje i při pohledu na pohlaví žáků, jak ukazuje Graf 38. Ať už jde o dívky nebo chlapce, vyšší míra zvědavosti je spojena s lepším skóre v testu matematické gramotnosti. Tento vzorec je patrný napříč všemi úrovněmi zvědavosti, přičemž nejvyšších výsledků dosahují žáci, kteří sami sebe hodnotí jako velmi zvědavé. Rozdíl mezi žáky s nízkou a vysokou mírou zvědavosti dosahuje v průměru zhruba 60 bodů. Zvědavost pozitivně souvisí s výsledky testu jak u chlapců, tak u dívek. Může tak hrát důležitou roli v motivaci a výkonu žáků v matematice, ať už jde o rozvoj analytického myšlení nebo o ochotu hledat nové způsoby řešení problémů.

Model 5 rovněž ukazuje, že s výsledky v jednotlivých gramotnostních oblastech pozitivně souvisejí také další aspekty spojené s tvůrčím myšlením, zejména postoje samotných žáků ke kreativnímu myšlení. Jedním z nich je proměnná označující míru souhlasu žáka s výrokem „Je možné být kreativní téměř v každém předmětu“. Tento výrok ukazuje, zda žáci považují kreativitu za přirozenou součást učení napříč předměty, nebo ji naopak vnímají jen jako dovednost patřící do uměleckých hodin či volnočasových aktivit. V Modelu 5 se potvrzuje **statisticky významná a pozitivní vazba kreativity a výsledků v testech obecných gramotností**. Podobný výsledek se objevil už v Modelu 3 v kapitole Podpora kreativity ve škole a školní klima, kde byl tento výrok podrobněji analyzován a kde také pozitivně souvisel se skóre v testu tvůrčího myšlení.

Pozitivní souvislost se ukazuje také mezi tzv. indexem otevřenosti k přemýšlení a výsledky v testu přírodovědné gramotnosti. Index *otevřenosti k přemýšlení* zachycuje postoj žáků k tomu, jak přistupují k učení, k řešení problémů a k myšlenkovým výzvám obecně. Nejde přitom jen o ochotu vytvářet nové nápady, ale také o schopnost ponořit se do složitějších úkolů, hledat neobvyklá řešení a vnímat překážky jako příležitost k objevování. Na rozdíl od přírodovědné gramotnosti se otevřenost k přemýšlení neprojevila jako statisticky významná v případě čtenářské a matematické gramotnosti. Tento rozdíl může souviset s tím, že čtenářská gramotnost vyžaduje především jazykové dovednosti, přesnost a schopnost pracovat s významem textu, zatímco otevřenost k přemýšlení je postoj spojený spíše s řešením problémů, mentální flexibilitou a analytickým uvažováním, které se uplatňují

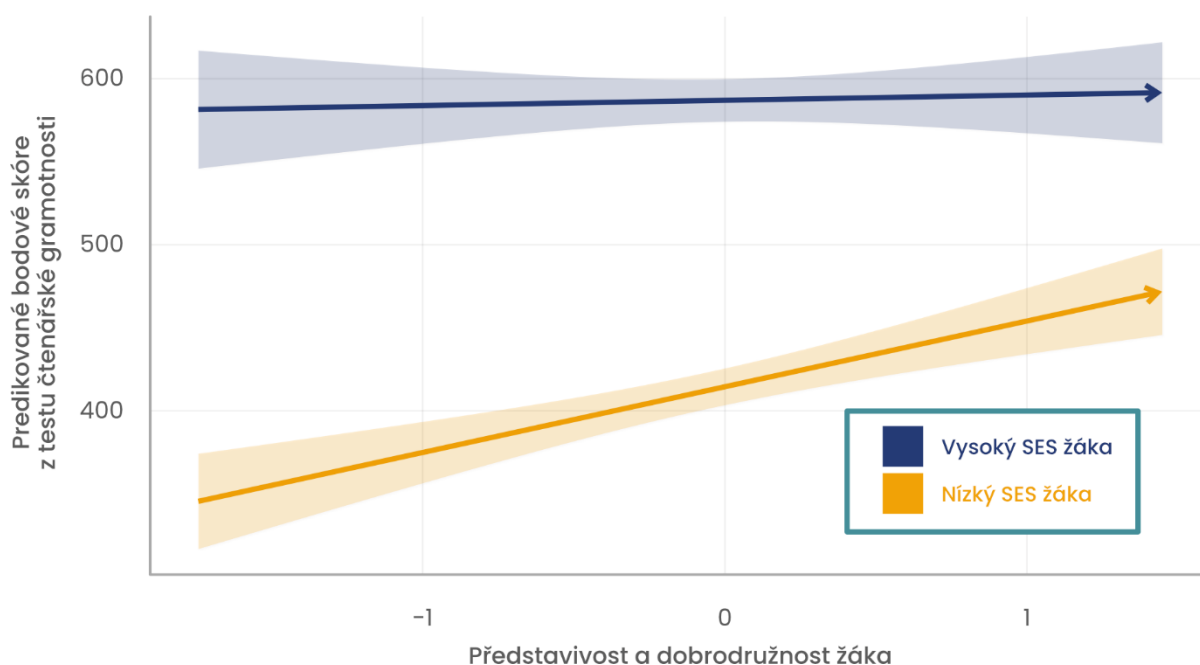
především v přírodovědných předmětech. V případě matematické gramotnosti by se tento vliv dal také očekávat, statistická analýza jej však nepotvrdila.

Další proměnnou, která byla do modelu zahrnuta, je index *Tvořivé pedagogické postupy*. Ten zachycuje míru, s jakou učitelé v hodinách podporují kreativní myšlení, jak ji vnímají samotní žáci, a je odvozen z odpovědí žáků v rámci žakovského dotazníku. Index je podrobněji diskutován v kapitole 2. V Modelu 5 byl spojen s mírně pozitivním efektem na skóre čtenářské a matematické gramotnosti, nicméně tato souvislost nebyla statisticky významná.

Model 5 dále ukazuje pozitivní a statisticky významnou spojitost mezi čtenářskou gramotností a indexem Představivosti a dobrodružnosti žáka. Právě v oblasti čtení může představivost pomáhat lépe porozumět textu, vnímat jeho hloubku nebo chápat různé významy a souvislosti. Čtení a práce s textem často vyžadují schopnost představit si situace, chápat různé perspektivy, pracovat s příběhem a interpretovat významy, které nejsou vždy přímo řečeny. Žáci s bohatší představivostí mohou být v těchto úlohách úspěšnější, protože dokážou lépe pracovat s jazykem, symboly i fantazií v hlavě. U matematické a přírodovědné gramotnosti se index představivosti a dobrodružnosti žáka neprojevil jako statisticky významný. Vzhledem k pozitivní souvislosti s čtenářskou gramotností se ale nabízí otázka, jak lze tuto schopnost u žáků cíleně rozvíjet. Možnosti rozvíjení představivosti ve školním prostředí jsou blíže zpracovány v kapitole 1, kde jsou uvedena konkrétní doporučení. Ve zkratce lze říci, že **podpora představivosti žáků zahrnuje využívání různorodých výukových přístupů, respekt k nápadům vycházejícím z fantazie a vytváření podnětného a otevřeného prostředí, které dává prostor originálním myšlenkám i bez tlaku na výkon** (Tsai, 2012; Torrance, 1972).

GRAF 39

Interakční efekt představivosti a dobrodružnosti žáka a jeho asociace se skóre z testu čtenářské gramotnosti

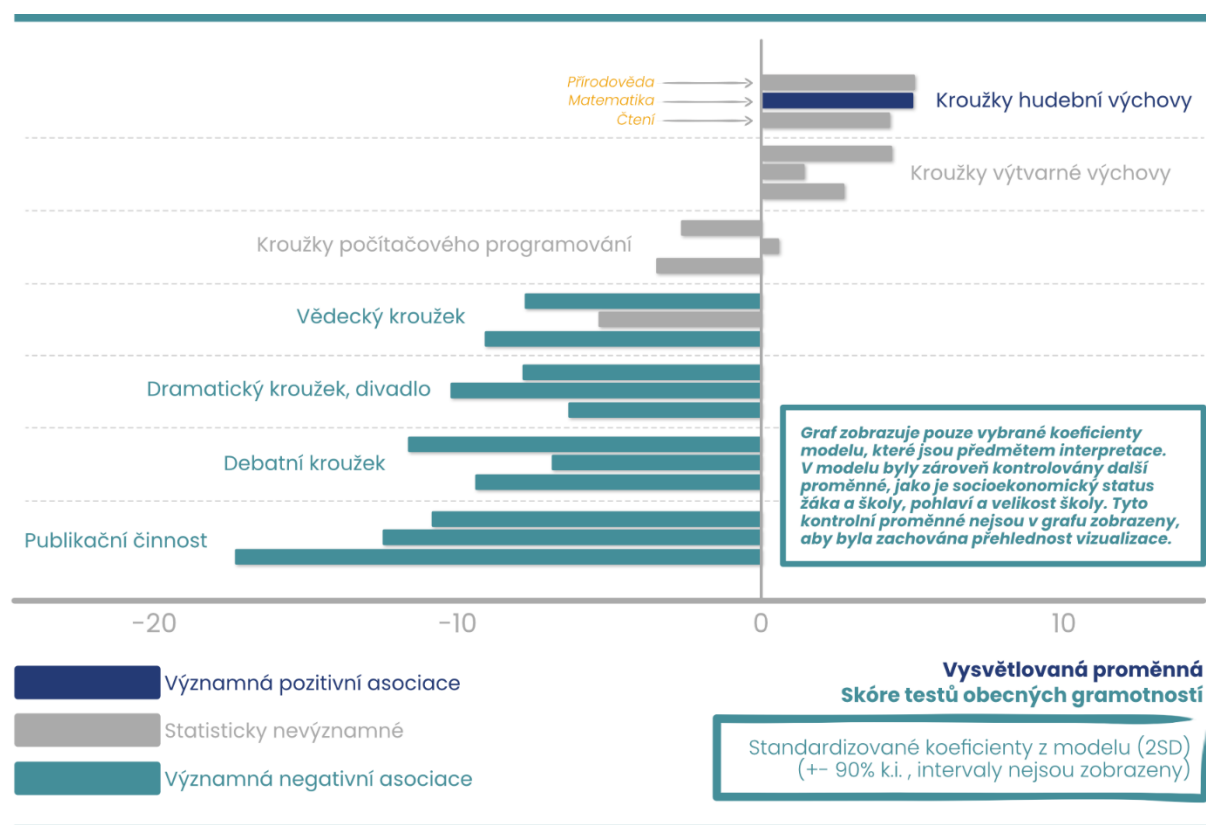


Graf 39 pak dokresluje, jak souvisí představivost a dobrodružnost žáka s jeho výsledky v testu čtenářské gramotnosti a jak tuto souvislost ovlivňuje jeho socioekonomické zázemí. Ti žáci, kteří jsou otevření novým nápadům, rádi experimentují a mají bohatou představivost, dosahují mírně lepších výsledků v oblasti čtenářské gramotnosti. U žáků z prostředí s vyšším socioekonomickým statusem se ukazuje mírný, ale pozitivní vztah. Ještě silnější vztah se však objevuje u žáků s nižším SES. U těchto žáků platí, že s rostoucí mírou představivosti a ochotou zkoušet nové věci výrazněji roste i jejich

bodový zisk z testu čtenářské gramotnosti. Představitost a dobrodružnost tak mohou hrát obzvlášť důležitou roli právě u žáků s nižším SES. Pro ně může rozvoj kreativity a otevřenosti novým zážitkům představovat cestu, jak částečně vyrovnat vzdělávací nevýhody spojené s omezeným přístupem k materiálním či vzdělávacím zdrojům (Castillo-Vergara, Galleguillos, Cuello, Álvarez-Marín & Acuña-Opazo, 2018).

Negativní souvislost mezi *Sebedůvěrou v kreativitu* a výsledky v testech jednotlivých gramotnostních domén je na první pohled překvapivá. Index *Sebedůvěry v kreativitu* zachycuje, nakolik žáci věří ve své schopnosti přicházet s novými a originálními nápady – například při tvorbě školních projektů, vymýšlení netradičních řešení, psaní příběhů nebo navrhování experimentů. I když by se dalo očekávat, že vyšší sebedůvěra bude spojena s lepšími výsledky, v tomto případě se tak nestalo v žádné z analyzovaných gramotnostních domén. To otevírá zajímavou otázku: Mohou být žáci v oblasti kreativity náchylnější k nadhodnocení svých schopností, zatímco v akademických oblastech, jako je matematika, vůči sobě bývají kritičtější? Mezi sebedůvěrou v matematické schopnosti a sebedůvěrou ve vlastní kreativitu sice existuje pozitivní, ale poměrně slabá souvislost (korelační koeficient 0,21). Zároveň se však ukázalo, že průměrná sebedůvěra žáků v kreativitu je vyšší než v matematice – tedy že v oblasti tvůrčího myšlení se žáci častěji vnímají jako schopní, i když se to nemusí nutně odrážet v jejich výsledcích z testu. Z hlediska podpory komplexního rozvoje žáků však tento poznatek neznamena, že je vhodné sebedůvěru v kreativitu opomíjet. U některých žáků se může promítat do jiných forem učení nebo se projevovat mimo rámec standardizovaných testů PISA. Sebedůvěra tak zůstává důležitou součástí rozvoje osobnosti, byť její vztah k měřeným výkonům není vždy přímočarý.

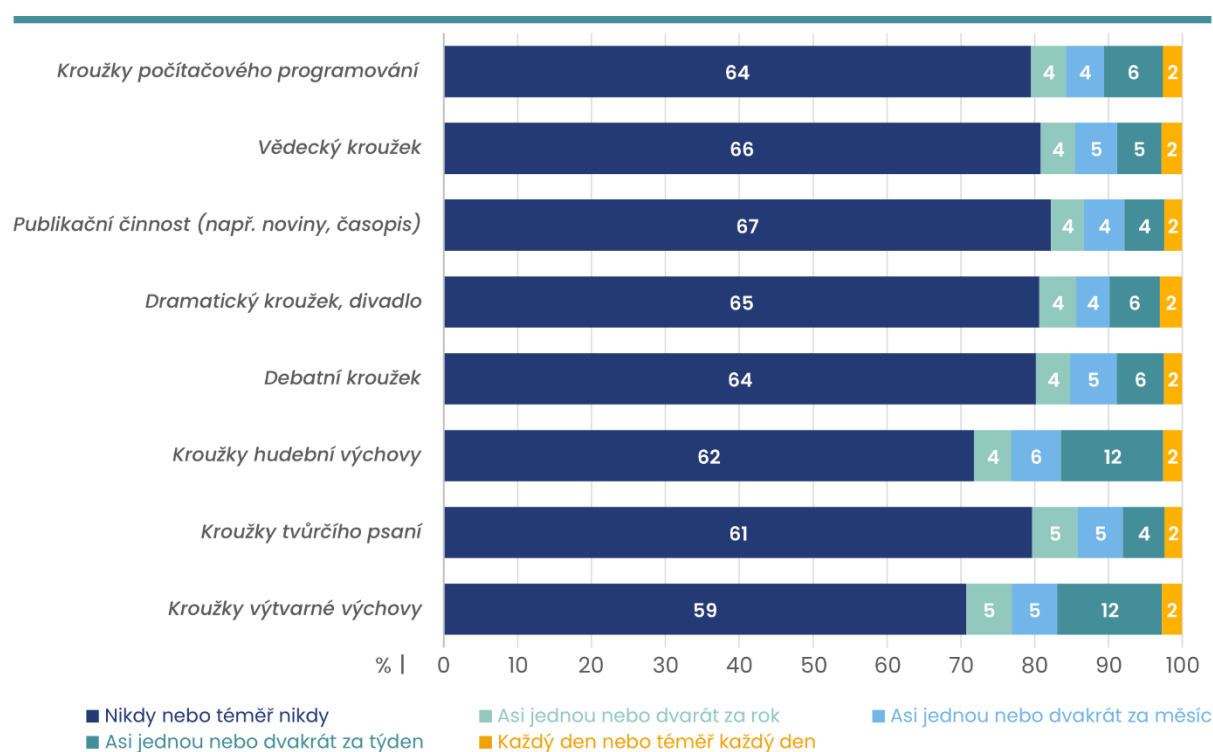
MODEL 6 Mimoškolní aktivity a jednotlivé gramotnostní domény



Vzdělávací proces není omezen pouze na školní výuku. Mnozí žáci čerpají velké množství poznatků a dovedností i z mimoškolních aktivit jako jsou různé kroužky a zájmové činnosti. Ty mohou hrát roli v rozvoji nejen osobních zájmů, ale i akademických schopností. Nejvýraznější, byť ne statisticky

významný, pozitivní vztah byl v Modelu 6 zaznamenán u hudebních kroužků. Ty zároveň navštěvuje nejvíce žáků, kteří uvedli, že se kroužků účastní alespoň jednou nebo dvakrát do roka. Podle Grafu 40, který zobrazuje účast podle pohlaví, navštěvuje hudební kroužky 25,3 % dívek a 17 % chlapců. Pro obě skupiny se jedná o nejčastěji zvolenou mimoškolní aktivitu. Výsledky zároveň naznačují, že zapojení do hudebních činností může pozitivně souviset s výkonem napříč všemi třemi gramotnostními oblastmi – tedy nejen se čtením, ale i s matematikou a přírodními vědami. Pozitivní, ovšem stále statisticky nevýznamný vliv, se ukazuje také u výtvarných kroužků. Tyto aktivity jsou mezi dívkami druhou nejčastější volbou (22,6 %), zatímco u chlapců se umísťují na čtvrtém místě (11,6 %). U ostatních kroužků byl prokázán statisticky významný negativní vliv na bodové skóre v testech obecných gramotností, což může být zčásti způsobeno samotným výběrem kroužků v dotazníku (to bylo podrobněji probíráno v kapitole 2). Mimo školní prostředí navštěvuje např. kroužky tvůrčího psaní alespoň jednou nebo dvakrát za rok jen 16 % dotazovaných žáků. Podobně je tomu i u ostatních kroužků, vyjma již zmíněných kroužků hudební (24 %) a výtvarné (22 %) výchovy.

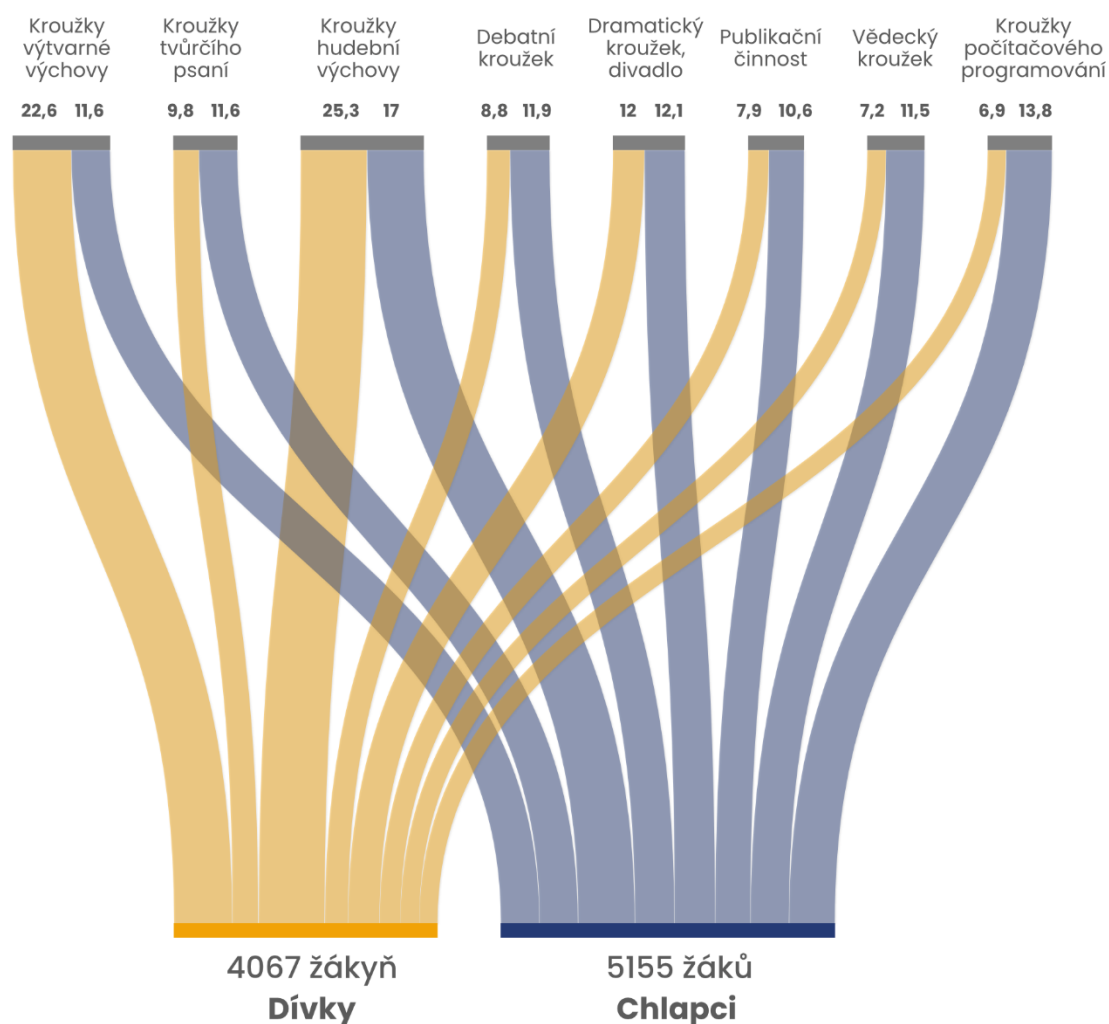
GRAF 40 Odpovědi žáků na otázku „Jak často se mimo školu účastníš následujících aktivit?“



Pozn.: Pro větší přehlednost byly z grafu odstraněny odpovědi „Není k dispozici“.

GRAF 41

Návštěvnost mimoškolních aktivit dle pohlaví žáků



Pozn.: Hodnoty uvedené v grafu jsou v procentech.

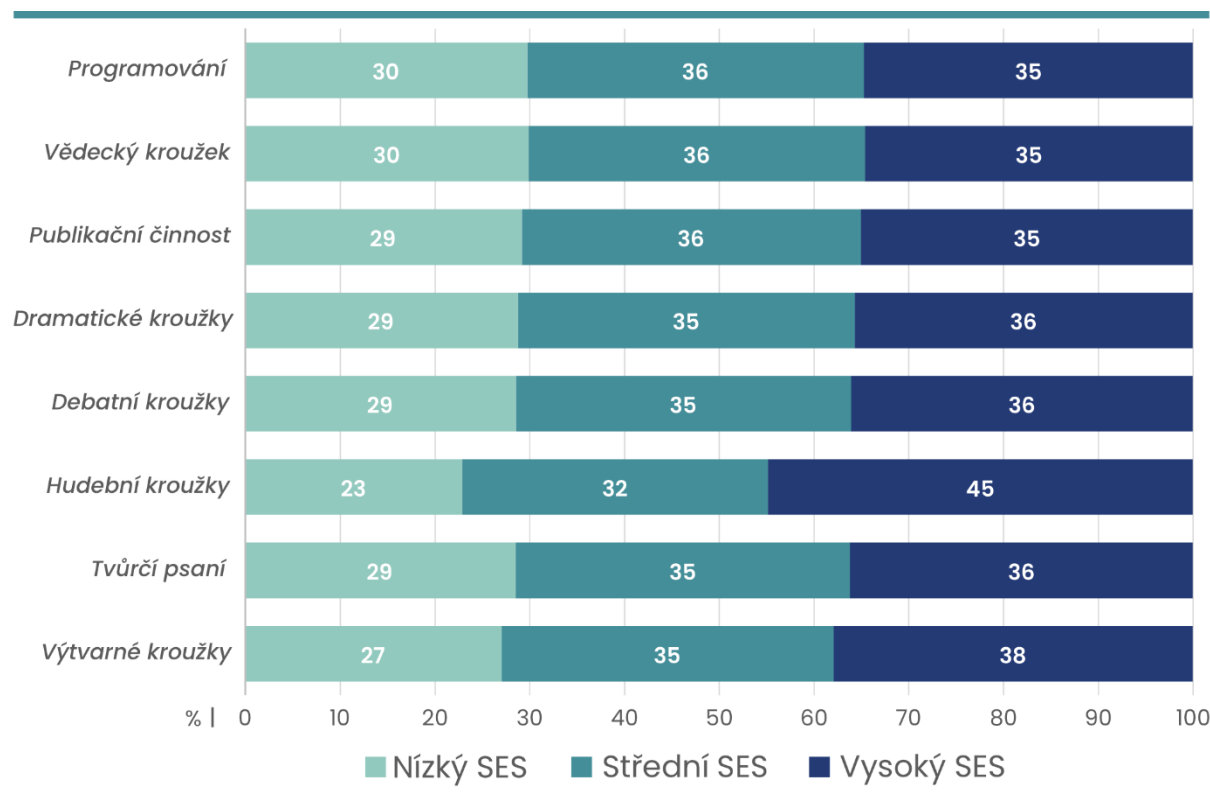
U chlapců je rozložení účasti poměrně vyrovnané – jejich zájmy se rozprostírají do více oblastí bez toho, aby některá výrazněji převládala. Nejčastěji volí hudební kroužky (17 %), což naznačuje, že hudba představuje pro chlapce atraktivní prostor k seberealizaci i trávení volného času. Poměrně oblíbené jsou také kroužky zaměřené na počítačové programování (13,8 %), které nabízejí možnost rozvíjet technické dovednosti a kreativitu v digitálním prostředí. Na třetím místě se pak umísťují dramatické kroužky či divadelní aktivity (12,1 %), kde mohou chlapci uplatnit svou představivost, učit se týmové spolupráci i vystupování před publikem. Vzorec účasti je u chlapců velmi podobný i v případě, že jsou stejné typy kroužků organizovány přímo školou – preference tedy zůstávají stabilní bez ohledu na prostředí, v němž se aktivita koná.

U dívek je rozložení zájmů naopak více vyhraněné. Největší část dívek navštěvuje hudební kroužky (25,3 %) a hned za nimi následují výtvarné aktivity (22,6 %). Tyto dvě oblasti výrazně převyšují všechny ostatní možnosti a ukazují, že právě hudba a výtvarné činnosti představují pro dívky nejdůležitější prostředek pro vyjádření své tvořivosti. Menší, ale stále nezanedbatelný podíl dívek se věnuje dramatickým či divadelním aktivitám (12 %), kroužkům tvůrčího psaní (9,8 %) nebo debatním kroužkům (8,8 %), které rozvíjejí schopnost práce s jazykem, argumentace a veřejného vystupování. Nejnižší zájem dívky projevují o kroužky počítačového programování, které navštěvuje jen 6,9 % z nich. Tento údaj může odrážet přetrvávající genderové rozdíly v technických a digitálních oblastech,

které se projevují i na úrovni volnočasových aktivit. Podobně jako u chlapců se ani u dívek zásadně neliší struktura účasti mezi aktivitami organizovanými školou a těmi organizovanými mimo školu. Lze tedy říci, že chlapci i dívky si své preference uchovávají napříč prostředími, ať už jde o formální nabídku školy, nebo o mimoškolní organizace. Tento poznatek může být cenný i pro školy samotné: pokud chtějí motivovat žáky k větší účasti na kroužcích, může být vhodné vycházet z již existujících zájmů a podporovat je v obou prostředích.

Při pohledu na Graf 42, který zobrazuje procentuální podíly žáků zapojených v mimoškolních aktivitách dle jejich socioekonomického statusu, se ukazuje, že účast žáků s rozdílným SES je ve většině případů poměrně rovnoměrná. Rozdíly sice existují, ale nejsou nijak zásadní. Nejvýraznější rozdíl lze pozorovat u hudebních kroužků. Zatímco mezi jejich účastníky tvoří žáci z rodin s vysokým SES přibližně 45 %, u žáků z rodin s nízkým SES je to pouze 23 %. Hudební aktivity často vyžadují větší podporu ze strany rodiny – ať už finanční (například nákup hudebních nástrojů či úhrada lekcí), nebo organizační (dovoz na hodiny, možnost cvičit doma). Tyto nároky mohou být pro rodiny s nižším SES obtížněji splnitelné, což se pak odráží v nižší účasti jejich dětí. Účast na kroužcích výtvarné výchovy je v porovnání s hudebními kroužky rovnoměrnější, přesto i zde je účast žáků s vysokým SES nejčastější (38 %, žáci s nízkým SES 27 %). Naopak u kroužků počítačového programování se účast mezi jednotlivými SES skupinami žáků liší jen minimálně, kdy zhruba třetinu účastníků tvoří žáci z každé kategorie. Podobně vyrovnaný stav se ukazuje i u dalších typů kroužků, u kterých socioekonomické zázemí hraje menší roli.

GRAF 42 Podíly žáků na mimoškolních aktivitách dle jejich SES

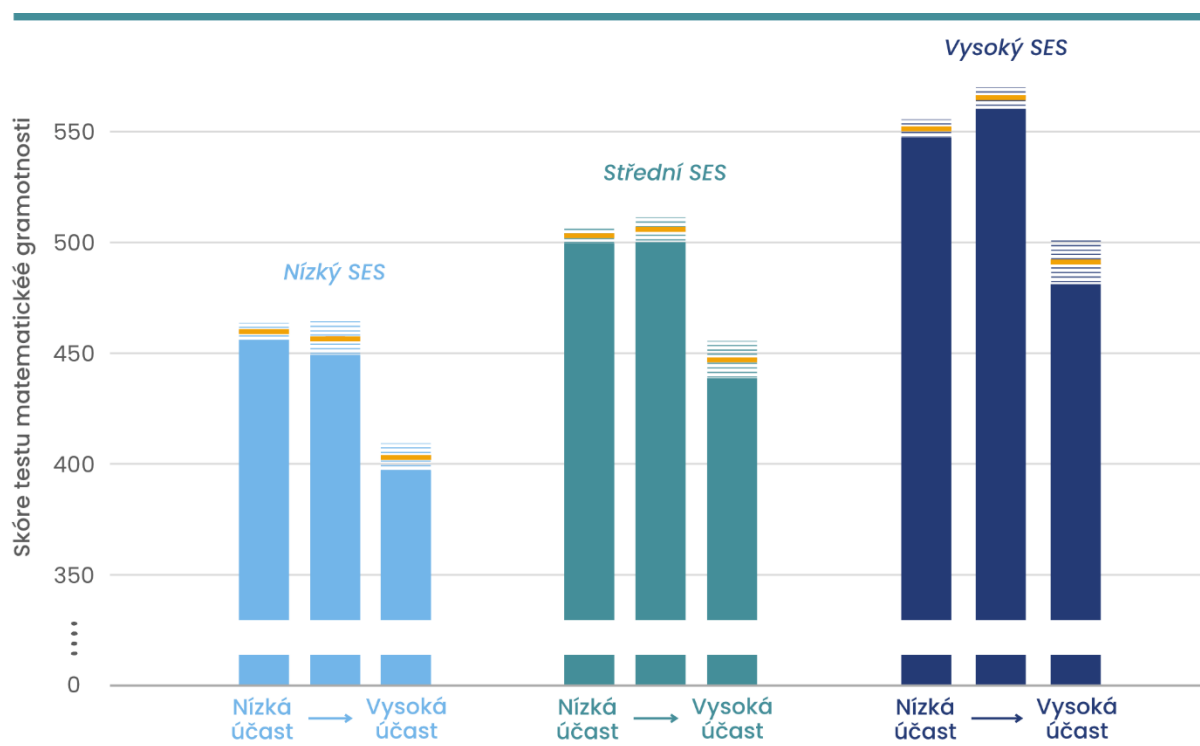


Graf 43 přináší zajímavý pohled na souvislost mezi mimoškolními aktivitami a výsledky žáků v testu matematické gramotnosti. Ukazuje se, že žáci, kteří tráví hodně času v rámci mimoškolních činností, dosahují v průměru nižších výsledků v testu matematické gramotnosti než jejich vrstevníci, kteří se těmito aktivitami věnují méně často, nebo se jich neúčastní vůbec. Tento trend se objevuje napříč všemi socioekonomickými skupinami, tedy bez ohledu na rodinné zázemí žáků.

Na první pohled by se mohlo zdát překvapivé, že aktivní zapojení do kroužků a činností mimo školu nepřináší lepší výsledky v matematice. Data však naznačují, že s rostoucí intenzitou těchto aktivit může naopak výkon v matematických testech mírně klesat. Jedním z možných vysvětlení je skutečnost, že žáci, kteří mají rozvrh zaplněný volnočasovými aktivitami, mají méně času na přípravu do školy, domácí úkoly či opakování učiva (Fredricks, 2012).

Je ale důležité zdůraznit, že tento vztah není přímočarý. Neznamená to automaticky, že mimoškolní činnost „škodí“ získávání dovedností v matematice. Naopak, řada aktivit může rozvíjet jiné dovednosti, například sociální kompetence, týmovou spolupráci, kreativitu nebo schopnost organizovat si čas. Tyto dovednosti se sice v testu matematické gramotnosti přímo neprojeví, ale mohou být významné pro celkový osobní i profesní rozvoj žáků. Výsledky tak spíše upozorňují na potřebu hledat rovnováhu mezi školními povinnostmi a volnočasovými aktivitami. Přiměřená míra účasti ve volnočasových aktivitách může být přínosná, zatímco přílišná zahlcenost aktivitami může vést k menšímu prostoru pro soustředění se na učení.

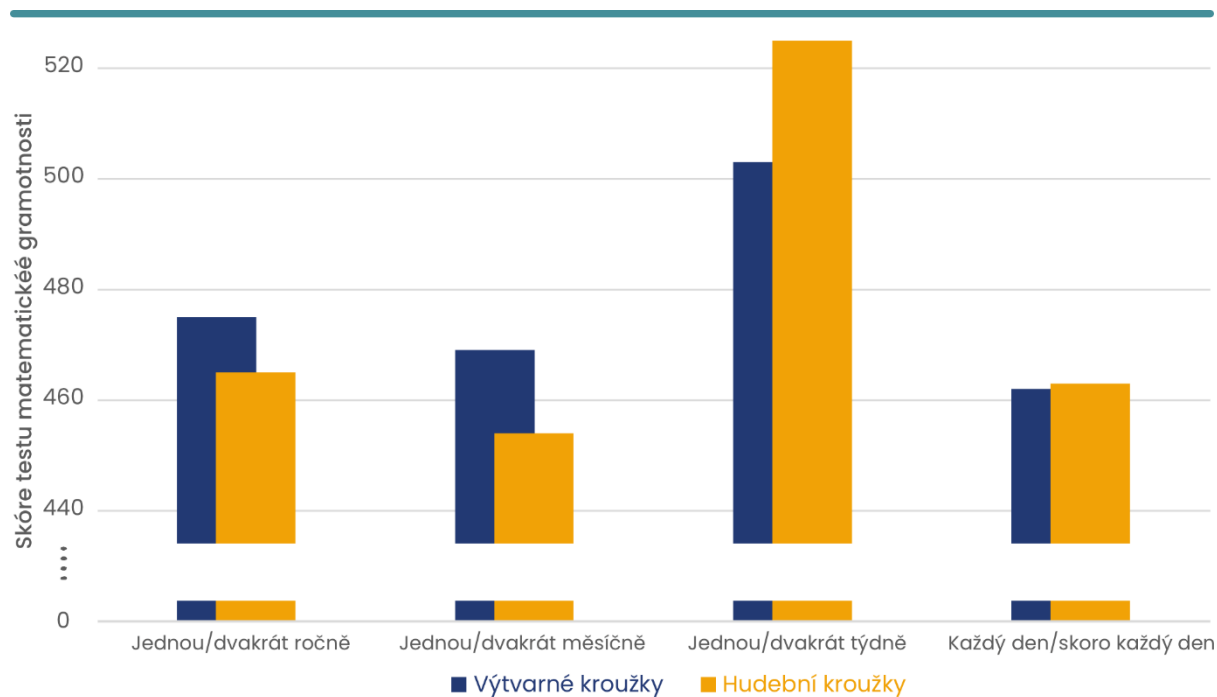
GRAF 43 Skóre testu matematické gramotnosti podle míry účasti na mimoškolních aktivitách dle SES žáka



Graf 44 pak ukazuje, že důležitá není jen celková míra zapojení žáků v mimoškolních aktivitách, ale i jeho forma a intenzita. Žáci, kteří navštěvují hudební nebo výtvarné kroužky pravidelně – přibližně jednou až dvakrát týdně – dosahují v testu matematické gramotnosti v průměru lepších výsledků než ti, kteří se těchto aktivit účastní jen výjimečně, například jednou za měsíc nebo jen několikrát do roka. Zároveň se ale ukazuje, že každodenní či téměř každodenní účast v mimoškolních aktivitách může mít opačný efekt: průměrné výsledky těchto žáků jsou nižší než u těch, kteří se aktivitám věnují pravidelně, ale méně často. **Nejproduktivnější formou zapojení do mimoškolních činností se jeví taková, která kombinuje pravidelnost s rozumnou intenzitou**, tzn. dostatečně často na to, aby přinášela rozvoj a radost, ale zároveň ne tak často, aby žákům ubírala čas potřebný na přípravu do školy a odpočinek.

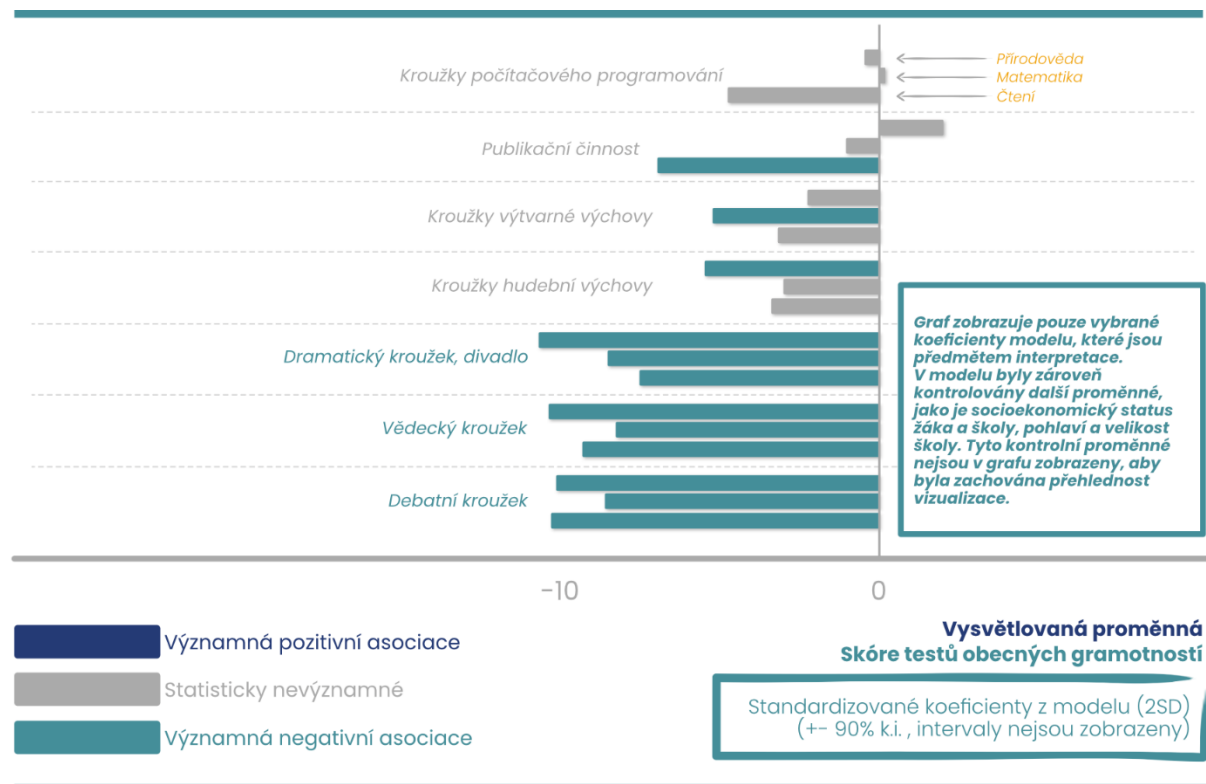
GRAF 44

Skóre z testu matematické gramotnosti žáků navštěvujících mimoškolní aktivity



MODEL 7

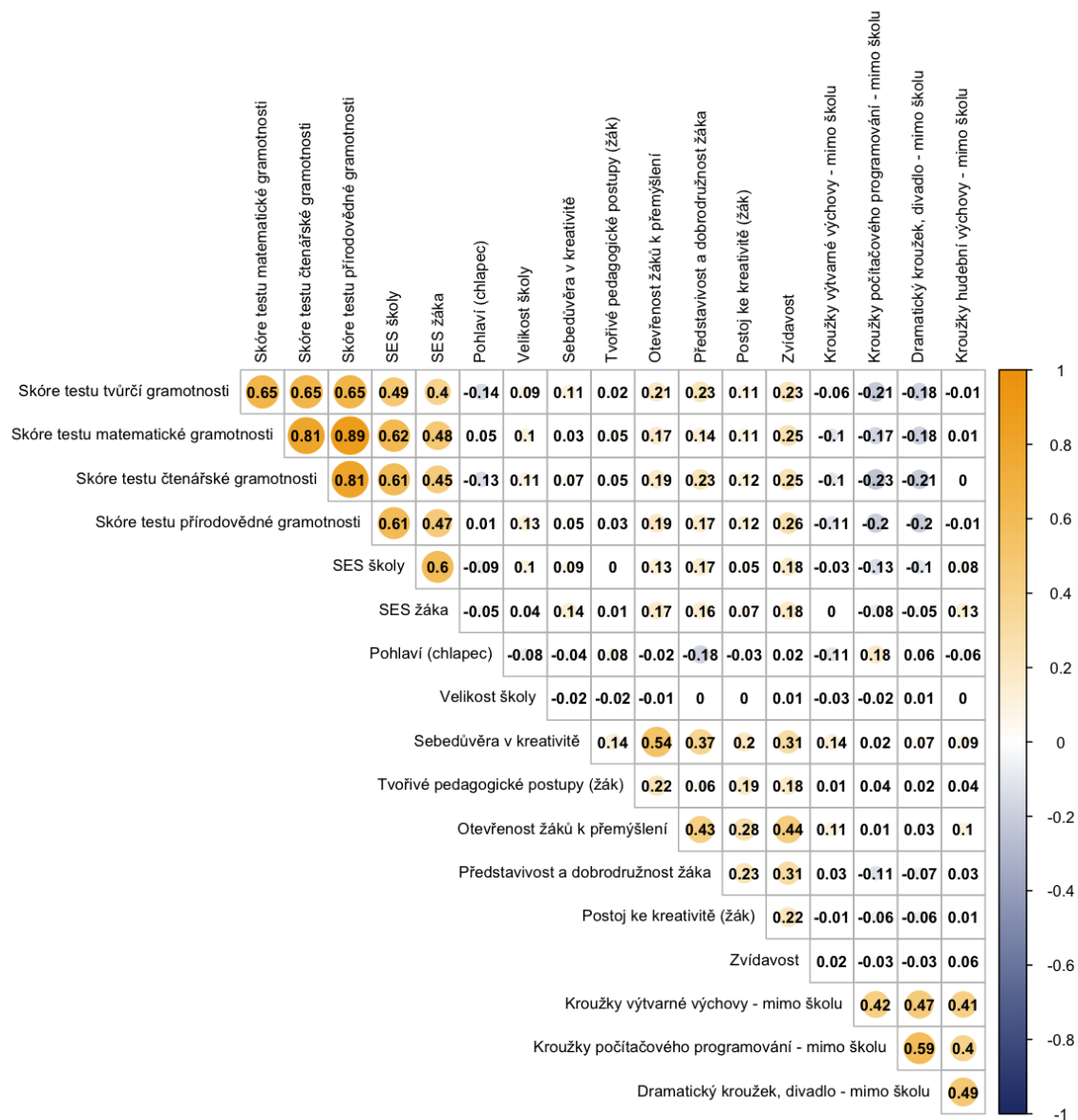
Školní aktivity a jednotlivé gramotnostní domény



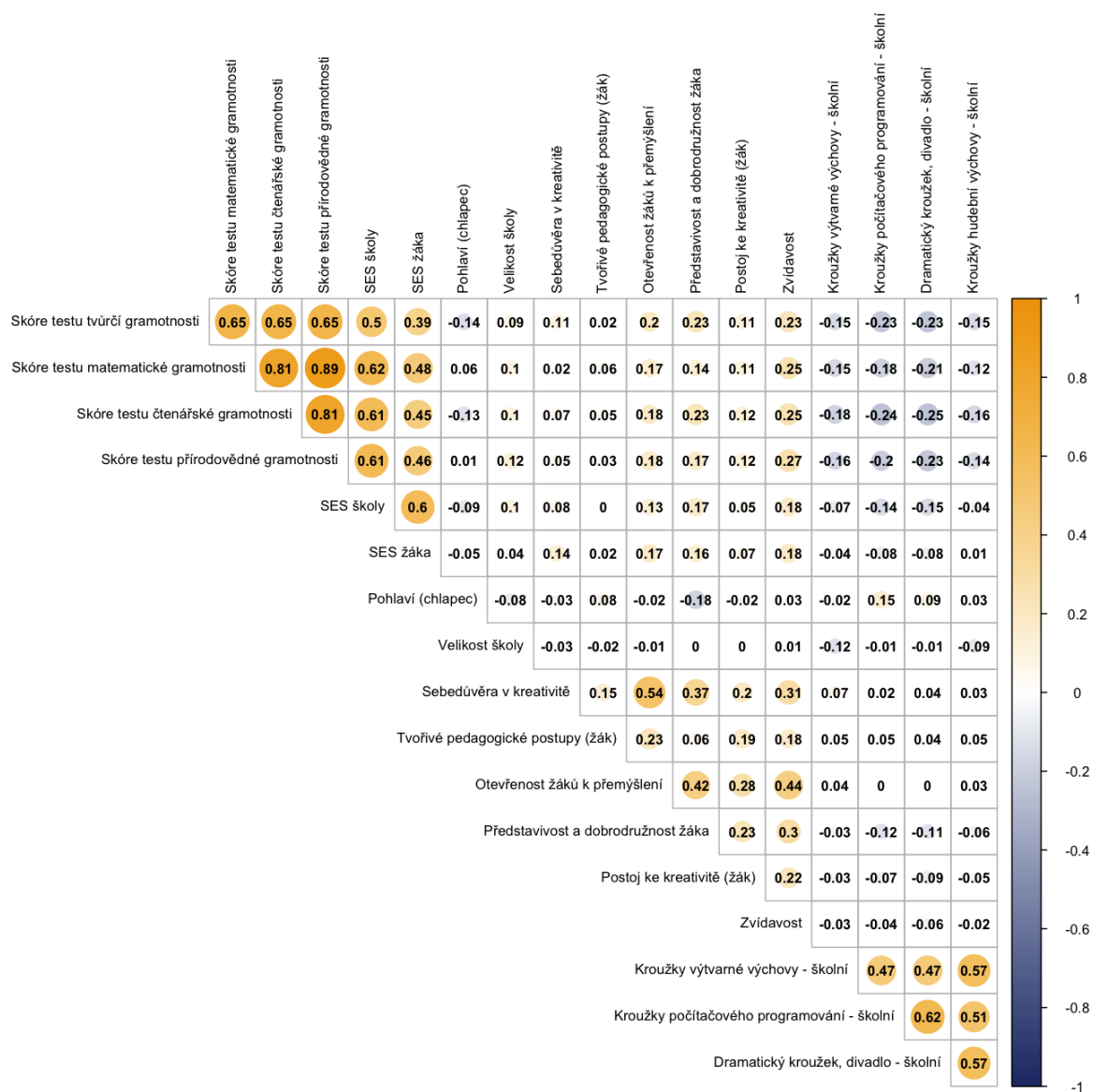
Při porovnání výsledků testů ze čtenářské, matematické a přírodovědné gramotnosti s tím, zda žáci navštěvují různé tvořivé kroužky ve škole nebo mimo ni, se ukázalo, že mezi těmito dvěma skupinami nejsou výrazné rozdíly. Je ale dobré si uvědomit, že tato zjištění neznamenají, že kroužky nemají smysl. Vztah kroužků a školních výsledků není jednoduchý a nedá se vyjádřit rovnicí „více kroužků = lepší

výsledek“. Podobně jako v Modelu 6 (zabývajícím se mimoškolními aktivitami) se i zde ukazuje, že většina školních kroužků nevykazuje statisticky významný pozitivní vliv na výsledky žáků v testech. Tam, kde se vztah objevil, šlo naopak častěji o negativní souvislosti s výsledky v testech. To naznačuje, že dopad účasti na volnočasových aktivitách není jednoznačný a může se lišit podle charakteru kroužku i individuálních potřeb žáků. U některých žáků může tvořivá činnost podpořit zvědavost, motivaci nebo sebedůvěru, což se může v delším časovém horizontu promítnout i do učení – jen ne vždy přímo v testech. Zároveň platí, že intenzivní účast na kroužcích není mezi žáky příliš častá (jak ilustrují grafy 22 a 40). Většina žáků se zapojuje spíše občas nebo vůbec, takže skupina žáků, kteří jsou velmi aktivní, je v datech zastoupena jen okrajově. To znamená, že výsledky analýzy je třeba číst s určitou opatrností.

Na závěr byly vytvořeny korelační matice 3 a 4, které shrnují sílu a směr vzájemných vztahů mezi proměnnými v modelech prezentovaných v této kapitole. **Výrazně pozitivní korelace byla zjištěna mezi jednotlivými výkony žáků – výsledky z testů matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti spolu úzce souvisejí. Silné propojení se ukázalo i mezi tvůrčím myšlením a těmito tradičními doménami.** Výsledky testů také souvisejí se socioekonomickým statutem žáků i škol. Silnější vztahy jsou patrné u průměrného statusu celé třídy, zejména ve vztahu k matematické gramotnosti. Vliv individuálního rodinného zázemí žáka se rovněž projevuje, ale poněkud slaběji. Pohlaví žáků vykazuje nízké souvislosti s jejich výsledky v testech, s výjimkou mírně negativního vztahu u tvůrčího myšlení a čtenářské gramotnosti, kde dívky dosahují v průměru mírně lepších výsledků než chlapci. Velikost školy se neukázala jako faktor, který by měl s výsledky v testech zřetelnější vztah. Zajímavé vazby se ale objevují mezi tvůrčím myšlením a některými osobnostními charakteristikami žáků. **Silněji s jeho výsledky v oblasti tvůrčího myšlení souvisí žákova představivost a ochota pouštět se do neobvyklých věcí, zvědavost, postoj ke kreativitě nebo otevřenost k přemýšlení.** Všechny tyto rysy vykazují podobně silný vztah k výsledkům žáků. Naopak sebedůvěra žáků ve vlastní tvořivost se jeví jako slabě propojená s jejich skutečnými výkony. Tento výsledek byl podrobněji komentován v této kapitole.

KORELAČNÍ MATICE 3 Proměnné kreativity a akademické výkonnosti s mimoškolními aktivitami

KORELAČNÍ MATICE 4 Proměnné kreativity a akademické výkonnosti se školními kroužky



Jaká zjištění kapitola přinesla?

-  Mezi výsledky žáků v testu tvůrčího myšlení a jejich výkony v matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti existují silné souvislosti. Tvořivost a akademické dovednosti se mohou rozvíjet současně a vzájemně se podporovat, a to nehledě na rodinné zázemí žáka či školní klima.
-  Zvídavost žáků se ukazuje jako nejsilnější prediktor akademické výkonnosti napříč gramotnostními doménami, přičemž žáci s vyšší mírou zvídavosti dosahují v průměru až o 50 bodů více v testech obecných (čtenářská a matematická) gramotností.
-  Výsledky v testech standardních gramotnostních domén se výrazně neliší podle toho, zda žák navštěvuje mimoškolní nebo školní aktivity. Výsledky v rámci prezentovaných modelů naznačují, že většina mimoškolních a školních aktivit se vyznačuje spíše negativní či nesignifikantní asociací s výsledky v rámci standardních gramotnostních domén.
-  Výjimkou je zjištění, že pravidelná účast na hudebních a výtvarných mimoškolních aktivitách souvisí s lepšími výsledky v matematické gramotnosti, nicméně příliš intenzivní zapojení (tj. každý den) do mimoškolních aktivit může být spojeno s poklesem výkonu, pravděpodobně v důsledku únavy a nedostatku času na přípravu do školy a kognitivního přetížení.

Seznam literatury

- Adeoye, M. A., Jimoh, A. (2023). Problem-Solving Skills Among 21st-Century Learners Toward Creativity and Innovation Ideas. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 6 (1), 52-58, <https://doi.org/10.23887/tscj.v6i1.62708>.
- Amabile, T., Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157-183, <https://doi.org/10.1016/j.riob.2016.10.001>.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement Goals in the Classroom: Students' Learning Strategies and Motivation Processes, *Journal of Educational Psychology*, 80 (3), 260–267, <https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.3.260>.
- Armstrong, D. (2012). The Contributions of Creative Cognition and Schizotypal Symptoms to Creative Achievement. *Creativity Research Journal*, 24 (2–3), 177–190, <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.677329>.
- Beghetto, R., Karwowski, M. (2017). Toward Untangling Creative Self-Beliefs. *The Creative Self*, Elsevier, 3-22, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809790-8.00001-7>.
- Beversdorf, D. (2019). Neuropsychopharmacological regulation of performance on creativity-related tasks. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 27, 55-63, <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2018.09.010>.
- Berzonsky, M., Sullivan, C. (1992). Social-Cognitive Aspects of Identity Style: Need for Cognition, Experiential Openness, and Introspection. *Journal of Adolescent Research*, 7 (2), 140-155, <https://doi.org/10.1177/074355489272002>.
- Bonawitz, E., Park, A., Colantonio, J., Delgado Reyes, L., Sharp, S. D. S., Mackey, A. P. (2024). Question asking practice fosters curiosity in young children. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4000469/v1>.
- Castillo-Vergara, M., Galleguillos, N., Cuello, L., Álvarez-Marín, A., Acuña-Opazo, C. (2018). Does socioeconomic status influence student creativity? *Thinking Skills and Creativity*, 29, 142-152, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.07.005>.
- Cropley, A. (1990). Creativity and mental health in everyday life. *Creativity Research Journal*, 13 (3), 167-178, <https://doi.org/10.1080/10400419009534351>.
- Cropley, A. (1997). Fostering creativity in the classroom: General principles. *Handbook of Creativity Research: Volume One*. 1.
- Cropley, A. (2006). In Praise of Convergent Thinking. *Creativity Research Journal*, Vol. 18 (3), 391-404, https://doi.org/10.1207/s15326934crj1803_13.
- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Creativity: The Psychology of Discovery and Invention*. Harper Collins, New York.

Česká školní inspekce. (2022). Sekundární analýza TALIS-PISA link: Inspirace pro efektivnější management škol při snižování nerovností. Praha: ČŠI. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Publikace-a-ostatni-vystupy/Sekundarni-analyza-TALIS-PISA-link-Inspirace-pro-e>.

Česká školní inspekce. (2024). Národní zpráva PISA 2022 Tvůrčí myšlení. Praha: ČŠI. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Publikace-a-ostatni-vystupy/Narodni-zprava-PISA-2022-Tvurci-mysleni>.

David, L. T., Pastor, B. L. (2018). Relationship between creativity, intelligence and academic achievement amongst primary education students. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series VII Social Sciences*, 10 (59) (2).

Dere, Z. (2019). Investigating the creativity of children in early childhood education institutions. *Universal Journal of Educational Research*, 7 (3), 652–658, <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070302>.

Dikici, A. (2014). Relationships between thinking styles and behaviors fostering creativity: An exploratory study for the mediating role of certain demographic traits. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14 (1), 179–201, Dostupné z: https://www.academia.edu/66530591/Relationships_between_Thinking_Styles_and_Behaviors_Fostering_Creativity_An_Exploratory_Study_for_the_Mediating_Role_of_Certain_Demographic_Traits.

Egana-del Sol, P. (2023). The impacts of a high-school art-based program on academic achievements, creativity, and creative behaviors. *npj Science of Learning*, 8 (1), 39, <https://doi.org/10.1038/s41539-023-00187-6>.

Eva, A. (2022). Four Ways to Inspire Humble Curiosity in Your Students. *Greater Good Magazine*. Dostupné z: https://greatergood.berkeley.edu/article/item/four_ways_to_inspire_humble_curiosity_in_your_students.

Fearon, D. D., Copeland, D., Saxon, T. F. (2013). The Relationship Between Parenting Styles and Creativity in a Sample of Jamaican Children. *Creativity Research Journal*, 25 (1), 119–128, <https://doi.org/10.1080/10400419.2013.752287>.

Feist, J. G. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity, *Personality and Social Psychology Review*, 2 (4), 290–309, https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0204_5.

Feřtek, T. (2019). Tohle školství není pro kluky, říká PISA, EDUin, Dostupné z: <https://www.eduin.cz/clanky/tohle-skolstvi-neni-pro-kluky-rika-pisa/>.

Fitrianawati, M., Sintawati, M., Retnowati, E., Marsigit, M. (2020). Analysis toward relationship between mathematical literacy and creative thinking abilities of students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521 (3):032104, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032104>.

Flanders, K. D. (2019). Teachers and Creativity in the Classroom. *Electronic Theses and Dissertations*. 1574. Dostupné z: <https://digitalcommons.du.edu/etd/1574>

Fredricks, J. A. (2012). Extracurricular Participation and Academic Outcomes: Testing the Over-Scheduling Hypothesis. *Journal of Youth Adolescence* 41, 295–306, <https://doi.org/10.1007/s10964-011-9704-0>.

- Gajda, A., Karwowski, M., Beghetto, R. A. (2016). Creativity and Academic Achievement: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 109 (2), 269-299, <https://doi.org/10.1037/edu000133>.
- Ghorai, K, Mohakud, L., Howladar, M. (2024). The role of family support in fostering creativity among school-going children: a review. *The social science review*, 2 (4), 81-95. Dostupné z: <https://tssreview.in/wp-content/uploads/2024/07/13.pdf>.
- Gralewski, J., Janowska, D.M. (2020) Do parenting styles matter? Perceived dimensions of parenting styles, creative abilities and creative self-beliefs in adolescents. *Thinking Skills and Creativity*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100709>.
- Guilford, J. (1956). The structure of intellect, *Psychological Bulletin*, 53 (4), 267- 293, <https://doi.org/10.1037/h0040755>.
- He, P., Zhou, Q., Zhao, H., Jiang, C., Wu, J. Y. (2020). Compulsory Citizenship Behavior and Employee Creativity: Creative Self-Efficacy as a Mediator and Negative Affect as a Moderator. *Frontiers in Psychology*, 11, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01640>.
- Hon, A. H. Y. (2012). Shaping environments conducive to creativity: The role of intrinsic motivation. *Cornell Hospitality Quarterly*, 53(1), 53–64, <https://doi.org/10.1177/1938965511424725>.
- Chávez-Eakle, R. (2009). Creativity and personality. In E. Villalba (Ed.), *Measuring creativity: Proceedings for the conference, "Can creativity be measured?"*. 245-255. Dostupné z: <https://www.positivedisintegration.com/Chavez-Eakle2009.pdf>.
- Chien, Ch., Hui, N. N. A. (2010). Creativity in early childhood education: Teachers' perceptions in three Chinese societies. *Thinking Skills and Creativity*, 5 (2), 49-60, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2010.02.002>.
- Ismail, S. N., Rahman, F. Abd., Yaacob, A. (2020). School climate and academic performance. *Oxford Research Encyclopedia of Education*, <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.662>.
- James, M. A. (2015). Managing the classroom for creativity. *Creative Education*, 06 (10), 1032–1043, <https://doi.org/10.4236/ce.2015.610102>.
- Jankowska, D. M., Karwowski, M. (2019). Family factors and development of creative thinking. *Personality and Individual Differences*, 142, 202-206, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.07.030>.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Karlsson, J. L. (1984). Creative intelligence in relatives of mental patients. *Hereditas*, 100, 83–86, <https://doi.org/10.1111/j.1601-5223.1984.tb00108.x>.
- Kauffman, C., Grunebaum, H., Cohler, B., Gamer, E. (1979). Superkids: Competent children of psychotic mothers. *American Journal of Psychiatry*, 136 (11), 1396–1402. <https://doi.org/10.1176/ajp.136.11.1398>.
- Klefsad, J. M. (2015). Focus on Family: Environments That Foster Inquiry and Critical Thinking in Young Children: Supporting Children's Natural Curiosity. *Childhood Education*, 91(2), 147–149, <https://doi.org/10.1080/00094056.2015.1018795>.
- Koestner, R., Walker, M., Fichman, L. (1999). Childhood Parenting Experiences and Adult Creativity. *Journal of Research in Personality*, 33(1), 92-107, <https://doi.org/10.1006/jrpe.1998.2240>.

- Kupers, E., Lehmann-Wermser, A., McPherson, G., Geert, P. (2019). Children's creativity: a theoretical framework and systematic review. *Review of Education Research*, 89(1), 93-124, <https://doi.org/10.3102/0034654318815707>.
- Lee, M. Y. (2018). A small act of creativity: Fostering creativity in clinical social work practice, *Families in Society: The Journal of Contemporary Social Services*, 89(1), 19–31, <https://doi.org/10.1606/1044-3894.3705>.
- Liu, J., Liu, Y. (2020). Reducing the Harmful Impact of Work Stress on Creativity? Buffering Model of Available Resources. *Open Journal of Social Sciences*, 8(2), <https://doi.org/10.4236/jss.2020.82006>.
- Liu, J., Tahri, D., Qiang, F. (2024). How Does Active Learning Pedagogy Shape Learner Curiosity? A Multi-Site Mediator Study of Learner Engagement among 45,972 Children. *J.Intell*, 12(6), 59, <https://doi.org/10.3390/jintelligence12060059>.
- Lombardi, E., Traficante, D., Bettoni, R., Offredi, I., Giorgetti, M., Vernice, M. (2019). The impact of school climate on well-being experience and school engagement: A study with high-school students. *Frontiers in Psychology*, 10, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02482>.
- Mezuk, B., Bondarenko, I., Smith, S., Tucker, E. (2011). Impact of participating in a policy debate program on academic achievement: Evidence from the Chicago Urban Debate League. *Educational Research and Reviews*, 6(9).
- Meusburger, P. (2009). Milieus of Creativity: The Role of Places. Environments, and Spatial Contexts, 97-153, https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9877-2_7.
- Miller, B. C., Gerard, D. (1979). Family Influences on the Development of Creativity in Children: An Integrative Review. *The Family Coordinator*, 28(3), 295–312, <https://doi.org/10.2307/581942>.
- MŠMT. (2022). Sekundární analýza mezinárodního šetření PISA 2022 - matematická, čtenářská a přírodovědná gramotnost. Dostupné z: <https://edu.gov.cz/sekundarni-analyza-pisa-2022-skolni-prostredi-a-vysledky-zaku-v-kontextu-digitalizace-v-postcovidovem-obdobi/>.
- Newton, D., Newton, L. (2021). Fostering Creative Thinking in a Digital World, *International Journal for Talent Development and Creativity*, 8, 19-28, <https://doi.org/10.7202/1076745ar>.
- OECD. (2023). Supporting Students to Think Creatively: What Education Policy Can Do. Dostupné z: https://issuu.com/oecd.publishing/docs/supporting_students_to_think_creatively_web_1.
- OECD. (2024). PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools. PISA, OECD. Dostupné z: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-iii_765ee8c2-en.html.
- Olszewski, P., Kulieke, M., Buescher, T. (1987). The Influence of the Family Environment on the Development of Talent: A Literature Review. *Journal for the Education of the Gifted*, 11(1), 6-28. <https://doi.org/10.1177/016235328701100102>.
- Pang, W., Lu, Y., Long, H., Wang, Q., Lin, L. (2020). Three-generational families: Are they beneficial to chinese children's creativity? *Thinking Skills and Creativity*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100623>.

- Peters, R. A. (1978). Effects of anxiety, curiosity, and perceived instructor threat on student verbal behavior in the college classroom. *Journal of Educational Psychology*, 70(3), 388–395, <https://doi.org/10.1037/0022-0663.70.3.388>.
- Piirto, J. (2011). *Creativity for 21st Century Skills: How to Embed Creativity Into the Classroom*. USA: Ashland University.
- Prieto, M. D., Martínez, P. J., Ferrando, M., Ferrándiz, C., Bermejo, R., Sánchez, C. (2006). Creative abilities in early childhood, *Journal of Early Childhood Research*, 4(3), 277–290, <https://doi.org/10.1177/1476718X06067580>.
- Sala, G., Foley, J. P., Gobet, F. (2017). The effects of chess instruction on pupils' cognitive and academic skills: State of the art and theoretical challenges. *Frontiers in Psychology*, 8, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00238>.
- Selvitopu, A., Kaya, M. (2021). A Meta-Analytic Review of the Effect of Socioeconomic Status on Academic Performance. *Journal of Education*, 203(1), 768–780, <https://doi.org/10.1177/00220574211031978>.
- Soukop, M. (2023). *Občanské vzdělávání: Kvalitativní analýza procesu politické socializace se zaměřením na neformální a informální vzdělávání (Disertační práce)*. Univerzita Palackého, Olomouc.
- Honig, A. S. (2000). *Promoting Creativity in Young Children*. Dostupné z: <https://eric.ed.gov/?id=ED442548>.
- Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. Free Press.
- Root-Bernstein, R. (2015). Arts and crafts as adjuncts to STEM education to foster creativity in gifted and talented students. *Asia Pacific Education Review*, 16(2), 203–212, <https://doi.org/10.1007/s12564-015-9362-0>.
- Tan, A. (2000). A Review on the Study of Creativity in Singapore. *Journal of Creative Behavior*, 34(4), 259–284, <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2000.tb01215.x>.
- Thaariq, Z., Aulia, F., Nurdiyanto, R., Nurul Izza, J., Sulfa, D. M., Aruna A., Dhimas Adhitya Wijanarko, D. A. (2023). Students' Creative Thinking based on Loose Parts: A Case in Frugal context. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, https://doi.org/10.2991/978-2-38476-156-2_12.
- Tonge, B. J., Testa, R., Díaz-Arteche, C., Brereton, A., V., Stephanou, K., Pantelis, C. (2020). Schizotypal Disorder in Children—A Neglected Diagnosis. *Schizophrenia Bulletin Open*, 1 (1), <https://doi.org/10.1093/schizbullopen/sgaa048>.
- Torrance, E. P. (1972). Can We Teach Children To Think Creatively? *The Journal of Creative Behavior*, 6 (2), 114–143, <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00923.x>.
- Tsai, K. (2012). Play, Imagination, and Creativity: A Brief Literature Review. *Journal of Education and Learning*, 1(2), <https://doi.org/10.5539/jel.v1n2p15>.

Tzachrista, M., Gkintoni, E., Halkiopoulos, C. (2023). Neurocognitive profile of creativity in improving academic performance—A scoping review. *Education Sciences*, 13(11), 1–28, <https://doi.org/10.3390/educsci13111127>.

Vilarinho-Pereira, D. R., Koehler, A. A., de Souza Fleith, D. (2021). Understanding the use of social media to foster student creativity: A systematic literature review. *Creativity. Theories–Research-Applications*, 8(1), 124-147, <https://doi.org/10.2478/ctra-2021-0009>.

Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian and East European Psychology*, 42(1), 7–97, <https://doi.org/10.1080/10610405.2004.11059210>.

Wang, L., Long, H., Plucker, A. J., Wang, Q., Xu, X., Pang, W. (2018). High Schizotypal Individuals Are More Creative? The Mediation Roles of Overinclusive Thinking and Cognitive Inhibition. *Frontiers in Psychology*, 9, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01766>.

Watkins, T. J. (1997). Teacher communications, child achievement, and parent traits in parent involvement models. *The Journal of Educational Research*, 91(1), 3–14, <https://doi.org/10.1080/00220679709597515>.

Wolska-Długosz, M. (2015). Stimulating the Development of Creativity and Passion in Children and Teenagers in Family and School Environment – Inhibitors and Opportunities to Overcome them. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174 (12), 2905-2911, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1027>.

Seznam vybraných indexů

■ Socioekonomický status (ESCS) – HISEI, PARENDINT, HOMEPOS

■ Velikost školy

- SC002Q01TA (Jaký byl celkový počet chlapců Vaší školy k 1. březnu 2022?)
- SC002Q02TA (Jaký byl celkový počet dívek Vaší školy k 1. březnu 2022?)

■ Zvědavost (CURIOAGR)

- ST301Q01JA (Zajímám se o mnoho různých věcí)
- ST301Q02JA (Rád/a kladu otázky)
- ST301Q03JA (Rozčiluje mě, když se musím podrobně naučit nějaké téma)
- ST301Q04JA (Rád/a vím, jak věci fungují)
- ST301Q05JA (Moc rád/a se ve škole učím nové věci)
- ST301Q06JA (Jsem zvědavější než většina lidí, které znám)
- ST301Q07JA (Rád/a si vytvářím hypotézy a pozorováním si je ověřuji)
- ST301Q08JA (Učit se nové věci mě nudí)
- ST301Q09JA (Trávím čas hledáním informací o tématech, která mě zajímají)
- ST301Q10JA (Rád/a se učím nové věci)

■ Představivost a dobrodružnost žáka (IMAGINE)

- ST342Q01JA (Nedaří se mi používat představivost)
- ST342Q02JA (Často se ztrácím ve svých myšlenkách)
- ST342Q03JA (Těší mě přicházet s novými nápady)
- ST342Q04JA (Mám velkou představivost)
- ST342Q06JA (Nudilo by mě dělat každý den stejnou věc)
- ST342Q07JA (Rád/a jsem spontánní)
- ST342Q08JA (Rád/a bych navštívil/a místa, kde jsem nikdy nebyl/a)

■ Houževnatost (PERSEVAGR)

- ST307Q01JA (Na úkolu pracuji tak dlouho, dokud není hotový)
- ST307Q02JA (V případě náročnější práce vynaložím více úsilí)
- ST307Q03JA (Úkoly, které jsem začal/a, dokončím, i když mě začnou nudit)
- ST307Q04JA (Jakmile práce začne být příliš složitá, skončím s ní)
- ST307Q05JA (Jsem vytrvalejší než většina lidí, které znám)
- ST307Q06JA (Když udělám chyby, vzdám to)
- ST307Q07JA (Když jsou domácí úkoly příliš dlouhé, nedokončím je)
- ST307Q08JA (Dokončuji úkoly i v případě, že jsou složitější, než jsem si myslel/a)

- ST307Q09JA (Co jsem začal/a, to dokončím)
- ST307Q10JA (Snadno věci vzdávám)
- **Otevřenost žáků ke kreativitě (OPENART)**
 - ST341Q01JA (Rád/a vytvářím umělecká díla)
 - ST341Q02JA (Umělecké aktivity mě baví)
 - ST341Q03JA (Vyjadřuji se skrze umění)
 - ST341Q04JA (Přemýšlím o filmech, na které se dívám)
 - ST341Q05JA (Vidím krásu ve věcech každodenního života)
- **Sebedůvěra v kreativitě (CREATEFF)**
 - ST334Q01JA (Přijít s originálními nápady pro školní projekty)
 - ST334Q02JA (Být kreativní)
 - ST334Q03JA (Vyprávět originální příběhy)
 - ST334Q04JA (Vyjadřovat své nápady kreativním způsobem)
 - ST334Q05JA (Kreativně kreslit)
 - ST334Q06JA (Přemýšlet o spoustě dobrých nápadů pro vědecké experimenty)
 - ST334Q07JA (Vynalézat nové věci)
 - ST334Q08JA (Vymýšlet spoustu nápadů, jak řešit neshody mezi lidmi)
 - ST334Q09JA (Upozorňovat na společenské problémy, jako je znečišťování životního prostředí)
 - ST334Q10JA (Přicházet se spoustou dobrých nápadů, jak pomoci lidem v nouzi)
- **Odolnost vůči stresu (STRESAGR)**
 - ST345Q01JA (Snadno znervózním)
 - ST345Q02JA (Jsem víc v pohodě než většina lidí, které znám)
 - ST345Q03JA (Znepokojuje mě hodně věcí)
 - ST345Q04JA (Snadno zpanikařím)
 - ST345Q05JA (Dokážu pracovat pod tlakem)
 - ST345Q06JA (Ve stresových situacích zachovávám klid)
 - ST345Q07JA (Před blížící se písemkou jsem nervózní)
 - ST345Q08JA (Z nešťastné události se dokážu rychle vzpamatovat)
 - ST345Q09JA (Dobře zvládám stres)
 - ST345Q10JA (Bojím se mnoha věcí)
- **Kázeň ve výuce matematiky (DISCLIM)**
 - ST273Q01JA (Žáci neposlouchají, co učitel říká)
 - ST273Q02JA (Ve třídě je hluk a nepořádek)

- ST273Q03JA (Učitel musí dlouho čekat, než se žáci utiší)
- ST273Q04JA (Žáci nemohou dobře pracovat)
- ST273Q05JA (Žáci začínají pracovat až dlouho po začátku hodiny)
- ST273Q06JA (Žáci jsou rozptylováni používáním digitálních zařízení a aplikací (např. chytré telefony, webové stránky, aplikace))
- ST273Q07JA (Žáci jsou rozptylováni jinými žáky, kteří používají digitální zařízení a aplikace (např. chytré telefony, webové stránky, aplikace))

■ **Kroužky poskytované školou (ALLACTIV)**

- SC053Q01TA (Hudební skupina, školní orchestr nebo pěvecký sbor)
- SC053Q02TA (Školní divadelní soubor)
- SC053Q03TA (Práce pro školní ročenku, noviny nebo časopis)
- SC053Q04TA (Dobrovolná pomoc, dobročinné akce (např. žákovské kurzy počítačových dovedností pro seniory, programy pro děti z mateřských škol, vystoupení v domovech důchodců, péče o staré a postižené občany v obci))
- SC053Q05NA (Matematický kroužek)
- SC053Q06NA (Matematické soutěže, např. Matematický klokan)
- SC053Q07TA (Šachový kroužek)
- SC053Q08TA (Kroužek se zaměřením na počítače (např. programování))
- SC053Q09TA (Výtvarný kroužek nebo výtvarné aktivity)
- SC053Q10TA (Sportovní kroužek nebo sportovní aktivity)

■ **Tvořivé pedagogické postupy – Žák (CREATSCH)**

- ST335Q01JA (Učitelé mi poskytují dostatek času na to, abych přišel/přišla s kreativním řešením úkolu)
- ST335Q02JA (Moji učitelé oceňují kreativitu žáků)
- ST335Q03JA (Aktivity, které ve škole děláme, mi pomáhají uvažovat o nových způsobech řešení problémů)
- ST335Q05JA (Úkoly zadané v matematice vyžadují, abych přicházel/a s různými řešeními problémů)
- ST335Q06JA (Učitelé mě povzbuzují, abych přicházel/a s originálními odpověďmi)
- ST335Q07JA (Ve škole mám příležitost vyjádřit své myšlenky)

■ **Tvořivé pedagogické postupy – Škola (CREENVSC)**

- SC205Q01JA (Učitelé v naší škole dávají žákům dost času přicházet s kreativními řešeními)
- SC205Q02JA (Učitelé v naší škole oceňují kreativitu žáků)

- SC205Q03JA (Třídní aktivity v naší škole pomáhají žákům vymýšlet nové způsoby, jak řešit složité úkoly)
- SC205Q05JA (Matematické úkoly v naší škole vyžadují, aby žáci přicházeli s různými řešeními složitého úkolu)
- SC205Q06JA (Učitelé naší školy povzbuzují žáky, aby vymýšleli originální odpovědi)
- SC205Q07JA (Žáci v naší škole mají možnost vyjadřovat své myšlenky)

■ Otevřenost školy vůči kreativitě (OPENCUL)

- SC208Q01JA (Většina žáků naší školy je kreativní)
- SC208Q02JA (Většina žáků naší školy se ráda účastní kreativních projektů)
- SC208Q03JA (Většina žáků naší školy podává dobré výsledky, když smí využít svou kreativitu)
- SC208Q04JA (Většina žáků naší školy se ráda zapojí do práce, která je náročnější)
- SC208Q05JA (Většina žáků naší školy se ráda učí nové věci)
- SC208Q06JA (Většina žáků naší školy podává dobré výsledky, když má řešit náročné komplexní úkoly)
- SC208Q07JA (Většina žáků naší školy je umělecky založená)
- SC208Q08JA (Většina žáků naší školy má dobrou představivost)
- SC208Q09JA (Většina žáků naší školy dokáže přicházet se spoustou nových nápadů)

■ Vnímání kreativity (BCREATSC)

- SC204Q01JA (Kreativitu lze trénovat)
- SC204Q02JA (Lidé mohou být kreativní, když se snaží)
- SC204Q05JA (Existuje mnoho různých způsobů, jak být kreativní)
- SC204Q06JA (Je možné být kreativní téměř v každém předmětu)

■ Nepříznivé školní klima (NEGSCCLIM)

- SC172Q02JA (Nadávky a sprostá slova)
- SC172Q03JA (Vandalismus)
- SC172Q04JA (Krádeže)
- SC172Q05JA (Zastrašování nebo slovní napadání mezi žáky (včetně SMS, e-mailů apod.))
- SC172Q06JA (Fyzické ubližování mezi žáky)
- SC172Q07JA (Zastrašování nebo slovní útoky na učitele a nepedagogické zaměstnance (včetně SMS, e-mailů apod.))

■ Účast na mimoškolních kroužcích (CREATOOS)

- ST338Q01JA (Kroužky výtvarné výchovy (např. malování, kreslení))
- ST338Q02JA (Kroužky tvůrčího psaní)
- ST338Q03JA (Kroužky hudební výchovy (např. pěvecký sbor, hudební skupina))
- ST338Q04JA (Debatní kroužek)
- ST338Q05JA (Dramatický kroužek, divadlo)
- ST338Q06JA (Publikační činnost (např. noviny, ročenka, literární časopis))
- ST338Q07JA (Vědecký kroužek)
- ST338Q08JA (Kroužky počítačového programování)
- ST324Q05JA (Cítím tlak ze strany rodiny, abych se po základní škole vydal/a určitým směrem (například jít na vysokou školu, pracovat v rodinném podniku, naučit se řemeslo))
- Účast na školních kroužcích (CREATAS)
 - ST337Q01JA (Kroužky výtvarné výchovy (např. malování, kreslení))
 - ST337Q02JA (Kroužky tvůrčího psaní)
 - ST337Q03JA (Kroužky hudební výchovy (např. pěvecký sbor, hudební skupina))
 - ST337Q04JA (Debatní kroužek)
 - ST337Q05JA (Dramatický kroužek, divadlo)
 - ST337Q06JA (Publikační činnost (např. noviny, ročenka, literární časopis))
 - ST337Q07JA (Vědecký kroužek)
 - ST337Q08JA (Kroužky počítačového programování)
- Pocit sounáležitosti (BELONG)
 - ST034Q01TA (Ve škole si připadám jako outsider)
 - ST034Q02TA (Ve škole si snadno nacházím kamarády)
 - ST034Q03TA (Cítím, že do školy patřím)
 - ST034Q04TA (Ve škole si připadám trapně a nevhodně)
 - ST034Q05TA (Spolužáci ze školy mě zřejmě mají rádi)
 - ST034Q06TA (Ve škole se cítím osamělý/osamělá)
- Podpora v kreativě od okolí (CREATFAM)
 - ST336Q01JA (Mojí kamarádi vítají nové nápady)
 - ST336Q03JA (S kamarády si navzájem dáváme zpětnou vazbu k našim nápadům)
 - ST336Q04JA (S kamarády se navzájem podporujeme při vymýšlení nových nápadů)
 - ST336Q05JA (Má rodina mě povzbuzuje, abych zkoušel/a nové věci)
 - ST336Q06JA (Doma mě povzbuzují, abych zapojoval/a svou představivost)

- ST336Q07JA (Diskuse, které vedeme doma, mi pomáhají přicházet s novými nápady)

■ **Otevřenost žáků k přemýšlení (CREATOP)**

- ST340Q01JA (Mám rád/a, když mohu dělat něco kreativního)
- ST340Q02JA (Jsem velmi kreativní)
- ST340Q03JA (Rád/a vymýšlím příběhy)
- ST340Q04JA (Mám rád/a hry, ve kterých musím zapojit svou kreativitu)
- ST340Q05JA (Mám rád/a projekty, které vyžadují kreativní řešení)
- ST340Q06JA (Rád/a přemýšlím nad novými způsoby, jak řešit problémy)
- ST340Q07JA (Rád/a řeším složité úlohy)
- ST340Q08JA (Mám rád/a školní práci, která je pro mě výzvou)
- ST340Q09JA (Dokážu navrhnout více různých řešení úlohy)
- ST340Q10JA (Rád/a se učím nové věci)

Seznam zkratek

SES	Socioekonomický status
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PISA	Programme for International Student Assessment
ČŠI	Česká školní inspekce
EU	Evropská unie
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy