

ČŠI

Česká školní
inspekce

Národní zpráva
PISA 2022
Tvůrčí myšlení



Spolufinancováno
Evropskou unií

MS
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Národní zpráva PISA 2022

Tvůrčí myšlení

PhDr. Libor Klement, MBA
Mgr. Simona Boudová
Vladislav Tomášek

Tato publikace byla vydána jako plánovaný výstup projektu Datově-analytická podpora pro hodnocení a řízení vzdělávací soustavy ČR (Registrační číslo projektu: CZ.02.02.XX/00/22_005/0002901) spolufinancovaného Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Spolufinancováno
Evropskou unií



OBSAH

ÚVODNÍ SLOVO ÚSTŘEDNÍHO ŠKOLNÍHO INSPEKTORA	3
JAK ČÍST NÁRODNÍ ZPRÁVU	4
SHRNUTÍ	6
1 TVŮRČÍ MYŠLENÍ V ŠETŘENÍ PISA 2022.....	8
1.1 POJETÍ A KONCEPČNÍ ZÁKLADY HODNOCENÍ TVŮRČÍHO MYŠLENÍ	8
1.2 OBLASTI A MYŠLENKOVÉ PROCESY HODNOCENÍ TVŮRČÍHO MYŠLENÍ	10
2 VÝSLEDKY V MEZINÁRODNÍM SROVNÁNÍ	14
2.1 PRŮMĚRNÉ VÝSLEDKY PATNÁCTILETÝCH ŽÁKŮ V TVŮRČÍM MYŠLENÍ	14
2.2 ZASTOUPENÍ ŽÁKŮ V DOVEDNOSTNÍCH ÚROVNÍCH	15
2.3 PRŮMĚRNÉ VÝSLEDKY ŽÁKŮ VE SLEDOVANÝCH KATEGORIÍCH	18
3 ROZDÍLY VE VÝSLEDKÁCH ŽÁKŮ	24
3.1 ROZDÍLY MEZI DÍVKAMI A CHLAPCI	24
3.2 SOCIOEKONOMICKÉ ZÁZEMÍ ŽÁKŮ.....	25
3.3 ROZDÍLY PODLE DRUHU A TYPU ŠKOLY.....	27
4 NÁZORY A POSTOJE ČESKÝCH ŽÁKŮ K TVŮRČÍMU MYŠLENÍ.....	30
4.1 NÁZORY ŽÁKŮ NA KREATIVITU	30
4.2 POSTOJE ŽÁKŮ K TVŮRČÍMU MYŠLENÍ.....	31
4.3 SOCIO-EMOČNÍ VLASTNOSTI ŽÁKŮ A TVŮRČÍ MYŠLENÍ.....	34
5 PROSTŘEDÍ ŠKOLY A TVŮRČÍ MYŠLENÍ	40
5.1 NÁZORY NA POVAHU TVOŘIVOSTI.....	40
5.2 PEDAGOGICKÉ PŘÍSTUPY, ČINNOSTI A ŠKOLNÍ PRAVIDLA PODPORUJÍCÍ TVŮRČÍ MYŠLENÍ	41
5.3 ÚČAST ŽÁKŮ NA TVŮRČÍCH ČINNOSTECH V RÁMCI ZÁJMOVÝCH AKTIVIT VE ŠKOLE ...	44
5.4 KREATIVITA V UČEBNÍCH OSNOVÁCH V ZÚČASTNĚNÝCH ZEMÍCH.....	46
5.5 DIGITÁLNÍ PROSTŘEDKY A TVOŘIVOST.....	48
6 DOPORUČENÍ.....	52
PŘÍLOHA 1 DOVEDNOSTNÍ ÚROVNĚ TVŮRČÍHO MYŠLENÍ, UKÁZKY ÚLOH	54

ÚVODNÍ SLOVO ÚSTŘEDNÍHO ŠKOLNÍHO INSPEKTORA

Program pro mezinárodní hodnocení žáků PISA zařadil v roce 2022 poprvé oblast tvůrčího myšlení do testování patnáctiletých žáků. Spolu s Českou republikou se do něj zapojilo více než 60 zemí a jednalo se tak o první velké mezinárodní šetření s tímto zaměřením. Na tvůrčí myšlení je nahlíženo jako na jednu z klíčových kompetencí pro 21. století, kterou je potřeba u mladých lidí rozvíjet z několika důvodů: pomáhá lépe se adaptovat na změny v rychle se měnící společnosti, umožňuje žákům objevovat a naplňovat jejich potenciál, podporuje učení i řešení problémů v každodenním životě. Toto široké pojetí kreativity, projevující se v každodenním životě žáků, kontrastuje s tradičním úzkým pojetím kreativity, jež je výsadou úzké skupiny talentovaných jedinců a jež se projevuje například produkcí uměleckých děl v oblasti výtvarného či literárního umění. Začleněním oblasti tvůrčího myšlení si šetření PISA klade za cíl otevřít diskusi o významu vzdělávání v rozvíjení a podpoře tvůrčího myšlení všech žáků a současně podpořit pozitivní změny v této oblasti.

Ověřování výsledků vzdělávání je jednou z klíčových rolí České školní inspekce a výsledky mezinárodních šetření dlouhodobě přispívají k vytváření komplexního pohledu na silné stránky naší vzdělávací soustavy, stejně jako na oblasti vyžadující zlepšení. Rostoucí význam tzv. soft skills je jedním z faktorů, který významně proměňuje podobu současného vzdělávání a nutí nás zamýšlet se nad novými způsoby ověřování vzdělávacích výsledků žáků. Inovativní způsob zkoumání tvůrčího uvažování žáků využívá dostupné možnosti elektronického testování a poskytuje žákům dostatečný prostor pro vyjádření jejich kreativity a představitosti. Odpovědi žáků nejsou posuzovány jako dobré nebo špatné, hodnotí se schopnost žáků uvažovat netradičně a navrhovat originální řešení. Šetření tvůrčího myšlení se tak nepochybně může stát inspirací pro ověřování kompetencí žáků, které by s využitím tradičních metod testování nebylo možné.

Výsledky šetření, které bychom vám rádi představili v této zprávě, nabízejí řadu cenných zjištění o tom, zda a do jaké míry dokážou čeští žáci přicházet s originálními myšlenkami a návrhy, nakolik jsou schopni kriticky hodnotit a vylepšovat návrhy druhých či zda dovedou být kreativní při řešení společenských a vědeckých problémů. Jako velice zásadní vnímáme informace o názorech, postojích a hodnotách žáků ve vztahu ke kreativitě, stejně jako informace o tom, nakolik se školám v České republice daří vytvářet podmínky pro rozvíjení tvůrčího myšlení žáků.

Tato zpráva je jedním z výstupů z mezinárodního šetření PISA 2022 a vychází spolu s národní zprávou věnovanou tématu finanční gramotnosti. Obě tyto zprávy navazují na zjištění z oblasti matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti, která Česká školní inspekce zveřejnila v roce 2023.

Mgr. Tomáš Zatloukal, MBA, LL.M., MSc.
ústřední školní inspektor

JAK ČÍST NÁRODNÍ ZPRÁVU

Národní zpráva **PISA 2022 – Tvůrčí myšlení**¹ přináší výsledky testování doplňkové inovativní domény a navazuje na [Národní zprávu PISA 2022](#), která v roce 2023 představila přehled nejdůležitějších zjištění o úrovni matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti patnáctiletých žáků v České republice. Vychází společně s mezinárodní zprávou PISA 2022 Results (Volume III), která je dostupná na webových stránkách [OECD](#). Protože byla doména tvůrčího myšlení testována na stejné populaci žáků spolu s jednou z hlavních domén (matematickou, čtenářskou i přírodovědnou gramotností), mohou být zjištění z jednotlivých oblastí propojena.

V každé zemi vypracoval 60minutový test z tvůrčího myšlení přibližně každý pátý žák, který byl pro testování PISA vybrán. Protože v šetření PISA 2022 byla hlavní testovanou doménou matematická gramotnost, 86 % žáků, kteří vypracovali test z tvůrčího myšlení, vypracovalo současně test z matematické gramotnosti. Dalších 7 % žáků vypracovalo test v kombinaci se čtenářskou gramotností a 7 % v kombinaci s přírodovědnou gramotností.

Úroveň dovedností v oblasti tvůrčího myšlení zjišťovalo mezinárodní šetření PISA u patnáctiletých žáků v cyklu 2022 poprvé, což neplatí pouze pro šetření PISA, ale v obecném smyslu pro šetření na mezinárodní úrovni. Zapojilo se do něho celkem 64 zemí a ekonomik.

V České republice se do testu tvůrčího myšlení zapojilo 2 635 žáků ze 412 škol, přičemž v závislosti na velikosti školy se jednalo o maximální počet 14 žáků jedné školy.

Vzhledem k vysokému počtu zúčastněných zemí a ekonomik jsou veškerá zjištění kromě průměrného výsledku všech zúčastněných zemí (tabulka 2.1) v této národní zprávě prezentována v kontextu užšího výběru zemí, s nimiž je relevantní porovnávat výkon českých žáků. Jedná se o 28 členských zemí OECD, které se do šetření této domény zapojily, a dalších pět členských zemí Evropské unie (Bulharsko, Chorvatsko, Kypr, Malta a Rumunsko)².

Výsledky zemí jsou v této zprávě prezentovány třemi způsoby:

■ DOSAŽENÝM PRŮMĚRNÝM BODOVÝM SKÓRE

První způsob uvádí skóre (počet bodů) na jednorozměrné ohraničené škále výsledků v rozsahu 0 až 60 bodů, která byla vytvořena pro celkové výsledky v tvůrčím myšlení PISA.

■ ZASTOUPENÍM ŽÁKŮ V DOVEDNOSTNÍCH ÚROVNÍCH

Druhý způsob prezentace výsledků uvádí v procentech podíl žáků v šesti dovednostních úrovních. Každá z těchto úrovní je přesně vymezena nejnižší a nejvyšší bodovou hranicí na celkové škále výsledků. Dovednostní úrovně jsou podrobněji popsány v příloze 1.

■ PRŮMĚRNOU ÚSPĚŠNOSTÍ ŽÁKŮ VE ČTYŘECH RŮZNÝCH OBLASTECH A TŘECH MYŠLENKOVÝCH PROCESECH

Třetím způsobem je prezentace výsledků v rámci jednotlivých kategorií sledovaných v šetření tvůrčího myšlení (viz kapitola 1.2). Výsledky vyjadřují průměrnou procentuální úspěšnost žáků při řešení všech úloh z dané kategorie. Nejedná se tedy o bodové výsledky žáků na dílčích škálách, jako tomu je u ostatních domén šetření PISA.

Struktura publikace

První kapitola představuje principy hodnocení tvůrčího myšlení v šetření PISA a popisuje, jak je konstrukt tvůrčího myšlení v testu PISA 2022 definován a měřen.

Druhá kapitola uvádí celkovou úspěšnost zemí a ekonomik v oblasti tvůrčího myšlení a rozdíly v úrovni tvůrčího myšlení v jednotlivých zemích. Zkoumá také souvislost mezi úspěšností žáků v tvůrčím myšlení a třemi základními doménami výzkumu PISA (matematická, čtenářská a přírodovědná gramotnost).

Třetí kapitola zkoumá rozdíly ve výsledcích podle charakteristik žáků, jako je pohlaví či socioekonomický status, a uvádí výsledky českých žáků v jednotlivých druzích škol.

¹ V originále označováno jako „Creative Thinking“.

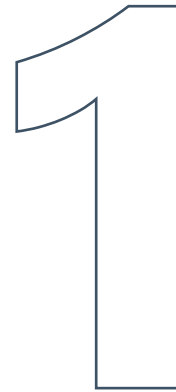
² V uváděných průměrech OECD není těchto pět zemí EU zahrnuto.

Čtvrtá kapitola analyzuje názory českých žáků k tvůrčímu myšlení a představuje jejich postoje k tvořivosti a vlastnímu tvůrčímu potenciálu. Kromě jejich názorů se kapitola zabývá řadou vztahů a postojů, které výzkum označil za přímo či nepřímo zapojené do procesu tvůrčího myšlení, jako je např. sebedůvěra, otevřenost ke kreativě, zvědavost či houževnatost.

Pátá kapitola přináší bližší pohled na vzájemný vztah mezi prostředím školy a tvořivostí. Porovnává názory ředitelů škol s názory žáků, které vyjadřují jejich obecný vztah k tvořivosti, analyzuje (oběma stranami) vnímanou míru využívání tvořivých pedagogických postupů učiteli ve výuce a dává do souvislosti vztah účasti žáků na zájmových aktivitách pořádaných školou a úspěšností v testu tvůrčího myšlení. Nahlíží také na začlenění kreativity do osnov zúčastněných zemí a ukazuje vzájemné propojení mezi digitálními prostředky a tvořivostí.

SHRNUTÍ

- **Čeští žáci dosáhli v testu tvůrčího myšlení průměrného výsledku 33 bodů** (na škále v rozsahu 0–60 bodů) a jejich výsledek je shodný s průměrem zapojených zemí OECD. Žáci dvanácti zemí měli výsledky statisticky významně lepší než čeští žáci a žáci dalších sedmi zemí měli výsledky s českými žáky srovnatelné.
- **K nejúspěšnějším zemím** v oblasti tvůrčího myšlení patří Singapur s průměrným skóre 41 bodů, Korejská republika a Kanada (shodně 38 bodů) a dále Austrálie, Nový Zéland, Estonsko, Finsko a Dánsko (s průměrným výsledkem mezi 36 a 37 bodů).
- Průměrně v zemích OECD dosáhlo 78 % žáků **minimálně třetí, tzv. základní dovednostní úrovně**, na níž jsou žáci schopni předkládat vhodné nápady a přicházet s postupy řešení pro jednoduché až středně obtížné problémy. Více než 90 % žáků dosáhlo základní dovednostní úrovně v Korejské republice, Lotyšsku a Singapuru. V České republice dosáhlo základní úrovně v tvůrčím myšlení přibližně 80 % žáků. Zatímco mezi žáky gymnázií to bylo okolo 98 %, v případě žáků nematuritních oborů středních škol se jednalo pouze o 49 % žáků.
- **Podíl žáků s výbornými výsledky**, kteří dokážou vytvořit, posoudit a vylepšit kreativní návrhy v různých složitých problémových situacích včetně abstraktních (dovednostní úroveň 5 a 6), byl v průměru v zemích OECD 27 %. V Austrálii, Kanadě, Korejské republice a Singapuru překročil tento podíl 40 %. V České republice dosáhlo výborných výsledků 25 % žáků.
- Čeští žáci byli výrazně úspěšnější při řešení úloh, ve kterých měli **předkládat kreativní náměty** s prvky originality, a naopak nejhůře si vedli při **posuzování a vylepšování návrhů** s cílem dosáhnout lepšího řešení nebo výsledku. Z hlediska kontextu řešených úloh si čeští žáci lépe poradili s úlohami zaměřenými na **písemný projev**. Naopak podprůměrná byla jejich schopnost zvládnout úlohy obsahující **řešení vědeckých problémů**.
- Ve všech zúčastněných zemích s výjimkou dvou dosáhly **dívky lepšího výsledku** v testu tvůrčího myšlení než chlapci. V České republice se výsledky chlapců a dívek lišily o tři body ve prospěch dívek. Zatímco 84 % českých dívek dosáhlo minimálně třetí, tedy základní dovednostní úrovně, mezi chlapci to bylo jen 75 %. Mezi velmi úspěšné žáky (v 5. a 6. úrovni) se zařadilo přibližně 30 % českých dívek a 21 % chlapců.
- V průměru zemí OECD lze pomocí **socioekonomického zázemí žáků** vysvětlit 12 % rozdílů v jejich výsledcích v tvůrčím myšlení. Socioekonomicky znevýhodnění žáci dosáhli v průměru o 9,5 bodu horšího výsledku než žáci socioekonomicky zvýhodnění. V České republice byl tento rozdíl nadprůměrný s hodnotou 10,9 bodu.
- 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 OECD se jedná o 82 % žáků.
- Čeští žáci prokázali třetí nejnižší 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 deklarovali rovněž podprůměrnou a jednu z nejnižších **otevřeností vůči kreativitu**. Nižší hodnota indexu byla zjištěna pouze ve Slovinsku a srovnatelné hodnoty na Slovensku a v Nizozemsku. Ve většině zemí vyjadřovaly dívky větší míru otevřenosti ke kreativitu než chlapci.
- Výsledky šetření PISA potvrzují, že žáci s vyšší sebedůvěrou, stejně jako žáci s vyšší otevřeností vůči kreativitu, dosahují průměrně lepších výsledků v testu tvůrčího myšlení.
- Také v dalších ukazatelích souvisejících s kreativitou žáků, kterými jsou **index zvědavosti** a **index houževnatosti**, dosáhli čeští žáci výrazně podprůměrných výsledků a umístili se mezi zeměmi s nejnižšími hodnotami těchto indexů ze všech sledovaných zemí OECD a EU. Oba ukazatele pozitivně souvisejí s výsledky žáků v testu.
- 87 % českých žáků navštěvuje školy, jejichž ředitelé se domnívají, že **kreativita je dovednost, kterou lze rozvíjet**. Nicméně jen 47 % žáků se domnívá, že jejich kreativita je něco, co na sobě mohou změnit.
- Česká republika patří k zemím, v nichž pouze přibližně polovina žáků je svými učiteli vybízena, aby **přicházeli s originálními odpověďmi**, nebo jim jejich učitelé dávají **časový prostor pro kreativní řešení úkolů**. V mezinárodním srovnání jsou tyto podíly výrazně podprůměrné.
- Z výsledků dotazníkového šetření dále plyne, že zatímco 61 % českých žáků se **rádo učí nové věci**, pouze 31 % žáků uvedlo, že se moc rádi učí nové věci ve škole.
- Česká republika patří mezi 8 zemí s nejnižší mírou **účasti na zájmových aktivitách** ve škole. Nejvýznamnější rozdíl oproti průměru OECD v náš neprospěch byl zjištěn v případě účasti ve výtvarných, hudebních a počítačových kroužcích, včetně kroužku tvůrčího psaní.



Tvůrčí myšlení v šetření PISA 2022

1 TVŮRČÍ MYŠLENÍ V ŠETŘENÍ PISA 2022

Kreativita znamená vidět to, co vidí ostatní, a přemýšlet o tom způsobem, který nikoho jiného nenapadne.

Albert Einstein

1.1 Pojetí a koncepční základy hodnocení tvůrčího myšlení

Proč měřit tvůrčí myšlení

Tvořivost je již po tisíciletí hnacím motorem inovací lidské kultury a společnosti: od přírodních věd a techniky až po filozofii, umění a humanitní vědy. Jedním ze základních cílů vzdělávání je vybavit jednotlivce kompetencemi, které potřebují pro úspěch v životě a uplatnění ve společnosti, a to jak pro své vlastní potřeby, tak pro užitek společnosti.

Tvůrčí myšlení pomáhá připravit mladé lidi na to, aby se dokázali přizpůsobit rychle se měnícímu světu, který vyžaduje flexibilní a inovativní pracovníky. Kromě přípravy žáků na trh práce přispívá tvůrčí myšlení jako součást formálního vzdělávání k celostnímu rozvoji žáků: podporuje učení, řešení problémů i metakognitivní dovednosti. Prostřednictvím zkoumání a objevování pomáhá žákům interpretovat informace jedinečným a smysluplným způsobem a bylo zjištěno, že podporuje řadu dalších důležitých aspektů žákova rozvoje či výsledků jeho práce.³

V obecném smyslu neotřelé myšlení, zdokonalování nápadů, řešení a postupů, používání nových technik a metod a propojování různých oborů jsou důležité dovednosti pro úspěch ve škole, na pracovišti i ve společnosti. Šetření PISA v rámci tohoto testování nahlíží, do jaké míry jsou žáci schopni uplatňovat postupy tvůrčího myšlení v různých typech činností a v různých oblastech či oborech. Klade si otázku, kteří žáci jsou lépe připraveni vymýšlet jedno unikátní a originální řešení a kteří dokážou lépe přemýšlet o více různých způsobech řešení téhož problému.

Jak PISA 2022 definuje tvůrčí myšlení

V projektu PISA 2022 je tvůrčí myšlení definováno jako schopnost aktivně vytvářet, posuzovat a vylepšovat návrhy, které mohou vést k originálním a efektivním řešením, k vytváření nových poznatků a k působivým projevům představivosti.

Kreativita se jako kognitivní proces může projevovat různými způsoby, ale výzkum obecně rozlišuje mezi Kreativitou „s velkým K“ (Big-C creativity) a kreativitou „s malým k“ (little-c creativity). Kreativita „s velkým K“ je spojena s intelektuálními nebo technologickými průlomovými nebo uměleckými či literárními mistrovskými díly, která vyžadují hluboké odborné znalosti v daném kontextu. Naproti tomu kreativitu „s malým k“, jinými slovy „každodenní kreativitu“, mohou projevovat všichni lidé tím, že se zapojí do tvůrčího přemýšlení. Tento typ tvořivosti se projevuje tehdy, když lidé např. uspořádají fotografie v albu, využijí kuchyňské ingredience, které v domácnosti zbývají, k přípravě chutného jídla nebo hledají řešení každodenních problémů. Kreativitu „s malým k“ jako tvárnou schopnost lze rozvíjet praxí a zdokonalovat vzděláváním.⁴

Kompetenční model a rozložení úloh tvůrčího myšlení

Definice tvůrčího myšlení zahrnuje jak divergentní kognitivní procesy (tj. schopnost vytvářet různé nápady, návrhy, ideje, řešení a tvůrčí myšlenky), tak konvergentní kognitivní procesy (tj. schopnost posuzovat nápady a identifikovat možnosti pro jejich zlepšení). Pro účely měření v šetření PISA 2022 byl konstrukt tvůrčího myšlení rozložen do tří myšlenkových procesů. Uvedené kognitivní procesy jsou klíčovou součástí myšlenkových procesů a odrážejí definici PISA, jež je relevantní pro tvůrčí myšlení v kontextu třídy. Model dále zahrnuje čtyři kontextové oblasti, do kterých úlohy spadají.

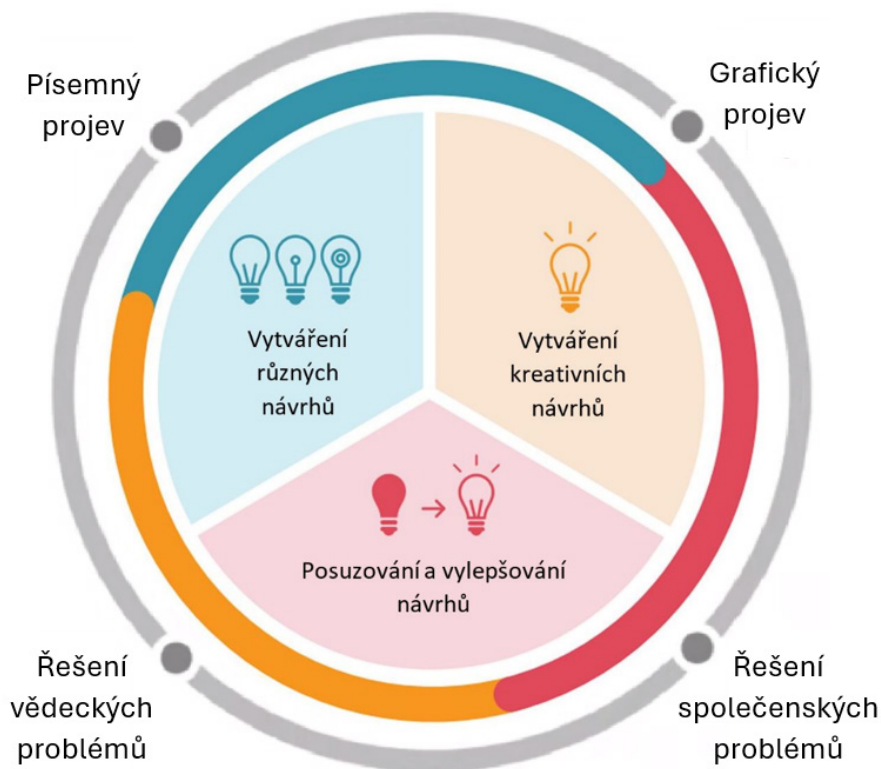
Obrázek 1.1 znázorňuje celistvý náhled na kompetenční model pro test tvůrčího myšlení použitý v šetření PISA 2022. Žáci měli v testu tvůrčího myšlení uplatňovat tři myšlenkové procesy: vytvářet **několik navzájem odlišných** návrhů nebo **jeden co nejvíce kreativní** návrh, jenž měl být pokud možno jedinečný a více propracovaný, nebo **předložený návrh posoudit a dále vylepšit**, a to napříč čtyřmi oblastmi zahrnujícími písemný či grafický projev nebo řešení vědeckých či společenských problémů.

³ Csikszentmihalyi, M. (2013), *Creativity: The Psychology of Discovery and Invention*, Harper Collins, New York.

⁴ Kaufman, J. a R. Beghetto (2009), “Beyond Big and Little: The Four C model of creativity”, *Review of General Psychology*, Vol. 13/1, pp. 1-12, <https://doi.org/10.1037/a0013688>.

OBRÁZEK 1.1 | Kompetenční model testu tvůrčího myšlení PISA 2022

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)

**Testové úlohy a principy vyhodnocování žákovských odpovědí**

Všechny úlohy v testu tvůrčího myšlení byly otevřené a vyžadovaly od žáků vytvoření vlastní odpovědi, díky čemuž bylo shromážděno jedinečné množství rozličných odpovědí. Vyhodnocování žákovských odpovědí nebylo možné provést automatickými algoritmy, ale bylo uskutečněno hodnotiteli, kteří dle přesných pravidel přidělili každé odpovědi určitý počet bodů. Ve většině případů mohl být přidělen 1 bod za částečně správnou odpověď nebo plný počet 2 body za správnou odpověď. Pouze u čtyř úloh mohl být za správnou odpověď přidělen maximálně 1 bod.

Testové otázky byly složeny do bloků tak, aby poskytly jednotlivým žákům smysluplný rámec a dostatečně otevřená zadání, v nichž mohli prokázat schopnost vytváření různorodých návrhů a netradičního myšlení. Tyto bloky dohromady zahrnovaly celistvé spektrum otázek, aby test jako celek i na úrovni populace náležitě pokrýval všechny myšlenkové procesy i oblasti. Počet testových úloh zastoupených v jednotlivých oblastech a myšlenkových procesech uvádí tabulka 1.1.

TABULKA 1.1 | Rozložení úloh testu tvůrčího myšlení do skupin

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)

Myšlenkový proces	Oblast				Celkem
	Písemný projev	Grafický projev	Řešení společenských problémů	Řešení vědeckých problémů	
Vytváření různých návrhů	4	1	4	3	12
Vytváření kreativních návrhů	6	1	3	1	11
Posuzování a vylepšování návrhů	2	2	3	2	9
Celkem	12	4	10	6	32

Aby bylo možné z věcného hlediska co nejlépe interpretovat výsledky žáků, je škála tvůrčího myšlení rozdělena do šesti předem definovaných dovednostních úrovní. Šest úrovní (viz příloha 1) vymezuje dovednosti potřebné k úspěšnému zvládnutí úkolů, které se v nich nacházejí. Úroveň 1 je nejnižší popsána úroveň dovedností a úroveň 6 odpovídá nejvyšší popsané dovednostní úrovni tvůrčího myšlení. Jako základní, pro bezproblémové fungování ve společnosti a v životě nezbytná, byla stanovena úroveň 3.

1.2 Oblasti a myšlenkové procesy hodnocení tvůrčího myšlení

Poznámka: Napříč celým šetřením byl obecný termín „návrh“ (orig. „idea“) v rámci jednotlivých úloh nahrazován jiným ekvivalentním termínem tak, aby co nejpřesněji odpovídal konkrétní situaci a úkolu v zadání. Nejčastěji se jednalo o termíny: nápad, název, pokračování příběhu, zakončení příběhu, návrh řešení.

TRÍ MYŠLENKOVÉ PROCESY TESTOVÁNÍ TVŮRČÍHO MYŠLENÍ

Vytváření různých návrhů

Tento myšlenkový proces se vztahuje na schopnost žáka flexibilně myslet a vytvářet různé nápady, náměty či řešení problémů, které se navzájem liší. To, co skutečně prokazuje tvůrčí myšlení, je schopnost vyvarovat se funkční strnulosti a projevit schopnost různorodosti návrhů. V zadáních souvisejících s tímto aspektem dostali žáci otevřený scénář s pokynem zpracovat dvě nebo tři navzájem odlišné odpovědi.

Vytváření kreativních návrhů

V zadáních úloh souvisejících s tímto myšlenkovým procesem žáci dostali otevřený scénář a pokyn podrobněji zpracovat jeden návrh na řešení příslušného úkolu, který by napadl jen málokoho a měl by být **co nejvíce originální**. Kreativní nápady jsou obvykle definovány jako nové a užitečné. Očekávat od patnáctiletých žáků, že budou vymýšlet jedinečné a neotřelé nápady, by v kontextu šetření PISA nebylo ani možné, ani vhodné. Originalita je však užitečným ukazatelem pro měření míry, do jaké žáci dokážou myslet nestandardně. Pojmem „statistická vzácnost“ můžeme rozumět originalitu určité vlastnosti novosti, odlehlosti, neotřelosti nebo neobvyklosti a obecně se vztahuje k odchylkám od zavedených vzorců, které jsou v populaci pozorovány. V šetření PISA se originalita měří ve vztahu k odpovědím ostatních žáků, kteří řeší stejnou úlohu. Pokud stejnou myšlenku navrhne relativně málo ostatních žáků, je odpověď považována za originální. Žáci mohli docílit požadované úrovně originality buď tím, že se ve svém návrhu/řešení dotkli málo se vyskytujícího tématu, nebo se zabývali tématem běžným, ale do něho vložili navíc určitý neotřelý, překvapivý, inovativní či jedinečný prvek, kterým toto jinak běžné téma posunuli na vyšší úroveň.

Posuzování a vylepšování návrhů

Tento myšlenkový proces se zaměřuje na schopnost žáka posoudit omezení předkládaných návrhů a najít způsob, jak vylepšit jejich originalitu. Žák má za úkol odstranit nedostatky v původních návrzích a také zajistit, aby tyto návrhy nebo řešení byly vhodné, přiměřené, účinné a efektivní. Vyšší míra náročnosti těchto úloh v sobě nese skutečnost, že je žák při jejich řešení dopředu „vymezen“ a v určité míře nasměrován. Posouzení výchozího návrhu vyžaduje žákovo kritické myšlení a analýzu. Podmínkou uznání originality řešení je však i zohlednění důležitých podmínek (např. zachování grafických prvků ze zadání, akceptování dějové zápletky, nutnost využít stávající způsob technického řešení) při současném splnění požadavků na konečné řešení.

ČTYŘI OBLASTI TESTOVÁNÍ TVŮRČÍHO MYŠLENÍ

Odborníci zabývající se výzkumy zastávají názor, že vnitřní zdroje potřebné k tvůrčí práci se do jisté míry liší, a to v závislosti na oblastech, v nichž jsou uplatňovány. Situování úloh tvůrčího myšlení do různých oblastí má v kontextu hodnocení PISA několik výhod:

- přispívá k zobecnění tvrzení o celkové úspěšnosti v testu,
- umožňuje analyzovat rozdíly ve výkonech žáků v jednotlivých oblastech (viz kapitola 2),
- připouští, že mohou existovat kulturní preference pro určité formy tvůrčího zapojení,
- bere na vědomí, že tvůrčí práce je provázána s určitým stupněm připravenosti v dané oblasti.

S přihlédnutím k věku testovaných žáků v šetření PISA a k množství času potřebného k testování jsou úlohy v testu tvůrčího myšlení PISA 2022 rozvrženy do čtyř různých doménových kontextů – oblastí.

Písemný projev – zahrnuje sdělování myšlenek, představ či nápadů prostřednictvím psaného jazyka, a to v různých písemných formátech. Žáci například psali/doplňovali popis k obrázku, navrhovali náměty na povídku, psali krátké dialogy mezi postavami ve filmu či komiksu či pokračovali v příběhu nebo navrhovali jeho dokončení.

Grafický projev – zahrnuje vyjadřování myšlenek, představivosti, nápadů či fantazie prostřednictvím různých vyjadřovacích vizuálních forem (prostředků, nástrojů a postupů). Žáci vytvářeli vizuální kompozice pomocí jednoduchého grafického nástroje. Využít mohli knihovnu obrázků a tvarů, u nichž bylo možné měnit velikost, otáčet je a měnit barvu. Jejich úkolem bylo vytvoření vizuálních návrhů pro různé účely, například loga nebo plakátu pro určitou tematickou akci nebo návrhy na zboží.

Řešení společenských problémů – souvisí s porozuměním a s pochopením různých perspektiv, s řešením potřeb druhých a hledáním inovativních a funkčních řešení pro zúčastněné strany – ať už na osobní, školní či širší komunitní úrovni. Zde se mohlo např. jednat o navržení řešení usnadňujícího přístup do veřejné knihovny pro spoluobčany pohybující se pomocí invalidního vozíku. Některé úlohy se dotýkaly i globální úrovně vztahující se např. k tématu snižování množství odpadků končících v oceánech a s tím související problematiky sběru a využívání odpadových materiálů.

Řešení vědeckých problémů – spočívá ve vytváření nových nápadů (ne aplikaci naučených znalostí), v navrhování experimentů k ověření hypotéz a ve vývoji nových metod nebo vynálezů k řešení problémů. Úlohy využívají otevřené problémy, které mají více než jedno možné řešení a u nichž neexistuje jednoznačné optimální řešení. Jde o hledání originálních nápadů, nikoli o schopnost nalézt „správné“ nebo „neoptimálnější“ řešení. Žáci se měli například zamyslet, proč v místě, kde řeka vytéká z města, je oproti jinému místu méně žab. Oproti prezentované hypotéze, že problém se žábami je způsoben znečištěním z továren a farem v okolí, měli přijít se dvěma jinými a navzájem odlišnými vysvětleními. Tyto nápady musely být vědecky odůvodnitelné a ověřitelné pomocí vědeckých metod. Mohlo se například jednat o měřitelné faktory (teplota vody, hluk, zemská vibrace, počet predátorů, infekce, lidské zásahy ovlivňující místní flóru apod.).

A decorative horizontal bar consisting of a long grey rectangle on the left, a large white number '2' with a thin black outline in the center, and a shorter grey rectangle on the right.

2

Výsledky v mezinárodním srovnání

2 VÝSLEDKY V MEZINÁRODNÍM SROVNÁNÍ

2.1 Průměrné výsledky patnáctiletých žáků v tvůrčím myšlení

V rámci mezinárodního šetření PISA 2022 se do testování inovativní domény tvůrčího myšlení celkem zapojilo 64 zemí a ekonomických regionů. Výsledky žáků z testů byly převedeny na jednotnou konečnou škálu v rozsahu 0 až 60 bodů, kde nejvyšší hodnota odpovídá součtu maximálního možného skóre ze všech testových otázek.

Průměrné výsledky všech zúčastněných zemí jsou uvedeny v tabulce 2.1. Nejlépe si vedli žáci ze Singapuru, kteří rovněž dosáhli nejlepších výsledků v matematické, čtenářské i přírodovědné gramotnosti (viz Národní zpráva PISA 2022), následováni žáky Korejské republiky, Kanady a Austrálie.

Čeští žáci dosáhli průměrného výsledku 33 bodů, což odpovídá hodnotě průměru zapojených členských zemí OECD, a jejich průměrný výsledek byl významně lepší než průměrný výsledek zapojených členských zemí EU. Žáci dvanácti zemí měli výsledky statisticky významně lepší než čeští žáci. Žáci dalších sedmi zemí měli výsledky srovnatelné s českými žáky, zároveň jsou to země s výsledkem srovnatelným s průměrem OECD.

TABULKA 2.1 | Průměrné výsledky zemí

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)

Země	Průměrný výsledek	Rozdíl vůči ČR	Země	Průměrný výsledek	Rozdíl vůči ČR	Země	Průměrný výsledek	Rozdíl vůči ČR
Singapur	41,0	▲	Hongkong (Čína)	31,6	▼	Mongolsko	24,9	▼
Korejská republika	38,1	▲	Itálie	31,4	▼	Moldavsko	23,9	▼
Kanada	37,9	▲	Průměr EU	31,4	▼	Kazachstán	23,8	▼
Austrálie	37,3	▲	Malta	31,3	▼	Brunej	23,7	▼
Nový Zéland	36,4	▲	Maďarsko	30,9	▼	Kypr	23,7	▼
Estonsko	35,9	▲	Chile	30,7	▼	Peru	23,5	▼
Finsko	35,8	▲	Chorvatsko	30,5	▼	Brazílie	23,3	▼
Dánsko	35,5	▲	Island	30,5	▼	Saúdská Arábie	23,3	▼
Lotyšsko	35,1	▲	Slovinsko	30,0	▼	Panama	23,2	▼
Belgie	34,9	▲	Slovensko	29,2	▼	Salvador	23,0	▼
Polsko	34,4	▲	Mexiko	29,0	▼	Baku (Ázerbájdžán)	22,8	▼
Portugalsko	33,9	▲	Srbsko	28,7	▼	Thajsko	20,9	▼
Litva	32,9	○	Uruguay	28,6	▼	Bulharsko	20,7	▼
Španělsko	32,8	○	Spojené arabské emiráty	28,4	▼	Jordánsko	20,2	▼
Průměr OECD	32,7	○	Katar	27,7	▼	Severní Makedonie	19,1	▼
Česká republika	32,6		Kostarika	27,5	▼	Indonésie	19,0	▼
Tchaj-wan	32,6	○	Řecko	27,0	▼	Palestína	18,5	▼
Německo	32,5	○	Ukrajina (18 regionů z 27)	26,9	▼	Dominikánská republika	15,5	▼
Francie	32,4	○	Rumunsko	26,2	▼	Maroko	15,5	▼
Nizozemsko	32,4	○	Kolumbie	25,6	▼	Uzbekistán	14,5	▼
Izrael	32,3	○	Jamajka	25,5	▼	Filipíny	14,2	▼
Macao (Čína)	31,6	▼	Malajsie	25,1	▼	Albánie	13,1	▼

Země jsou řazeny sestupně podle průměrného výsledku.

Průměrný výsledek země

 je statisticky významně nad průměrem zemí OECD

 není statisticky významně odlišný od průměru zemí OECD

 je statisticky významně pod průměrem zemí OECD

 je statisticky významně lepší než výsledek ČR

 není statisticky významně rozdílný od výsledku ČR

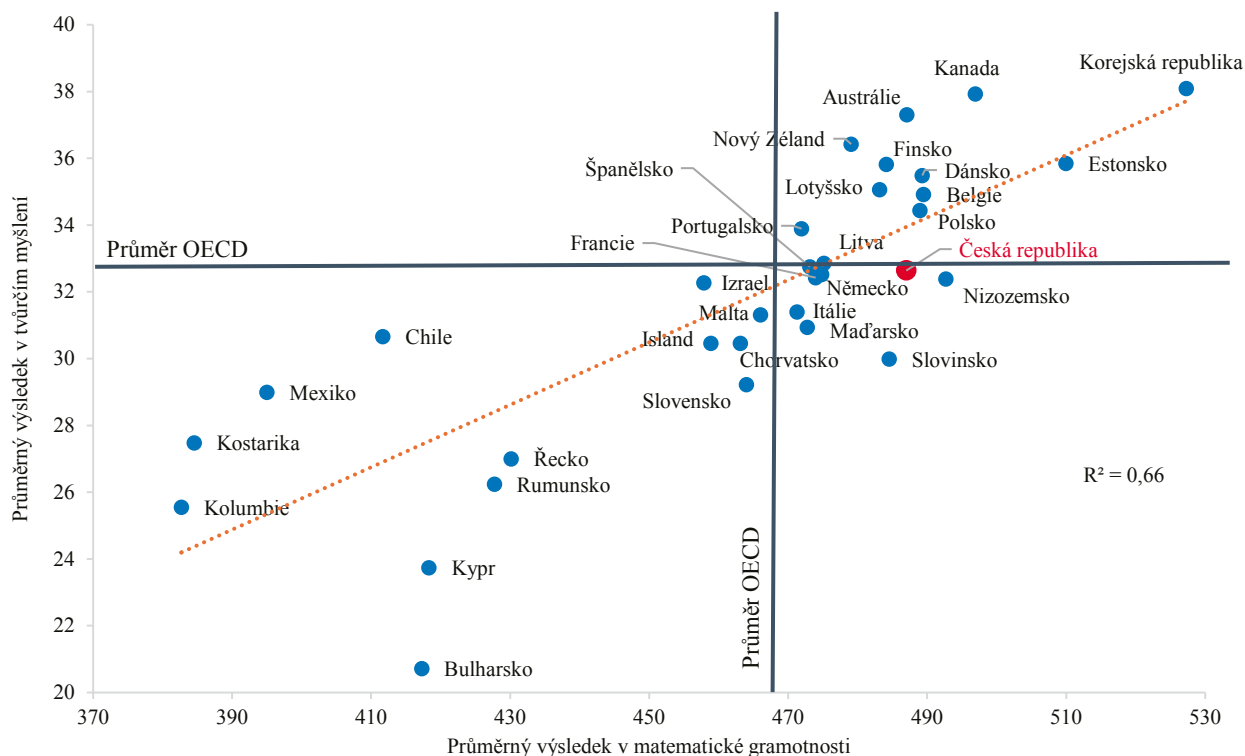
 je statisticky významně horší než výsledek ČR

Vzhledem k velkému počtu zapojených zemí se v dalším textu národní zprávy zaměříme pouze na 33 vybraných zemí včetně České republiky. Jedná se o 28 členských zemí OECD účastnících se testování tvůrčího myšlení a dalších pět členských zemí EU (Bulharsko, Chorvatsko, Kypr, Malta a Rumunsko). Obrázek 2.1 znázorňuje souvislost mezi

výsledkem zemí v tvůrčím myšlení a jejich výsledkem v matematické gramotnosti. Vidíme, že převážná většina zemí s nadprůměrným výsledkem v matematické gramotnosti dosáhla rovněž nadprůměrného výsledku v tvůrčím myšlení a země s podprůměrným výsledkem v matematické gramotnosti mají převážně podprůměrný výsledek v tvůrčím myšlení. Výsledek České republiky byl v matematické gramotnosti nadprůměrný, ale v tvůrčím myšlení odpovídal pouze průměru OECD.

OBRÁZEK 2.1 | Výsledky v tvůrčím myšlení a v matematické gramotnosti v zemích OECD a EU

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, matematická gramotnost)



Ve všech zemích koreluje výsledek žáků v tvůrčím myšlení pozitivně s jejich výsledky v matematické, v přírodovědné i ve čtenářské gramotnosti, hodnoty korelačních koeficientů jsou však nižší než v případě korelací mezi samotnými gramotnostmi. Pohybují se přibližně od hodnoty 0,54 v Kanadě po hodnotu 0,78 v Rumunsku. Hodnoty korelačních koeficientů mezi tvůrčím myšlením a jednotlivými gramotnostmi se přitom v každé zemi liší jen nepatrně. V České republice nabývají všechny tři koeficienty přibližně hodnoty 0,68, což zhruba odpovídá průměru OECD.

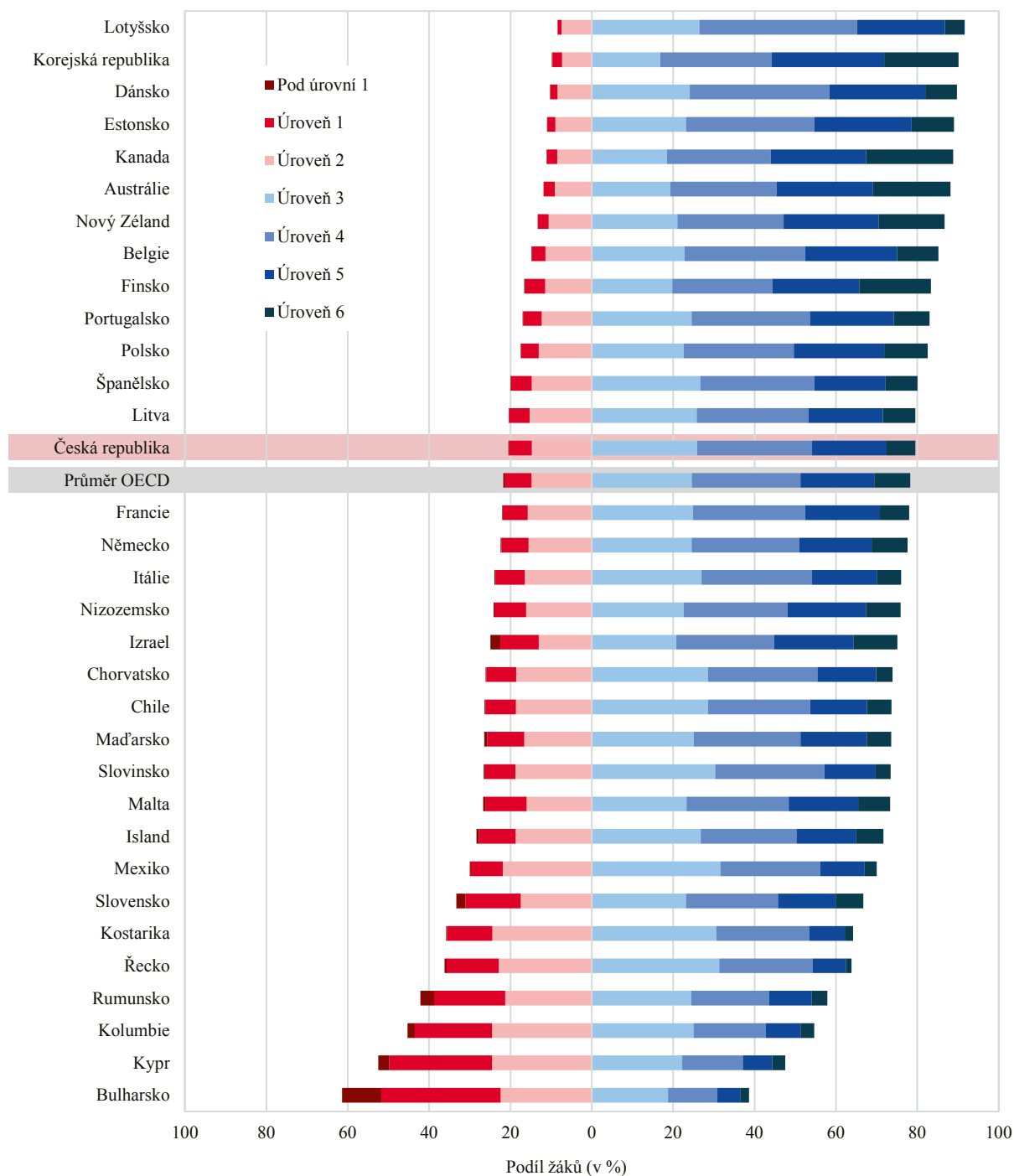
Při podrobnějším zkoumání vztahu mezi tvůrčím myšlením a matematickou gramotností bylo zjištěno, že v České republice lze (po zohlednění zázemí žáků a kombinace zázemí žáků s matematickou gramotností) vysvětlit pouze 26 % rozdílů ve výsledcích žáků v tvůrčím myšlení pomocí odchylek souvisejících výhradně s jejich výsledky v matematické gramotnosti. Průměr OECD činí 28 %. Zjištěné hodnoty potvrzují předpoklad, že tvůrčí myšlení PISA 2022 sleduje odlišné podmnožiny dovedností než tři oblasti gramotností.

2.2 Zastoupení žáků v dovednostních úrovních

Na škále výsledků v tvůrčím myšlení PISA bylo definováno šest dovednostních úrovní (podrobněji viz příloha 1), které nám umožňují lépe porozumět tomu, jaké problémy a na jaké úrovni dokážou žáci s daným výsledkem řešit. Na rozdíl od matematické, čtenářské či přírodovědné gramotnosti **je za základní považována dovednostní úroveň 3**, na které žáci prokazují schopnost předkládat vhodné nápady/postupy řešení pro jednoduché až středně obtížné problémy. Odlišný přístup vychází z toho, že v tvůrčím myšlení žáci řešili pouze úlohy s tvořenou odpovědí a že žáci, jejichž odpovědi jsou hodnoceny jako částečně správné, dokážou vytvořit jen vhodné a odpovídající návrhy, ale ne originální a odlišné návrhy. Až od úrovně 3 začínají žáci některé problémy řešit správně (za plný počet bodů).

OBRÁZEK 2.2 | Zastoupení žáků zemí OECD a EU v dovednostních úrovních

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)



Země jsou řazeny sestupně podle celkového zastoupení žáků v úrovních 3 až 6.

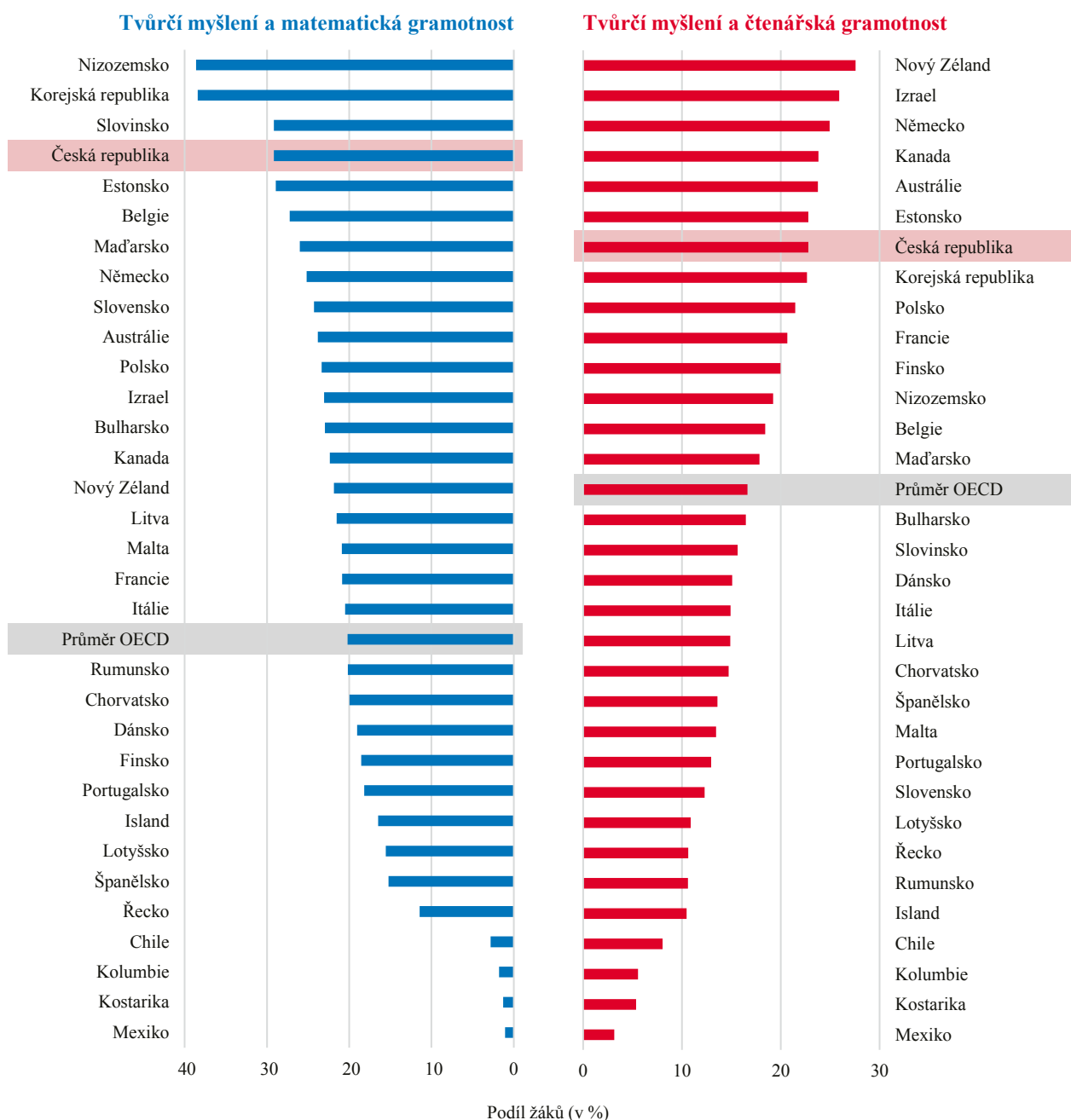
Rozložení patnáctiletých žáků zemí EU a OECD v jednotlivých dovednostních úrovních zobrazuje obrázek 2.2. V České republice dosáhlo alespoň základní (tzn. třetí) úrovně v tvůrčím myšlení přibližně 80 % žáků, obdobně jako v průměru zapojených členských zemí OECD (78 %), hranici 90 % pak překročili žáci Korejské republiky, Lotyšska a Singapur. Podíl žáků s výbornými výsledky (dovednostní úroveň 5 a 6) byl v průměru v zemích OECD 27 % a v České republice činil 25 %. Ve čtyřech zemích, konkrétně v Austrálii, Kanadě, Korejské republice a Singapur, však překročil 40 %.

Žáci s výbornými výsledky dokážou vytvořit, posoudit a vylepšit kreativní návrhy v různých a složitých problémových situacích včetně abstraktně navržených úloh či neznámých kontextů. Protože jen relativně malý podíl rozdílů v celkových výsledcích v tvůrčím myšlení přímo souvisí s výsledky žáků v matematické, respektive čtenářské gramotnosti,

nemusi výborní žáci v tvůrčím myšlení nutně dosahovat výborných výsledků v ostatních testovaných oblastech PISA. Na obrázku 2.3 jsou pro země OECD a EU znázorněny podíly žáků s výbornými výsledky (úroveň 5 a 6) v tvůrčím myšlení, kteří rovněž dosáhli výborného výsledku (úroveň 5 a 6) v matematické gramotnosti, případně čtenářské gramotnosti.

OBRÁZEK 2.3 | Žáci s výbornými výsledky v tvůrčím myšlení a v matematické či čtenářské gramotnosti

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, matematická gramotnost, čtenářská gramotnost)



Země jsou řazeny sestupně podle podílu žáků s výbornými výsledky (dosáhli úrovně 5 a 6).

Česká republika patří k zemím s nadprůměrným podílem žáků s výbornými výsledky v tvůrčím myšlení, kteří dosahují zároveň výborných výsledků v matematické gramotnosti, respektive ve čtenářské gramotnosti. Více než 25 % takových žáků se nachází jen v osmi zemích v případě matematiky a pouze ve dvou zemích v případě čtení.

2.3 Průměrné výsledky žáků ve sledovaných kategoriích

V tvůrčím myšlení šetření PISA 2022 byly sledovány tři kategorie myšlenkových procesů/postupů uplatňovaných při řešení úloh a čtyři kategorie oblastí reprezentujících různé kontexty, z nichž úlohy vycházejí (viz kapitola 1.2). Výsledky žáků v jednotlivých kategoriích nejsou prezentovány na dílčích škálách, jak je tomu v případě matematické, čtenářské či přírodovědné gramotnosti, ale jsou vyjádřeny podílem žáků, kteří soubor úloh spadajících do dané kategorie vyřešili správně.

V tabulce 2.2 je uvedena celková průměrná úspěšnost žáků vybraných zemí ve všech úlohách a průměrné úspěšnosti v úlohách podle tří kategorií myšlenkových procesů – vytváření různých návrhů, vytváření kreativních návrhů, posuzování a vylepšování návrhů. Jedná se o podíly žáků, kteří získali za řešení příslušných úloh plný počet bodů.

TABULKA 2.2 | Úspěšnost žáků zemí OECD a EU v řešení úloh podle jednotlivých kategorií procesů

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)

Země	Podíl žáků (v %) s plným počtem bodů v úlohách na...			
	Všechny úlohy	Vytváření různých návrhů	Vytváření kreativních návrhů	Posuzování a vylepšování návrhů
Korejská republika	51,6	57,6	48,1	45,9
Kanada	50,4	55,0	53,0	39,9
Nový Zéland	48,4	51,6	51,6	39,4
Estonsko	48,1	48,0	52,1	40,5
Austrálie	47,3	49,1	51,9	38,1
Finsko	46,1	47,2	46,6	43,1
Dánsko	45,9	48,0	49,2	37,4
Polsko	44,7	44,3	48,0	41,1
Lotyšsko	44,0	42,6	48,1	38,9
Belgie	44,0	46,2	47,8	34,1
Portugalsko	43,9	49,3	41,9	38,1
Litva	43,3	41,4	52,2	34,6
Česká republika	42,6	40,9	49,7	36,3
Španělsko	41,6	45,3	40,5	36,8
Izrael	41,5	44,1	43,0	37,3
Německo	40,5	37,1	46,7	36,8
Itálie	39,4	42,1	42,5	30,6
Francie	39,1	41,3	42,1	31,3
Chile	38,9	42,1	41,2	30,6
Nizozemsko	38,9	42,7	41,5	29,5
Island	38,6	40,1	44,3	29,1
Mexiko	38,2	40,5	40,9	30,1
Maďarsko	37,7	41,7	40,2	28,7
Chorvatsko	37,1	40,7	38,6	29,5
Malta	36,0	37,1	39,9	29,3
Slovensko	34,0	39,2	34,7	26,9
Slovinsko	33,7	30,3	39,5	29,1
Rumunsko	31,8	33,8	35,9	23,7
Kostarika	30,6	32,1	31,8	25,2
Řecko	30,5	32,7	33,1	23,3
Kolumbie	29,8	29,2	33,9	25,2
Kypr	27,9	27,2	31,3	26,3
Bulharsko	22,7	22,3	25,6	20,3
Průměr OECD	41,2	42,9	44,1	34,2

Země jsou řazeny sestupně podle průměrné úspěšnosti žáků ve všech úlohách.

Čeští žáci byli výrazně úspěšnější při řešení úloh, ve kterých měli předkládat kreativní náměty, a naopak nejhůře si vedli při posuzování a vylepšování návrhů.

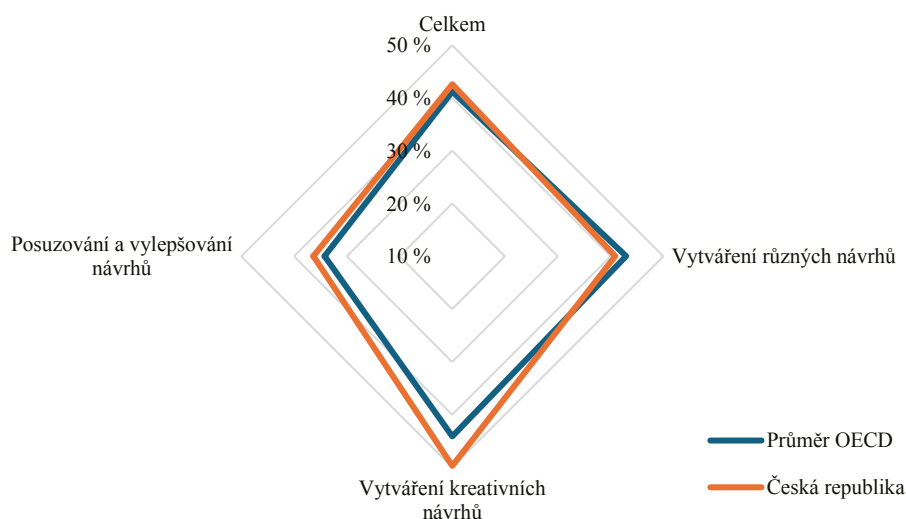
Českým žákům se nejvíce dařilo přicházet s rozmanitými, neotřelými a „jinými“ nápady s prvky originality, překvapivosti, novosti a neobvyklosti. Dokázali se tedy v nemalé míře oprostít od zavedených vzorců či modelů, čímž do jisté míry prokázali dovednost myslet „nestandardně“, nebát se a nejtít pouze cestou stereotypu. Zároveň však dovedli splnit podmínku relevantnosti, tedy přinášet myšlenky, které jsou přiměřené, vhodné a přínosné v rámci dané situace nebo úkolu.

Oproti tomu byli výrazně méně úspěšní v procesu hodnocení a zdokonalování návrhů nebo nápadů s cílem dosáhnout lepšího řešení nebo výsledku. V kontextu testu PISA se jednalo o posouzení, jaký potenciál řešit daný problém má předkládaný návrh, jak je proveditelný. Hodnotili jeho přínosy a navrhovali úpravy nebo inovace s cílem jeho vylepšení. Samotné posouzení výchozího návrhu v sobě nese požadavek na zapojení žákova kritického myšlení a analýzy. Menší úspěšnost našich žáků v posuzování a vylepšování návrhů vybízí k podpoře a věnování dostatečného prostoru při výuce kritickému posuzování a přemýšlení, a to napříč různými vyučovacími předměty.

Obrázek 2.4 graficky porovnává průměrné úspěšnosti žáků České republiky v **kategoriích myšlenkových procesů** s průměrnými úspěšnostmi žáků členských zemí OECD. Čeští žáci měli v porovnání s průměrem OECD statisticky významně vyšší úspěšnost při řešení úloh zaměřených na vytváření kreativních námětů či způsobů řešení problémů a také při řešení úloh, ve kterých posuzovali a vylepšovali předložené návrhy. Naopak jejich úspěšnost při řešení úloh, kde měli navrhnout několik odlišných námětů či způsobů řešení, byla statisticky významně nižší než průměr OECD.

OBRÁZEK 2.4 | Průměrná úspěšnost ČR a OECD v úlohách podle sledovaných procesů

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)



Průměrné úspěšnosti členských zemí OECD a EU v jednotlivých **kontextových oblastech** jsou uvedeny v tabulce 2.3. Žáci všech uvedených zemí byli nejméně úspěšní v řešení úloh zaměřených na písemný projev, přičemž se čeští žáci zařadili mezi patnáct zemí s úspěšností vyšší než 50 %. Vysokou zdatnost sdělovat své myšlenky jasně a srozumitelně v písemné formě prokázalo v testu 55 % českých žáků. Podařilo se jim dodržet soulad se zadáním (např. nastínit ucelený příběh popisující námět knihy nebo předložit ucelený dialog hlavních postav, kterým rozvíjejí předchozí myšlenky) i soulad s tématem (např. že námět příběhu se přímo či nepřímo vztahuje k názvu knihy nebo že sepsaný rozhovor souvisí se zadáním, a to přímo či nepřímo a jednou nebo více spojitostmi navazuje na úvodní slova postav v zadání úlohy).

Naopak nejhůře si vedli v řešení vědeckých problémů, kde byla jejich úspěšnost o více než 10 procentních bodů nižší než průměrná úspěšnost ve všech ostatních úlohách. V těchto úlohách se nehodnotila účinnost nebo efektivnost navrženého řešení problému ani se nepřihlíželo k tomu, zda žákovi chybí předchozí znalosti vědeckých pojmů nebo pravidel. Naopak se očekávalo, že budou používat pouze vědecké informace, které poskytuje samotná úloha. Dovednost tvůrčího myšlení v tomto kontextu představovala schopnost používat metody vědeckého myšlení ke zkoumání vědeckých jevů nebo k originálnímu řešení vědeckých problémů. Upřednostňovaly se v nich metody vědeckého myšlení před vědeckými znalostmi, které se pro české žáky ukázaly jako obtížné. Úlohy se často vyznačovaly úzce vymezeným kontextem, vyžadovaly úzkou návaznost na zadání (oproti širěji pojatým tématům – např. v rámci řešení společenských problémů) či započaté experimenty, přičemž žáci mohli být vyzváni, aby nezvažovali známá a pravděpodobná (konvenční) řešení. V některých úlohách měli žáci přicházet s více než jedním řešením, důsledkem tohoto požadavku mohlo být zvýšení obtížnosti úloh a následná nižší úspěšnost žáků v jejich řešení.

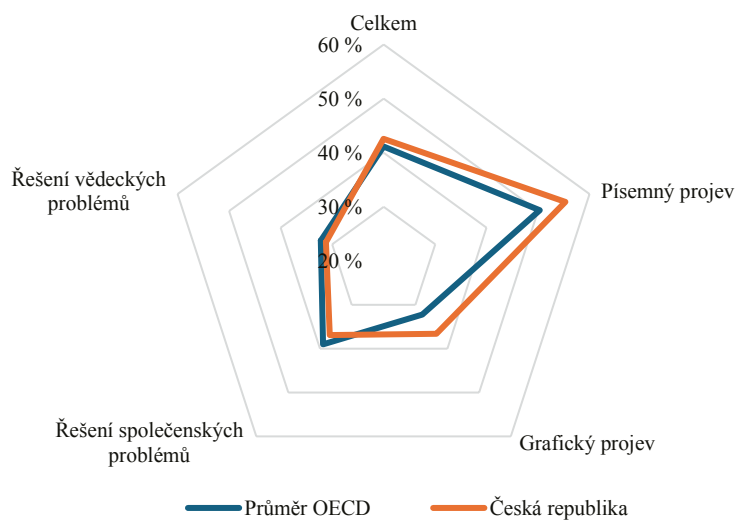
TABULKA 2.3 | Úspěšnost žáků zemí OECD a EU v řešení úloh podle kontextových oblastí
(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)

Země	Podíl žáků (v %) s plným počtem bodů v úlohách z oblasti...				
	Všechny úlohy	Písemný projev	Grafický projev	Řešení společenských problémů	Řešení vědeckých problémů
Korejská republika	51,6	60,6	37,7	50,1	47,4
Kanada	50,4	61,4	35,1	49,5	38,4
Nový Zéland	48,4	58,2	36,5	48,2	35,7
Estonsko	48,1	57,9	36,4	44,8	40,2
Austrálie	47,3	56,9	38,1	45,8	35,5
Finsko	46,1	52,0	32,4	49,6	37,2
Dánsko	45,9	55,5	37,7	41,5	37,7
Polsko	44,7	52,7	35,9	43,3	34,7
Lotyšsko	44,0	54,8	37,0	42,0	30,9
Belgie	44,0	52,0	34,9	42,0	35,0
Portugalsko	43,9	49,8	41,1	41,5	36,7
Litva	43,3	54,4	36,3	38,9	31,1
Česká republika	42,6	55,3	36,6	36,9	31,2
Španělsko	41,6	48,8	33,3	39,3	38,1
Izrael	41,5	47,6	31,7	42,4	35,5
Německo	40,5	48,6	35,8	38,5	30,4
Itálie	39,4	51,4	25,4	33,7	34,0
Francie	39,1	48,4	27,7	37,0	34,2
Chile	38,9	51,5	30,6	33,3	27,4
Nizozemsko	38,9	46,2	28,5	38,1	33,4
Island	38,6	51,6	27,0	32,1	27,5
Mexiko	38,2	49,2	36,6	32,9	25,7
Maďarsko	37,7	47,0	28,6	37,2	25,1
Chorvatsko	37,1	47,0	23,9	34,8	29,5
Malta	36,0	42,2	30,6	35,5	27,6
Slovensko	34,0	43,0	29,0	31,0	26,1
Slovinsko	33,7	42,7	28,5	31,5	21,1
Rumunsko	31,8	40,0	34,6	27,6	23,4
Kostarika	30,6	37,0	20,2	32,2	23,2
Řecko	30,5	36,9	20,1	32,1	23,4
Kolumbie	29,8	38,2	22,8	26,7	24,3
Kypr	27,9	32,3	26,4	28,3	21,2
Bulharsko	22,7	26,9	22,6	21,5	19,1
Průměr OECD	41,2	50,3	32,2	39,0	32,2

Země jsou řazeny sestupně podle průměrné úspěšnosti žáků ve všech úlohách.

Na obrázku 2.5 jsou graficky porovnány průměrné úspěšnosti České republiky v kontextových oblastech s průměrnými úspěšnostmi členských zemí OECD. Čeští žáci byli statisticky významně úspěšnější než v průměru jejich vrstevníci ze zemí OECD v oblasti písemného projevu a také v oblasti grafického projevu. V oblasti řešení vědeckých problémů jsou jejich výsledky srovnatelné, ale v oblasti řešení společenských problémů je průměrná úspěšnost českých žáků statisticky významně nižší v porovnání s průměrem OECD.

OBRÁZEK 2.5 | Průměrná úspěšnost ČR a OECD v úlohách podle sledovaných oblastí
(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)



3

Rozdíly ve výsledcích žáků

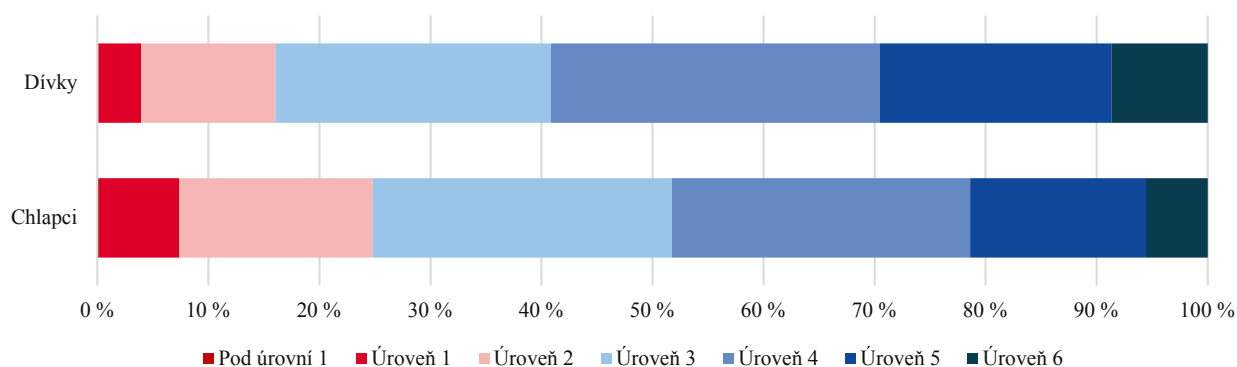
3 ROZDÍLY VE VÝSLEDČÍCH ŽÁKŮ

3.1 Rozdíly mezi dívkami a chlapci

V žádné členské zemi OECD a EU neměli chlapci průměrný výsledek lepší než dívky. S výjimkou Chile a Mexika měly ve všech zemích dívky průměrný výsledek statisticky významně vyšší. Nejvyšší rozdíl (6 bodů) byl zaznamenán ve prospěch dívek ve Finsku, české dívky měly průměrný výsledek o 3 body lepší než chlapci, což přibližně odpovídá průměru zemí OECD.

OBRÁZEK 3.1 | Zastoupení českých dívek a chlapců v dovednostních úrovních

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)



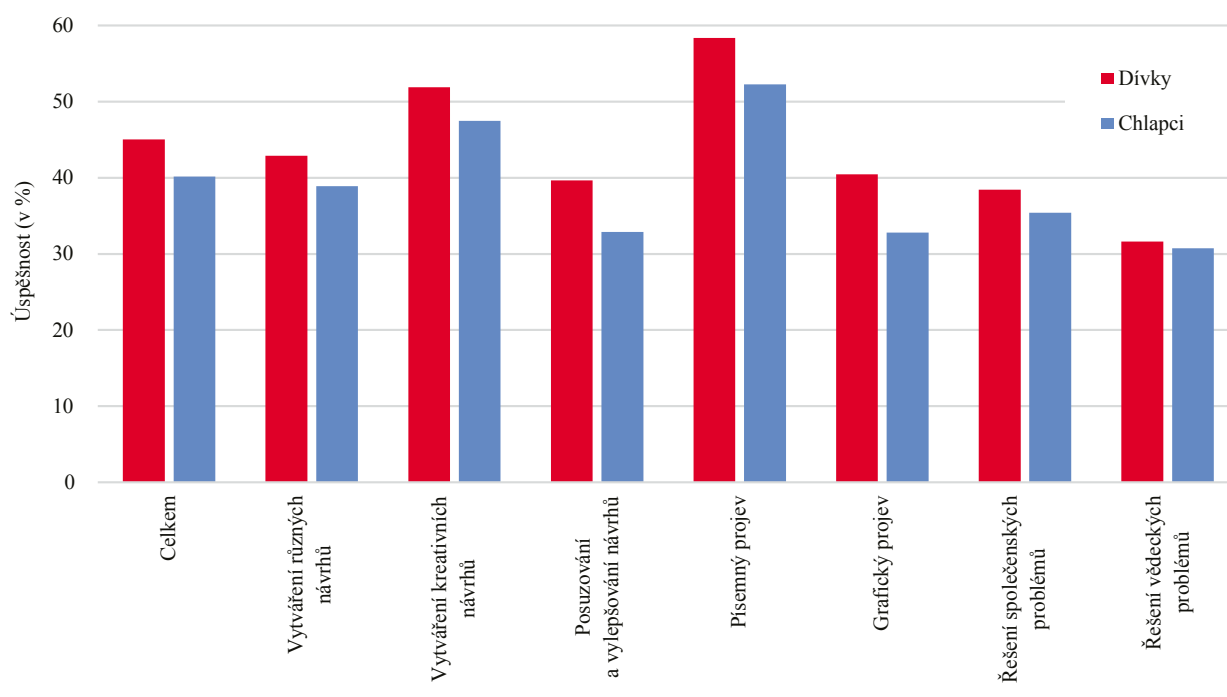
Obrázek 3.1 zobrazuje rozložení populace patnáctiletých dívek a chlapců v České republice do dovednostních úrovní v tvůrčím myšlení PISA 2022. Základní úroveň nedosáhlo v testu 16 % dívek a 25 % chlapců. Naopak mezi velmi úspěšné žáky (dosáhli 5. a 6. úrovně) se zařadilo přibližně 30 % českých dívek a 21 % chlapců.

Dívky byly v tvůrčím myšlení celkově úspěšnější než chlapci, je tomu tak také v dílčích kategoriích kognitivních procesů a kontextových oblastí? V průměru zemí OECD byly dívky úspěšnější ve všech třech sledovaných kategoriích procesů i ve všech čtyřech sledovaných oblastech, přičemž se rozdíl pohyboval od jednoho procentního bodu v řešení vědeckých problémů až po sedm procentních bodů v případě grafického projevu.

Na obrázku 3.2 jsou pro české chlapce a dívky znázorněny celková úspěšnost v testu tvůrčího myšlení, úspěšnosti řešení úloh podle jednotlivých myšlenkových procesů a podle čtyř oblastí. Dívky byly statisticky významně úspěšnější ve všech třech procesech (nejvyšší rozdíl byl v posuzování a vylepšování návrhů) a také ve třech kontextových oblastech (v písemném projevu, grafickém projevu a řešení společenských problémů). Přičemž největší rozdíl byl pozorován u grafického projevu následovaného písemným projevem. Rozdíl mezi úspěšností dívek a chlapců při řešení vědeckých problémů není statisticky významný. Na rozdíl od dívek si chlapci vedli relativně lépe v řešení společenských problémů než v grafickém projevu.

OBRAZEK 3.2 | Průměrná úspěšnost českých dívek a chlapců v úlohách podle sledovaných procesů a oblastí

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)



Dívky i chlapci dosáhli nejlepších výsledků v oblasti písemného projevu, kterou lze tedy považovat za jejich nejsilnější stránku. Úlohy v této oblasti pracovaly s představivostí, s různými náměty příběhů ukotvenými do minulosti, budoucnosti, do imaginárních světů i míst včetně jiných planet, ve kterých byl požadován nástin děje nebo zápletky. Jindy měli žáci za úkol smysluplně navázat na započatý rozhovor nebo naopak jen vymyslet několik námětů knihy, jejíž přebal byl uveden na obrázku. Požadované dovednosti souvisí mimo jiné i s úrovní čtenářské gramotnosti. Národní zpráva PISA 2022⁵ poukazuje na výrazně lepší výsledky ve čtenářské gramotnosti u dívek. Zmiňuje doslova, že „v případě českých žáků jsou rozdíly mezi dívkami a chlapci výrazné“ ve prospěch dívek. Sekundární analýza PISA 2018 – [Čtenářství ve 21. století](#) poukazuje na rozdílný postoj k četbě mezi dívkami a chlapci. Více než polovina dívek v České republice považuje četbu za svůj oblíbený koníček a ráda si povídá o knihách s druhými. Naopak polovina českých chlapců považuje četbu za ztrátu času a okolo 60 % chlapců čte, jen když musí.

3.2 Socioekonomické zázemí žáků

V rámci dotazníkového šetření zjišťuje PISA od žáků informace o nejvyšším dosaženém vzdělání jejich rodičů, o povolání rodičů a o vybavenosti domácnosti, ve které žijí. Na základě uvedených informací byl odvozen index ekonomického, sociálního a kulturního statusu (ESCS), který vyjadřuje úroveň socioekonomického zázemí žáků.

V různých šetřeních je dlouhodobě prokazována silná souvislost mezi zjišťovanými výsledky vzdělávání žáků a jejich socioekonomickým zázemím, žáci pocházející z lepšího socioekonomického zázemí tak většinou dosahují lepších výsledků a jsou na své vzdělávací dráze zvýhodněni. Všechny vzdělávací systémy by měly věnovat vyšší podporu žákům pocházejícím ze znevýhodněného prostředí a snažit se tak eliminovat rozdíly v socioekonomickém zázemí žáků.

Pozitivní souvislost mezi hodnotou indexu ESCS a výsledkem žáků v tvůrčím myšlení byla pozorována ve všech zapojených zemích, je však nižší než v případě matematické, čtenářské či přírodovědné gramotnosti. V průměru zemí OECD lze pomocí socioekonomického zázemí žáků vysvětlit 12 % rozdílů v jejich výsledcích v tvůrčím myšlení (v případě matematické gramotnosti to bylo 16 % rozdílů). V tvůrčím myšlení se hodnoty podílu rozdílů ve výsledcích vysvětlitelných pomocí ESCS pohybovaly od 6 % v Lotyšsku do 23 % v Rumunsku.

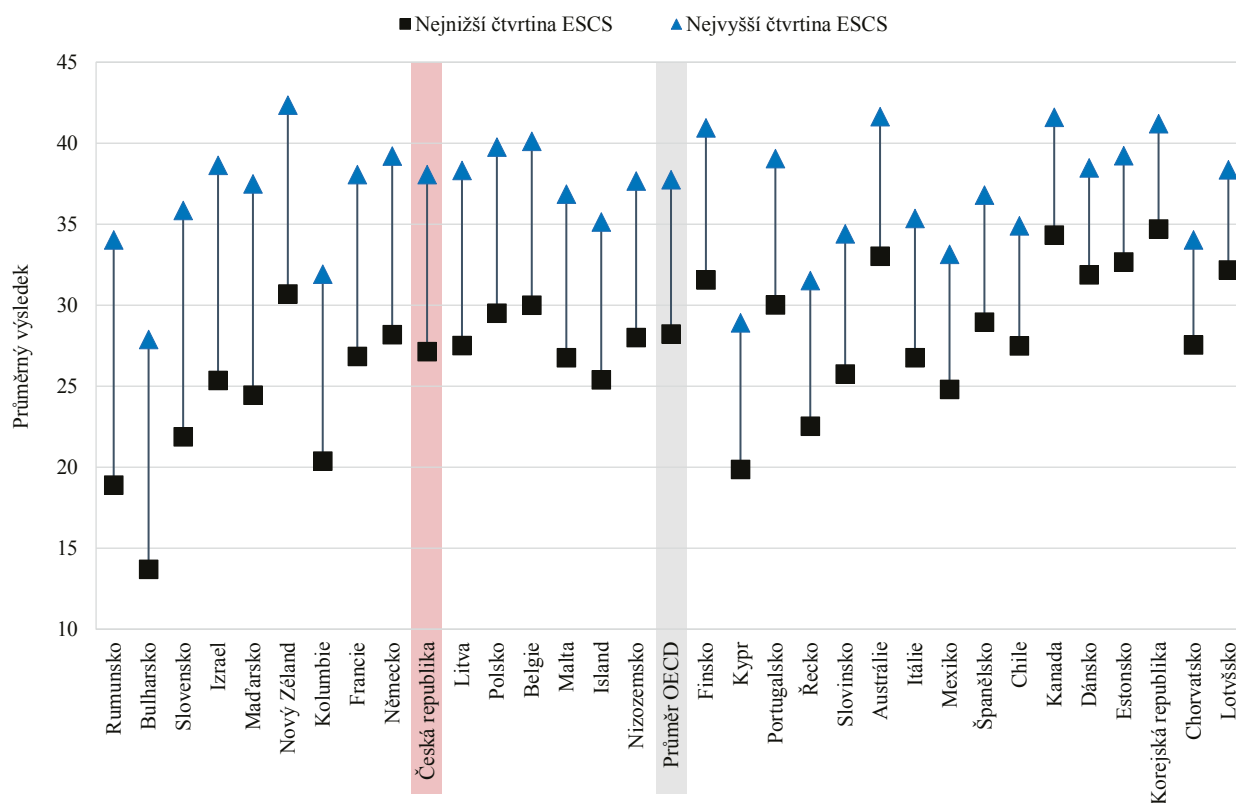
Česká republika se dlouhodobě řadí k zemím s nadprůměrnou souvislostí mezi socioekonomickým statusem žáků a jejich úspěšností v testech. Nejinak tomu je také v případě tvůrčího myšlení, kde lze pomocí indexu ESCS vysvětlit 15 % rozdílů ve výsledcích českých žáků (v matematické gramotnosti to bylo 22 % rozdílů).

⁵ BOUDOŤOVÁ, S., TOMÁŠEK, V. a HALBOVÁ, B. *Národní zpráva PISA 2022: matematická, čtenářská a přírodovědná gramotnost*. Praha: Česká školní inspekce, 2023. ISBN 978-80-88492-52-8.

Populace patnáctiletých žáků byla v každé zemi rozdělena na čtvrtiny podle hodnoty indexu ESCS. Žáci z nejnižší čtvrtiny byli následně označeni za skupinu socioekonomicky znevýhodněných žáků, naopak žáci z nejvyšší čtvrtiny podle ESCS byli označeni za skupinu žáků socioekonomicky zvýhodněných. Na obrázku 3.3 jsou znázorněny rozdíly ve výsledcích mezi socioekonomicky zvýhodněnými a znevýhodněnými žáky v jednotlivých zemích.

OBRAZEK 3.3 | Průměrný výsledek zvýhodněných a znevýhodněných žáků v zemích OECD a EU

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)



Země jsou řazeny sestupně podle velikosti rozdílu mezi výsledky zvýhodněných a znevýhodněných žáků.

V členských zemích OECD činil průměrný rozdíl mezi výsledkem zvýhodněných a znevýhodněných žáků 9,5 bodu. Česká republika se hodnotou 10,9 bodu zařadila mezi země s nadprůměrným rozdílem. Průměrný výsledek zvýhodněných žáků v České republice (38 bodů) se liší jen málo od průměru těžké skupiny žáků ze Slovenska (36 bodů), ale v případě znevýhodněných žáků byl rozdíl mezi průměrem českých žáků (27 bodů) a slovenských žáků (22 bodů) výrazně vyšší a byl statisticky významný.

V České republice byl zjištěn podprůměrný podíl (10 %) socioekonomicky znevýhodněných žáků, kteří dosáhli výborných výsledků v testu tvůrčího myšlení – svým výsledkem se zařadili do čtvrtiny nejméně úspěšných žáků. V průměru země OECD bylo takových žáků pozorováno 12 %.

3.3 Rozdíly podle druhu a typu školy

Patnáctiletí žáci zařazení do testování PISA se převážně nacházejí v 9. ročníku základních škol nebo v odpovídajících ročnících víceletých gymnázií a v prvním ročníku ostatních středních škol. Průměrné výsledky žáků jednotlivých druhů a typů škol jsou uvedeny v tabulce 3.1.

TABULKA 3.1 | Průměrné výsledky žáků různých druhů a typů škol

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)

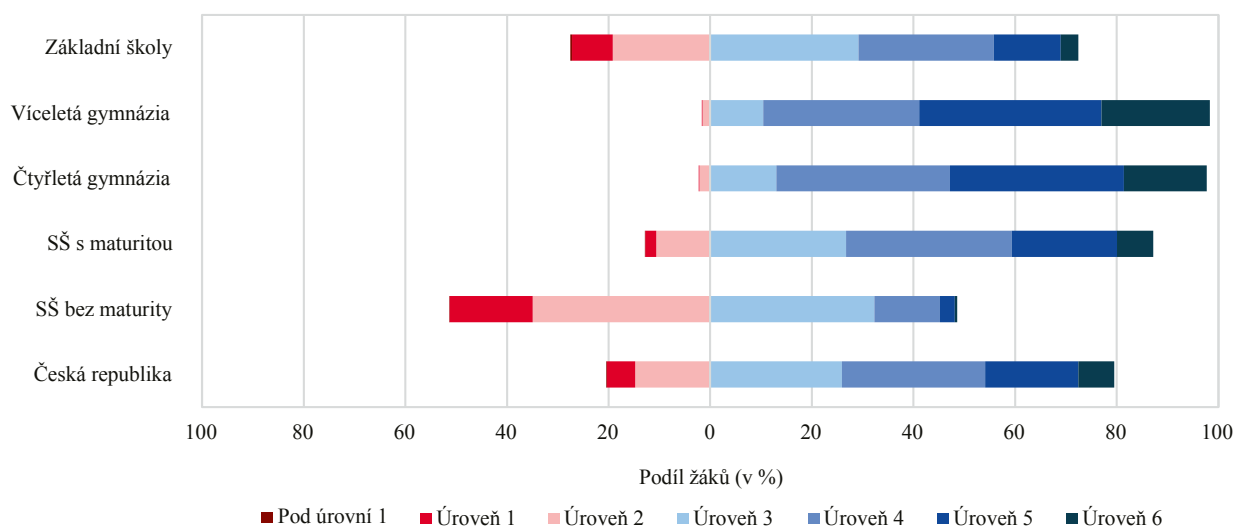
Druh/typ školy	Průměrný výsledek		
	Celkem	Dívky	Chlapci
Základní školy	29,9	31,1	29,0
Víceletá gymnázia	41,4	41,9	40,8
Čtyřletá gymnázia	40,2	40,6	39,5
SŠ s maturitou	34,4	34,9	33,8
SŠ bez maturity	23,4	24,2	22,9
Česká republika	32,6	34,1	31,2

Nejlepšího průměrného výsledku v tvůrčím myšlení dosáhli žáci obou typů gymnázií. Tento výsledek svou hodnotou přibližně odpovídá průměrnému výsledku žáků nejméně úspěšnější země Singapuru. Nadprůměrný výsledek měli ještě žáci maturitních oborů středních odborných škol. Výrazně nižšího výsledku dosáhli žáci nematuritních oborů středních odborných škol a učilišť.

Obrázek 3.4 znázorňuje rozložení žáků jednotlivých druhů škol do úrovní dovedností definovaných pro tvůrčí myšlení PISA 2022. Téměř všichni žáci obou typů gymnázií (přibližně 98 %) dosáhli minimálně základní dovednostní úrovně, přičemž více než polovina žáků prokázala výborné výsledky – dosáhli úrovně 5 nebo 6. V maturitních oborech středních odborných škol prokázalo minimálně základní dovednosti v tvůrčím myšlení 87 % žáků, naopak více než polovina žáků nematuritních oborů (51 %) základní dovednostní úrovně nedosáhla.

OBRÁZEK 3.4 | Zastoupení žáků různých druhů/typů škol v dovednostních úrovních

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení)





4

Názory a postoje českých žáků k tvůrčímu myšlení

4 NÁZORY A POSTOJE ČESKÝCH ŽÁKŮ K TVŮRČÍMU MYŠLENÍ

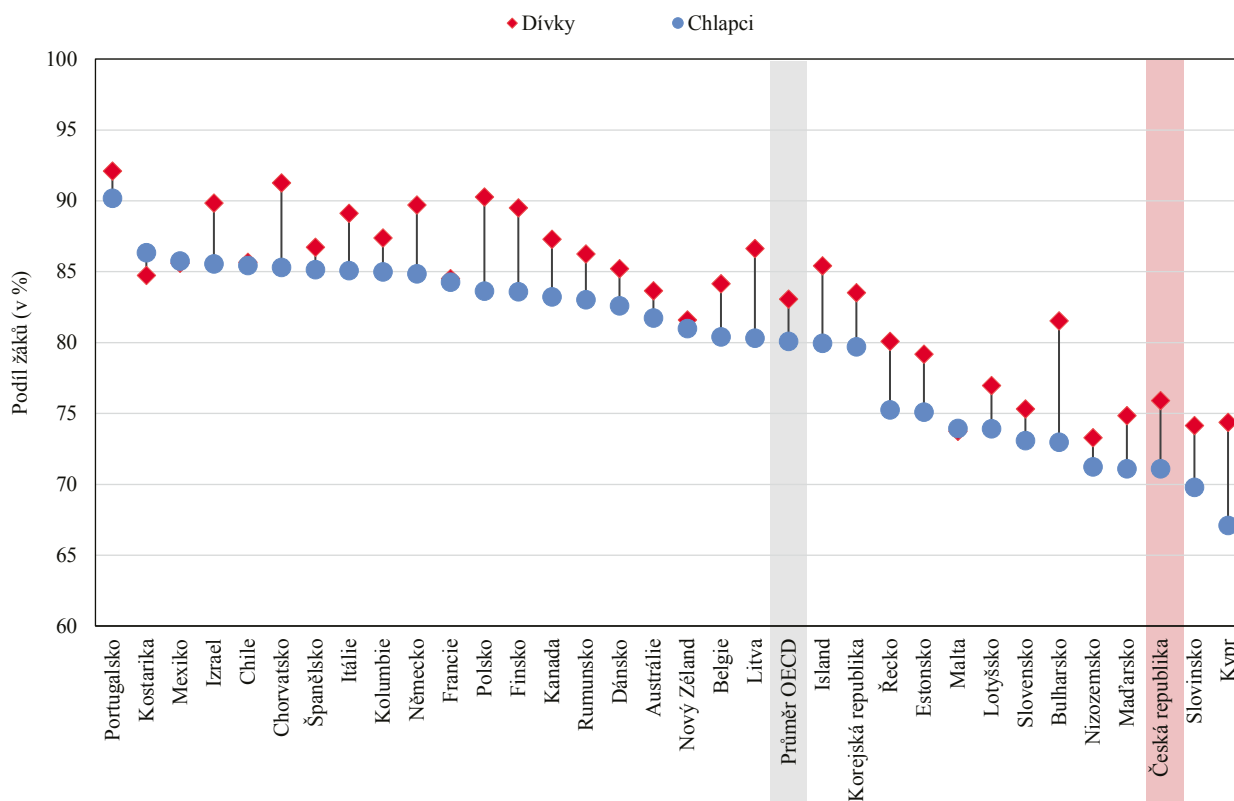
V předešlých kapitolách byly představeny výsledky žáků v tvůrčím myšlení PISA 2022 v mezinárodním kontextu, byly sledovány výsledky zemí přes čtyři kontextové oblasti a tři aspekty myšlenkových procesů a byly porovnány výsledky různých skupin žáků. Tato kapitola se zaměří na názory a postoje žáků ke kreativitě a k tvůrčímu myšlení a na souvislost vybraných faktorů s výsledky žáků.

4.1 Názory žáků na kreativitu

Žákům byla v dotazníku položena otázka „Do jaké míry souhlasíš nebo nesouhlasíš s následujícím tvrzením?“ a na čtyřbodové škále odpovědi *rozhodně nesouhlasím*, *nesouhlasím*, *souhlasím* a *rozhodně souhlasím* se vyjadřovali k tvrzení „Je možné být kreativní téměř v každém předmětu“. Na obrázku 4.1 jsou znázorněny podíly dívek a chlapců členských zemí OECD a EU, kteří vyjádřili s daným tvrzením souhlas (souhlasím + rozhodně souhlasím).

OBRÁZEK 4.1 | Názor žáků zemí OECD a EU na kreativitu v předmětech

(PISA 2022 – žákovský dotazník)



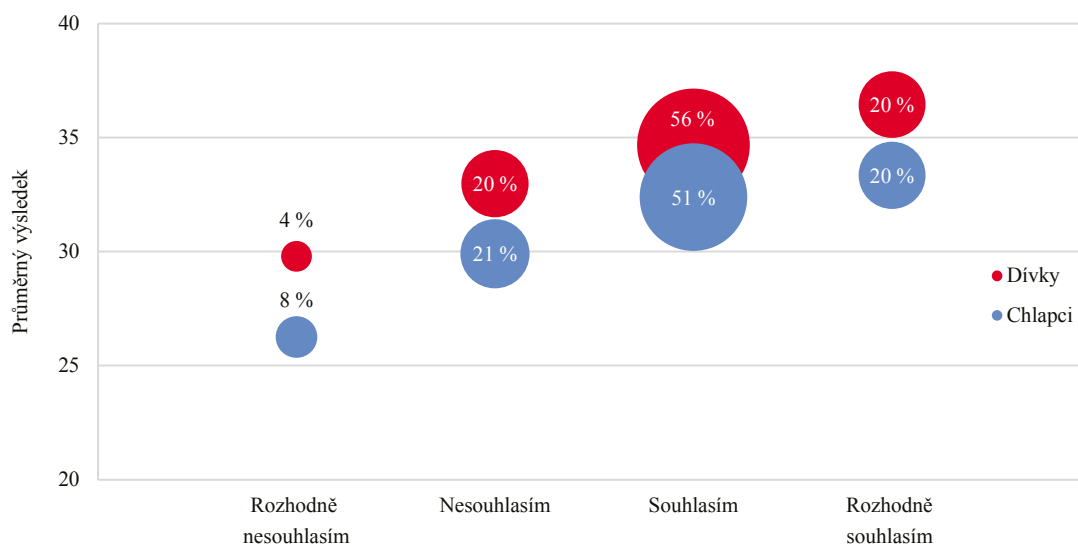
Země jsou řazeny sestupně podle podílu chlapců souhlasících s tvrzením „Je možné být kreativní téměř v každém předmětu.“

V průměru členských zemí OECD lze být kreativní téměř v každém předmětu podle 82 % žáků, v České republice si to myslí 73 % žáků, což je třetí nejnižší podíl ze všech uvedených zemí. V převážné většině zemí tento názor sdílí větší podíl dívek než chlapců. Podíl českých chlapců byl třetí nejnižší z členských zemí OECD a EU zapojených do šetření v tvůrčím myšlení, nižší podíl chlapců byl zaznamenán na Kypru a ve Slovinsku, stejný pak ještě v Maďarsku a Nizozemsku.

Na obrázku 4.2 je pro české dívky a chlapce zobrazen jejich podíl a průměrný výsledek v tvůrčím myšlení v členění podle kategorií odpovědí na to, zda lze být kreativní téměř v každém předmětu. Žáci, kteří s tím souhlasí, dosahují v průměru lepších výsledků než žáci nesouhlasící. Rozdíl mezi těmito dvěma skupinami českých žáků byl statisticky významný a činil 3 body obdobně jako v průměru zemí OECD.

OBRÁZEK 4.2 | Názor českých dívek a chlapců na kreativitu v předmětech a jejich výsledky

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, žákovský dotazník)



Míra souhlasu žáků s tvrzením „Je možné být kreativní téměř v každém předmětu.“

4.2 Postoje žáků k tvůrčímu myšlení

V šetření PISA 2022 byl sestaven index **sebedůvěra v kreativitu**, který vychází z odpovědí žáků na otázku „Nakolik si věříš v následujících činnostech?“ Otázka obsahovala 10 činností a žáci se k nim vyjadřovali na škále *vůbec si nevěřím, moc si nevěřím, celkem si věřím a velmi si věřím*. Škála hodnot indexu je definována tak, že průměr zemí OECD je roven nule a směrodatná odchylka je jedna.

Sebedůvěra v kreativitu popisuje víru žáků v jejich schopnosti úspěšně vykonat kreativní činnosti, pokud jsou k tomu okolnostmi vyzváni. Závisí na dalších faktorech, jako jsou předchozí zkušenosti, emoční stav mysli a vnější prostředí. Sebedůvěra v kreativitu je rozhodující pro motivaci žáků překonávat překážky a zabývat se kreativními problémy.

Čeští žáci vykazali jen podprůměrnou sebedůvěru ve schopnosti řešit problémy kreativně, hodnota indexu -0,19 byla třetí nejnižší ze zemí OECD a EU, nižší sebedůvěru deklarovali pouze žáci Estonska a Lotyšska. Ve většině zemí si dívky věří významně více než chlapci, stejně tomu je také v České republice. Velké rozdíly v sebedůvěře v kreativitu byly pozorovány mezi žáky socioekonomicky znevýhodněnými a žáky zvýhodněnými ve prospěch zvýhodněných žáků. V základních školách a gymnáziích si ve své tvůrčí schopnosti více věří dívky než chlapci, ale ve středních odborných školách a učilištích jsou to naopak chlapci oproti dívkám.

Většina žáků vyjádřila vysokou míru sebedůvěry ve své schopnosti uplatnit tvůrčí myšlení v každodenních situacích (např. *Přicházet se spoustou dobrých nápadů, jak pomoci lidem v nouzi*; nebo *Vymýšlet spoustu nápadů, jak řešit neshody mezi lidmi*) – přibližně 70 % žáků v průměru OECD a 60 % českých žáků. Naopak v případě situací spojených se školou (např. *Přijít s originálními nápady pro školní projekty*) si celkem nebo velmi věřilo v průměru OECD 62 % žáků a jen 46 % českých žáků.

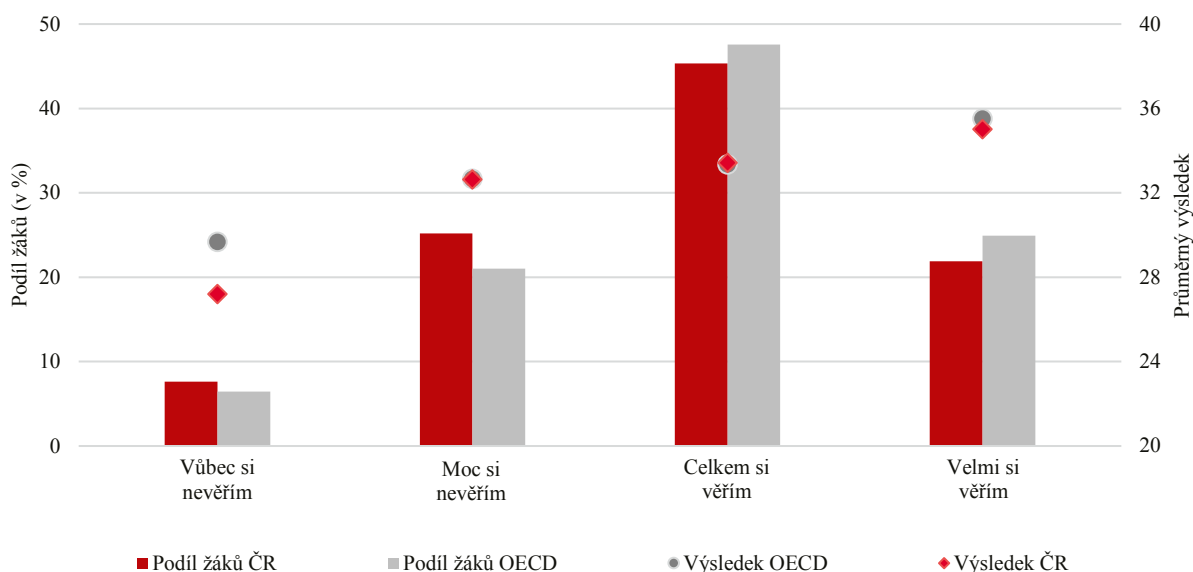
Index sebedůvěra v kreativitu

- Přijít s originálními nápady pro školní projekty
- Být kreativní
- Vyprávět originální příběhy
- Vyjadřovat své nápady kreativním způsobem
- Kreativně kreslit
- Přemýšlet o spoustě dobrých nápadů pro vědecké experimenty
- Vynalézat nové věci
- Vymýšlet spoustu nápadů, jak řešit neshody mezi lidmi
- Upozorňovat na společenské problémy, jako je znečišťování životního prostředí
- Přicházet se spoustou dobrých nápadů, jak pomoci lidem v nouzi

Obrázek 4.3 graficky porovnává průměrné podíly žáků OECD a jejich průměrné výsledky v tvůrčím myšlení s podíly českých žáků a jejich výsledky podle kategorií odpovědí na položku „Být kreativní“.

OBRÁZEK 4.3 | Sebedůvěra žáků zemí OECD a ČR v tom být kreativní a jejich výsledky

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, žákovský dotazník)



V činnosti být kreativní si průměrně celkem nebo velmi věří 73 % žáků OECD a pouze 67 % českých žáků. Žáci s vyšší sebedůvěrou dosáhli v testu tvůrčího myšlení PISA v průměru lepších výsledků. Čeští žáci, kteří si celkem nebo velmi věří, dosáhli statisticky významně lepšího průměrného výsledku než žáci, kteří si vůbec nebo moc nevěří (o 2,6 bodu).

V činnosti být kreativní si celkem nebo velmi věří 60 % českých žáků pocházejících ze socioekonomicky znevýhodněného prostředí, zatímco v případě zvýhodněných žáků to je 71 %.

Další index odvozený z odpovědí žáků na položky v dotazníku a vyjadřující postoje žáků k tvůrčímu myšlení byl nazván **otevřenost ke kreativitě**. Žáci vyjadřovali míru souhlasu či nesouhlasu k 10 položkám na škále *rozhodně nesouhlasím, nesouhlasím, souhlasím, rozhodně souhlasím*. Průměrné hodnoty indexu členských zemí OECD a EU jsou znázorněny na obrázku 4.4.

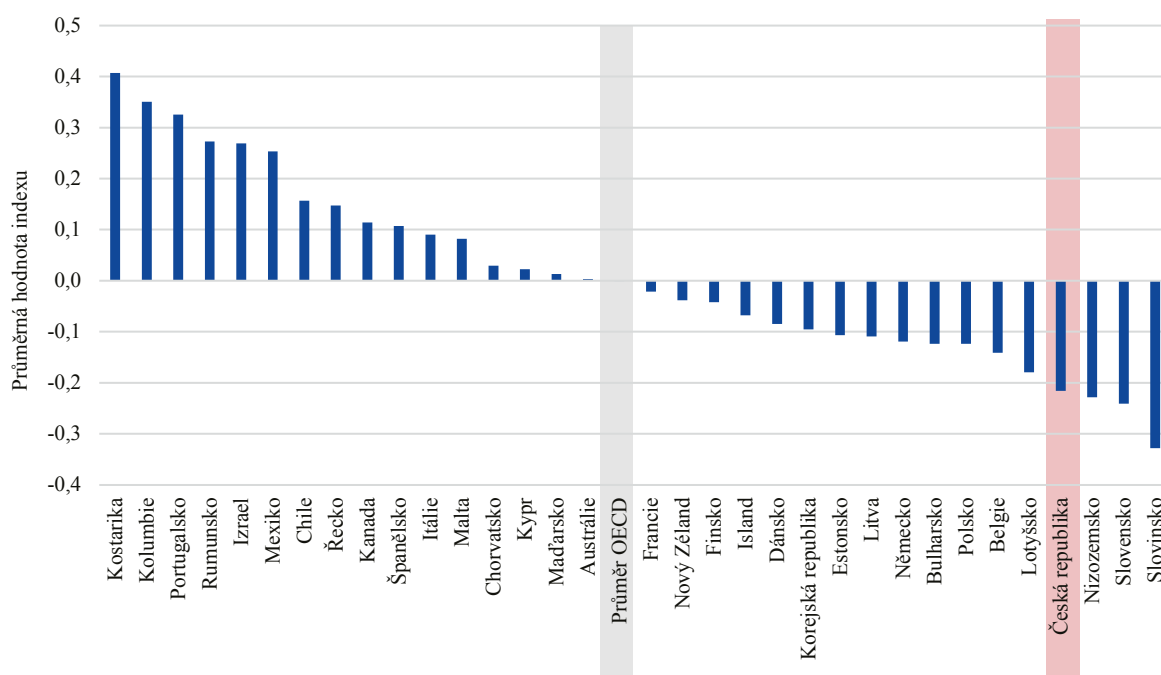
Čeští žáci deklarovali podprůměrnou a jednu z nejnižších otevřeností vůči kreativitě, nižší hodnota indexu byla zjištěna pouze ve Slovinsku a srovnatelné hodnoty na Slovensku a v Nizozemsku. Ve většině zemí vyjadřovaly dívky větší míru otevřenosti ke kreativitě než chlapci.

Index otevřenost ke kreativitě

- Mám rád/a, když mohu dělat něco kreativního
- Jsem velmi kreativní
- Rád/a vymyslím příběhy
- Mám rád/a hry, ve kterých musím zapojit svou kreativitu
- Mám rád/a projekty, které vyžadují kreativní řešení
- Rád/a přemýšlím nad novými způsoby, jak řešit problémy
- Rád/a řeším složité úlohy
- Mám rád/a školní práci, která je pro mě výzvou
- Dokážu navrhnout více různých řešení úlohy
- Rád/a se učím nové věci

OBRÁZEK 4.4 | Otevřenost žáků zemí OECD a EU ke kreativitě

(PISA 2022 – žákovský dotazník)



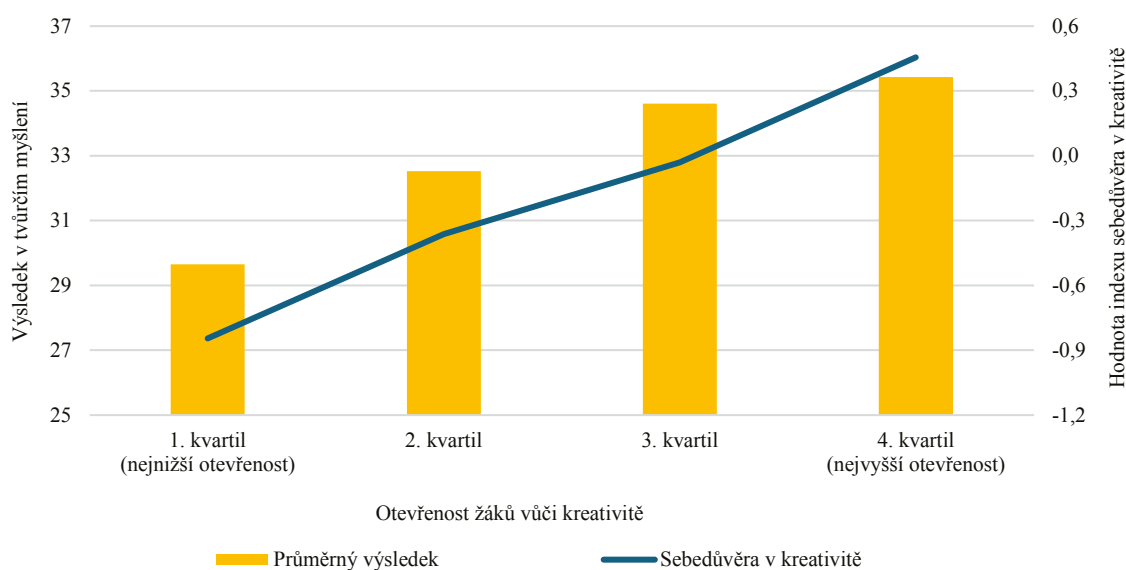
Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty indexu.

Zatímco dívky v základních školách a gymnáziích jsou vůči kreativitě otevřenější než chlapci, ve středních odborných školách a učilištích je otevřenost dívek a chlapců přibližně stejná. Velký rozdíl byl zjištěn mezi socioekonomicky znevýhodněnými a zvýhodněnými žáky ve prospěch zvýhodněných žáků, kteří přesto mají průměrnou hodnotu indexu pouze srovnatelnou s průměrem všech žáků členských zemí OECD.

Za účelem sledování souvislosti mezi otevřeností žáků ke kreativitě a jejich výsledkem v tvůrčím myšlení byli žáci zapojení do testu rozděleni do čtyř stejně velkých skupin podle hodnoty indexu otevřenosti. Graficky tuto souvislost zobrazuje obrázek 4.5.

OBRÁZEK 4.5 | Výsledek v testu a sebejistota českých žáků podle otevřenosti ke kreativitě

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, žákovský dotazník)

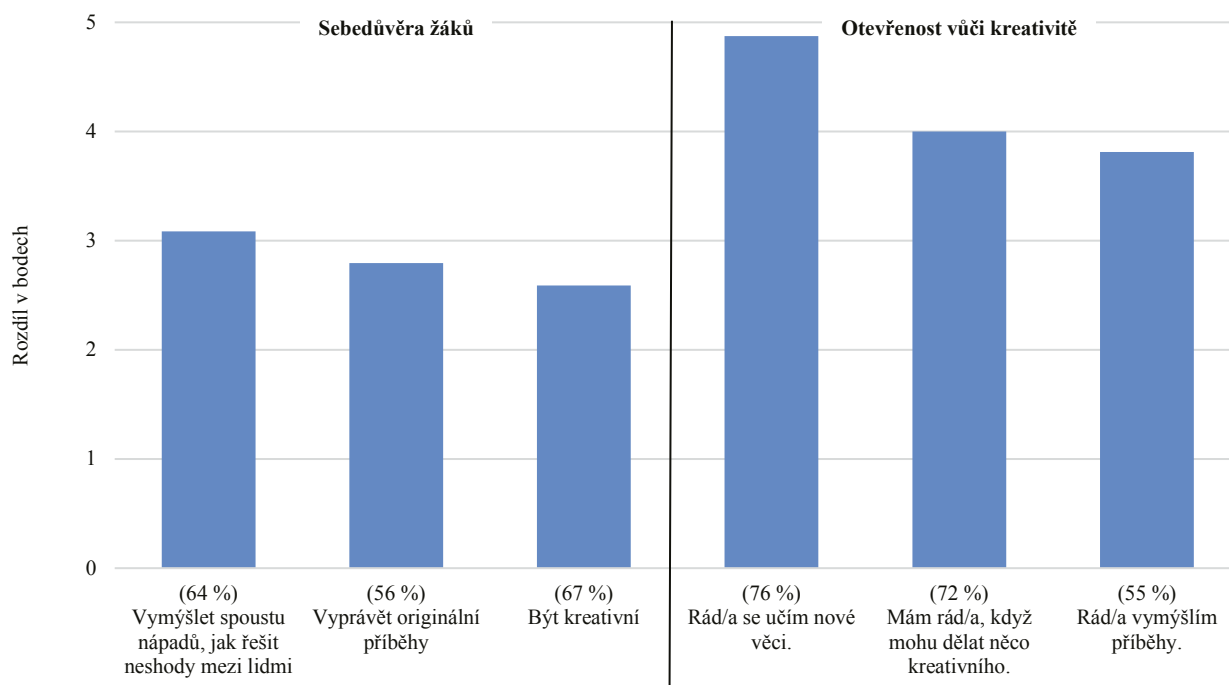


Průměrný výsledek žáků, kteří vyjádřili vyšší míru otevřenosti vůči kreativitě, je v testu tvůrčího myšlení vyšší. Pozitivní souvislost je také pozorována mezi otevřeností žáků vůči kreativitě a jejich sebedůvěrou v řešení problémů kreativním způsobem. Žáci s nejvyšší otevřeností si v průměru věří výrazně více než jejich spolužáci s nižší mírou otevřenosti.

Ve všech členských zemích OECD byla pozorována pozitivní souvislost mezi oběma výše uvedenými indexy a výsledky žáků. Od každého indexu byly vybrány tři položky s nejvyšší souvislostí s výsledkem, tedy tři dílčí postoje žáků, se kterými se pojí vyšší rozdíl mezi průměrným výsledkem žáků s pozitivním postojem oproti žákům s postojem negativním. Na obrázku 4.6 jsou zobrazeny rozdíly ve výsledku v testu tvůrčího myšlení žáků, kteří si více věří v uvedených činnostech nebo souhlasí s tvrzeními, oproti žákům s menší sebedůvěrou nebo nesouhlasícími s uvedenými tvrzeními.

OBRÁZEK 4.6 | Změna ve výsledku českých žáků spojená s kladným postojem k tvůrčímu myšlení

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, žákovský dotazník)



Změna výsledku v tvůrčím myšlení spojená se sebedůvěrou v uvedených činnostech, respektive se souhlasem s uvedenými tvrzeními, průměr ČR. V závorkách jsou uvedeny podíly žáků s pozitivním postojem.

Všechny uvedené změny jsou statisticky významné. Rozdíly ve výsledku u položek vyjadřujících sebedůvěru žáků jsou nižší než v případě tvrzení zahrnutých do indexu otevřenost vůči kreativitě, kde čeští žáci souhlasící s tím, že se rádi učí nové věci, měli průměrný výsledek téměř o pět bodů vyšší než žáci nesouhlasící s tímto tvrzením.

4.3 Socio-emoční vlastnosti žáků a tvůrčí myšlení

Také obecnější postoje žáků mohou mít vliv na jejich zainteresovanost v tvůrčím myšlení. Konkrétně zvědavost a houževnatost jsou socio-emoční vlastnosti, které charakterizují schopné žáky a které mohou napomáhat při rozvíjení žákovských schopností vytvářet, hodnotit a rozvíjet kreativní návrhy.

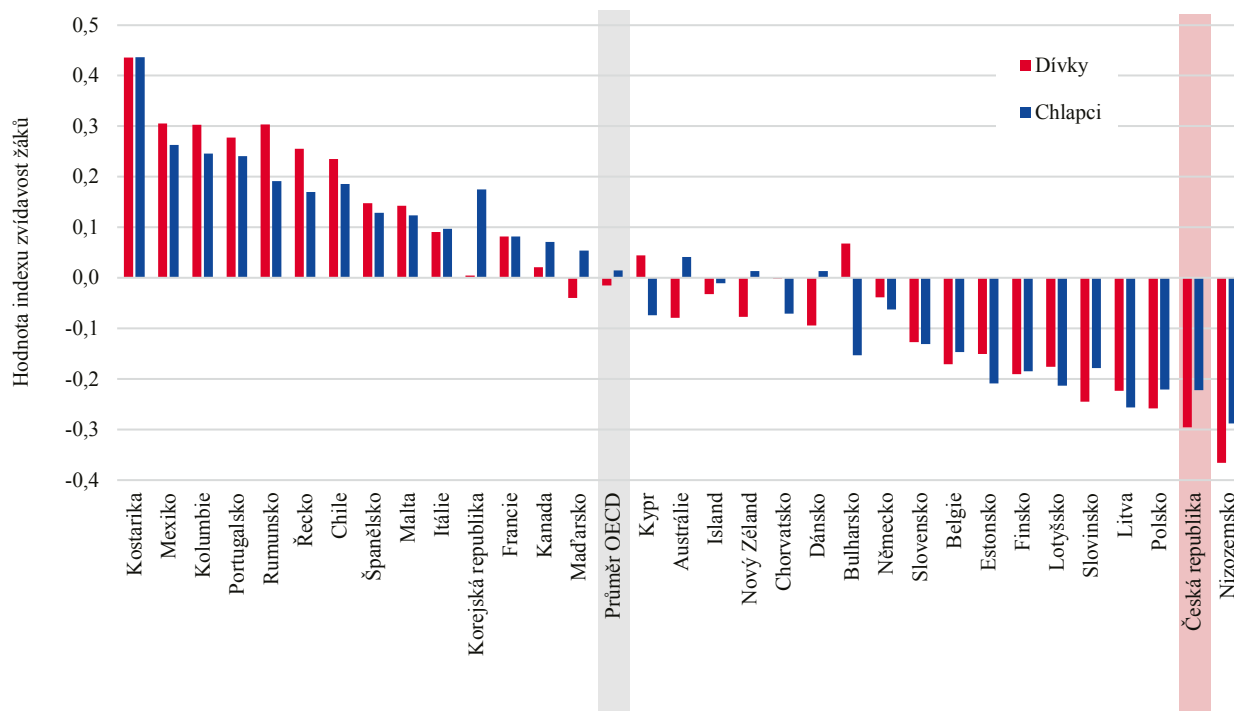
Zvědavost je hnacím motorem pro kreativitu. Žáci s vyšší mírou zvědavosti projevují větší zájem o neobvyklé nápady, rádi se učí a mají větší sklony k bádání v různých oblastech. V šetření PISA byl na základě míry souhlasu či nesouhlasu žáků na pětibodové škále rozhodně nesouhlasím, nesouhlasím, ani souhlasím, ani nesouhlasím, souhlasím, rozhodně souhlasím s deseti tvrzeními vytvořen index nazvaný **zvědavost** (průměr zemí OECD je 0 a směrodatná odchylka 1). Průměrné hodnoty indexu dívek a chlapců členských zemí OECD a EU jsou znázorněny na obrázku 4.7.

Index zvědavost

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

OBRÁZEK 4.7 | Zvídavost dívek a chlapců zemí OECD a EU

(PISA 2022 – žákovský dotazník)



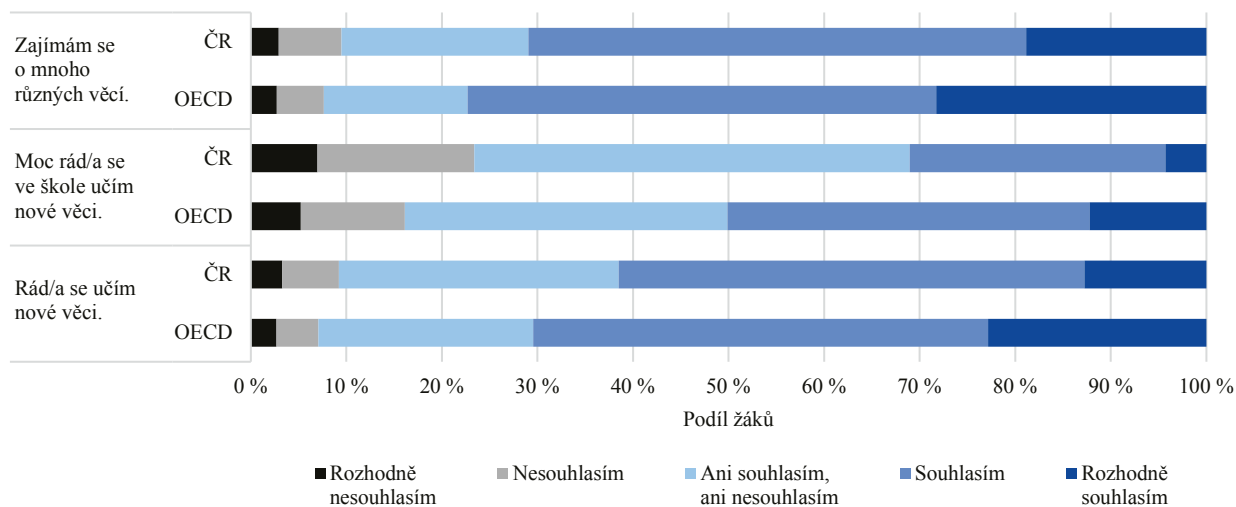
Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty indexu všech žáků. Vyšší hodnoty indexu znamenají, že žáci jsou zvědavější.

Čeští žáci vyjádřili druhou nejnížší míru zvědavosti z členských zemí OECD a EU, nižší hodnota byla zjištěna v Nizozemsku a přibližně stejná pak ještě v Polsku a v Litvě. V mnoha zemích dívky uvedly vyšší míru zvědavosti než chlapci, ale naopak je také hodně zemí, kde chlapci vyjádřili vyšší míru zvědavosti než dívky. Česká republika patří do druhé skupiny, průměrná hodnota indexu pro chlapce byla -0,22 a pro dívky -0,30. Velký rozdíl v hodnotě indexu zvědavosti byl zjištěn mezi žáky socio-ekonomicky zvýhodněnými (průměr ČR -0,08) a žáky znevýhodněnými (průměr ČR -0,44).

Na obrázku 4.8 jsou porovnány četnosti odpovědí českých žáků s průměrnými četnostmi odpovědí žáků členských zemí OECD na tři vybraná tvrzení zahrnutá do indexu zvědavost.

OBRÁZEK 4.8 | Četnosti odpovědí českých žáků a žáků zemí OECD na tři položky indexu zvědavost

(PISA 2022 – žákovský dotazník)



Údaje z diagramu jednoznačně dokládají skutečnost, že čeští žáci jsou v průměru výrazně méně zvědaví než jejich vrstevníci ze zemí OECD. Ve všech třech případech je podíl českých žáků, kteří s tvrzením souhlasí (kategorie *souhlasím*

a rozhodně souhlasím) výrazně nižší než průměr zemí OECD, a to přibližně od sedmi až po dvacet procentních bodů. Všeobecně žáci vyjadřují vyšší míru zvědavosti v případě situací z každodenního života než v situacích ze školní praxe. Zatímco 70 % žáků zemí OECD uvedlo, že se rádi učí nové věci, jen 50 % žáků zemí OECD se rádo učí nové věci ve škole; v případě České republiky je to přibližně 60 % žáků, respektive pouhých 30 % žáků.

Houževnatost charakterizuje vytrvalost žáků a jejich snahu překonávat překážky při řešení náročnějších úkolů. V České republice necelé dvě třetiny žáků (64 %) vynakládají podle vlastního vyjádření více úsilí v případě náročnější práce, což je srovnatelné s průměrem zemí OECD (62 %). Avšak jen málo přes polovinu českých žáků (54 %) dokončí to, co začali, zatímco v zemích OECD svou práci v průměru dokončí 64 % žáků. Čeští žáci vyjádřili celkově podprůměrnou míru houževnatosti či vytrvalosti a jejich průměrná hodnota indexu **houževnatost** byla jedna z nejnižších. Nižší hodnota byla zaznamenána pouze v Polsku a na Slovensku, srovnatelné hodnoty s Českou republikou jsou pak ještě na Novém Zélandu, ve Slovinsku, v Lotyšsku a v Nizozemsku.

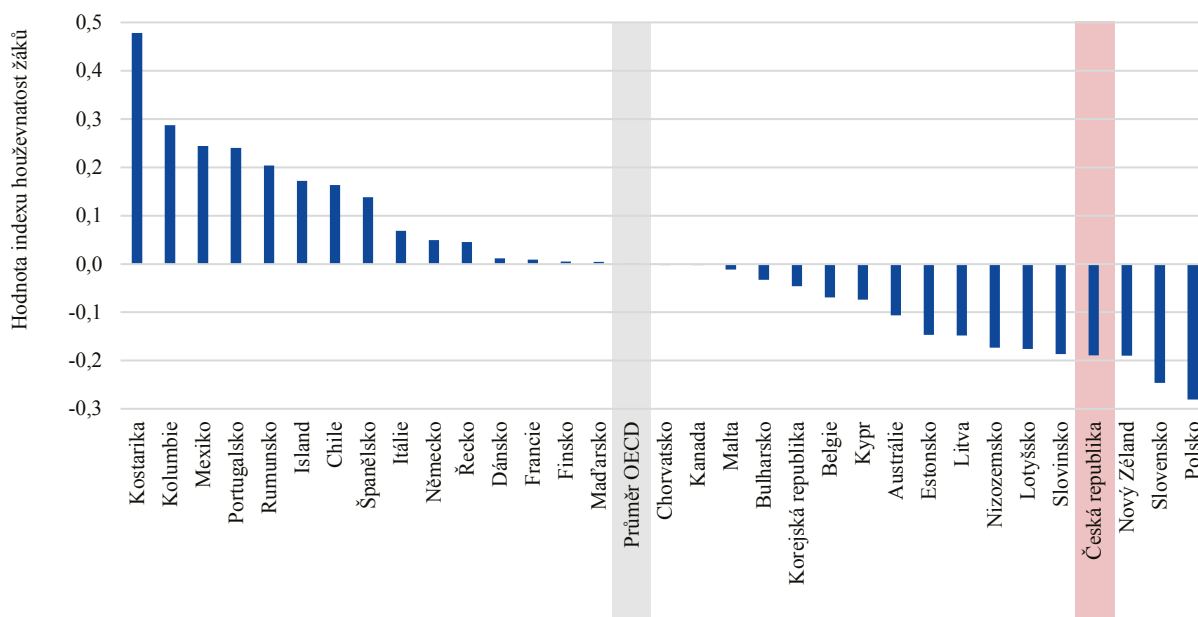
Index byl odvozen z míry souhlasu či nesouhlasu žáků na pětibodové škále rozhodně nesouhlasím, nesouhlasím, ani souhlasím, ani nesouhlasím, souhlasím, rozhodně souhlasím s deseti tvrzeními vztahujícími se k tomu, jak jsou žáci při řešení problémů vytrvalí a zda je od řešení neodradí první neúspěch. Hodnoty indexu houževnatost členských zemí OECD a EU jsou znázorněny v obrázku 4.9.

Index houževnatost

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

OBRÁZEK 4.9 | Houževnatost žáků zemí OECD a EU

(PISA 2022 – žákovský dotazník)



Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty indexu. Vyšší hodnoty indexu znamenají vyšší míru houževnatosti žáků.

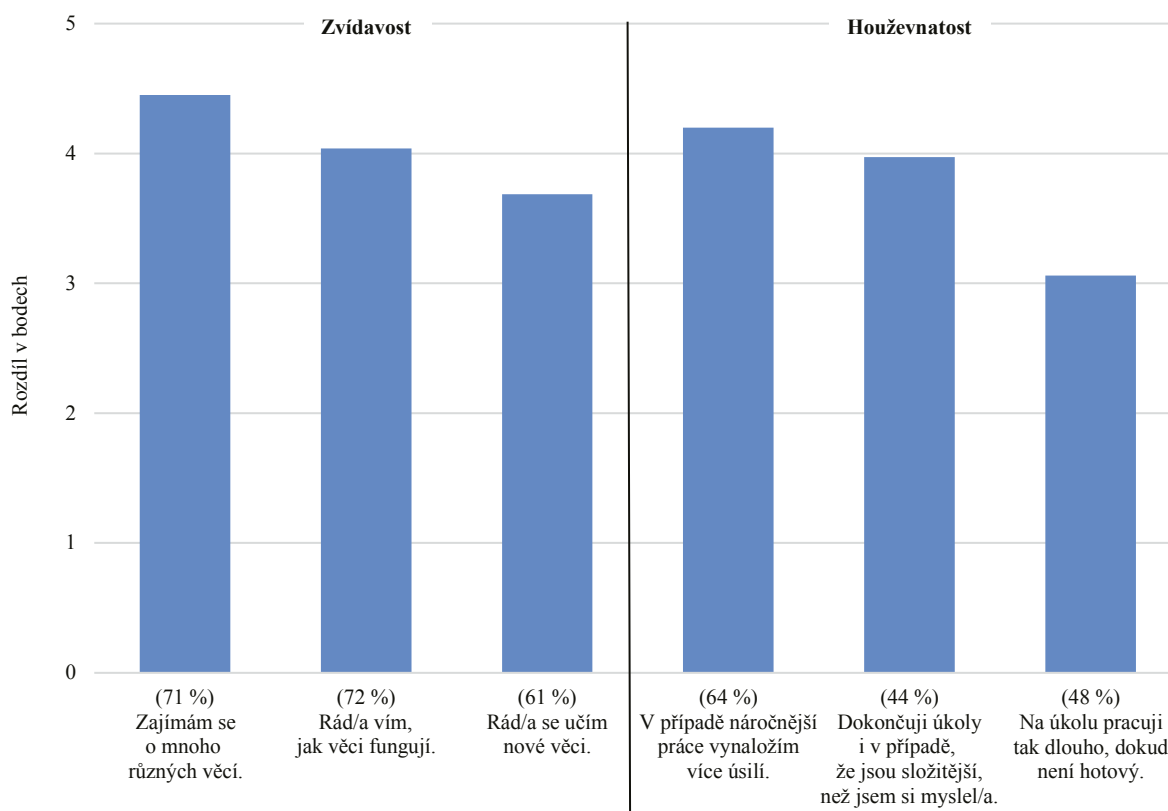
Ve většině zemí OECD vyjadřovali chlapci větší míru houževnatosti než dívky a ve všech zemích je průměrný index houževnatost výrazně vyšší v případě socioekonomicky znevýhodněných žáků v porovnání s žáky znevýhodněnými.

Čeští žáci, kteří se zajímají o mnoho různých věcí, rádi vědí, jak věci fungují, nebo se rádi učí nové věci, mají výsledek v tvůrčím myšlení přibližně o 4 body vyšší než jejich spolužáci, kteří s uvedenými tvrzeními nesouhlasí. Srovnatelný rozdíl byl pozorován v průměru členských zemí OECD. Přibližně o 4 body lepší výsledek měli také čeští žáci, kteří v případě náročnější práce vynakládají více úsilí nebo kteří dokončují úkoly i v případě, že jsou složitější, než si mysleli, v porovnání s jejich spolužáky, kteří to nedělají. Průměrný rozdíl zemí OECD byl přibližně 3 body.

Na obrázku 4.10 jsou graficky porovnány rozdíly mezi českými žáky souhlasícími a nesouhlasícími se třemi vybranými dílčími položkami indexu zvědavost a třemi položkami indexu houževnatost.

OBRÁZEK 4.10 | Změna ve výsledku českých žáků spojená se změnou v socio-emočních vlastnostech

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, žakovský dotazník)



Změna výsledku v tvůrčím myšlení spojená se souhlasem s uvedenými tvrzeními, průměr ČR. V závorkách jsou uvedeny podíly žáků souhlasících s uvedenými výroky.

A decorative horizontal bar consisting of a long grey rectangle on the left, a large outlined number '5' in the center, and a shorter grey rectangle on the right.

5

Prostředí školy a tvůrčí myšlení

5 PROSTŘEDÍ ŠKOLY A TVŮRČÍ MYŠLENÍ

Tato kapitola nahlíží na kreativitu v prostředí školy. Zkoumá postoj ředitelů a žáků k tvořivosti a porovnává jejich názory na to, zda škola a její zaměstnanci poskytují žákům prostor pro kreativitu. Dává do souvislosti účast žáků na zájmových aktivitách pořádaných školou s jejich úspěšností v testu tvůrčího myšlení. Zabývá se tématem začlenění kreativity do kurikula zúčastněných zemí a ukazuje vzájemné propojení mezi digitálními prostředky a tvořivostí.

5.1 Názory na povahu tvořivosti

V průměru zemí OECD téměř všichni žáci dochází do škol, jejichž ředitel souhlasí nebo rozhodně souhlasí s tím, že existuje mnoho různých způsobů, jak být kreativní (98 %), nebo že je možné být kreativní téměř v každém předmětu (89 %). V České republice byly zjištěny podíly velmi podobné průměru OECD 99 %, respektive 91 %. Naprostá většina žáků také navštěvuje školy, jejichž ředitelé uvádějí, že kreativita je dovednost, kterou lze rozvíjet (v průměru zemí OECD 90 %, v ČR 87 %).

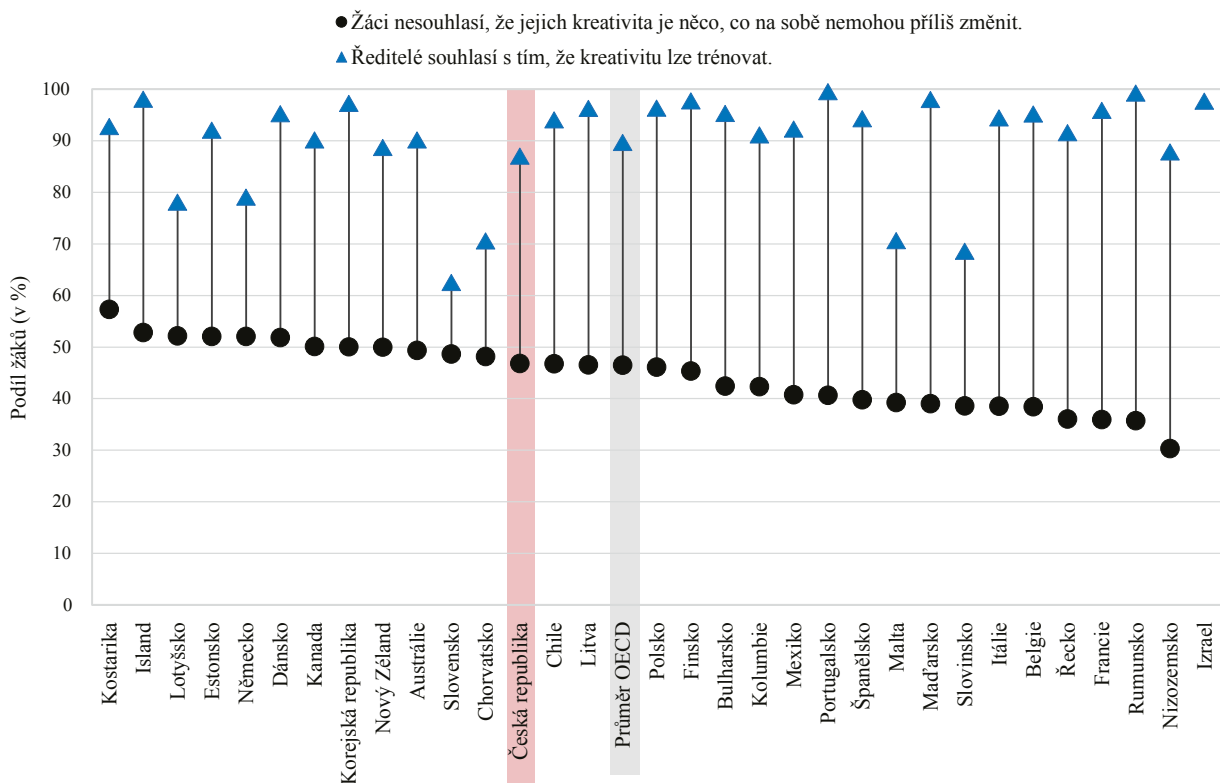
Názory ředitelů a žáků zobrazuje obrázek 5.1. Oproti názoru ředitelů je podíl žáků, kteří si myslí, že jejich tvořivost je něco, co mohou změnit, přibližně poloviční (47 % v průměru zemí OECD). Podíl českých žáků odpovídá průměru zemí OECD. Tito žáci jinými slovy zastávají **růstové myšlení ve vztahu k tvořivosti**. Výsledky šetření PISA 2022 ukazují, že **žáci s růstovým myšlením, pokud jde o tvořivost, mají tendenci dosahovat lepších výsledků než jejich vrstevníci**, a to i po zohlednění zázemí žáků a škol.

V České republice činí rozdíl mezi názory ředitelů a žáků na kreativitu 40 procentních bodů, což je o 3 procentní body méně než průměr OECD (odchylka je dána odlišným postojem českých ředitelů v porovnání s průměrem OECD).

Největší rozdíly mezi názory ředitelů a žáků členských zemí OECD a EU jsou v evropských zemích Rumunsko, Francie, Maďarsko a Portugalsko. Oproti tomu na Slovensku se přesvědčení ředitelů a žáků nejvíce shodují, přičemž ale pouze 63 % žáků navštěvuje školy, jejichž ředitelé si myslí, že lze kreativitu trénovat, což je nejméně ze všech zapojených zemí.

OBRÁZEK 5.1 | Žáci a ředitelé škol zastávající růstové myšlení ve vztahu ke kreativě

(PISA 2022 – žakovský dotazník, školní dotazník)



V případě ředitelů je znázorněn podíl žáků, jejichž ředitelé souhlasili s tím, že lze kreativitu trénovat. Země jsou řazeny sestupně podle podílu žáků nesusouhlasících s tím, že nemohou příliš změnit svou kreativitu.

Pro ředitele škol je pravděpodobně snazší (a společensky žádoucí) věřit, že kreativitu lze obecně rozvíjet, než pro žáky, že lze změnit jejich vlastní kreativitu.

5.2 Pedagogické přístupy, činnosti a školní pravidla podporující tvůrčí myšlení

Kreativní metody vzdělávání

Výukové postupy, které podporují myšlenku, že existuje pouze jeden způsob učení nebo řešení problémů, které pěstují postoje strachu z autorit nebo které odrazují žáky od zvědavosti a zvědavosti, mohou potlačit tvůrčí myšlení.⁶ Jiné odborné zdroje⁷ současně naznačují, že výukové postupy, které zahrnují skupinovou práci, hledání nápadů prostřednictvím brainstormingu, hraní výukových her, debaty o názorech nebo aktuálních problémech, poskytnutí času žákům na samostatné zkoumání témat, psaní deníků a začlenění tvůrčích činností (např. kreslení nebo poezie) do projektů, nabízejí příležitosti k projevení a zlepšení tvůrčího myšlení.

Mnoho žáků v zemích OECD se domnívá, že si jejich učitelé obecně cení jejich kreativity (v průměru 70 % žáků, v ČR 68 % žáků) a že škola jim dává příležitost vyjádřit své nápady (v průměru 69 % žáků, v ČR však pouze 62 %) – oba tyto faktory přispívají k vytváření pozitivního školního klimatu pro kreativitu. Většina žáků také uvádí, že jejich učitelé používají konkrétnější postupy, které podporují tvůrčí myšlení ve třídě. Obrázek 5.2 ukazuje, že přibližně dvě třetiny žáků členských zemí OECD jsou svými učiteli podněcovány, aby přicházely s originálními odpověďmi (64 %), nebo jim dávají časový prostor pro kreativní řešení úkolů (63 %).

Česká republika patří mezi země, ve kterých pouze přibližně polovina žáků uvádí, že je jejich učitelé vybízejí k tomu, aby v úkolech přicházeli s originálními (50 %) či kreativními (49 %) řešeními. Oproti průměru OECD se jedná o statisticky významně nižší podíl žáků, v obou případech činí rozdíl 14 procentních bodů. Názor českých žáků je možno chápat z pohledu „pozitivity sdělení“ za jeden z nejhorsších ve vztahu ke kreativním postupům svých pedagogů v porovnání se zúčastněnými členskými zeměmi OECD a EU.

Obdobná zjištění přinesla v roce 2019 Národní zpráva TALIS⁸, která mimo jiné uváděla, do jaké míry (jak často) využívají učitelé ve své výuce vybrané metody a přístupy ve srovnání s jejich kolegy v zahraničí. Například odpověď často nebo vždy *Zadávám úlohy, které nemají jasné řešení* uvedlo v ČR pouze 11 % učitelů (34 % v EU). Odpověď často nebo vždy *Zadávám úlohy, které od žáků vyžadují, aby mysleli kriticky* uvedlo v ČR 40 % učitelů (60 % v EU) a odpověď často nebo vždy *Žádám žáky, aby se sami rozhodli pro postup, kterým chtějí řešit složité úlohy* uvedlo v ČR 33 % učitelů (39 % v EU).

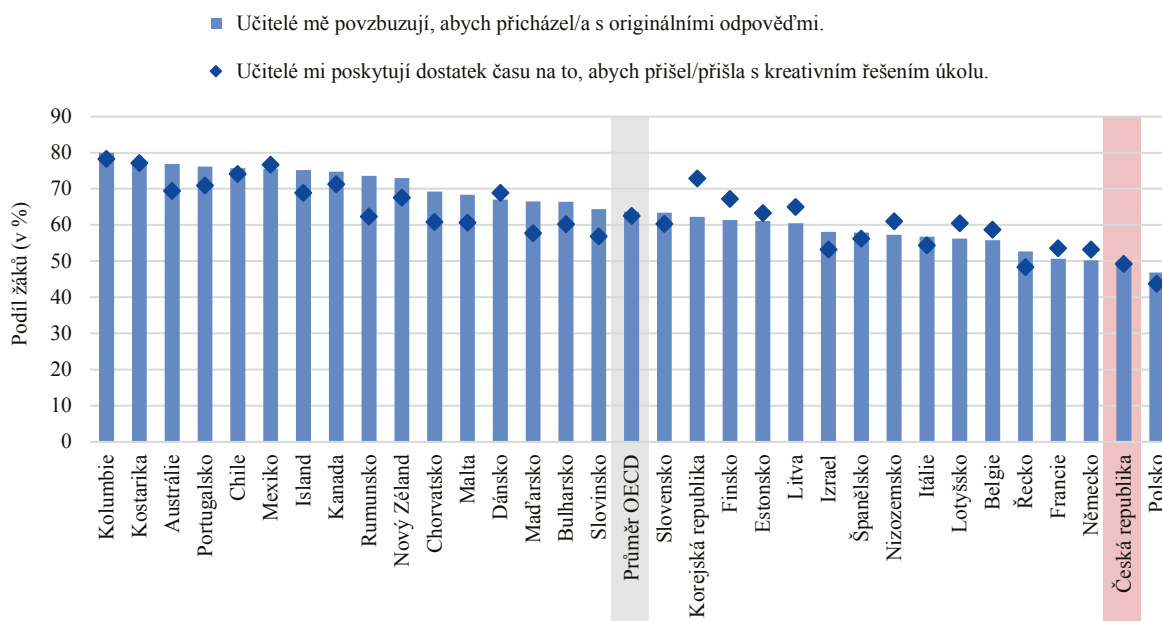
⁶ Nickerson, R. (2010). How to Discourage Creative Thinking in the Classroom. In R. Beghetto, & J. Kaufman (Eds.), *Nurturing Creativity in the Classroom* (pp. 1-5). New York: Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511781629.002>

⁷ OECD (2019). *Fostering students' creativity and critical thinking: What it means in school*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/fostering-students-creativity-and-critical-thinking-62212c37-en.htm>

⁸ https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Mezinarodni%20setreni/Narodni-zprava-z-setreni-TALIS-2018_web.pdf

OBRÁZEK 5.2 | Využívání tvůrčích pedagogických postupů podle vyjádření žáků

(PISA 2022 – žákovský dotazník)



Země jsou řazeny sestupně podle podílu žáků povzbuzovaných učiteli, aby přicházeli s originálními odpověďmi.

Názory žáků a ředitelů škol na uplatňování tvořivé pedagogiky jejich učiteli

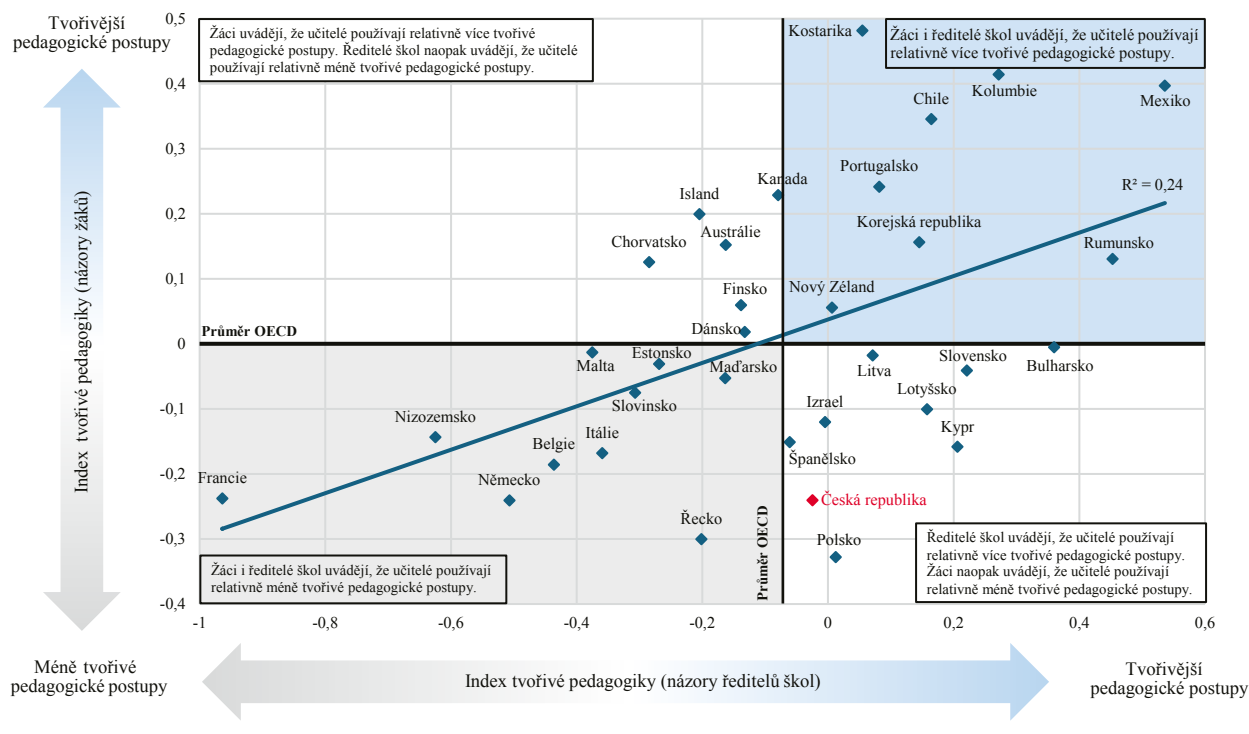
V šetření PISA 2022 byly sestrojeny dva indexy měřící **uplatňování tvořivých pedagogických postupů učiteli**. První index byl odvozen z míry souhlasu či nesouhlasu *ředitelů* škol na čtyřbodové škále *rozhodně nesouhlasím, nesouhlasím, souhlasím, rozhodně souhlasím* s šesti tvrzeními vztahujícími se k uplatňování tvořivé pedagogiky v jejich škole. Druhý index byl odvozen z míry souhlasu či nesouhlasu *žáků* na totožné čtyřbodové škále s šesti analogickými tvrzeními, do jaké míry je v jejich školním a třídním prostředí rozvíjeno a podporováno tvůrčí myšlení. Obrázek 5.3 zobrazuje vzájemný vztah mezi těmito indexy.

Index tvořivé pedagogické postupy

- Učitelé v naší škole dávají žákům dost času přicházet s kreativními řešeními úkolů
- Učitelé v naší škole oceňují kreativitu žáků
- Třídní aktivity v naší škole pomáhají žákům vymýšlet nové způsoby, jak řešit složité úkoly
- Matematické úkoly v naší škole vyžadují, aby žáci přicházeli s různými řešeními složitějšího úkolu
- Učitelé naší školy povzbuzují žáky, aby vymýšleli originální odpovědi
- Žáci v naší škole mají možnost vyjadřovat své myšlenky

OBRÁZEK 5.3 | Využívání tvořivých pedagogických postupů učitelů podle vyjádření žáků a ředitelů škol

(PISA 2022 – žákovský dotazník, školní dotazník)



Země s nejvyšším indexem uplatňování tvořivé pedagogiky uváděného žáky i řediteli škol (modrý kvadrant) jsou například Kostarika, Mexiko či Portugalsko nebo Koreajská republika. Většinou se jedná o země se vzdělávacími systémy, kde kreativita figuruje v učebních osnovách jako prioritní průřezové téma nebo kompetence. Ze zcela opačnou situaci zobrazuje kvadrant šedivý se zeměmi, ve kterých žáci i ředitelé shodně uvádějí, že jejich učitelé používají relativně méně tvořivé pedagogické postupy. K těmto zemím patří Maďarsko, Belgie, Německo či Francie.

Česká republika jako země přísluší pravému dolnímu kvadrantu, jenž zobrazuje země, ve kterých si ředitelé myslí, že je na jejich školách spíše uplatňována tvořivá pedagogika, avšak žáci jsou více kritičtí a výuku hodnotí jako méně tvořivou. S Českou republikou do této skupiny zemí náleží např. Slovensko, Lotyšsko, Polsko či Kypr.

Názor českých ředitelů je mírně pozitivnější než průměr zemí OECD a obdobný s názory ředitelů Polska, Izraele nebo Nového Zélandu. Názor českých žáků je srovnatelný s žáky z Německa či Francie.

V určitém kontrastu a navzdory ne příliš povzbudivému výše uvedenému zjištění naopak většina českých žáků v žákovském dotazníku souhlasí s tvrzením, že jsou rádi, pokud mohou „dělat něco kreativního“ (72 %), mají rádi projekty, které vyžadují kreativitu (62 %), a rádi přemýšlí nad novými způsoby, jak řešit problémy (67 %). Ve všech třech případech se nicméně jedná o nižší podíl žáků ve srovnání s průměrem zemí OECD.

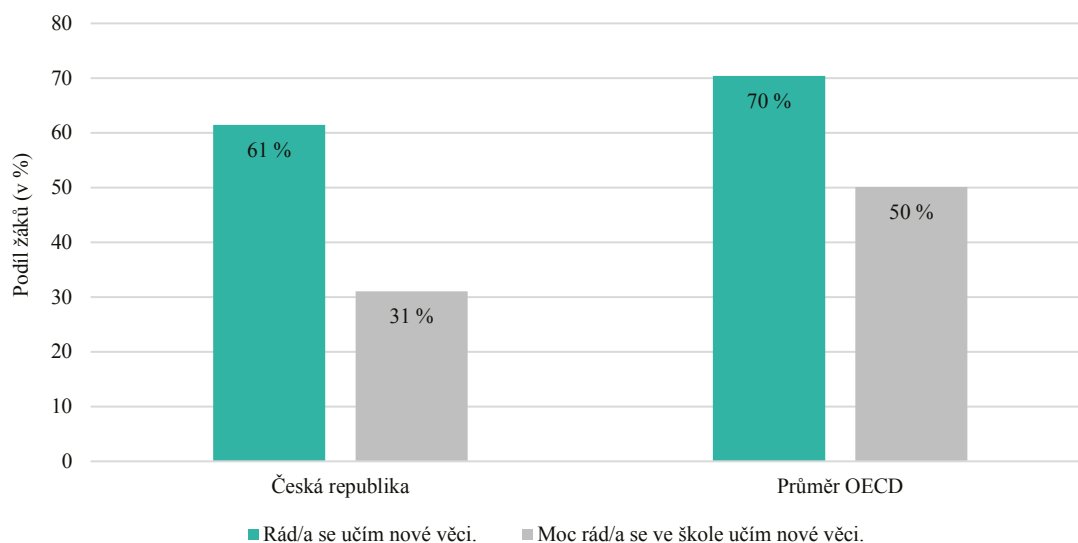
Zájem českých žáků učit se novým věcem

V dotazníkovém šetření žáci vyjadřovali míru souhlasu či nesouhlasu s tvrzením „Rád/a se učím nové věci“ a také s tvrzením „Moc rád/a se ve škole učím nové věci.“ Podíly českých žáků souhlasících s uvedenými tvrzeními jsou porovnány s průměrnými podíly zemí OECD na obrázku 5.4. Nadpoloviční většina žáků se ráda učí novým věcem, přičemž v České republice je jejich podíl asi o 10 procentních bodů nižší než v průměru v zemích OECD. Podíl českých žáků, kteří se rádi učí novým věcem ve škole, však nedosahuje ani jedné třetiny, zatímco v zemích OECD je to v průměru zhruba polovina žáků. Z porovnání také vyplývá, že skupina českých žáků, jejíž součástí jsou žáci učící se rádi novým věcem ve škole, je poloviční oproti skupině českých žáků, kteří se rádi učí novým věcem v obecném slova smyslu.

Lze si položit otázku, zda naše školy u žáků se zájmem adekvátně využívají jejich vnitřní motivace, zda motivovaným žákům vytváří dostatečně příznivé a „neodrazující“ prostředí, ve kterém by svou touhu realizovali a dovedli si uvědomit propojení nových informací se svými potřebami či v možnosti jejich uplatnění ve svém dalším životě tak, aby zájem učit se novým věcem neztratili.

OBRÁZEK 5.4 | Zájem žáků učit se novým věcem, ČR a průměr OECD

(PISA 2022 – žákovský dotazník)



5.3 Účast žáků na tvůrčích činnostech v rámci zájmových aktivit ve škole

Šetření PISA si v rámci výzkumu tvůrčího myšlení také položilo otázku, zda existuje vztah na úrovni výsledků v jednotlivých oblastech, myšlenkových procesech či jednotlivých úloh, který by souvisel s mírou účasti na specifických zájmových činnostech nabízených školou. Dosahují žáci, kteří se pravidelně účastní tvůrčích činností v rámci zájmových aktivit, lepších výsledků než ti, kteří se jich neúčastní?




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 otázku 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.

Přehled zapojení žáků zemí OECD a EU do zájmových aktivit uvádí tabulka 5.1.

TABULKA 5.1 | Účast žáků na zájmových tvůrčích činnostech ve škole

(PISA 2022 – žákovský dotazník)

Země	Podíl žáků, kteří se alespoň jednou týdně účastní zájmových aktivit ve škole (v %)							
	Kroužky výtvarné výchovy (např. malování, kreslení)	Kroužky hudební výchovy (např. pěvecký sbor, hudební skupina)	Kroužky počítačového programování	Kroužky tvůrčího psaní	Vědecký kroužek	Dramatický kroužek, divadlo	Debatní kroužek	Publikační činnost (např. noviny, ročenka, literární časopis)
Korejská republika	60	55	29	27	16	8	12	8
Estonsko	53	53	14	21	10	10	9	9
Německo	49	39	24	15	11	10	5	5
Kolumbie	45	27	30	35	26	22	25	21
Chile	35	30	16	22	18	14	14	13
Slovinsko	34	23	22	12	12	12	11	10
Nizozemsko	33	12	11	13	6	10	7	6
Kostarika	33	31	26	20	12	9	11	9
Finsko	32	22	14	19	7	9	7	7
Rumunsko	30	25	29	21	13	13	14	11
Lotyšsko	30	25	12	17	9	10	8	9
Maďarsko	28	24	21	13	7	9	8	7
Kanada	28	19	15	23	9	16	8	8
Průměr OECD	27	22	17	16	11	11	9	8
Bulharsko	26	23	27	20	22	22	22	19
Austrálie	25	19	13	23	7	13	7	6
Nový Zéland	25	18	14	21	6	12	6	5
Mexiko	24	15	20	22	14	12	12	13
Island	24	19	9	19	8	16	10	12
Slovensko	24	17	16	19	17	16	17	15
Španělsko	21	16	23	10	11	9	10	7
Malta	17	10	20	25	11	10	9	8
Chorvatsko	17	15	38	14	10	10	11	10
Belgie	16	14	12	9	6	7	5	5
Francie	15	9	12	9	6	8	6	6
Česká republika	14	14	9	7	7	8	7	7
Řecko	14	13	27	19	17	13	13	12
Izrael	13	11	22	12	15	12	11	9
Litva	13	18	10	9	10	10	8	7
Polsko	13	9	13	6	8	8	7	7
Itálie	11	7	13	8	8	8	10	8
Portugalsko	10	7	7	7	6	6	7	5
Dánsko	9	9	9	10	15	6	9	5

	Méně než 25 %
	25 % až 50 %
	Více než 50 %

Země jsou řazeny sestupně podle podílu žáků účastnících se alespoň jednou týdně kroužků výtvarné výchovy.

Česká republika patří společně např. s Portugalskem, Itálií, Polskem, Litvou či Řeckem mezi osm zemí s nejnižší mírou účasti na zájmových aktivitách a pohybuje se výrazně pod úrovní průměru zemí OECD. Nejvýznamnější rozdíl v neprospěch českých žáků zaznamenáváme zejména ve výtvarných, hudebních a počítačových kroužcích, včetně

kroužku tvůrčího psaní, kde dosahujeme přibližně úroveň jedné poloviny průměru OECD. Tyto aktivity však nabízí v České republice síť více než pěti set základních uměleckých škol, ve kterých se žáci nejčastěji účastní hudebních, výtvarných, tanečních či literárně-dramatických oborů.

V dotazníkovém šetření byli ředitelé škol tázáni, zda a jaké zájmové kroužky (aktivity) svým žákům nabízejí. V České republice školy výtvarný kroužek nebo výtvarné aktivity vůbec nenabízí 24 % žáků, což představuje nejvyšší procentní podíl ze všech zúčastněných zemí (průměr zemí OECD je 7 %). Stejně tak kroužky tvůrčího psaní nejsou českými školami vůbec nabízeny 40 % žáků, což opět představuje nejvyšší procentní podíl a pomyslnou poslední příčku ze všech zúčastněných zemí (průměr zemí OECD je 12 %). Pomyslná poslední příčka platí i pro kroužky počítačového programování. České školy je nenabízí 32 % žáků oproti 14 % žáků v průměru zemí OECD. U nabídky kroužků hudební výchovy se jedná o 23 % žáků, kterým je školy nenabízí (průměr OECD činí 8 %), čímž se zařazujeme mezi pět zemí s nejvyšším procentním podílem. **V porovnání s ostatními zúčastněnými zeměmi jsme zemí, kde nabídka různorodých zájmových aktivit žákům ve školách patří mezi nejnižší.**

5.4 Kreativita v učebních osnovách v zúčastněných zemích

Rostoucí důležitost kreativity a kreativního uvažování pro uplatnění žáků v jejich dalším životě vyvolává otázku, jakou roli v rozvíjení kreativity žáků by měly zastávat školy a učitelé. Zatímco posilování kreativity „s velkým K“ ve školních předmětech typu výtvarná výchova nebo hudební výchova je běžnou součástí školního kurikula, podpora kreativity „s malým k“, tedy každodenního tvůrčího přemýšlení, prostupuje do obsahu vzdělávání pozvolna a spíše implicitně.

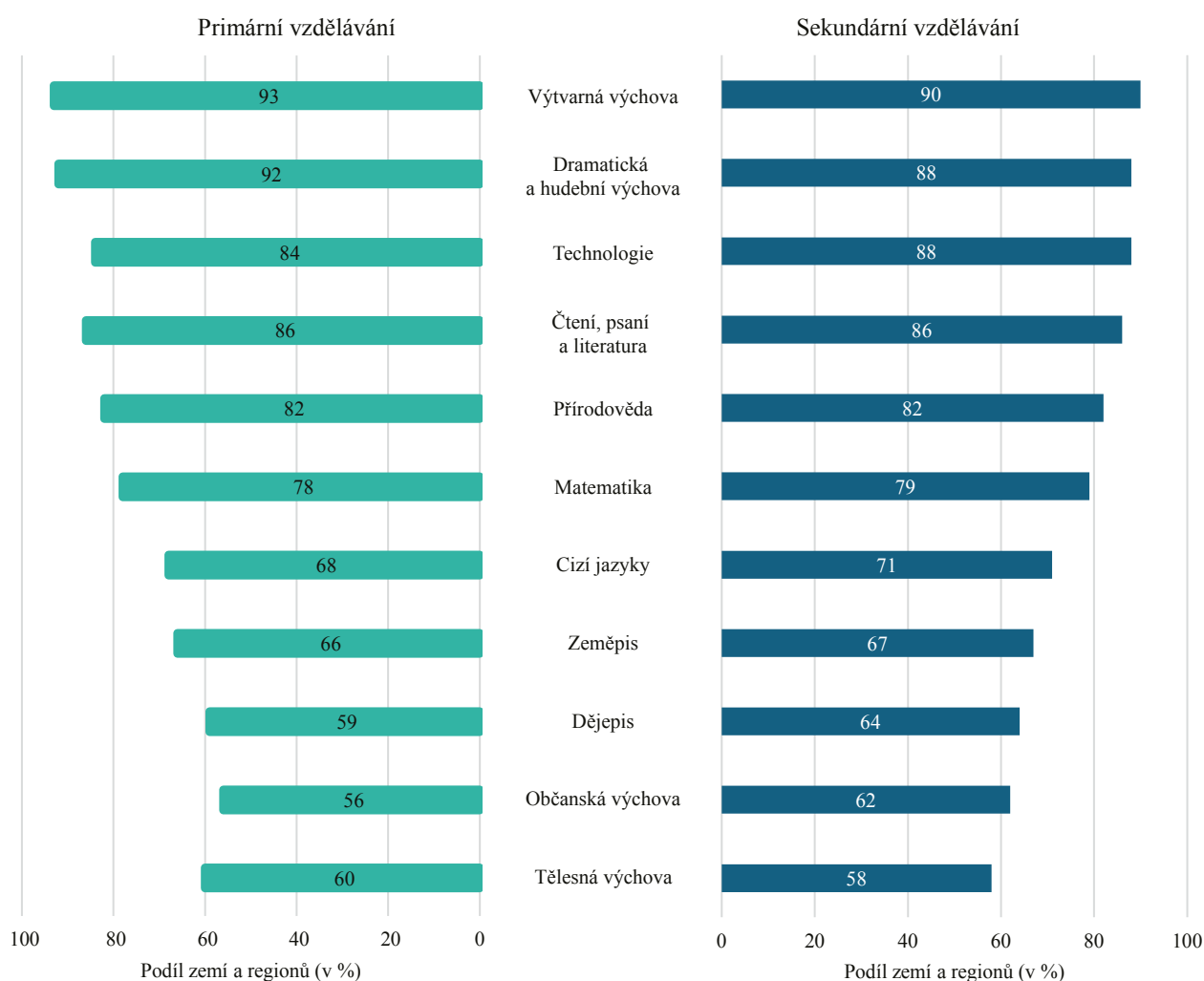
Součástí šetření PISA byl mimo jiné tzv. **národní dotazník k tvůrčímu myšlení**, jehož vyplnění zajistili zástupci národních center v konzultaci s oslovenými odborníky zúčastněných zemí/regionů. Dotazník zjišťoval, do jaké míry je oblast tvůrčího myšlení integrována do národního kurikula, nakolik je součástí očekávaných výstupů v jednotlivých stupních vzdělávání či do jaké míry se vyskytuje v oblastech, jako je hodnocení žáků, vzdělávání učitelů či školní prostředí. Sledovány byly také nejrůznější iniciativy a programy na podporu tvůrčího myšlení ve vzdělávání. Ucelené výsledky průzkumu uvádí publikace *Supporting Students to Think Creatively: What Education Policy Can Do* (OECD, 2023), která je dostupná na webových stránkách OECD [zde](#). Konkrétní příklady iniciativ zaměřených na rozvíjení kreativity ve školách a na podporu učitelů v této oblasti uvádí třetí díl mezinárodní zprávy *PISA 2022 Results (Volume III)*, který je dostupný na webových stránkách [OECD](#).

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že téměř ve všech zemích či regionech PISA s dostupnými daty je oblast kreativity⁹ součástí očekávaných výstupů vzdělávání na úrovni primárního i nižšího a vyššího sekundárního vzdělávání. Přestože ve většině zemí je tvůrčí myšlení považováno za průřezové téma, na obrázku 5.5 můžeme vidět, že zmínky o tvůrčím myšlení se na **úrovni primárního vzdělávání** nejčastěji vyskytují v kurikulu předmětů výtvarná výchova (93 % zemí a regionů), hudební nebo dramatická výchova (92 % zemí a regionů) a mateřský jazyk (86 % zemí a regionů).

⁹ Jedná se o širší pojetí kreativity, zahrnující tvůrčí myšlení, tvůrčí řešení problémů či inovace.

OBRÁZEK 5.5 | Tvůrčí myšlení ve školních předmětech či oblastech kurikula

(PISA 2022 – národní dotazník k tvůrčímu myšlení)



Na úrovni sekundárního vzdělávání je tvůrčí myšlení zmiňováno nejčastěji v kurikulárních dokumentech předmětů s uměleckým zaměřením (88–90 % zemí a regionů), předmětů zaměřených na technologie (88 % zemí a regionů) a v kurikulu mateřského jazyka (86 % zemí a regionů).

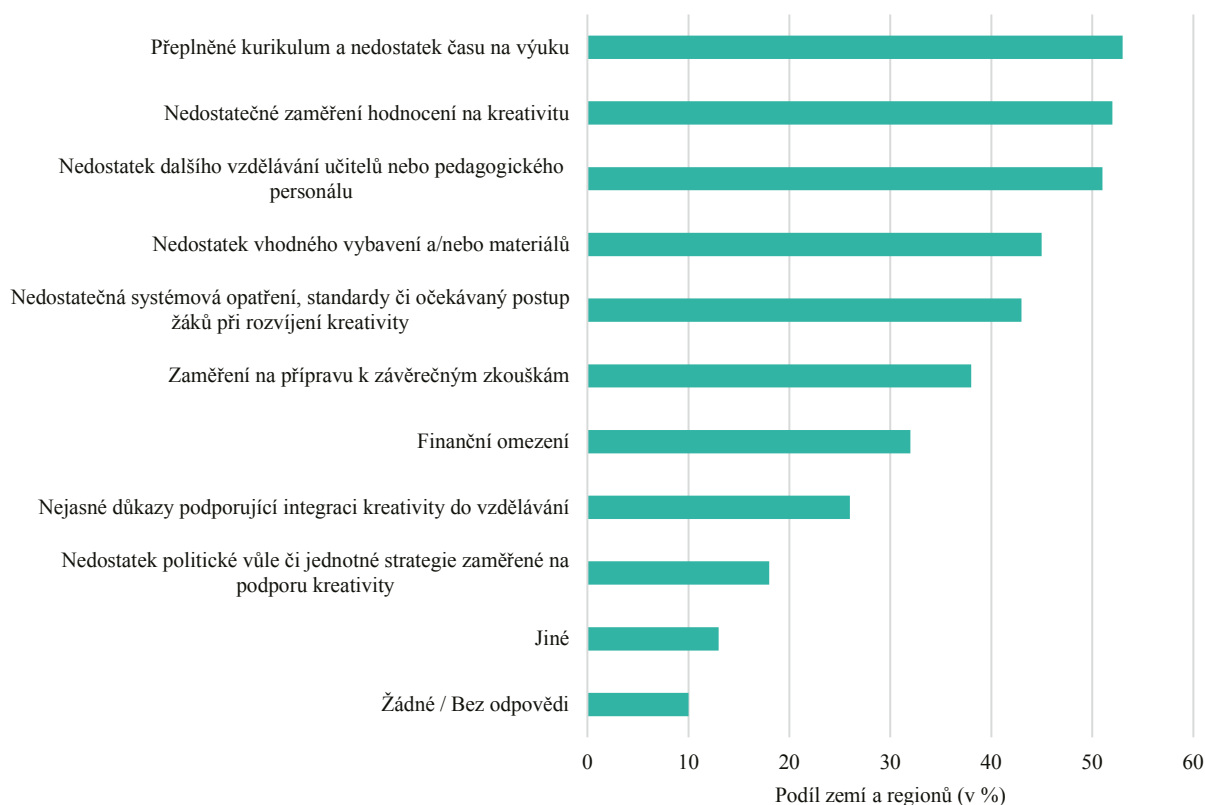
Doplňme, že v 60 % zemí nebo regionů se na úrovni primárního vzdělávání na tvůrčí myšlení odkazuje ve všech nebo téměř všech školních předmětech, v 34 % zemích nebo regionech v některých předmětech (25–75 % předmětů) a jen v 6 % případů je tvůrčí myšlení zahrnuto v méně než 25 % předmětů. Podobné rozložení odpovědí bylo zjištěno také pro sekundární vzdělávání.

V České republice je oblast kreativity explicitně uvedena v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání ve vzdělávacích oblastech Jazyk a jazyková komunikace, Informatika, Umění a kultura (hudební výchova, výtvarná výchova) a v rámci průřezového tématu Osobnostní a sociální výchova. Na úrovni vyššího sekundárního vzdělávání se téma kreativity prolíná především oblastmi s uměleckým zaměřením, případně zaměřením na technologie.

Integrace tvůrčího uvažování (přemýšlení) žáků do každodenních školních aktivit může být v jednotlivých zemích omežována celou řadou překážek. V nejvyšší míře se jako problematická jeví přeplněnost kurikula a nedostatek výukového času (53 % zemí a regionů), nedostatečné zaměření hodnocení na kreativitu (52 % zemí a regionů) a nedostatek dalšího vzdělávání pro učitele v oblasti tvůrčího uvažování (51 % zemí a regionů). Tyto i další překážky jsou uvedeny na obrázku 5.6. V kontextu České republiky lze za největší překážky zavádění širšího pojetí kreativity do vzdělávacích programů označit nedostatek politické vůle či jednotné strategie zaměřené na podporu kreativity žáků, nedostatečné vzdělávání učitelů a nedostatečné zaměření hodnocení na kreativitu žáků.

OBRÁZEK 5.6 | Překážky integrace tvůrčího myšlení do kurikula

(PISA 2022 – národní dotazník k tvůrčímu myšlení)

**Role učitelů**

Učitelé hrají v rozvíjení tvůrčího myšlení žáků nezastupitelnou roli, např. prostřednictvím výukových metod, které podporují objevování, diskusi mezi žáky, nacházení různých způsobů řešení, případně když dávají žákům prostor pro předkládání originálních myšlenek v různých předmětech. V rámci svého počátečního vzdělávání se učitelé mohou setkávat s pojetím kreativity v kurikulu a s metodami, jak kultivovat tvůrčí myšlení žáků ve výuce. To jim může pomoci uvědomit si, že kreativita se netýká pouze několika umělecky nadaných žáků a že se nejedná o téma spadající výhradně do výuky umělecky zaměřených předmětů.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že téma rozvíjení kreativity žáků je součástí formálních vzdělávacích programů v 68 % zemí a regionů pro učitele na primárním stupni a 61 % pro učitele na sekundárním stupni. Způsoby hodnocení kreativity žáků jsou potom v rámci počátečního vzdělávání zahrnuty ve 44 % zemí a regionů pro učitele na primárním, resp. 40 % na sekundárním stupni. **Podíváme-li se na situaci v České republice, téma kreativity v rámci povinného pedagogicko-psychologického základu pro budoucí pedagogy explicitně nefiguruje.** V rámci předmětů takzvaných výchov se s kreativitou pracuje spíše intuitivně, nikoli explicitně.

5.5 Digitální prostředky a tvořivost

Digitalizace jako obecný proces ve stále větší míře prostupuje všemi odvětvími i vrstvami společnosti a výjimkou není ani sociální prostředí patnáctiletých žáků, spíše naopak. Výsledky šetření PISA 2022 zveřejněné v mezinárodní zprávě z roku 2023 ukázaly, že v matematice to nemusí být pouze a výhradně čas strávený používáním digitálních zdrojů, který souvisí s výsledky žáků. Místo toho se ukázalo, že s výkonem nejvíce souvisí kontext, v němž digitální zdroje používají, v kombinaci s účelem, k němuž je používají.

Žáci dnes mohou ke svým výukovým aktivitám, ať již pod vedením učitelů ve třídě, nebo samostatně (před vyučováním, po něm nebo doma o víkendu), stále častěji využívat digitální zdroje. Pokud používají digitální zdroje za účelem učení, mají zpravidla lepší schopnosti tvůrčího myšlení než ti, kteří je nepoužívají.

V průměru v zemích OECD přibližně 50 % žáků uvedlo, že tráví více než hodinu denně využíváním digitálních zdrojů za účelem učení **mimo školu**. Tito žáci dosahují po zohlednění pohlaví a socioekonomického statusu žáků a školy o 0,8 bodu lepších výsledků než žáci, kteří tomu věnují méně času. V České republice nebyl mezi oběma skupinami

žáků zjištěn žádný rozdíl ve výsledku v tvůrčím myšlení. Využívání digitálních zdrojů pro učení po dobu delší než hodinu denně přímo ve škole je rovněž spojeno s lepšími výsledky v tvůrčím myšlení, ale v menší míře než mimo školu (0,2 bodu v průměru zemí OECD po zohlednění pohlaví a socioekonomického statusu žáků a školy; u českých žáků byl zaznamenán pokles o 0,8 bodu).

Používání digitálních prostředků ve volném čase má k výsledkům v oblasti tvůrčího myšlení mnohem silnější vztah. V průměru zemí OECD uvádí 69 % žáků, že ve všední den mimo školu používají digitální prostředky pro volný čas jednu hodinu denně nebo déle; o víkendu je to pak 80 %. Tito žáci ve velké míře převyšují své vrstevníky v tvůrčím myšlení, a to o 2,5 bodu, respektive o 3,3 bodu po zohlednění pohlaví a socioekonomického statusu žáků a školy.

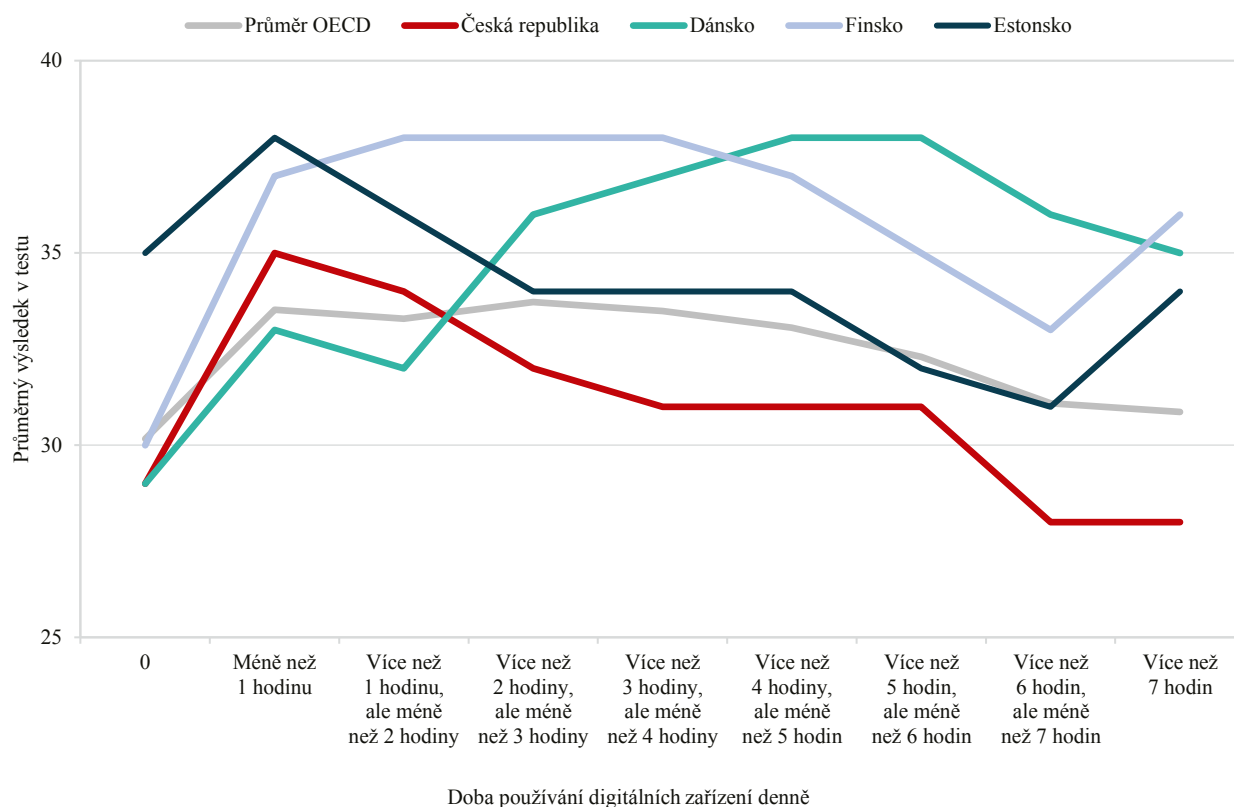
Ve škole je však tento vztah obrácený. Žáci, kteří ve škole tráví stejné množství času (hodinu denně nebo více) používáním digitálních zdrojů pro volný čas, dosahují v průměru zemí OECD o 0,8 bodu nižšího skóre než jejich vrstevníci. Toto zjištění je v souladu s výsledky šetření PISA 2022, kde bylo pozorováno, že při používání digitálních zařízení pro volný čas nad jednu hodinu denně ve škole mají výsledky žáků v matematické gramotnosti tendenci klesat s délkou používání.

Jak dokládá obrázek 5.7, čeští žáci dosahují nejlepších výsledků v testu tvůrčího myšlení, pokud digitální zařízení pro výuku ve škole využívají v čase do jedné hodiny denně. Tento obecný trend „významného zvýšení úspěšnosti v testu“ v případě, že vůbec **jsou digitální zařízení využívána**, oproti jejich nevyužívání, je patrný i v dalších velmi úspěšných evropských zemích (Dánsko, Finsko, Estonsko) a také v průměru zemí OECD. Nicméně se vzrůstající dobou využívání digitálních zařízení nad jednu hodinu úspěšnost v testu u českých žáků, obdobně jako například v Estonsku, klesá.

Oproti tomu lze však sledovat i trend vyšší úspěšnosti žáků v testu v Dánsku či Finsku, kdy je dosahováno relativně nejvyšší úspěšnosti při delším používání digitálních zařízení od jedné do čtyř hodin, respektive od čtyř do šesti hodin, což může souviset s obecnými principy a efektivitou využívání digitálních technologií učiteli v těchto zemích.

OBRÁZEK 5.7 | Průměrný výsledek a doba využívání digitálních zařízení pro učení ve škole

(PISA 2022 – tvůrčí myšlení, žákovský dotazník)



A large, hollow outline of the number 6, positioned on the right side of the page. It is centered vertically relative to a horizontal grey bar that spans across the top of the page.

6

Doporučení

6 DOPORUČENÍ

- Mezi učiteli zvyšovat povědomí o důležitosti kreativity v každodenním životě a jejím významu pro budoucí uplatnění žáků tak, aby se tvůrčí myšlení stalo součástí kultury školy a nebylo nahlíženo pouze jako doména umělecky zaměřených předmětů.
- Podporovat v rámci pedagogického vedení pedagogické přístupy a činnosti podněcující tvůrčí myšlení, včetně oceňování kreativity jako součásti hodnocení.
- Rozvíjet růstové myšlení u žáků i u učitelů, kteří významně přispívají k sebedůvěře a motivaci žáků.
- Ve vyučovacích hodinách vybízet žáky k předkládání většího počtu navzájem od sebe odlišných myšlenek, nápadů či způsobů řešení, podporovat u nich diskusi, spolupráci, společné i individuální hledání řešení.
- Vytvářet vhodné podmínky pro kreativitu žáků ve všech předmětech odstraňováním obav z chybných řešení tak, aby žáci byli motivováni přicházet s novými a originálními návrhy a řešeními problémů.
- Podpořit přirozený zájem a vysokou vnitřní motivaci žáků učit se novým věcem. Podporovat jejich zvědavost a ochotu pouštět se do obtížnějších úkolů a používat nabytých znalostí v nových souvislostech. Vytvářet jim tím bezpečné a respektující prostředí, ve kterém mohou zapojit, realizovat a rozvíjet svou kreativitu.
- Podporovat u všech žáků přesvědčení, že s vynaložením potřebného úsilí mohou dosahovat lepších výsledků, a zvyšovat tak motivaci žáků ke vzdělávání.
- Podněcovat rozvoj kritického myšlení a analytických schopností žáků, které jim umožňují identifikovat podstatu problému, analyzovat možné příčiny a navrhnout efektivní řešení v různých oblastech života.
- Snažit se zvyšovat podíl badatelsky orientované výuky založené na experimentování, formulaci vlastních otázek a hypotéz, shromažďování dat, zkoumání zdrojů informací, na tvorbě a hledání nových řešení, jež klade důraz na aktivní zapojení žáků do procesu učení a rozvíjí dovednosti pro 21. století.
- Pro rozvoj tvůrčího myšlení využívat vyšší zapojení žáků do přípravy a realizace třídních i školních projektů.
- Uplatňovat moderní způsoby využívání digitálních technologií napříč vyučovacími předměty za účelem zvýšení motivace žáků a podpory rozvoje jejich schopností pro dnešní a budoucí digitální věk.
- Používat digitální technologie jako pracovní nástroj zejména při tvorbě audiovizuálních, grafických a multi-mediálních výstupů, při badatelských aktivitách s prvky simulací a modelování, při využívání umělé inteligence a tvorbě algoritmických postupů.
- Vytvářet ve školách pro žáky co nejširší nabídku zájmových aktivit, ve kterých by mohli získávat nebo dále rozvíjet své dovednosti v oblastech jako jsou hudba, umění, sport, věda, technologie a další. Zvláštní zřetel by v tomto ohledu měl být věnován žákům se socioekonomickým znevýhodněním, na které při zapojení do zájmových kroužků mimo školu dopadá ve větší míře požadavek dostupnosti (např. zajištění dopravy do místa konání a dalších finančních nákladů).
- Pro rozvoj kreativity a tvůrčího myšlení využít potenciál školních družin i školních klubů, jejichž školní vzdělávací program může efektivně doplnit školní vyučování. Vychovatelky a vychovatele zapojit v širší míře do vzdělávacích aktivit, které mají potenciál podporovat tvůrčí a kritické myšlení nad rámec uměleckých a pracovních činností.



Přílohy

PŘÍLOHA 1 | Dovednostní úrovně tvůrčího myšlení, ukázky úloh

PŘÍLOHA 1 | Dovednostní úrovně tvůrčího myšlení, ukázky úloh

Úroveň 1 (minimální počet bodů: 6)

Žáci dokážou vytvářet velmi jednoduché grafické návrhy s použitím izolovaných tvarů nebo existujících vizuálních prvků. V písemném projevu vyžadujícím zapojení jejich představivosti vytváří jen velmi krátká textová sdělení (např. propojení několika slov). Obecně se žáci na této úrovni jako na základ své odpovědi spoléhají na zjevná témata nebo asociace nápadů. Mají problém vytvořit více než jeden vhodný návrh či nápad, a to i v případě otevřených a jednoduchých úkolů týkajících se představivosti. Tito žáci obvykle vytvářejí jednoduché vizuální nebo písemné výtvořky s několika málo detaily, které odrážejí minimální úroveň souvislosti se zadáním.

Plakát na přírodovědnou výstavu	
Myšlenkový proces: Posuzování a vylepšování návrhů	Oblast: Grafický projev
Úspěšnost žáků (alespoň částečně správná odpověď): průměr OECD 88,0 %; průměr ČR 87,7 %	

PISA 2022

Plakát na přírodovědnou výstavu
Otázka 2 / 2

Odpověz na otázku s využitím nástrojů kreslení na pravé straně a následujícího textového rámečku.

Vylepši plakát na pravé straně tak, aby odpovídal tématu „Život ve vzdáleném vesmíru“. Tvá vylepšení by měla být **originální**, to znamená, že by málokoho napadlo vylepšit plakát stejným způsobem. Ujisti se, že původní návrh plakátu je na tvém finálním návrhu stále viditelný.

Svůj návrh popiš jednou větou do rámečku níže.

Vypracování odpovědi by ti nemělo trvat déle než **5 minut**.

Popis

Dostupná razítka:

Život ve vzdáleném vesmíru
Přírodovědná výstava!
Život ve vzdáleném vesmíru
5. července

Žáci v této úloze měli za úkol vylepšit stávající návrh plakátu tak, aby vyjadřoval téma „Život ve vzdáleném vesmíru“. Pracovali s jednoduchým grafickým nástrojem, ve kterém mohli využít nabízená razítka nebo vytvořit jednoduché návrhy pomocí tvarů a přidat detaily související s tématem. Pro získání jednoho bodu žáci navrhli vhodnou, ale obvykle úpravu tím, že přidali do plakátu např. jedno nebo více razítek z dostupné nabídky. Za obvyklé vyjádření symbolu života byl považován astronaut, rostliny, květiny nebo Země.

Úroveň 2 (minimální počet bodů: 15)

Žáci dokážou vytvářet vhodné návrhy v jednoduchých úlohách s grafickým vyjádřením i v úlohách s písemným projevem, které jsou zaměřeny zejména na řešení známých každodenních společenských problémů. Ve srovnání se žáky na úrovni 1 tito žáci rozvíjejí jednoduché písemné nápady ve formě delších textů, popisků nebo krátkých dialogů. V úlohách s tvůrčím projevem obvykle ve svých vyjádřeních přicházejí s náměty, které se opírají o zřejmé myšlenkové asociace nebo které odkazují na existující řešení problémů, a to i v úlohách zaměřených na řešení společenských problémů. V těch dokážou vytvořit více než jeden vhodný nápad či řešení, ale tyto nápady se od sebe kvalitativně neliší.

Bezbariérová knihovna	
Myšlenkový proces: Vytváření různých návrhů	Oblast: Řešení společenských problémů
Úspěšnost žáků (alespoň částečně správná odpověď): průměr OECD 85,7 %; průměr ČR 80,8 %	

PISA 2022


?
◀ ▶

Bezbariérová knihovna
 Otázka 1 / 2

Své odpovědi napiš do rámečků níže.

Popiš 3 různé návrhy na zlepšení přístupnosti této knihovny pro vozíčkáře. Tyto nápady by měly být od sebe co nejvíce odlišné. V popisu buď konkrétní.

Vypracování odpovědi by ti nemělo trvat déle než **5 minut**.



Návrh 1

Návrh 2

Návrh 3

V této úloze měli žáci navrhnout tři různá řešení problému přístupnosti knihovny pro vozíčkáře. Prostor pro řešení je dán relativně široký, neboť návrhy byly uznány jako odlišné jedním ze dvou způsobů. Buď náležely do různých kategorií (úprava knihovny, lidská asistence, technologická asistence), nebo v rámci jedné kategorie se lišil způsob provedení. Při úpravě knihovny se mohlo jednat o instalace ramp, úpravu schodiště, instalace výtahu, snížení výšky políček apod.). Pro uznání částečně správné odpovědi a získání jednoho bodu žák musel uvést dvě různá řešení problému.

Úroveň 3 (minimální počet bodů: 23)

Žáci jsou schopni vytvořit jeden nebo několik vhodných jednoduchých až středně složitých návrhů ve tvůrčím projevu i při řešení problémů, včetně rozsáhlejší tvorby v písemném projevu, které vyžadují zapojení a vyjádření jejich představivosti a souvislé rozvíjení dalších myšlenek. Žáci na této úrovni vykazují vyšší úroveň zapojení do tvůrčích úkolů než žáci na úrovni 1 nebo 2. Žáci na úrovni 3 stále obvykle předkládají nápady, které se opírají o zjevné myšlenkové asociace nebo společná témata, s ohledem na své vrstevníky. Začínají však projevovat schopnost vytvářet originální řešení známých, každodenních problémů se společenským zaměřením. Mohou navrhnout taková řešení, která mnoho jiných žáků nenapadnou, nebo přidávat inovativní či odlišný pohled na konvenčnější nápady.

Příběh robota	
Myšlenkový proces: Vytváření různých návrhů	Oblast: Písemný projev
Úspěšnost žáků (správná odpověď): průměr OECD 66,1 %; průměr ČR 58,2 %	

PISA 2022

⏱

?

◀

▶

Příběh robota

Otázka 1 / 3

Své odpovědi napiš do rámečků níže.

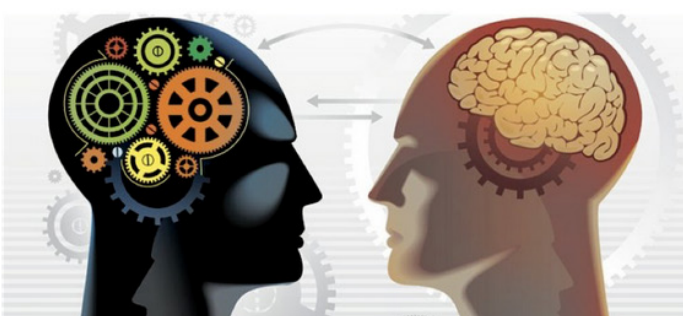
Napiš **2 různé náměty** na film o vztahu člověka jménem Leoš a inteligentního robota jménem Robert. Nemusíš napsat příběh celého filmu, ale jen vysvětlíš, o čem film bude. Tyto dva náměty by měly být od sebe co nejvíce odlišné.

Práce by ti neměla trvat déle než **7 minut** a nepoužijej více než **8 vět** pro každý námět.

Námět filmu 1

Námět filmu 2

PŘÍBĚH ROBOTA



Robert

Leoš

Žáci měli za úkol napsat dva různé náměty filmu zabývající se rozvojem vztahu mezi lidskou bytostí a robotickou postavou. Otevřený kontext a záměrná neohraničenost úlohy místem, časem či dalšími detaily v sobě nabízí široké možnosti směřování následného děje, které v sobě nesou prvky odlišnosti. Náměty se mohly lišit na základě základního zaměření, kde každý námět příběhu vyvolával jasně odlišné asociace k zadání nebo způsobem provedení. Oba náměty příběhu mohly mít i podobnou zápletku, ale musely využívat odlišné příběhové prvky. Každý příběh mohl být vyprávěn z jiného pohledu, mít jiné umístění, zprostředkovávat různé vztahy mezi postavami, charaktery postav se v každém příběhu mohly lišit, měnily se jejich motivace nebo role, které v příběhu postavy měly (např. pozadí příběhu, schopnosti, osobnost atd.).

Úroveň 4 (minimální počet bodů: 32)

Žáci se dokážou produktivně zapojit do tvorby návrhů v celé řadě úloh s tvůrčím projevem i při řešení problémů. Předkládají originální a rozmanitá řešení jednoduchých úkolů ve známějších věcných souvislostech.

V porovnání s úrovní 3 žáci na této úrovni dokážou přicházet s vhodnými návrhy pro většinu typů úloh zaměřených na vytváření různých návrhů, včetně složitějších nebo neznámých úloh při řešení problémů ve vědeckém kontextu. Ve svých řešeních u společenských a vědeckých kontextů dokážou vycházet z nápadů ostatních, mají tendenci v nich uplatnit zřejmé nebo společné rysy, které jsou spjaty s jejich vrstevníky.

Žáci jsou schopni vytvářet vlastní originální nápady v úlohách s písemným projevem, i když i ty mají někdy společné rysy s nápady ostatních. Mohou vyjadřovat svou představivost nečekaným způsobem, vytvářet netradiční myšlenkové asociace mezi prvky ze zadání a svůj písemný projev umí obohatit o netypické detaily, aby tím kreativně rozvinuli běžnější či obvyklejší myšlenky.

Žáci na této úrovni často dokážou navrhnout dvě nebo tři kvalitativně odlišné myšlenky ve volném písemném projevu v kontextu společenských problémů, jsou však méně úspěšní ve složitějších či více vymezených kontextech společenských a vědeckých problémů.

Zachraňme řeku	
Myšlenkový proces: Posuzování a vylepšování návrhů	Oblast: Řešení vědeckých problémů
Úspěšnost žáků (alespoň částečně správná odpověď): průměr OECD 61,8 %; průměr ČR 51,3 %	

PISA 2022

Zachraňme řeku
Otázka 2 / 2

Přečti si text vpravo. Svou odpověď napiš do rámečku níže.

Vědecký tým se rozhodl provést pokus, který otestuje, jestli je znečištění z továren příčinou problému s žábami. Jejich navrhovaný pokus vidíš vpravo.

Vymysli způsob, jímž je možné pokus vylepšit a který je **originální** v tom smyslu, že by napadl jen málokoho. Tvůj nápad by měl pomoci týmu získat přesvědčivý důkaz pro objasnění, jestli je chemické znečištění příčinou ohrožení žab.

Do rámečku níže popiš nápad na vylepšení pokusu.

Nápad na vylepšení pokusu

ZACHRAŇME ŘEKU

Testovat vodu na přítomnost chemikálií v úsecích řeky, které jsou nejbližší farem a továren

V tomto úkolu žáci vycházeli z kontextu zadání, se kterým byli seznámeni v předcházející otázce. Kvůli určitému problému v místní řece se žáby ocitly v ohrožení a žáci se měli vědecky zamyslet nad možnou příčinou vzniklého problému. Nyní měli za úkol navrhnout jasné vylepšení předloženého experimentu. V rámci obvykle navrhovaných řešení se dotýkali témat jako jsou např. testování žab na přítomnost chemikálií v jejich tělech nebo na jejich tělech, zavedení prvku kontroly do experimentu (možnost porovnání s kontrolní skupinou vody nebo žab) či testování vody pomocí konkrétní metody.

Úroveň 5 (minimální počet bodů: 41)

Žáci se dokážou produktivně zapojit do tvorby tvůrčích řešení a vytvářet originální a rozmanité návrhy s tvůrčím projevem i neotřelé nápady při řešení problémů. Jsou schopni vymyslet několik kvalitativně odlišných způsobů, jak vyjádřit svou představivost a řešit známé společenské a vědecké problémy. Dokážou vytvořit několik různých myšlenkových asociací, přičemž zvažují různé interpretace a pohledy na stejný problém nebo stejnou situaci v zadání. Při řešení jednoduchých i abstraktnějších úkolů v písemném vyjádření dokážou využít svou představivost k vytvoření originálních písemných projevů, které vytvářejí netradiční asociace mezi myšlenkami nebo přidávají netypické detaily a kreativně tak rozvíjejí běžná témata. V porovnání s úrovní 4 jsou žáci schopni vytvořit originální vizuální díla, která kombinují v kontextu otevřeného zadání prvky neobvyklým nebo neočekávaným způsobem. Žáci této úrovně přichází s netradičními nápady na řešení, která integrují inovativní přístupy do známých společenských a někdy i vědeckých problémových kontextů. To platí i v případě, že mají za úkol posoudit a vylepšit již existující návrh řešení v kontextu otevřenějších a známějších problémů.

Spolujízda	
Myšlenkový proces: Posuzování a vylepšování návrhů	Oblast: Řešení společenských problémů
Úspěšnost žáků (správná odpověď): průměr OECD 39,3 %; průměr ČR 34,5 %	

PISA 2022

⏪

⏩

Spolujízda
 Otázka 1 / 1

Svou odpověď napiš do rámečku níže.

Jsi součástí týmu, který se snaží nalézt nápadité řešení problému, se kterým se potýkají lidé na celém světě.

Některé země kvůli podpoře spolujízdy (společné cestování v jednom vozidle), a tím i snížení znečištění ovzduší a počtu vozidel na silnicích, poskytují lidem, kteří spolujízdu využívají, slevy na pohonné hmoty a silniční poplatky. Vymysli **originální** způsob, jak by bylo možné iniciativu na podporu spolujízdy ještě více rozšířit a vylepšit.

Do rámečku popiš návrh na vylepšení.

SPOLUJÍZDA



Žáci měli za úkol navrhnout motivační opatření, která mohou (přímo či nepřímo) vést ke změnám v chování lidí. V zadání úlohy jim bylo předloženo obecně známé a přímé řešení – finanční pobídka. Kontext úlohy mohl být pro žáky, bereme-li v potaz obsahový rozsah školních aktivit, méně známý, neboť museli zvažovat a brát v úvahu účinky opatření na jednání lidí jako celku (obyvatelstva).

Mezi obvykle navrhovaná řešení patřilo např. zavedení další finanční pobídky (slevy na služby), mediální kampaně na zvyšování povědomí či usnadnění koordinace a plánování spolujízdy (včetně digitálních aplikací pro spolujízdu). Jako neobvyklá řešení byly uváděny např. návrhy na regulování počtu a/nebo používání soukromých vozidel, vylepšení aut (pro spolujízdu pohodlnější) či usnadnění spolujízdy prostřednictvím infrastruktury (dálniční pruhy vyhrazené pro spolujízdu).

Úroveň 6 (minimální počet bodů: 48)

Na této úrovni se žáci dovedou efektivně zapojit do tvorby tvůrčích řešení a vytvářet originální a rozmanité návrhy pro širokou škálu úloh s tvůrčím projevem i při řešení problémů, včetně úloh ve složitějších, abstraktních a neznámých souvislostech.

V porovnání se žáky dovednostní úrovně 5 dokážou identifikovat nedostatky ve stávajících řešeních společenských nebo vědeckých problémů, včetně těch, které se nacházejí v méně známých kontextech, a na základě tohoto porozumění dokážou navrhnout originální a inovativní způsoby zlepšení výchozího řešení. Jsou schopni vytvořit několik vhodných návrhů řešení složitých společenských a vědeckých problémů, které vyžadují specifictější znalosti kontextu dané oblasti a které mají omezenější prostor pro řešení. U úloh s tvůrčím projevem (písemným i grafickým) dokážou žáci na úrovni 6 vytvářet a zdokonalovat abstraktnější vizuální návrhy, kombinovat grafické prvky a zobrazení neočekávanými způsoby a vyjadřovat originální interpretaci nebo obměnu existujícího zobrazení.

Bezbariérová knihovna	
Myšlenkový proces: Posuzování a vylepšování návrhů	Oblast: Řešení společenských problémů
Úspěšnost žáků (správná odpověď): průměr OECD 20,9 %; průměr ČR 21,0 %	

Bezbariérová knihovna
Otázka 2 / 2

Napiš svou odpověď do rámečku níže.

Místní sdružení upoutal návrh montáže rampy pro vozíčkáře, která jim umožní přístup ke knihám ve všech patrech. Nicméně si myslí, že by se dal vylepšit.

Popiš **originální** návrh na úpravu rampy nebo prvků, které by se měly přidat, pro usnadnění přístupu vozíčkářů ke všem knihám v knihovně. Tvůj nápad by měl být originální v tom smyslu, že by napadl jen málokoho.

Do rámečku popiš návrh na vylepšení.

Návrh na vylepšení

BEZBARIÉROVÁ KNIHOVNA

Montáž rampy pro vozíčkáře, aby měli přístup ke knihám ve všech patrech

Žáci měli v tomto úkolu najít smysluplný a originální způsob, jak vylepšit předložené řešení problému, které se týkalo přístupnosti/přístupu do veřejné knihovny. Předkládané řešení bylo všeobecně známé a ve velké míře využívané, tedy přidání nájezdové rampy. Samotná rampa záměrně nebyla vizuálně prezentována na obrázku ani o ní nebyly dále specifikovány žádné doplňující informace. Při navrhování způsobů vylepšení (např. zvýšení efektivity vyhledávání knih, technické vylepšení funkčnosti rampy atd.) záleželo na míře osobní zkušenosti žáků. Museli navíc zohlednit specifické potřeby úzké skupiny lidí v rámci celé společnosti. Kontext úlohy byl výrazně omezen výchozím řešením.

Národní zpráva PISA 2022

Tvůrčí myšlení

Zpracovali:

PhDr. Libor Klement, MBA

Mgr. Simona Boudová

Vladislav Tomášek

Na přípravě publikace dále spolupracovali: PhDr. Josef Basl, Ph.D., PhDr. Irena Borkovcová, MBA, Mgr. Roman Folwarczny, Mgr. Martina Havlíčková, Mgr. Zuzana Janotová, Ing. Dana Pražáková, Ph.D., doc. PhDr. Vít Šťastný, Ph.D., Mgr. Denisa Tauberová, Mgr. Eva Tučková

Jazyková redakce: Mgr. Markéta Lakosilová

Grafická úprava a zlom: David Cícha

www.csicr.cz

© Česká školní inspekce | Fráni Šrámka 37, 150 21 Praha 5

1. vydání

Vydala a vytiskla: Česká školní inspekce, 2024

ISBN 978-80-88492-79-5 (brožováno)

ISBN 978-80-88492-80-1 (online; pdf)

ISBN 978-80-88492-81-8 (online; ePub)

Materiál je pod licencí Creative Commons CC BY-SA 4.0

Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.



PIISA

 **ČSI** | Česká školní
inspekce

www.csicr.cz