

ČŠI

Česká školní
inspekce

Národní zpráva
ICILS 2023



Spolufinancováno
Evropskou unií

MS
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Národní zpráva ICILS 2023

Počítačová a informační gramotnost Informatické myšlení

Mgr. et Mgr. Barbora Halbová
Mgr. Lucie Bird
Mgr. Martina Havlíčková
doc. PhDr. Vít Šťastný, Ph.D.
PhDr. Josef Basl, Ph.D.

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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

OBSAH

ÚVODNÍ SLOVO ÚSTŘEDNÍHO ŠKOLNÍHO INSPEKTORA.....	5
JAK ČÍST NÁRODNÍ ZPRÁVU.....	6
SHRNUTÍ.....	8
1 ZAMĚŘENÍ ŠETŘENÍ ICILS.....	12
2 VÝSLEDKY ŽÁKŮ, VYBRANÉ ASPEKTY A SOUVISLOSTI.....	16
2.1 POČÍTAČOVÁ A INFORMAČNÍ GRAMOTNOST (CIL).....	16
2.1.1 VÝVOJ VÝSLEDKŮ V ČASE.....	18
2.1.2 ZASTOUPENÍ ŽÁKŮ V DOVEDNOSTNÍCH ÚROVNÍCH.....	19
2.2 INFORMATICKÉ MYŠLENÍ (CT).....	22
2.2.1 VÝVOJ VÝSLEDKŮ V ČASE.....	23
2.2.2 ZASTOUPENÍ ŽÁKŮ V DOVEDNOSTNÍCH ÚROVNÍCH.....	24
2.3 LIŠÍ SE VÝSLEDKY CHLAPCŮ A DÍVEK?.....	26
2.4 JAK S VÝSLEDKY ŽÁKŮ SOUVISÍ JEJICH SOCIOEKONOMICKÉ ZÁZEMÍ?.....	28
2.5 JAK S VÝSLEDKY ŽÁKŮ SOUVISÍ JEJICH TECHNOLOGICKÉ ZÁZEMÍ?.....	31
2.6 JAK SI ČEŠTÍ ŽÁCI VEDOU V ZÁVISLOSTI NA VELIKOSTI A DRUHU ŠKOLY?.....	33
3 ŽÁCI V DIGITÁLNÍ DOBĚ.....	38
3.1 JAK ŽÁCI POUŽÍVAJÍ INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE?.....	39
3.1.1 DÉLKA POUŽÍVÁNÍ POČÍTAČŮ.....	39
3.1.2 FREKVENCE POUŽÍVÁNÍ ICT.....	41
3.1.3 ŽÁCI A ČAS STRÁVENÝ U OBRAZOVEK (SCREEN TIME).....	46
3.2 KDE A DO JAKÉ MÍRY SE ŽÁCI UČÍ O BEZPEČNOSTI A SPOLEHLIVOSTI INFORMACÍ NA INTERNETU?.....	48
3.2.1 ŽÁCI A INTERNET JAKO SPOLEHLIVÝ ZDROJ INFORMACÍ.....	48
3.2.2 ŽÁCI A BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ ICT.....	50
3.3 JAK SI ŽÁCI VĚŘÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ ICT?.....	51
3.4 JAKÉ JSOU NÁZORY A POSTOJE ŽÁKŮ K ICT?.....	53
3.4.1 UČENÍ A POUŽÍVÁNÍ ICT.....	53
3.4.2 VÝZNAM ICT PRO BUDOUCÍ KARIÉRNÍ ŽIVOT.....	54
3.4.3 SPOLEČENSKÉ PŘÍNOSY A NEGATIVNÍ DOPADY ICT.....	56
4 PODMÍNKY VÝUKY POČÍTAČOVÉ A INFORMAČNÍ GRAMOTNOSTI VE ŠKOLÁCH.....	60
4.1 JAK JSOU ŠKOLY VYBAVENY PROSTŘEDKY ICT?.....	60
4.2 JAK ČASTO POUŽÍVAJÍ UČITELÉ ICT?.....	63
4.3 JAKÉ KONKRÉTNÍ ICT NÁSTROJE UČITELÉ VYUŽÍVAJÍ VE VÝUCE?.....	65
4.3.1 OBECNÉ ICT NÁSTROJE.....	66
4.3.2 SPECIFICKÉ ICT NÁSTROJE.....	68
4.4 NAKOLIK SI UČITELÉ DŮVĚŘUJÍ VE ZVLÁDÁNÍ ÚKOLŮ SPOJENÝCH S ICT?.....	71

4.5	JAKOU MAJÍ UČITELÉ POTŘEBU DALŠÍHO PROFESNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ?.....	74
4.6	JAKÝ NÁZOR MAJÍ UČITELÉ NA VYUŽÍVÁNÍ ICT PŘI VÝUCE A UČENÍ?.....	77
4.6.1	PŘÍNOSY ICT.....	78
4.6.2	NEGATIVNÍ DOPADY.....	78
4.7	JAK VELKÝ DŮRAZ KLADOU UČITELÉ NA ICT SCHOPNOSTI ŽÁKŮ?.....	80
4.8	JAK VELKÝ DŮRAZ KLADOU UČITELÉ NA VÝUKU DOVEDNOSTÍ SPOJENÝCH S INFORMATICKÝM MYŠLENÍM?.....	82
4.9	ROZVÍJEJÍ UČITELÉ DIGITÁLNÍ KOMPETENCE ŽÁKŮ?.....	86
5	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ.....	88
5.1	ZÁVĚRY.....	88
5.2	DOPORUČENÍ.....	89
	PŘÍLOHA 1 DOVEDNOSTNÍ ÚROVNĚ POČÍTAČOVÉ A INFORMAČNÍ GRAMOTNOSTI (CIL).....	92
	PŘÍLOHA 2 DOVEDNOSTNÍ ÚROVNĚ INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ (CT).....	94
	PŘÍLOHA 3 PŘEHLEDOVÉ RÁMEČKY S ÚDAJI ZA VYBRANÉ ZEMĚ.....	96

ÚVODNÍ SLOVO ÚSTŘEDNÍHO ŠKOLNÍHO INSPEKTORA

Česká školní inspekce prostřednictvím národních zjišťování a mezinárodních šetření v pravidelných intervalech mapuje úroveň dovedností žáků ve čtenářských, matematických a přírodovědných dovednostech. Na základě zjištění z testů i inspekční činnosti ve vyučovacích hodinách poukazuje Česká školní inspekce na vhodné možnosti a způsoby podpory pedagogické práce zaměřené na rozvoj dovedností žáků ve všech sledovaných oblastech a s akcentem na význam rozvoje dovedností v mezipředmětovém kontextu. Národní a mezinárodní zjišťování například opakovaně potvrzují, jak silně čtenářské dovednosti ovlivňují to, jak si žáci poradí při řešení slovních úloh v matematice nebo při pochopení zadání nějakého přírodovědného pokusu.

Mezipředmětovou oblastí s narůstajícím významem je informatika. Dynamický vývoj digitálních technologií se projevuje i v rozšiřujících se možnostech jejich využití při výuce. Rozvoj digitálních technologií zároveň klade i vyšší nároky na školu, která má za úkol podpořit žáky v tom, aby dokázali vhodným způsobem a ve vhodné míře s digitálními technologiemi pracovat. To by mělo vést k efektivní práci nejen při studiu, ale také v budoucí profesní dráze.

Česká republika je v začátcích zavádění nového pojetí informatiky, jejíž součástí je také informatické myšlení. Od školního roku 2023/2024 se naplno rozběhlo zavádění na prvním stupni a od školního roku 2024/2025 na druhém stupni základní školy. Předkládáme vám národní zprávu se zjištěními z mezinárodního šetření ICILS 2023, které umožnilo na jaře 2023 zmapovat dovednosti čtrnáctiletých žáků v informatickém myšlení a v počítačové a informační gramotnosti ještě před tím, než se nově pojatá informatika naplno začala promítat ve výuce. Ve stejné době zveřejňuje Česká školní inspekce ještě tematickou zprávu k národnímu zjišťování digitálních kompetencí a informatického myšlení žáků 5. a 9. ročníku základní školy a 2. ročníku střední školy. Národní zjišťování proběhlo ve školním roce 2023/2024 a kromě žakovského testování ve školách sledovalo i dosavadní proces implementace nového pojetí informatiky.

Rychlost, s níž se oblast digitálních technologií vyvíjí, je možné ilustrovat upřesněním, že nové pojetí informatiky v českém vzdělávání bylo stejně jako šetření ICILS 2023 chystáno v době před masivním nástupem nástrojů generativní umělé inteligence, proto nebylo úplně možné problematiku využívání nástrojů umělé inteligence v šetření ICILS 2023 postihnout.

Mgr. Tomáš Zatloukal, MBA, LL.M., MSc.

JAK ČÍST NÁRODNÍ ZPRÁVU

Účast v mezinárodním šetření ICILS 2023 přináší České republice možnost již podruhé zjistit v mezinárodním srovnání dosaženou úroveň **počítačové a informační gramotnosti** (CIL) a poprvé v mezinárodním kontextu zmapovat dosaženou úroveň v oblasti **informatického myšlení** (CT). ICILS sleduje žáky na úrovni **8. ročníku** základní školy. ČR se do ICILS zapojila poprvé v cyklu 2013. Zapojení do cyklu 2023 je specifické tím, že umožnilo zmapovat naši situaci v době, kdy již oficiálně probíhalo přípravné období pro zahájení implementace kurikulární úpravy nazývané obvykle jako nová informatika¹, která se ale do ostrého zavedení pro druhý stupeň vzdělávání dostává až s aktuálním školním rokem 2024/2025.

Způsob prezentace výsledků žáků

Šetření ICILS je nastaveno tak, aby výsledky žáků bylo možné prezentovat dvěma způsoby obdobně jako u všech ostatních mezinárodních šetřeních testujících žáky (např. PISA, TIMSS). Prvním způsobem vyjádření výsledků je údaj o celkovém dosaženém **průměrném bodovém skóre** žáků každé zapojené země nebo ekonomiky. V cyklu 2013 byly výsledky žáků přepočítány na výsledkovou škálu tak, aby průměr zúčastněných zemí činil 500 se směrodatnou odchylkou 100. V dalších cyklech jsou výsledky žáků prezentovány na téže škále a díky tomu lze porovnávat úspěšnost žáků napříč jednotlivými cykly.

Druhým pohledem na dosažené výsledky je zastoupení žáků v jednotlivých **dovednostních úrovních**. Celková škála je rozdělena do dovednostních úrovní, které se napříč cykly ICILS nemění. Vymezení dovednostních úrovní bylo vytvořeno v kontextu koncepce šetření ICILS a na základě úloh, které se v nich nacházejí a vyjadřují, jaké znalosti a dovednosti jsou k úspěšnému vyřešení těchto úloh potřebné. V rámci **počítačové a informační gramotnosti** (CIL) je v šetření ICILS považována druhá dovednostní úroveň za tzv. základní, v případě **informatického myšlení** (CT) je za základní považována dovednostní úroveň 1.

Popis dovednostních úrovní obou oblastí testovaných v ICILS je uveden v příloze. **Příklady** konkrétních **testových otázek** použitých v ICILS 2023 je možné v anglickém jazyce najít na tomto [odkazu](#) (v případě zájmu o českou verzi nás prosím kontaktujte na e-mailu icils@csicr.cz). Jedná se o dva testové moduly pro počítačovou a informační gramotnost (CIL) a dva testové moduly pro oblast informatického myšlení (CT). V případě CIL byly mezinárodním konsorciem ke zveřejnění uvolněny testové moduly, které vznikly pro cyklus ICILS 2013 a pro trendové měření byly zařazeny i do cyklů 2018 a 2023. Tyto testové moduly mohou působit zastarale, protože plně neodráží dynamický vývoj práce s ICT. Nicméně moduly jsou zaměřeny na stále aktuální aspekty, které by žáci měli znát a ovládat.

Doplňme, že oproti většině ostatních oblastí testovaných v rámci mezinárodních šetření nejsou v ICILS pro počítačovou a informační gramotnost ani pro testovanou oblast informatického myšlení k dispozici tzv. dílčí škály.

Vedle žakovského testu a žakovského **dotazníku** jsou součástí šetření ICILS i další kontextové **dotazníky** – pro **učitele**, pro **ředitele** a pro **koordinátora ICT**. Zatímco v případě ředitelského a koordinátorského dotazníku byl za každou zapojenou školu vyplněn vždy jeden dotazník, v případě učitelů byli do šetření ICILS zapojeni v menších školách všichni učitelé žáků 8. ročníku základní školy či odpovídajících ročníků víceletých gymnázií a ve větších školách byl vybrán reprezentativní vzorek 20 vyučujících.

Prezentace zjištění za zapojené země

V národní zprávě doplňujeme údaje o průměrných zjištěních za všechny země zapojené v ICILS 2023 také o průměr zemí Evropské unie. Do cyklu 2023 se celkem zapojilo 34 zemí a ekonomik² v rámci základního modulu věnovaného počítačové a informační gramotnosti, z toho 23 zemí se zapojilo do volitelného modulu věnovaného informatickému myšlení. ČR se zapojila do obou modulů. V souladu s mezinárodní zprávou ICILS 2023³ v národní zprávě nejsou prezentovány výsledky žáků ze zemí, kterým se bohužel nepodařilo splnit minimální technické standardy (především míra návratnosti). Týká se to výsledků žáků z Nizozemska, USA, Chile. Dalším upřesněním je, že průměrný výsledek Rumunska nevstupuje do výpočtu mezinárodního průměru ICILS a průměru EU.⁴ Z výpočtu mezinárodního průměru není vyjmut výsledek Norska, které testovalo žáky devátého ročníku.

¹ Podrobnější informace je možné najít např. na webové stránce <https://digitalizace.rvp.cz/co-se-meni/nova-informatika>

² Zapojení zemí EU do šetření ICILS dlouhodobě finančně podporuje Evropská komise ve snaze získávat pravidelné informace o úrovni dovedností žáků v počítačové a informační gramotnosti a v tvůrčím myšlení.

³ Mezinárodní zpráva je dostupná na webových stránkách <https://www.iea.nl/studies/iea/icils/2023>

⁴ Rumunští žáci byli testováni v první polovině školního roku. Jsou tedy v průměru mladší než žáci ostatních zúčastněných zemí, a jejich průměrné výsledky nejsou zcela srovnatelné.

Struktura publikace

První kapitola přináší základní přehled o šetření ICILS a zemích zapojených do jednotlivých cyklů. Ve **druhé** kapitole jsou představeny výsledky žáků s ohledem na časový vývoj a je nabídnut pohled na úspěšnost žáků z hlediska jejich sociodemografických charakteristik (pohlaví, socioekonomické a technologické zázemí) a vybraných charakteristik navštěvovaných škol.

Ve **třetí** kapitole jsou zpracovány poznatky z žákovského dotazníku, který žáci vyplňovali v návaznosti na test ICILS. Jsou shrnuta zjištění související s mimoškolním i školním využíváním informačních a komunikačních technologií, které má přesah do běžného denního fungování žáků s technologiemi.

Čtvrtá kapitola se především na základě odpovědí učitelů žáků 8. ročníků věnuje faktorům počítačové a informační gramotnosti a informatického myšlení na úrovni škol a tříd. Pozornost je věnována např. podmínkám škol, četnosti využívání ICT, postojům či sebedůvěře v používání ICT. V případě učitelského dotazníku zaznamenalo mnoho zemí EU nižší návratnost, než odpovídá standardům ICILS. Země, které se v návratnosti pohybovaly mezi 50 % a 85 %, jsou proto v obrázcích v kapitole 4 uváděny pomocí šrafování.

Závěrečná **pátá** kapitola nabízí pohled na zjištění šetření ICILS 2023 v širším kontextu a zmiňuje rovněž návrhy doporučení, která by v kontextu České republiky mohla přispět k rozvoji práce učitelů a k hledání vhodné podpory žáků při využívání informačních a komunikačních technologií (ICT). V **příloze** jsou popsány dovednostní úrovně ICILS 2023 pro obě testované oblasti, včetně příkladů testových úloh pro nejvyšší dovednostní úrovně doplněných o kontext úspěšnosti žáků. Uvedeny jsou také přehledové rámečky za vybrané země s údaji mj. o pojetí počítačové a informační gramotnosti a informatického myšlení v kurikulu.

SHRNUTÍ

Výsledky žáků


- Průměrný výsledek České republiky v počítačové a informační gramotnosti činil 525 bodů. Jednalo se o nejvyšší průměrný výsledek v rámci zemí EU.
- Od roku 2013 se průměrný výsledek českých žáků v počítačové a informační gramotnosti statisticky významně zhoršil (o 28 bodů). S výjimkou Korejské republiky došlo ke zhoršení ve všech zemích, které se testování zúčastnily i v roce 2013.
- V informatickém myšlení patřila Česká republika s průměrným výsledkem 527 bodů mezi sedm evropských zemí dosahujících nadprůměrného výsledku.
- Více než čtvrtina českých žáků nedosáhla v testu počítačové a informační gramotnosti na základní úroveň; asi 2 % českých žáků si v testu informatického myšlení dokázala poradit pouze s těmi nejjednoduššími úkoly.
- V případě testu počítačové a informační gramotnosti si dívky vedly srovnatelně s chlapci, v případě testu informatického myšlení byl průměrný výsledek chlapců o 14 bodů vyšší.
- Jak počítačová a informační gramotnost, tak informatické myšlení souvisely se socioekonomickým zázemím žáků. Socioekonomicky znevýhodnění žáci dosahovali nižšího průměrného výsledku (o 64 bodů (tj. o tři čtvrtiny dovednostní úrovně) z testu počítačové a informační gramotnosti a o 87 bodů (tj. čtyři pětiny dovednostní úrovně) z testu informatického myšlení.
- Žáci z domácností se dvěma či více (stolními či přenosnými) počítači se v testu počítačové a informační gramotnosti i informatického myšlení umístili přibližně o dvě pětiny dovednostní úrovně nad žáky s jedním či žádným počítačem v domácnosti.
- Žáci z větších základních škol (s 575 a více žáky) dosahovali vyššího průměrného výsledku (o 13 bodů v testu počítačové a informační gramotnosti a 19 bodů v testu informatického myšlení) než žáci z menších základních škol (s 574 a méně žáky).
- Žáci základních škol v průměru zaostávali za žáky víceletých gymnázií o 63 bodů (tj. tři čtvrtiny dovednostní úrovně) v testu počítačové a informační gramotnosti a o 98 bodů (téměř jednu dovednostní úroveň) v testu informatického myšlení.

Postoje a zkušenosti žáků

- V České republice ve srovnání s ostatními zapojenými zeměmi používá ICT *ve škole pro školní účely* každý den pouze polovina žáků (16 %). 10 % českých žáků uvádí, že ICT *ve škole pro školní účely* nepoužívá nikdy.
- Čeští žáci jsou jedni z těch, kteří tráví nejvíce času s ICT *mimo školu k jiným než školním účelům* (61 % žáků dvě a více hodin denně, průměr EU 55 %). K nadprůměrně strávenému času u ICT přispívají v České republice především chlapci.
- O tom, jak používat internet (pracovat s informacemi, nastavovat zabezpečení apod.) se učí více žáků mimo školu než ve škole. V mezinárodním porovnání se zeměmi EU se ale míra učení těmito dovednostem ve škole neliší.
- Výsledky ukázaly, že téma bezpečného a zodpovědného používání ICT je ze strany škol směrem k žákům relativně dobře komunikované. Méně se jich dle jejich vyjádření učí ale o souvislostech s psychickým a fyzickým zdravím, zvláště pak na gymnáziích.
- 65 % žáků 8. tříd nemá od rodičů žádné omezení na čas strávený u obrazovek během školních dní (průměr EU 60 %).
- Sebedůvěra českých žáků při používání ICT patří navzdory jejich dobrým výsledkům v obou testovaných oblastech *počítačové a informační gramotnosti a informatického myšlení* k nejnižším ze všech zemí EU hned za žáky Belgie.
- Čeští žáci ve srovnání s průměrem EU vnímají v podprůměrné míře přínosy ICT pro společnost. Současně vyjadřují nejsilnější postoje vůči negativním společenským dopadům ICT.

Reflexe podmínek ve školách

- ICT vybavení škol je českými učiteli žáků 8. ročníků hodnoceno velmi pozitivně.
- Celkově nadprůměrný podíl českých učitelů využívá prostředky ICT ve škole i mimo ni. Četnost využití konkrétních ICT nástrojů v hodinách je však podprůměrná.
- Učitelé častěji využívají běžně dostupné obecné ICT nástroje (např. webové stránky, MS PowerPoint, MS Word) než specifické nástroje pro výuku (např. elektronické výukové hry, adaptivní výukové systémy, software pro tvorbu myšlenkových map nebo pro tvorbu simulací a modelů).
- Čeští učitelé si důvěřují v úkolech spojených s ICT v podobné míře jako jejich kolegové v průměru zemí EU i průměru ICILS.
- Učitelé v České republice vyjádřili výrazně nižší míru potřeby dalšího vzdělávání zaměřeného na ICT oproti průměru zemí EU i průměru ICILS.
- S pozitivními přínosy i negativními dopady použití ICT ve výuce souhlasí čeští učitelé přibližně stejně často jako jejich kolegové v průměru zemí EU.
- Na rozvoj ICT schopností žáků ve výuce je učiteli v České republice kladen podprůměrný důraz, stejně jako na rozvoj dovedností žáků spojených s informatickým myšlením (ve srovnání s průměrem ICILS).

A large, hollow outline of the number '1' is positioned in the upper right quadrant of the page. It is flanked by two horizontal grey bars: a long one on the left and a shorter one on the right, both positioned at the same vertical level as the top of the number.

1

Zaměření šetření ICILS

1 ZAMĚŘENÍ ŠETŘENÍ ICILS

Mezinárodní šetření ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) získává od roku 2013 poznatky o dovednostech žáků v oblasti počítačové a informační gramotnosti (CIL) a od roku 2018 také mapuje oblast informatického myšlení (CT). Jedná se o projekt Mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA), která je známá především organizací šetření [TIMSS](#) a [PIRLS](#).

Šetření ICILS se zaměřuje na věkovou kategorii čtrnáctiletých žáků – ve většině zemí se jedná o žáky 8. ročníku povinné školní docházky. Testovanou skupinou žáků jsou tak v České republice žáci 8. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Kromě zjišťování výsledků žáků ICILS shromažďuje formou dotazníků od ředitelů škol, žáků, učitelů a ICT koordinátorů⁵ širokou škálu kontextových informací. Ty pomáhají vysvětlovat rozdíly ve výsledcích. Šetření zjišťuje rozdíly ve výsledcích jednak mezi jednotlivými zeměmi, jednak mezi školami v rámci jednotlivých zemí tak, aby zjištěné rozdíly mohly být dány do souvislosti se způsobem poskytování vzdělávání. ICILS dále zjišťuje souvislost mezi úspěšností žáků a různými aspekty vzdělávacích systémů, technologickým zázemím škol, rodinným zázemím a individuálními charakteristikami žáků.

Do hlavního sběru dat ICILS 2023 bylo v České republice zapojeno 220 škol, což odpovídalo zapojení 8 100 žáků. Pro vedení školy byl určen ředitelský dotazník, za každou školu byl vyplněn dotazník pro koordinátora ICT. Dále bylo dotazováno 3 200 učitelů.

TABULKA 1.1 | Přehled účasti v cyklech 2023 a v cyklech předchozích (pouze účastníci 2023)

Základní modul počítačová a informační gramotnost (CIL), *volitelný modul* informatické myšlení (CT)

	2023	2018	2013
Ázerbájdžán	CIL	--	--
Belgie (vlámská)	CIL + CT	--	--
Bosna a Hercegovina	CIL	--	--
Česká republika	CIL + CT	--	CIL
Dánsko	CIL + CT	CIL + CT	CIL*
Finsko	CIL + CT	CIL + CT	--
Francie	CIL + CT	CIL + CT	--
Chile	CIL*	CIL	CIL
Chorvatsko	CIL + CT	--	CIL
Itálie	CIL + CT	CIL	--
Kazachstán	CIL	CIL	--
Korejská republika	CIL + CT	CIL + CT	CIL
Kosovo	CIL	--	--
Kypr	CIL	--	--
Lotyšsko	CIL + CT	--	--
Lucembursko	CIL + CT	CIL + CT	--
Maďarsko	CIL	--	--
Malta	CIL + CT	--	--
Německo	CIL + CT	CIL + CT	CIL
Nizozemsko	CIL* + CT*	--	CIL*
Norsko	CIL + CT	--	CIL
Omán	CIL	--	--
Portugalsko	CIL + CT	CIL + CT	--
Rakousko	CIL + CT	--	--
Rumunsko	CIL	--	--
Řecko	CIL	--	--

⁵ Zatímco v případě ředitelského a koordinátorského dotazníku byl za každou zapojenou školu vyplněn vždy jeden dotazník, v případě učitelů byli do šetření ICILS zapojeni v menších školách všichni učitelé žáků 8. ročníku základní školy či odpovídajících ročníků víceletých gymnázií a ve větších školách byl vybrán reprezentativní vzorek 20 vyučujících.

	2023	2018	2013
Slovensko	CIL + CT	--	CIL
Slovinsko	CIL + CT	--	CIL
Srbsko	CIL + CT	--	--
Španělsko	CIL	--	--
Švédsko	CIL + CT	--	--
Tchaj-wan	CIL + CT	--	--
Uruguay	CIL + CT	CIL + CT	--
USA	CIL* + CT*	CIL* + CT*	--
Severní Porýní – Vestfálsko (Německo)	CIL + CT	CIL + CT	--

*Země nesplnila minimální standardy účasti žáků v šetření.

Test ICILS

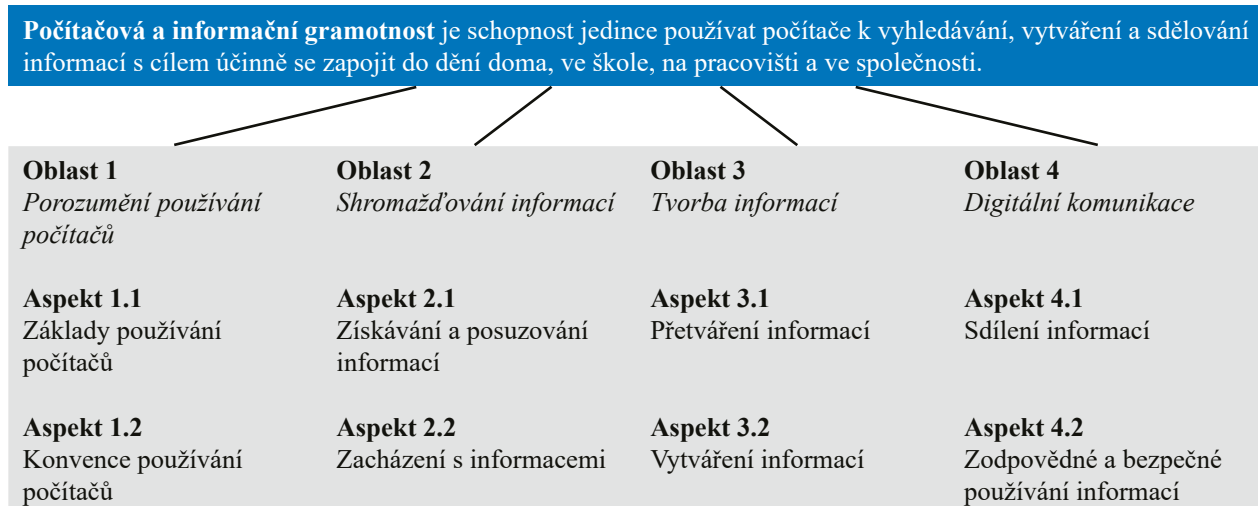
Hlavním prvkem šetření ICILS jsou žákovské testy. Jeden test k počítačové a informační gramotnosti (computer and information literacy, CIL), druhý test zaměřený od cyklu 2018 i na oblast inforatického myšlení (computational thinking, CT). Žáci a žákyně pracovali se dvěma testovými moduly CIL a se dvěma moduly CT. Každý testový modul obsahoval přibližně osm kratších testových úkolů, jejichž zodpovězení obvykle netrvalo déle než jednu až dvě minuty. Po nich následoval rozsáhlejší, tzv. velký úkol, na jehož vypracování bylo potřeba zhruba 15 až 20 minut. Testové úkoly žáci vypracovávali v prostředí, které se snažilo co nejdříve simulovat reálné prostředí práce na sociálních sítích, s internetovým prohlížečem, e-mailovým programem, textovým editorem, aplikací pro blokové programování apod. Žáci pracovali s několika aplikacemi současně, obdobně jako při běžném používání v životě. Počítačové aplikace, s nimiž žáci pracovali v testu, byly vyvinuty přímo pro šetření ICILS, ale zachovávaly obvyklé konvence, např. obvyklé ikony nebo typické druhy reakcí na zadané příkazy.

Jaké aspekty ICILS sleduje

Šetření ICILS stanovuje v rámci počítačové a informační gramotnosti i inforatického myšlení několik oblastí, které se vždy skládají z několika dílčích aspektů. Aspekt si můžeme představit jako soubor nějakých konkrétních znalostí, dovedností a porozumění.

Počítačovou a informační gramotnost ICILS chápe následujícím způsobem.

OBRÁZEK 1.1 | Koncepce počítačové a informační gramotnosti (CIL) v rámci šetření ICILS 2023



Oblasti počítačové a informační gramotnosti a inforatického myšlení spolu do značné míry souvisí. V rámci ICILS jsou nicméně vnímány tak, že CIL je více spjata se správou informací, vytvářením digitálního obsahu, hodnocením a komunikací, která vyžaduje přímou práci s informacemi. Oproti tomu CT klade důraz na algoritmicke uvažování, digitální systémy, proces digitálního řešení problémových situací a logiku.

Informatické myšlení ICILS chápe následujícím způsobem.

OBRÁZEK 1.2 | Koncepce informatického myšlení (CT) v rámci šetření ICILS 2023

Informatické myšlení je schopnost jedince rozpoznat aspekty reálných problémů, které jsou vhodné pro informatickou formulaci, a vyhodnotit a vytvořit algoritmičká řešení těchto problémů tak, aby tato řešení mohla být operacionalizována pomocí počítače.

Oblast 1

Konceptualizace problémů

Aspekt 1.1

Znalost digitálních systémů a porozumění těmto systémům

Aspekt 1.2

Formulace a analýza problémů

Aspekt 1.3

Sběr a reprezentace relevantních dat

Oblast 2

Operacionalizace řešení

Aspekt 2.1

Plánování a posuzování řešení

Aspekt 2.2

Vývoj algoritmů, programů a rozhraní

Podrobnější vhled do metodologie šetření ICILS je možné najít v [koncepčním rámci](#). Popis dovednostních úrovní obou oblastí testovaných v ICILS je uveden v příloze a příklady konkrétních testových otázek použitých v ICILS 2023 je možné v anglickém jazyce najít na tomto [odkazu](#) (v případě zájmu o českou verzi nás prosím kontaktujte na e-mailu icils@csicr.cz).

A large, hollow outline of the number '2' is positioned in the upper right quadrant of the page. It is flanked by two horizontal grey bars: one on the left and one on the right, both extending from the left and right edges of the page towards the number.

Výsledky žáků, vybrané aspekty a souvislosti

2 VÝSLEDKY ŽÁKŮ, VYBRANÉ ASPEKTY A SOUVISLOSTI

Jak již bylo zmíněno v kapitole 1, počítačová a informační gramotnost (CIL) a infromatické myšlení (CT) představují související konstrukty, v nichž se odráží společné základní dovednosti, jako je čtenářská gramotnost (v rámci čtení a zodpovídání úkolů) či kritické myšlení (při posuzování informací, dat a řešení problémů). Ze samotných dat (koeficientu determinace) vyplývá, že úspěšnost v testu CIL predikovala úspěšnost žáků v testu CT z 58 % (v mezinárodním měřítku), v případě českých žáků pak z 56 %. CIL i CT se nicméně zabývají odlišnými aspekty toho, jak žáci používají počítače. Odlišnosti v úspěšnosti pak můžeme sledovat například v souvislosti s charakteristikami žáků či škol, které navštěvují.

Tato kapitola představuje průměrné výsledky zúčastněných zemí z testů CIL a CT včetně časového srovnání a zastoupení žáků v dovednostních úrovních. Obsahuje též pohled na úspěšnost žáků z hlediska jejich sociodemografických charakteristik (pohlaví, socioekonomické a technologické zázemí) a vybraných charakteristik navštěvovaných škol (velikost a druh).

2.1 Počítačová a informační gramotnost (CIL)

Šetření počítačové a informační gramotnosti se v cyklu ICILS 2023 zúčastnilo celkem 34 zemí doplněných o samostatný testový vzorek pro spolkovou zemi Severní Porýní-Vestfálsko. V případě 23 z nich se jedná o členské země EU. Tabulka 2.1 zobrazuje průměrný výsledek na škále počítačové a informační gramotnosti 31 zemí splňujících kritéria minimální účasti žáků v šetření.⁶ Do výpočtu mezinárodního průměru ICILS a průměru zemí EU zobrazených v tabulce nevstupuje průměrný výsledek Rumunska.⁷

Čeští žáci se s průměrem 525 bodů zařadili mezi země s nadprůměrným výsledkem. Mezinárodní průměr zúčastněných zemí činil 476 bodů, průměr EU pak 497 bodů. V evropském srovnání se Česká republika stala členskou zemí EU s nejvyšším průměrným výsledkem. Vyššího průměrného výsledku dosáhli pouze žáci z Korejské republiky (540 bodů). Zemi s nejvyšším průměrným výsledkem (Korejskou republiku) od země s nejnižším výsledkem (Ázerbájdžán) dělilo 221 bodů.

Rozdíly mezi zeměmi byly srovnatelné s rozdíly ve výsledcích žáků v rámci jednotlivých zemí. Bodový rozdíl mezi nejslabšími žáky (10 % žáků s nejnižšími výsledky) a nejlepšími žáky (10 % žáků s nejvyššími výsledky) činil v zapojených zemích v průměru 226 bodů. Nejvyšší rozdíl najdeme na Maltě (273 bodů, tedy v šíři více než tří dovednostních úrovní). Naopak nejužší bodové rozmezí ve výši 172 bodů bylo zaznamenáno v České republice. Zde dělily 10 % nejslabších žáků od desetiny nejlepších žáků necelé dvě dovednostní úrovně, více viz podkapitola 2.1.2 Zastoupení žáků v dovednostních úrovních.







⁶ Kritéria minimální účasti žáků nebyla splněna v Chile, Nizozemsku a USA. Zobrazen není ani průměrný výsledek Severního Porýní-Vestfálska (data zde získaná byla zahrnuta do výsledků vykazovaných za Německo jako celek).

⁷ Rumunští žáci byli testováni v první polovině školního roku. Jsou tedy v průměru mladší než žáci ostatních zúčastněných zemí a jejich výsledky nejsou zcela srovnatelné. Kritéria minimální účasti žáků nicméně splněna byla.

TABULKA 2.1 | Průměrné výsledky zemí

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)

Země	Průměrný výsledek	Rozdíl vůči ČR
Korejská republika	540	▲
Česká republika	525	
Dánsko	518	▼
Tchaj-wan	515	▼
Belgie (vlámská)	511	▼
Portugalsko	510	▼
Lotyšsko	509	▼
Finsko	507	▼
Rakousko	506	▼
Maďarsko	505	▼
Švédsko	504	▼
Norsko	502	▼
Německo	502	▼
Slovensko	499	▼
Francie	498	▼
Průměr EU	497	▼
Španělsko	495	▼
Lucembursko	494	▼
Itálie	491	▼
Chorvatsko	487	▼
Slovinsko	483	▼
Průměr ICILS 2023	476	▼
Malta	475	▼
Kypr	460	▼
Řecko	460	▼
Uruguay	447	▼
Srbsko	443	▼
Bosna a Hercegovina	440	▼
Rumunsko	418	▼
Kazachstán	407	▼
Omán	379	▼
Kosovo	356	▼
Ázerbájdžán	319	▼

Průměrný výsledek země	
	je statisticky významně nad průměrem ICILS
	není statisticky významně odlišný od průměru ICILS
	je statisticky významně pod průměrem ICILS
	je statisticky významně lepší než výsledek ČR
	není statisticky významně rozdílný od výsledku ČR
	je statisticky významně horší než výsledek ČR

Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrného výsledku.

2.1.1 Vývoj výsledků v čase

Důležitý kontext pro interpretaci průměrného výsledku poskytuje srovnání v čase. Česká republika se do šetření počítačové a informační gramotnosti zapojila již v rámci prvního cyklu v roce 2013. Tabulka 2.2 obsahuje výsledky zemí, které se kromě cyklu 2023 zúčastnily alespoň jednoho dalšího (v roce 2013 či 2018).

TABULKA 2.2 | Průměrné výsledky zemí od roku 2013

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)

Země	Rok testování			Změna	
	2013	2018	2023	od 2018	od 2013
Korejská republika	536	542	540	○	○
Česká republika	553	–	525	–	▼
Dánsko	–	553	518	▼	–
Portugalsko	–	516	510	○	–
Finsko	–	531	507	▼	–
Norsko	537	–	502	–	▼
Německo	523	518	502	▼	▼
Slovensko	517	–	499	–	▼
Francie	–	499	498	○	–
Lucembursko	–	482	494	▲	–
Itálie	–	461	491	▲	–
Chorvatsko	512	–	487	–	▼
Slovinsko	511	–	483	–	▼
Uruguay	–	450	447	○	–
Kazachstán	–	395	407	○	–

Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrného výsledku v roce 2023.

Z tabulky je patrné, že v posledních 10 letech došlo k významnému poklesu průměrného výsledku ve všech šesti evropských zemích, které se zúčastnily prvního cyklu šetření. Pohoršili si žáci z Norska (o 35 bodů), České republiky (o 28 bodů), Slovinska (o 27 bodů), Chorvatska (26 bodů), Německa (o 22 bodů) a Slovenska (o 19 bodů). Průměrný výsledek žáků Korejské republiky se napříč desetiletím statisticky významně nezměnil.

Ve srovnání s rokem 2018 si pohoršili žáci z Dánska (o 35 bodů), Finska (o 24 bodů) a Německa (o 16 bodů), zatímco v případě průměrného výsledku žáků z Portugalska, Francie, Kazachstánu a Uruguaye nedošlo k významné změně. Bodový nárůst v průměrném výsledku byl v posledních pěti letech zaznamenán pouze v Itálii⁸ (o 30 bodů) a Lucembursku (o 12 bodů). Podrobnější informace o pojetí počítačové a informační gramotnosti ve vybraných zemích jsou uvedeny v Příloze 3.

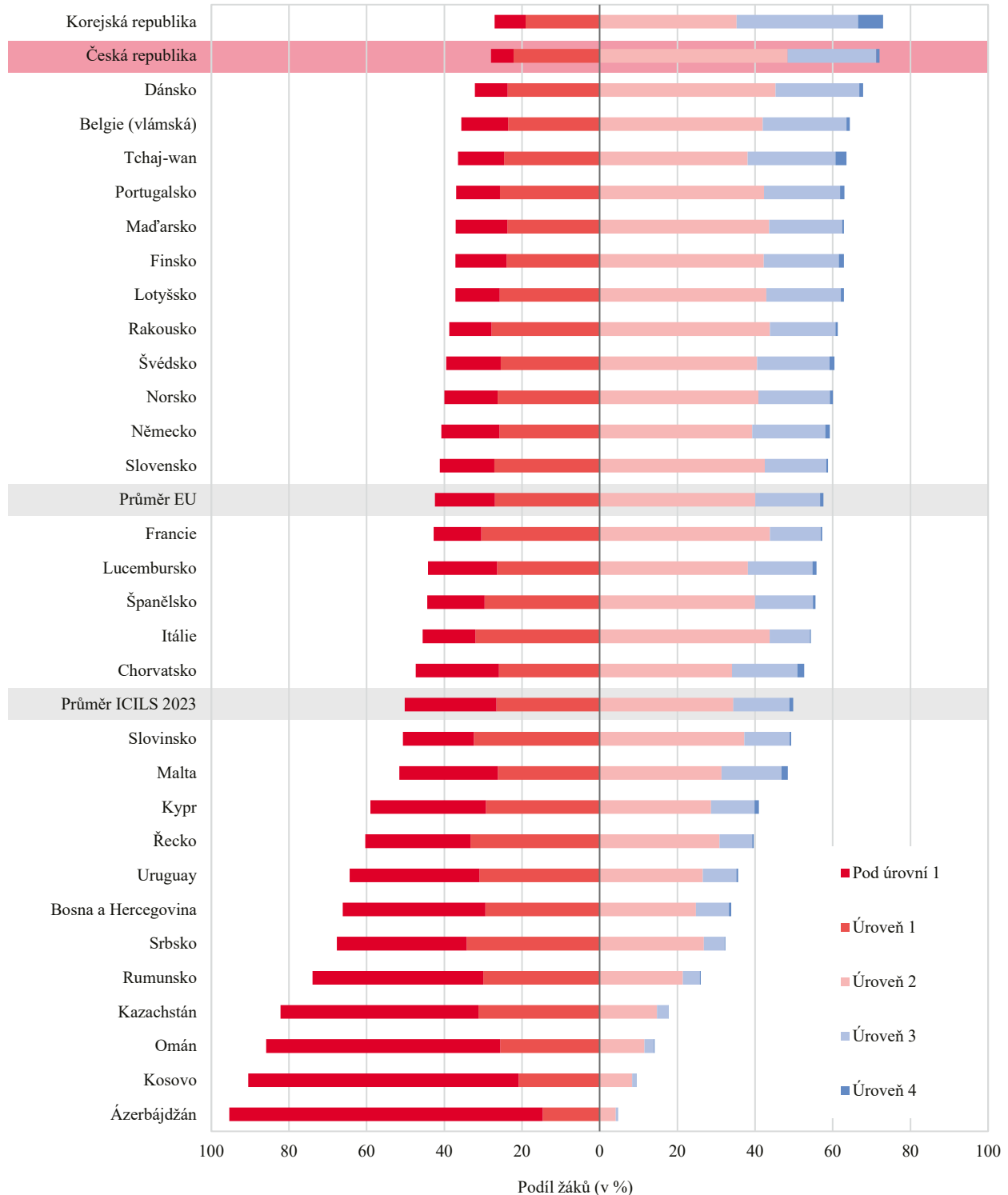
⁸ Zatímco v roce 2023 proběhl v Itálii sběr dat v řádném termínu, v roce 2018 byl realizován v první polovině školního roku. Italské žáci tak byli v průměru mladší než žáci ostatních zapojených zemí.

2.1.2 Zastoupení žáků v dovednostních úrovních

Podrobnější pohled na výsledek českých žáků poskytuje obrázek 2.1 znázorňující zastoupení žáků v jednotlivých dovednostních úrovních. Stanoveny byly celkem čtyři úrovně, které od sebe dělí 85 bodů. Za základní je přitom považována dovednostní úroveň 2 coby zásadní předěl při rozvoji počítačové a informační gramotnosti. Žáci, kteří 2. dovednostní úroveň dosahují, již prokazují základní funkční a kritické dovednosti v oblasti digitální gramotnosti.

OBRÁZEK 2.1 | Zastoupení žáků v dovednostních úrovních

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle celkového zastoupení žáků v úrovních 2 až 4 (tj. nad základní úrovní).

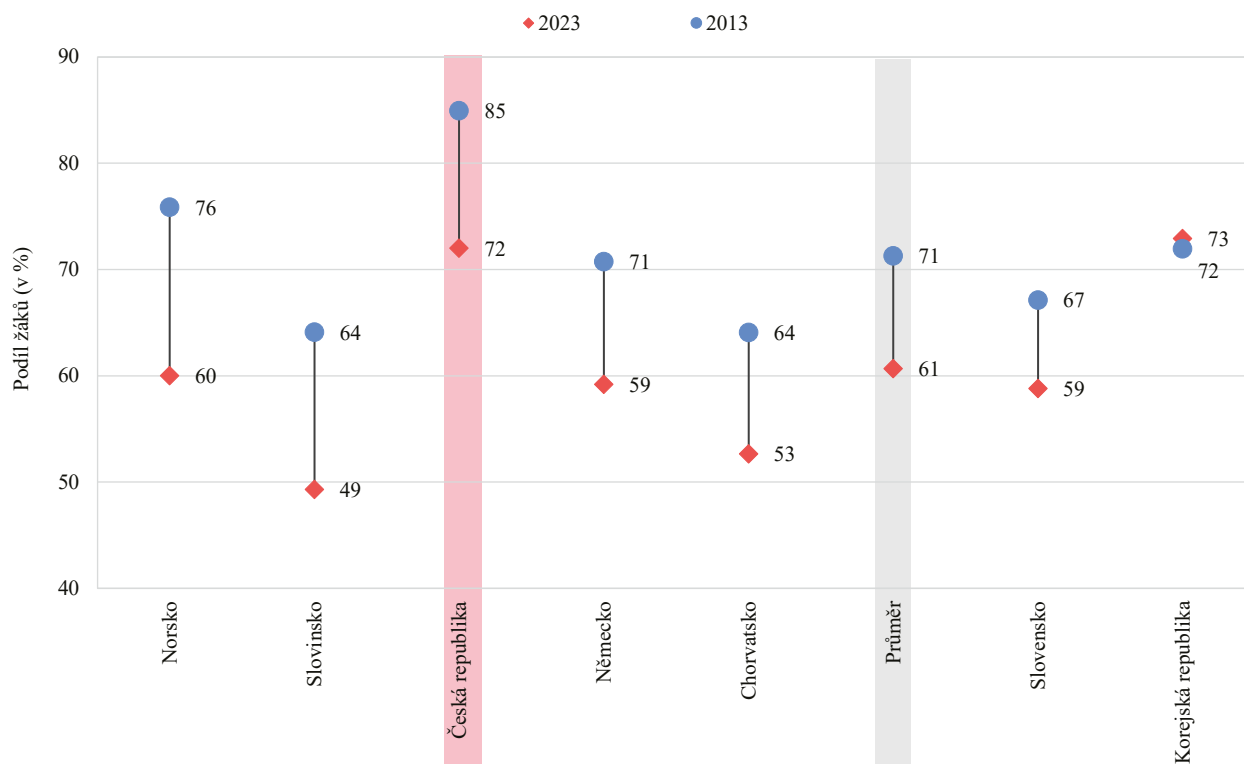
V mezinárodním průměru nedosáhla 2. dovednostní úrovně polovina žáků, v případě členských zemí EU 42 % žáků. V České republice nedosáhla na 2. dovednostní úroveň více než čtvrtina žáků (28 %), 12 % přitom pochází z rodin s nejnižším socioekonomickým zázemím (viz podkapitola 2.4). Tito žáci disponují pouze elementárními dovednostmi v oblasti počítačové a informační gramotnosti, které dokážou aplikovat pouze s pomocí, nikoliv samostatně. Současně nejsou schopni posoudit důvěryhodnost, relevanci a užitečnost digitálních informací. Chybí jim tedy dovednosti nezbytné pro bezpečné a efektivní fungování v dnešním světě, v němž se setkávají s nespočtem informací z různých zdrojů. Jedním z cílů Evropské komise v rámci Akčního plánu digitálního vzdělávání (2021–2027)⁹ je snížit do roku 2030 podíl takových žáků na méně než 15 %.

Dovednosti na 2. (základní) úrovni prokázala téměř polovina českých žáků a zbývajících 24 % prokázalo dovednosti na úrovni 3 až 4. Žáci dosahující právě základní dovednostní úrovně se stali nejpočetnější kategorií v dalších 20 zapojených zemích a všech evropských státech s výjimkou Kypru, Řecka a Rumunska. Ve všech zúčastněných zemích s výjimkou Korejské republiky dále najdeme větší podíl žáků s nedostačujícími dovednostmi (pod 2. úrovní) než žáků vykazujících vyšší než základní funkční a kritické dovednosti (tj. na úrovních 3 a 4).

Z obrázku 2.2 je patrné, že podíl žáků dosahujících alespoň 2. dovednostní úrovně se v posledních 10 letech významně snížil v šesti ze sedmi zemí zapojených do prvního cyklu setření ICILS. V České republice se podíl těchto žáků snížil o 13 procentních bodů, v sousedním Německu o 12 bodů a na Slovensku o 8 bodů. Korejské republice se podařilo podíl žáků nad základní úroveň udržet.

OBRÁZEK 2.2 | Podíl žáků dosahujících alespoň 2. dovednostní úrovně v letech 2013 a 2023

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



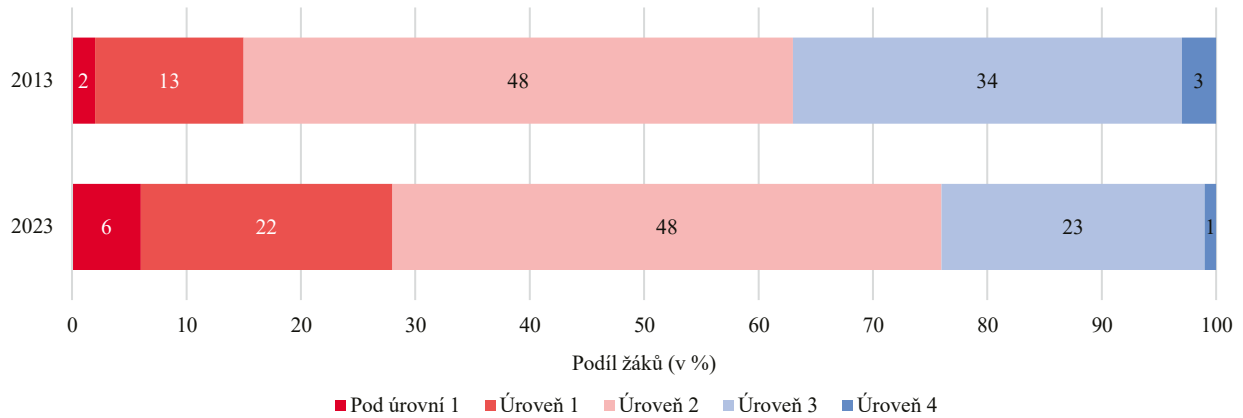
Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle velikosti rozdílu v podílech žáků dosahujících alespoň 2. dovednostní úrovně mezi lety 2013 a 2023.

Na zvýšení podílu českých žáků nedosahujících ani základní dovednostní úrovně se mimo jiné podílí také nárůst žáků pod úrovní 1, a to ze 2 na 6 procent (viz obrázek 2.3). Jedná se přitom o žáky, kteří potřebují explicitní a detailní instrukce ke splnění jednoduchých úkolů spojených s hledáním informací a komunikací v digitálním prostředí.

⁹ European Commission. (2021). Council resolution on a strategic framework for European cooperation in education and training towards the European Education Area and beyond (2021–2030). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021G0226\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021G0226(01))

OBRÁZEK 2.3 | Zastoupení českých žáků v dovednostních úrovních v letech 2013 a 2023

(ICILS 2013 a 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Z obrázku 2.3 dále vyplývá, že zatímco podíl českých žáků na 2. (základní) úrovni zůstal mezi lety 2013 a 2023 beze změny, v případě podílu žáků nad základní úrovní se snížil o 13 procentních bodů. Klíčovým rozdílem mezi dovednostmi na druhé úrovni a na vyšších úrovních je přitom míra, do jaké žáci kriticky hodnotí informace a samostatně pracují při vytváření informačních produktů. Zejména ve vztahu ke kritickému posuzování informací se tak i rozvoj dovedností nad rámec základní úrovně jeví jako nezbytný pro fungování mladých lidí v moderní společnosti.

2.2 Informatické myšlení (CT)

Volitelného šetření, oblasti informatické myšlení, se v cyklu ICILS 2023 zúčastnilo 23 zemí a spolková země Severní Porýní-Vestfálsko. Tabulka 2.3 zobrazuje průměrný výsledek na škále informatického myšlení 21 zemí¹⁰ (z toho 17 členských zemí EU), které splnily kritéria minimální účasti žáků v šetření.

TABULKA 2.3 | Průměrné výsledky zemí

(ICILS 2023 – informatické myšlení)

Země	Průměrný výsledek	Rozdíl vůči ČR
Tchaj-wan	548	▲
Korejská republika	537	▲
Česká republika	527	
Belgie (vlámská)	509	▼
Dánsko	504	▼
Finsko	502	▼
Francie	499	▼
Slovensko	498	▼
Lotyšsko	495	▼
Švédsko	486	▼
Norsko	485	▼
Portugalsko	484	▼
Průměr EU 2023	483	▼
Průměr ICILS 2023	483	▼
Itálie	482	▼
Německo	479	▼
Rakousko	476	▼
Lucembursko	476	▼
Slovinsko	448	▼
Malta	438	▼
Chorvatsko	429	▼
Srbsko	422	▼
Uruguay	421	▼

Průměrný výsledek země

- je statisticky významně nad průměrem ICILS
- není statisticky významně odlišný od průměru ICILS
- je statisticky významně pod průměrem ICILS

Rozdíl vůči ČR

- ▲ je statisticky významně lepší než výsledek ČR
- není statisticky významně rozdílný od výsledku ČR
- ▼ je statisticky významně horší než výsledek ČR

Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrného výsledku.

Průměrný výsledek zapojených států činil 483 bodů, shodně s průměrným výsledkem zemí EU. Nejvyššího průměrného výsledku dosáhli žáci z Tchaj-wanu (548 bodů) a Korejské republiky (537 bodů). Česká republika patřila s průměrným výsledkem 527 bodů mezi sedm evropských zemí dosahujících nadprůměrného výsledku (společně s vlámskou částí Belgie, Dánskem, Finskem, Francií, Slovenskem a Lotyšskem). Průměrný výsledek Švédska, Norska, Portugalska, Itálie, Německa a Rakouska byl srovnatelný s mezinárodním průměrem. Zbývajících šest států s minimem v Uruguayi (421 bodů) se umístilo pod průměrem zapojených zemí.

Na rozdíl od počítačové a informační gramotnosti najdeme v případě informatického myšlení větší rozdíly ve výsledcích žáků v rámci jednotlivých zemí než mezi zeměmi. Průměrný výsledek vedoucího Tchaj-wanu a nejméně úspěšné Uruguaye od sebe dělilo 127 bodů. Bodový rozdíl mezi nejslabšími žáky (10 % žáků s nejnižšími výsledky) a nejlepšími žáky (10 % žáků s nejvyššími výsledky) činil v zapojených zemích v průměru 287 bodů, tedy více než dvojnásobek. Nejvyšší rozdíl mezi nejslabšími a nejlepšími žáky najdeme na Maltě (345 bodů, tedy v šíři více než tří dovednostních úrovní). Nejmenší bodové rozdíly byly zaznamenány v Itálii (239 bodů) a v České republice (240 bodů odpovídajících přibližně dvěma dovednostním úrovním).

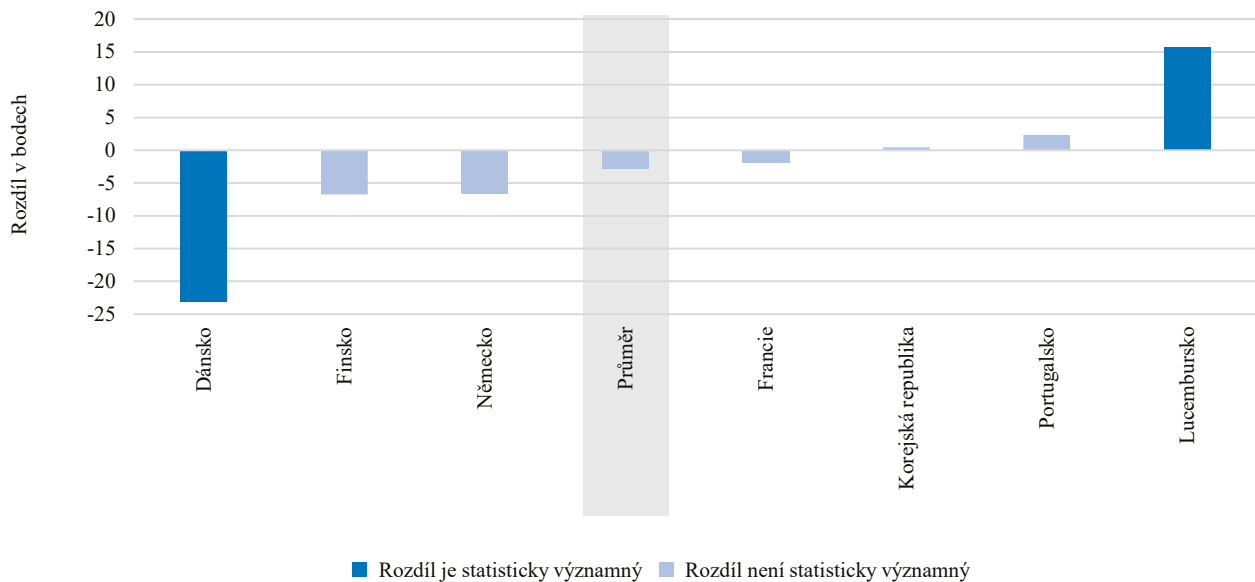
¹⁰ K nedodržení standardů došlo v případě Nizozemska a USA. Neuvádíme také výsledky Severního Porýní-Vestfálska (data zde získaná byla zahrnuta do výsledků vykazovaných za Německo jako celek).

2.2.1 Vývoj výsledků v čase

V roce 2018 se testování informatického myšlení zúčastnilo 7 zemí¹¹ zobrazených v obrázku 2.4. Z obrázku je patrné, že bodový nárůst v posledních pěti letech zaznamenalo Lucembursko (o 16 bodů), zatímco v Dánsku došlo k poklesu v průměrném výsledku (o 23 bodů). V případě Finska, Německa, Francie, Korejské republiky a Portugalska nedošlo ve sledovaném období ke statisticky významným změnám.¹² Česká republika se testování počítačové a informační gramotnosti ani informatického myšlení v roce 2018 neúčastnila.

OBRÁZEK 2.4 | Změny ve výsledcích zapojených zemí mezi roky 2018 a 2023

(ICILS 2023 – informatické myšlení)



Pozn.: Země jsou řazeny vzestupně podle velikosti rozdílu mezi výsledkem v roce 2023 a výsledkem v roce 2018.

¹¹ Společně se spolkovou zemí Severní Porýní-Vestfálsko.

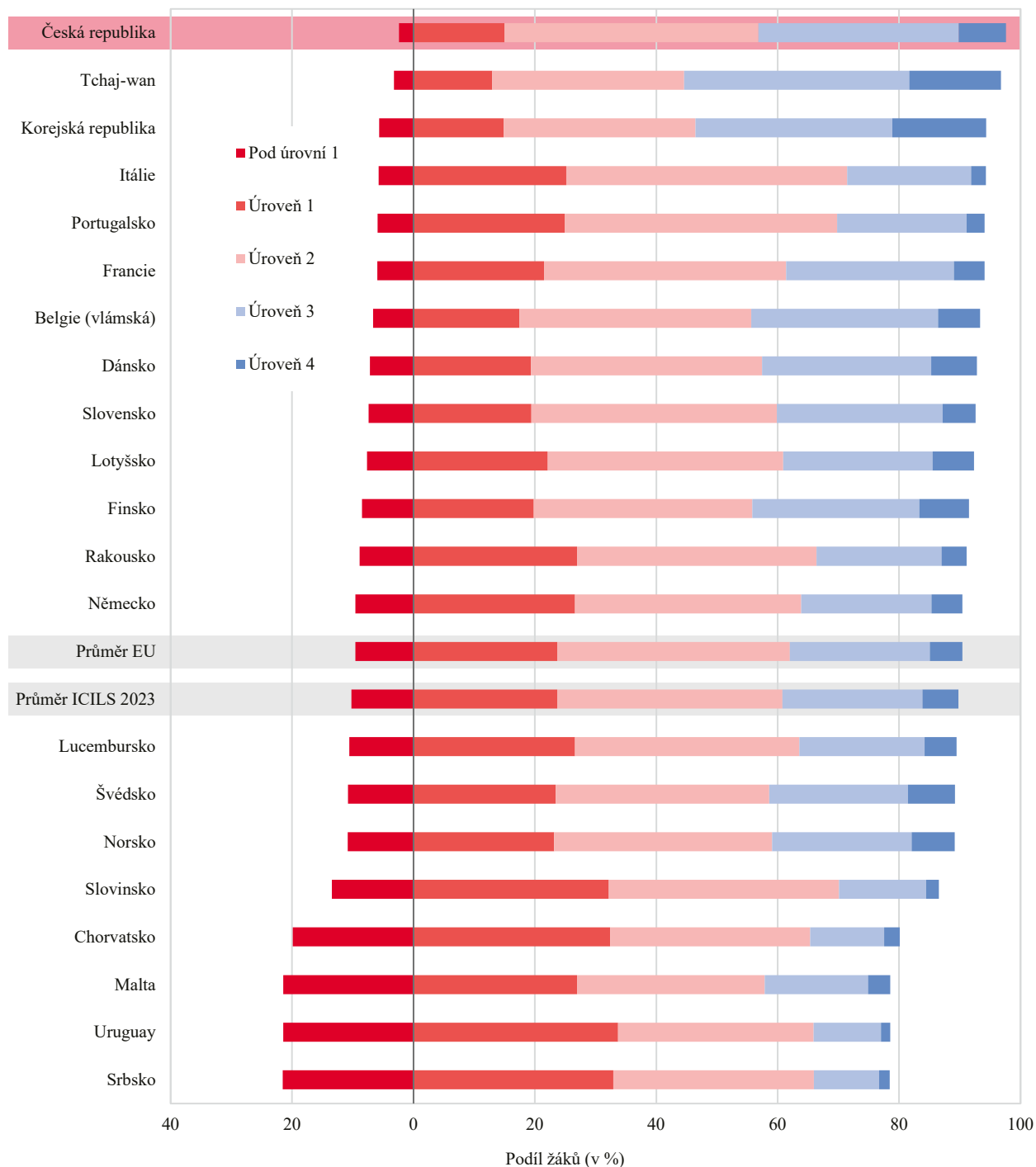
¹² Podrobnější informace o pojetí informatického myšlení ve vybraných zemích jsou uvedeny v Příloze 3.

2.2.2 Zastoupení žáků v dovednostních úrovních

Obrázek 2.5 zobrazuje zastoupení žáků v jednotlivých dovednostních úrovních inforatického myšlení. V průměru zúčastněných zemí se rozložení žákovských výsledků soustředilo kolem 2. dovednostní úrovně: 34 % žáků se umístilo pod 2. úrovní, 37 % žáků prokázalo dovednosti právě na 2. úrovni a 29 % žáků dovednosti na 3. až 4. úrovni. Dělicími body byla hranice 330, 440, 550 a 660 bodů, jednotlivé úrovně tak od sebe dělilo 110 bodů.

OBRÁZEK 2.5 | Zastoupení žáků v dovednostních úrovních

(ICILS 2023 – inforatické myšlení)



Pozn.: Země jsou řazeny vzestupně podle zastoupení žáků pod úrovní 1 (tj. žáků, jejichž inforatické myšlení se omezuje na jednoduché interakce).

V zúčastněných zemích se v průměru nachází asi 10 % žáků s dovednostmi pod úrovní 1. Jedná se o žáky, kteří jsou schopni provádět pouze nejjednodušší úkoly, jako je interakce s ovládacími prvky aplikace přetahováním myši a selektivním klikáním na funkční tlačítka. Informatické myšlení těchto žáků je tak omezeno na jednoduché interakce, což naznačuje potřebu dalšího rozvoje v této oblasti. Nejméně takových žáků najdeme v České republice (2 %) a na Tchaj-wanu (3 %).¹³ V Chorvatsku, na Maltě, v Uruguayi a Srbsku pak podíl žáků pod úrovní 1 přesahuje 20 %.

Ve všech zemích s výjimkou Tchaj-wanu, Korejské republiky a Uruguaye žáci v největší míře prokázali dovednosti na 2. úrovni. Tito žáci dokážou uplatňovat různé informatické koncepty, jako je agregace, aritmetický převod, grafy a optimalizace. Dovedou rovněž rozpoznat a použít různé kombinace omezených skupin příkazů a pojmů, včetně sekvencí, podmíněné logiky a cyklů k formulaci a řešení problémů. V České republice se jednalo o 42 % žáků.

Na Tchaj-wanu a v Korejské republice byla nejvíce zastoupena 3. dovednostní úroveň. Ve srovnání s 2. úrovní přechází výkon žáka na 3. dovednostní úrovni od úzkého zaměření na postupné provádění jednotlivých instrukcí k ucelenější integraci algoritmického a procedurálního myšlení. Tento vývoj zahrnuje použití stejné škály typů příkazů ke splnění většího počtu úkolů s větší přesností. Žáci se rovněž v menší míře spoléhají na vizuální pomůcky (např. diagramy, rozhodovací stromy a interaktivní grafy) a naopak více na své chápání řídicích toků a vztahů mezi prvky kódu. V České republice dovednosti na 3. úrovni prokázala třetina žáků.

V případě Uruguaye prokázal největší podíl žáků dovednosti na úrovni 1, tedy schopnost řešit jednoduché problémy dané malým a funkčně nezávislým souborem kroků. V žádné ze zapojených zemí nebyly nejčteněji zastoupeny krajní kategorie žáků, tj. na úrovni 4 (v České republice 8 % žáků) a pod úrovní 1.

¹³ Rozdíl v podílech žáků pod úrovní 1 v těchto zemích není statisticky významný.

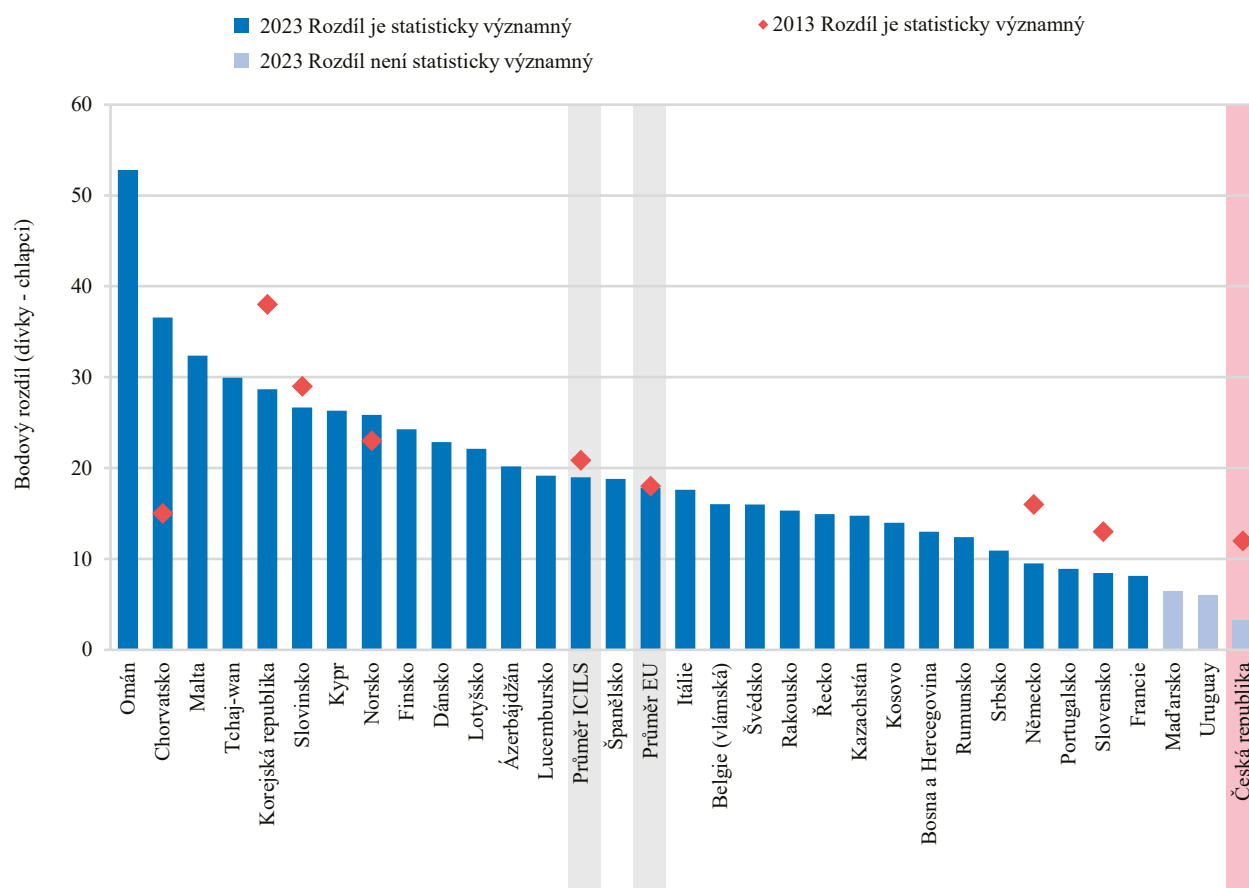
2.3 Liší se výsledky chlapců a dívek?

V České republice byly **zjištěny rozdíly** ve výsledcích chlapců a dívek z testu **informatického myšlení**, **nikoliv** však testu **počítačové a informační gramotnosti**. V testu CIL české dívky dosáhly průměrného výsledku 527 bodů, chlapci srovnatelného výsledku 524 bodů. Statisticky významný rozdíl mezi pohlavími nebyl zjištěn ani v Maďarsku a Uruguayi. Ve zbývajících zúčastněných zemích dosáhly dívky v průměru o 19 bodů vyššího výsledku než chlapci (v průměru zemí EU pak o 18 bodů). Mezi evropskými zeměmi byl nejvyšší rozdíl zaznamenán v Chorvatsku (37 bodů) a na Maltě (32 bodů). V sousedním Slovensku, Německu a Rakousku nepřekročil zjištěný rozdíl ve prospěch dívek 15 bodů.

V mezinárodním měřítku předčily dívky chlapce v testu CIL také v roce 2013. Tehdy byl mezi českými dívkami a chlapci zjištěn statisticky významný rozdíl 12 bodů ve prospěch dívek. Již v roce 2013 však patřil mezi nejnižší zjištěné. V případě Chorvatska, Korejské republiky, Slovinska, Norska, Německa a Slovenska, jež se šetření ICILS zúčastnily i v roce 2013, byl bodový rozdíl ve prospěch dívek do značné míry zachován (či v případě Chorvatska posílen, viz obrázek 2.6).

OBRÁZEK 2.6 | Rozdíl v průměrném výsledku dívek a chlapců v roce 2013 a 2023

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)

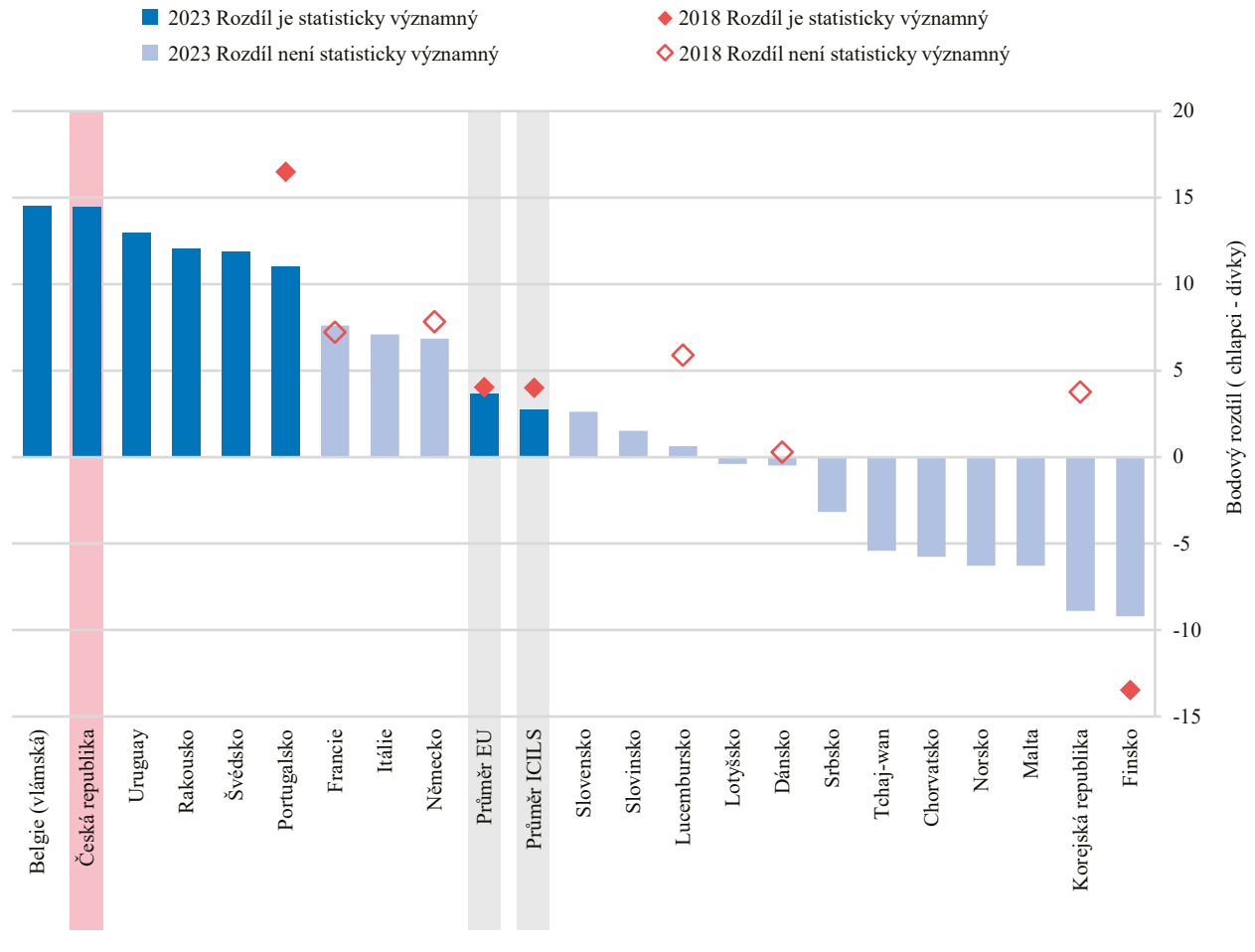


Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle velikosti rozdílu v průměrném výsledku dívek a chlapců v roce 2023.

V případě **informatického myšlení** dosáhli vyššího průměrného výsledku čeští chlapci (o 14 bodů). Průměrný výsledek dívek činil v České republice 519 bodů, výsledek chlapců pak necelých 534 bodů. Statisticky významný rozdíl ve prospěch chlapců bychom našli také ve vlámské části Belgie, Uruguayi, Rakousku, Švédsku a Portugalsku, ve kterém byl zaznamenán již v roce 2018 (viz obrázek 2.7).

OBRÁZEK 2.7 | Rozdíl v průměrném výsledku chlapců a dívek v roce 2018 a 2023

(ICILS 2023 – informatické myšlení)



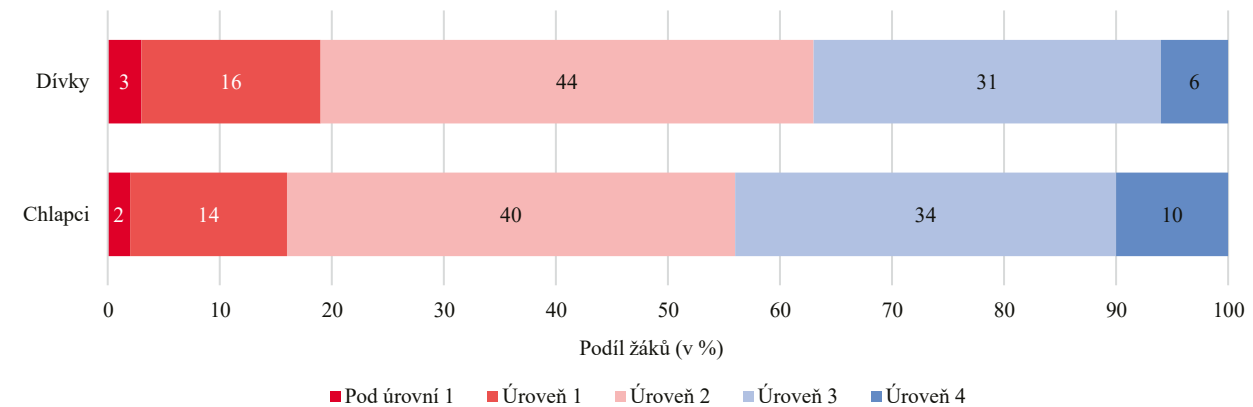
Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle velikosti rozdílu v průměrném výsledku chlapců a dívek v roce 2023.

Ve zbývajících 15 zemích nebyly zjištěny rozdíly mezi chlapci a dívkami statisticky významné. V devíti z těchto zemí s maximem ve Finsku (9 bodů) pak vyznívaly ve prospěch dívek. V průměru zapojených zemí dosahovali chlapci vyššího výsledku nicméně i v roce 2018.

Jak je patrné z obrázku 2.8, v České republice stojí za lepším průměrným výsledkem chlapců jejich vyšší podíl na nejvyšší (čtvrté) dovednostní úrovni (o 4 procentní body ve srovnání s dívkami).

OBRÁZEK 2.8 | Zastoupení českých dívek a chlapců v dovednostních úrovních

(ICILS 2023 – informatické myšlení)

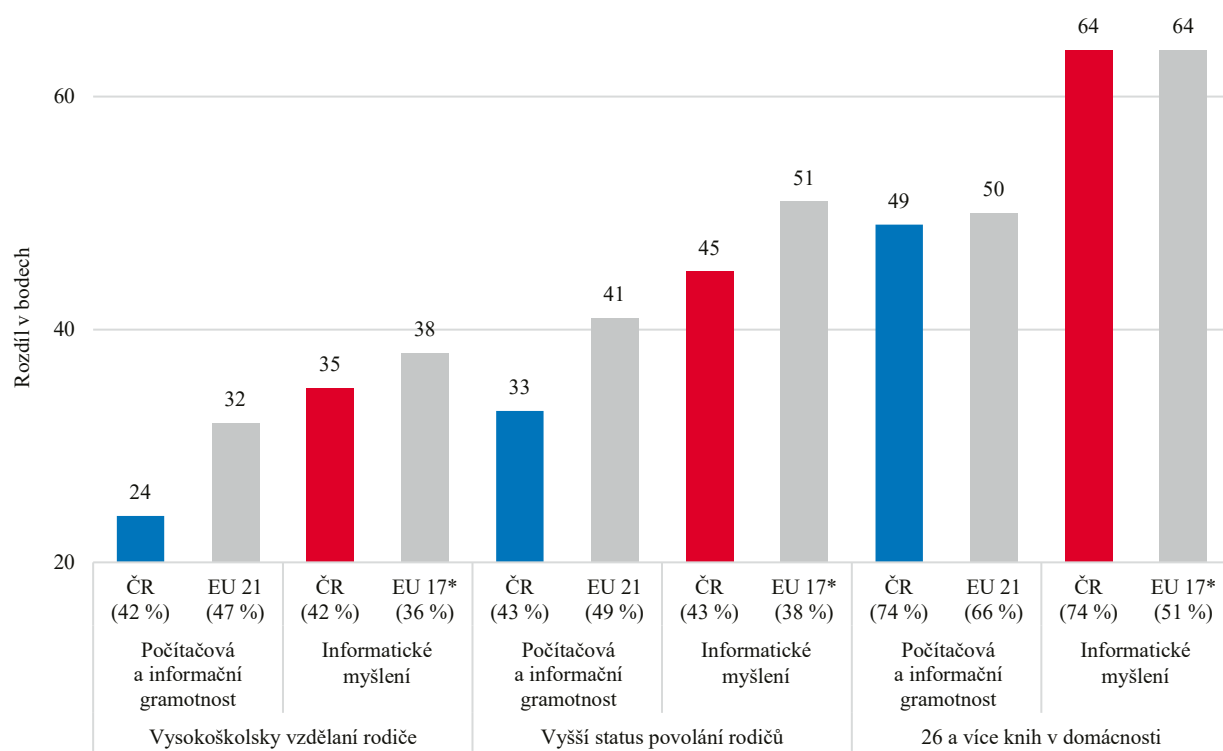


2.4 Jak s výsledky žáků souvisí jejich socioekonomické zázemí?

Řada mezinárodních a národních studií¹⁴ poukazuje na souvislost mezi školní úspěšností žáků a jejich domácím zázemím. Nejinak tomu bylo v šetření ICILS. Vyšší socioekonomický status žáků byl spojen s vyššími průměrnými výsledky, a to jak z testu CIL, tak CT. Socioekonomické zázemí žáků je v šetření ICILS zjišťováno prostřednictvím žakovského dotazníku otázkami na nejvyšší dosažené vzdělání a povolání rodičů a počet knih v domácnosti. Výsledné proměnné dále vstupují do souhrnného indexu socioekonomického zázemí žáka.

Obrázek 2.9 shrnuje rozdíl v průměrném výsledku žáků z testů CIL a CT vzhledem k dílčím ukazatelům socioekonomického zázemí žáků. Vedle bodového rozdílu ve výsledcích českých žáků zobrazuje taktéž průměrnou hodnotu pro země EU. Připomeňme, že testování CT se na rozdíl od testu CIL nezúčastnily Kypr, Španělsko, Řecko a Maďarsko.¹⁵ Za zmínku stojí také odlišná šíře dovednostních úrovní popisujících počítačovou a informační gramotnost (85 bodů) a infortatické myšlení (110 bodů). Každých 10 bodů z testu CIL tedy žáka k dosažení další dovednostní úrovně posouvá stejnou měrou jako 13 bodů v případě testu CT.

OBRÁZEK 2.9 | Rozdíl v průměrném výsledku žáků ČR a zemí EU spojený s ukazateli socioekonomického zázemí (ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost, infortatické myšlení)



*Do výpočtu průměrných hodnot zemí EU nevstupují Kypr, Španělsko, Řecko a Maďarsko, neboť se testování doplňkové oblasti infortatické myšlení nezúčastnily.

Čeští žáci s alespoň jedním vysokoškolsky vzdělaným rodičem dosáhli vyššího průměrného výsledku z testu **počítačové a informační gramotnosti** (o 24 bodů, tj. přibližně dvě sedminy dovednostní úrovně) ve srovnání s ostatními českými žáky. Ve vztahu k průměru členských zemí EU¹⁶ (32 bodů) se jednalo o podprůměrný bodový rozdíl. Čeští žáci s rodiči s nejvyšším statusem povolání (např. lékaři, právníci a inženýři) dosáhli vyššího průměrného výsledku (o 33 bodů) než žáci s rodiči zastávajícími povolání s nižším statusem.¹⁷ V průměru zemí EU¹⁸ činil tento rozdíl 41 bodů. Co se týče počtu knih v domácnosti coby ukazatele kulturního kapitálu, byla přítomnost 26 a více knih spojena s vyšším průměrným výsledkem (o 49 bodů, tj. o více než polovinu dovednostní úrovně) ve srovnání s nižším

¹⁴ Např. [Národní zpráva PISA 2022](#), [Čtenářská gramotnost na základních a středních školách ve školním roce 2022/2023](#) aj.

¹⁵ Nezúčastnilo se také Rumunsko, které však nevstupuje do výpočtu průměru zemí EU ani v CIL.

¹⁶ Maximum bylo zjištěno v Maďarsku (rozdíl 53 bodů) a minimum v Chorvatsku (rozdíl 17 bodů).

¹⁷ Žáky uvedené povolání rodičů bylo okódováno dle mezinárodní klasifikace ISCO-08 a převedeno na škálu mezinárodního socioekonomického statusu SEI. Do kategorie žáků s rodiči s vyšším statusem povolání byli zařazeni žáci s alespoň jedním rodičem dosahujícím hodnoty 50 a více na škále SEI (v případě České republiky se jedná o 43 % testovaných žáků).

¹⁸ Nejmenší rozdíl byl v rámci zemí EU zjištěn ve Slovinsku (28 bodů), nejvyšší pak v Lucembursku (59 bodů).

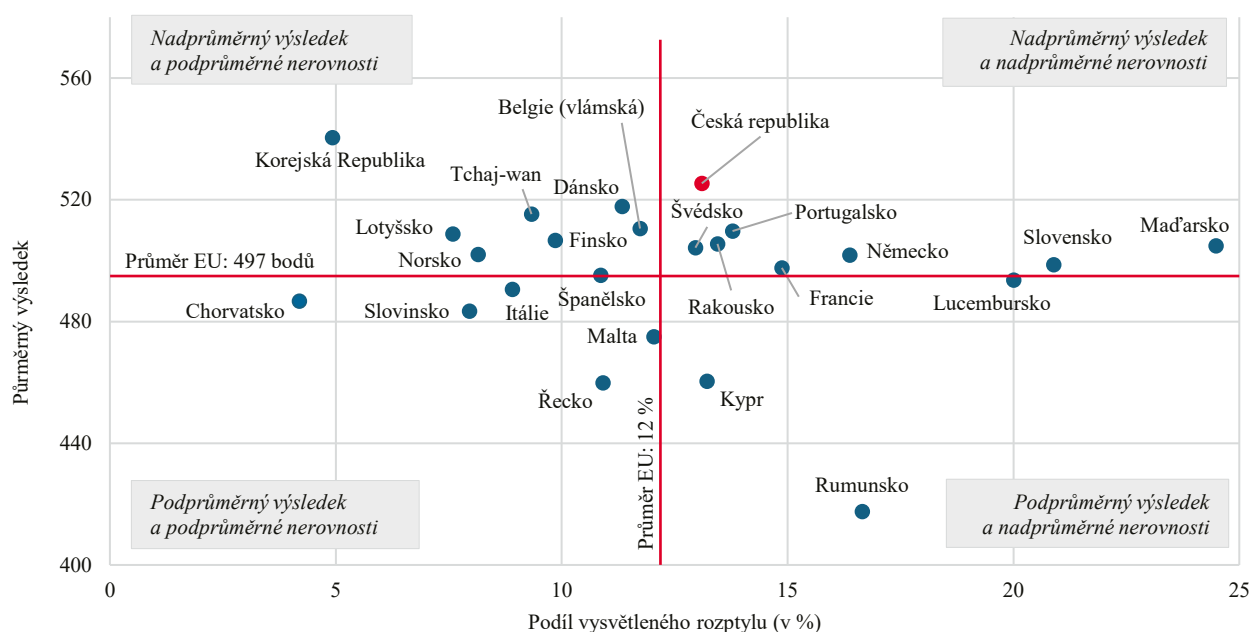
počtem knih v domácnosti. V průměru zúčastněných zemí EU byl pak zjištěn rozdíl 50 bodů s maximem v Maďarsku (73 bodů) a minimem v Lotyšsku (32 bodů).

V případě **informatického myšlení** byl v souvislosti s přítomností 26 a více knih v domácnosti v České republice zaznamenán 64bodový rozdíl (shodně s průměrem EU) v průměrném výsledku. Tento rozdíl představuje srovnatelný posun k další dovednostní úrovni jako v případě počítačové a informační gramotnosti. Stejně tak tomu bylo v případě vysokoškolského vzdělání rodičů (spojeného s 35bodovým rozdílem v průměrném výsledku) a vyššího statusu povolání rodičů (spojeného s 45bodovým rozdílem).

Souhrnný index socioekonomického zázemí vypovídá skrze analýzu podílu vysvětleného rozptylu ve výsledcích žáků o tom, jak těsně souvisí domácí zázemí žáků s jejich úspěšností, potažmo o míře vzdělanostních nerovností. Z analýzy vyplývá, že socioekonomické zázemí v České republice vysvětluje 13 % rozdílů¹⁹ ve výsledcích z testu **počítačové a informační gramotnosti**. V průměru zúčastněných zemí se jednalo o 11 % vysvětleného rozptylu v datech; v průměru členských zemí EU pak o 12 % s maximem v Maďarsku (24 %), Slovensku (21 %) a Lucembursku (20 %) a méně než 10 % vysvětleného rozptylu v Itálii (9 %), Norsku, Slovinsku a Lotyšsku (8 %) a Chorvatsku (4 %).

OBRÁZEK 2.10 | Průměrný výsledek a socioekonomické zázemí zemí EU, Korejské republiky a Tchaj-wanu

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Obrázek 2.10 zobrazuje vztah průměrného výsledku z testu počítačové a informační gramotnosti a socioekonomického zázemí v rámci zemí EU doplněných o vedoucí Korejskou republiku a úspěšný Tchaj-wan. Z obrázku je patrné, že Česká republika patří společně s Portugalskem, Rakouskem, Maďarskem a Švédskem k evropským zemím s významně nadprůměrným výsledkem z testu CIL, který v průměrně až nadprůměrné míře souvisí s domácím zázemím žáků. Úspěšnější Korejskou republiku bychom společně s Tchaj-wanem, Dánskem, vlámskou částí Belgie, Lotyšskem a Finskem našli mezi zeměmi s nadprůměrným výsledkem (ve vztahu k evropskému průměru) a podprůměrnými nerovnostmi.

V případě **informatického myšlení** lze rozdílům v socioekonomickém zázemí českých žáků připisat přibližně 12 % rozdílů v jejich výsledcích. V průměru zúčastněných zemí se jednalo o 10 % vysvětleného rozptylu v datech; v průměru členských zemí EU pak o 11 % s maximem na Slovensku (20 %), Německu (18 %) a Lucembursku (16 %). V celkem 13 zemích vysvětlovalo socioekonomické zázemí žáků méně než 10 % rozdílů v jejich výsledcích. Nejmenší prediktivní sílu mělo v Korejské republice, kde vysvětlovalo 4 % rozdílů ve výsledcích žáků.

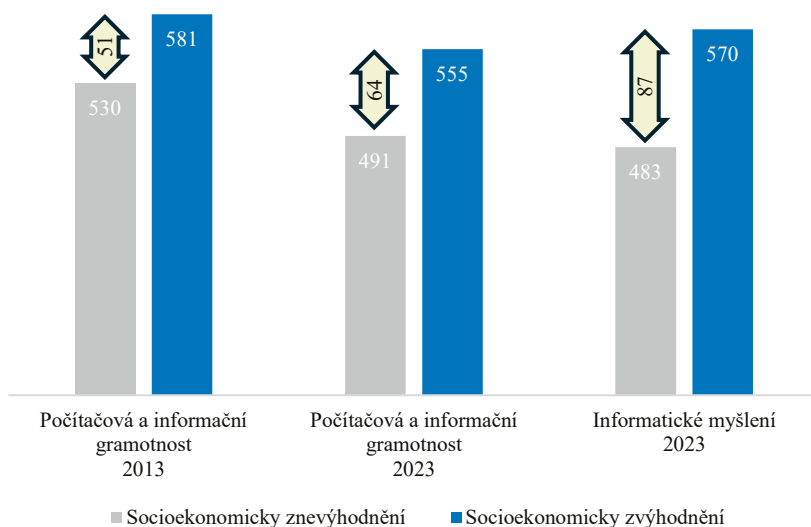
¹⁹ Pro srovnání, v šetření **PISA 2022** vysvětlovalo socioekonomické zázemí 16 % rozdílů ve výsledcích českých patnáctiletých žáků ze čtenářské gramotnosti. Ta hraje společně s kritickým myšlením roli i v rámci počítačové a informační gramotnosti.

Také v případě inforatického myšlení patřila Česká republika (tentokrát společně s Francií a Slovenskem) k zemím s významně nadprůměrným výsledkem z testu, který v průměrné až nadprůměrné míře souvisel s domácím zázemím žáků.²⁰ Úspěšnější Tchaj-wan a Korejskou republiku bychom společně s vlámskou částí Belgie, Dánskem a Finskem opět našli mezi zeměmi s nadprůměrným výsledkem a podprůměrnými nerovnostmi.

Rozčlenění hodnot indexu socioekonomického zázemí do čtyř stejně velkých skupin umožňuje pohlédnout na velikost rozdílu mezi výsledky socioekonomicky zvýhodněných²¹ a znevýhodněných²² žáků. Čeští socioekonomicky zvýhodnění žáci dosáhli v roce 2023 v průměru o 64 bodů vyššího výsledku z testu **počítačové a informační gramotnosti** ve srovnání s jejich socioekonomicky znevýhodněnými vrstevníky, což odpovídá asi třem čtvrtinám dovednostní úrovně. Nejinak tomu bylo v roce 2013, kdy rozdíl mezi zvýhodněnými a znevýhodněnými žáky činil 51 bodů. Rozevření nůžek mezi zvýhodněnými a znevýhodněnými žáky je způsobeno zhoršením výsledku žáků z hůře situovaných rodin (o 39 bodů, viz obrázek 2.11). Do určité míry je však vyváženo současným poklesem průměrného výsledku žáků z lépe situovaných rodin (o 26 bodů).

OBRÁZEK 2.11 | Průměrný výsledek českých zvýhodněných a znevýhodněných žáků

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost, inforatické myšlení)



V případě **inforatického myšlení** dělil průměrný výsledek znevýhodněných žáků od výsledku jejich vrstevníků z lépe ekonomicky situovaných rodin 87 bodů, tedy přibližně čtyři pětiny dovednostní úrovně. Průměrný výsledek socioekonomicky znevýhodněných žáků se přitom nachází v rozmezí druhé dovednostní úrovně, průměrný výsledek zvýhodněných žáků pak ve třetí úrovni.

²⁰ Nadprůměrné nerovnosti byly zaznamenány také v Německu, Rakousku, Portugalsku a Švédsku; jejich průměrný výsledek se však významně nelišil od průměru EU.

²¹ Čtvrtina žáků s nejvyšší hodnotou indexu socioekonomického zázemí.

²² Čtvrtina žáků s nejnižší hodnotou indexu socioekonomického zázemí.

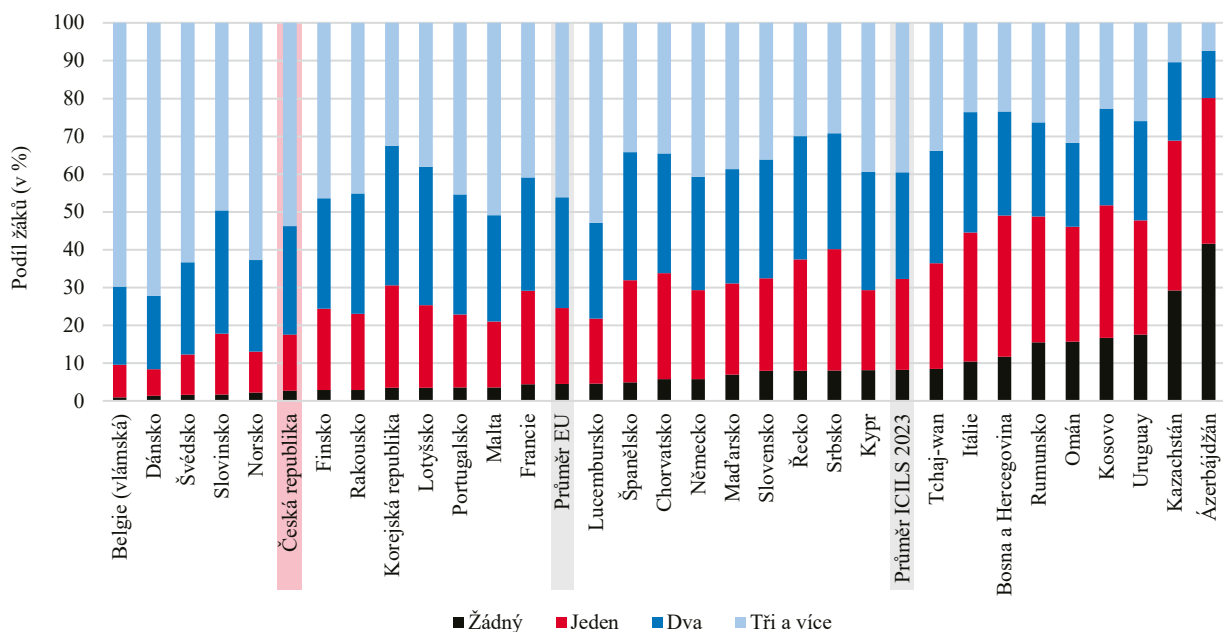
2.5 Jak s výsledky žáků souvisí jejich technologické zázemí?

Vzhledem k povaze a tematickému zaměření testů počítačové a informační gramotnosti a inforatického myšlení lze předpokládat, že se vliv socioekonomického statusu na výsledek žáků projevuje také skrze jejich technologické zázemí. Žáci z prostředí s nízkým socioekonomickým statusem mohou mít omezený přístup k informačním a komunikačním technologiím (ICT) a vzdělávacím výhodám spojeným s jejich využíváním. Přítomnost *digitální propasti* byla v šetření ICILS pozorována již v předchozích cyklech.²³ K ozřejmění vztahu mezi nerovným přístupem k ICT a výsledky z testů byli žáci tázáni na počet ICT zařízení v domácnosti (stolní počítače, notebooky, tablety), jejich dostupnost pro účely přípravy do školy a na kvalitu domácího internetového připojení.

Z dat vyplývá, že se technologické zázemí žáků napříč státy značně lišilo. V České republice například najdeme necelá 3 % žáků z domácností, v nichž není dle výpovědi žáků aktuálně používán žádný počítač (stolní ani přenosný). Jak je patrné z obrázku 2.12, nejméně takových žáků v evropském kontextu najdeme ve vlámské části Belgie (1 % žáků) a nejvíce naopak v Rumunsku (16 % žáků) či Itálii (10 % žáků).

OBRÁZEK 2.12 | Podíl žáků z domácností s příslušným počtem počítačů (stolních i přenosných)

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



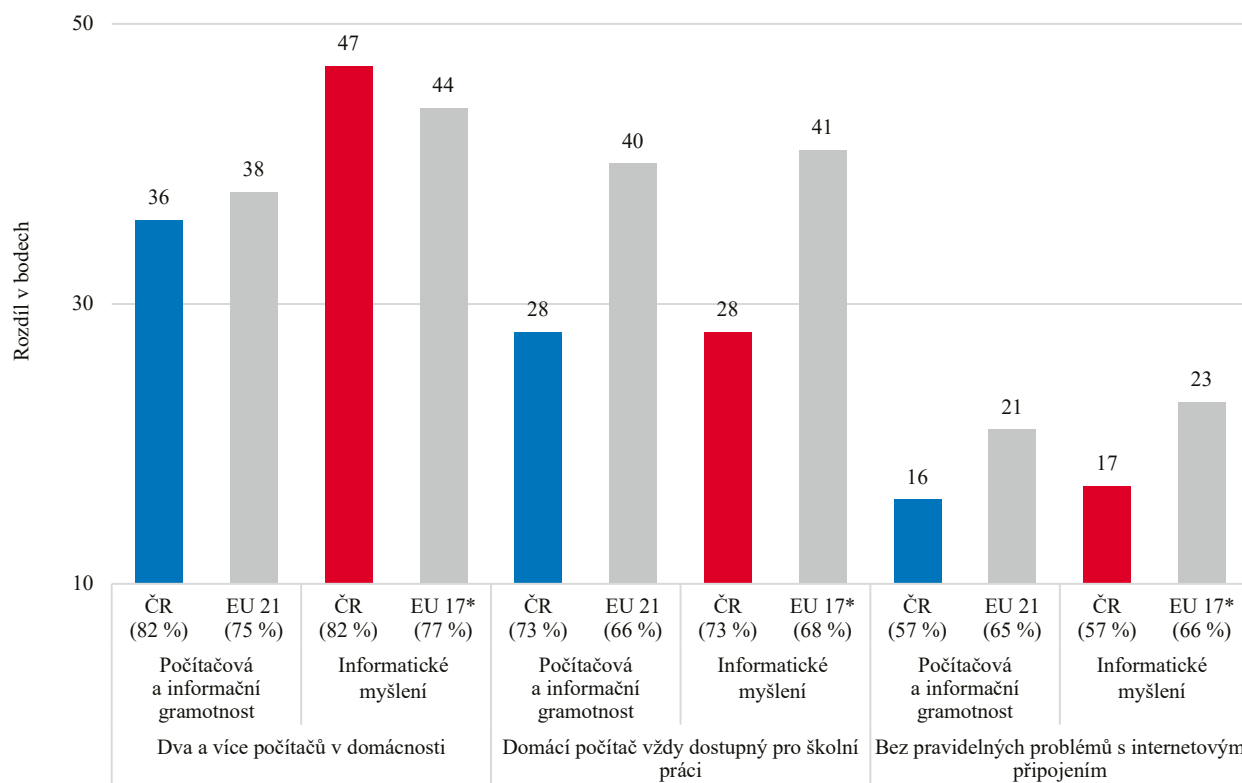
Pozn.: Země jsou řazeny vzestupně podle podílu žáků z domácností bez počítače (stolního či přenosného).

Dalších přibližně 1,5 % českých žáků z domácností s minimálně jedním počítačem pak vypovědělo, že pro účely školní přípravy nemá k domácímu počítači přístup. Méně takových žáků v Evropě najdeme ve Slovinsku, Dánsku a Portugalsku, nejvíce naopak v Lucembursku (8 % žáků z domácností s alespoň jedním počítačem). V případě internetového připojení patřila Česká republika společně s Nizozemskem a Švédskem k evropským zemím s nejnižším podílem žáků bez domácího internetového připojení (přibližně 1 % žáků), největší podíl takových žáků bychom pak v Evropě našli v Norsku (13 % žáků).

Podíváme-li se na souvislost přístupu k ICT a výsledku z testů CIL a CT, byl ve všech zúčastněných zemích zaznamenán vyšší průměrný výsledek ve spojitosti s větším počtem počítačů v domácnosti, jejich větší dostupností pro účely školní práce a absencí problémů s internetovým připojením (vypadávání, pomalost). Při srovnávání bodových rozdílů je vhodné mít na paměti odlišnou širší úroveň popisujících počítačovou a informační gramotnost a inforatické myšlení. Jak již bylo uvedeno, každých 10 bodů z testu CIL posouvá žáka k dosažení další dovednostní úrovně stejnou měrou jako 13 bodů z testu CT.

²³ Viz např. Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2020). *Preparing for life in a digital world: IEA international computer and information literacy study 2018 international report*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38781-5>

OBRÁZEK 2.13 | Rozdíl v průměrném výsledku žáků ČR a zemí EU spojený s ukazateli technologického zázemí (ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost, informatické myšlení)



*Do výpočtu průměrných hodnot zemí EU nevstupují Kypr, Španělsko, Řecko, Maďarsko, neboť se testování doplňkové oblasti informatického myšlení neúčastnily.

V testu počítačové a informační gramotnosti i informatického myšlení se největší digitální propast mezi českými žáky rozevřela v souvislosti s počtem počítačů (stolních či přenosných) v domácnosti. Větší počet počítačů žákům potenciálně poskytuje více příležitostí k osvojení testovaných dovedností. Dle dat z žakovského dotazníku pochází více než 80 % českých žáků z domácností s více než dvěma počítači či notebooky. Tito žáci se umístili přibližně o dvě pětiny dovednostní úrovně nad žáky z domácností s žádným nebo jedním počítačem. V případě počítačové a informační gramotnosti činil bodový rozdíl 36 bodů, v testu informatického myšlení odpovídajících 47 bodů.

Přítomnost počítače v domácnosti nicméně nutně neznamená, že je žákovi k dispozici. Deklarovaný neomezený přístup²⁴ k domácímu počítači pro účely školní přípravy byl v průměru evropských zemí spojen s rozdílem 40 (v případě testu CIL) až 41 bodů (v případě testu CT). Bodový rozdíl zjištěný v České republice (28 bodů) byl v obou testech podprůměrný a po Francii a Slovinsku zároveň nejnižší.

Naopak přítomnost pravidelných problémů s internetovým připojením (vypadávání, pomalost) může limitovat příležitosti či efektivitu rozvoje počítačové a informační gramotnosti či informatického myšlení žáků. V průměru zapojených zemí EU byl v souvislosti s absencí těchto problémů zjištěn rozdíl přibližně čtvrtiny (v případě testu CIL) až pětiny dovednostní úrovně (v případě testu CT). Bodový rozdíl v neprospěch českých žáků, kterým pomalost či vypadávání internetového připojení znesnadňovaly přípravu do školy alespoň jednou týdně či častěji, odpovídal necelé pětině (16 bodům v případě testu CIL) až šestině dovednostní úrovně (17 bodům v případě testu CT).

Zmapováním přístupu žáků k digitálním zařízením v domácím prostředí samozřejmě není problematika digitální propasti vyčerpána. V šetření ICILS je ostatně definována nad rámec přístupu k technologiím obecně a zahrnuje i to, „jak jsou technologie využívány ve školách²⁵ a jak jsou žáci prostřednictvím technologií podporováni v účasti ve svém digitálním světě“²⁶. Bližší pohled na používání ICT ve škole a mimo ni z perspektivy učitelů a žáků poskytují kapitoly 3 a 4.

²⁴ Ve srovnání s žáky, kterým je domácí počítač pro přípravu do školy k dispozici pouze většinou, někdy či nikdy.

²⁵ Podrobnější informace o technologickém zázemí ve školách v České republice a vybraných zemích jsou uvedeny v Příloze 3.

²⁶ Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2020). *Preparing for life in a digital world: IEA international computer and information literacy study 2018 international report*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38781-5>

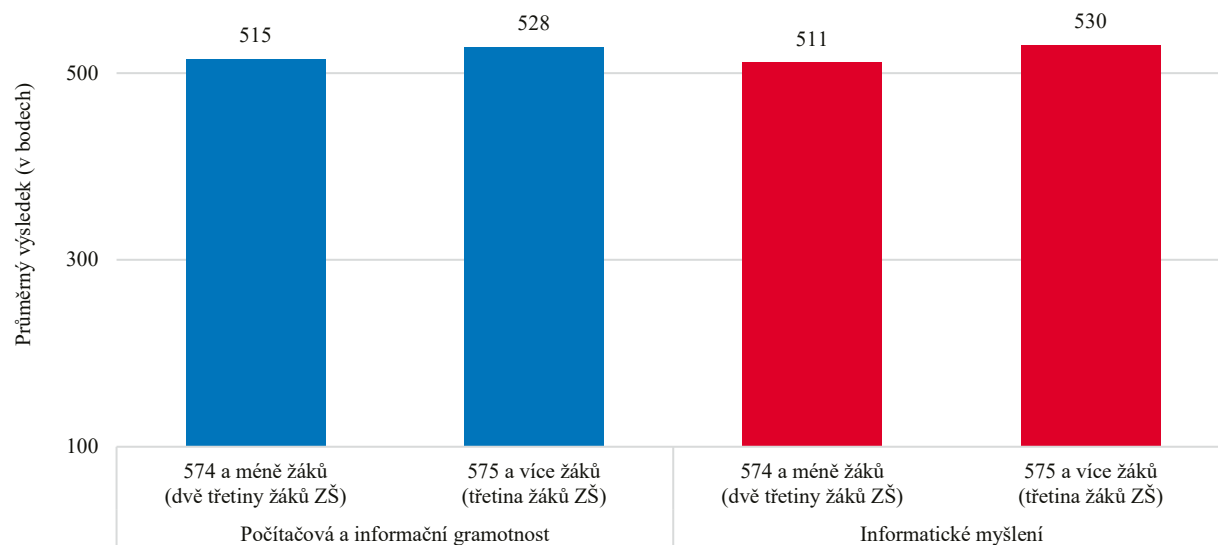
2.6 Jak si čeští žáci vedou v závislosti na velikosti a druhu školy?

V případě základních škol byly výsledky žáků analyzovány dle velikosti školy. Dělicím bodem 575 žáků byly rozděleny na skupinu větších základních škol (navštěvovaných přibližně třetinou testovaných žáků) a početnější skupinu menších základních škol.

Vyšších průměrných výsledků dosahovali žáci větších základních škol (s 575 a více žáky) ve srovnání s žáky menších základních škol (s 574 a méně žáky). Jak ilustruje obrázek 2.14, v případě počítačové a informační gramotnosti byl zjištěn 13bodový rozdíl, v případě inforatického myšlení pak rozdíl 19 bodů. Při podrobnějším členění menších základních škol nebyly zjištěny významné rozdíly v průměrném výsledku z testu CIL ani CT.

OBRÁZEK 2.14 | Průměrné výsledky žáků základních škol podle velikosti školy

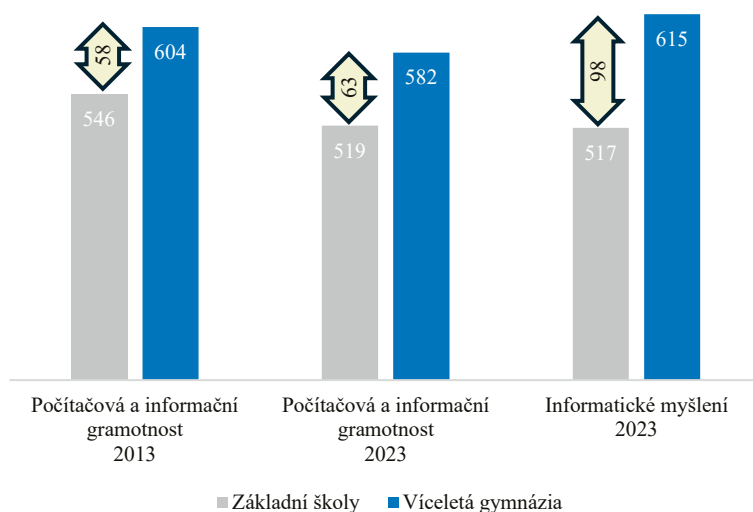
(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost, inforatické myšlení)



Žáci základních škol v průměru dosahovali nižších výsledků než jejich vrstevníci z víceletých gymnázií. V případě testu **počítačové a informační gramotnosti** byl v roce 2023 zjištěn rozdíl 63 bodů odpovídající přibližně třem čtvrtinám dovednostní úrovně. Průměrný výsledek žáků základních škol se nachází na druhé dovednostní úrovni a výsledek gymnazistů již překročil hranici třetí úrovně. Jak je patrné z obrázku 2.15, mezi lety 2013 a 2023 došlo k poklesu průměrného výsledku jak žáků základních škol (o 27 bodů), tak žáků víceletých gymnázií (o 22 bodů).

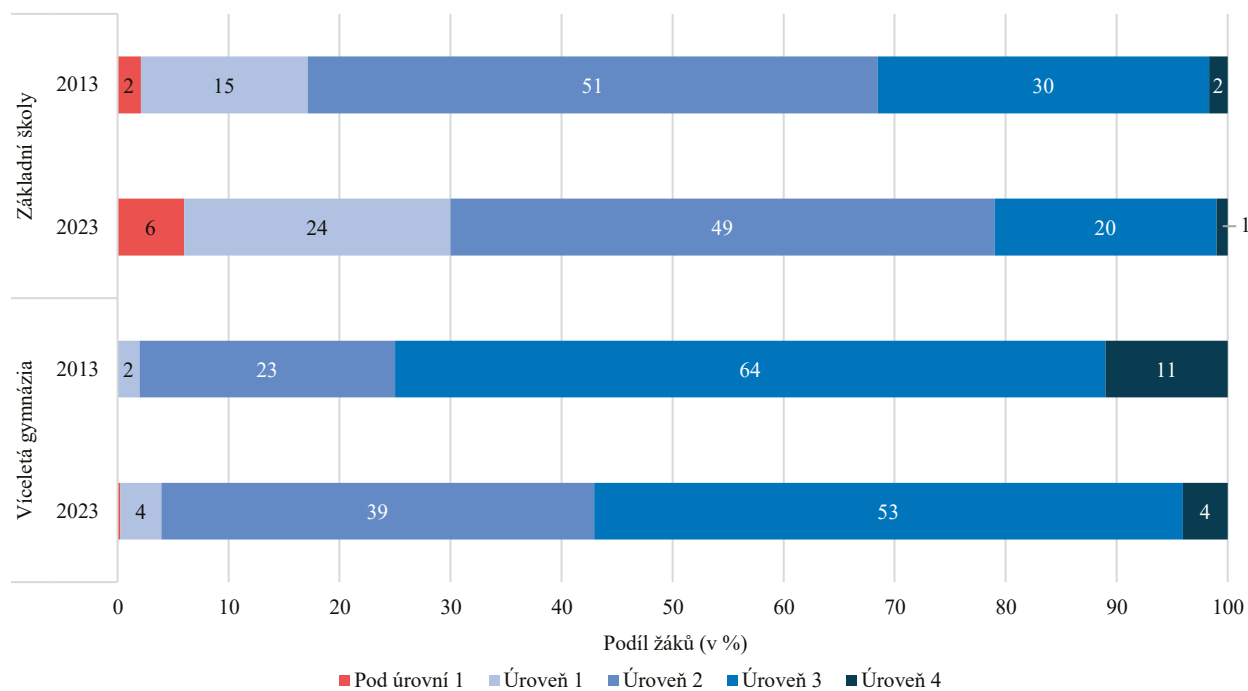
OBRÁZEK 2.15 | Průměrné výsledky žáků základních škol a víceletých gymnázií

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost, inforatické myšlení)



Za poklesem v průměrném výsledku žáků základních škol stojí nárůst podílu žáků pod druhou dovednostní úrovní (o 14 procentních bodů při zaokrouhlení, viz obrázek 2.16), tedy žáků nevykazujících ani základní funkční a kritické dovednosti. Znatelně se též snížil podíl žáků základních škol dosahujících třetí dovednostní úrovně (o 10 procentních bodů), tedy žáků, kteří jsou si např. vědomi vztahu mezi důvěryhodností informací na internetu a identitou, odborností a motivy tvůrců těchto informací. Mezi žáky víceletých gymnázií pak v desetiletém srovnání najdeme více žáků na základní úrovni (o 15 procentních bodů při zaokrouhlení) a naopak menší podíl žáků s vyššími než základními funkčními a kritickými dovednostmi (tj. na úrovních 3 a 4, o 18 procentních bodů).

OBRAZEK 2.16 | Zastoupení žáků základních škol a víceletých gymnázií v dovednostních úrovních v letech 2013 a 2023 (ICILS 2013 a 2023 – počítačová a informační gramotnost)

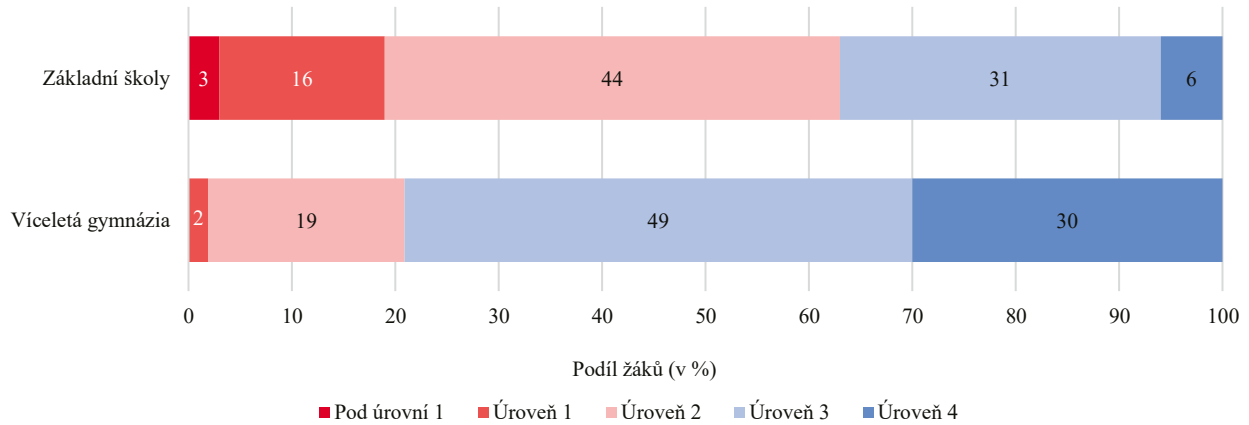


V případě **informatického myšlení** dosahovali žáci víceletých gymnázií o 98 bodů vyššího průměrného výsledku ve srovnání s žáky základních škol. Jedná se o rozdíl téměř jedné (osmi devítin) dovednostní úrovně. Průměrný výsledek žáků základních škol (517 bodů) rovněž najdeme na 2. úrovni a průměrný výsledek gymnazistů na 3. úrovni. Odpovídá tomu také zastoupení žáků jednotlivých druhů škol v dovednostních úrovních.

Jak je patrné z obrázku 2.17, nejvyšší podíl žáků základních škol (44 %) dosáhl 2. dovednostní úrovně, zatímco největší podíl gymnazistů (49 %) dosáhl 3. úrovně. Jak již bylo zmíněno, ve srovnání s 2. úrovní přechází výkon žáka na 3. dovednostní úrovní od úzkého zaměření na postupné provádění jednotlivých instrukcí k ucelenější integraci algoritmického a procedurálního myšlení. Ve víceletých gymnáziích do tohoto bodu dospělo téměř 80 % žáků, v případě žáků základních škol pak přibližně třetina žáků (37 %).

OBRÁZEK 2.17 | Zastoupení žáků základních škol a víceletých gymnázií v dovednostních úrovních

(ICILS 2023 – informatické myšlení)



Mezi žáky víceletých gymnázií ostatně najdeme pětikrát více žáků na 4., a tedy nejvyšší dovednostní úrovni. Tito žáci dokážou rozpoznat a analyzovat problémy zahrnující širokou škálu informatických konceptů a operací. Poradí si také s komplexnějšími problémy jejich rozložením na menší, zvládnutelné komponenty a použitím relevantních algoritmů k řešení těchto dílčích problémů. Naopak žáci s dovednostmi pod úrovní 1, jejichž informatické myšlení se omezuje na jednoduché interakce s ovládacími prvky aplikace, se ve víceletých gymnáziích prakticky nevyskytují.

A large, hollow outline of the number 3, positioned on the right side of the page. It is flanked by two horizontal grey bars: a long one on the left and a shorter one on the right.

3

Žáci v digitální době

3 ŽÁCI V DIGITÁLNÍ DOBĚ

Zavádění informačních a komunikačních technologií (ICT) do výuky je v posledních letech stále aktuálnější téma. Tyto technologie se stávají nedílnou součástí vzdělávacího procesu, což přináší celou řadu výhod – od lepší dostupnosti informací přes možnost interaktivnější formy výuky zvyšující motivaci žáků až po rozvoj ICT dovedností nezbytných pro fungování v dnešním digitálním světě.

S rostoucím pronikáním digitálních technologií do každodenního života se mění způsob, jakým se žáci nejen učí, ale také komunikují a tráví volný čas. Především v souvislosti s využíváním ICT ve volném čase jsou čím dál více zmiňovány obavy ohledně jejich vlivu na zdraví a psychický vývoj dětí a dospívajících. Výzkumy ukazují, že nadměrné používání digitálních zařízení může vést k problémům, jako je zhoršení kvality spánku, zvýšená úroveň stresu, potíže s koncentrací a vyšší riziko vzniku úzkostných a depresivních poruch.²⁷ Již nejen mezi odbornou veřejností zaznívá, že intenzivní používání sociálních sítí může u dětí a dospívajících přispívat k rozvoji negativního sebepojetí a sociální izolaci. Nadměrné sledování obrazovek je taktéž spojováno s nárůstem obezity a dalších zdravotních problémů.²⁸

Na jedné straně čelíme výzvám spojeným se zajištěním dostupnosti ICT pro všechny žáky, aby nedocházelo k prohlubování digitální propasti. To zahrnuje nejen technickou infrastrukturu, ale i podporu pedagogů a žáků při efektivním využívání ICT. S tím, jak tyto technologie (počítače, notebooky, tablety, ale i mobilní telefony) stále více zasahují do fungování žáků v prostředí školy a současně se stále více stávají běžnou součástí výuky, přirozeně vyvstává nutnost definovat pravidla jejich používání jak při výuce, tak mimo ni. Z vyjádření ředitelů v rámci šetření ICILS plyne, že v České republice se 70 % žáků vzdělává ve školách, kde jsou nastavena pravidla pro používání vlastních ICT zařízení ve škole (v průměru ICILS je to 64 % žáků, v průměru zemí EU 67 %). Jednotlivé země se v tomto ohledu velmi různí. Pravidla pro používání vlastních ICT zařízení ve škole se týkají např. 89 % žáků v Rakousku, ale pouze třetiny žáků v Řecku a na Slovensku (33 %, resp. 34 % žáků).

Používání konkrétně mobilních telefonů ve školách není v České republice centrálně legislativně upraveno. Zatímco někteří zřizovatelé škol přistoupili k regulaci používání mobilních telefonů během výuky, na některých školách je zaveden jejich úplný zákaz. Tento krok však u široké veřejnosti vyvolává smíšené reakce. Někteří rodiče a učitelé tento přístup podporují, jiní jej vnímají jako omezování svobody žáků a naráží na hlubší otázky ohledně role technologií ve vzdělávání. Tento konflikt proto ještě více ukazuje na nutnost pečlivě zvažovat rovnováhu mezi přínosy používání digitálních technologií a jejich potenciálními negativními dopady na žáky, a to ve školním i mimoškolním prostředí.

V diskusi o vztahu žáků a digitálních technologií považujeme ve světle nejnovějších poznatků za zásadní si ještě více uvědomovat možná rizika a přistupovat k nim s velkou obezřetností. Zároveň však není cílem, smyslem, natož reálnou možností v současném světě tyto technologie zatracovat, ať už ve volném čase, či jako součást vzdělávacího procesu. Klíčem je jejich informované, vědomé a odpovědné využívání vedoucí k takové rovnováze, která umožní žákům využívat veškeré výhody, ale též maximálně eliminuje rizika vedoucí k ohrožení fyzického i mentálního zdraví.

Tato kapitola využívá poznatky z žakovského dotazníku, který žáci vyplňovali v návaznosti na test ICILS. Cílem je shrnout důležité poznatky související s mimoškolním i školním využíváním ICT, které má přesah do běžného denního fungování žáků s technologiemi. První část kapitoly se zaměřuje na **používání ICT** (behaviorální složku) – tedy jak dlouho, jak často a kde je žáci používají. Druhá část se soustředí na **učení se o ICT** (kognitivní složku) – tedy učení se o tématech, jako jsou důvěryhodnost a bezpečnost na internetu, a souvislosti se zdravím, jejichž znalostí by žáci v prostředí dnešního světa měli být maximálně vybaveni. Třetí část kapitoly odhaluje to, **jak žáci ICT vnímají** (emoční složka) – a to jak ve vztahu k sobě ve formě sebedůvěry při používání ICT, tak i obecněji ve formě přesvědčení a postojů.

²⁷ Např. Twenge, J. M., Joiner, T. E., Rogers, M. L., & Martin, G. N. (2018). Increases in Depressive Symptoms, Suicide-Related Outcomes, and Suicide Rates Among U.S. Adolescents After 2010 and Links to Increased New Media Screen Time. *Clinical Psychological Science*, 6(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/2167702617723376> nebo Keles, B., McCrae, N., a Grealish, A. (2020). A systematic review: the influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *Int. J. Adolesc. Youth* 25, 79–93. doi: 10.1080/02673843.2019.1590851

²⁸ Např. Haghjoo, P., Siri, G., Soleimani, E. *et al.* Screen time increases overweight and obesity risk among adolescents: a systematic review and dose-response meta-analysis. *BMC Prim. Care* 23, 161 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12875-022-01761-4>

3.1 Jak žáci používají informační a komunikační technologie?

3.1.1 Délka používání počítačů

Jedna z otázek, na které žáci odpovídali, byla, jak dlouho již používají počítač, notebook či tablet.²⁹ Alespoň 3 roky (tj. nejpozději v období od 6. ročníku) používá počítač, notebook či tablet (tato zařízení dále označujeme jako počítač) 81 % českých žáků a těch, co je používají 5 let či více (tj. nejpozději v období od 4. ročníku), je 52 %. Pro zajímavost najdeme nejnižší podíl žáků, kteří mají alespoň pětiletou zkušenost s používáním počítače, např. v Ázerbájdžánu a Kazachstánu (31 %), nejvyšší naopak v Dánsku nebo Norsku (73 %). Data o českých žácích ukazují na dramatický pokles podílu těch, kteří používají počítač 5 a více let, ve srovnání se situací před 10 lety (žáků bylo o 24 procentních bodů více). Výrazný pokles byl zaznamenán také u žáků v Korejské republice, Slovinsku a na Slovensku. Lze se domnívat, že je tato proměna spjata s přesunutím žáků od počítačů k chytrým telefonům. Tento odklon jednak souvisí s jejich dostupností a popularitou, ale také s tím, že chytré telefony již dnes umí z velké části nahradit právě ostatní digitální zařízení, jako jsou počítače, notebooky a tablety.

Z dat ICILS vyplývá, že délka používání počítače je pozitivně spjata s dosaženým skóre v testu ve všech zúčastněných zemích, a to jak v oblasti počítačové a informační gramotnosti (dále CIL³⁰), tak v oblasti informatického myšlení (dále CT³¹). Výrazné bodové rozdíly se ukázaly na hranici 3 let používání. Pokud žáci používali počítač 3 roky a více (tj. nejpozději od 6. ročníku), v testu CIL dosáhli v průměru EU o 41 bodů více, v testu CIL o 46 bodů více. V České republice byl bodový rozdíl o něco nižší, dosáhl přibližně 30 bodů v obou oblastech. Bodové rozdíly v jednotlivých zemích jsou uvedeny v tabulce 3.1.

²⁹ V otázce nebylo specifikováno, zda mají žáci do své odpovědi zahrnout i používání ve škole, nicméně z dat i struktury dotazníku lze spíše očekávat, že žáci pravděpodobněji uvažovali běžné používání mimo školu.

³⁰ Z anglického jazyka „Computer and information literacy“.

³¹ Z anglického jazyka „Computational thinking“.

TABULKA 3.1 | Délka používání počítače a bodový rozdíl v oblasti CIL a CT

(ICILS 2023 – žákovský dotazník)

Země	Délka používání počítače, notebooku, tabletu (podíl žáků v %)		Bodový rozdíl CIL (používání 3 roky a déle minus používání méně než 3 roky)	Bodový rozdíl CT (používání 3 roky a déle minus používání méně než 3 roky)
	Méně než 3 roky	3 roky a více		
Dánsko	9	91	35	44
Norsko	11	89	41	57
Švédsko	11	89	49	62
Finsko	13	87	49	53
Lotyšsko	15	85	40	51
Chorvatsko	15	85	45	47
Malta	15	85	61	64
Portugalsko	17	83	48	51
Slovensko	18	82	64	84
Česká republika	19	81	29	31
Maďarsko	19	81	47	-
Průměr EU zemí	20	80	41	46
Belgie (vlámská)	20	80	42	54
Řecko	20	80	48	-
Rumunsko	22	78	78	-
Rakousko	22	78	28	38
Slovinsko	23	77	18	15
Itálie	23	77	41	41
Německo	27	73	33	40
Francie	27	73	17	19
Kypr	27	73	45	-
Lucembursko	28	72	37	39
Španělsko	34	66	36	-

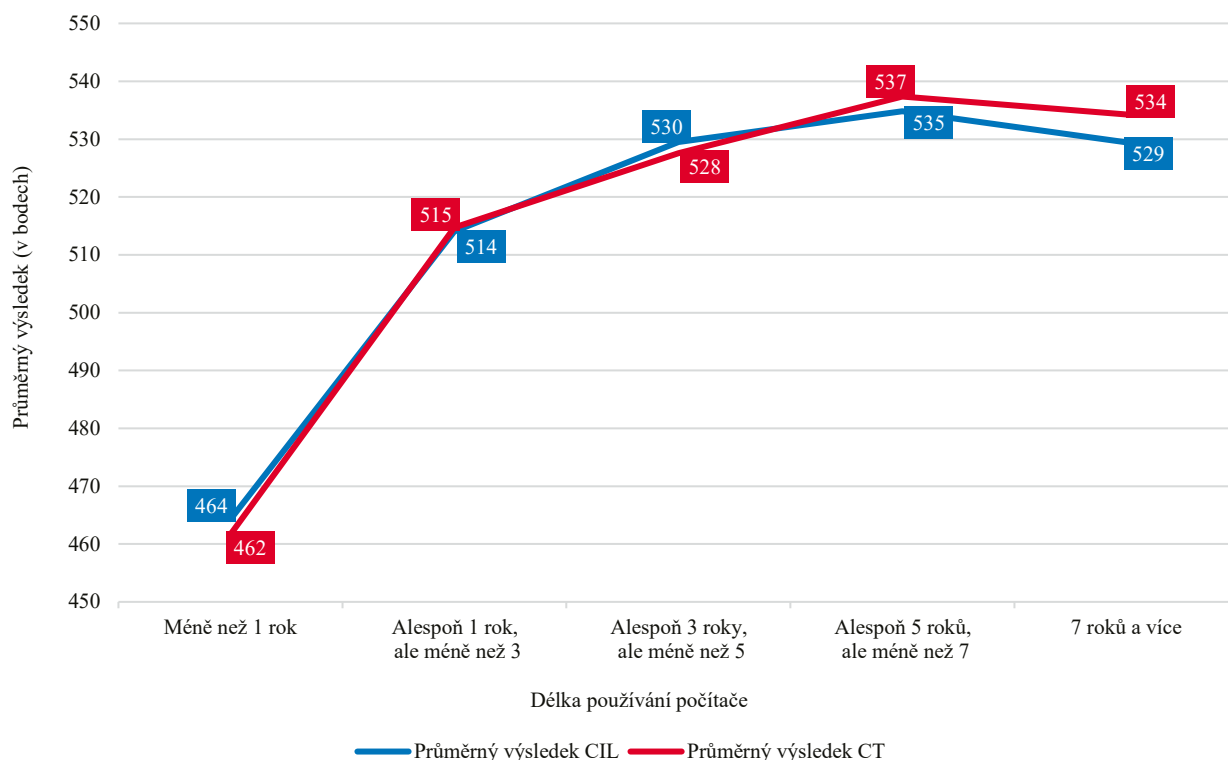
Pozn.: Země jsou seřazeny sestupně podle podílu žáků používajících počítač déle než 3 roky. Země, u nichž není uveden bodový rozdíl CT, se této oblasti testování neúčastnily.

V obrázku 3.1 je podrobněji zobrazeno bodové skóre žáků České republiky v obou oblastech CIL a CT dle délky používání počítače ve všech kategoriích odpovědí. Z něj vyplývá, že nejvyššího výsledku dosahují žáci, kteří používají počítač alespoň 5, avšak ne víc než 7 let. Zároveň se ukazuje, že výsledky žáků používajících počítač alespoň 3 roky, 5 roků nebo více než 7 roků (tzn. začátek používání nejpozději do období 6. třídy) se v oblastech CIL ani CT dramaticky neliší.³² S používáním počítačů začínají o něco dříve chlapci, jichž 56 % uvádí, že používají počítač minimálně 5 let, zatímco mezi dívkami je to 47 %.

³² Z hlediska statistické významnosti jsou průměrné výsledky v těchto kategoriích odpovědí mezi sebou zároveň nesignifikantní.

OBRÁZEK 3.1 | Průměrný výsledek žáků v ČR dle délky používání počítače

(ICILS 2023 – žákovský dotazník)



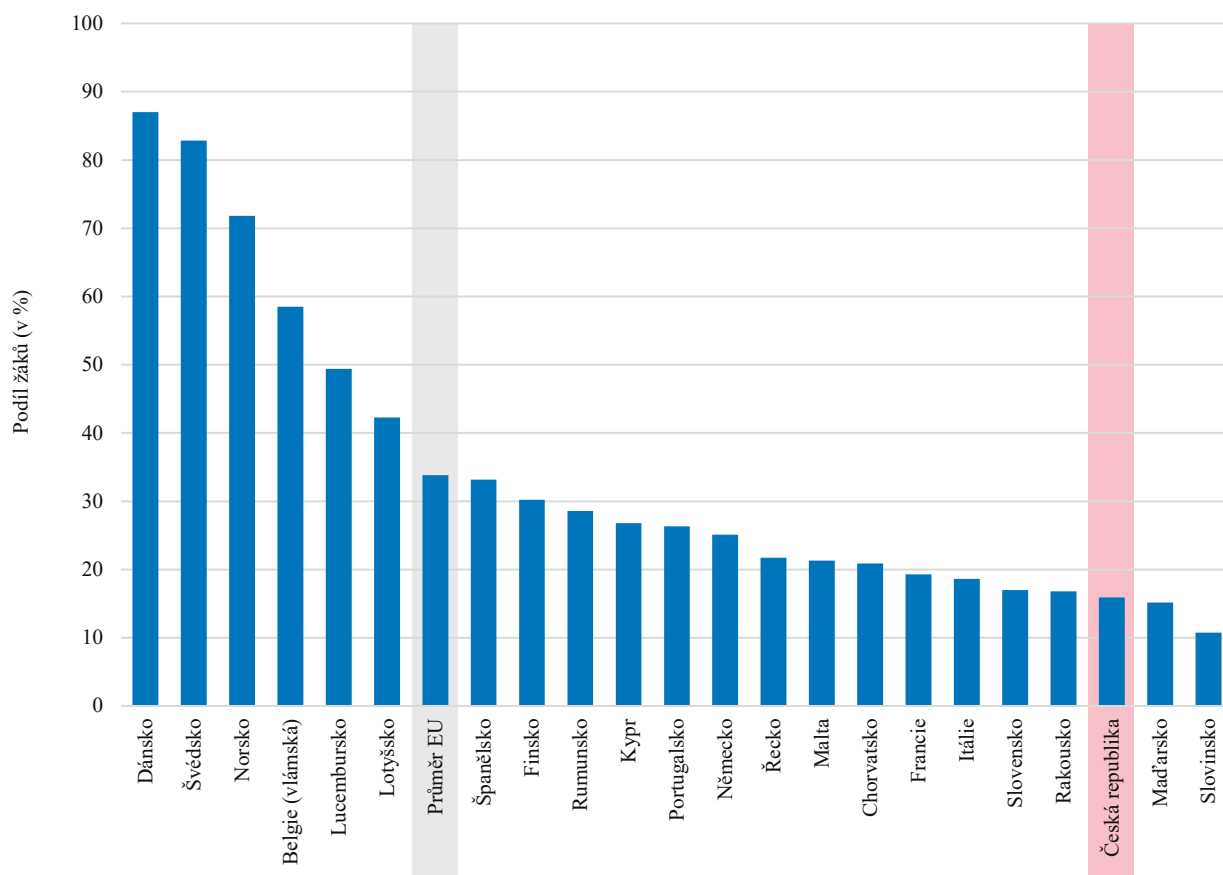
3.1.2 Frekvence používání ICT

Dotazník se také zaměřil na čas strávený používáním ICT, tedy počítačů a chytrých telefonů – ve škole ke školní práci, ve škole k jiným účelům, mimo školu ke školní práci a mimo školu k jiným účelům. Žáci dále rozlišovali mezi školními dny a víkendy, resp. prázdninami. Z mezinárodních dat vyplynulo, že denně používá ICT nejvíce žáků *mimo školu a k jiným než školním účelům*, a to v podstatě bez ohledu na to, zda ve všední dny (průměr ICILS 75 %), nebo o víkendech a prázdninách (průměr ICILS 74 %). Naopak nejméně, konkrétně třetina žáků (průměr ICILS), používá ICT denně *ve škole ke školní práci*. V tomto ohledu nacházíme ale mezi zeměmi obrovské rozdíly, jak ukazuje obrázek 3.2.

Zatímco v severských zemích (kromě Finska) je pro více než 70 % žáků používání ICT **ve škole ke školní práci** dennodenní záležitostí, ostatní země EU si vedou o dost hůře. Zvláště v českých školách je podíl takových žáků ve srovnání s ostatními zeměmi nízký, oproti celkovému průměru ICILS, který činí 33 %, zhruba poloviční. Denně používá ICT *ve škole ke školní práci* pouze 16 % žáků a 10 % uvádí, že ho nepoužívá nikdy. Přitom těch, kteří ho používají dennodenně *ve škole, ale k jiným účelům*, je přibližně dvakrát tolik (33 %). Podobně na tom jsou např. žáci z Rakouska, Slovenska a Maďarska. Stojí za zmínku, že severské země Dánsko, Švédsko a Norsko jsou zároveň jediné země, kde nacházíme vyšší podíl žáků používajících ICT dennodenně *ve škole ke školní práci než-li mimo školu pro jiné účely*.

OBRÁZEK 3.2 | Žáci používající ICT ve škole ke školní práci každý den

(ICILS 2023 – žákovský dotazník)

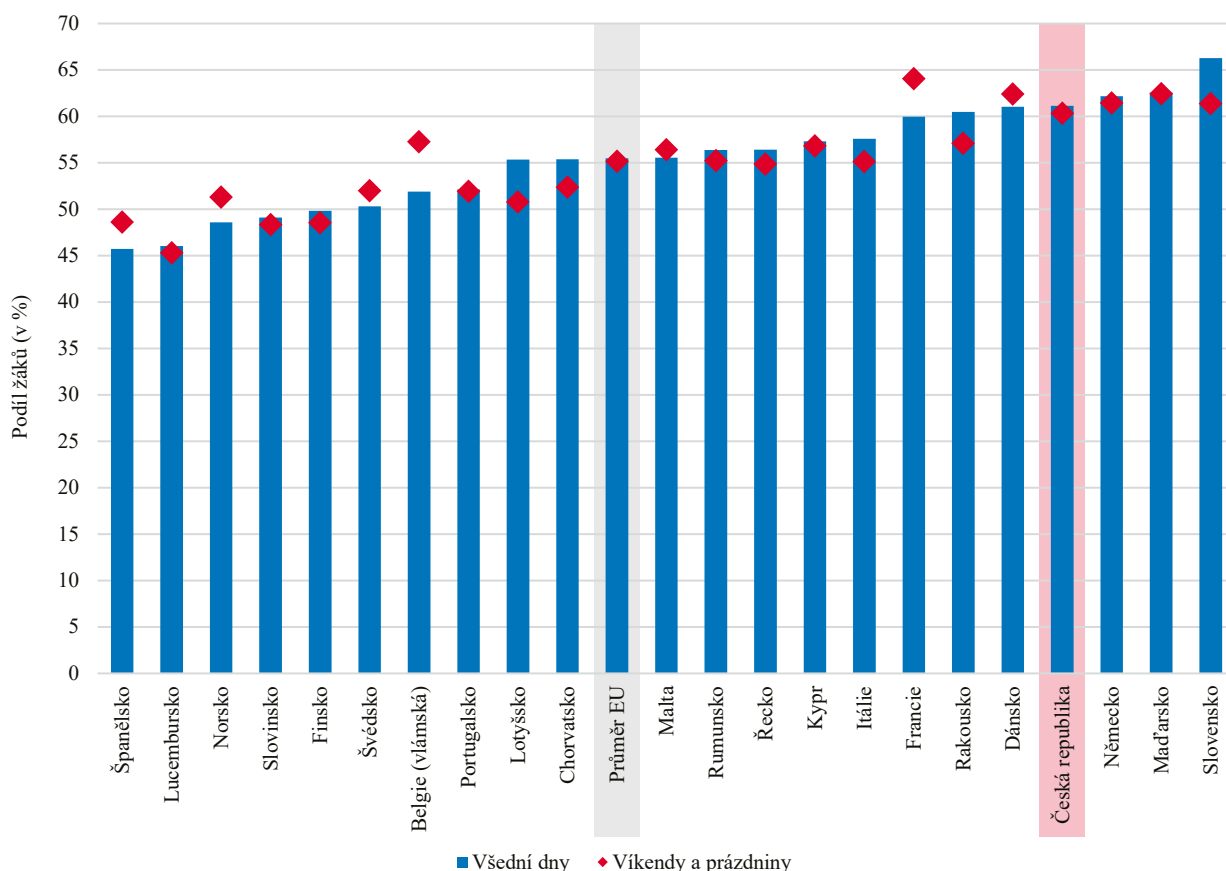


Čeští žáci používají ICT podprůměrně i ke **školní práci mimo školu**. Ve všední dny se to týká každodenně 40 % českých žáků (průměr ICILS 47 %) a o víkendu a prázdninách 26 % žáků (průměr ICILS 37 %). Porovnáme-li používání ICT ve všední dny mimo školu ke školní práci z hlediska druhů škol, gymnazisté jsou přece jen aktivnější – 49 % z nich dělá školní práci s využitím ICT každodenně oproti 39 % žáků na základních školách.

Ve srovnání se žáky z ostatních zúčastněných zemí tráví ovšem čeští žáci nadprůměrné množství času s ICT **mimo školu k jiným než školním účelům**, což se ve školní dny a o víkendech a prázdninách prakticky neliší. **Denně** takto používá ICT 79 % žáků, **2 a více hodin denně** 61 % žáků. Ze zemí EU zde stráví čas ve vyšší míře už jen žáci z Německa, Maďarska a Slovenska, jak ukazuje obrázek 3.3.

OBRÁZEK 3.3 | Žáci používající ICT mimo školu a k jiným než školním účelům 2 a více hodin denně

(ICILS 2023 – žákovský dotazník)



Pozn.: Země jsou seřazeny vzestupně podle podílu žáků používajících počítač ve všední dny.

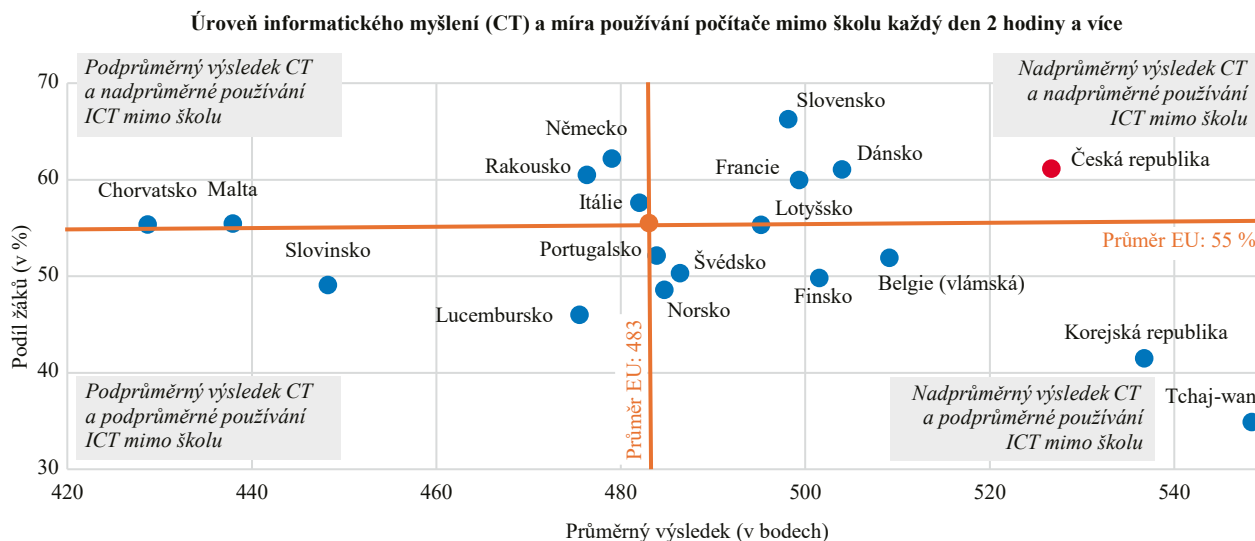
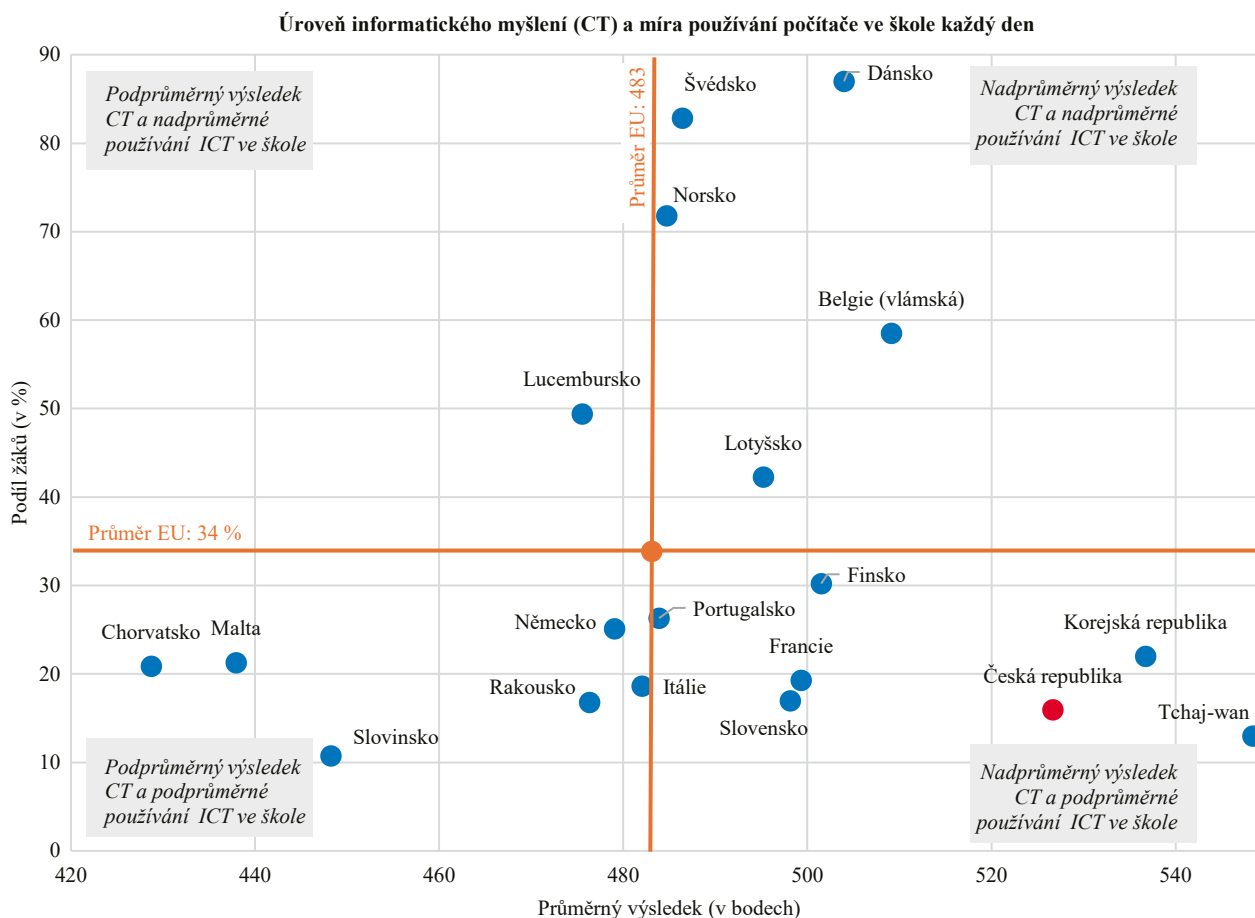
K nadprůměrně strávenému času u ICT přispívají v České republice především chlapci. Ačkoliv se podíly chlapců a dívek používajících ICT 2 a více hodin denně ve většině zemí neliší, pro chlapce a dívky ze Slovenska, Dánska, Švédska a České republiky toto neplatí. Právě rozdíl mezi českými chlapci a dívkami dosahující 12 procentních bodů je v tomto ohledu nejvyšší ze všech zemí EU. Při zohlednění pohlaví tráví s ICT 2 a více hodin denně *mimo školu pro jiné než školní účely* v nejvyšší míře chlapci z Česka (67 %) a chlapci ze Slovenska (69 %). To je oproti např. chlapcům ze Španělska nebo Slovinska o přibližně 20 procentních bodů více. České dívky se v tomto ukazateli ve srovnání s dívkami ze zemí EU neliší.

Výzkum ICILS ukázal na poměrně velké rozdíly napříč jednotlivými zeměmi v používání ICT *ve škole a mimo školu a pro různé účely*, jak ilustruje obrázek 3.4. Jsou zde znázorněny země EU (doplněné o úspěšné mimoevropské země Tchaj-wan a Korejskou republiku) podle toho, v jaké míře používají jejich žáci ICT (*ve škole pro školní práci a mimo školu pro jiné účely*) a jak tito žáci dopadli v testu CT. Vynikají mezi nimi především Tchaj-wan, Korejská republika a Česká republika, které, ač dosahují nejvyšších výsledků v oblasti CT, patří zároveň k těm, kde žáci používají ICT ve škole ke školní práci v nízké míře. To je v kontrastu se zeměmi jako např. Dánsko a Belgie, taktéž s nadprůměrnými výsledky, ale zároveň s vysokými podíly žáků používajících ICT ve škole (ke školní práci). Francie, Slovensko a Česká republika jsou pak příkladem zemí, kde žáci dosahují nadprůměrných výsledků, podprůměrně používají ICT ve škole, ale nadprůměrně mimo školu (pro jiné než školní účely).³³

³³ Podrobnější informace o pojetí oblastí CIL a CT a technologickém zázemí ve školách v Belgii, Dánsku a České republice jsou uvedeny v Příloze 3.

OBRÁZEK 3.4 | Používání ICT ve škole a mimo školu a průměrné výsledky žáků v jednotlivých zemích

(ICILS 2023 – žákovský dotazník)

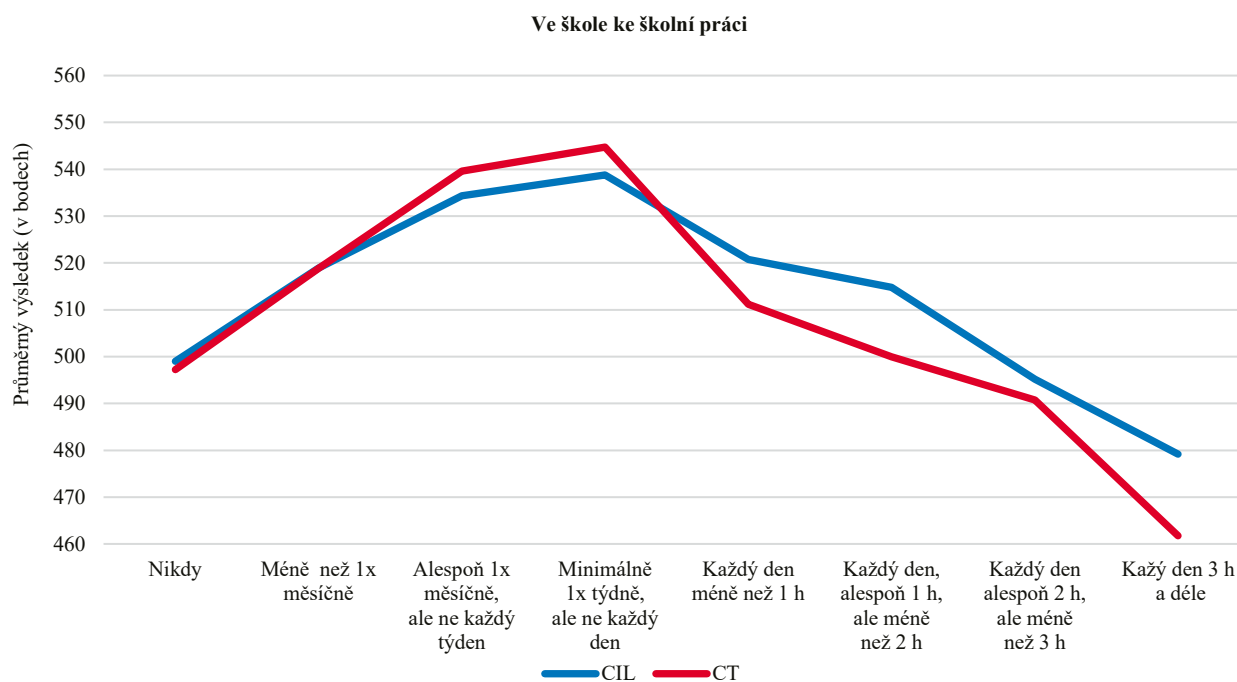


Ačkoliv lze dát snadno do souvislosti výsledky řady zemí, jako jsou již zmíněné Dánsko, Belgie, Česká republika, Slovensko, Francie, ale třeba také Lotyšsko, kde žáci dosahují nadprůměrného výsledku a zároveň nadprůměrně používají ICT (ať už doma, či ve škole), tuto souvislost nakonec příliš nepodporují výsledky Tchaj-wanu a Korejské republiky. Žáci v těchto zemích používají ICT sice podprůměrně ve všech sledovaných kontextech (kombinace ve škole, mimo školu, ve všední dny, o víkendu, resp. prázdninách, pro školní a jiné účely), přitom jejich žáci dosáhli absolutně nejlepších výsledků ze všech zúčastněných zemí.

Vztah mezi úrovní počítačové a informační gramotnosti (CIL), resp. úrovní inforatického myšlení (CT) a frekvencí používání ICT dále přibližujeme na příkladu českých žáků. Pro co nejmenší zkreslení z hlediska frekvence používání byly použity všechny původní kategorie odpovědí žáků od „nikdy“ po „každý den 3 h a déle“. Z obrázku 3.5 je patrné, že se zvyšující se frekvencí používání ICT se i úroveň CIL i CT zvyšuje, ale v určitém momentu opět klesá, a to i přesto, že se tvar křivky pro různá prostředí (ve škole a mimo školu) a různé účely (školní práce a jiný účel) liší. Tento závěr z ICILS potvrzují i zjištění z jiných studií³⁴, že přiměřené používání ICT je spojeno s vyšším výkonem žáků, zatímco s nadužíváním ICT výkon žáků klesá. Konkrétní doporučení ohledně optimálního času stráveného s technologiemi jsou nicméně odvislá od dobře definovaných kategorií v rámci daného výzkumu – především stráveného času (s co nejpodrobnějším časovým členěním) a kvality práce či konzumovaného obsahu.³⁵ Přesnější údaje poskytlo např. šetření PISA (OECD 2022)³⁶, v němž se ukázalo, že žákům klesla matematická gramotnost v testu, pokud trávili na ICT pro studijní účely ve škole více než 5 hodin času.

OBRÁZEK 3.5 | Průměrné výsledky českých žáků dle frekvence používání ICT ve škole a mimo školu

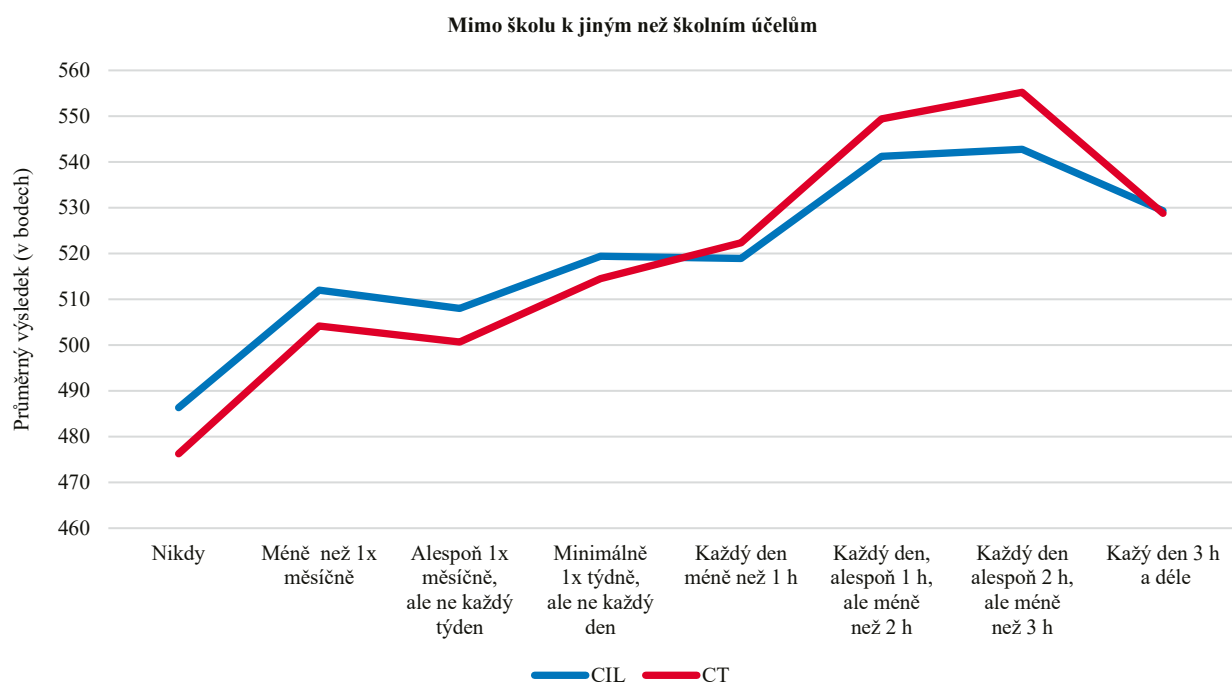
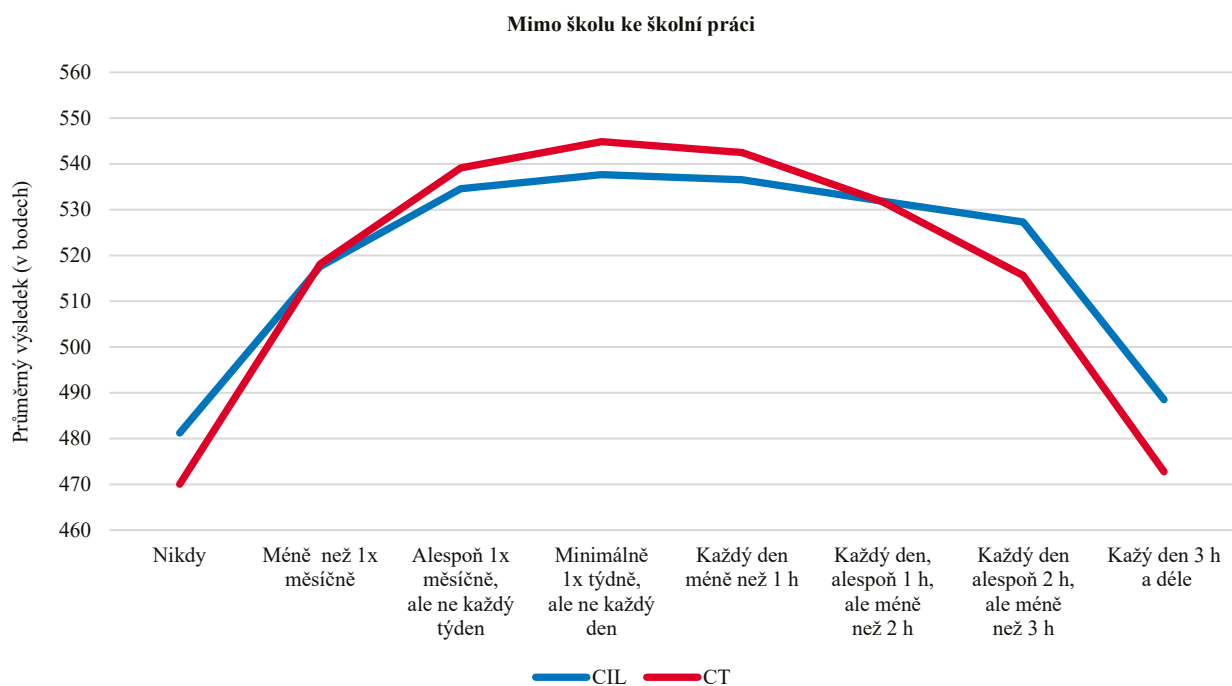
(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



³⁴ Např. Borgonovi F., a Pokropek M. (2021) The evolution of the association between ICT use and reading achievement in 28 countries, *Computers and Education Open*, Volume 2, <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2021.100047> nebo Pagani, L., Argentin, G., Gui, M., & Stanca, L. (2016). The impact of digital skills on educational outcomes: evidence from performance tests. *Educational Studies*, 42(2), 137–162. <https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1148588>

³⁵ Šetření ICILS nepracovalo s podrobnou kategorizací času nad 3 a více hodin používání ICT.

³⁶ OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>

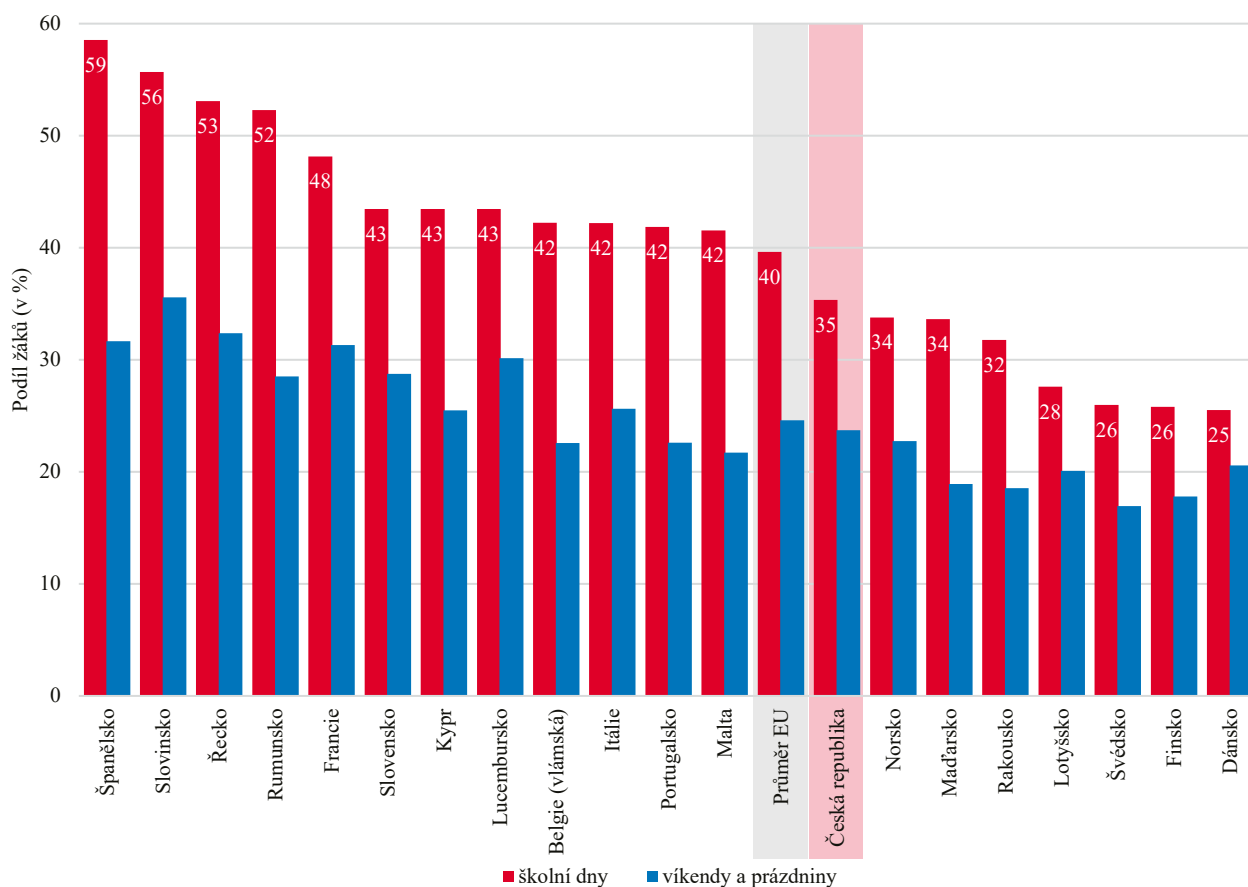


3.1.3 Žáci a čas strávený u obrazovek (screen time)

S rostoucí dostupností informačních a komunikačních technologií vyvstává také otázka, jakou roli by ve vztahu dětí a technologií měli hrát rodiče. Vedle aktivní mediace, kdy rodič s dítětem hovoří o tom, jak se na internetu chovat, a pomáhá mu s potenciálními problémy, a dále kontroly obsahu konzumovaného online, je to také tzv. screen time, tedy čas strávený u obrazovek. Šetření ICILS se v žákovském dotazníku zaměřilo právě na to, zda rodiče žákům v době mimo školu omezují délku času, který mohou strávit u obrazovek, ať už se jedná o počítač, tablet, telefon, či televizi. V přístupu rodičů se mezi zeměmi opět ukázaly velké rozdíly.

OBRÁZEK 3.6 | Podíl žáků, kterým rodiče omezují čas strávený u obrazovek (screen time)

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Pozn.: Země jsou seřazeny sestupně podle podílu žáků, kteří mají rodiče omezený čas, který mohou ve všední dny strávit u obrazovek (screen time).

V rámci EU jsou v tomto ohledu nejbenevolentnější rodiče v severovýchodních zemích. Pouze kolem čtvrtiny žáků Dánska, Finska i Švédska uvedlo, že jim rodiče čas strávený u obrazovek omezují. Je však zajímavé, že ve Finsku i Švédsku nacházíme podprůměrný podíl žáků trávících denně čas na počítači pro jiné než školní účely. Nejvýše v žebříčku pomyslné rodičovské kontroly ve smyslu omezování screen time se naopak nacházejí rodiče žáků ze Španělska, Řecka, Slovinska a Rumunska, kde se toto omezení týká více než poloviny žáků. U žáků z ČR je to záležitost 35 % z nich (10 % žáků má omezení též na čas určený na školní práci), což je v rámci EU mírně podprůměrný podíl (průměr EU 40 %). Zbylých 65 % žáků 8. tříd v České republice tak žádné omezení na čas strávený u obrazovek nemá. To však platí pro čas u obrazovek během školních dní. Během víkendů a prázdnin je podíl těchto žáků přirozeně vyšší, což platí pro všechny zúčastněné země. V České republice je to 76 %, v zemích EU průměrně 75 %.

V rámci rodičovského dohledu nad používáním technologií ze strany žáků je omezování času stráveného u obrazovek jen jedním z možných přístupů. Jak se ukázalo ve výzkumu EU Kids Online 2020, např. rodiče žáků v Dánsku uplatňují tento typ omezení sice v nejnižší míře, zároveň ale patří k těm, kteří s dětmi v nadprůměrné míře hovoří o využívání internetu. Jak z šetření ICILS, tak i z citovaného výzkumu vyplývá, že rodiče českých žáků využívají omezování času stráveného u obrazovek v podprůměrné míře. Zároveň ale pouze podprůměrný podíl rodičů nabízí alternativu v podobě rodičovské kontroly nad obsahem či v podobě aktivní mediace, která může zahrnovat např. mluvení o používání internetu nebo edukaci v oblasti bezpečnosti.³⁷

Šetření ICILS také sledovalo, zda se s ohledem na omezování času u obrazovek liší výsledky v testu. Zhruba v polovině zúčastněných zemí byly zaznamenány rozdíly v bodovém skóre CIL, a to obvykle ve prospěch těch, kteří screen time nemají omezený. Ve zbylé polovině zemí včetně České republiky byly rozdíly v bodovém skóre malé a statisticky nevýznamné. I když se ukázalo, že v některých zemích mají žáci bez omezeného screen time lepší výsledky v testu CIL než žáci, kteří mají čas před obrazovkou omezený, nevypovídá to nic o vlivu tohoto omezení. Screen time může mít

³⁷ Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., and Hasebrink, U. (2020). EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries. EU Kids Online. <https://doi.org/10.21953/lse.47fdeqj01ofo>

teoreticky vliv v jiných (rovněž důležitých) oblastech, v nichž se mohou ukazovat rozdíly, které ale výzkum nesledoval (např. well-being, fyzické zdraví).

S nárůstem používání digitálních technologií u dětí (ale i dospělých) se téma „screen time“ stalo v posledních letech předmětem diskusí nejen u široké veřejnosti, ale i v odborných a politických kruzích. V řadě zemí existují různorodá doporučení, která však nejsou konzistentně rozvíjena, ani implementována. Mají různé podoby a bývají vydávána nejen národními institucemi, ale i nevládními organizacemi apod. Liší se tím, zda jsou definována podle množství času, na základě věku, typu obrazovky nebo typu aktivity.³⁸ V České republice žádná oficiální doporučení týkající se času stráveného s digitálními technologiemi, resp. před obrazovkou prozatím nejsou.

3.2 Kde a do jaké míry se žáci učí o bezpečnosti a spolehlivosti informací na internetu?

Cílem šetření ICILS bylo nejen zjistit to, jak žáci používají digitální technologie, ale také co se o nich a s jejich využitím učí. Tato podkapitola se zabývá tématy úzce spjatými s každodenní interakcí v online prostředí, která by měla představovat základní znalosti nezbytné pro efektivní využívání i bezpečný pohyb na internetu.

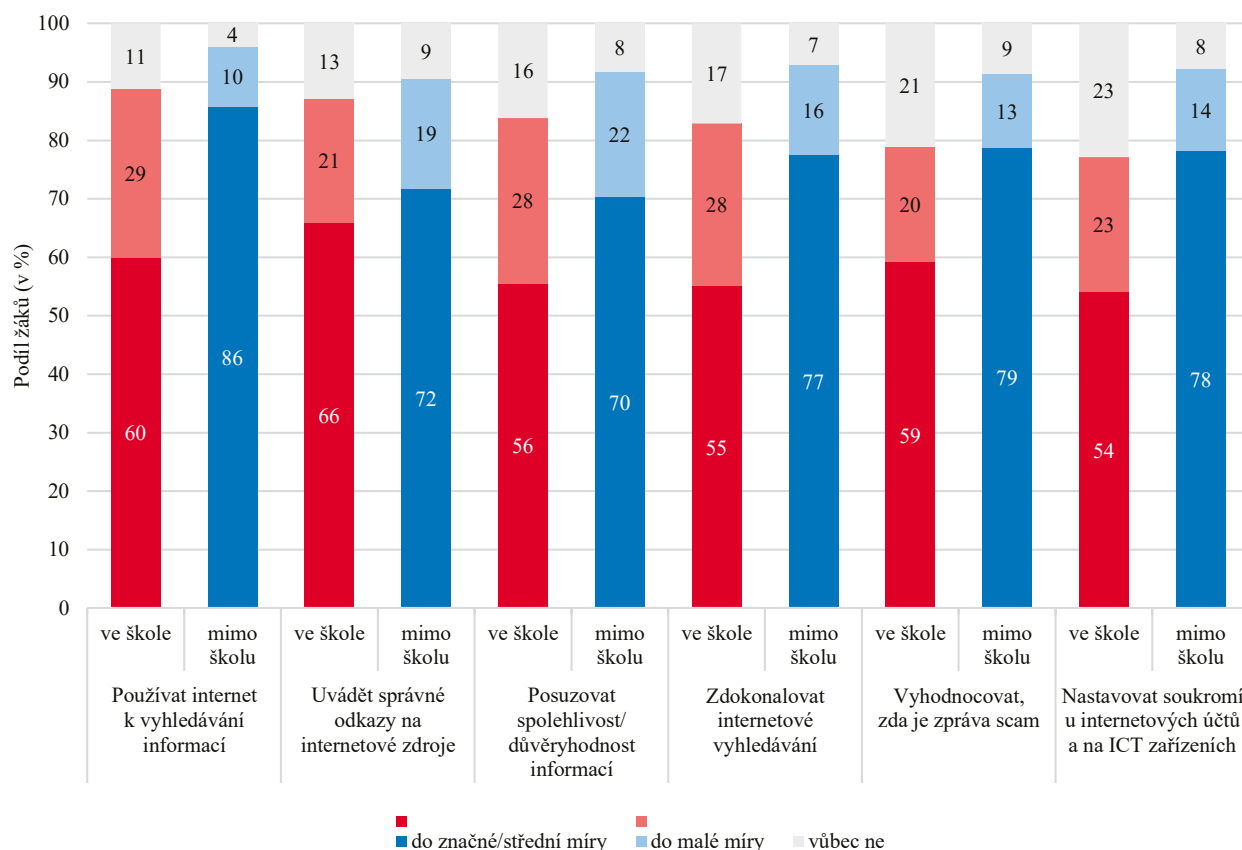
3.2.1 Žáci a internet jako spolehlivý zdroj informací

V digitálním světě hrají internet a ICT stále větší roli v životě žáků, kteří je využívají nejen k zábavě, ale i k učení a vyhledávání informací. Bez schopnosti analyzovat a hodnotit informace z různých zdrojů se žáci snadno mohou stát obětí nevěrohodných informací. Kritické myšlení jim umožňuje nejen rozlišovat mezi spolehlivými a nespolehlivými zdroji, ale také správně vyhodnotit obsah a rozhodnout, zda je vhodné je dále sdílet nebo citovat. Tato schopnost je nezbytná pro orientaci v digitálním světě, kde je dostupnost informací téměř neomezená, avšak jejich kvalita značně kolísá. Stejně tak je nutností, aby žáci pohybující se v online prostředí dobře rozuměli ochraně svého soukromí, což pomáhá předcházet rizikům, jako jsou např. různé kybernetické útoky.

V rámci dotazníkového šetření ICILS byli žáci požádáni o zhodnocení toho, do jaké míry se naučili úkony související s vyhledáváním informací, posuzováním jejich důvěryhodnosti a nastavováním soukromí, a to ve škole a mimo školu. Z žakovských odpovědí plyne, že více žáků se o úkonech souvisejících s používáním internetu učí *mimo školu* než *ve škole*. Uvádění správných odkazů na internetové zdroje je jedinou aktivitou, kterou se žáci ve zúčastněných zemích naopak učí ve vyšší míře *ve škole* (o 2 procentní body) než *mimo školu*, což ale pro české žáky neplatí. Ve škole jsou čeští žáci v nejnižší míře seznamováni s tím, zda je nějaká zpráva podvodná (scam) a jak nastavovat soukromí u internetových účtů a na ICT zařízeních (viz obrázek 3.7). Podle přibližně pětiny, resp. čtvrtiny žáků 8. tříd se tyto úkony ve škole nikdy neučili.

³⁸ Burns, T. and F. Gottschalk (eds.) (2019), *Educating 21st Century Children: Emotional Well-being in the Digital Age*, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b7f33425-en>.

OBRÁZEK 3.7 | Podíl žáků v ČR podle míry, do jaké se naučili úkonům souvisejícím s internetem ve škole a mimo školu (ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Pozn.: Aktivita jsou seřazeny sestupně podle podílu žáků, kteří se danou věc naučili ve škole alespoň do malé míry.

Pokud využijeme škálu měřící celkovou míru učení se práci s internetem ve škole, tak v mezinárodním porovnání zemí EU si z pohledu žáků české školy vedou průměrně. Čeští žáci dopadají v mezinárodním srovnání zemí EU ale nadprůměrně, jde-li o celkovou míru učení se práci s internetem mimo školu (hodnota škály v ČR 51,8, průměr EU 50,4).³⁹

V tom, do jaké míry se učí žáci pracovat s internetem, se ukázaly rozdíly např. s ohledem na pohlaví. Dívky častěji než chlapci uvádějí, že se ve škole alespoň do střední/značné míry naučily používat internet k vyhledávání informací. Mezi chlapci je naopak vyšší podíl těch, kteří se dle svého vyjádření naučili mimo školu rozpoznávat podvod (scam), posuzovat spolehlivost (důvěryhodnost) informací a správně odkazovat. Rozdíly dosahují nejvýše 10 procentních bodů.

Při zjišťování rozdílů mezi druhy škol bylo využito výše zmíněné škály měřící míru učení se o internetu ve škole. Toto měření v přístupu škol k učení o internetu rozdíly neprokázalo. S využitím obdobné škály měřící míru učení se o internetu mimo školu je ovšem patrné, že gymnazisté se tyto poznatky učí mnohem více právě mimo školu (hodnota škály 53,5) oproti žákům základních škol (hodnota škály 51,7). Konkrétně uváděli, že se ve vyšší míře naučili mimo školu používat internet k vyhledávání, posuzovat spolehlivost informací a rozpoznávat scam. Tyto rozdíly opět nepřekročily 10 procentních bodů.

Škála učení se práci s internetem ve škole /
Škála učení se práci s internetem mimo školu

- Používání internetu k vyhledávání informací
- Zdokonalování internetového vyhledávání, aby výsledky lépe odpovídaly tomu, co hledáš
- Posuzování spolehlivosti (důvěryhodnosti) internetových informací
- Uvádění správných odkazů na internetové zdroje
- Vyhodnocování, zda je zpráva podvod (scam)
- Nastavování soukromí u internetových účtů a na ICT zařízeních

Data také ukázala, že socioekonomicky znevýhodnění žáci se oproti vrstevníkům na druhé straně socioekonomického spektra naučili v nižší míře mimo školu některé klíčové úkony související s používáním internetu. Jednalo se opět především o vyhledávání informací, posuzování jejich spolehlivosti, rozpoznání scamu a správné odkazování, kde se rozdíly pohybovaly kolem 12 procentních bodů. Protože mají znevýhodnění žáci nižší příležitost se tyto úkony naučit

³⁹ Obě škály, stejně jako všechny další škály zmiňované v této zprávě, byly zkonstruovány tak, aby jejich průměr byl 50 a směrodatná odchylka 10.

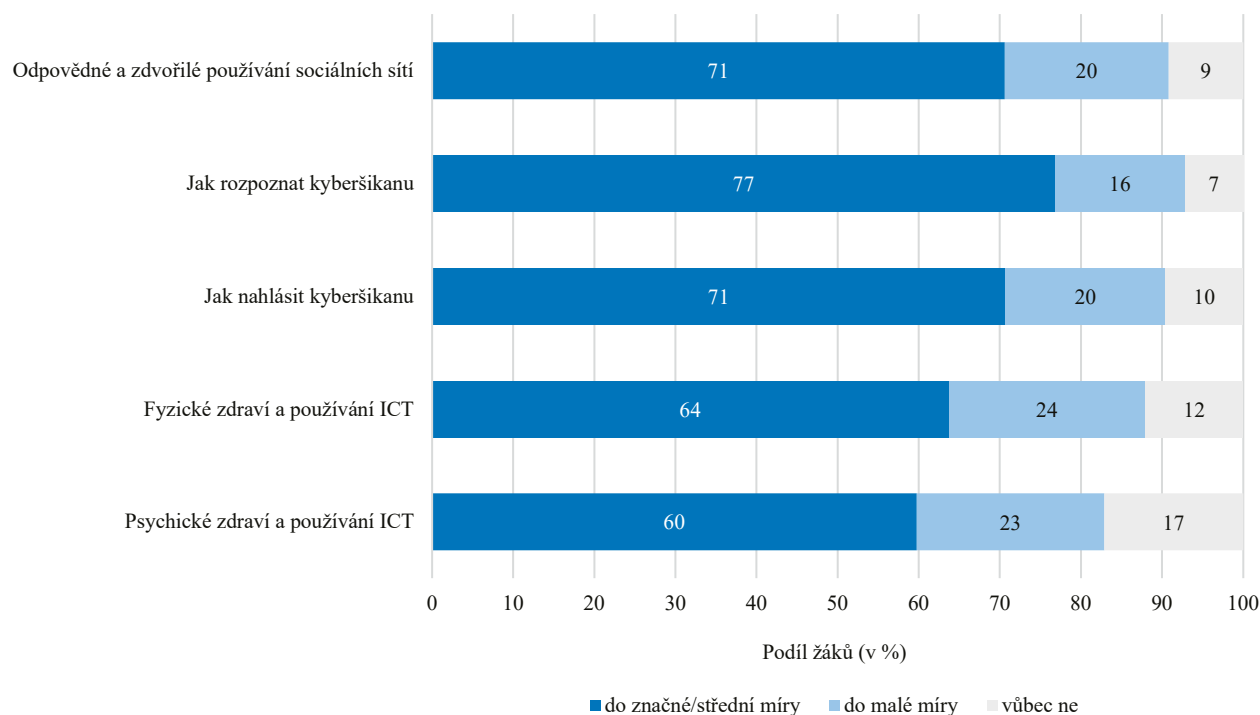
mimo školu, zvláště u nich získává na významu role školy. Ta by měla zajistit, aby všichni žáci, bez ohledu na své socioekonomické zázemí, získali potřebné dovednosti a znalosti pro bezpečné a efektivní používání internetu a digitálních technologií obecně.

3.2.2 Žáci a bezpečné používání ICT

Vedle toho, do jaké míry se žáci naučili pracovat na internetu s informacemi, se žákovský dotazník soustředil i na míru, do jaké se ve škole učili o tématech souvisejících s bezpečným a zodpovědným používáním ICT. Správné využívání internetu a ICT obecně dnes totiž zahrnuje více než jen technické dovednosti. Klíčovou roli hraje zodpovědné chování především na sociálních sítích a porozumění tomu, jak sociální sítě a ICT obecně mohou ovlivňovat psychické i fyzické zdraví. Zvláštní pozornost je třeba věnovat také prevenci kyberšikany.

OBRÁZEK 3.8 | Podíl žáků v ČR podle míry, do jaké se učili ve škole o bezpečném a zodpovědném používání ICT

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Výsledky ukázaly, že téma bezpečného a zodpovědného používání ICT je ze strany škol směrem k žákům relativně dobře komunikované. Přes 70 % českých žáků uvedlo, že se ve škole do značné či střední míry učili o tom, jak zodpovědně a zdvořile používat sociální sítě a také jak rozpoznat a nahlásit kyberšikany. Podíl žáků, kteří se ve škole učili o souvislostech ICT a psychického a fyzického zdraví, je o něco menší (60 %, resp. 64 %). Rozložení odpovědí českých žáků nevykazuje zásadní odchylky od průměru EU. Za zmínku snad stojí nižší podíl žáků oproti průměru EU (o 7 procentních bodů), kteří se učili o zodpovědném a zdvořilém používání sociálních médií.

Z odpovědí českých žáků ovšem vyplývá, že jsou tato témata mnohem lépe pokrytá na základních školách ve srovnání s víceletými gymnázii. Použijeme-li škálu měřící celkovou míru učení se o bezpečném a zodpovědném používání ICT, dosahuje její hodnota pro žáky základních škol 49,0, tedy více než u žáků víceletých gymnázií (45,7). Při podrobnějším prozkoumání jednotlivých témat se gymnazisté vůbec nejméně dle svých vyjádření učili o souvislosti ICT s psychickým zdravím (45 % se o tom učilo alespoň do střední míry), přičemž více než čtvrtina (27 %) uvádí, že se o tom neučili vůbec (na základních školách 16 %).

Škála učení se o bezpečném a zodpovědném používání ICT

- Zodpovědné a zdvořilé používání sociálních médií
- Jak rozpoznat kyberšikany
- Fyzické zdraví a používání ICT
- Psychické zdraví a používání ICT

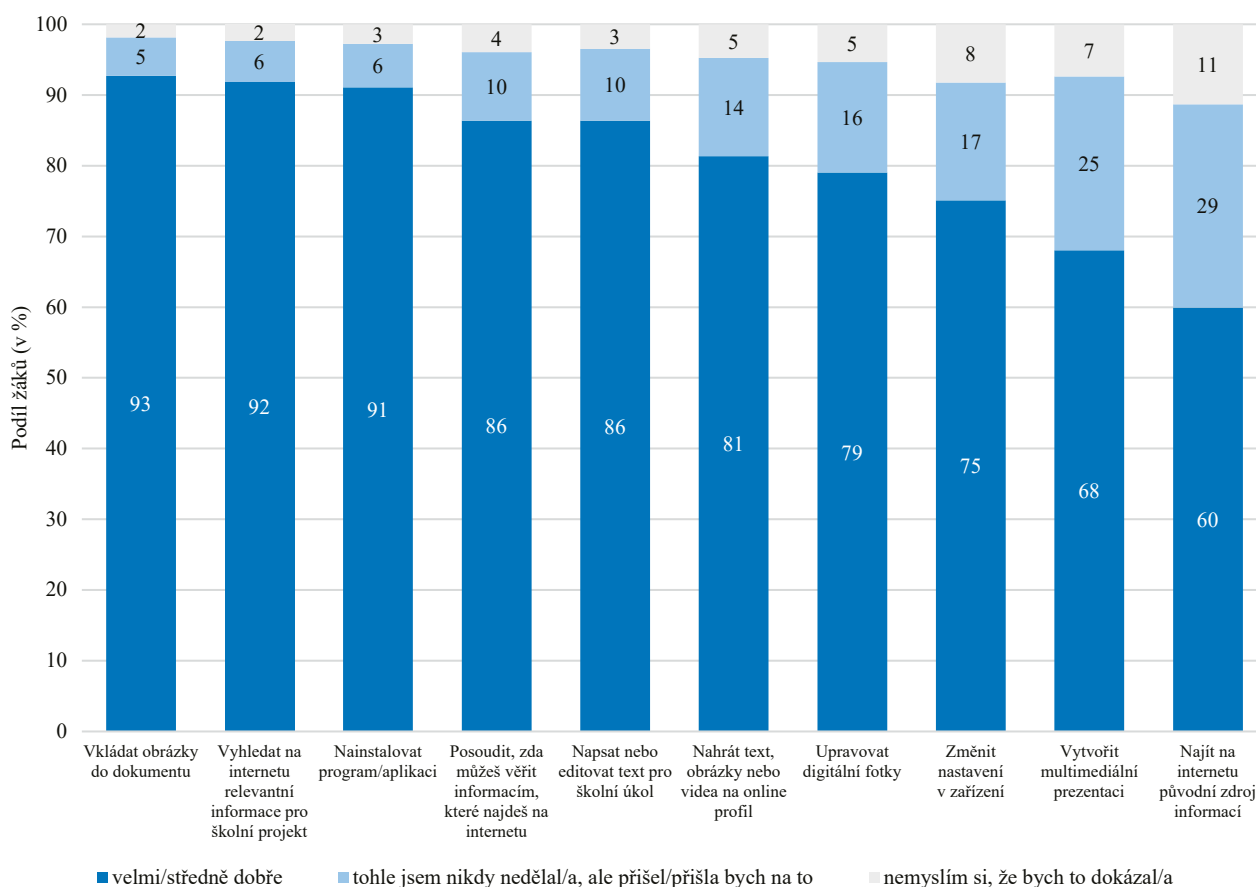
3.3 Jak si žáci věří při používání ICT?

Cílem dotazníkového šetření ICILS bylo též zmapovat emoční složku vztahu žáků s ICT. To zahrnuje jak vnímání sebe vůči ICT ve formě sebedůvěry při používání těchto technologií, tak i vnímání ICT ve vztahu k učení a používání, očekávání do budoucna a pozitivní a negativní postoje o technologiích a společnosti (viz kap. 3.4).

Stejně jako v předchozích cyklech šetření ICILS byla sebedůvěra žáků měřena pomocí odpovědí na to, jak dobře podle svého mínění zvládají obecné úkoly využívající ICT. Úkonů bylo celkem deset a zahrnovaly např. editování textu, úpravu fotografií, vyhledávání informací, vytvoření prezentace nebo změnu nastavení v zařízení. Více než čtyři pětiny žáků v ČR i v EU v průměru uvedly, že tyto úkony zvládají velmi nebo středně dobře, a pouze 4 % si nemyslí, že by to dokázala. Nejméně si žáci věřili při hledání původního zdroje informací k článku, jak ukazuje obrázek 3.9 (platí pro ČR i průměr EU). Vytváření multimediální prezentace byl úkol, u kterého se sebedůvěra českých žáků nejvíce lišila oproti průměru EU (rozdíl v odpovědi „velmi/středně dobře“ dosáhl 7 procentních bodů v neprospěch českých žáků).

OBRÁZEK 3.9 | Podíl žáků v ČR podle míry sebedůvěry při provádění obecných úkonů s ICT

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Pozn.: Aktivity jsou seřazeny sestupně podle podílu žáků v kategorii odpovědi „velmi/středně dobře“.

S využitím jednotlivých položek byla zkonstruována škála *sebedůvěry při používání ICT*, která ukázala, že čeští žáci si ihned za žáky z Belgie v těchto obecných úkonech věří nejméně ze všech zemí EU (hodnota na škále dosáhla 48,8 oproti průměru EU 50,5). Nejvyšší sebedůvěru ukázali naopak žáci z Chorvatska (54,8), Kypru (52,8) a Řecka (52,7). Podprůměrná úroveň sebedůvěry českých žáků byla ovlivněna nižší sebedůvěrou mezi dívkami. Rozdíl v neprospěch dívek se projevil především v tom, jak si věří oproti chlapcům ve změně nastavení ICT (o 14 procentních bodů méně) a při hledání původního zdroje informací (o 17 procentních bodů méně).

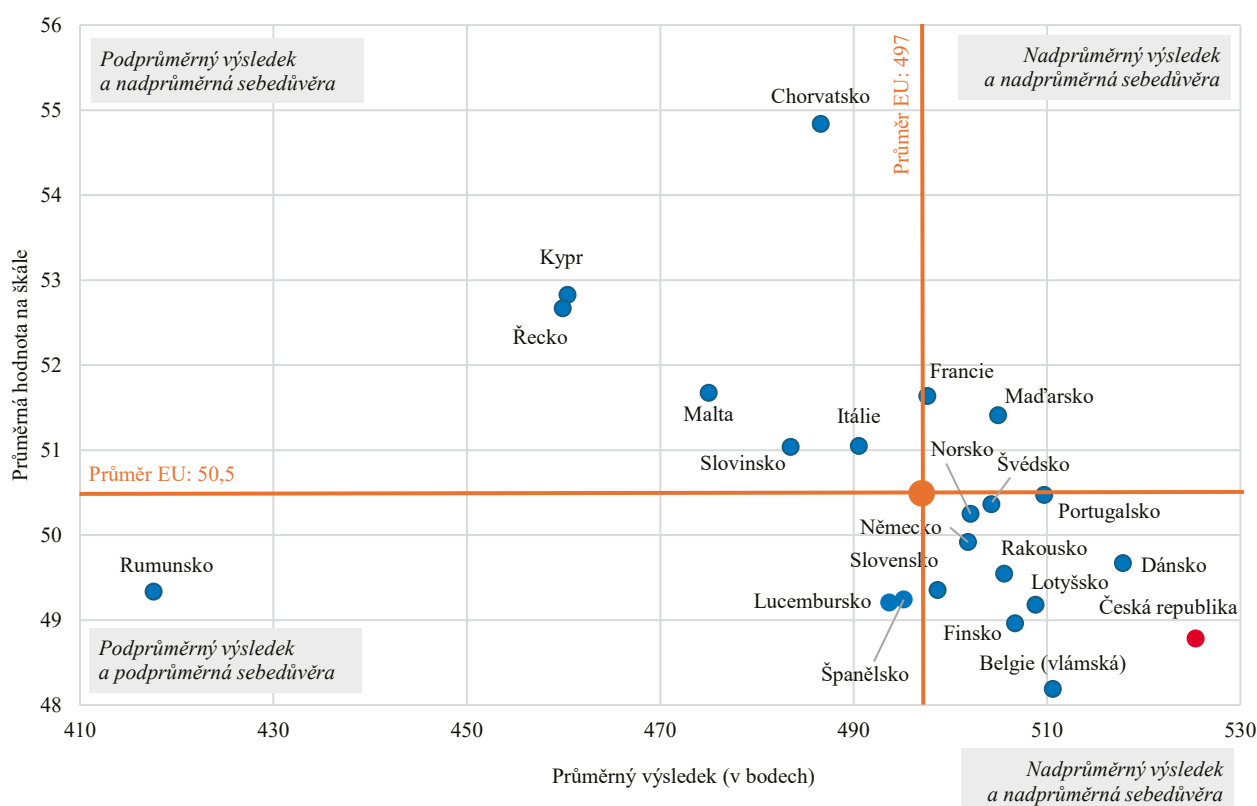
Stejně jako v předchozích cyklech se i nyní potvrdila relativně silná pozitivní souvislost sebedůvěry žáků s jejich výsledky ve všech zúčastněných zemích, přičemž tomu tak bylo více v oblasti CIL než CT. Tedy žáci, kteří si více věřili ve výše uvedených obecných dovednostech, dosahovali v CIL vyššího skóre.⁴⁰ Napříč zeměmi nejsou výsledky již tak jednoznačné. V obrázku 3.11 jsou vyobrazeny země EU dle průměrné úrovně sebedůvěry žáků a průměrného výsledku v CIL. Z něj je patrné, že země s nejvyšším průměrným skóre, jako je Česká republika, Dánsko a Belgie, patří zároveň k zemím, v nichž si žáci věří podprůměrně. V kontrastu s tím jsou naopak země, kde je sebedůvěra žáků nadprůměrná, ale bodové skóre v CIL podprůměrné (např. Řecko a Malta).

Škála sebedůvěry při používání ICT

- Úprava digitálních fotografií nebo jiných grafických obrázků
- Psaní nebo editace textu pro školní úkol
- Vyhledání relevantních informací na internetu pro školní projekt
- Změna nastavení v zařízení tak, aby vyhovovalo potřebám a preferencím
- Vytvoření multimediální prezentace
- Nahrání textu, obrázků nebo videí na on-line profil
- Vložení obrázků do dokumentu nebo zprávy
- Nainstalování programu nebo aplikace
- Posouzení, zda můžeš věřit informacím, které najdeš na internetu
- Nalezení na internetu původního zdroje informací zmíněných v článku, není-li k nim uvedena URL

OBRÁZEK 3.10 | Míra sebedůvěry žáků při provádění obecných úkonů s ICT a jejich průměrný výsledek v CIL

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



⁴⁰ Korelační koeficient dosáhl v průměru v zemích ICILS hodnoty 0,24, což bylo s ČR srovnatelné.

3.4 Jaké jsou názory a postoje žáků k ICT?

Výzkum ICILS se také zaměřil na postoje žáků k využívání ICT jak v současnosti, tak s ohledem na jejich budoucí kariérní a osobní život. Jedním z cílů bylo zjistit, jaký význam žáci přikládají ICT v dnešním světě, neboť i to může ovlivnit jejich přístup k technologiím a ochotu je aktivně využívat.

3.4.1 Učení a používání ICT

První série tvrzení, s nimiž žáci vyjadřovali míru souhlasu, se týkala učení o ICT ve škole, např. do jaké míry je důležité, aby se žáci ve škole učili, jak používat ICT.⁴¹ V nejmenší míře žáci souhlasili s tím, že je důležité se učit ve škole programovat (69 % žáků v ČR i průměrně v zemích EU) a že jim jde učení snáze, když ve vyučování používají ICT (76 % žáků v ČR, 71 % průměr EU). Tabulka 3.2 níže podrobně ukazuje podíly žáků v EU zemích souhlasících s jednotlivými tvrzeními.

TABULKA 3.2 | Podíl žáků vyjadřujících souhlas s vybranými tvrzeními (v %)

(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)

	Učení mi jde snáze, když ve vyučování používáme ICT	Při používání ICT ve škole je učení zábavnější	Je důležité, aby se žáci ve škole učili, jak používat ICT	Je důležité, aby se žáci učili ve škole programovat	Je důležité, aby žáci drželi krok se změnami v ICT
Belgie (vlámská)	62	83	91	64	86
Česká republika	76	87	90	69	83
Dánsko	78	78	89	59	85
Finsko	64	82	86	59	80
Francie	66	84	85	75	80
Chorvatsko	72	81	85	71	78
Itálie	66	90	93	82	87
Kypr	76	83	86	82	82
Lotyšsko	68	81	87	69	70
Lucembursko	63	80	85	69	80
Maďarsko	67	83	86	61	76
Malta	74	81	84	63	80
Německo	74	89	90	59	84
Norsko	74	79	89	59	83
Portugalsko	78	89	94	88	93
Rakousko	65	83	88	56	81
Rumunsko	85	87	87	84	84
Řecko	76	85	88	81	82
Slovensko	69	83	88	76	78
Slovinsko	60	83	80	66	74
Španělsko	75	88	89	82	80
Švédsko	78	82	90	65	82
Průměr EU	71	84	88	69	81

Pozn.: Země jsou řazeny abecedně.

⁴¹ Dále dotazník obsahoval tvrzení: „Učení mi jde snáze, když ve vyučovacích hodinách používáme ICT, než když je nepoužíváme“, „Při používání ICT ve škole je učení zábavnější“, „Je důležité, aby se žáci učili ve škole programovat“ a „Je důležité, aby žáci drželi krok se změnami v ICT“.

V celkovém měřítku za použití škály (viz rámeček vpravo) přisuzovali čeští žáci nadprůměrný význam učení se o ICT ve škole, a to bez ohledu na to, zda ve škole každý den používali ICT ke školním účelům či nikoliv. V rámci ČR s významem ICT ve škole více souhlasili chlapci (oproti dívkám o 2,5 bodu), žáci víceletých gymnázií (o 1,9 bodu oproti žákům základních škol) nebo žáci, kteří na ICT stráví mimo školu pro jiné než školní účely alespoň 2 hodiny denně (o 2,6 bodu oproti ostatním).

Škála přisuzovaného významu učení se o ICT ve škole

- Při používání ICT ve škole je učení zábavnější.
- Je důležité, aby se žáci ve škole učili, jak používat ICT.
- Je důležité, aby se žáci ve škole učili programovat.
- Je důležité, aby žáci drželi krok se změnami v ICT.

Z mezinárodních výsledků dále vyplývá, že vyšší souhlas žáků s významem ICT ve škole (měřeným na škále, viz rámeček výše) pozitivně souvisí s jejich výsledným bodovým skóre v oblasti CIL i CT. Souvislost mezi těmito dvěma veličinami byla poměrně silná, v zemích ICILS dosáhl korelační koeficient v průměru hodnoty 0,15, resp. 0,13, v ČR ještě vyšší – 0,19, resp. 0,18.

3.4.2 Význam ICT pro budoucí kariérní život





Žákům byla dále předložena tvrzení související s očekávaným významem ICT v jejich kariéře v budoucnu. Souhlasy žáků s jednotlivými tvrzeními vykazovaly poměrně velký rozptyl, který odráží odlišné preference žáků v jejich kariérním životě. V absolutně nejvyšší míře žáci souhlasili s tím, že budou-li se učit používat ICT, pomůže jim to najít si dobře placené zaměstnání (81 % v ČR, 77 % v průměru ve všech zemích). Nikoli překvapivě naopak nejmenší podíl žáků souhlasil s tím, že doufají, že součástí jejich zaměstnání bude programování (31 % v ČR, 43 % v průměru ve všech zemích).

Ze škály sestavené na základě odpovědí žáků na jednotlivé položky vyplývá, že čeští žáci hodnotí význam ICT pro jejich budoucí kariéru podprůměrně, podobně jako ve třech dalších evropských zemích, jako jsou Dánsko, Finsko, Belgie, kde žáci zároveň dopadají nadprůměrně ve výsledcích CIL i CT. Konkrétní hodnoty na *škále postojů žáků k budoucímu využití ICT v kariéře* a jejich dosažené výsledky v CIL a CT jsou uvedeny v tabulce 3.3.

TABULKA 3.3 | Škála postojů žáků k budoucímu využití ICT v kariéře a jejich průměrný výsledek
(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)

Země	Průměrná hodnota na škále	Průměrný výsledek CIL	Průměrný výsledek CT
Kosovo	55,4	356	
Ázerbájdžán	54,1	319	
Rumunsko	53,8	418	
Omán	53,5	379	
Kazachstán	52,6	407	
Bosna a Hercegovina	52,5	440	
Španělsko	52,0	495	
Portugalsko	51,5	510	484
Kypr	51,4	460	
Itálie	51,4	491	482
Tchaj-wan	51,1	515	548
Řecko	50,7	460	
Chorvatsko	50,5	487	429
Průměr ICILS 2023	50,0	476	483
Uruguay	50,0	447	421
Srbsko	49,9	443	422
Korejská republika	49,7	540	537
Malta	49,4	475	438
Slovensko	49,4	499	498
Lotyšsko	49,3	509	495
Švédsko	49,3	504	486
Francie	49,2	498	499
Maďarsko	49,1	505	
Slovinsko	48,8	483	448
Česká republika	48,7	525	527
Lucembursko	48,3	494	476
Norsko (9)	48,3	502	485
Rakousko	47,4	506	476
Německo	47,4	502	479
Belgie (vlámská)	46,8	511	509
Finsko	46,5	507	502
Dánsko	46,5	518	504

Průměrný výsledek země

	je statisticky významně nad průměrem ICILS
	není statisticky významně odlišný od průměru ICILS
	je statisticky významně pod průměrem ICILS
	země se testování CT neúčastnila

Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle hodnoty škály. Země, kde není uveden výsledek CT, se této oblasti testování neúčastnily. Vyšší hodnoty na škále znamenaly příznivější postoje žáků k budoucímu využití ICT v kariéře.

U CIL vidíme, že v zemích, kde žáci dosahují nadprůměrných výsledků, žáci častěji mívají nižší (a tedy možná realističtější) očekávání ohledně ICT a jejich přínosu pro budoucí kariéru. Pro kontext uvedme, že sběr dat ICILS proběhl na jaře roku 2023, tedy zhruba čtyři měsíce po spuštění umělé inteligence Chat GPT, jejíž popularita začala v této době výrazněji růst. Vztah mezi těmito postoji a výsledkem v testu se napříč zeměmi poměrně lišil a neukázal tak na jednoznačnou souvislost.⁴²

V České republice vyjadřovali vyšší míru souhlasu s přínosem ICT pro jejich budoucí kariéru žáci, kteří ICT používají ve škole pro školní práci dennodenně (o 1,5 bodu oproti ostatním, kteří méně často), a žáci, kteří tráví na ICT mimo školu pro jiné než školní účely alespoň 2 hodiny denně (o 2,5 bodu oproti ostatním). Rozdíly mezi dívkami a chlapci ani mezi druhy škol nebyly statisticky významné.

Škála postojů žáků k budoucímu využití ICT v kariéře

- Ráda/a bych po střední škole studoval/a předměty vztahující se k ICT.
- Doufám, že používání ICT bude velmi významnou součástí mého budoucího zaměstnání.
- Doufám, že součástí mého budoucího zaměstnání bude programování.
- Naučím-li se uplatňovat ICT pomůže mi to dělat práci, která mě zajímá.
- Když se naučím, jak dobře používat ICT, pomůže mi to získat dobře placené zaměstnání.

⁴² Měřeno s použitím korelačních koeficientů.

3.4.3 Společenské přínosy a negativní dopady ICT

V šetření ICILS byla brána v potaz také přesvědčení žáků ohledně společenských přínosů, ale i negativních dopadů, které s sebou technologie přinášejí. Žáci se vyjadřovali k celkem osmi tvrzením, z nichž polovina byla věnována přínosům ICT (např. zlepšování životních podmínek lidí) a polovina negativním dopadům ICT (např. ubývání pracovních pozic).

V průměru napříč zeměmi EU přes 80 % žáků souhlasilo se společenskými přínosy ICT. V nejvyšší míře se domnívají, že pokroky v ICT obvykle zlepšují životní podmínky lidí (průměr EU 84 %, v ČR 76 %). S negativními společenskými dopady souhlasilo o něco méně žáků, avšak stále byl jejich podíl značný (přes 70 %). Nejvíce žáků se shodovalo na tom, že lidé tráví používáním ICT příliš mnoho času (průměr EU 83 %, v ČR 88 %) a že jejich používání může být nebezpečné pro zdraví (průměr EU 77 %, v ČR 79 %). Paradoxem však je, že čeští žáci jsou zároveň mezi těmi, kteří používají ICT nejvíce mimo školu k jiným než školním účelům (viz kapitola 3.1).

Škála vnímání společenských přínosů ICT

- Pokroky v ICT obvykle zlepšují životní podmínky lidí.
- ICT nám pomáhá lépe pochopit svět.
- ICT jsou pro společnost cenné.
- Pokroky v ICT přinášejí mnoho sociálních výhod.

Obě skupiny tvrzení byly použity pro konstrukci škál měřících vnímání společenských přínosů a vnímání negativních společenských dopadů ICT.⁴³ Hodnoty na obou škálách pro země EU jsou uvedeny v obrázku 3.12. Čím vyšší hodnoty na škále vnímání společenských přínosů země dosáhla, tím silnější souhlas se společenskými přínosy ICT její žáci vyjadřovali. A naopak, čím vyšší hodnoty na škále vnímání negativních společenských dopadů

země dosáhla, tím silnější souhlas vyjadřovali její žáci s negativními dopady ICT. Nejvyšší hodnoty na *škále vnímání společenských přínosů* dosáhly mimoevropské země Tchaj-wan (54,6) a Korejská republika (52,8), ze zemí EU pak Švédsko (51,7). Čeští žáci vnímají přínos ICT pro společnost v podprůměrné míře (49,3).

Jejich obezřetný postoj k ICT pak zcela potvrzují výsledky *škály vnímání negativních společenských dopadů*, v němž dosáhli absolutně nejvyšší hodnoty ze všech zúčastněných zemí (52,2). Tím poukázali na svoje silné negativní přesvědčení o dopadech ICT ve společnosti, které sdílejí dále spolu s žáky Švédska, Řecka a Chorvatska. Největší rozdíl v souhlasu mezi českými žáky a jejich evropskými vrstevníky jsme zaznamenali u tvrzení, že používání ICT lidi ve společnosti izoluje (76 %, průměr EU 70 %).

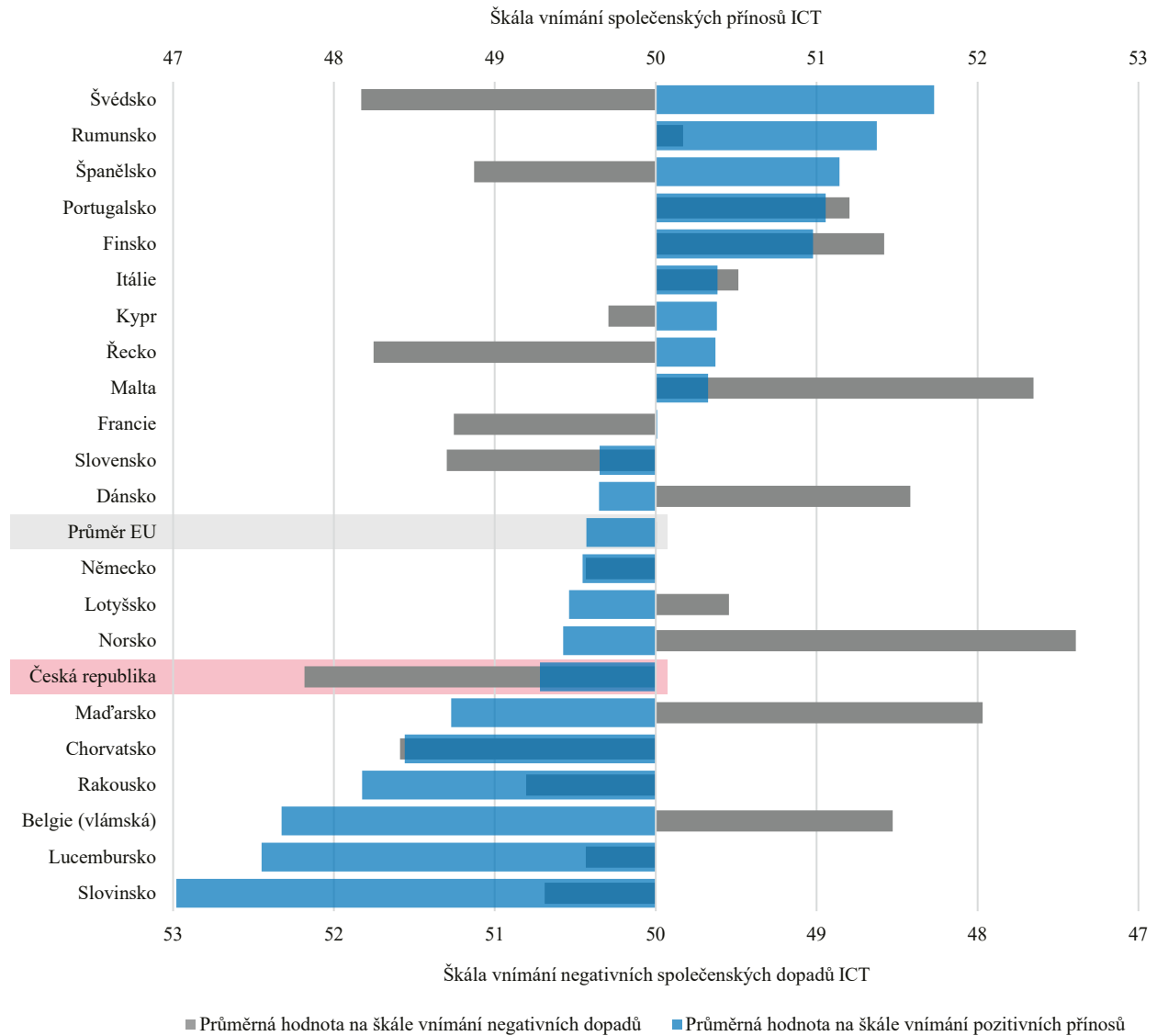
Škála vnímání negativních společenských dopadů ICT

- Používání ICT lidi ve společnosti více izoluje.
- Čím více bude ICT, tím méně bude pracovních pozic.
- Lidé používáním ICT tráví příliš mnoho času.

Z dostupných sociodemografických charakteristik se ukázaly rozdíly v míře souhlasu s negativními dopady ICT z hlediska socioekonomického zázemí žáků. Zvýhodnění žáci vyjádřili silnější přesvědčení o negativních dopadech oproti svým vrstevníkům na druhé straně socioekonomického spektra o 2,1 bodu. Výsledky obou uvedených škál není zdaleka nutné interpretovat negativně. Naopak se lze na celkový postoj českých žáků dívat optikou, že jsou si žáci dobře vědomi možných rizik souvisejících s využíváním ICT. Výsledky testu ani zjištění z žakovského dotazníku ostatně nenasvědčují, že by se jejich postoje promítaly do samotného využívání ICT.

⁴³ Opět byly škály zkonstruovány tak, aby jejich průměr byl 50 a směrodatná odchylka 10.

OBRÁZEK 3.11 | Škála postojů žáků k pozitivním přínosům a negativním dopadům ICT pro společnost
(ICILS 2023 – počítačová a informační gramotnost)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle hodnoty na škále vnímání společenských přínosů ICT. Škály jsou orientovány tak, že pravá část grafu vypovídá o pozitivním vnímání společenských vlivů ICT (tj. nadprůměrné hodnoty škály vnímání společenských přínosů a podprůměrné hodnoty škály vnímání negativních společenských dopadů) a levá část grafu vypovídá o negativním vnímání společenských vlivů ICT (tj. podprůměrné hodnoty škály vnímání společenských přínosů a nadprůměrné hodnoty škály vnímání negativních společenských dopadů).

A large, hollow outline of the number 4 is positioned in the upper right quadrant of the page. It is flanked by two horizontal grey bars: a long one on the left and a shorter one on the right, both extending from the left edge of the page.

Podmínky výuky počítačové a informační gramotnosti ve školách

4 PODMÍNKY VÝUKY POČÍTAČOVÉ A INFORMAČNÍ GRAMOTNOSTI VE ŠKOLÁCH

Použití ICT ve výuce se postupně stává běžnou praxí. Současně je důležitým aspektem přípravy žáků na život a aktivní účast v moderní společnosti. Učitelé hrají v tomto procesu klíčovou roli – jejich úlohou je pomoci žákům umět s ICT vhodně pracovat, tzn. využívat jak benefity ICT, tak si uvědomovat rizika, která jejich použití přináší.

Zatímco předchozí kapitola se věnovala pohledu žáků 8. ročníků na ICT ve výuce a jejich zkušenosti s ICT v běžném životě, tato kapitola si klade za cíl podrobněji prozkoumat využití ICT ve výuce z pohledu učitelů, a to včetně podmínek, které jim k tomu školy poskytují. Využita k tomu jsou především vybraná zjištění z učitelského dotazníku, který vyplnilo přes 3 100 učitelů, kteří vyučují žáky v 8. ročníku. Dotazník mapoval využívání ICT učiteli při výuce i mimo ni, počáteční i průběžné vzdělávání učitelů v oblasti ICT, jejich názory na využívání ICT ve výuce i důraz kladený učiteli na rozvoj ICT dovedností žáků. Kde to je možné, je učiněno srovnání s pohledem žáků. Další informace pro kontext, ve kterém žáci rozvíjejí počítačovou a informační gramotnost a informatické myšlení, poskytl dotazník pro ředitele a dotazník pro školního koordinátora ICT. Tyto dotazníky se zaměřovaly zejména na školní strategii využívání ICT ve výuce, vybavení a podporu ICT ve škole.

Při čtení zjištění této kapitoly je důležité počítat se skutečností, že počet porovnávaných zemí je odlišný od počtu v předchozích kapitolách. Podmínky míry účasti učitelů v dotazníkovém šetření splnil nižší počet zemí, než tomu bylo v případě žakovského testu a dotazníku. Do průměru ICILS 2023 je v tomto případě zahrnuto pouze 16 zemí, které splnily standardy pro zařazení do srovnávání.⁴⁴ V obrázcích jsou přesto navíc uváděny i státy, které nespĺnily standardy a měly alespoň 50% účast učitelů (jsou zobrazovány šrafovane a nejsou zmiňovány v textu). Výsledky jsou dále porovnávány za země EU, a to opět pouze za státy, které splnily standardy.

4.1 Jak jsou školy vybaveny prostředky ICT?

V rámci šetření ICILS 2023 bylo zkoumáno **ICT zázemí škol**, které tvoří nutnou podmínku pro rozvoj digitální gramotnosti. Na otázky ohledně ICT prostředků odpovídali kromě učitelů také ředitelé a ICT koordinátoři.

Technické vybavení škol bylo v České republice hodnoceno ICT koordinátory poměrně kladně – podprůměrný podíl českých žáků navštěvuje školy, ve kterých ICT koordinátoři uvedli nedostatky ohledně ICT vybavení, jako je např. neefektivní technická podpora ICT, nedostatek počítačů připojených k internetu, nedostatečná rychlost připojení, problémy s údržbou vybavení ICT nebo nedostatek počítačů s vyhovujícím výkonem.⁴⁵ Uvedené překážky se týkají 35 % a méně žáků. Výjimku tvoří **nedostatek počítačů pro výuku** (38 % žáků) a nedostatek dostatečně zkušených/kvalifikovaných zaměstnanců pro řízení **technické podpory ICT** (47 %), které se od průměru ICILS významně neliší.

Podobně se pod průměrem nacházejí podíly českých žáků ve školách, ve kterých ICT koordinátoři vnímají např. překážky ohledně nedostatku efektivních vzdělávacích zdrojů pro učitele, nedostatečný přístup k užitečnému softwaru pro výuku a učení či užitečným internetovým zdrojům (okolo 40 % a méně žáků). Přibližně tři ze čtyř českých žáků navštěvují školy, ve kterých dle hodnocení ICT koordinátorů představují překážku využívání ICT ve výuce **nedostatečné ICT dovednosti učitelů**. Ačkoliv se tento podíl významně neliší od průměru ICILS 2023, od roku 2013 došlo k jeho nárůstu o 18 procentních bodů. Ve srovnání s rokem 2013 se naopak snížil podíl žáků ve školách, kde ICT koordinátoři spatřovali jako překážku při výuce chybějící efektivní online platformu pro podporu výuky (o 21 procentních bodů na 39 %). Na jeden počítač připadalo v České republice 6 žáků, což je významně méně, než je průměr ICILS 2023 (13 žáků). Pro srovnání uvedme, že v roce 2013 to bylo v České republice 10 žáků.

Již v roce 2013 vnímali čeští učitelé ICT vybavení ve škole velmi pozitivně. Stejně tak lze i v roce 2023 konstatovat

Škála dostupnosti ICT zdrojů

- Škola má dostatek ICT vybavení (např. počítače a periferní zařízení).
- ICT vybavení školy je aktuální.
- ICT vybavení školy funguje, kdykoliv jej potřebují použít.
- Je zde dostatečná technická podpora pro údržbu ICT vybavení.
- Škola má dobré připojení k internetu (např. vysokorychlostní a stabilní).
- Na přípravu hodin, které zahrnují využívání ICT, je dostatek času.

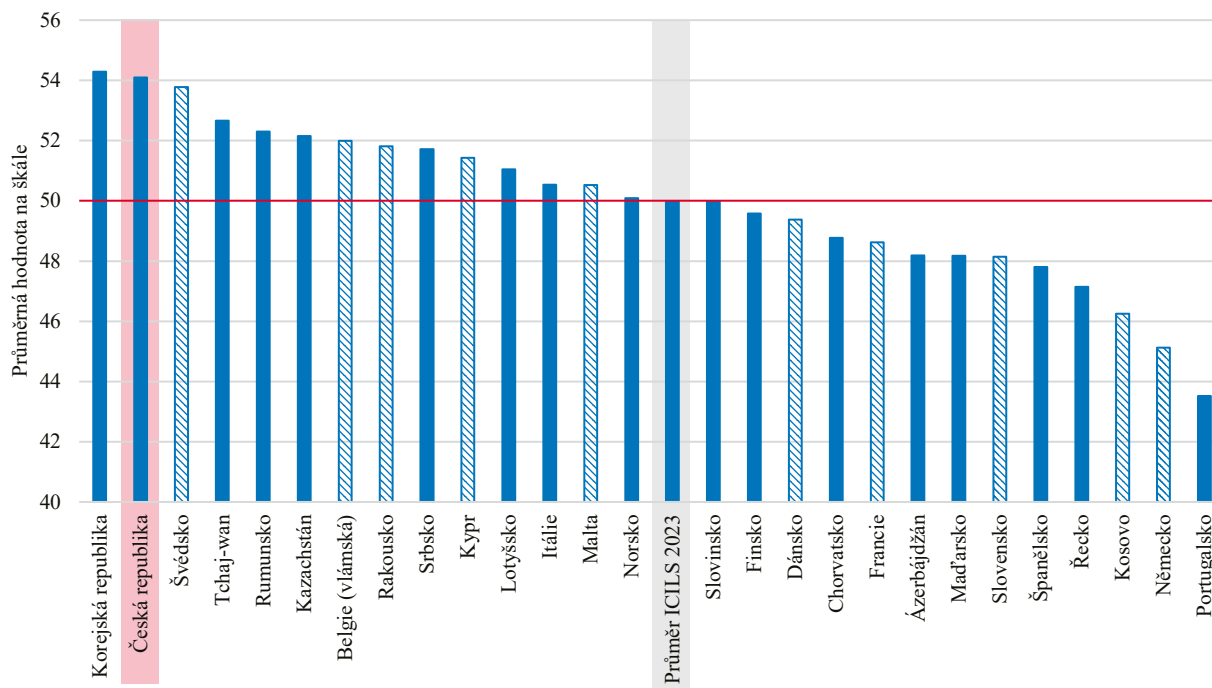
⁴⁴ Podmínkou pro zařazení do srovnávání byla minimálně 85% účast vybraných škol a minimálně 85% účast vybraných učitelů nebo vážená celková účast minimálně 75 %. Do výpočtu průměru ICILS 2023 ani do průměru EU nebylo zařazeno Rumunsko, protože šetření zde proběhlo v první polovině školního roku.

⁴⁵ ICT koordinátoři odpovídali na dvě otázky ve znění: *Do jaké míry je využívání ICT při výuce a učení omezeno následujícími překážkami?* Vybrané překážky hodnotili na škále „velmi“, „do jisté míry“, „velmi málo“, „vůbec ne“. Zatímco první z otázek se týkala technologického vybavení, druhá se zaměřovala např. na personální zdroje, přístup k užitečným zdrojům a softwaru nebo celoškolní strategii týkající se využívání ICT.

jeden z nejpozitivnějších postojů českých učitelů jak ve srovnání s průměrem ICILS 2023, tak se zeměmi EU, který potvrzuje výše uvedená zjištění z pohledu ICT koordinátorů. Na základě odpovědí učitelů na sadu výroků, se kterými učitelé vyjadřovali míru souhlasu, byla sestrojena škála *dostupnosti ICT zdrojů* o průměru 50 bodů a směrodatné odchylce 10, na které čeští učitelé dosáhli hodnoty 54,1.⁴⁶ Srovnatelná průměrná hodnota škály byla zaznamenána pouze u Korejské republiky.

OBRÁZEK 4.1 | Dostupnost ICT zdrojů

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



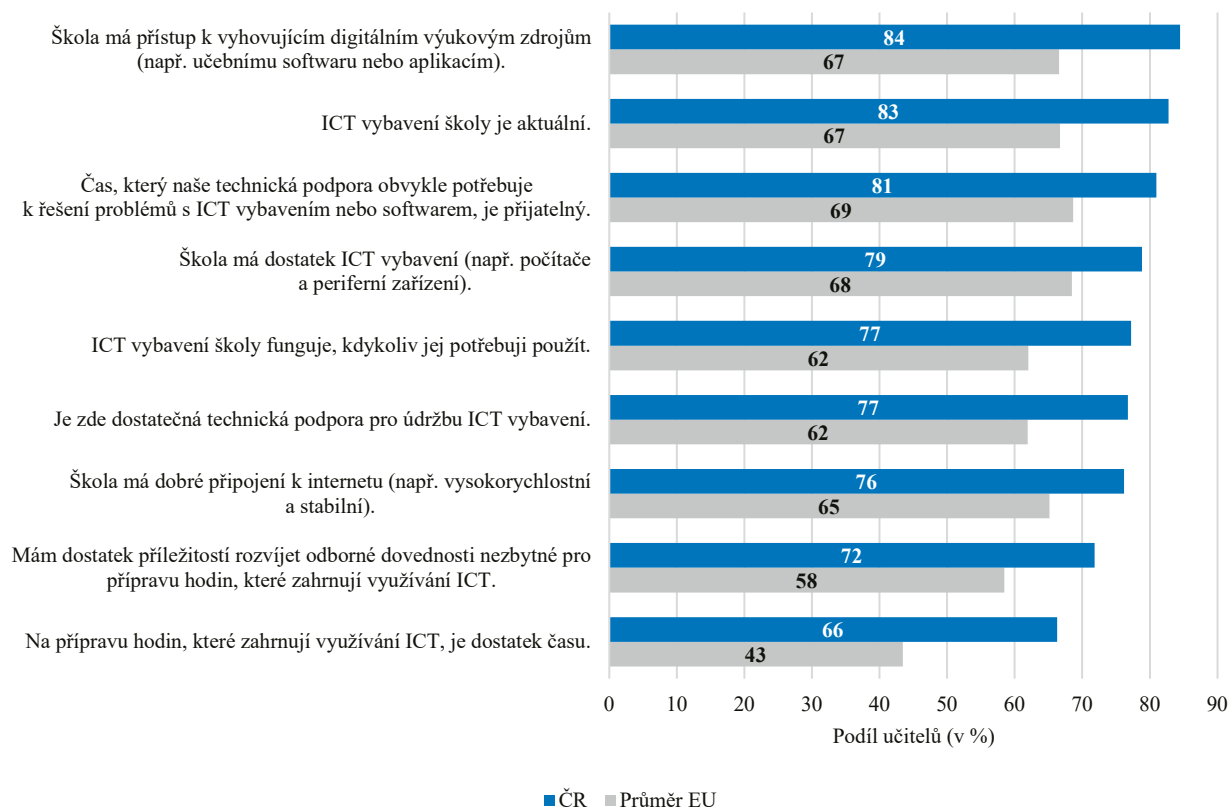
Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty na škále dostupnosti ICT zdrojů. Vyšší průměrná hodnota na škále značí vyšší míru souhlasu učitelů s dostupností ICT vybavení ve škole.

V České republice hodnotily ICT vybavení školy méně pozitivně ženy učitelky ve srovnání s muži učitelé (dosáhly o 2,3 bodu nižší průměrné hodnoty na škále dostupnosti ICT zdrojů). Rozdíly mezi učitelé byly zaznamenány také z hlediska věku. Nejpozitivnější názor na ICT vybavení škol vyjádřili nejstarší učitelé (nad 60 let), nejkritičtější pak byli nejmladší učitelé (do 29 let). Méně pozitivně se ohledně ICT vybavení škol vyslovili učitelé humanitních předmětů (např. dějepis, základy společenských věd, etika, filozofie) ve srovnání s učitelé jazyků a ostatních předmětů.

Následující obrázek zobrazuje podíl učitelů, kteří rozhodně nebo spíše souhlasí s jednotlivými výroky ohledně ICT vybavení školy ve srovnání se zeměmi EU. Více než čtyři pětiny českých učitelů souhlasily s tím, že škola **má přístup k vyhovujícím digitálním výukovým zdrojům, ICT vybavení školy je aktuální a problémy s ním jsou řešeny v přijatelném čase**. V zemích EU to byly pouze přibližně dvě třetiny učitelů. Největší rozdíl byl zaznamenán ohledně času na přípravu hodin, které zahrnují využívání ICT. Za dostatečný jej považovalo o 23 procentních bodů více českých učitelů oproti učitelům ze zemí EU. Nicméně je zde stále třetina českých učitelů, kteří **čas na přípravu hodin zahrnujících ICT** nepovažují za dostatečný, a tato oblast tak byla hodnocena nejhůře. Současně se více než čtvrtina českých učitelů domnívá, že nemá dostatek příležitostí rozvíjet odborné dovednosti nezbytné pro přípravu hodin zahrnujících využívání ICT. Nedostatek těchto příležitostí deklarovaly ve vyšší míře ženy učitelky (32 %) oproti mužům učitelům (17 %).

⁴⁶ Na otázku „Do jaké míry souhlasíte s následujícími tvrzeními o využívání ICT při výuce a učení ve vaší škole?“ odpovídali učitelé na škále „rozhodně souhlasím“, „spíše souhlasím“, „spíše nesouhlasím“, „rozhodně nesouhlasím“. Následující položky nebyly součástí škály: Čas, který naše technická podpora obvykle potřebuje k řešení problémů s ICT vybavením nebo softwarem, je přijatelný; Škola má přístup k vyhovujícím digitálním výukovým zdrojům (např. učebnímu softwaru nebo aplikacím); Mám dostatek příležitostí rozvíjet odborné dovednosti nezbytné pro přípravu hodin, které zahrnují využívání ICT.

OBRÁZEK 4.2 | Míra souhlasu učitelů s tvrzeními o vybavení škol prostředky ICT – srovnání s průměrem zemí EU (ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Řazeno sestupně podle podílu českých učitelů, kteří rozhodně nebo spíše souhlasili s uvedenými výroky. Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

V šetření ICILS 2023 byly zaznamenány značné rozdíly mezi zeměmi z hlediska vybavení škol prostředky ICT. Největší rozdíl byl zjištěn v přístupu k vyhovujícím **digitálním výukovým zdrojům**, který má téměř devět z deseti učitelů v Norsku (89 %), zatímco v Portugalsku a Maďarsku je to méně než polovina učitelů (49 %, resp. 42 %). Podobné velké rozdíly byly zjištěny z hlediska **konektivity školy a funkčnosti ICT vybavení škol**, které nejhůře hodnotili učitelé v Portugalsku (pouze 33 %, resp. 34 % učitelů souhlasilo s těmito výroky). Naopak více než 75 % učitelů v České republice, Rumunsku a Slovinsku vyjádřilo souhlas s dobrou konektivitou a více než 70 % učitelů v České republice, Lotyšsku, Rumunsku a Norsku s funkčním ICT vybavením.

V porovnání s cyklem šetření ICILS 2013 vzrostl podíl českých učitelů, kteří se domnívají, že mají dostatek času na přípravu hodin zahrnujících ICT (o 12 procentních bodů).⁴⁷ Naopak nejvíce poklesl podíl učitelů, kteří reportovali dostatek příležitostí rozvíjet odborné dovednosti pro takové hodiny (o 11 procentních bodů). Podobně o 10 procentních bodů poklesl podíl učitelů, kteří si myslí, že ve škole je dostatečná technická podpora pro údržbu ICT vybavení. Podíl učitelů, kteří deklarovali dostatečné vybavení školy prostředky ICT a dobré připojení k internetu, se mezi jednotlivými cykly šetření nezměnil.

Tabulka 4.1 uvádí konkrétní ICT nástroje, které jsou ve školách k dispozici učitelům a žákům. Textové editory a software pro tvorbu prezentací patřily k nejčastěji zastoupeným ICT nástrojům napříč všemi zapojenými zeměmi. Naopak nejmenšímu podílu žáků byly dostupné nástroje pro záznam a monitorování dat a adaptivní výukové systémy, zatímco pro české žáky byla nejméně často k dispozici elektronická portfolia a simulační a modelovací software. To, jak často učitelé tyto ICT nástroje používají ve výuce, je podrobněji zpracováno v kapitole 4.3.

⁴⁷ Zde je důležité vzít v potaz opačnou orientaci škály, kdy byly učitelům v šetření ICILS 2013 předloženy negativně formulované výroky, se kterými měli vyjádřit míru souhlasu.

TABULKA 4.1 | Podíl žáků ve školách, ve kterých ICT koordinátor uvedl dostupnost ICT nástrojů (pro učitele a žáky)
(ICILS 2023 – učitelský dotazník)

Obecné ICT nástroje	Česká republika		Průměr ICILS
Textové editory (např. MS Word)	99	▲	94
Software pro tvorbu prezentací (např. MS PowerPoint)	99	▲	95
Software pro tvorbu a editaci videí a fotografií (např. Windows Movie Maker, Photoshop, iMovie)	86	▲	78
Digitální obsah propojený s papírovými učebnicemi	71		71
Digitální učebnice	69		71
Specifické ICT nástroje	Česká republika		Průměr ICILS
Software pro grafiku a kreslení	87	▲	69
Provičující programy nebo aplikace, v nichž učitelé rozhodují o tom, jaké otázky budou žákům pokládány (např. Quizlet, Kahoot)	79	▲	70
Software interaktivních tabulí (např. Stormboard, MS Whiteboard)	74	▲	54
Vzdělávací aplikace virtuální reality a/nebo rozšířené reality (např. Google Earth)	56	▲	30
Digitální výukové hry pro jednoho uživatele (např. Mathletics)	45		49
Software pro tvorbu myšlenkových map (např. SmartArt, MindMup, Coggle, MindMaps)	41		43
Digitální výukové hry pro více uživatelů s grafikou a testovými cvičeními (např. Quest Atlantis)	28		32
Nástroje pro záznam a monitorování dat (např. Logger Pro), které digitálně pořizují data z reálného světa k analýzám (např. rychlost, teplotu)	26	▲	20
Adaptivní výukové systémy (software, který shromažďuje a používá data žáků k poskytování personalizovaných výukových zdrojů a aktivit pro řešení individuálních potřeb žáků)	16	▽	23
Simulační a modelovací software (např. NetLogo, Algodoo, Phet Simulations, Celestia)	9	▽	36
Elektronická portfolia (např. VoiceThread)	7	▽	32

Pozn.: Nástroje jsou řazeny sestupně podle podílu žáků, kteří navštěvují školy, ve kterých ICT koordinátor uvedl, že jsou tyto nástroje k dispozici učitelům a žákům. ▲ označuje statisticky významně vyšší podíl, než je průměr ICILS 2023, ▽ označuje statisticky významně nižší podíl, než je průměr ICILS 2023.

4.2 Jak často používají učitelé ICT?

Dalším z aspektů, který byl v dotazníku pro učitele sledován, byla četnost používání ICT učiteli ve škole i mimo školu, a to k různým účelům.⁴⁸ Jejich přehled uvádí následující tabulka.

TABULKA 4.2 | Využití ICT učiteli

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)

Místa využití ICT	Podíl učitelů (v %)					
	Nikdy	Méně než jednou za měsíc	Alespoň jednou za měsíc, ale ne každý týden	Alespoň jednou za týden, ale ne každý den	Jednou denně	Více než jednou denně
Ve škole při výuce	1,5	2,2	6,9	20,6	10,4	58,4
Ve škole k jiným pracovním účelům	1,6	1,1	1,9	5,7	14,9	74,8
Mimo školu k výuce	9,7	5,9	5,2	21,7	24,0	33,5
Mimo školu k jiným pracovním účelům	3,9	3,7	4,9	19,3	25,6	42,6
Mimo školu k nepracovním účelům	3,2	2,0	2,5	12,7	23,5	56,1

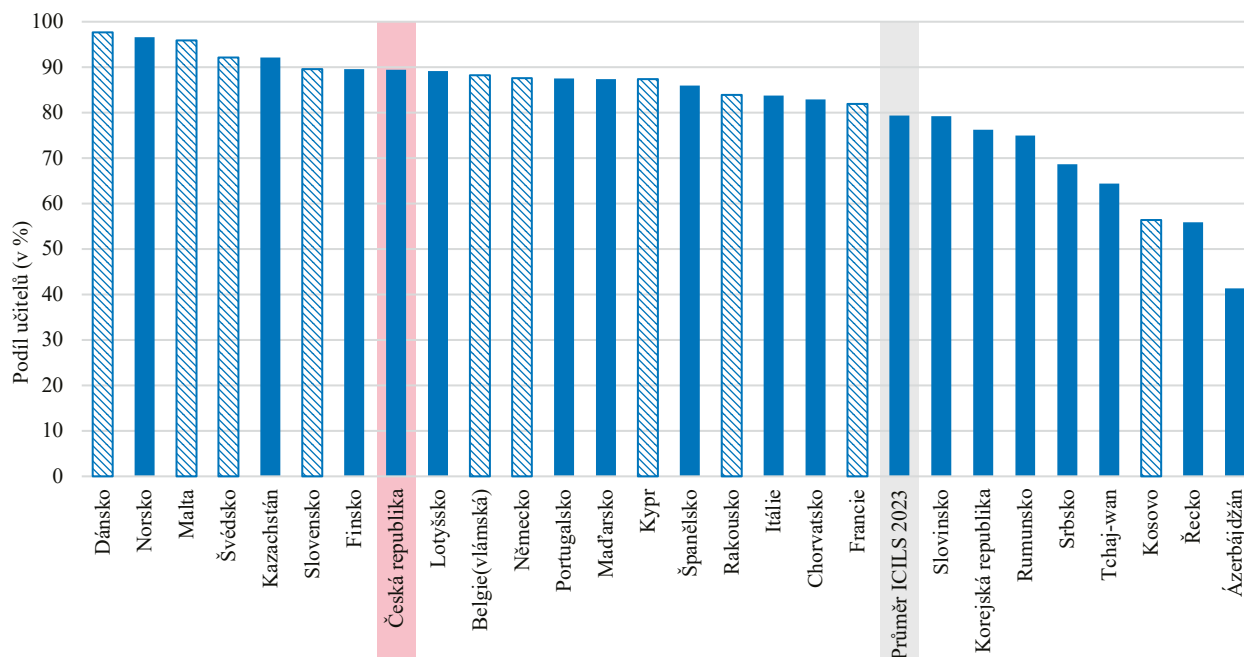
Ukázalo se, že podíl českých učitelů, kteří využívají ICT alespoň jednou za týden, ať už ve škole, či mimo ni, je celkově nadprůměrný ve srovnání s průměrem ICILS 2023 i s průměrem EU. Nejvyšší podíl učitelů, kteří využívají ICT ve škole při výuce alespoň jednou za týden, byl evidován v Norsku (97 %), zatímco nejmenší podíl takových učitelů bychom našli v Řecku (56 %). Je zajímavé, že finští učitelé využívají ICT ve výuce ve velké míře, zatímco mimo školu

⁴⁸ Učitelé odpovídali na otázku „Jak často používáte ICT na těchto místech?“

pro účely výuky využívá ICT alespoň jednou za týden pouhých 36 % učitelů, což je nejméně ze všech zemí EU. Pro srovnání v Portugalsku a Norsku využívá ICT mimo školu k výuce 95 % učitelů.

OBRÁZEK 4.3 | Využití ICT učiteli při výuce alespoň jednou za týden

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle podílu učitelů, kteří využívají ICT při výuce alespoň jednou za týden.

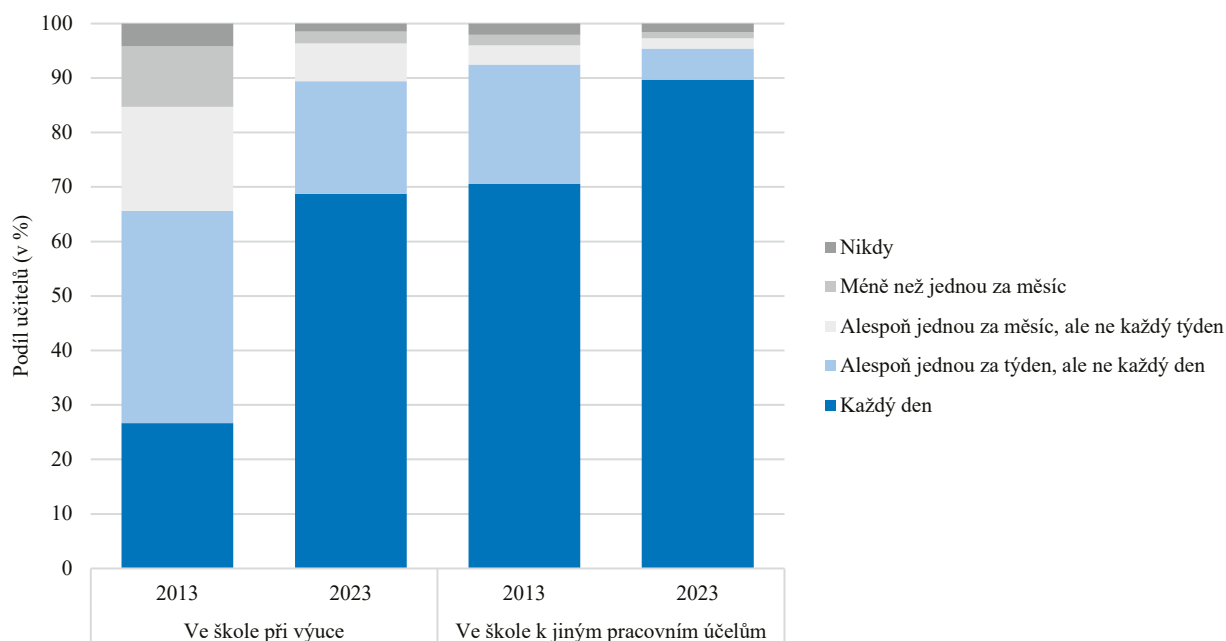
Z hlediska četnosti používání ICT byly v České republice zjištěny rozdíly mezi učiteli podle věku. Z odpovědí učitelů vyplynulo, že nejmladší učitelé (do 29 let) používali ICT častěji mimo školu (k jiným pracovním i nepracovním účelům) než jejich starší kolegové (nad 50 let). Nejstarší učitelé (nad 60 let) využívali ICT mimo školu v nejmenší míře (v použití ICT pro účely výuky se však významně od svých kolegů neliší).

Jak by se dalo předpokládat, nejvyšší podíl učitelů, kteří využívají ICT alespoň jednou za týden, byl zastoupen mezi učiteli ICT, zatímco nejméně byly prostředky ICT při výuce využívány učiteli jiných předmětů, jako jsou tělesná výchova, předměty týkající se osobního rozvoje a další.

V porovnání s cyklem ICILS 2013 vzrostl podíl českých učitelů, kteří využívají ICT ve výuce alespoň jednou za týden, o 24 procentních bodů, a to zejména z důvodu velkého nárůstu každodenního využití. Tento nárůst mohl být ovlivněn okolnostmi spojenými s pandemickými restrikcemi, kdy byli učitelé nuceni přejít na distanční výuku a zapojit tak prostředky ICT do výuky ve větší míře. Vyšší ochotu učitelů používat ICT při výuce na základě zkušenosti s pandemií covidu-19 potvrdili v dotazníku i ředitelé škol.

OBRÁZEK 4.4 | Využití ICT učiteli – srovnání 2013 a 2023

(ICILS 2023, ICILS 2013 – učitelský dotazník)



4.3 Jaké konkrétní ICT nástroje učitelé využívají ve výuce?

To, jak učitelé vnímají svou výuku ve vztahu k ICT, bylo zjišťováno prostřednictvím otázek, které se vztahovaly přímo k vybrané hodině ve vybrané třídě⁴⁹. Učitelé byli např. dotázáni, jak často v tomto školním roce využívali ICT během své výuky v této vybrané třídě. Na škále „nikdy“, „v některých hodinách“, „ve většině hodin“, „v každé nebo téměř v každé hodině“ hodnotili vybrané ICT nástroje. Tyto nástroje byly následně rozděleny do dvou skupin, ze kterých byly sestaveny dvě škály: škála *obecných ICT nástrojů*⁵⁰ a škála *specifických ICT nástrojů*⁵¹ pro digitální učení.

Škála specifických ICT nástrojů

- Elektronické výukové hry
- Software pro tvorbu myšlenkových map (např. SmartArt, MindMup, Coggle, MindMaps)
- Software pro tvorbu simulací a modelů (např. NetLogo, Algodo, Phet Simulations, Celestia)
- Software pro grafiku a kreslení
- Sociální média (např. Twitter, Instagram)
- Virtuální nebo rozšířená realita (např. Google Earth)
- Adaptivní výukové systémy (software, který shromažďuje a používá data žáků k dodávání individualizovaných zdrojů a učebních aktivit pro řešení individuálních potřeb žáků)

Na obou škálách dosáhli čeští učitelé nižší průměrné hodnoty, než byl průměr ICILS 2023 i průměr zemí EU, to znamená, že **méně často v hodinách využívají obecné i specifické ICT nástroje**. Co se týká *obecných ICT nástrojů*, Česká republika se společně s Řeckem zařadila mezi země s nejnižší mírou jejich využití ve výuce v porovnání s ostatními zeměmi EU. Naopak nejčastější deklarované použití *obecných ICT nástrojů* bylo zaznamenáno v Chorvatsku a Portugalsku. *Specifické ICT nástroje* používali nejčastěji učitelé v Rumunsku, zatímco nejméně je do výuky zařazovali učitelé ve Slovinsku, Finsku, České republice a Řecku.

Škála obecných ICT nástrojů

- Textový editor (např. MS Word)
- Software pro tvorbu prezentací (např. MS PowerPoint)
- Tabulkový editor (např. MS Excel)
- Software pro tvorbu a editaci videí a fotografií (např. Windows Movie Maker, Photoshop, iMovie)
- Elektronické informační zdroje (např. webové stránky, wikipedie, encyklopedie)
- Digitální obsah propojený s papírovými učebnicemi

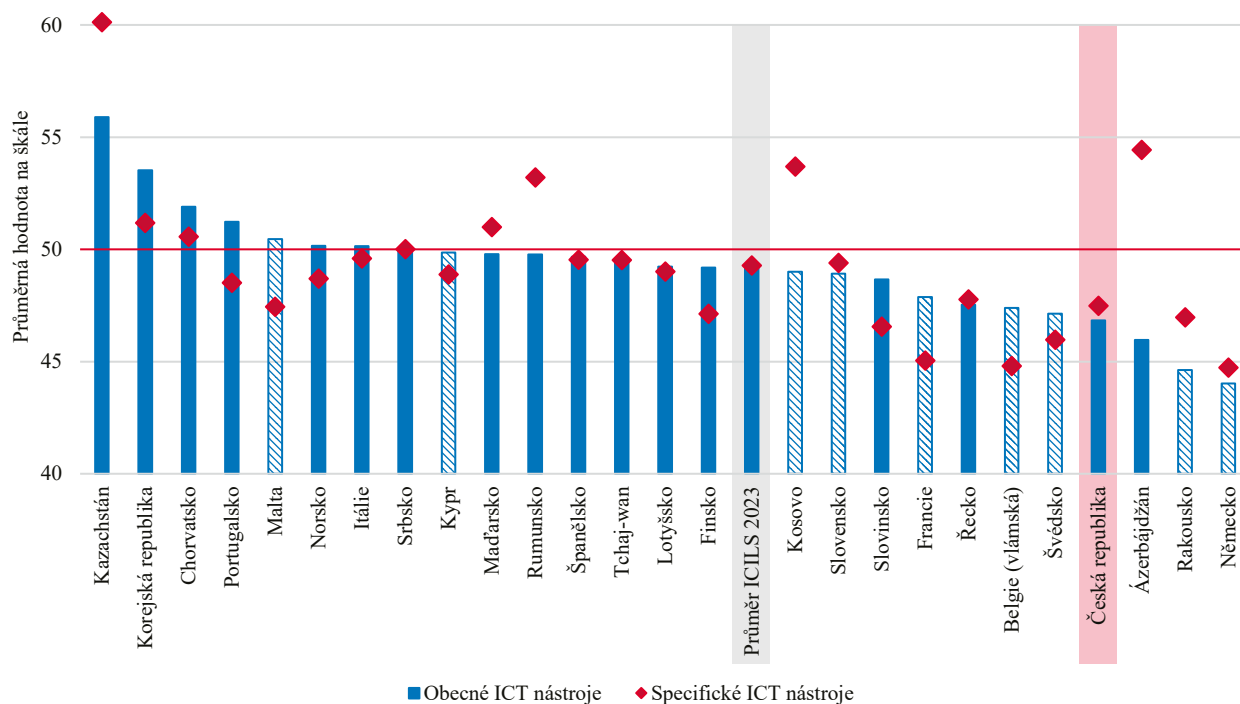
⁴⁹ Učitelé měli zvolit první třídu 8. ročníku (nebo odpovídajícího ročníku víceletého gymnázia), v níž měli pravidelnou výuku (tj. nešlo o třídnickou hodinu apod.) minulý úterý.

⁵⁰ Do škály *obecných ICT nástrojů* nebyla zahrnuta položka Digitální učebnice.

⁵¹ Do škály *specifických ICT nástrojů* nebyly zahrnuty následující položky: Procvičovací programy nebo aplikace, v nichž žákům pokládáte otázky (např. Quizlet, Kahoot); Elektronická portfolia; Software interaktivních tabulí (Stormboard, MS Whiteboard apod.).

OBRÁZEK 4.5 | Využití ICT nástrojů ve výuce ve vybrané třídě

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty na škále obecných ICT nástrojů. Vyšší průměrná hodnota na škále značí vyšší míru využití ICT nástrojů v hodině.

Čeští učitelé ve věku 30 až 49 let začleňovali do výuky *obecné ICT nástroje* ve větší míře než učitelé nad 50 let. Podobně čím mladší učitelé byli, tím častěji ve výuce využívali *specifické ICT nástroje*. Specifické ICT nástroje také častěji do výuky zapojovali muži učitelé oproti ženám učitelkám a učitelé základních škol ve srovnání s učiteli víceletých gymnázií.

Dále bylo zjištěno, že učitelé, kteří *ICT nástroje* při výuce využívají častěji, si více důvěřují v použití ICT při hodinách a kladou vyšší důraz na ICT dovednosti žáků ve výuce. Podrobněji bude těmto škálám věnována pozornost dále v této kapitole.

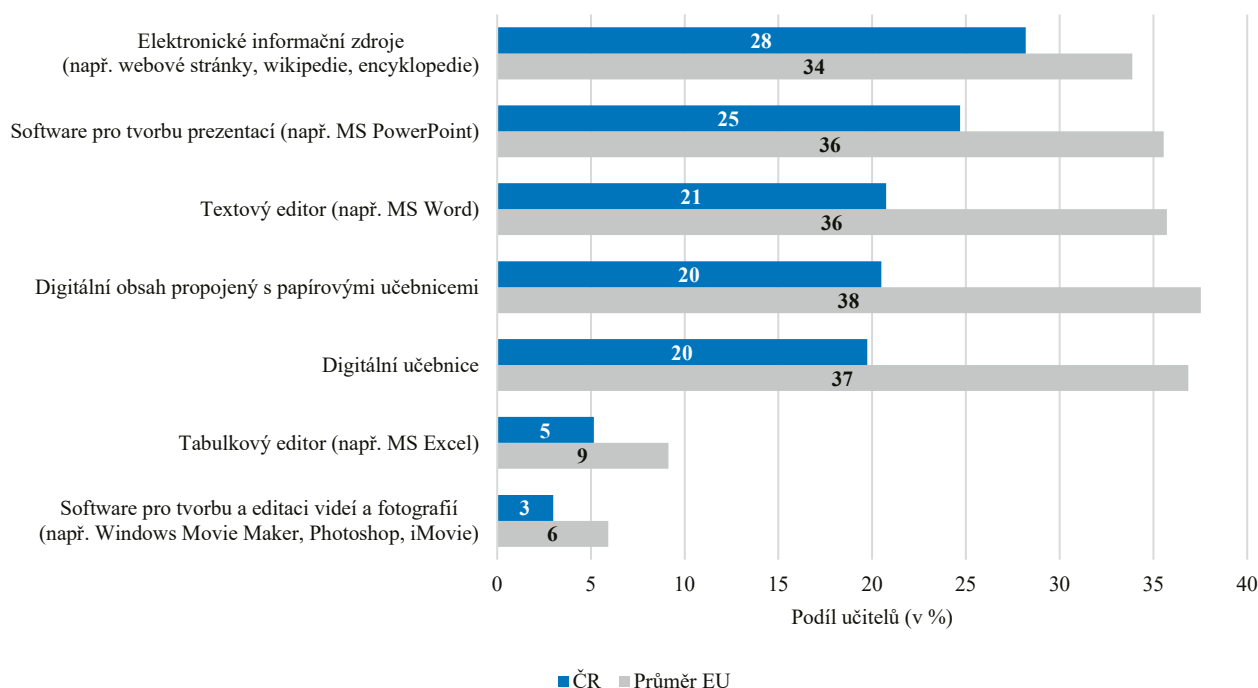
4.3.1 Obecné ICT nástroje

Z bližšího pohledu na jednotlivé položky je patrné, že čeští učitelé ve výuce využívali nejčastěji **elektronické informační zdroje** (např. webové stránky) a **software pro tvorbu prezentací** – ve většině hodin nebo téměř ve všech hodinách je do výuky zapojila zhruba čtvrtina učitelů.

Při porovnání s ostatními zapojenými zeměmi bylo zjištěno, že čeští učitelé výrazně zaostávají za průměrem ICILS 2023 i průměrem EU ve využití všech jednotlivých obecných ICT nástrojů při výuce, přestože jsou žákům i učitelům dostupné v průměrné či nadprůměrné míře (viz Tabulku 4.1). To odpovídá zjištění z výpovědí žáků o jejich výuce. Největší rozdíl byl zaznamenán ve **využití digitálních učebnic a digitálního obsahu propojeného s papírovými učebnicemi**, které do výuky ve většině hodin či v každé nebo téměř každé hodině začlenila pouhá pětina českých učitelů oproti téměř dvojnásobku učitelů v průměru země EU. Podobný podíl byl zaznamenán pouze v Řecku. Textové editory, software pro tvorbu prezentací a digitální učebnice používali čeští učitelé v nejmenší míře. Naopak nejvyšší podíl učitelů, kteří tyto nástroje v hodinách využívají, bychom našli v Portugalsku (více než polovina učitelů).

OBRÁZEK 4.6 | Využití obecných ICT nástrojů učители ve vybrané třídě – srovnání s průměrem zemí EU

(ICILS 2023 – učitelův dotazník)



Pozn.: Řazeno podle podílu učitelů v České republice, kteří využili obecné ICT nástroje ve většině hodin nebo každé či téměř každé hodině ve vybrané třídě. Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

Výše uvedená zjištění však platí pouze pro časté využití, tj. ve většině hodin nebo v každé či téměř každé hodině. Pokud bychom se podívali na to, jak učitelé využívají obecné ICT nástroje **alespoň v některých hodinách**, zjistíme, že z hlediska využití tabulkových editorů se čeští učitelé od svých kolegů ze zemí EU významně neliší a elektronické informační zdroje využívají dokonce nepatrně častěji. Největší rozdíl přetrvává ohledně digitálních učebnic a digitálního obsahu propojeného s papírovými učebnicemi, které čeští učitelé využívají ve výuce výrazně méně.

Využití jednotlivých obecných nástrojů ICT se lišilo podle předmětu, který byl ve vybrané třídě vyučován a k němuž se četnost jejich využití vztahovala (viz Tabulku 4.3). Textové editory byly nejčastěji⁵² využívány v hodinách ICT, software pro tvorbu prezentací nejčastěji v přírodovědných a humanitních předmětech, tabulkové editory a software pro tvorbu a editaci videí a fotografií v hodinách ICT a praktických a odborných předmětech a elektronické informační zdroje v hodinách ICT a humanitních věd. Digitální učebnice a digitální obsah propojený s papírovými učebnicemi byly nejvýrazněji zapojovány ve výuce cizích jazyků.

TABULKA 4.3 | Využití obecných ICT nástrojů ve vybrané třídě podle předmětů

(ICILS 2023 – učitelův dotazník)

Nástroj ICT	Nejvyšší podíl(y) učitelů podle vyučovaného předmětu
Textový editor (např. MS Word)	Informatika, ICT (36 %), Humanitní vědy (29 %)
Software pro tvorbu prezentací (např. MS PowerPoint)	Přírodní vědy (43 %), Humanitní vědy (40 %)
Tabulkový editor (např. MS Excel)	Informatika, ICT (29 %), Praktické a odborné předměty (19 %)
Software pro tvorbu a editaci videí a fotografií (např. Windows Movie Maker, Photoshop, iMovie)	Informatika, ICT (9 %), Praktické a odborné předměty (9 %)
Elektronické informační zdroje (např. webové stránky, wikipedie, encyklopedie)	Informatika, ICT (52 %), Humanitní vědy (49 %)
Digitální obsah propojený s papírovými učebnicemi	Cizí jazyky (46 %)
Digitální učebnice	Cizí jazyky (44 %)

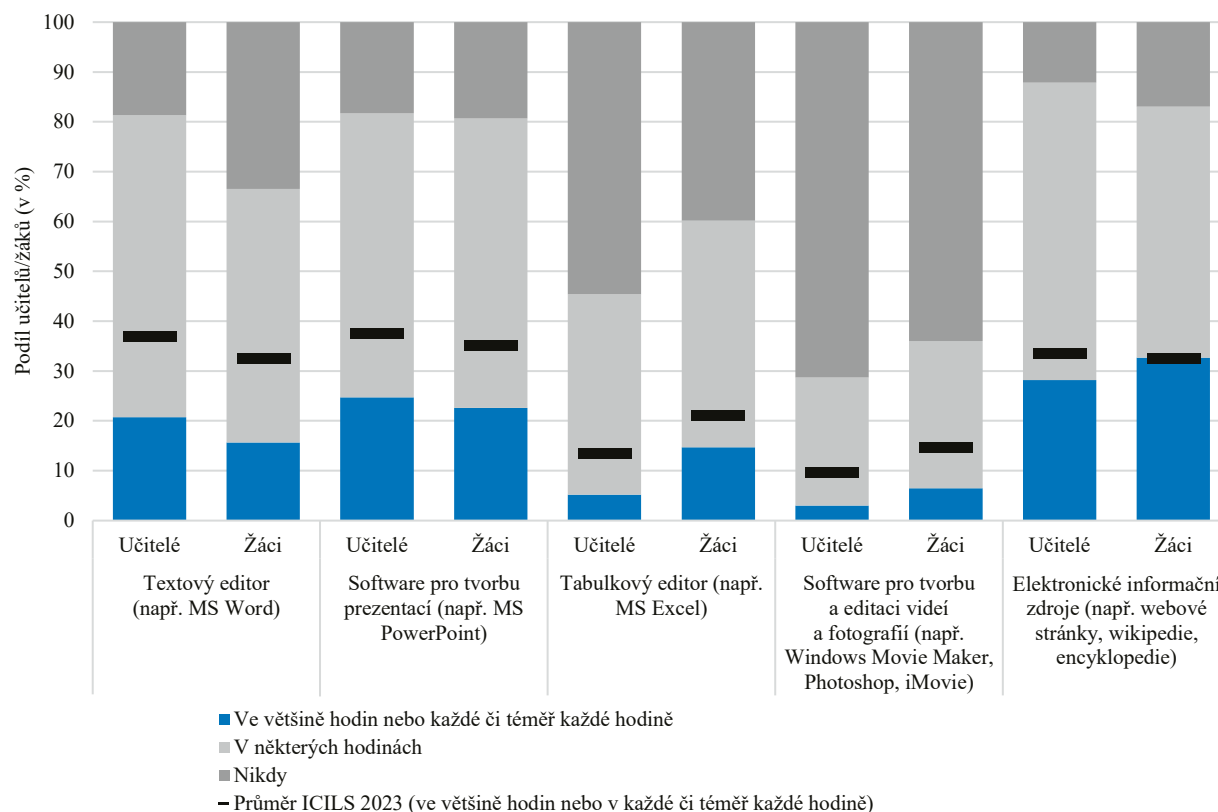
⁵² Nejvyšší podíl učitelů uvedl jejich využívání ve většině hodin nebo každé či téměř každé hodině.

Oproti šetření ICILS 2013⁵³ mírně vyšší podíl českých učitelů zařazoval alespoň v některých hodinách do výuky tabulkové editory a software pro tvorbu videí a fotografií (o 6, resp. 5 procentních bodů). Naopak mírně pokleslo využití elektronických informačních zdrojů, jako jsou webové stránky nebo webové encyklopedie (o 7 procentních bodů).

Využití obecných nástrojů z pohledu učitelů a žáků zobrazuje podrobněji následující obrázek.⁵⁴ Největší rozdíl byl zaznamenán ve využití tabulkového editoru – 60 % žáků reportovalo jeho použití v tomto školním roce alespoň v některých hodinách oproti 45 % učitelů. Naopak četnost použití softwaru pro tvorbu prezentací ve výuce vidí žáci podobně jako jejich učitelé.

OBRÁZEK 4.7 | Využití obecných ICT nástrojů z pohledu učitelů a žáků

(ICILS 2023 – učitelský a žákovský dotazník)



Z obrázku je patrné již výše uvedené zjištění, že jak čeští učitelé, tak čeští žáci deklarovali nižší využití obecných ICT nástrojů ve výuce ve srovnání s průměrem ICILS 2023. Výjimku tvoří pouze míra používání elektronických informačních zdrojů z pohledu žáků, která je s průměrem srovnatelná.

4.3.2 Specifické ICT nástroje

Specifické ICT nástroje pro digitální učení využíval ve většině hodin nebo téměř ve všech hodinách jen malý podíl učitelů. Jednalo se např. o programy či aplikace typu kvízů, software pro tvorbu myšlenkových map, tvorbu simulací a modelů, pro grafiku a kreslení, adaptivní výukové systémy, které se přizpůsobují potřebám žáků, software interaktivních tabulí, sociální média apod. Čeští učitelé z těchto nástrojů využívali v největší míře **software interaktivních tabulí** (17 % učitelů jej využívalo ve většině hodin či v každé nebo téměř každé hodině), procvičovací programy nebo aplikace, v nichž se žákům pokládají otázky (např. Quizlet, Kahoot, 13 %) a elektronické výukové hry (9 %). Ostatní specifické ICT nástroje využívalo ve většině hodin méně než 5 % učitelů.

S výjimkou procvičovacích programů nebo aplikací typu kvízů a softwaru interaktivních tabulí jsou specifické ICT nástroje českými učiteli využívány opět podprůměrně ve srovnání s průměrem ICILS 2023, podobně jako nástroje obecné. Míra využití dvou výše uvedených nástrojů se od průměru ICILS 2023 neliší. Z porovnání se zeměmi EU je patrné, že čeští učitelé zařazovali do výuky procvičovací programy, virtuální realitu nebo software interaktivních tabulí

⁵³ Srovnávány byly pouze položky, které byly zahrnuty do obou cyklů šetření 2013 a 2023.

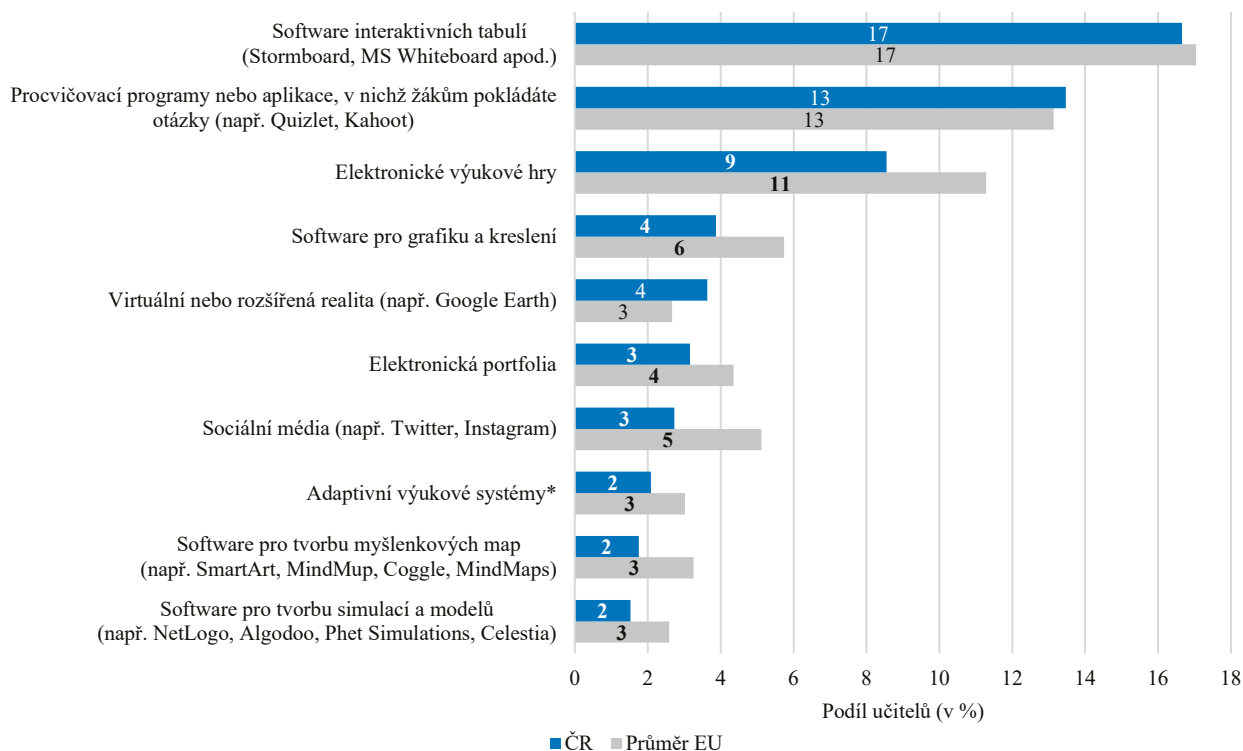
⁵⁴ Zobrazeny jsou položky, které byly obsaženy jak v učitelském dotazníku, tak dotazníku žákovském.

v podobné míře. U ostatních nástrojů jsou rozdíly sice statisticky významné, ale velmi malé (jeden až dva procentní body). Nižší míra využití těchto nástrojů může souviset také s jejich nižší dostupností pro učitele a žáky. V České republice je podprůměrný podíl žáků ve školách, ve kterých ICT koordinátoři uvedli, že učitelé a žáci mají k dispozici adaptivní výukové systémy, simulační a modelovací software a elektronická portfolia (jsou dostupné pro méně než pětinu žáků, viz Tabulku 4.1).

Největší rozdíly mezi zeměmi EU byly zaznamenány v oblasti využívání **interaktivních tabulí**, kde dominovali italsí učitelé (interaktivní tabule využívá ve výuce ve většině nebo téměř ve všech hodinách 59 % učitelů oproti učitelům z Finska, Slovenska, Chorvatska, Portugalska a Řecka, kterých bylo pod 10 %). Značné rozdíly byly také v použití procvičovacích aplikací typu kvízů, které využívá čtvrtina učitelů v Portugalsku oproti 4 % učitelů ve Slovinsku.

OBRÁZEK 4.8 | Využití specifických ICT nástrojů učiteli ve vybrané třídě – srovnání s průměrem zemí EU

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



*Software, který shromažďuje a používá data žáků k dodávání individualizovaných zdrojů a učebních aktivit pro řešení individuálních potřeb žáků. Pozn.: Řazeno podle podílu učitelů v České republice, kteří využili specifické ICT nástroje ve většině hodin nebo každé či téměř každé hodině ve vybrané třídě. Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

Z analýzy četnosti využití specifických nástrojů **alespoň v některých hodinách** vyplývá, že čeští učitelé se od učitelů ze zemí EU neliší v začleňování adaptivních výukových systémů, softwaru pro grafiku a kreslení a elektronických portfolií do výuky. Naopak virtuální realitu a interaktivní tabule zařazují čeští učitelé do alespoň některých hodin ve větší míře.

Detailní analýza dále ukázala, že specifické ICT nástroje jsou v České republice v největší míře využívány v přírodních vědách (fyzika, chemie, biologie, zeměpis apod.) a cizích jazycích. Tabulka níže podrobněji uvádí nejvyšší podíly učitelů podle předmětů, do kterých začlenili uvedené specifické ICT nástroje (ve většině hodin či v každé nebo téměř každé hodině).

TABULKA 4.4 | Využití specifických ICT nástrojů ve vybrané třídě podle předmětů

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)

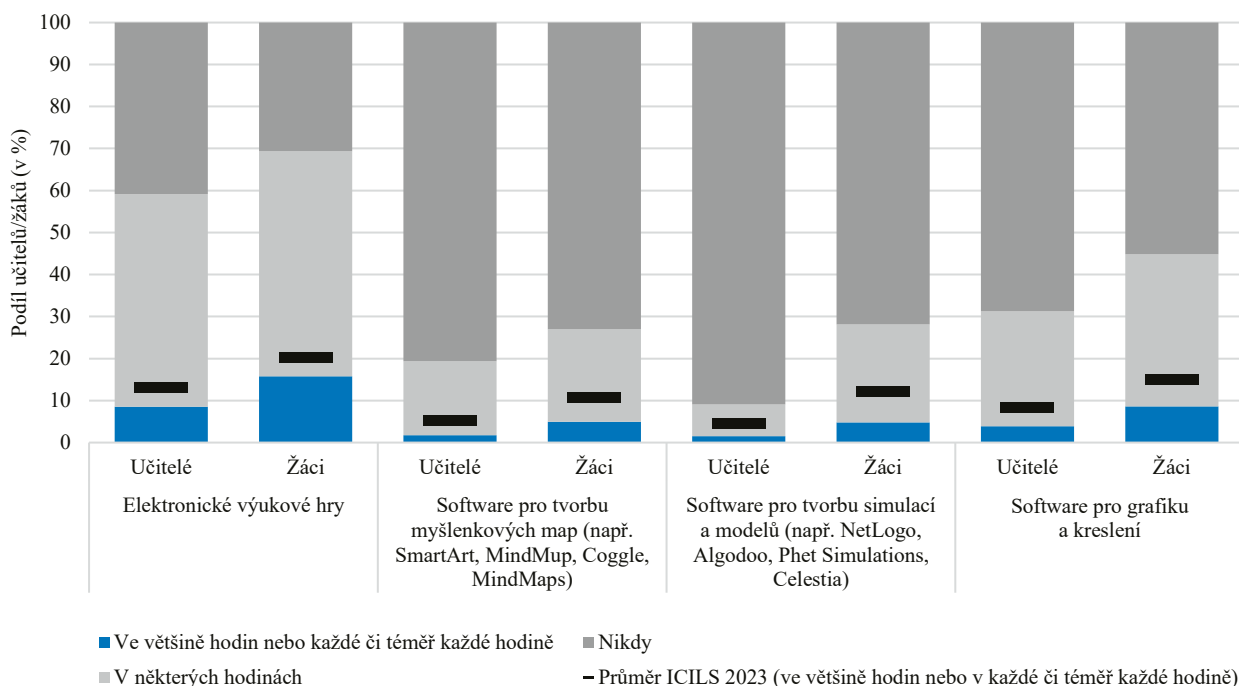
Nástroj ICT	Nejvyšší podíl(y) učitelů podle vyučovaného předmětu
Procvičovací programy nebo aplikace, v nichž žákům pokládáte otázky (např. Quizlet, Kahoot)	Cizí jazyky (50 %)
Elektronické výukové hry	Cizí jazyky (46 %)
Software pro tvorbu myšlenkových map (např. SmartArt, MindMup, Coggle, MindMaps)	Přírodní vědy (29 %)
Software pro tvorbu simulací a modelů (např. NetLogo, Algodoo, Phet Simulations, Celestia)	Přírodní vědy (34 %)
Software pro grafiku a kreslení	Přírodní vědy (25 %), Informatika, ICT (25 %)
Elektronická portfolia	Přírodní vědy (30 %), cizí jazyky (24 %)
Sociální média (např. Twitter, Instagram)	Přírodní vědy (22 %), umělecké předměty (17 %)
Virtuální nebo rozšířená realita (např. Google Earth)	Přírodní vědy (41 %)
Adaptivní výukové systémy (software, který shromažďuje a používá data žáků k dodávání individualizovaných zdrojů a učebních aktivit pro řešení individuálních potřeb žáků)	Cizí jazyky (29 %), přírodní vědy (21 %)
Software interaktivních tabulí (Stormboard, MS Whiteboard apod.)	Cizí jazyky (33 %), přírodní vědy (26 %)

Ve srovnání s cyklem ICILS 2013⁵⁵ byl nejvyšší nárůst zaznamenán ve využití elektronických výukových her a sociálních sítí (o 12, resp. o 11 procentních bodů více učitelů je zařazuje do výuky alespoň v některých hodinách). Naopak mírně pokleslo využití softwaru pro tvorbu myšlenkových map (o 7 procentních bodů).

Následující obrázek zobrazuje porovnání deklarované míry využití specifických ICT nástrojů ve výuce v tomto školním roce z pohledu žáků a učitelů.⁵⁶ Stejně jako v případě obecných ICT nástrojů je podíl učitelů, resp. žáků, kteří je ve výuce využívají ve většině hodin či v každé nebo téměř každé hodině, podprůměrný ve srovnání s průměrem ICILS 2023. Žáci uváděli využití srovnávaných specifických nástrojů mírně častěji než učitelé. Největší rozdíl byl zjištěn v zařazování softwaru pro tvorbu simulací a modelů alespoň v některých hodinách, který uvedlo 28 % žáků oproti pouhým 9 % učitelů.

OBRÁZEK 4.9 | Využití specifických ICT nástrojů z pohledu učitelů a žáků

(ICILS 2023 – učitelský a žákovský dotazník)



⁵⁵ Srovnávány byly pouze položky, které byly zahrnuty do obou cyklů šetření 2013 a 2023.

⁵⁶ Zobrazeny jsou položky, které byly obsaženy jak v učitelském dotazníku, tak dotazníku žákovském.

Výše uvedená zjištění o nízké míře využívání ICT nástrojů ve výuce českými učiteli jsou v souladu se zjištěními šetření TALIS 2018 zaměřeného na učitele 2. stupně.⁵⁷ Již v roce 2018 čeští učitelé nechávali žáky využívat ICT v hodinách v podprůměrné míře oproti učitelům zemí EU (35 % vs. 46 %) a jejich podíl se od roku 2013, kdy proběhl první cyklus šetření TALIS, významně nezměnil.

Otázkou zůstává, nakolik nižší využití ICT nástrojů v hodinách českých učitelů hodnotit jako negativní zjištění. Výstupy analýz v kapitole 3, ale i výsledky jiných šetření, např. PISA 2022, naznačují, že efektivita využívání ICT ve výuce od určitého počtu hodin klesá a jako vhodnější se jeví přiměřené začleňování ICT do výuky.⁵⁸

4.4 Nakolik si učitelé důvěřují ve zvládnání úkolů spojených s ICT?

Sebedůvěra učitelů ve zvládnání úkolů spojených s ICT byla další sledovanou oblastí v šetření ICILS 2023. Šetření v roce 2013⁵⁹ ukázalo, že čím jsou si učitelé jistější svými ICT dovednostmi, tím větší důraz kladou na rozvoj ICT dovedností žáků, což se potvrdilo i v roce 2023.

V dotazníku měli učitelé ohodnotit sadu dovedností spojených s ICT na škále „zvládám to velmi dobře“, „zvládám to docela dobře“, „ještě jsem to nedělal/a, ale dokázal/a bych zjistit, jak na to“, „nemyslím si, že bych to zvládl/a“. Na základě jejich odpovědí byla sestavena škála *sebedůvěry učitelů*⁶⁰ ve zvládnání úkolů spojených s ICT s průměrem 50 a směrodatnou odchylkou 10.

Průměrná hodnota českých učitelů na škále *sebedůvěry ve zvládnání úkolů spojených s ICT* se významně neliší od průměru ICILS 2023 ani průměru zemí EU. Nejvíce si ze zemí EU důvěřují učitelé z Chorvatska a Maďarska, naopak nejméně učitelé z Lotyšska a Řecka.

Škála sebedůvěry učitelů ve zvládnání úkolů spojených s ICT

- Zhodnotit kvalitu výukových materiálů z internetu
- Přispět do diskusního fóra / uživatelské skupiny na internetu (např. wiki nebo blog)
- Vytvořit prezentaci (např. v MS PowerPoint nebo podobném programu) obsahující jednoduché animace
- Použít internet k online nákupům a platbám
- Připravit vyučovací hodiny, v nichž žáci používají ICT
- Použít tabulkový procesor (např. MS Excel) k ukládání záznamů
- Použít tabulkový procesor (např. MS Excel) k analýze dat
- Hodnotit, co se žáci naučili
- Spolupracovat s druhými pomocí sdílených zdrojů, jako je např. MS Teams, Google Workspace, Office 365
- Vytvořit elektronický test, který zaznamenává odpovědi žáků na otázky (např. MS Forms, Google Forms)

⁵⁷ Boudová, S., Šťastný, V. & Basl, J. (2019). *Mezinárodní šetření TALIS 2018: Národní zpráva*. <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Publikace-a-ostatni-vystupy/Mezinarodni-setreni-TALIS-2018-Narodni-zprava>.

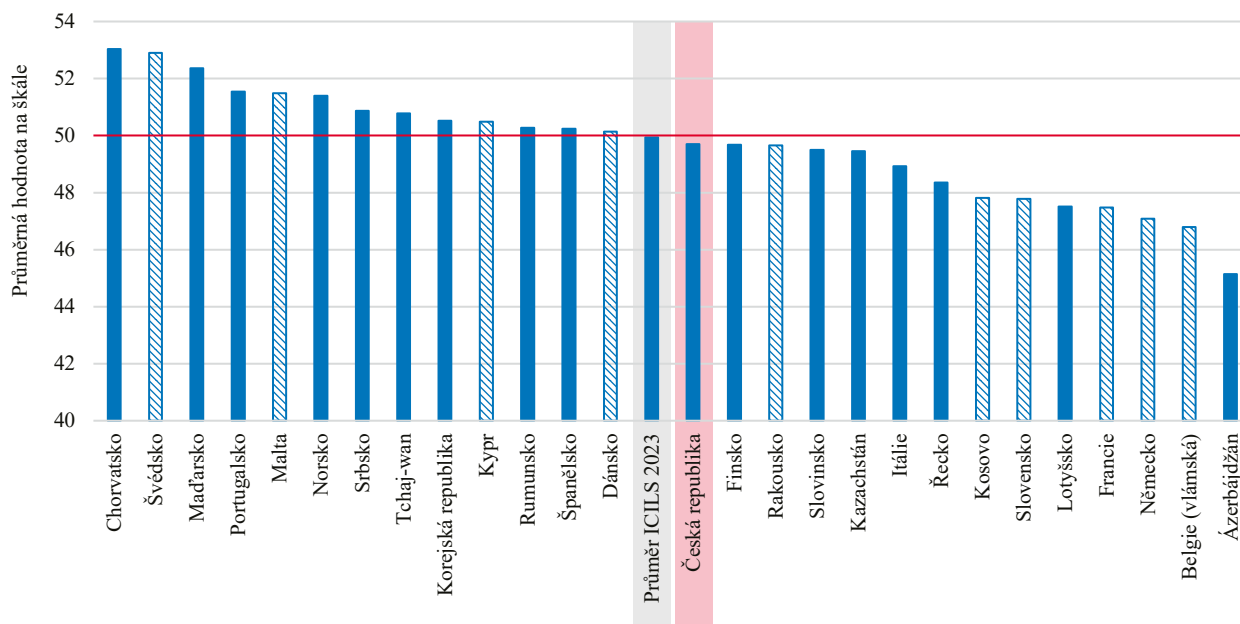
⁵⁸ Bylo zjištěno, že žáci, kteří využívali ve výuce ICT denně více než jednu hodinu, dosahovali horšího průměrného výsledku v testu tvůrčího myšlení (Klement, L., Boudová, S. & Tomášek, V. (2024). *Národní zpráva PISA 2022: Tvůrčí myšlení*. <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Narodni-zprava-PISA-2022-Tvurci-mysleni>). Žáci, kteří využívali ICT více než jednu hodinu pro mimoškolní účely ve škole a více než pět hodin pro výukové účely, dosáhli horšího průměrného výsledku v testu matematické gramotnosti (OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>).

⁵⁹ Basl, J., Bird, L., Boudová, S. & Tomášek, V. (2015). *Mezinárodní šetření ICILS 2013: Shody a rozdíly v počítačové a informační gramotnosti mezi vybranými evropskými zeměmi*. *Česká školní inspekce – Česká školní inspekce zveřejňuje druhou analytickou zprávu z šetření ICILS 2013* ([csicr.cz](https://www.csicr.cz))

⁶⁰ Do škály nebyly zahrnuty následující položky: Vyhledat na internetu užitečné výukové materiály a Použít systém řízení výuky (např. Moodle, Google Classroom).

OBRÁZEK 4.10 | Sebedůvěra učitelů ve zvládnání úkolů spojených s ICT

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty na škále sebedůvěry učitelů ve zvládnání úkolů spojených s ICT. Vyšší průměrná hodnota na škále značí vyšší míru sebedůvěry.

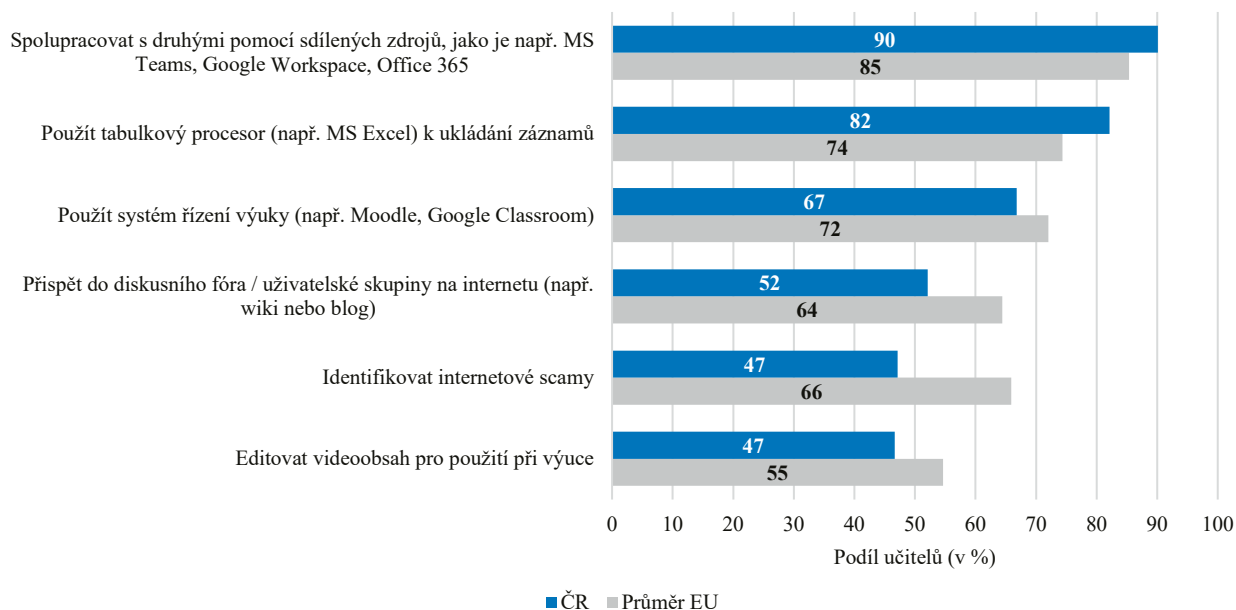
V oblasti ICT si více důvěrovali čeští muži učitelé oproti ženám učitelkám. Sebedůvěra učitelů klesala s jejich vyšším věkem. Nejvyšší míru sebedůvěry vyjádřili učitelé informatiky, naopak nejméně si v oblasti ICT věří učitelé českého jazyka.

Více než devět z deseti českých učitelů se domnívá, že dobře zvládá vyhledávat na internetu užitečné výukové materiály a zhodnotit jejich kvalitu, používat internet k online nákupům a platbám a vytvářet prezentace. Podobně vysoký podíl se cítí sebestiše ohledně sdílené online spolupráce a přípravy hodin, v nichž žáci využívají ICT. Naopak nejmenší podíl (méně než polovina učitelů) si důvěruje v oblasti **identifikace internetových scamů** (podvodných praktik) a editace videoobsahu. A právě v oblasti identifikace internetových scamů a z hlediska přispívání do diskusních fór nebo internetových skupin byl zjištěn největší rozdíl oproti průměru zemí EU.

Zatímco vyhledat na internetu užitečné výukové materiály zvládají téměř všichni učitelé v zemích EU, v sebehodnocení ostatních dovedností se učitelé již různí. Největší rozdíly byly evidovány ohledně systému řízení výuky (např. Moodle, Google Classroom) – v Maďarsku, Norsku a Španělsku se devět desetin a více učitelů domnívá, že tyto systémy zvládá, oproti 35 % učitelů v Lotyšsku.

OBRÁZEK 4.11 | Sebedůvěra učitelů ve zvládnání úkolů spojených s ICT – vybrané položky ve srovnání s průměrem zemí EU

(ICILS 2023 – učitelův dotazník)



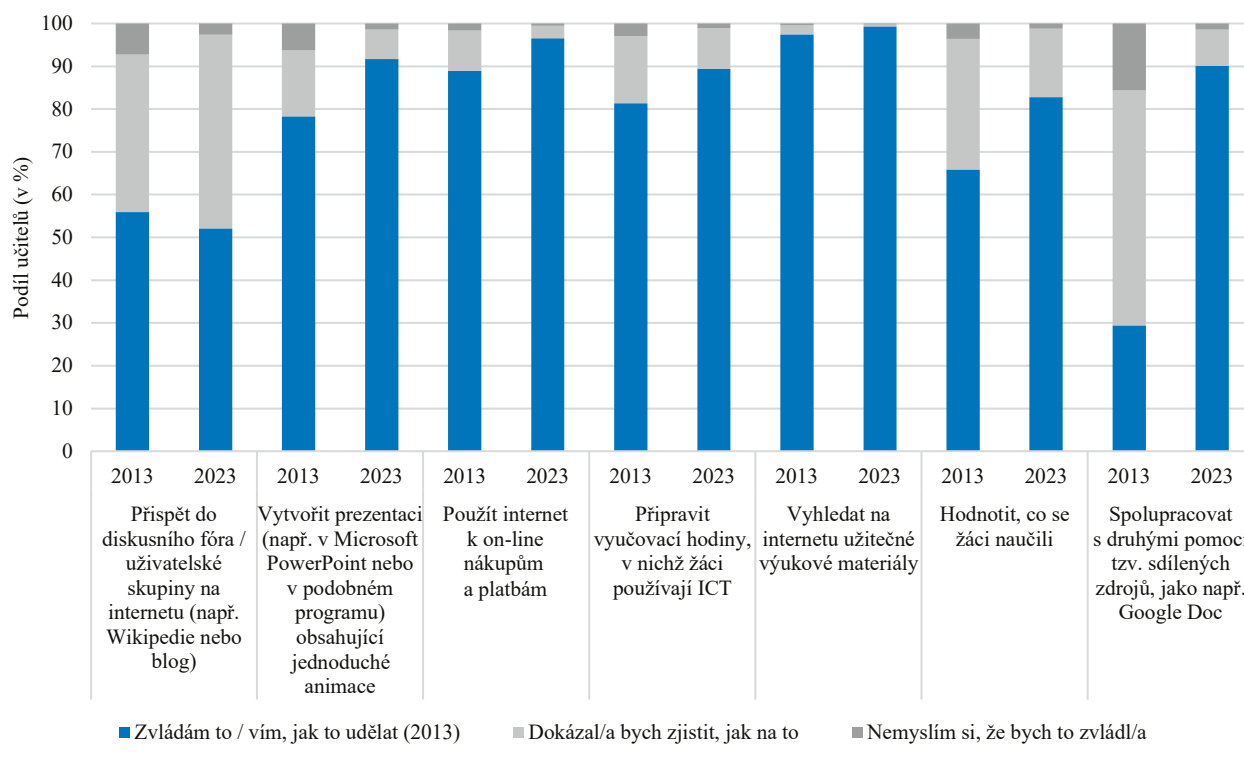
Pozn.: Řazeno sestupně podle podílu učitelů v České republice, kteří uvedli, že dané úkoly zvládají velmi nebo docela dobře. Vybrány jsou položky s největšími rozdíly (5 % a více). Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

V porovnání s rokem 2013 mírně poklesl podíl českých učitelů, kteří si myslí, že by nezvládli úkoly spojené s ICT. Nejvýraznější rozdíl byl zaznamenán v oblasti **spolupráce s druhými pomocí sdílených zdrojů (např. MS Teams, Google Workspace)**.⁶¹ Zde nejen poklesl podíl učitelů, kteří si v dané činnosti nedůvěřují, že by ji zvládali, ale také zde nejvíce vzrostl podíl učitelů, kteří danou činnost zvládají. Důvodem tohoto nárůstu může být nejen technologický pokrok v této oblasti, ale také vyšší zapojení učitelů do distanční výuky a vlastního vzdělávání v online prostoru během pandemie covidu-19.

⁶¹ Porovnány byly pouze vybrané položky, kde bylo možné provést srovnání. Dále je třeba vzít v potaz, že jde pouze o přibližné porovnání vzhledem k mírně odlišnému znění nabízených kategorií hodnocení daných ICT úkolů.

OBRÁZEK 4.12 | Sebedůvěra učitelů v úkolech spojených s ICT v roce 2013 a 2023

(ICILS 2023, ICILS 2013 – učitelský dotazník)



4.5 Jakou mají učitelé potřebu dalšího profesního vzdělávání?

Se sebedůvěrou souvisí také potřeba učitelů se dále vzdělávat. Výsledky šetření ICILS z roku 2013 poukazují na další profesní vzdělávání jako oblast, které je potřeba věnovat zvýšenou pozornost. Šetření ICILS 2023 se tak opět zaměřilo na účast učitelů v dalším vzdělávání a na jejich potřebu absolvovat více aktivit dalšího vzdělávání týkajících se ICT.

Potřebu více se vzdělávat v oblasti ICT vyjádřil **podprůměrný podíl** českých učitelů ve srovnání s průměrem ICILS 2023 i průměrem zemí EU (na škále *potřeby profesního vzdělávání*⁶² s průměrem 50 a směrodatnou odchylkou 10 dosáhli čeští učitelé průměrné hodnoty 46,9). Dalo by se předpokládat, že nízká potřeba se vzdělávat v těchto oblastech může vyplývat z vyšší účasti na již absolvovaném vzdělávání. Přesto byla v šetření ICILS 2023 zjištěna podprůměrná účast českých učitelů v dalším vzdělávání v oblastech týkajících se ICT (s výjimkou oblastí zvládnutí sociálních problémů spojených s použitím ICT, jako je např. kyberšikana, kde se podíl českých učitelů, kteří takové vzdělávání absolvovali v posledních dvou letech, nelišil od průměru ICILS 2023).

Již šetření **TALIS 2018** přineslo zjištění, že účast v dalším vzdělávání zaměřeném na ICT v České republice mezi lety 2013 a 2018 poklesla. Naopak potřeba dalšího vzdělávání se v čase příliš nezměnila (13 % učitelů reportovalo velkou potřebu vzdělávání v oblasti ICT a 38 % střední potřebu) a oblast ICT tak zůstala v centru zájmu učitelů o další vzdělávání.

Škála **potřeby profesního vzdělávání**

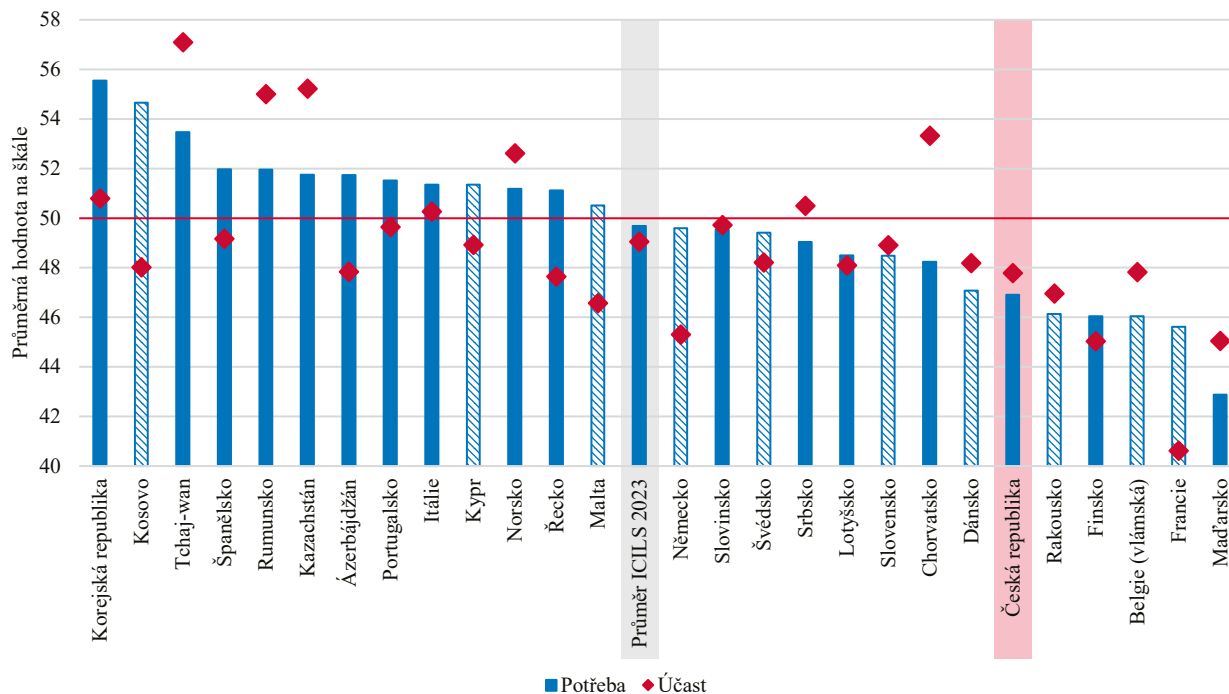
- Používání aplikací pro tvorbu obsahu (např. textový editor, prezentační software, používání internetu, tabulkové editory)
- Používání digitálních výukových a učebních zdrojů specifických pro daný předmět
- Jak používat ICT pro podporu individualizovaného učení žáků
- Zvládnutí sociálních problémů, se kterými se žáci potýkají, když používají ICT ke komunikaci s druhými (např. kyberšikana)
- Podpora schopností žáků posoudit věrohodnost internetových informačních zdrojů
- Podpora schopností žáků identifikovat podvodné internetové praktiky (např. scamy, falešné zprávy, falešné obrázky, falešné recenze, boty apod.)
- Používání vizuálních kódovacích (programovacích) platform (např. Scratch, Lego Mindstorms, Minecraft Educational Edition) pro výuku a učení
- Integrace ICT do výuky a učení

⁶² Do škály nebyla zahrnuta položka Používání ICT pro žáky se SVP.

Ze zemí EU vyjádřili největší potřebu se více vzdělávat v oblasti ICT učitelé ze Španělska, Rumunska, Portugalska, Itálie, Norska a Řecka, naopak nejmenší deklarovaná potřeba dalšího vzdělávání byla zjištěna v Maďarsku. Nejvíce učitelů se účastnilo dalšího vzdělávání v oblasti ICT v Rumunsku a Chorvatsku, nejméně pak ve Finsku a Maďarsku.

OBRÁZEK 4.13 | Potřeba a účast učitelů v dalším vzdělávání v oblasti ICT

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty na škále potřeby profesního vzdělávání. Vyšší průměrná hodnota na škále značí vyšší míru potřeby profesního vzdělávání.

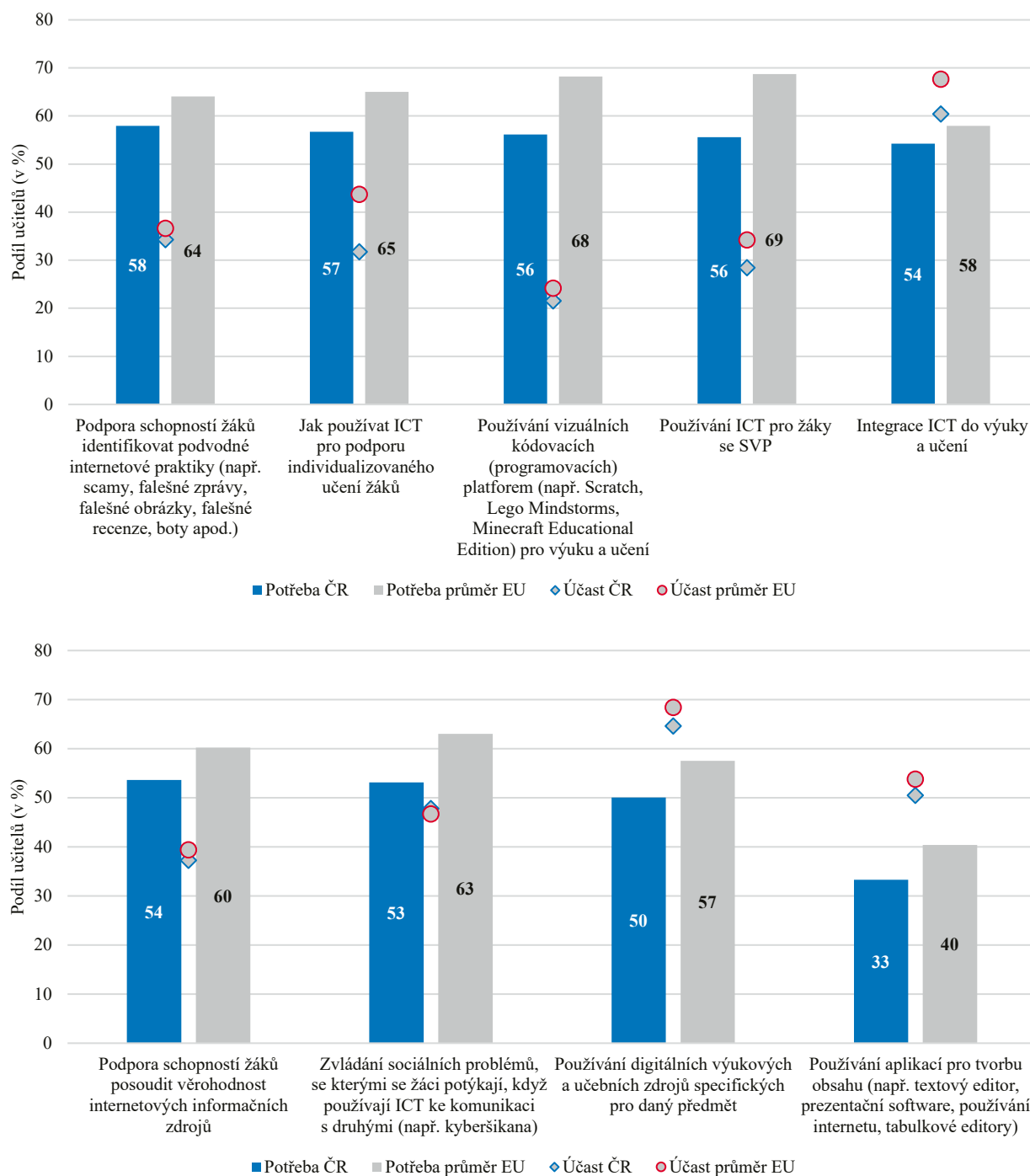
V České republice vyjádřili větší potřebu se vzdělávat v oblasti ICT učitelé malých základních škol oproti velkým a učitelé základních škol obecně oproti učitelům víceletých gymnázií. Pro více dalšího vzdělávání se vyslovil vyšší podíl žen učitelek než mužů učitelů a vyšší podíl učitelů jazyků ve srovnání s učiteli matematiky a přírodovědných předmětů i ostatních předmětů. Nejmenší potřebu se v této oblasti dále vzdělávat uváděli učitelé nad 60 let. Dále bylo prokázáno, že učitelé, kteří vyjádřili nižší potřebu se dále vzdělávat v oblasti ICT, reportovali vyšší míru sebedůvěry ve zvládnání úkolů spojených s ICT.

Čeští učitelé nejčastěji pociťovali potřebu se vzdělávat v oblasti podpory žáků, jak identifikovat **podvodné internetové praktiky** (58 %). Dále by uvítali vzdělávání, jak používat ICT pro podporu individualizovaného učení žáků (57 %), vzdělávání v oblasti vizuálních kódovacích (programovacích) platforem pro výuku a učení (56 %) a v oblasti používání ICT pro žáky se SVP (56 %). Nejmenší zájem projevili čeští učitelé o vzdělávání v aplikacích pro tvorbu obsahu, jako jsou textové nebo tabulkové editory (33 %).

Ve srovnání s průměrem zemí EU vyjádřil potřebu se vzdělávat nižší podíl českých učitelů ve všech uvedených oblastech ICT. Největší rozdíl oproti učitelům ze zemí EU byl zaznamenán v oblasti používání ICT pro žáky se SVP (13 procentních bodů) a používání vizuálních programovacích platforem (např. Scratch, Lego Mindstorms, Minecraft Educational Edition, 12 procentních bodů).

OBRÁZEK 4.14 | Potřeba dalšího vzdělávání v oblasti ICT – srovnání s průměrem zemí EU

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

4.6 Jaký názor mají učitelé na využívání ICT při výuce a učení?

Dále byli učitelé dotázáni, do jaké míry souhlasí s vybranými tvrzeními o využívání ICT při výuce a učení ve své škole.⁶³ Z těchto výroků byly následně vytvořeny dvě škály – škála *přínosů ICT* a škála *negativních dopadů ICT* s průměrnou hodnotou 50 a směrodatnou odchylkou 10.

Z odpovědí českých učitelů vyplynulo, že průměrná míra jejich souhlasu s přínosy používání ICT při výuce a učení je nižší ve srovnání s průměrem ICILS 2023, od průměru zemí EU se však významně neliší.

Škála negativních dopadů ICT

- Znesnadňuje žákům dosažení hlubokého pochopení konceptů.
- Způsobuje, že žáci kopírují materiály z internetových zdrojů bez vlastního přispění.
- Odvádí pozornost žáků od učení.
- Vede u žáků k horšímu písemnému vyjadřování.
- Vede u žáků ke zhoršení početních dovedností a odhadů.
- Omezuje přímou osobní komunikaci mezi žáky.
- Vede ke zkracování doby, po kterou žáci dokážou udržet pozornost.
- Mate žáky falešnými nebo zavádějícími informacemi.

Negativní dopady pak spatřují čeští učitelé přibližně ve stejné míře jako ostatní učitelé v zemích ICILS 2023

i zemích EU. Obě zjištění odpovídají výsledkům minulého cyklu šetření ICILS z roku 2013.⁶⁴

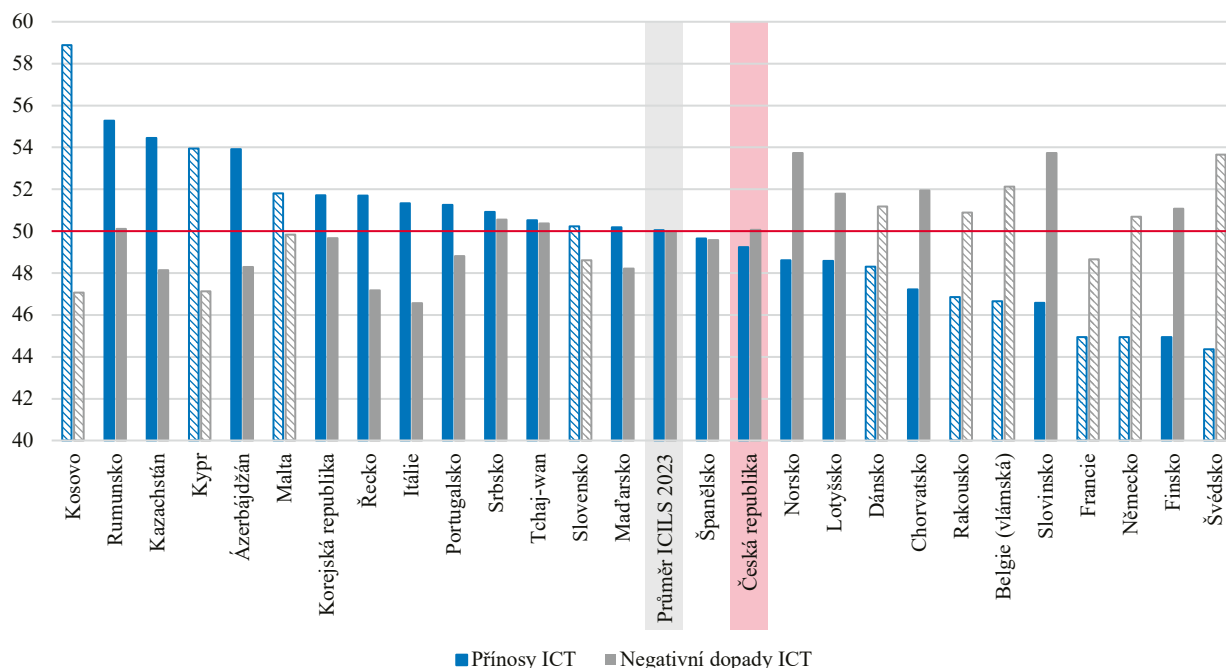
Nejvyšší podíl učitelů, kteří vyjádřili souhlas s přínosy využívání ICT ve výuce, byl zaznamenán v Rumunsku, naopak nejméně takových učitelů bylo ve Finsku. S negativními dopady ICT ve výuce souhlasilo nejvíce učitelů v Norsku a Slovinsku, zatímco nejmenší podíl byl evidován v Itálii.

Škála přínosů ICT

- Pomáhá u žáků vzbuzovat větší zájem o učení.
- Pomáhá žákům pracovat na úrovni odpovídající jejich studijním potřebám.
- Pomáhá žákům rozvíjet dovednosti řešení problémů.
- Umožňuje žákům efektivněji komunikovat s ostatními.
- Pomáhá žákům naučit se plánovat si a uspořádat si svou práci.
- Zlepšuje studijní výsledky žáků.
- Umožňuje žákům přístup k lepším informačním zdrojům.

OBRÁZEK 4.15 | Míra souhlasu s přínosy a negativními dopady ICT ve výuce

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty na škále přínosů ICT. Vyšší průměrná hodnota na škále značí vyšší míru souhlasu s přínosy nebo negativními dopady ICT.

⁶³ Učitelé odpovídali na otázku na škále „rozhodně ano“, „spíše ano“, „spíše ne“, „rozhodně ne“.

⁶⁴ Při porovnání s cyklem ICILS 2013 je třeba vzít v potaz odlišnou konstrukci škál, vzhledem k tomu, že se v obou šetřeních shodovaly pouze některé položky.

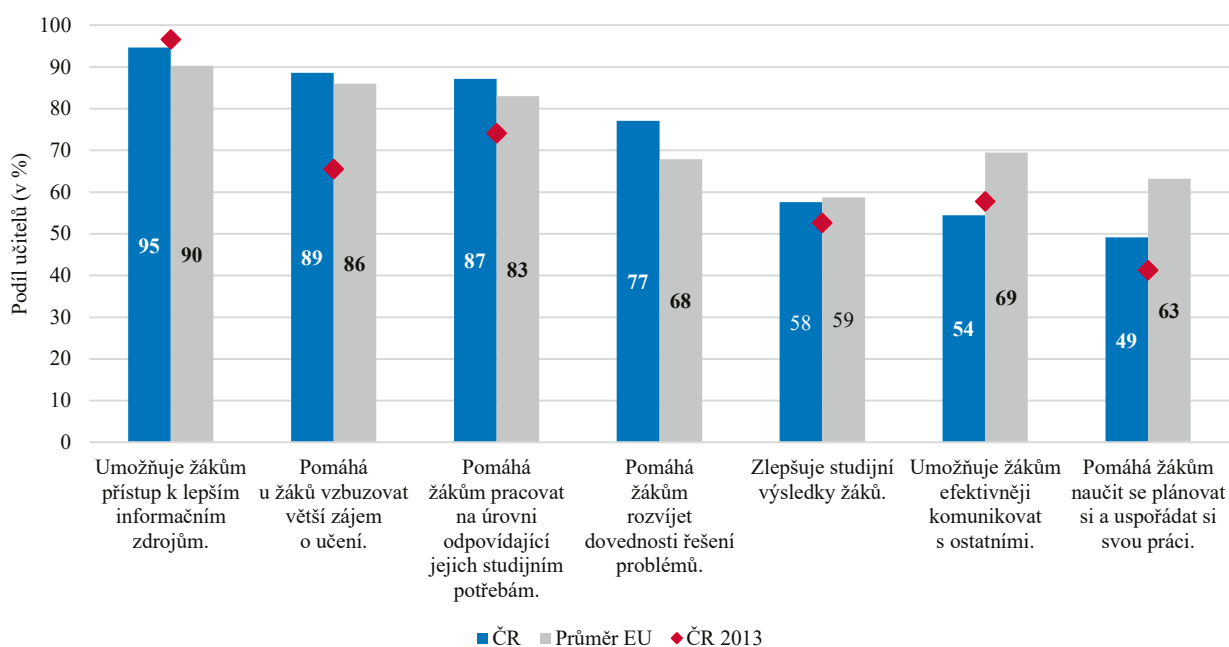
4.6.1 Přínosy ICT

Vyšší míru souhlasu na škále *přínosů ICT* ve výuce vyjádřili v České republice muži učitelé oproti ženám učitelkám a učitelé ostatních předmětů ve srovnání s učiteli jazyků, humanitních předmětů, matematiky a přírodovědných předmětů. Naopak menší průměrné hodnoty na této škále dosáhli učitelé ve věku 50 až 59 let oproti svým mladším i starším kolegům. Učitelé, kteří vyslovili pozitivnější názor na přínosy ICT ve výuce, si více důvěřovali v použití ICT, častěji je v hodinách využívali a kladli větší důraz na rozvoj ICT dovedností žáků v hodinách.

Při bližším pohledu na úrovni jednotlivých položek se ukazuje, že více než tři čtvrtiny českých učitelů rozhodně nebo spíše souhlasily s tím, že využití ICT při výuce a učení žákům umožňuje přístup k lepším informačním zdrojům, pomáhá u nich vzbuzovat větší zájem o učení, pracovat na úrovni odpovídající jejich studijním potřebám a rozvíjet dovednosti řešení problémů. Naopak méně než polovina z nich si myslí, že ICT pomáhá žákům **naučit se plánovat a uspořádat si svou práci**. Zde byl také zjištěn jeden z největších rozdílů oproti průměru zemí EU (49 % vs. 63 %), společně s názorem na to, zda ICT umožňuje žákům efektivněji komunikovat s ostatními (54 % vs. 69 % učitelů v průměru zemí EU).

OBRÁZEK 4.16 | Podíl učitelů, kteří souhlasili, že využívání ICT ve výuce a učení...

(ICILS 2023, ICILS 2013 – učitelův dotazník)



Pozn.: Řazeno sestupně podle podílu českých učitelů, kteří rozhodně nebo spíše souhlasili s uvedenými tvrzeními. Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

Učitelé jednotlivých zemí EU se nejvíce lišili v názoru na výrok, že ICT **zlepšuje studijní výsledky žáků**. Nejkritičtější k němu byli učitelé z Finska, kde pouze 34 % učitelů souhlasilo s tímto výrokem, naopak v Rumunsku s ním vyjádřilo souhlas 84 % učitelů (v České republice to bylo 58 % učitelů). Největší shoda panovala ohledně výroku, že ICT umožňuje žákům přístup k lepším informačním zdrojům, se kterým souhlasilo 81 % až 97 % učitelů ze zemí EU.

Oproti roku 2013 se výrazně zvýšil podíl českých učitelů, kteří si myslí, že ICT ve výuce pomáhá u žáků **vzbuzovat větší zájem o učení** a pomáhá žákům **pracovat na úrovni odpovídající jejich potřebám**. Rovněž se zvýšil podíl učitelů, kteří souhlasí s tím, že ICT pomáhá žákům naučit se plánovat si a uspořádat si práci.

4.6.2 Negativní dopady

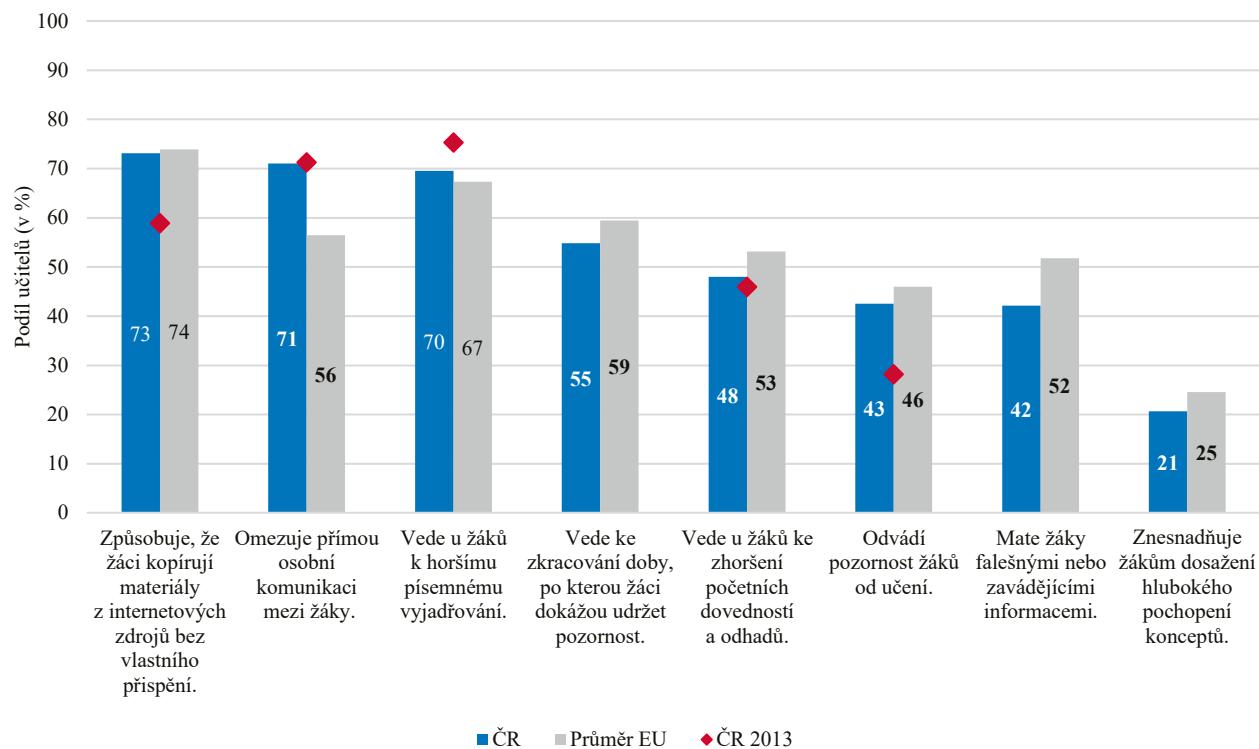
S negativními dopady ICT na výuku nejméně souhlasili v České republice učitelé jazyků oproti učitelům humanitních předmětů a matematiky a přírodovědných předmětů. Nejvyšší průměr na škále *negativních dopadů ICT* byl zaznamenán u nejstarších učitelů (nad 60 let), kteří tak nejčastěji přisuzovali použití ICT ve výuce negativní dopady. Vyššího průměru dosáhli také učitelé ve věku 50 až 59 let ve srovnání s učiteli ve věku 40 až 49 let.

Z pohledu na jednotlivé položky, které tvořily škálu *negativních dopadů* využívání ICT při výuce a učení, je patrné, že čeští učitelé se výrazně častěji ve srovnání s průměrem zemí EU domnívají, že ICT omezuje přímou osobní

komunikaci mezi žáky, a naopak v menší míře si myslí, že ICT mate žáky falešnými nebo zavádějícími informacemi. Učitelé z jednotlivých zemí EU se nejvíce odlišovali v názoru, že využívání ICT ve výuce a učení odvádí pozornost žáků od učení – zatímco s tímto výrokem souhlasilo pouze 24 % učitelů v Řecku, v Norsku to bylo 87 % učitelů.

OBRÁZEK 4.17 | Podíl učitelů, kteří souhlasili, že využívání ICT ve výuce a učení...

(ICILS 2023, ICILS 2013 – učitelský dotazník)



Pozn.: Řazeno sestupně podle podílu českých učitelů, kteří rozhodně nebo spíše souhlasili s uvedenými tvrzeními. Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

V porovnání s rokem 2013 vzrostl podíl českých učitelů, kteří se domnívají, že ICT odvádí pozornost žáků od učení a že způsobuje kopírování materiálů z internetu. Naopak méně učitelů si myslí, že použití ICT ve výuce vede k horšímu písemnému vyjadřování. Míra souhlasu učitelů s tím, že ICT omezuje přímou osobní komunikaci mezi žáky a vede ke zhoršení početních dovedností a odhadů, se mezi lety 2013 a 2023 příliš nezměnila.

4.7 Jak velký důraz kladou učitelé na ICT schopnosti žáků?

V rámci šetření ICILS 2023 bylo zjišťováno, jak velký důraz kladli učitelé při výuce ve vybrané třídě v tomto školním roce na rozvoj schopností žáků týkajících se využívání ICT (na škále „silný důraz“, „střední důraz“, „slabý důraz“ a „žádný důraz“). Pro účely dalších analýz byly kategorie sloučeny do dvou skupin: „slabý nebo žádný důraz“ a „střední nebo silný důraz“ a současně byla vytvořena škála *důrazu na ICT schopnosti žáků*⁶⁵.

Čeští učitelé dosáhli na této škále podprůměrné hodnoty, jak ve srovnání s průměrem ICILS 2023, tak s průměrem EU. Nejvyšší hodnota byla zaznamenána v Itálii a Rumunsku, kde učitelé kladli nejvyšší důraz na ICT schopnosti žáků, naopak nejnižší hodnota byla zjištěna ve Finsku.

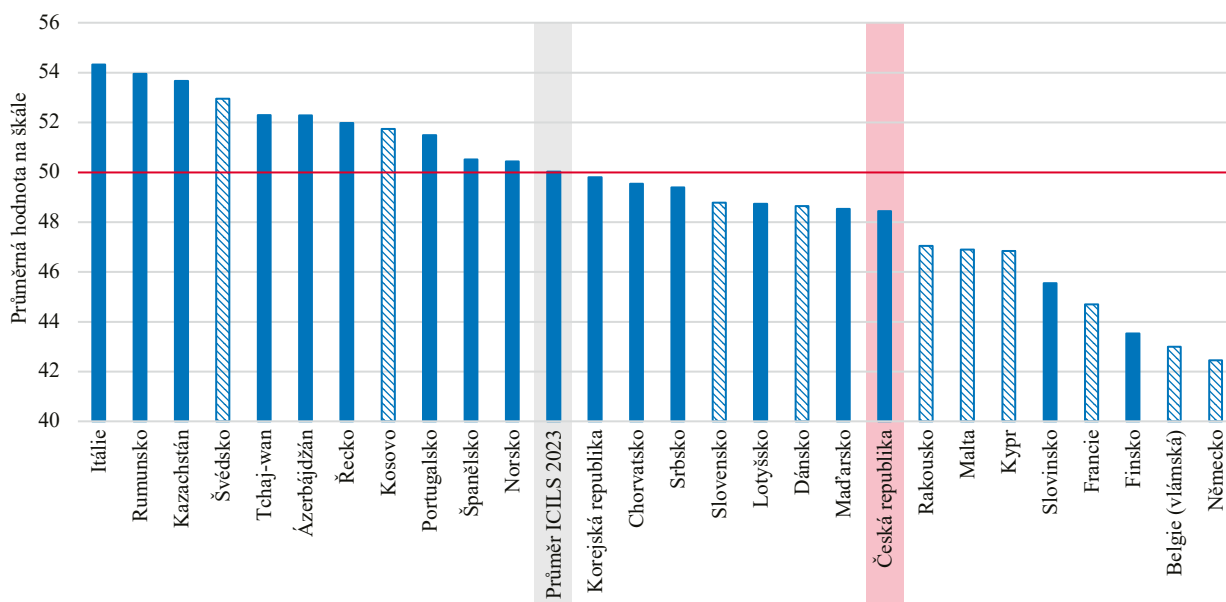
V České republice celkově vyšší důraz na ICT schopnosti žáků kladly ve výuce ženy učitelky oproti mužům učitelům a učitelé základních škol ve srovnání s učiteli víceletých gymnázií. Nejvyšší důraz na ICT schopnosti žáků uvedli logicky učitelé v hodinách informatiky, zatímco nejméně byl tento důraz kladen v jiných předmětech (např. tělesná výchova, předměty zaměřené na osobní rozvoj). Průměrné hodnoty učitelů v ostatních předmětech na škále *důrazu na ICT schopnosti žáků* byly poměrně vyrovnané s výjimkou hodin matematiky, kde byla zaznamenána průměrná hodnota nižší.

Škála důrazu na ICT schopnosti žáků

- Prezentování informací předem určenému publiku / za předem určeným účelem
- Posuzování důvěryhodnosti elektronických informací
- Sdílení elektronických informací s ostatními
- Využití počítačového softwaru k tvorbě elektronických materiálů (např. prezentací, dokumentů, obrázků a grafů)
- Poskytování elektronické zpětné vazby k práci ostatních (např. spolužáků)
- Využívání různých elektronických zdrojů při vyhledávání informací
- Odkazování na elektronické informační zdroje
- Chápání důsledků zveřejňování informací online
- Spolupráce se spolužáky za použití platformy pro online spolupráci (např. Office 365, Microsoft Teams, Padlet)
- Zdokonalování internetových vyhledávání, aby poskytovala méně výsledků nebo relevantnější výsledky
- Identifikování podvodných internetových praktik (např. scamů, falešných zpráv, falešných obrázků, falešných recenzí, botů apod.)
- Kontrolování, zda jsou fakta z internetových zdrojů v souladu s jinými zdroji

OBRÁZEK 4.18 | Škála důrazu na ICT schopnosti žáků

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty na škále důrazu na ICT schopnosti žáků. Vyšší průměrná hodnota škály značí vyšší míru důrazu kladeného na ICT schopnosti žáků.

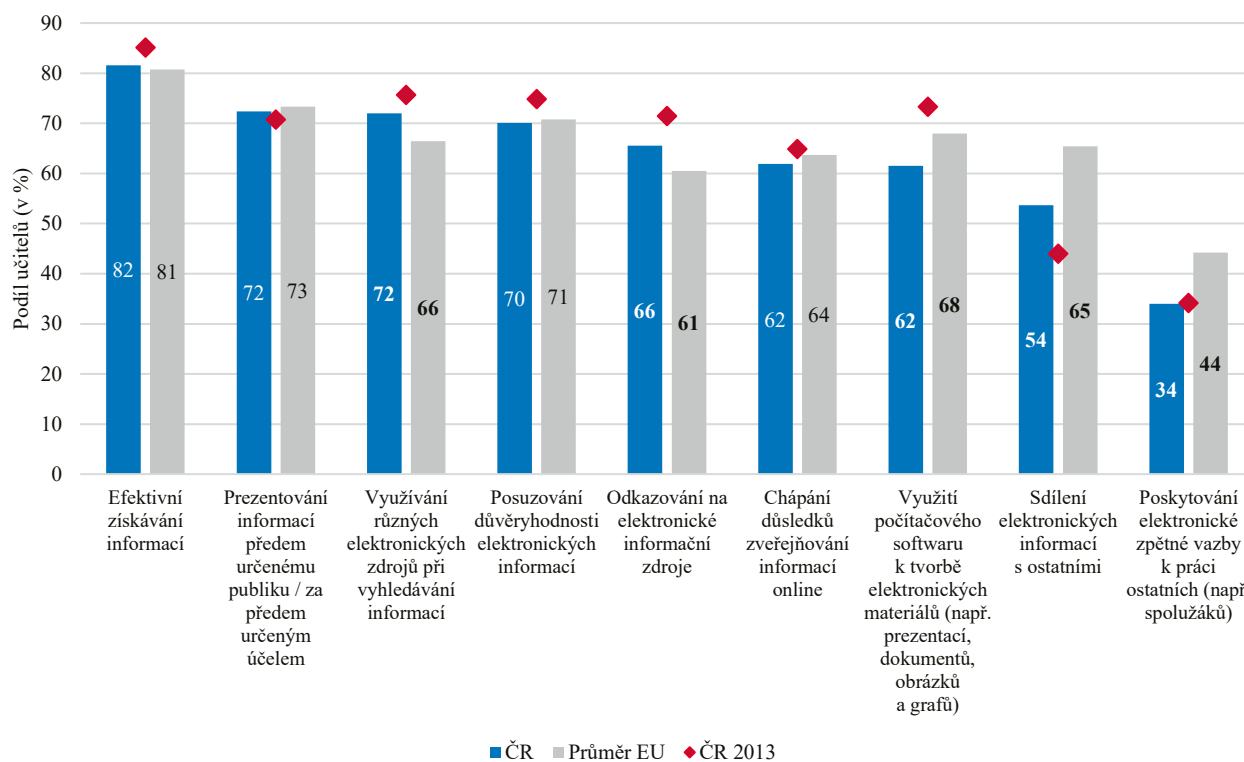
Učitelé, kteří kladli vyšší důraz na ICT schopnosti žáků, také kladli vyšší důraz na dovednosti žáků vztahující se k informatickému myšlení (viz následující podkapitola), častěji vyjadřovali souhlas s přínosy ICT ve výuce, využívali ve výuce ve větší míře obecné i specifické ICT nástroje, více se účastnili aktivit dalšího vzdělávání v oblasti ICT a více důvěřovali svým ICT schopnostem.

⁶⁵ Do škály nebyly zahrnuty následující položky: Efektivní získávání informací a Nastavování soukromí u internetových účtů a ICT zařízení (např. umožnění sdílení kontaktů a informací s reklamními společnostmi).

Z pohledu na jednotlivé položky (Obrázek 4.19) je patrné, že čeští učitelé nejvíce kladou důraz na efektivní získávání informací, prezentování informací předem určenému publiku, využívání různých elektronických zdrojů při vyhledávání informací a posuzování důvěryhodnosti elektronických informací (70 % a více). Z hlediska využívání různých elektronických zdrojů při vyhledávání informací jde o nadprůměrný podíl ve srovnání s průměrem zemí EU (72 % oproti 66 %), zatímco v hodnocení ostatních výše uvedených dovedností se od svých kolegů ze zemí EU významně neliší. Největší rozdíly byly shledány v důrazu kladeném na sdílení elektronických informací s ostatními a poskytování elektronické zpětné vazby k práci ostatních (o 12, resp. 10 procentních bodů méně českých učitelů na ně klade střední nebo silný důraz).

OBRÁZEK 4.19 | Důraz na rozvoj schopností žáků týkajících se využívání ICT – vybrané položky

(ICILS 2023, ICILS 2013 – učitelský dotazník)



Pozn.: Řazeno sestupně podle podílu českých učitelů, kteří v tomto školním roce kladli střední nebo silný důraz na rozvoj uvedených schopností žáků týkajících se využívání ICT. Vybrány jsou položky, za které je možné učinit srovnání s rokem 2013. Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

Největší rozdíly mezi zeměmi EU byly zaznamenány v důrazu na poskytování elektronické zpětné vazby k práci ostatních (např. spolužáků) – nejvíce učitelů, kteří na ni kladli důraz, bychom našli v Itálii (70 %), zatímco ve Finsku to bylo pouze 18 % učitelů. Podobně pouze 19 % finských učitelů dávalo důraz ve výuce na nastavování soukromí u internetových účtů a ICT zařízení oproti 67 % učitelů v Rumunsku.

Oproti šetření v roce 2013 se nejvíce snížil podíl českých učitelů, kteří kladli důraz na využití počítačového softwaru k tvorbě elektronických materiálů (o 12 procentních bodů). Naopak nejvíce vzrostl podíl učitelů, kteří ve výuce zdůrazňovali sdílení elektronických informací s ostatními (o 10 procentních bodů).

Jak bylo uvedeno v kapitole 3, čeští žáci se **dovednostmi spojené s bezpečným a zodpovědným používáním internetu** naučili častěji **mimo školu**, a to v nadprůměrné míře ve srovnání s průměrem ICILS 2023. Ve škole deklarovali podprůměrné nabytí dovedností týkajících se internetového vyhledávání (včetně vylepšování vyhledávání a posuzování důvěryhodnosti informací). Naopak získání dovedností **ve škole** ohledně posuzování scamů a nastavování soukromí účtů reportovali žáci v nadprůměrné míře oproti průměru ICILS 2023, přestože nepatří mezi oblasti, na které by čeští učitelé kladli velký důraz.

Z hlediska předmětů byly jednotlivé ICT schopnosti zdůrazňovány kromě informatiky často také v humanitních předmětech, praktických a odborných předmětech, případně českém jazyce. Naopak nejmenší důraz na ně byl kladen v matematice a jiných předmětech (např. tělesná výchova, předměty zaměřené na osobní rozvoj apod.). Následující tabulka zobrazuje nejvyšší podíly učitelů, kteří kladli střední nebo silný důraz v předmětech vyučovaných ve vybrané třídě.

TABULKA 4.5 | Důraz na rozvoj ICT schopností žáků ve vybrané třídě podle předmětů

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)

ICT schopnost	Nejvyšší podíl(y) učitelů podle vyučovaného předmětu
Efektivní získávání informací	Informatika, ICT (93 %), humanitní vědy (93 %)
Prezentování informací předem určenému publiku / za předem určeným účelem	Humanitní vědy (83 %), informatika (83 %)
Posuzování důvěryhodnosti elektronických informací	Informatika, ICT (95 %), humanitní vědy (85 %), český jazyk (83 %)
Sdílení elektronických informací s ostatními	Informatika, ICT (83 %), praktické a odborné předměty (70 %)
Využití počítačového softwaru k tvorbě elektronických materiálů (např. prezentací, dokumentů, obrázků a grafů)	Informatika, ICT (92 %), přírodní vědy (70 %)
Poskytování elektronické zpětné vazby k práci ostatních (např. spolužáků)	Informatika, ICT (60 %), praktické a odborné předměty (46 %)
Využívání různých elektronických zdrojů při vyhledávání informací	Informatika, ICT (92 %), praktické a odborné předměty (86 %), humanitní vědy (85 %)
Odkazování na elektronické informační zdroje	Informatika, ICT (81 %), humanitní vědy (74 %), český jazyk (74 %)
Chápání důsledků zveřejňování informací online	Informatika, ICT (86 %), český jazyk (75 %), humanitní vědy (73 %)
Spolupráce se spolužáky za použití platformy pro online spolupráci (např. Office 365, Microsoft Teams, Padlet)	Informatika, ICT (75 %), praktické a odborné předměty (51 %)
Zdokonalování internetových vyhledávání, aby poskytovala méně výsledků nebo relevantnější výsledky	Informatika, ICT (77 %), praktické a odborné předměty (64 %)
Nastavování soukromí u internetových účtů a ICT zařízení (např. umožnění sdílení kontaktů a informací s reklamními společnostmi)	Informatika, ICT (71 %)
Identifikování podvodných internetových praktik (např. scamů, falešných zpráv, falešných obrázků, falešných recenzí, botů apod.)	Informatika, ICT (80 %)
Kontrolování, zda jsou fakta z internetových zdrojů v souladu s jinými zdroji	Informatika, ICT (77 %), humanitní vědy (75 %)

4.8 Jak velký důraz kladou učitelé na výuku dovedností spojených s informatickým myšlením?

Kromě důrazu kladeného na rozvoj výše uvedených schopností odpovídali učitelé na otázku, jak velký důraz kladli při své výuce ve vybrané třídě během tohoto školního roku na výuku dovedností, které rozvíjejí informatické myšlení (na škále „silný důraz“, „střední důraz“, „slabý důraz“ a „žádný důraz“). Následně z šesti těchto dovedností byla zkonstruována škála *důrazu na rozvoj informatického myšlení*⁶⁶ o průměru 50 a směrodatné odchylce 10.

Průměrná hodnota škály se u českých učitelů nachází pod průměrem ICILS 2023, od průměru zemí EU se nicméně neliší. Nejvyššího průměrného skóre dosáhli ze zemí EU učitelé v Itálii, nejnižší byl pak zaznamenán ve Finsku.

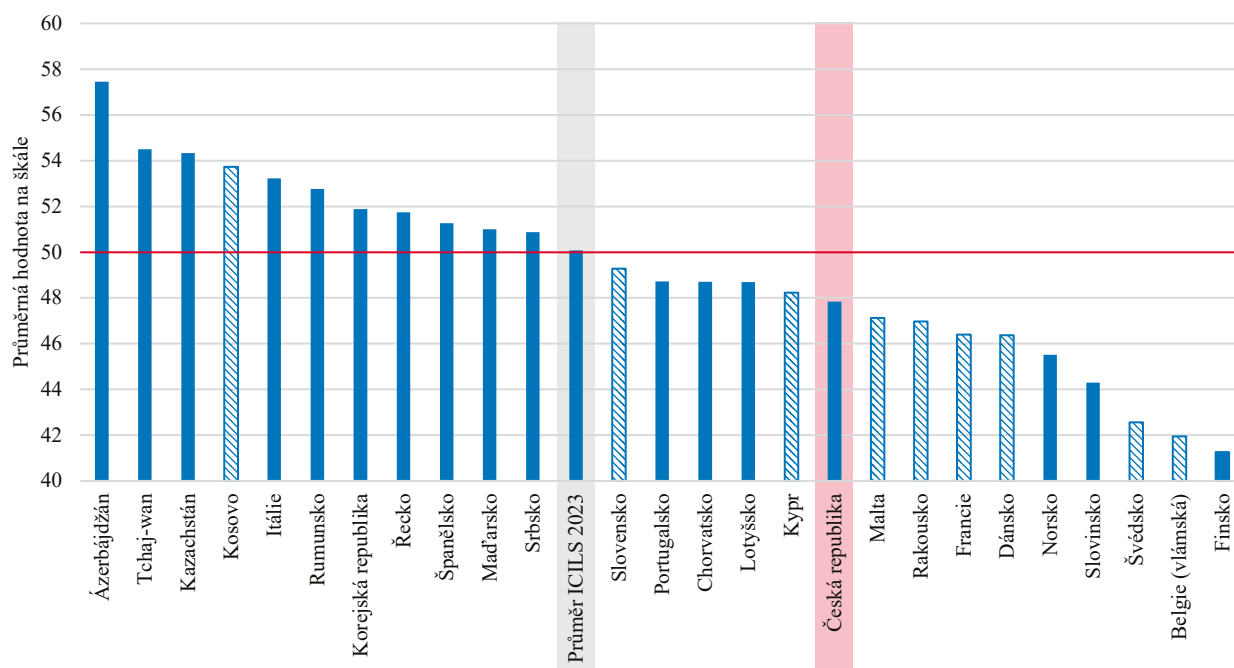
Škála důrazu na rozvoj informatického myšlení

- Řešení komplexních problémů jejich rozdělením na menší problémy
- Vytváření diagramů, které vysvětlují koncepty nebo systémy (např. elektrické obvody, růst rostlin, koloběh vody apod.)
- Odhalování zákonitostí v datech
- Analyzování dat za účelem lepšího pochopení problémů reálného světa
- Popis pravidel, kterými se řídí určitý systém (např. prodejní automat, školní jídelna, hra apod.)
- Hodnocení a zlepšování řešení problémů reálného světa

⁶⁶ Do škály nebyly zahrnuty následující položky: Používání řešení, které funguje u jednoho problému reálného světa, při řešení jiného problému reálného světa; Plánování úkolů výčtem kroků potřebných k dokončení úkolu; Používání simulací, které pomáhají pochopit koncepty nebo systémy (např. elektrické obvody, růst rostlin, růst měst ve virtuálním světě apod.); Vytváření rozhodovacích stromů nebo vývojových diagramů.

OBRÁZEK 4.20 | Důraz na rozvoj informatického myšlení

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Země jsou řazeny sestupně podle průměrné hodnoty na škále důrazu na rozvoj informatického myšlení. Vyšší průměrná hodnota na škále značí vyšší míru důrazu kladeného na rozvoj dovedností spojených s informatickým myšlením.

V České republice byl vyšší průměr na škále *důrazu na rozvoj informatického myšlení* zaznamenán u učitelů základních škol oproti učitelům víceletých gymnázií a učitelů mladších 29 let ve srovnání s jejich kolegy ve věku 40 až 49 let a nad 60 let.

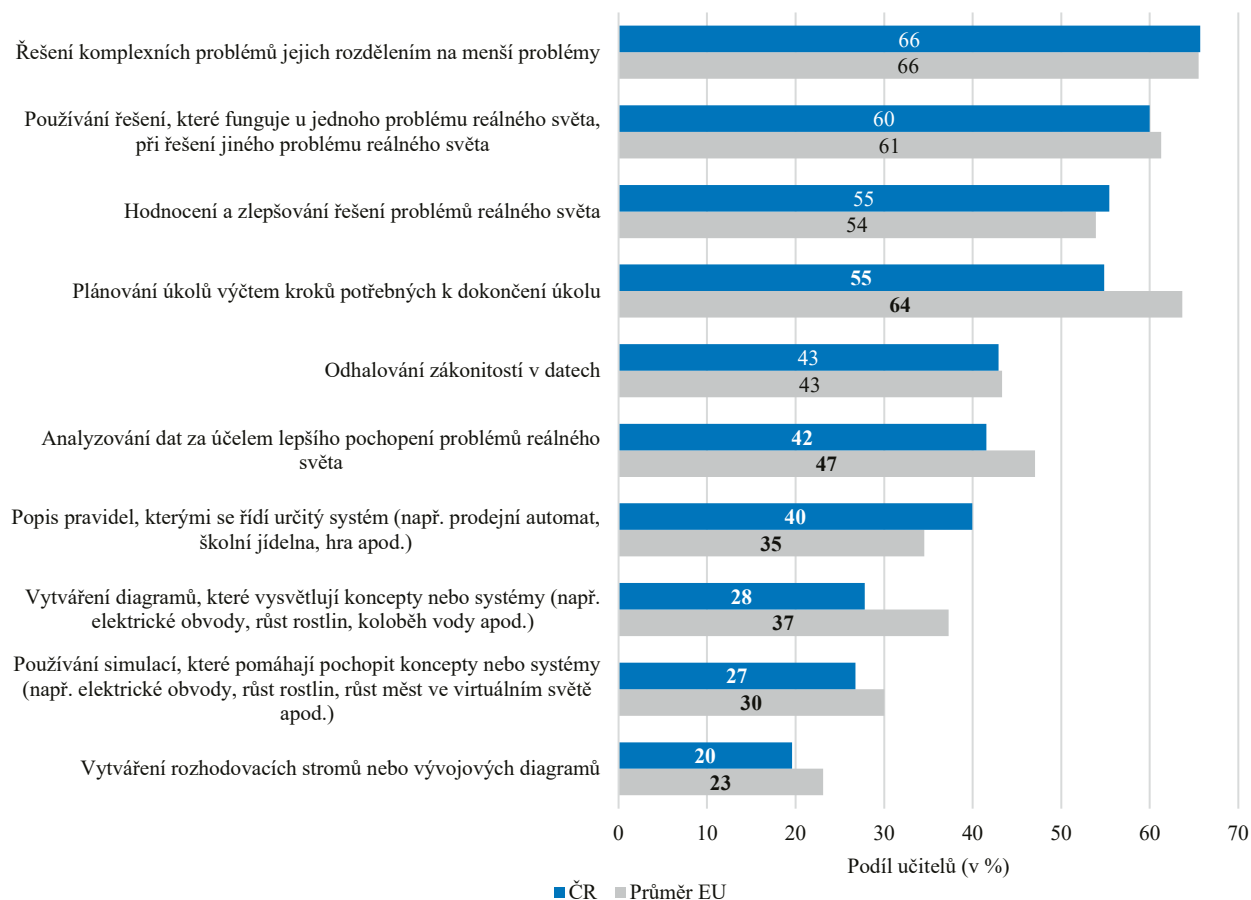
Nejvyšší důraz na rozvoj informatického myšlení kladli učitelé v informatice a matematice, naopak nejmenší důraz byl podle výpovědí učitelů evidován v hodinách cizích jazyků, uměleckých předmětů a jiných předmětů (např. tělesná výchova, předměty zaměřené na osobní rozvoj).

Učitelé, kteří kladli vyšší důraz na rozvoj informatického myšlení, také kladli vyšší důraz na ICT schopnosti žáků, jak bylo uvedeno výše. Současně ve větší míře používali ICT nástroje (obecné i specifické), více si důvěřovali v oblasti ICT a častěji se účastnili dalšího vzdělávání zaměřeného na ICT.

Obrázek níže zobrazuje jednotlivé dovednosti spojené s informatickým myšlením. Čeští učitelé v největší míře kladli důraz na řešení komplexních problémů rozdělením na menší problémy (66 %), používání řešení, které funguje u jednoho problému reálného světa, při řešení jiného problému (60 %), hodnocení a zlepšování řešení problémů reálného světa (55 %) a plánování úkolů výčtem kroků potřebných k jejich dokončení (55 %). Největší rozdíly oproti průměru zemí EU byly zaznamenány v oblasti vytváření diagramů, které vysvětlují koncepty nebo systémy, a plánování úkolů výčtem kroků potřebných k jejich dokončení (o 9 procentních bodů méně českých učitelů na ně kladlo důraz). Co se týká porovnání mezi jednotlivými zeměmi EU, podobně jako v případě důrazu kladeného na ICT schopnosti žáků i zde kladli na většinu uvedených dovedností nejnižší důraz finští učitelé.

OBRÁZEK 4.21 | Důraz kladený na rozvoj informatického myšlení – srovnání s průměrem zemí EU

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Pozn.: Řazeno sestupně podle podílu českých učitelů, kteří kladli střední nebo silný důraz na výuku uvedených dovedností během tohoto školního roku ve vybrané třídě. Statisticky významné rozdíly mezi ČR a průměrem EU jsou zvýrazněny tučně.

Následující tabulka uvádí podíly českých učitelů podle vyučovaných předmětů ve vybrané třídě, ve kterých byl kladen nejvyšší důraz na jednotlivé dovednosti rozvíjející informatické myšlení.

TABULKA 4.6 | Důraz na rozvoj informatického myšlení ve vybrané třídě podle předmětů

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)

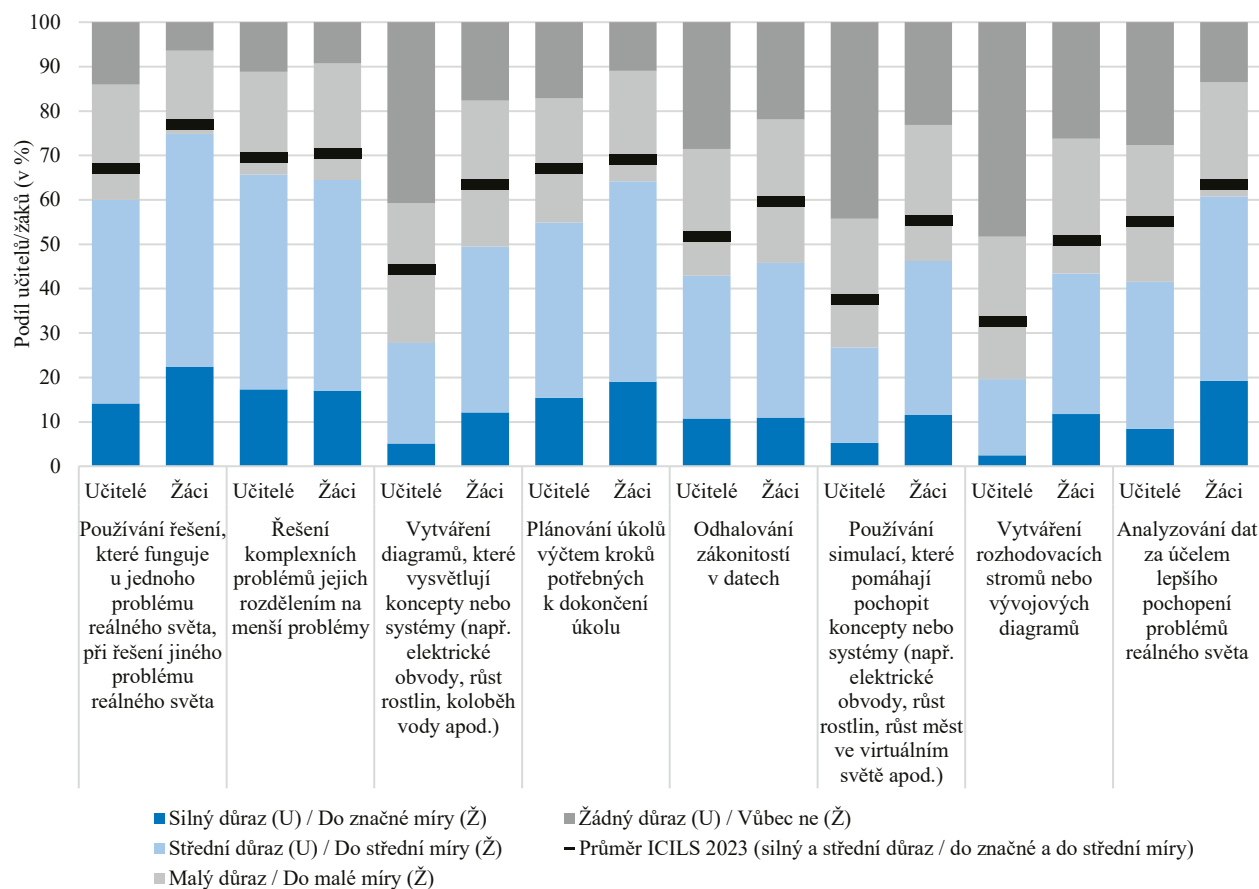
ICT dovednost	Nejvyšší podíl(y) učitelů podle vyučovaného předmětu
Používání řešení, které funguje u jednoho problému reálného světa, při řešení jiného problému reálného světa	Humanitní vědy (76 %)
Řešení komplexních problémů jejich rozdělením na menší problémy	Informatika, ICT (83 %), matematika (79 %)
Vytváření diagramů, které vysvětlují koncepty nebo systémy (např. elektrické obvody, růst rostlin, koloběh vody apod.)	Informatika, ICT (42 %), přírodní vědy (41 %)
Plánování úkolů výčtem kroků potřebných k dokončení úkolu	Informatika, ICT (74 %), matematika (70 %)
Odhalování zákonitostí v datech	Informatika, ICT (79 %), matematika (66 %)
Používání simulací, které pomáhají pochopit koncepty nebo systémy (např. elektrické obvody, růst rostlin, růst měst ve virtuálním světě apod.)	Přírodní vědy (45 %), praktické a odborné předměty (44 %)
Vytváření rozhodovacích stromů nebo vývojových diagramů	Informatika, ICT (39 %)
Analyzování dat za účelem lepšího pochopení problémů reálného světa	Informatika, ICT (65 %), matematika (56 %)
Popis pravidel, kterými se řídí určitý systém (např. prodejní automat, školní jídelna, hra apod.)	Informatika, ICT (56 %), matematika (48 %)
Hodnocení a zlepšování řešení problémů reálného světa	Humanitní vědy (70 %), informatika, ICT (69 %)

V žákovském dotazníku byli žáci dotázáni, do jaké míry se uvedené dovednosti⁶⁷ naučili ve škole (dovednosti měli ohodnotit na škále „do velké míry“, „do střední míry“, „do malé míry“ a „vůbec“). Podprůměrný podíl českých žáků se dovednosti spojené s informatickým myšlením naučil ve škole alespoň do střední míry ve srovnání s průměrem ICILS 2023.

Žáci a učitelé velice podobně nahlíželi na řešení komplexních problémů jejich rozdělením na menší problémy a odhalování zákonitostí v datech (žáci se je dle svého vyjádření ve škole naučili v podobné míře, v jaké na ně učitelé kladli důraz). Odlišné hodnocení bylo naopak zaznamenáno ohledně vytváření diagramů, které vysvětlují koncepty nebo systémy, vytváření rozhodovacích stromů nebo vývojových diagramů a používání simulací, které pomáhají pochopit koncepty nebo systémy. Mezi učitelé najdeme více těch, kteří na ně dle svého vyjádření ve výuce nekladli žádný důraz, naopak vyšší podíl žáků deklaroval, že se je ve výuce do značné nebo střední míry naučili. Podrobněji jsou názory žáků a učitelů zobrazeny v následujícím obrázku.

OBRÁZEK 4.22 | Rozvoj informatického myšlení z pohledu učitelů a žáků*

(ICILS 2023 – učitelský a žákovský dotazník)



* Učitelé odpovídali na otázku „Jak velký důraz jste ve své výuce ve vybrané třídě během tohoto školního roku kladl/a důraz na výuku následujících dovedností?“ Žáci odpovídali na otázku „Do jaké míry ses během studia ve škole naučil/a, jak plnit následující úkoly?“

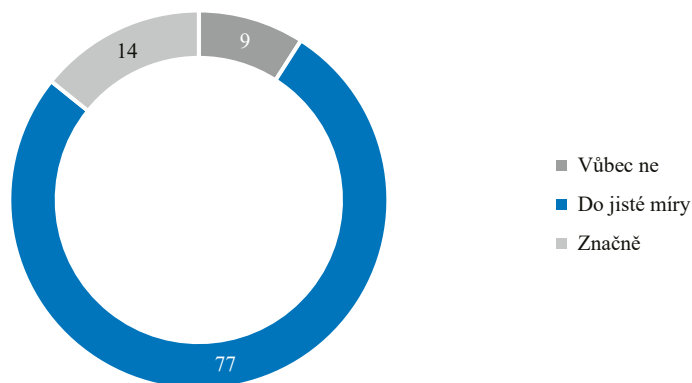
⁶⁷ Porovnáváno je osm položek, které byly obdobné v dotazníku pro učitele i v dotazníku pro žáky.

4.9 Rozvíjejí učitelé digitální kompetence žáků?

V učitelském dotazníku byla českým učitelům položena otázka navíc (národní otázka), nakolik se pokoušejí rozvíjet digitální kompetence ve výuce ve vybrané třídě. Z výpovědí učitelů vyplývá, že přibližně devět desetin učitelů se o to ve výuce ve vybrané třídě do jisté míry nebo značně pokoušelo.

OBRÁZEK 4.23 | Rozvoj digitálních kompetencí ve vybrané třídě – podíl učitelů (v %)

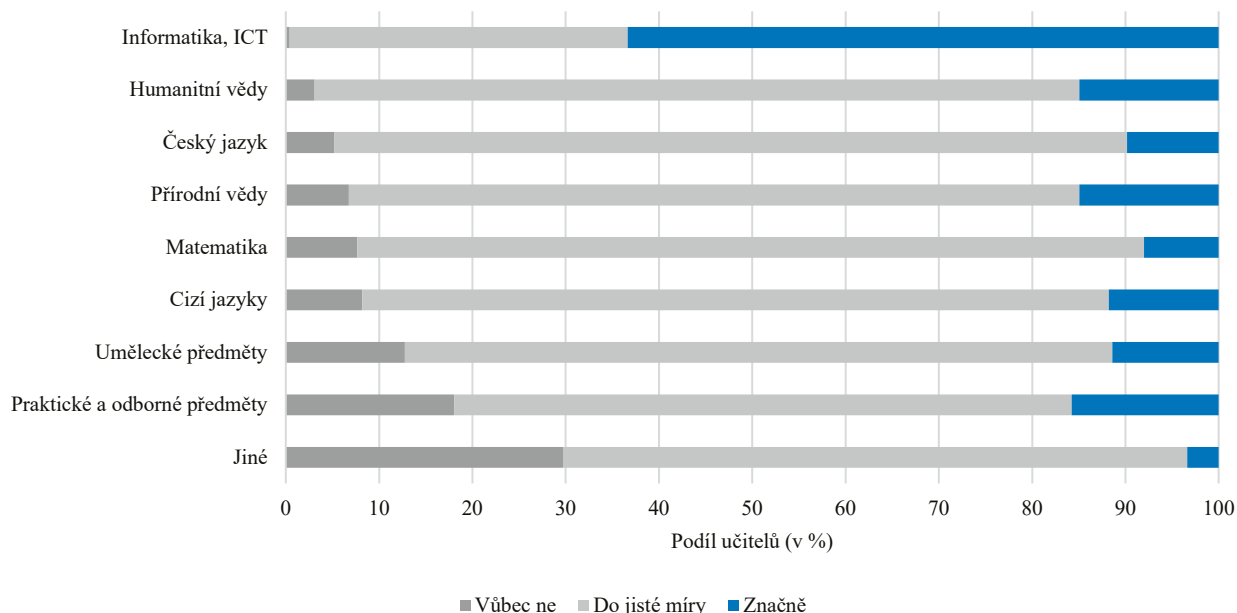
(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Nejmenší podíl učitelů, kteří se o rozvoj digitálních kompetencí ve výuce pokoušeli, byl zaznamenán u učitelů nad 60 let (83 % oproti 91 % až 93 % u jejich mladších kolegů). Pomineme-li výuku informatiky, alespoň do určité míry se digitální kompetence pokoušeli do výuky začlenit nejčastěji učitelé v humanitních předmětech (97 %) a učitelé v hodinách českého jazyka (95 %). Nejméně k tomu docházelo v hodinách jiných předmětů (např. tělesná výchova nebo předměty zaměřené na osobní rozvoj, 70 %).

OBRÁZEK 4.24 | Rozvoj digitálních kompetencí ve vybrané třídě podle předmětů

(ICILS 2023 – učitelský dotazník)



Učitelé, kteří deklarovali rozvoj digitálních kompetencí ve vybrané třídě ve značné míře, si častěji důvěřovali v použití ICT, kladli vyšší důraz na ICT dovednosti žáků, ve větší míře používali obecné i specifické ICT nástroje při výuce, více se účastnili dalšího vzdělávání zaměřeného na ICT, ale méně vyjadřovali potřebu se dále vzdělávat v této oblasti. Častěji také souhlasili s přínosy ICT ve výuce a naopak méně často vyjadřovali souhlas s negativními dopady ICT.

5

Závěry a doporučení

5 ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

5.1 Závěry

Cílem této národní zprávy bylo představit klíčová zjištění, která byla získána díky účasti České republiky v šetření ICILS 2023. S ohledem na rychlý časový vývoj zároveň bohužel nebylo možné se v rámci ICILS 2023 věnovat kontextu využívání nástrojů umělé inteligence a mapování nové reality, kterou umělá inteligence přináší mj. i do práce učitelů a žáků.

ICILS 2023 i tak postihl část toho, co se ve školách odehrává z hlediska rozvoje digitálních dovedností v mezinárodním kontextu a srovnání. Česká republika aktuálně prochází obdobím implementace nového pojetí informatiky v rámci vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. ICILS 2023 dává cennou zpětnou vazbu o situaci před zahájením plné implementace nové informatiky. Podrobnější pohled na situaci v České republice pak nabízí tematická zpráva, kterou Česká školní inspekce rovněž v listopadu 2024 vydává k národnímu zjišťování. To bylo realizováno ve druhém pololetí školního roku 2023/2024 a zaměřilo se na informatické myšlení a digitální kompetence žáků a na proces implementace nové informatiky ve školních vzdělávacích programech.

Výsledky českých žáků v ICILS 2023 budou v další etapě podrobněji analyzovány na úrovni jednotlivých testových úloh a sledovaných aspektů, aby bylo možné nad rámec národní zprávy získat ještě podrobnější představu o tom, jaké digitální dovednosti žáci ovládají lépe a ve kterých zatím nejsou tak silní. Stejně tak se v další etapě zpracování dat zaměříme na analýzu toho, v čem spočívají případná specifika škol, jejichž žáci dopadli v testech ICILS 2023 velmi dobře, ve srovnání se školami, jejichž žáci měli slabší výsledky. Díky těmto podrobnějším analýzám bude možné připravovat pro školy specifickou podporu pro rozvoj digitálních dovedností.

Zjištění ICILS 2023 je možné vnímat v mnoha rovinách. Jednou z nich jsou žákovské výsledky v testech, které mj. umožnily zjistit, jaký podíl žáků nedosahuje ani základních dovednostních úrovní v informatickém myšlení a počítačové a informační gramotnosti. Snahou vzdělávací politiky je, aby takových žáků bylo co nejméně. Ostatně Evropská komise si vytkla cíl, aby se podíl žáků nedosahujících ani základní úrovně v počítačové a informační gramotnosti ze stávajících 28 % (průměr EU) podařilo do roku 2030 snížit na 15 %. Pro kontext České republiky a snahu snižovat podíl takových žáků je navíc důležité, že skupinu žáků nedosahujících základní dovednostní úrovně tvoří z velké části socioekonomicky znevýhodnění žáci.

Národní i mezinárodní zjišťování poukazují na zlepšující se a poměrně dobrou úroveň technického vybavení ve školách v ČR. S narůstajícím množstvím používaných aplikací bude ale potřebné věnovat zvýšenou pozornost i otázkám, jak finančně a technicky zajistit udržitelnost používání digitálních technologií ve školách (pravidelné placení za licence/předplatné aplikací, obnova techniky).

Zjištění nicméně poukazují na to, že alespoň srovnatelnou pozornost je třeba věnovat podpoře práce učitelů se žáky v hledání vhodné rovnováhy z hlediska efektivity používání a míry času věnovaného činnostem s využitím digitálních technologií a bez nich; a to v širším kontextu osobnostního a sociálního rozvoje žáků a prevence závislosti či jiného rizikového chování (např. kyberšikana). Vyšší míra používání digitálních technologií při výuce například totiž nemusí automaticky vždy přinášet lepší výsledky/produktivitu.

Informace a zkušenosti, které žáci získají díky balancování času stráveného s digitálními technologiemi (často se hovoří o času „u obrazovky“) ve školním prostředí, mohou být v širším kontextu i podporou pro žáky a jejich rodiče v hledání vhodné rovnováhy v mimoškolním čase, u starších žáků pak částečně v čase pracovním. Hledání rovnováhy představuje rovinu, jejíž význam ještě umocňuje silný rozmach možností v používání nástrojů umělé inteligence. Dobrým východiskem může být, že podle ICILS 2023 si čeští žáci možná rizika spojená s používáním digitálních technologií uvědomují v mezinárodním srovnání nejvíce.

5.2 Doporučení

Efektivní využívání digitálních technologií ve výuce

- S ohledem na dynamický vývoj v této oblasti zesílit podporu učitelům pro práci s digitálními technologiemi a poskytovat jim zejména pedagogickou podporu k efektivnímu využívání digitálních technologií ve výuce a učení.
- Vytvářet vhodné podmínky pro rozvoj odborných dovedností učitelů nezbytných pro přípravu hodin zahrnujících využívání digitálních technologií a nabízet vhodné aktivity průběžného vzdělávání učitelů v oblasti digitálních technologií.
- Systematicky zajišťovat funkční prostředky digitálních technologií ve školách, především v oblasti softwaru (vhodné výukové programy, licence), a to včetně technické podpory a finančního zajištění.

Posuzování důvěryhodnosti informací

- Posílit integraci průřezového tématu mediální výchova – zejména tematického okruhu kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, ale i okruhů dalších souvisejících receptivních činností. Reflektovat tak vzrůstající potřebu vybavit žáky dovednostmi nezbytnými pro bezpečné a efektivní fungování v dnešním světě, v němž se žáci setkávají s nespočtem informací z různých zdrojů a do nějž coby tvůrce informací vstupuje také umělá inteligence.
- Utvářet a upevňovat schopnost posoudit důvěryhodnost informací a akcentovat ji ve školách navštěvovaných žáky s nízkým socioekonomickým statusem (např. školy ve vyloučených lokalitách). Současně usilovat o kontinuální rozvoj čtenářské gramotnosti a kritického myšlení.
- V obecnější rovině podpořit výuku s důrazem na bezpečnost, etické používání ICT a práci s informacemi. Podpořit zapojení žáků a vyučujících do vzdělávacích aktivit organizací, které se věnují mediálnímu vzdělávání.

Digitální well-being a prevence rizikového chování

- Podpora digitálního vzdělávání ve školách by měla být úzce propojena s výukou zaměřenou na fyzické a duševní zdraví, well-being, rozvoj socio-emočních dovedností a osobnostní růst. To zahrnuje témata jako prevence kyberšikany, vyvážené trávení času před obrazovkou a mimo ni, učení sebekontroly a další klíčové dovednosti pro zdravý život v digitálním světě.
- Zvýšit angažovanost škol v podpoře pedagogů a rodičů prostřednictvím seminářů a dalších forem osvěty. Témata by měla zahrnovat digitální bezpečnost, zdravé návyky žáků, efektivní komunikaci s dětmi o používání technologií, různé možnosti rodičovského dohledu a seznamování rodičů s digitálními nástroji, které jejich škola využívá. Cílem je vytvořit komplexní a informované prostředí, kde se škola i rodina aktivně podílejí na podpoře bezpečného a zodpovědného používání digitálních technologií žáky.
- Zaměřit se na osvětu a zvyšování povědomí o rizicích spojených s nadměrným používáním technologií u dětí na systémové úrovni. Podporovat rodiče v tom, aby již od útlého věku dětí u nich vědomě budovali vzhledem k digitálním technologiím zodpovědný přístup. To zahrnuje např. výběr vhodného obsahu, omezení času stráveného u obrazovek (screen time), vytváření zdravých digitálních návyků a posilování otevřené komunikace o technologiích v rodině, důležitost nabídky atraktivních alternativ k času strávenému u obrazovek.

Inspirace z jiných zemí k možným doporučením ohledně času stráveného u obrazovek

- Doporučení často směřují k omezení času na 1 hodinu pro mladší děti a 2 hodiny času pro starší děti. Např. australské ministerstvo zdravotnictví (Department of Health and Aged Care) doporučuje pro děti ve věku 5–17 let méně než 2 hodiny denně sedavého času u obrazovky pro zábavu.
- Dánský zdravotní úřad (Sundhedsstyrelsen) informuje o tom, že čas strávený před obrazovkou může nepříznivě ovlivnit well-being dětí a zdůrazňuje důležitost maximálního pohybu u dětí ve věku 0–4 roky.
- Americká pediatriká akademie (AAP) doporučuje pro věkovou kat. 10–14 let zdravé mediální návyky v rámci tzv. „5 C“ s důrazem na kvalitu obsahu, zájem o dítě, diskuzi o online aktivitách, spánkový režim apod.
- Centrum pro vzdělávání v oblasti médií a informací ve Francii (CLEMI) vydalo obsáhlý návod zaměřený na vzdělávání rodičů a dětí o správném používání obrazovek a digitálních médií, který se věnuje tématům, jako je např. stanovení pravidel, hodnocení obsahu, který děti konzumují, bezpečnost a ochrana soukromí, rovnováha mezi digitálními a fyzickými aktivitami.



Přílohy

PŘÍLOHA 1 | Dovednostní úrovně počítačové a informační gramotnosti (CIL)

PŘÍLOHA 2 | Dovednostní úrovně infromatického myšlení (CT)

PŘÍLOHA 3 | Přehledové rámečky s údaji za vybrané země

PŘÍLOHA 1 | Dovednostní úrovně počítačové a informační gramotnosti (CIL)

Úroveň 1 (od 407 do 491 bodů)

Žáci dosahující této úrovně...	Žáci na této úrovni dovedou např.
<p>prokazují znalost práce s počítačem jako s nástrojem a jsou si vědomi důsledků, má-li k počítači přístup více uživatelů. Používají běžně softwarové příkazy k vykonávání základních komunikačních činností a přidávají jednoduchý obsah k informačním produktům. Jsou obeznámeni se zvyklostmi základního rozvržení elektronických dokumentů.</p>	<ul style="list-style-type: none"> otevřít link v novém okně prohlížeče; oříznout obrázek pomocí softwaru; umístit nadpis na ústřední místo na webové stránce; vytvořit vhodný název prezentace; v základní míře pracovat s barvami při přidávání obsahu do jednoduchého webového dokumentu; vložit obrázek do dokumentu; rozpoznat příjemce e-mailu podle funkce „kopie“; uvědomit si alespoň jedno potenciální riziko v situaci, když se uživatel nepodaří odhlásit se z uživatelského účtu na veřejně používaném počítači

Úroveň 2 (od 492 do 575 bodů)

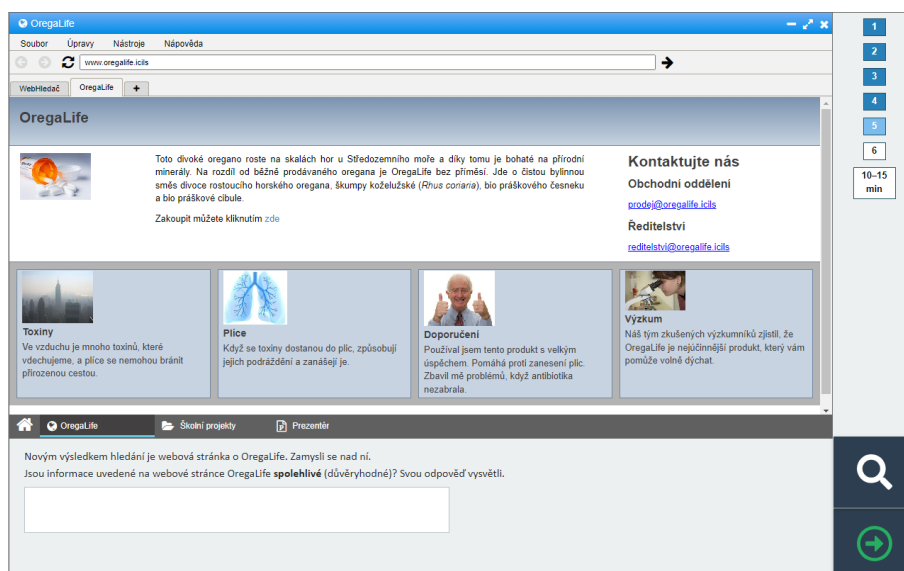
Žáci dosahující této úrovně...	Žáci na této úrovni dovedou např.
<p>používají počítače k velmi jednoduchým a explicitně formulovaným vyhledávacím nebo organizačním činnostem. Dokážou najít jednoduchou explicitní informaci v poskytnutém elektronickém zdroji. Tito žáci používají počítače k jednoduchému upravování a doplňování existujících informačních produktů podle konkrétních pokynů. Vytvářejí jednoduché informační produkty, v nichž dokážou zachovávat konzistentní úpravu a vhodné grafické rozvržení. Žáci pracující na této úrovni mají povědomí o mechanismech ochrany osobních informací a o důsledcích veřejného přístupu k nim.</p>	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlit, k jakému problému může dojít, pokud je osobní e-mailová adresa veřejně dostupná; uvědomit si souvislost mezi počtem znaků hesla a jeho bezpečností „silou“; rozlišit mezi placenými a běžnými odkazy ve vyhledávači; dostat se na webovou stránku, jejíž URL je uvedeno ve formě běžného textu (bez možnosti přímo kliknout na aktivní link); najít jednoduchou explicitní informaci na webu s více stranami; při rozvržení plakátu využít místo na celé stránce; v základní míře rozvrhnout text a pracovat s barvami při vytváření prezentace; použít jednoduchý editor pro tvorbu webových stránek a přidat text na webovou stránku.

Úroveň 3 (od 576 do 660 bodů)

Žáci dosahující této úrovně...	Žáci na této úrovni dovedou např.
<p>jsou schopni samostatně používat počítače k vyhledávání a zpracovávání informací. Umí vybrat nejvhodnější informační zdroj pro daný účel, vyhledat v poskytnutých elektronických zdrojích informace potřebné k zodpovězení konkrétních otázek a podle instrukcí používat obvyklé softwarové příkazy k editování, přidávání obsahu a formátování informačních produktů. Žáci nalezené informace dovedou přizpůsobit cílovému publiku. Žáci na této úrovni vědí, že důvěryhodnost informací z internetu může být ovlivněna identitou, odborností a motivy tvůrců těchto informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> posoudit spolehlivost informací prezentovaných na webech s otevřenou možností přispívání; dle zadaných kritérií vybrat vhodnou informaci na webové stránce; vybrat relevantní informaci z daného zdroje; pracovat s rozložením obrázků při tvorbě plakátu; vysvětlit účel explicitního označení sponzorovaného obsahu zveřejněného na internetových stránkách; vybrat vhodnou navigační strukturu webové stránky pro stanovený obsah; vytvářet plakáty a prezentace s dobře naplánovaným rozvržením, které zlepšuje čitelnost a srozumitelnost; uvědomit si, že obecné oslovení v e-mailu naznačuje, že odesílatel nezná konkrétní příjemce.

Úroveň 4 (od 661 bodů)

Žáci dosahující úrovně 4 vybírají pro komunikační účely nejrelevantnější informace, hodnotí jejich užitečnost, důvěryhodnost a spolehlivost. Vytvářejí informační produkty upravené z digitálních zdrojů tak, aby byly přístupnější cílové skupině. Používají formátování a strukturují informace způsobem, který podporuje a zvyšuje komunikační účinek informačních produktů. Prokazují také povědomí o problémech, které mohou vzniknout v souvislosti s používáním informací z internetu (duševní vlastnictví).



Země	Podíl úspěšných žáků (v %)
Korejská republika	50
Tchaj-wan	34
Norsko	29
Švédsko	27
Finsko	21
Německo	20
Chorvatsko	20
Lucembursko	20
Dánsko	18
Rakousko	17
Česká republika	17
Uruguay	17
Belgie (vlámská)	17
Průměr EU	16
Průměr ICILS	16
Portugalsko	16
Slovinsko	16
Francie	14
Kosovo	13
Španělsko	13
Lotyšsko	13
Slovensko	12
Itálie	12
Malta	12
Maďarsko	11
Řecko	11
Bosna a Hercegovina	9
Srbsko	9
Rumunsko	7
Kypr	7
Kazachstán	6
Omán	6
Ázerbájdžán	1

Výše uvedený obrázek poskytuje náhled úlohy, která svou obtížností spadá do 4. dovednostní úrovně. Zadáním bylo vyhodnotit spolehlivost informací prezentovaných komerční webovou stránkou, která prodává doplňky stravy. Úloha tedy cílila na **aspekt získávání a posuzování informací**. Za správnou byla považována odpověď odkazující k charakteristikám webových stránek, jako je např: (1) nedostatek nezávislého výzkumu o účinnosti produktu; (2) nedostatek citovaných zdrojů nebo podložených informací; (3) přítomnost pouze jednoho anonymního svědectví; nebo (4) možná přehnanost tvrzení za účelem prodeje produktu. **V České republice úlohu správně zodpovědělo 17 % žáků.**

- Na českých základních školách vyřešilo úlohu správně 15 % žáků, na víceletých gymnáziích byl podíl úspěšných řešitelů více než dvojnásobný (36 %).
- Úspěšní řešitelé ve větší míře důvěřují své schopnosti posoudit důvěryhodnost informací z internetu (přibližně o 7 procentních bodů).
- Necelých 86 % neúspěšných řešitelů má však stále za to, že posoudit důvěryhodnost informací z internetu zvládá velmi nebo středně dobře.
- Sedm z deseti českých žáků uvedlo, že si posuzování důvěryhodnosti internetových informací do značné či střední míry osvojilo mimo školu.
- Školní výuce připisuje osvojení této dovednosti (do značné či střední míry) 56 % českých žáků.

- Asi 40 % dotázaných učitelů uvedlo, že jejich počáteční učitelská příprava zahrnovala podporu schopnosti žáků posoudit věrohodnost internetových informačních zdrojů.
- Srovnatelný podíl učitelů se tomuto tématu věnoval v rámci aktivit dalšího vzdělávání v posledních dvou letech.
- Více než polovina dotázaných učitelů (54 %) uvedla potřebu dalšího vzdělávání v této oblasti.
- Častěji (asi o 8 procentních bodů) se jednalo o učitele menších základních škol (s maximálně 400 žáky) ve srovnání s učiteli větších základních škol (s 575 a více žáky).

PŘÍLOHA 2 | Dovednostní úrovně informatického myšlení (CT)

Úroveň 1 (od 330 do 440 bodů)

Žáci dosahující této úrovně...	Žáci na této úrovni dovedou např.
dovedou rozpoznat logiku základních počítačových konceptů (např. sekvence, smyčka, podmíněná logika) aplikovaných v rámci omezeného množství explicitních parametrů. Dovedou rozpoznat vzorce řešení a vytvářet jednoduché algoritmy zahrnující malý počet explicitních objektů.	<ul style="list-style-type: none"> dokončit rozhodovací strom, aby vznikla sekvenční logika rozhodování směřující k zobrazení uživatelských zpráv na základě porovnání velikosti dvou hodnot; rozpoznat neúplné sady výherních kombinací v konkrétní hře díky rozpoznání jednoduchých rozhodovacích vzorců; použít interaktivní graf zastávek k vytvoření trasy autobusu podle kritérií, koho má autobus kam odvést; vytvořit pomocí bloků program, který opakuje nějakou akci; vytvořit pomocí bloků program, který nezahrne všechny stanovené objekty, případně zahrne všechny objekty neefektivním způsobem.

Úroveň 2 (od 441 do 550 bodů)

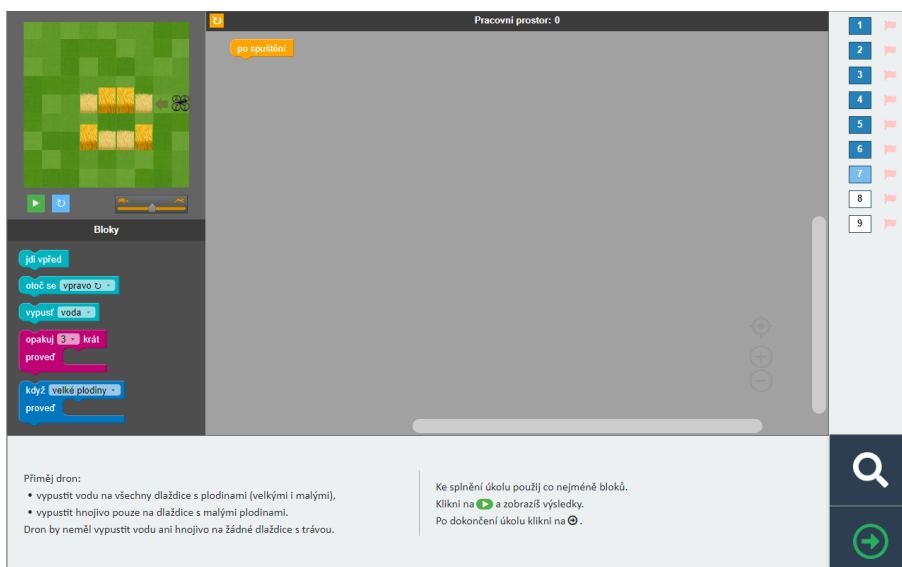
Žáci dosahující této úrovně...	Žáci na této úrovni dovedou např.
jsou schopni se zabývat různorodými problémovými situacemi a hledat v nich strukturu pro počítačové programování. Dovedou při řešení problémových situací rozpoznat a aplikovat různé kombinace v rámci omezené skupiny příkazů a konceptů, včetně práce se sekvencemi, podmíněnou logikou a smyčkou.	<ul style="list-style-type: none"> použít nástroj pro simulaci trasy k ukládání dat, porovnat čas alternativních tras a určit nejrychlejší dostupnou trasu; použít interaktivní graf zastávek k vytvoření neefektivnější trasy podle stanovených kritérií; upravit blokový program, aby převedl minuty na hodiny; dokončit rozhodovací strom popisující logiku v jednoduché hře, aby se určilo, který hráč je na řadě; upravit blokový program, aby simulovaný farmářský dron prováděl stanovené činnosti (např. zalévání nebo hnojení) v rámci dlaždicové struktury pomocí malého rozsahu navigačních příkazů (jako je posun nebo otočka), včetně využití smyčky.

Úroveň 3 (od 551 do 659 bodů)

Žáci dosahující této úrovně...	Žáci na této úrovni dovedou např.
dovedou rozpoznat a analyzovat problémové situace zahrnující různé výpočetní pojmy jako simulace, podmíněná logika a interpretace dat. Používají rozhodovací vzorce, smyčky a podmíněnou logiku k určení chování systému za různých podmínek. Dovedou základním způsobem interpretovat scénáře řešení problémů a vysvětlit jejich použití. Například chápou výhody používání počítačové simulace pro získání dat o systémech z reálného světa a umí animované simulace pohybů znázornit do datových grafů.	<ul style="list-style-type: none"> nakonfigurovat a použít simulátor brzdění a stanovit minimální přijatelnou brzdovou dráhu za daných podmínek; popsat jednu výhodu používání počítačových simulací pro získání dat o systémech z reálného světa; určit, který interaktivní graf zastávek správně zobrazuje všechny možné trasy, kterými se autobus může vydat za daných podmínek; upravit blokový program, aby simulovaný farmářský dron prováděl přesné a odpovídající zavlažování a hnojení podle stanovených kritérií; uspořádat všechny popsání akce a pravidla jednoduché hry v logickém sledu, ve kterém by měly probíhat.

Úroveň 4 (od 660 bodů)

Žáci na **úrovni 4** účinně uplatňují abstrakce při řešení reálných problémů. Dokážou pracovat s kontexty problémů zahrnujícími několik integrovaných konceptů s největší rozmanitostí příkazů a nejvyššími nároky na přesnost. Nejspoléhají se přitom na explicitní vizuální korespondenci mezi výstupy a operacemi kódu. Jejich řešení přesně splňují konkrétní požadavky díky iterativnímu testování a ladění.



Země	Podíl úspěšných žáků (v %)
Korejská republika	24
Tchaj-wan	21
Česká republika	17
Finsko	17
Francie	15
Norsko	15
Dánsko	14
Švédsko	14
Lotyšsko	13
Slovensko	13
Belgie (vlámská)	13
Průměr ICILS	12
Průměr EU	12
Lucembursko	12
Německo	10
Rakousko	9
Itálie	9
Malta	9
Slovinsko	7
Portugalsko	7
Chorvatsko	6
Uruguay	6
Srbsko	5

Výše zobrazená úloha spadá do 4. dovednostní úrovně v rámci aspektu **vývoj algoritmů, programů a rozhraní**. Zaměřuje se na tvorbu kódu vysoké složitosti. Zadaním bylo naprogramovat dron tak, aby vypustil vodu na dlaždice s velkými i malými plodinami a hnojivo pouze na dlaždice s malými plodinami. Žáci, jejichž řešení splnilo všechny zadané cíle s optimální efektivitou (ne více než 19 příkazů s použitím smyček s vnořenými podmínkami), získali plný počet bodů. **V České republice se to podařilo 17 % žáků.** Dalších 15 % žáků vytvořilo méně efektivní řešení (výkon odpovídající 3. dovednostní úrovni) a řešení dalších 32 % žáků splnilo zadané cíle neefektivně nebo s chybami (výkon na úrovni 2). Zbývajících 36 % žáků bylo zcela neúspěšných.

- Na českých základních **školách** vyřešilo úlohu zcela správně 15 % žáků, na víceletých gymnáziích byl podíl takových žáků 2,6× vyšší (39 %).
- Žáci s plným počtem bodů ve větší míře důvěřují svým schopnostem při použití vizuálního kódování (o 7 procentních bodů) ve srovnání s neúspěšnými žáky.
- Polovina neúspěšných žáků si myslí, že použití vizuálního kódování zvládá velmi nebo středně dobře.
- Téměř 60 % žáků vypovědělo, že při výuce v daném školním roce dosud nepoužilo počítačové programovací (kódovací) prostředí (např. Scratch).
- Asi čtyři z deseti českých žáků uvedli, že si používání vizuálního kódování do značné či střední míry osvojili mimo školu.

- Více než polovina **dotázaných učitelů** (56 %) uvedla potřebu dalšího vzdělávání v oblasti používání vizuálních kódovacích (programovacích) platform pro výuku a učení. Na úrovni vyučujících informatiky se jednalo o 67 % učitelů. Větší zájem (o 20 procentních bodů) projeví učitelé informatiky ze základních škol ve srovnání s učiteli z víceletých gymnázií.
- Dva z deseti učitelů se tomuto tématu věnovali v posledních dvou letech v rámci aktivit dalšího vzdělávání. V případě učitelů informatiky se jednalo o sedm vyučujících z deseti.
- Necelá pětina učitelů informatiky (19 %) vypověděla, že se žáci v jejich hodinách v daném školním roce dosud nevěnovali psaní počítačových programů, her nebo aplikací (za použití vizuálních kódovacích platform či programovacího jazyka na bázi textu).

PŘÍLOHA 3 | Přehledové rámečky s údaji za vybrané země

Uvádíme informace za Českou republiku a za pět vybraných zemí Evropské unie. Jedná se o výběr zemí, které v některých zjištěních týkajících se výsledků či podmínek a průběhu výuky dopadly podobně jako Česká republika, případně lépe a mohou být pro ČR inspirací. Země jsou uvedeny v abecedním pořadí a uvedené informace reflektují především stav na jaře 2023.

Zdroje informací uvedených v rámečcích pro jednotlivé země

Počet obyvatel (v milionech)	World Bank (poslední dostupná data – rok 2023)
HDP na obyvatele (v USD)	Tabulka 2.1 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 53), údaj z roku 2023
Výdaje na vzdělávání (% HDP)	Tabulka 2.1 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 53), údaj z roku 2022
Index rozvoje ICT (pořadí země)	Tabulka 2.1 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 53), údaj z roku 2023
Věk povinné školní docházky	The structure of the European education systems 2023/2024: schematic diagrams
Průměrný počet žáků na učitele (1. stupeň)	Tabulka D2.2 v Education at a glance 2024 (s. 370)
Průměrný počet žáků na učitele (2. stupeň)	Tabulka D2.2 v Education at a glance 2024 (s. 370)
Postavení v kurikulárních dokumentech	Tabulka 2.2 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 56–57)
Explicitně stanovené kurikulární obsahy související s cíli vzdělávání	Tabulka 2.3 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 64–65)
Počítačová gramotnost a infromatické myšlení ve vzdělávací politice	Kap. 2.2 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 29–51) a další internetové zdroje odkazované přímo v textu formou prokliku URL
Software ve školách – zjištění ICILS	Tabulka 2.5 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 71–73)
Zařízení a technologie ve školách – zjištění ICILS	Tabulka 2.6 v Mezinárodní zprávě ICILS 2023 (s. 75)

BELGIE (VLÁMSKO)

Počet obyvatel (v milionech)	11,8*
HDP na obyvatele (v USD)	53 475*
Výdaje na vzdělávání (% HDP)	6,2*
Index rozvoje ICT (pořadí země)	88 (42)*
Věk povinné školní docházky	5–18*
Průměrný počet žáků na učitele (1. stupeň)	12*
Průměrný počet žáků na učitele (2. stupeň)	9*

Počítačová a informační gramotnost

Postavení v kurikulárních dokumentech

První stupeň	Povinně vyučována jako samostatný předmět (povinně společně s informatickým myšlením), povinně integrována v přírodovědě a napříč mnoha předměty
Druhý stupeň	Povinně vyučována jako samostatný předmět (povinně společně s informatickým myšlením), povinně integrována v přírodovědě a napříč mnoha předměty

Informatické myšlení

	Nepovinně vyučováno jako samostatný předmět, nepovinně integrováno v matematice, přírodovědě a napříč mnoha předměty
	Povinně vyučováno jako samostatný předmět, povinně integrováno v kurikulu matematiky, přírodovědných předmětů a napříč mnoha předměty

Explicitně stanovené kurikulární obsahy související s cíli vzdělávání

- Vyhledávání informací pomocí ICT
- Hodnocení spolehlivosti zdrojů informací na internetu
- Prezentace informací pro dané publikum nebo účel pomocí ICT
- Organizace informací získaných z internetových zdrojů
- Otázky týkající se duševního vlastnictví, jako je autorské právo a uvádění zdrojů
- Odpovědné a respektující publikování informací
- Používání nástrojů zvyšujících produktivitu práce
- Bezpečnost využívání IT (např. hesla, malware, phishing)
- Bezpečnost dat (např. shromažďování dat o používání internetu vyhledávací a sociálními sítěmi)
- Ochrana žáků před emocionálními/sociálními riziky spojenými s používáním ICT (např. kyberšikana)
- Vizualizace procesů (např. vývojové diagramy a rozhodovací stromy)
- Vizualizace informací/dat (např. tabulky, grafy nebo diagramy)
- Revize technologických produktů nebo řešení na základě zpětné vazby uživatelů nebo jiných dat
- Vytváření algoritmů
- Psaní kódu, programů nebo maker
- Evaluace kódu, programů nebo maker
- Identifikace a popis vlastností digitálních systémů

Počítačová gramotnost a informatické myšlení ve vzdělávací politice

Vlámské školy mají značnou míru autonomie včetně oblasti kurikula a rozvíjení CIL a CT. Základní kurikulární dokument prochází od r. 2019 modernizací a nově explicitně zahrnuje důraz na rozvoj CIL a CT, které dříve nebyly akcentovány. Stanovuje v této oblasti měřitelné cíle, jejichž náročnost ale byla v r. 2023 přehodnocena a snížena. Vlámská školní inspekce zajišťuje hodnocení dosažených cílů školami a monitoruje využívání ICT ve školách. V rámci programu *Digisprong* (*Digitální skok*) implementovaného v r. 2022 byly investovány prostředky pro zajištění digitálního zařízení pro každého žáka v každé škole a efektivních nástrojů a školení učitelů.

Software ve školách – zjištění ICILS

Software pro zpracování textu	98
Software pro tvorbu prezentací	98
e-portfolia	97
Digitální obsah propojený s tištěnými učebnicemi	95
Digitální výukové hry pro více hráčů	56
Adaptivní výukové systémy	56
Nástroje pro zaznamenávání a monitorování dat	41
Vzdělávací aplikace virtuální a/nebo rozšířené reality	23

Graf ukazuje čtyři **nejčastější** a čtyři **nejméně časté** druhy softwarů, kterými jsou školy vybaveny. Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž je daný software dostupný.

Zařízení a technologie ve školách – zjištění ICILS

Offline digitální výukové zdroje	98
Přístup k Wi-Fi	98
Programovatelní roboti nebo robotická zařízení	78
Prostor na školní síti pro ukládání souborů	75
3D tiskárny	49
Vzdálený přístup ke školní síti z domova	16

Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž jsou daná zařízení či technologie dostupné.

Poznámka: údaje označené * se týkají Belgie jako celku, ostatní údaje se vztahují k vlámské části Belgie.

ČESKÁ REPUBLIKA

Počet obyvatel (v milionech)	10,9
HDP na obyvatele (v USD)	30427
Výdaje na vzdělávání (% HDP)	5,1
Index rozvoje ICT (pořadí země)	86 (55)
Věk povinné školní docházky	5–15
Průměrný počet žáků na učitele (1. stupeň)	17
Průměrný počet žáků na učitele (2. stupeň)	12

Počítačová a informační gramotnost

Informatické myšlení

Postavení v kurikulárních dokumentech

První stupeň	Povinně vyučována jako samostatný předmět (nepovinně společně s informatickým myšlením)	Nepovinně vyučováno jako samostatný předmět
Druhý stupeň	Povinně vyučována jako samostatný předmět, nepovinně integrována v rámci přírodovědných a/nebo jiných předmětů	Nepovinně vyučováno jako samostatný předmět, integrováno v rámci matematiky, přírodovědných předmětů a/nebo jiných předmětů

Explicitně stanovené kurikulární obsahy související s cíli vzdělávání

- Vyhledávání informací pomocí ICT
- Hodnocení spolehlivosti zdrojů informací na internetu
- Prezentace informací pro dané publikum nebo účel pomocí ICT
- Organizace informací získaných z internetových zdrojů
- Otázky týkající se duševního vlastnictví, jako je autorské právo a uvádění zdrojů
- Odpovědné a respektující publikování informací
- Používání nástrojů zvyšujících produktivitu práce
- Bezpečnost využívání IT (např. hesla, malware, phishing)
- Bezpečnost dat (např. shromažďování dat o používání internetu vyhledávači a sociálními sítěmi)
- Ochrana žáků před emocionálními/sociálními riziky spojenými s používáním ICT (např. kyberšikana)
- Ochrana studentů před fyzickými riziky spojenými s používáním ICT (např. bolesti krku, únavou očí, vyčerpáním)
- Vizualizace informací/dat (např. tabulky, grafy nebo diagramy)

Počítačová gramotnost a informatické myšlení ve vzdělávací politice

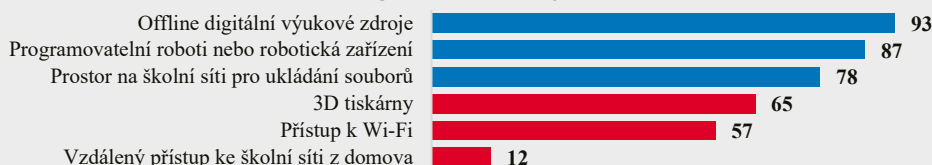
Důležitost a podpora počítačové gramotnosti a informatického myšlení je integrální součástí **Strategie vzdělávací politiky 2030+**. V rámci revize rámcových vzdělávacích programů došlo od září 2023 k navýšení hodinové dotace a ke **změně pojetí výuky informatiky** (tzv. „**nová informatika**“) tak, aby zohledňovala aktuální požadavky na digitální kompetence žáků, včetně většího důrazu na informatické myšlení a principy fungování informačních technologií. Školy obdržely finanční prostředky pro nákup ICT vybavení, MŠMT dále navýšilo prostředky, které mohou školy využít na úvahy správců IT. V období pandemie covidu-19 se objevilo množství iniciativ na podporu žáků i učitelů ke zvládnutí nároků distanční výuky.

Software ve školách – zjištění ICILS



Graf ukazuje čtyři **nejčastější** a čtyři **nejméně časté** druhy softwarů, kterými jsou školy vybaveny. Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž je daný software dostupný.

Zařízení a technologie ve školách – zjištění ICILS



Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž jsou daná zařízení či technologie dostupné.

DÁNSKO

Počet obyvatel (v milionech)	5,9
HDP na obyvatele (v USD)	67 967
Výdaje na vzdělávání (% HDP)	6,0
Index rozvoje ICT (pořadí země)	97 (4)
Věk povinné školní docházky	6–16
Průměrný počet žáků na učitele (1. stupeň)	12
Průměrný počet žáků na učitele (2. stupeň)	11

Počítačová a informační gramotnost

Informatické myšlení

Postavení v kurikulárních dokumentech

První stupeň	Povinně integrována v rámci přírodovědy nebo jiných předmětů	Nepovinně vyučováno jako samostatný předmět, integrováno v rámci matematiky, přírodovědných a/nebo jiných předmětů
Druhý stupeň	Nepovinně vyučována jako samostatný předmět, povinně integrována v rámci přírodovědných a/nebo jiných předmětů	Nepovinně vyučováno jako samostatný předmět nebo integrováno v rámci matematiky a/nebo jiných předmětů, povinně integrováno v kurikulu přírodovědných předmětů

Explicitně stanovené kurikulární obsahy související s cíli vzdělávání

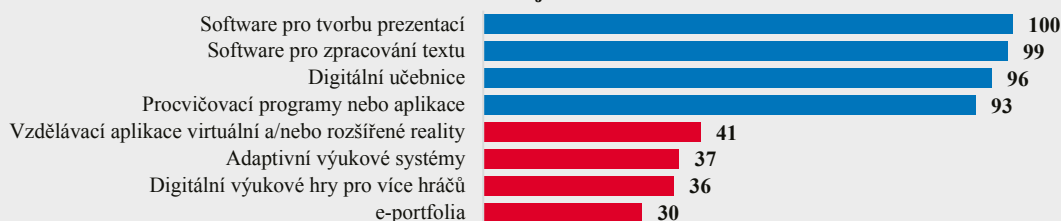
- Vyhledávání informací pomocí ICT
- Hodnocení spolehlivosti zdrojů informací na internetu
- Prezentace informací pro dané publikum nebo účel pomocí ICT
- Organizace informací získaných z internetových zdrojů
- Otázky týkající se duševního vlastnictví, jako je autorské právo a uvádění zdrojů informací
- Odpovědné a respektující publikování informací
- Používání nástrojů zvyšujících produktivitu práce
- Plánování technologických produktů nebo řešení
- Vývoj technologických produktů nebo řešení za účelem splnění požadavků uživatelů
- Hodnocení a zdokonalování technologických produktů nebo řešení
- Vizualizace procesů (např. vývojové diagramy a rozhodovací stromy)
- Vizualizace informací/dat (např. tabulky, grafy nebo diagramy)
- Navrhování uživatelských rozhraní pro produkty nebo řešení založené na technologii
- Revize technologických produktů nebo řešení na základě zpětné vazby uživatelů nebo jiných dat
- Vytváření algoritmů
- Psaní kódu, programů nebo maker
- Evaluace kódu, programů nebo maker
- Vývoj digitálních aplikací (např. programů/aplikací)
- Identifikace a popis vlastností digitálních systémů

Počítačová gramotnost a informatické myšlení ve vzdělávací politice

Klíčovým dokumentem vzdělávací politiky je **Digitální strategie Dánska 2022–2025**, jejímž cílem je posílit digitální kompetence celé populace, včetně té žákovské. Národní zjišťování výsledků žáků se přímo nezaměřuje na hodnocení ICT dovedností, školy mohou své žáky testovat nepovinně. Integrace ICT napříč předměty je finančně podporována vládou a obcemi (například investicemi do tvorby digitálních výukových materiálů).

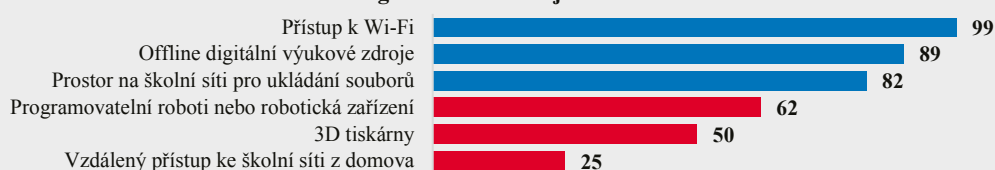
Školy se běžně zapojují do specifických projektů (například **ultra:bit**, v rámci kterého se žáci učí programovat a získají také vlastní mikropočítač; projekt je ve spolupráci s Dánskou televizí realizován v 80 % škol pro žáky ve věku 12–14 let).

Software ve školách – zjištění ICILS



Graf ukazuje čtyři **nejčastější** a čtyři **nejméně časté** druhy softwarů, kterými jsou školy vybaveny. Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž je daný software dostupný.

Zařízení a technologie ve školách – zjištění ICILS



Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž jsou daná zařízení či technologie dostupné.

FINSKO

Počet obyvatel (v milionech)	5,6
HDP na obyvatele (v USD)	53 756
Výdaje na vzdělávání (% HDP)	5,7
Index rozvoje ICT (pořadí země)	97 (6)
Věk povinné školní docházky	6–18
Průměrný počet žáků na učitele (1. stupeň)	13
Průměrný počet žáků na učitele (2. stupeň)	9

Počítačová a informační gramotnost

Informatické myšlení

Postavení v kurikulárních dokumentech

První stupeň	Nepovinně vyučována jako samostatný předmět (nebo spolu s CT), povinně integrována v rámci přírodovědných a/nebo jiných předmětů	Nepovinně vyučováno jako samostatný předmět, povinně integrováno v rámci matematiky, přírodovědných předmětů a/nebo jiných předmětů
Druhý stupeň	Nepovinně vyučována jako samostatný předmět (nebo spolu s CT), povinně integrována v rámci přírodovědných a/nebo jiných předmětů	Nepovinně vyučováno jako samostatný předmět, povinně integrováno v rámci matematiky, přírodovědných předmětů a/nebo jiných předmětů

Explicitně stanovené kurikulární obsahy související s cíli vzdělávání

- Obsahy explicitně zmíněné v kurikulu nejsou přímo propojeny s cíli vzdělávání
- Vizualizace procesů (např. vývojové diagramy a rozhodovací stromy)
- Vizualizace informací/dat (např. tabulky, grafy nebo diagramy)
- Vývoj digitálních aplikací (např. programů/aplikací)

Počítačová gramotnost a informatické myšlení ve vzdělávací politice

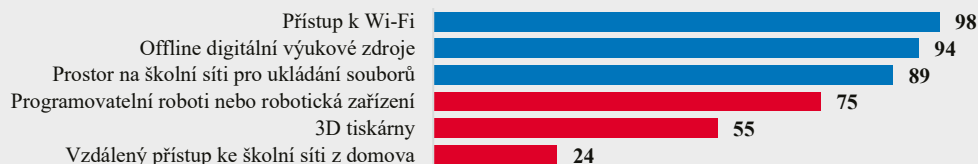
Národní kurikulum od roku 2014 klade důraz na implementaci ICT ve školách a osvojování dovedností CIL a CT žáky. Jejich rozvoj byl dále zdůrazněn v rámci **Národní strategie pro gramotnosti 2030**, která předpokládá další vzdělávání a přípravu učitelů za účelem „podpory ICT kompetencí žáků a jejich multigramotností“. CIL ani CT ve školách nemusí být vyučována jako samostatný předmět, a tak je hodnocení kompetencí žáků zajišťováno externě (např. ICILS), případně v rámci národních šetření. Pro rozvoj CIL a CT se školy zapojují do množství projektů a iniciativ (např. **Code School Finland** nabízí učitelům didaktické nástroje pro podporu CIL a CT u žáků) či síťování (networking) pro rozvoj výuky (nejen) v oblasti CIL a CT (např. **Innokas Network**).

Software ve školách – zjištění ICILS



Graf ukazuje čtyři **nejčastější** a čtyři **nejméně časté** druhy softwarů, kterými jsou školy vybaveny. Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž je daný software dostupný.

Zařízení a technologie ve školách – zjištění ICILS



Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž jsou daná zařízení či technologie dostupné.

PORTUGALSKO

Počet obyvatel (v milionech)	10,5
HDP na obyvatele (v USD)	27 275
Výdaje na vzdělávání (% HDP)	4,6
Index rozvoje ICT (pořadí země)	86 (59)
Věk povinné školní docházky	6–18
Průměrný počet žáků na učitele (1. stupeň)	12
Průměrný počet žáků na učitele (2. stupeň)	9

Počítačová a informační gramotnost

Informatické myšlení

Postavení v kurikulárních dokumentech

První stupeň	Povinně vyučována jako samostatný předmět a povinně integrována napříč mnoha předměty	Povinně integrováno v rámci přírodovědných předmětů
Druhý stupeň	Povinně vyučována jako samostatný předmět	Povinně integrováno v rámci přírodovědných předmětů.

Explicitně stanovené kurikulární obsahy související s cíli vzdělávání

- Vyhledávání informací pomocí ICT
- Hodnocení spolehlivosti zdrojů informací na internetu
- Prezentace informací pro dané publikum nebo účel pomocí ICT
- Organizace informací získaných z internetových zdrojů
- Otázky týkající se duševního vlastnictví, jako je autorské právo a uvádění zdrojů
- Používání nástrojů zvyšujících produktivitu práce
- Bezpečnost využívání IT (např. hesla, malware, phishing)
- Bezpečnost dat (např. shromažďování dat o používání internetu vyhledávači a sociálními sítěmi)
- Plánování technologických produktů nebo řešení
- Vývoj technologických produktů nebo řešení za účelem splnění požadavků uživatelů
- Hodnocení a zdokonalování technologických produktů nebo řešení
- Vizualizace procesů (např. vývojové diagramy a rozhodovací stromy)
- Vizualizace informací/dat (např. tabulky, grafy nebo diagramy)
- Navrhování uživatelských rozhraní pro produkty nebo řešení založené na technologii
- Revize technologických produktů nebo řešení na základě zpětné vazby uživatelů nebo jiných dat
- Vytváření algoritmů
- Psaní kódu, programů nebo maker
- Evaluace kódu, programů nebo maker
- Vývoj digitálních aplikací (např. programů/aplikací)
- Identifikace a popis vlastností digitálních systémů

Počítačová gramotnost a informatické myšlení ve vzdělávací politice

Národní digitální strategie ([Estratégia Portugal Digital, 2020](#)) si klade za cíl podpořit digitální gramotnost v celé populaci. Kromě kompletní digitalizace (zavádění technologií, digitálních zdrojů a nástrojů do škol) chce také zvýšit počty absolventů ICT oborů. S tím souvisí i vládní iniciativa **INCODE 2030** zaměřená v oblasti vzdělávání zejména na podporu v sektoru VET. Na národní úrovni probíhá hodnocení digitálních kompetencí žáků v druhém, pátém a osmém ročníku formou low-stake testování.

Software ve školách – zjištění ICILS

Software pro zpracování textu	100
Software pro tvorbu prezentací	100
Software pro tvorbu a editaci videa a fotografií	84
Digitální obsah propojený s tištěnými učebnicemi	82
e-portfolia	34
Simulační a modelovací software	32
Adaptivní výukové systémy	22
Nástroje pro zaznamenávání a monitorování dat	17

Graf ukazuje čtyři **nejčastější** a čtyři **nejméně časté** druhy softwarů, kterými jsou školy vybaveny. Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž je daný software dostupný.

Zařízení a technologie ve školách – zjištění ICILS

Offline digitální výukové zdroje	92
Přístup k Wi-Fi	90
Programovatelní roboti nebo robotická zařízení	58
Prostor na školní síti pro ukládání souborů	48
3D tiskárny	34
Vzdálený přístup ke školní síti z domova	18

Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž jsou daná zařízení či technologie dostupné.

RAKOUSKO

Počet obyvatel (v milionech)	9,1
HDP na obyvatele (v USD)	56 506
Výdaje na vzdělávání (% HDP)	4,8
Index rozvoje ICT (pořadí země)	93 (23)
Věk povinné školní docházky	5–15
Průměrný počet žáků na učitele (1. stupeň)	13
Průměrný počet žáků na učitele (2. stupeň)	9*

Počítačová a informační gramotnost

Informatické myšlení

Postavení v kurikulárních dokumentech

První stupeň	Nepovinně integrována v rámci přírodovědy nebo jiných předmětů	Nepovinně integrováno v rámci matematiky, přírodovědy nebo jiných předmětů
Druhý stupeň	Povinně vyučována jako samostatný předmět (a/ nebo společně s CT) a nepovinně integrována v rámci přírodovědných nebo jiných předmětů	Povinně vyučováno jako samostatný předmět a nepovinně integrováno v rámci matematiky, přírodovědných a/nebo jiných předmětů

Explicitně stanovené kurikulární obsahy související s cíli vzdělávání

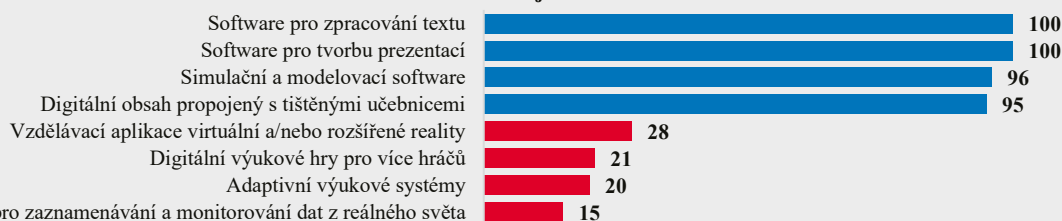
- Vyhledávání informací pomocí ICT
- Hodnocení spolehlivosti zdrojů informací na internetu
- Organizace informací získaných z internetových zdrojů
- Otázky týkající se duševního vlastnictví, jako je autorské právo a uvádění zdrojů informací
- Odpovědné a respektující publikování informací
- Bezpečnost využívání IT (např. hesla, malware, phishing)
- Bezpečnost dat (např. shromažďování dat o používání internetu vyhledávači a sociálními sítěmi)
- Ochrana žáků před emocionálními/sociálními riziky spojenými s používáním ICT (např. kyberšikana)
- Plánování technologických produktů nebo řešení založených na technologiích
- Vizualizace procesů (např. vývojové diagramy a rozhodovací stromy)
- Vytváření algoritmů
- Psaní kódu, programů nebo maker
- Hodnocení kódu, programů nebo maker
- Vývoj digitálních aplikací (např. programů/aplikací)

Počítačová gramotnost a informatické myšlení ve vzdělávací politice

V roce 2018 začala implementace Hlavního plánu pro digitalizaci školního vzdělávání (zahrnoval například poskytnutí mobilních zařízení žákům či zvyšování kapacit vzdělávacích a komunikačních platforem), díky kterému bylo v roce 2020 Rakousko relativně dobře připraveno na přechod na distanční výuku. Na druhém stupni (5. až 8. třída) se „Základní digitální vzdělávání“ (**Digitale Grundbildung**) zaměřuje na tři oblasti znalostí a dovedností: jak fungují digitální technologie; jaké jsou implikace jejich využití pro společnost, jaké možnosti jejich užívání se žákům nabízejí. Rozvíjí CT i CIL.

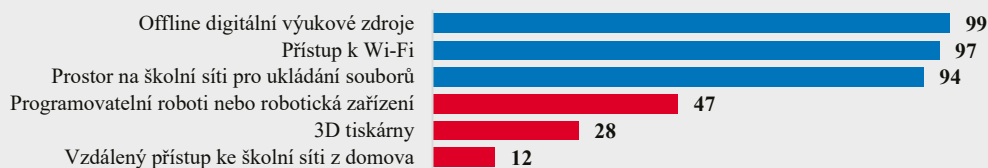
Do roku 2023/2024 bude všech přibližně 320 tisíc žáků 2. stupně vybaveno vlastními digitálními zařízeními.

Software ve školách – zjištění ICILS



Graf ukazuje čtyři **nejčastější** a čtyři **nejméně časté** druhy softwarů, kterými jsou školy vybaveny. Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž je daný software dostupný.

Zařízení a technologie ve školách – zjištění ICILS



Informace v grafu byly získány od školních koordinátorů ICT, čísla uvádějí podíly žáků, pro něž jsou daná zařízení či technologie dostupné.

Poznámka: údaje označené * se týkají Belgie jako celku, ostatní údaje se vztahují k vlámské části Belgie.

Národní zpráva ICILS 2023

Počítačová a informační gramotnost
Informatické myšlení

Zpracovali:

Mgr. et Mgr. Barbora Halbová

Mgr. Lucie Bird

Mgr. Martina Havlíčková

doc. PhDr. Vít Šťastný, Ph.D.

PhDr. Josef Basl, Ph.D.

Na přípravě publikace dále spolupracovali: Mgr. Roman Folwarczný, Ing. Dana Pražáková, Ph.D., Mgr. Romana Paulíková, Mgr. Simona Boudová, Mgr. Zuzana Janotová

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 978-80-88492-94-8 (brožováno)

ISBN 978-80-88492-95-5 (online ; pdf)

ISBN 978-80-88492-96-2 (online ; ePub)

Materiál je pod licencí Creative Commons CC BY-SA 4.0

Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.



ICILS

 **ČSI** | Česká školní
inspekce

www.csicr.cz