

ANALÝZA

18. 5. 2022

Informační technologie ve školách v České republice – 2021

O digitalizaci školství se v posledních letech hovořilo především v souvislosti s distanční výukou v důsledku pandemie covid-19, používání informačních technologií ve vzdělávání by se však mělo dále podporovat i po návratu do školních lavic. V roce 2021 bylo v českých školách k dispozici 20,7 počítačů na 100 žáků. Prakticky všechny školy jsou připojeny k internetu a školní agenda je zpracovávána z velké části v elektronické podobě. Mnoho škol také provozuje vlastní bezdrátovou síť či informační systém.

Digitalizace ve vzdělávání snižuje papírování, zrychluje komunikaci s rodiči a žáky či lépe žáky připravuje na pracovní život. Výuka se zapojením digitálních technologií je také plynulejší a studenty i více motivuje především proto, že žáci mezi sebou běžně elektronicky komunikují, je to pro ně přirozený a vítaný způsob komunikace (viz. [Využívání informačních technologií studenty](#)).

Počty počítačů, jejich typy a další informační technologie ve školách sleduje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Informace jsou zjišťovány každoročně ve výkazu o ředitelství škol (R13-01), který na základě povinnosti dané školským zákonem¹ poskytují MŠMT ředitelé všech škol. Díky tomu lze získat spolehlivé a úplné údaje o zapojení informačních technologií do chodu školských zařízení za celý základní soubor.

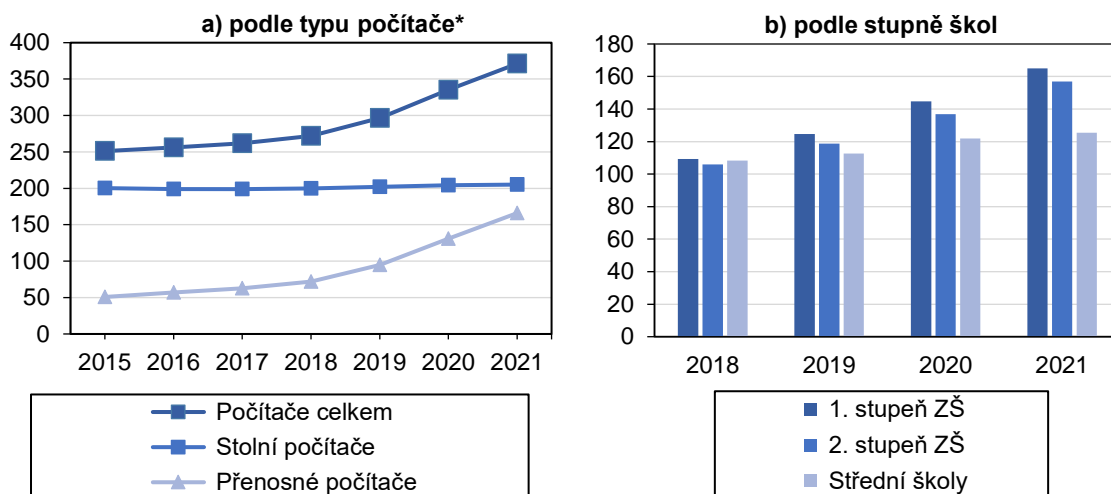
Počty školních počítačů každým rokem rostou

V českých školách bylo v roce 2021 žákům k dispozici přibližně 371 tisíc počítačů, což je zhruba o 115 tisíc více než před pěti lety, v roce 2016. Tempo růstu zrychlilo především v posledních třech letech, zlomovým byl rok 2019, kdy meziročně ve školách přibylo 25 tisíc počítačů. Na růstu celkového počtu počítačů se větší měrou podílí přenosné počítače než stolní zařízení. Jak je patrné z grafu č. 1, počet stolních počítačů spíše stagnuje, zatímco počet přenosných zařízení stoupá. Rozdíly v tempu růstu najdeme také mezi jednotlivými stupni škol, kdy výrazněji vzrostl počet počítačů na obou stupních základních škol, zatímco na středních školách bylo meziroční tempo růstu pomalejší.

¹ Předpis č. 561/2004 Sb., zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon).

ANALÝZA

Graf 1: Počet počítačů přístupných žákům ve školách v Česku (v tisících)

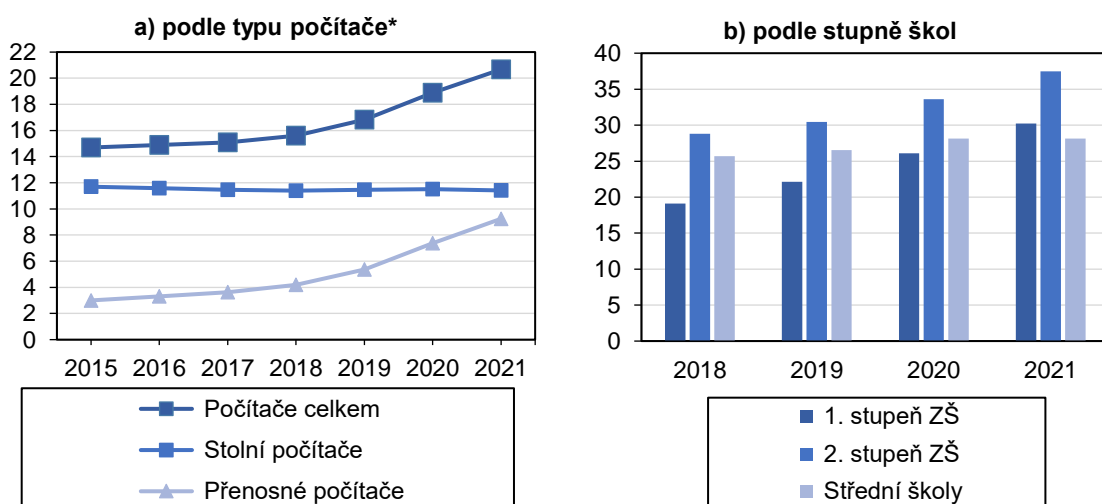


* údaje zahrnují všechny stupně škol včetně mateřských škol, VOŠ a konzervatoří

Zdroj dat: MŠMT

Kvůli lepšímu srovnání zkoumaných ukazatelů se kromě celkového počtu počítačů na školách udává také míra, kterou tvoří počet počítačů přepočtených na 100 žáků. V posledním sledovaném roce to bylo 20,7 počítače na 100 žáků. Toto číslo v posledních letech meziročně roste stále rychleji. Za posledních 5 let činil nárůst 5,8 počítače/100 žáků, nejrychlejší meziroční nárůsty pak byly v období pandemie covidu-19, především mezi rokem 2019 a 2020 (o 2,1 počítače/100 žáků).

Graf 2: Počet počítačů přístupných žákům ve školách v Česku (počet na 100 žáků)



* údaje zahrnují všechny stupně škol včetně mateřských škol, VOŠ a konzervatoří

Zdroj dat: MŠMT

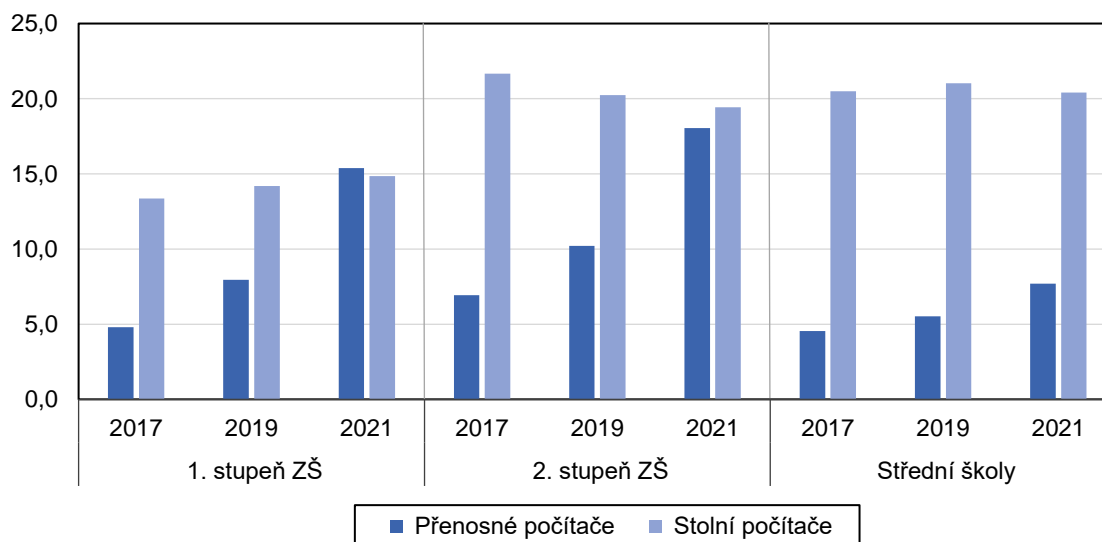
ANALÝZA

Ačkoliv jsou v údajích za celkový počet počítačů ve školách zahrnuty i mateřské školy, není jim v této analýze věnována větší pozornost, protože zde jsou počítače spíše doplňkovým vybavením a jsou určeny především pro výkon práce zaměstnanců, nikoliv pro užívání dětmi. Naopak na základních a středních školách slouží počítače nejenom pedagogům, ale i samotným žákům a studentům v rámci výuky, ať už přímo předmětů zaměřených na informační technologie, nebo jako doplňující učební pomůcka v ostatních předmětech. Pozornost není věnována ani vyšším odborným školám (VOŠ) a konzervatořím, které se díky množství počítačů připadajících na 100 studentů výrazně vzdalují ostatním stupňům škol. U této přepočtené míry je však nutné zohlednit tu okolnost, že celkový počet VOŠ a konzervatoří je podstatně nižší, než je počet škol na ostatních vzdělanostních stupních, čímž dochází k zesílení rozdílů.

Z pohledu sledovaných stupňů škol jsou na tom nejlépe 2. stupně základních škol, které měly v roce 2021 k dispozici 37,5 počítače na 100 žáků. Na 1. stupních základních škol bylo dostupných 30,2 počítače na 100 žáků a na středních školách 28,1 počítače na 100 žáků.

Počet počítačů na 100 žáků středních škol zřejmě snižuje fakt, že mezi střední školy jsou na jedné straně sice zařazena gymnázia či odborné střední školy, kde jsou počítače intenzivně využívány, na druhé straně však také odborná učiliště, kdy na některých oborech nejsou pro výuku počítače takřka potřeba.

Graf 3: Počet počítačů přístupných žákům ve školách v Česku podle typů počítačů na vybraných stupních škol (počet na 100 žáků daného stupně škol)



Zdroj: MŠMT

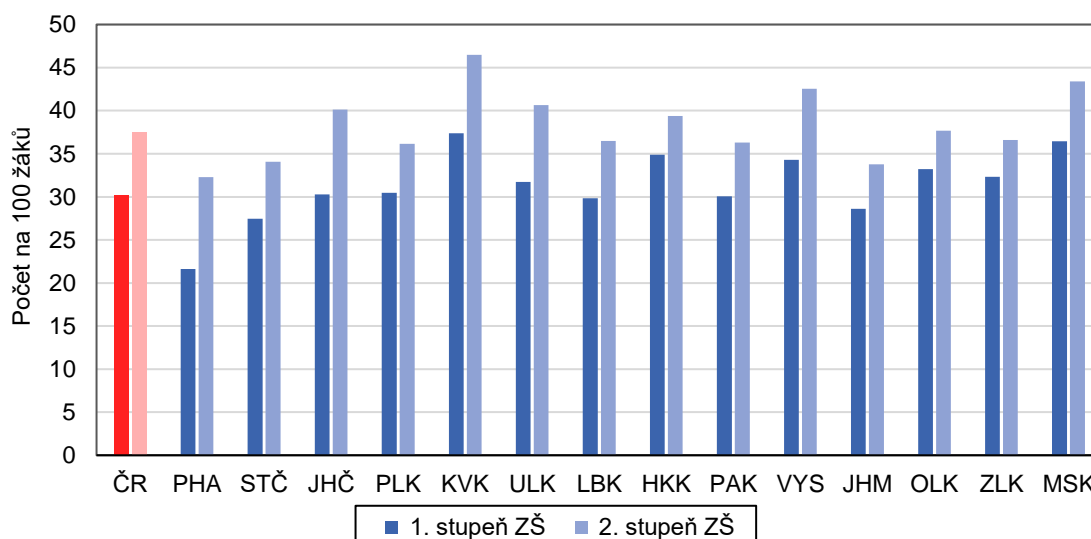
ANALÝZA

Na základních školách pak v posledních třech letech došlo k mnohem většímu nárůstu počtu počítačů na 100 žáků než na středních školách. Např. na 1. stupni ZŠ, kde v roce 2018 (období „před covidem“) bylo o 6,6 počítače/100 žáků méně než na středních školách, je nyní v roce 2021 počítačů více, v případě základních 2. stupně dokonce o 9,4 počítače/100 žáků než na středních školách.

Dřívější nižší počty počítačů na 1. stupni základních škol zřejmě odrážely to, že žáci počítač ve výuce ještě tolik nepotřebovali a předmět informatika je intenzivněji vyučován především na druhém stupni základních škol, čemuž odpovídaly i vyšší počty počítačů dostupné žákům na tomto stupni. Nicméně v souvislosti s distančním vyučováním se začali počítače ve výuce více používat i na 1. stupni ZŠ. Celkově pak bylo na obou stupních základních škol žákům dostupných více než 320 tisíc počítačů.

Při krajském srovnání počtu počítačů na prvním stupni základních škol nedrží prim hl. město Praha, ale naopak obsadilo až poslední příčku s 21,6 počítače na 100 žáků. Stejná situace je i mezi základními školami druhého stupně, kde pražské školy měly k dispozici 32,3 počítače na 100 žáků. Naopak nejvíce počítačů bylo v roce 2021 na prvních stupních ZŠ v Karlovarském kraji, kde se 100 žáků dělilo o 37,4 počítačů, na druhém stupni nejvíce počítačů žákům poskytovaly školy taktéž v Karlovarském kraji, a to 46,5 počítačů na 100 žáků. Je ovšem třeba poznamenat, že rozdíly ve vybavenosti základních škol počítači se v posledních letech zvětšují. Zatímco před pěti lety, tedy v roce 2016, byl rozdíl mezi krajem s nejvíce a nejméně počítači na 100 žáků pouze 6,6 (1. stupeň ZŠ) a 7,1 počítačů (2. stupeň ZŠ), tak v roce 2021 to bylo již 15,8 a 14,2 počítače na 100 žáků.

Graf 4: Počet počítačů dostupných na základních školách podle krajů, 2021

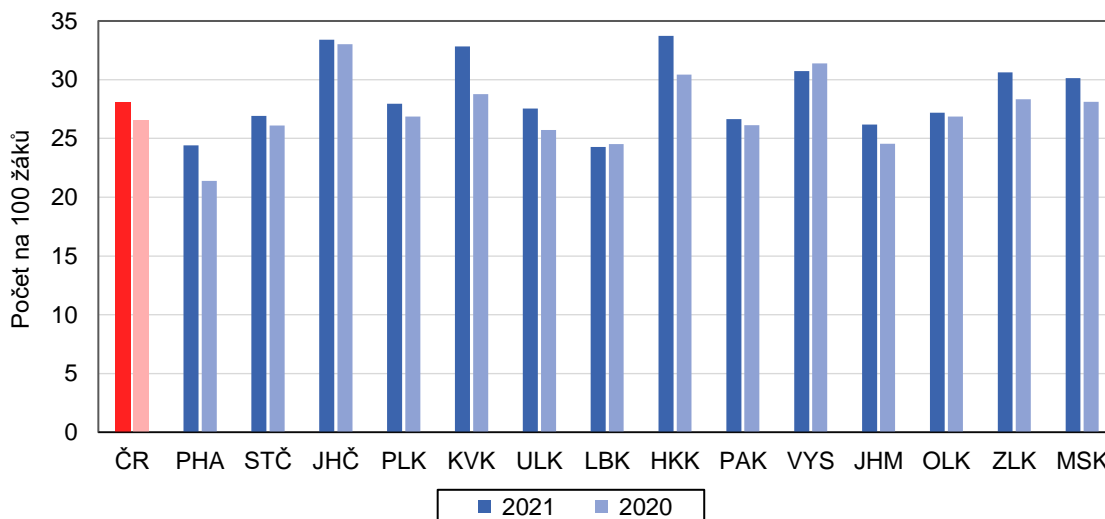


Zdroj: MŠMT

ANALÝZA

Na středních školách bylo nejvíce počítačů poskytováno žákům v Královéhradeckém kraji (33,7 počítačů/100 žáků), nejméně naopak studentům v Libereckém kraji (24,3 počítačů/100 žáků). Na středních školách bylo celkově studentům k dispozici přibližně 125 tisíc počítačů.

Graf 5: Počet počítačů dostupných na středních školách podle krajů



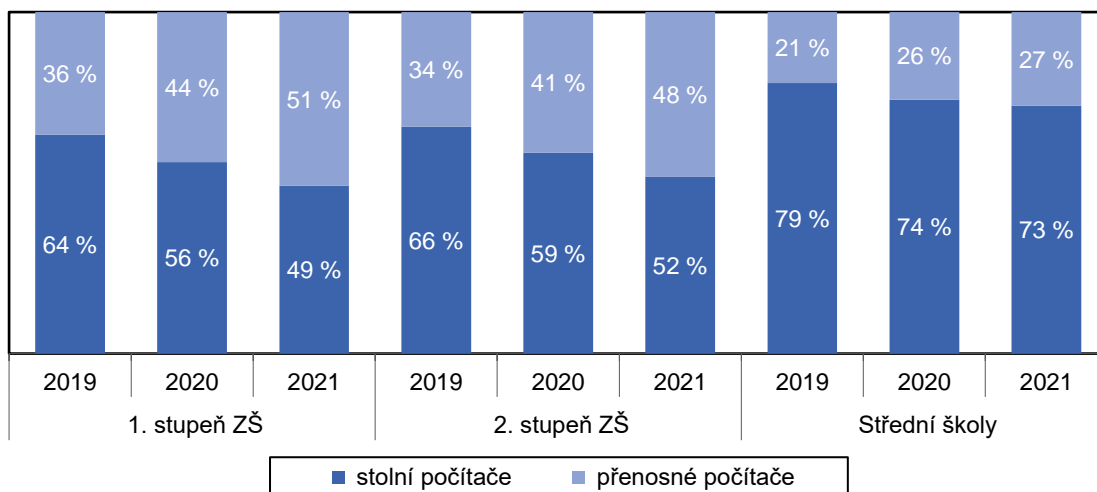
Zdroj: MŠMT

Na distanční výuku se školy připravily, mají více přenosných počítačů

Sice jsou stále nejčastějším typem zařízení na českých školách stolní počítače, které tvoří cca 55 % všech zařízení a na přenosné počítače tak zbylo 45 %. Přesto se oproti roku 2019 jedná o značné zlepšení poměru ve prospěch přenosných zařízení, která tehdy tvořila pouze 32 % všech počítačů. Nahrazování stolních počítačů přenosnými pravděpodobně urychlila pandemie covid-19 a sní spojená distanční výuka, která mnoho škol donutila pořídit přenosné počítače, ale také další interaktivní digitální vybavení nezbytné pro zajištění online výuky. Nejlépe jsou na tom základní školy, kde na 1. stupních tvoří přenosná zařízení 51 % počítačů a na 2. stupních 48 %. Na středních školách je podíl přenosných počítačů významně nižší, pouze 27 % všech počítačů.

ANALÝZA

Graf 6: Struktura počítačů na jednotlivých stupních škol (%)



Zdroj: MŠMT

Pro zavedení efektivní online výuky je také důležitá dobrá technická kvalita vybavení. Podíl škol, kterým technika zastarává, a zhoršují se tedy i podmínky pro výuku, v posledních dvou letech mírně klesnul. Nicméně i tak byly počítače ve více jak 60 % škol starší 2 let. Jak lze očekávat, obecně starší jsou stolní počítače než ty přenosné (85,8 % stolních PC je starších 2 let vs. 76,7 % přenosných PC). Na nákupy výpočetní techniky ze strany základních škol v době distanční výuky ukazuje i to, že na základních školách je výrazně více novějších přenosných počítačů než na středních školách.

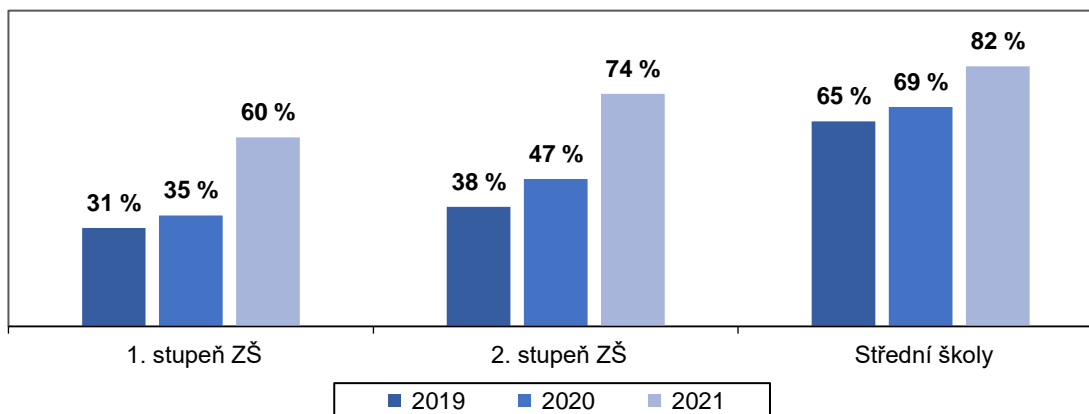
Boom školních informačních systémů během pandemie

Vedle oficiálních webových stránek, sloužících především pro prezentaci školy veřejnosti, využívá stále více škol také uzavřené komunikační portály (tzv. intranetové sítě) dostupné pouze vymezenému okruhu uživatelů, zpravidla pracovníkům škol, žákům a jejich rodičům. Školní intranet může být skutečným informačním centrem školy. Lze zde zveřejňovat školní aktuality, známky, studijní materiály a další podklady pro výuku.

V této oblasti je patrný výrazný nárůst za období pandemie covid-19 v letech 2019 až 2021. Zatímco v roce 2019 základní školy 1. stupně byly touto technologií vybaveny pouze z 31 % a školy 2. stupně z 38 %, tak v roce 2021 jej už provozovalo 60 % ZŠ 1. stupně a skoro 75 % ZŠ 2. stupně. V případě středních škol je intranet dostupný již ve více jak čtyřech pětinach z nich.

ANALÝZA

Graf 7: Podíl škol provozujících školní intranet (v %*)



* podíl na celkovém počtu škol daného stupně
Zdroj: MŠMT

Nejvíce základních škol 1. stupně se školním intranetem bylo v roce 2021 v Praze (75 %), nejméně naopak v Libereckém kraji (49 %), který byl nejhorší i v případě 2. stupňů ZŠ (64 %). Nejlépe byly ZŠ 2. stupně vybaveny v Jihomoravském kraji (82 %). U středních škol na tom byla opět nejlépe Praha (88 %) a nejhůře naopak Královéhradecký kraj (76 %).

Školní bezdrátová síť je už téměř samozřejmostí

Jednou z možností jak usnadnit komunikaci, vyhledávání informací nebo zpřístupnit online výukové aplikace, je poskytnutí volně přístupné WiFi sítě v budově školy. Vzhledem k vyspělosti technologií, které žáci vlastní a které si sebou nosí do školy (chytrý telefon, tablet, notebook, netbook), není dnes školní bezdrátová síť (tzv. školní WiFi) na většině škol výjimkou. Její používání může pro žáky sloužit nejenom jako náplň volného času, ale v případě dostatečného technického vybavení škol je možné ji využít i při výuce.

Školní WiFi síť tak dnes najdeme ve více než 95 % všech základních i středních škol, přičemž mezi jednotlivými kraji nejsou žádné významnější rozdíly a devadesátiprocentní hranice bylo dosaženo v průměru již před několika lety. Z tohoto pohledu je zajímavá situace v mateřských školách, kde vcelku očekávaně nebylo internetové připojení v předchozích letech tak časté, nicméně mezi roky 2019 a 2021 podíl školek vybavených školní WiFi vzrostl o více jak 22 procentních bodů.

Podpora BYOD ve školách není zatím běžná

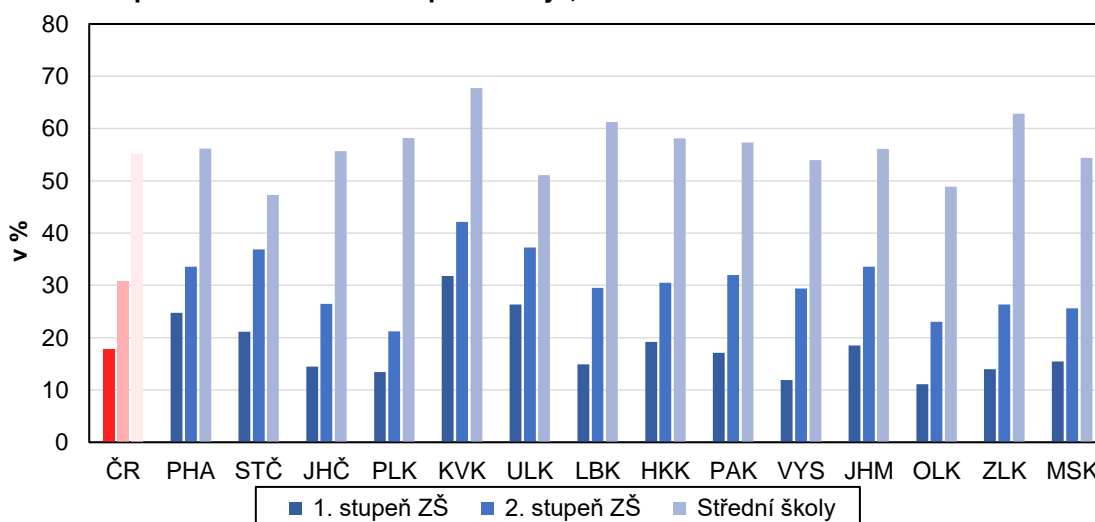
Pojmem BYOD označujeme fenomén, který v rámci vzdělávání získává stále větší význam. Výraz vznikl jako zkratka z anglických slov *Bring Your Own Device* (doslova Přines si své vlastní zařízení) a ve školním prostředí popisuje situaci, kdy si žáci nosí do školy cíleně pro účely výuky svoje vlastní přenosná počítačová zařízení – nejčastěji notebooky, netbooky, tablety, smartphony, phablety, atp. Především smartphony se stávají nezbytnou výbavou každého teenagera a je navíc prokázáno, že používání moderních technologií dělá výuku atraktivnější a děti více motivuje.

ANALÝZA

Předpokladem pro tuto možnost je však na jednu stranu nutná jistá úroveň vnitřní infrastruktury školy (např. plošná implementace kvalitní bezdrátové sítě ve školních budovách, což už je na dobré cestě, viz předchozí kapitola) a soubor souvisejících opatření (např. implementace dostatečné úrovně zabezpečení), zároveň musí učitelé s touto možností počítat a výukové aktivity vhodně plánovat.

Zatím pouze přibližně pětina škol uvedla, že jejich žáci mohou ve škole používat vlastní zařízení. Přitom využití (a tedy i připojení) vlastní techniky žáků by mohlo zmírnit dopad nedostatečného vybavení samotných škol, které se projevilo během distanční výuky.

Graf 8: Podpora BYOD ve školách podle krajů, 2021



Zdroj: MŠMT

Možnost používat vlastní zařízení žáků uvedla pouze přibližně pětina ZŠ 1. stupně a třetina ZŠ 2. stupně. Střední a vyšší odborné školy umožňují žákům využívání jejich vlastních zařízení výrazně častěji – 55 a 65 % škol. V segmentu ZŠ jsou značné regionální rozdíly – nejvyšší podíl základních škol 1. stupně podporujících princip BYOD ve výuce je v Karlovarském kraji (31,8 %) nejmenší podíl takových škol je naopak v Olomouckém kraji (11,1 %). Podobně velké rozdíly mezi nejlepším a nejhorším krajem najdeme i v případě základních škol 2. stupně (Karlovarský kraj 42,2 % - Plzeňský kraj 21,2 %) a středních škol (Karlovarský kraj 67,7 % - Středočeský 47,3 %).

Data k tématu jsou k dispozici na odkaze [Informační technologie ve školách | ČSÚ \(czso.cz\)](#)

Autor

Jitka Wichová

Odbor statistik rozvoje společnosti

Tel.: 274 052 005

E-mail: jitka.wichova@czso.cz

Oddělení informačních služeb – ústředí

Informace o inflaci, HDP, obyvatelstvu, průměrných mzdách a mnohé další najdete na stránkách

Českého statistického úřadu: www.czso.cz | tel.: 274 056 789, e-mail: infoservis@czso.cz