

Žáci a ICT

**Sekundární analýza
výsledků mezinárodních šetření
ICILS 2013 a PISA 2012**



Praha, květen 2016

Česká republika se již více než 20 let pravidelně účastní mezinárodních šetření v oblasti vzdělávání. Mezi ta nejdůležitější patří šetření organizovaná Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) a Mezinárodní asociací pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA). Projekty OECD jsou všeobecně zacíleny na ekonomický rozvoj zemí a jejich snahou je získat empirická data, jejichž následné analýzy směřují k implementaci konkrétních opatření v mnoha oblastech, včetně vzdělávání. Více než kvalitu vzdělávacích systémů šetření OECD sledují připravenost žáků na jejich další studijní a profesní život v 21. století. Organizace IEA je sdružením národních organizací a jejím hlavním cílem je poskytnutí podrobného vhledu do vzdělávacích systémů (odhalení jejich silných a slabých stránek, sledování podmínek a průběhu vzdělávání) s cílem tyto systémy zlepšit.

Vzhledem ke stále se zvyšující roli počítačových technologií ve společnosti a v životech jedinců se lze bez pochyby domnívat, že ti, kteří neovládou alespoň základní dovednosti práce s počítačem a technologiemi obecně, budou mít obtíže se v některých aspektech života zapojit do společnosti. Téma informačních a komunikačních technologií (ICT), na které se zaměřuje tato analýza, bylo proto v uplynulých letech reflektováno jak organizací IEA, která zorganizovala specializované šetření počítačové a informační gramotnosti (ICILS 2013), tak organizací OECD, která v roce 2012 (stejně jako v předešlých cyklech) zařadila pro žáky dotazníkový modul věnující se používání ICT do svého pravidelného šetření PISA.¹

S využitím dat z obou šetření se tato analýza v první části zaměří na využívání ICT českými žáky ve škole i mimo ni a pokusí se odpovědět na otázku, nakolik šetření PISA a ICILS přináší shodná či odlišná zjištění. Ve druhé části pak přinese podrobnější informace o tom, zda existují rozdíly ve využívání ICT ze strany žáků navštěvujících velmi úspěšné a méně úspěšné školy – dle úspěšnosti žáků v testu matematické gramotnosti PISA 2012.

1 Shrnutí a doporučení

- Ačkoli lze říci, že dostupnost informačních a komunikačních technologií je v současné době na dobré úrovni, **rozdíly v úrovni vybavení domácností těmito technologiemi u žáků s různým socioekonomickým statusem přetrvávají**. Úlohou školy by tak měla být **snaha o stírání těchto rozdílů mezi žáky z různých prostředí a umožnění přístupu všech žáků k moderním informačním technologiím v co nejvyšší míře**. Rovný přístup k ICT by měl být zajištěn nejen v rámci škol, ale také mezi jednotlivými školami.
- **I přesto, že existují rozdíly ve vybavení domácností žáků v závislosti na jejich socioekonomickém statusu, čas strávený online mimo školu se u jednotlivých skupin žáků dle socioekonomického statusu neliší.**
- **V mezinárodním srovnání čeští žáci využívají v nadprůměrné míře počítač k volnočasovým účelům.**
- Dostupnost informačních a komunikačních technologií ve školách je téměř univerzální a potvrzuje se, že **žáci využívající ve škole tablet či notebook využívají tyto nástroje pro školní účely častěji než jejich vrstevníci využívající ve škole stolní počítače**.
- Přestože **přímý vliv využívání přenosných zařízení, jako je tablet či notebook, na výuku nebyl prokázán**, **vybavenost škol přenosnými informačními a komunikačními technologiemi se jeví jako více žádoucí než vybavenost stolními počítači**.

¹ Zatímco do šetření ICILS byli zapojeni žáci 8. ročníků povinné školní docházky, šetření PISA se zúčastnila věková kohorta 15letých žáků, tj. především žáků navštěvujících poslední ročník povinného vzdělávání, nebo první ročník vyššího sekundárního vzdělávání (střední školy).

- Porovnání míry využívání ICT žáky dle úspěšnosti škol v matematickém testu PISA přineslo zajímavá zjištění poukazující na skutečnost, že **na méně úspěšných školách žáci používají počítač k různým účelům ve vyšší míře ve srovnání s žáky z velmi úspěšných škol. U víceletých gymnázií jsou tyto rozdíly o něco vyšší než u základních škol.**
- Co se týče používání počítače doma, **žáci z méně úspěšných víceletých gymnázií jej používají ve vyšší míře k zábavným aktivitám** (např. hraní her), naopak **žáci z velmi úspěšných víceletých gymnázií se doma na počítači věnují ve vyšší míře intelektuálnějším činnostem** (např. čtení zpráv, příprava do školy).
- Vzhledem k tomu, že četnost využívání ICT žáky z jednotlivých škol je nepřímo úměrná úspěšnosti těchto škol v testu PISA v matematice, je třeba poukázat na **potřebu obezřetnosti při zavádění nových technologií do škol.** Ačkoli využívání informačních a komunikačních technologií ve školách může mít nezpochybnitelný přínos pro výuku a učení žáků, **přímá souvislost mezi využíváním ICT a lepšími výsledky žáků nebyla prokázána.**

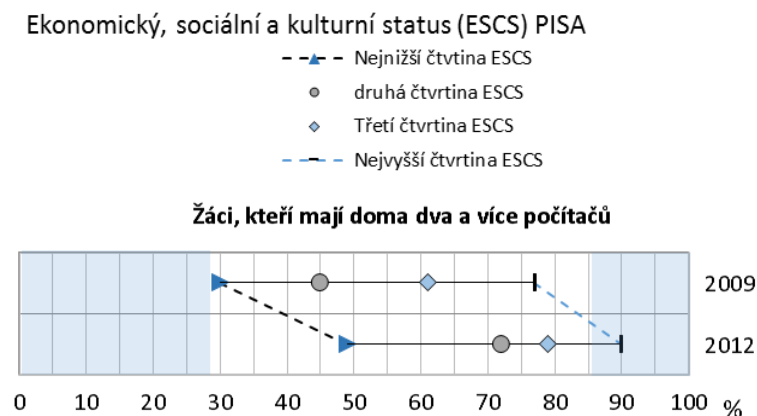
2 Dostupnost a využívání ICT dle PISA 2012 a ICILS 2013

Zatímco v minulosti bylo ICT vybavení domácností výsadou nejbohatší části populace, s postupem času se informační a komunikační technologie rozšířily natolik, že jejich dostupnost je téměř univerzální. Obě šetření nicméně potvrdila, že i v současné době existují značné rozdíly v míře vybavenosti domácností prostředky ICT v závislosti na socioekonomickém statusu rodiny. **Zatímco více než 95 % žáků má doma přístup k internetu a alespoň jeden počítač, dva a více počítačů má doma necelá polovina žáků s nejnižším socioekonomickým statusem ve srovnání s 90 % žáků s nejvyšším statusem** (viz Graf 1). S využitím dat z šetření PISA 2009 poukazuje Graf 1 na to, že tyto rozdíly přetrvávají v průběhu času.

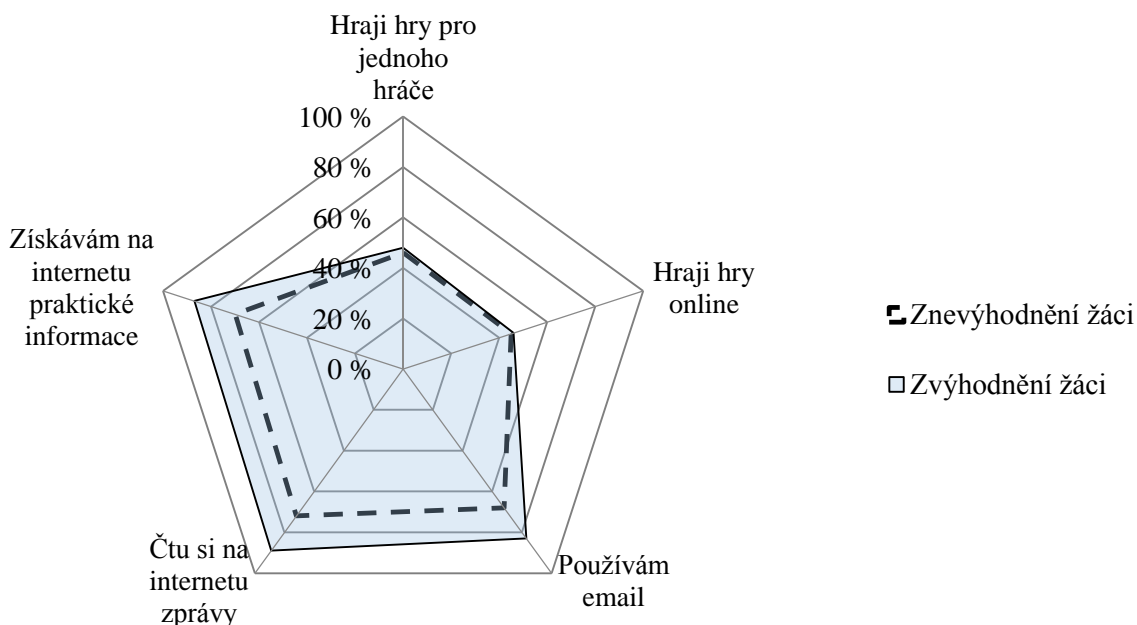
Navzdory těmto rozdílům v domácích ICT zdrojích **nebylo zjištěno, že žáci z hůře situovaných rodin tráví online mimo školu méně času, než jejich spolužáci z lépe situovaných rodin (PISA, ICILS).** Denně tráví nějaký čas na počítači 80 % žáků 8. ročníků českých škol (ICILS 2013). Podrobnější pohled na čas strávený s technologiemi přináší šetření PISA, které ukazuje, že **čeští patnáctiletí žáci tráví ve všední den v průměru 120 minut online a o víkendech je to pak průměrně 150 minut (ani v jednom případě není tento čas ovlivněn socioekonomickým zázemím rodiny žáka).** Určitý vliv rodinného prostředí je však patrný při pohledu na aktivity, kterým se žáci na počítači věnují. V Grafu 2 je znázorněno, že zatímco např. četnost hraní her je u žáků ze zvýhodněného i znevýhodněného prostředí obdobná, aktivity typu čtení zpráv na internetu či získávání praktických informací z internetu se ve vyšší míře vyskytuje u skupiny zvýhodněných žáků.²

² Jako zvýhodnění jsou označeni ti žáci, které lze zařadit do nejvyšší čtvrtiny ekonomického, sociálního a kulturního statusu ESCS. Jako znevýhodnění žáci jsou označeni ti žáci, které lze zařadit do nejnižší čtvrtiny ekonomického, sociálního a kulturního statusu ESCS.

Graf č. 1 Vybavenost domácností počítači dle socioekonomického statusu ESCS



Graf č. 2 Podíl žáků, kteří vykonávají vybrané aktivity alespoň jednou týdně (PISA 2012)

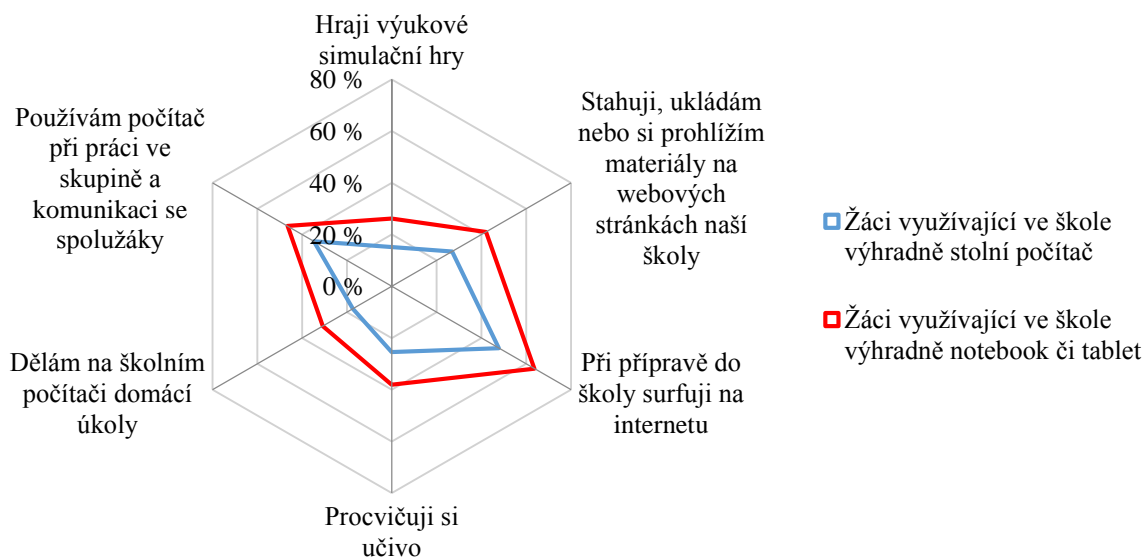


Obě šetření rovněž potvrdila, že Česká republika patří k zemím, kde žáci využívají počítač k volnočasovým účelům v nadprůměrné míře. Mezi patnáctiletými žáky ze všech zemí OECD využívají ICT k volnočasovým aktivitám dokonce v nejvyšší míře.³ Při bližším pohledu na konkrétní činnosti vynikají čeští žáci ve stahování hudby, filmů, her či softwaru z internetu a v získávání praktických informací na internetu (alespoň jednou týdně se těmito aktivitami zabývá 84 %, resp. 81 % žáků).

Z údajů o využívání informačních a komunikačních technologií ve školách vyplývá, že 96 % českých žáků má ve škole přístup ke stolnímu počítači, přenosnému počítači či tabletu. Podíl žáků, kteří tyto technologie ve škole využívají, je v mezinárodním srovnání nadprůměrný, a to jak v případě čtrnáctiletých, tak patnáctiletých žáků. Při porovnání uživatelů stolních a přenosných počítačů dojdeme k zjištění, že žáci, kteří ve škole využívají výhradně tablet či notebook, vykonávají jednotlivé činnosti častěji než ti, kteří ve škole využívají výhradně stolní počítače. Např. s procvičováním učiva na počítači se alespoň jednou týdně setkáme u 26 % žáků využívajících stolní počítače, zatímco mezi jejich vrstevníky využívající přenosné počítače je tento podíl 38 %.

³ Dle Indexu využívání ICT mimo školu k volnočasovým účelům.

Graf č. 3 Podíly žáků, kteří vykonávají jednotlivé činnosti ve škole alespoň jednou týdně



3 Rozdíly mezi žáky z méně úspěšných a velmi úspěšných škol: vztah k ICT mimo školu i ve škole

Druhá část této analýzy se podrobněji zabývá tím, zda ve využívání ICT existují rozdíly mezi žáky, kteří navštěvují tzv. méně úspěšné a naopak velmi úspěšné školy. K tomuto účelu byla použita data ze šetření PISA 2012. Konkrétně výsledky žáků v oblasti matematiky, která byla v cyklu 2012 hlavní sledovanou oblastí. V analýze byla použita data získaná od žáků posledního, 9. ročníku povinné školní docházky, tj. žáků základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií. Vzhledem k odlišnému charakteru těchto dvou druhů škol a podstatným rozdílům ve výsledcích jejich žáků byla úspěšnost hodnocena zvlášť pro základní školy a zvlášť pro víceletá gymnázia, což se odráží i v prezentaci zjištění zvlášť pro oba druhy škol.

Za méně úspěšné školy jsou označeny školy s vysokým zastoupením žáků se slabými výsledky v matematice. Definičním kritériem tzv. méně úspěšné *základní školy* je, jestliže z testovaných žáků školy bylo více než 45 % slabých, tj. žáků nedosahujících základní úrovně matematické gramotnosti (úroveň 1 a pod ní)⁴. Definičním kritériem tzv. méně úspěšného *víceletého gymnázia* je, jestliže z testovaných žáků školy bylo více než 20 % slabých, tj. žáků dosahujících nejvýše základní úrovně matematické gramotnosti (úroveň 2, 1 a pod ní).

Naopak **za velmi úspěšné školy jsou označeny školy s vysokým zastoupením žáků s výbornými výsledky v matematice.** Definičním kritériem tzv. velmi úspěšné *základní školy* je, jestliže z testovaných žáků školy bylo více než 45 % výborných, tj. žáků dosahujících úrovně 4, 5 a 6 v matematické gramotnosti. Definičním kritériem tzv. velmi úspěšného *víceletého gymnázia* je, jestliže z testovaných žáků školy bylo více než 20 % výborných, tj. žáků dosahujících nejvyšší úrovně matematické gramotnosti (úroveň 6). Ostatní školy, které na základě výsledků žáků nebyly zařazeny ani mezi méně úspěšné, ani mezi velmi úspěšné, jsou v textu označovány jako tzv. středně úspěšné školy.

⁴ Blíže k úrovním způsobilosti viz zpráva *Hlavní zjištění PISA 2012* dostupná na: <http://www.csicr.cz/html/PISA2012-HZ/flipviewerxpress.html>

Rozdíly mezi žáky z méně úspěšných a velmi úspěšných škol se částečně projevily v množství času stráveného na internetu. Čas, který čeští žáci 9. ročníků tráví na internetu ve škole, je v průměru minimálně 17 minut denně, přičemž průměrný čas všech patnáctiletých v zemích OECD činí 25 minut.⁵ Pro žáky ze základních škol i víceletých gymnázií platí, že podíl těch, kteří ve škole tráví na internetu alespoň nějaký čas, se snižuje s úspěšností školy, i když jsou rozdíly vzhledem k nižšímu počtu žáků v jednotlivých kategoriích statisticky nevýznamné⁶. Podíl žáků z méně úspěšných škol dosahuje dvou třetin (ZŠ i VG shodně), zatímco mezi žáky z velmi úspěšných škol je takových přibližně polovina (opět u obou druhů škol).

Sledujeme-li čas žáků strávený na internetu mimo školu (během všedního dne), u žáků z méně úspěšných základních škol ve srovnání s velmi úspěšnými školami pozorujeme, že je mezi nimi více těch, kteří na internetu netráví čas žádný nebo jen minimální (zdrženliví uživatelé), ale zároveň se mezi nimi objevuje také více extrémních uživatelů internetu, kteří internetu obětují denně více než 6 hodin (Tabulka 1). Pro úplnou informaci uveďme, že 4 % žáků z méně úspěšných základních škol nemá doma připojení k internetu, naopak mezi žáky z velmi úspěšných škol mají internetové připojení všichni. U žáků víceletých gymnázií podobné rozdíly v podílech uživatelů nenacházíme.

Tabulka č. 1 Podíly uživatelů internetu mimo školu ve všední den (žáci základních škol)

	Méně úspěšné ZŠ	Středně úspěšné ZŠ	Velmi úspěšné ZŠ
Zdrženliví uživatelé (0-30 min denně)	13 %	7 %	4 %
Extrémní uživatelé (více než 6 h denně)	14 %	11 %	8 %

Otázka trávení času na internetu a s ICT směřuje dále k tomu, k jakým konkrétním aktivitám žáci využívají počítač a jak se v tomto ohledu liší právě žáci z méně úspěšných a velmi úspěšných škol. Sledujeme-li *aktivity žáků na počítači mimo školu*, nacházíme **o něco větší rozdíly mezi méně úspěšnými a velmi úspěšnými víceletými gymnázii. Žáci z méně úspěšných VG se ve vyšší míře věnují např. hraní her či stahování obsahu z internetu.** Zatímco 63 % z nich hraje hry pro jednoho hráče alespoň jednou týdně, mezi žáky z velmi úspěšných škol činí tento podíl 43 %. Podobně dopadají žáci z méně úspěšných VG, co se týče hraní her online – alespoň jednou týdně se tomu věnuje 56 % z nich oproti 36 % žáků z velmi úspěšných škol. K tomu dodejme, že 22 % žáků z méně úspěšných VG nehraje online hry nikdy, přitom mezi žáky z velmi úspěšných škol takových najdeme o necelou třetinu více. Mezi žáky z méně úspěšných VG je také o zhruba 10 % vyšší podíl těch, kteří uvedli, že z internetu alespoň jednou týdně stahují hudbu, filmy, hry nebo software (oproti 83 % žáků z velmi úspěšných VG). Najdeme mezi nimi také o něco více těch, kteří denně používají sociální sítě (71 %) než mezi žáky z velmi úspěšných gymnázií (61 %).

Žáci z velmi úspěšných víceletých gymnázií se naopak vyznačují tím, že ve vyšší míře používají e-mail a dále počítač/internet k účelům, jako je čtení zpráv, získávání praktických informací, příprava do školy nebo sledování webu školy. Co se týče e-mailu,

⁵ Vzhledem k tomu, že na otázku času stráveného ve škole na internetu žáci odpovídali v kategoriích odpovědí, není možné uvést průměrný čas přesně. Je nicméně možné určit spodní časovou hranici, neboť kategorie byly stanoveny např. 1 až 2 hodiny denně, tj. od 61 až 120 minut. Průměrný čas je proto v textu označen jako minimální a lze očekávat, že skutečný čas bude vyšší.

⁶ Ze stejného důvodu vychází i řada dalších rozdílů prezentovaných v této analýze jako statisticky nevýznamná, přesto lze o určité míře rozdílnosti hovořit (tato skutečnost není již dále uváděna).

67 % žáků z velmi úspěšných VG uvedlo, že jej používá denně nebo téměř denně, zatímco mezi žáky z méně úspěšných škol je to pouze 48 %. Žáci z velmi úspěšných VG také ve vyšší míře uváděli, že si denně nebo téměř denně čtou na internetu zprávy (74 %), ve srovnání s žáky z méně úspěšných škol (60 %) a také že na internetu získávají praktické informace. Denně nebo téměř denně to dělá 63 % z nich, přičemž mezi žáky z méně úspěšných gymnázií je to polovina. Podobně věnují více času surfování na internetu při přípravě do školy např. kvůli přípravě eseje, referátu nebo prezentace – alespoň jednou týdně tak činí 83 % z nich, přičemž žáků z méně úspěšných škol je takových přibližně o 20 procentních bodů méně. Vedle zmíněných internetových aktivit vynikají také v tom, že ve vyšší míře sledují sdělení na webových stránkách školy, jako např. informace o suplování. Žáci z velmi úspěšných VG v 86 % případů uvedli, že alespoň jednou týdně zhlédnou web školy, zatímco mezi žáky z méně úspěšných VG tento podíl činí 72 %.

Vedle žáků víceletých gymnázií byly podrobeny analýze i žáci základních škol, mezi nimiž vynikali v používání internetu a počítače žáci z méně úspěšných škol, a to k řadě různorodých účelů. Intenzivněji se věnují hraní her, surfování na internetu pro zábavu či stahování různého obsahu, ale také aktivitám souvisejícím se školou, jako je surfování na internetu při přípravě do školy, vypracovávání domácích úkolů na počítači, používání e-mailu ke komunikaci s vyučujícími nebo navštěvování školního webu. Co se týče volnočasových aktivit, jako je např. hraní her pro jednoho hráče, mezi žáky z méně úspěšných základních škol se jim věnuje denně či téměř denně 35 % z nich, zatímco mezi žáky z velmi úspěšných škol tyto hry hraje denně či téměř denně 23 % z těchto žáků. Žáci z méně úspěšných škol také každodenně ve vyšší míře (42 %) tráví čas stahováním hudby, filmů, her či softwaru oproti žákům z velmi úspěšných škol (31 %). Co se týče některých aktivit souvisejících se školou, žáci z méně úspěšných ZŠ ve vyšší míře např. surfují na internetu při přípravě do školy (každý nebo téměř každý den 25 % oproti 12 % žáků, kteří navštěvují velmi úspěšné ZŠ). 29 % žáků také uvedlo, že alespoň jednou týdně používá e-mail ke komunikaci s učitelem nebo odevzdávání domácích úkolů, přitom podíl žáků z velmi úspěšných škol je v tomto případě o 15 procentních bodů nižší.

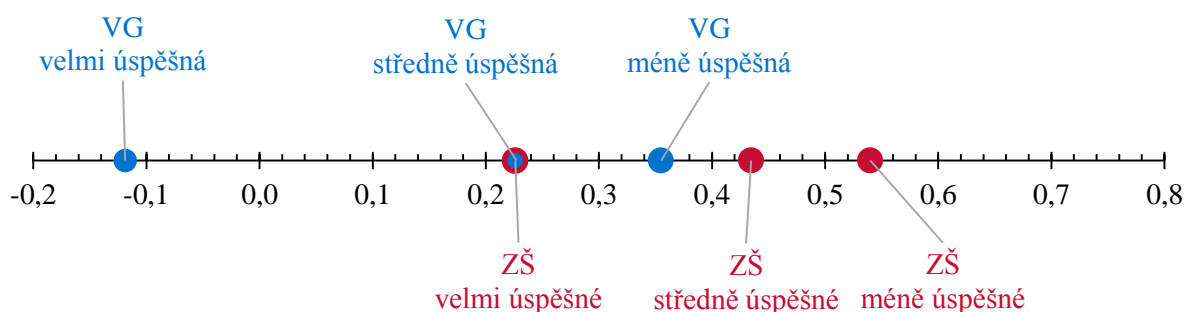
Jak ve skupině základních škol, tak víceletých gymnázií se dále ukázalo, že žáci z méně úspěšných škol jsou na internetu aktivnější co do zveřejňování vlastních výtvorů. Zatímco podíl žáků z méně úspěšných škol, kteří alespoň někdy zveřejňují na internetu své vlastní výtvořky (např. hudbu, videa, počítačové programy či básničky) je 60 %, resp. 57 % v případě gymnaziálních žáků, mezi žáky z velmi úspěšných škol je takových pouze 40 %, resp. 39 %. Především u víceletých gymnázií toto koresponduje s výše popsány zjištěními, tedy že žáci z méně úspěšných víceletých gymnázií se ve vyšší míře na internetu věnují aktivitám souvisejícím se zábavou.

Žákovský ICT dotazník umožnil sledovat také to, jak jsou informační a komunikační technologie integrovány do výuky a učení žáků. Jedním ze základních předpokladů je vůbec dostupnost těchto technologií ve škole. Co se týče stolních počítačů, v průměru 82 % žáků základních škol uvedlo, že k němu ve škole má přístup a zároveň jej využívá, 12 % pak přístup má, ale počítač nevyužívá. Mezi žáky víceletých gymnázií se takto vyjádřilo 76 %, resp. 19 %. Zjištění nicméně poukázala na rozdíly v přístupu a používání počítačů na víceletých gymnáziích (nikoli však na základních školách). Zatímco 88 % žáků z méně úspěšných VG mělo ve škole k dispozici a používalo počítač, u žáků z velmi úspěšných škol byl tento podíl o 18 procentních bodů nižší. Přestože ze statistického hlediska nejsou tyto rozdíly vzhledem k menšímu počtu škol v jednotlivých skupinách úspěšnosti významné, na jisté rozdíly to poukazuje. Rozdíly mezi méně úspěšnými a velmi úspěšnými víceletými gymnázií se podobně ukázaly také v přístupu a používání internetu, kdy ho ve škole mělo k dispozici a používalo 86 % žáků z méně úspěšných škol ve srovnání se 71 % žáků z velmi

úspěšných škol.⁷ Uvedené výsledky dokreslují i zjištění z šetření ICILS 2013, z něhož vyplynulo, že jsou počítače během výuky ve škole na gymnáziích používány v průměru v nižší míře než na základních školách téměř ve všech předmětech. Zároveň také uveďme, že učitelé z víceletých gymnázií vyjadřovali v rámci šetření ICILS 2013 větší nespokojenost s ICT vybavením školy (dostupnost, zastaralost) než učitelé základních škol.

V souvislosti s používáním ICT ve škole byla žákům položena řada otázek na to, k jakým účelům a jak často *počítač/internet ve škole* používají. Celkem se jednalo o devět položek⁸. Z odpovědí žáků plyne, že počítač je nejvíce využíván k surfování na internetu při přípravě do školy. Průměrně 47 % žáků uvedlo, že jej k tomuto účelu využívá alespoň jednou týdně. Rozdíly se objevily mezi žáky z víceletých gymnázií, z nichž tuto odpověď zvolilo 42 % žáků z méně úspěšných VG ve srovnání s pouze 23 % žáků z velmi úspěšných VG. Naopak nejméně využívanou aktivitou žáků ve škole na počítači je zveřejňování vlastní práce na webových stránkách školy – alespoň jednou týdně tak činí pouze 11 % žáků.

Graf č. 4 Index používání počítače ve škole dle úspěšnosti škol



S využitím devíti zkoumaných aktivit spojených s používáním počítače ve škole byl následně vytvořen Index používání počítače ve škole⁹, jehož hodnoty pro jednotlivé skupiny škol jsou uvedeny v Grafu 4. Platí, že čím vyšší hodnota indexu, tím častěji žáci používají ve škole počítač/internet. Z jednotlivých hodnot indexu je patrné, že **ve škole používají počítač nejméně žáci z velmi úspěšných gymnázií**. Uvedeme-li konkrétní aktivity, méně se věnují např. procvičování učiva na školním počítači, používání počítače při práci ve skupině a komunikaci se spolužáky. Zároveň ale tráví také v nižší míře čas chatováním nebo hraním výukových simulačních her (měřeno dle odpovědi „alespoň jednou týdně“). Co se týče např. zmíněné aktivity procvičování učiva na školním počítači, lze nicméně předpokládat, že u žáků z velmi úspěšných škol (ať již víceletých gymnázií či základních škol) se obecně potřeba procvičovat učivo neobjevuje tolik často jako u žáků z méně úspěšných škol. Uvedené výsledky na škále v grafu lze do jisté míry podpořit zjištěním z šetření ICILS 2013, a to, že žáci víceletých gymnázií používají počítač v hodinách ve škole v průměru v nižší míře než žáci základních škol. Fakt, že žáci z velmi úspěšných škol (bez ohledu na druh školy) používají počítač ve škole méně, pak koresponduje se závěry z mezinárodní zprávy PISA 2012 zaměřené na používání počítačů. Z ní vyplývá, že žáci, kteří používají počítač ve škole podprůměrně, dosahují vyššího

⁷ Pro úplnost ještě jednou uvádíme, že zjištění vychází z odpovědí žáků 9. ročníků v roce 2012.

⁸ Většina nabízených aktivit byla totožná s těmi již výše zmíněnými. Jedná se o: chatování online; používání e-mailu; surfování na internetu při přípravě do školy; stahování, ukládání nebo prohlížení materiálů na webových stránkách školy; zveřejňování vlastní práce na webových stránkách školy; hraní výukových simulačních her; procvičování učiva; dělání domácích úkolů na školním počítači; používání počítače při práci ve skupině a komunikaci se spolužáky. Žáci volili z těchto odpovědí: „nikdy nebo téměř nikdy“; „jednou nebo dvakrát za měsíc“; „jednou nebo dvakrát za týden“; „téměř denně“; „denně“.

⁹ Spolehlivost škály pro ČR činí 0,85.

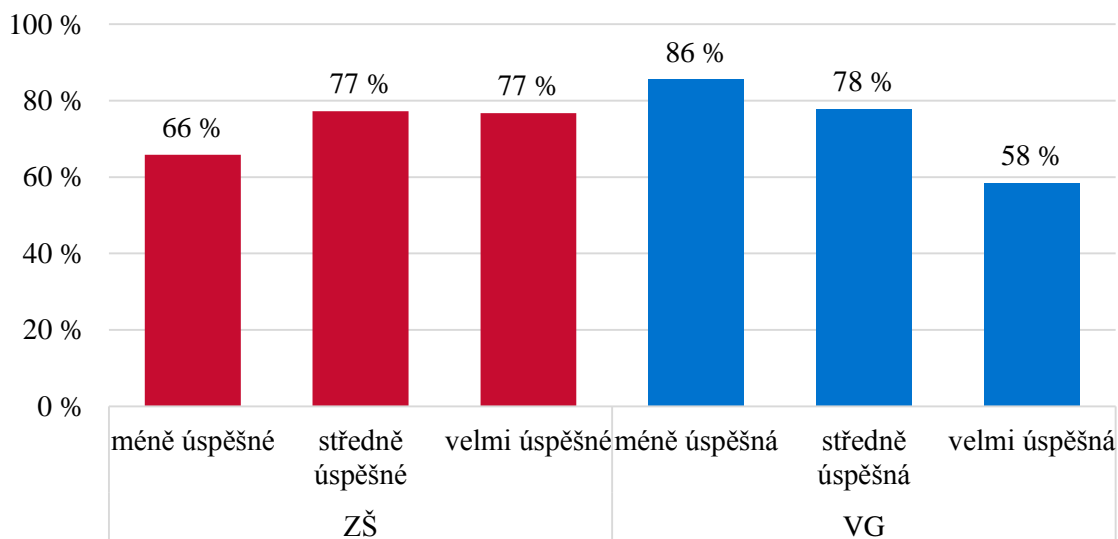
výsledku než žáci, kteří používají počítač nadprůměrně (ačkoliv jde v tomto případě o výsledek z oblasti digitálního čtení).

Nižší míra používání počítače ve škole žáky z velmi úspěšných gymnázií se projevila konkrétně i v hodinách matematiky. Žáci byli dotázáni, zda za poslední měsíc použili počítač během hodin matematiky k některému z matematických úkonů, např. nakreslení grafu funkce, vložení údajů do tabulky apod. Z Tabulky 2 vyplývá, že počítač byl použit (žáky nebo učiteli) ve vyšší míře v hodinách matematiky u žáků z méně úspěšných škol, než je tomu u žáků z velmi úspěšných škol, přičemž právě u víceletých gymnázií jsou tyto rozdíly vyšší. Pro kontext doplňme, že napříč zeměmi OECD se v rámci PISA 2012 ukázalo, že žáci, kteří v hodinách matematiky počítač nepoužívají (ani jejich učitelé), v matematice dosahují obecně lepšího výsledku. To může odrážet fakt, že v pokročilejších hodinách matematiky je na počítače spoléháno méně než ve více aplikovaných hodinách¹⁰. Co se týče samotného rozdílu mezi základními školami a víceletými gymnázii, podobné závěry vyplývají opět i z dat ICILS 2013. V rámci tohoto šetření 63 % žáků ZŠ uvedlo, že počítač v hodině matematiky nepoužívá nikdy, přitom žáků z VG je takových o 20 procentních bodů více.

Tabulka č. 2 Podíl žáků, kteří uvedli, že byl za poslední měsíc použit během hodiny matematiky počítač alespoň k některému z úkonů

	ZŠ			VG		
	méně úspěšné	středně úspěšné	velmi úspěšné	méně úspěšná	středně úspěšná	velmi úspěšná
Počítač použil sám žák	33 %	30 %	22 %	45 %	22 %	10 %
Počítač použil žák a/nebo učitel	49 %	42 %	31 %	67 %	33 %	17 %

Graf č. 5 Podíl žáků souhlasících s tím, že dělat domácí úkoly na počítači je zábavnější



Méně otevřenější vztah žáků z velmi úspěšných víceletých gymnázií k používání počítače ve škole lze dokumentovat také na jejich vztahu k přípravě domácích úkolů. Žáci byli požádáni o vyjádření, do jaké míry souhlasí s tím, že dělat domácí úkoly na počítači je zábavnější. Žáci z velmi úspěšných VG souhlas projevili v nejnižší míře, přitom trend názorů žáků ze základních škol se ukázal jako opačný (viz Graf 5).

¹⁰ OECD (2015), Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing

4 Závěry

Uvedená zjištění do určité míry boří všeobecný předpoklad o tom, že ve školách, v nichž žáci používají počítače ve vyšší míře (při výuce i doma), dosahují žáci lepších výsledků. Nelze proto tvrdit, že využívání ICT ve výuce či mimo ni je automaticky spojeno se zvýšením kvality vzdělávání a obecně lepšími výsledky. I mezinárodní výsledky PISA¹¹ ukazují, že nadprůměrné používání počítačů je spojeno s významně horšími výsledky, na druhou stranu přiměřené využívání počítačů ve škole je přirozeně prospěšné. **Používání ICT je spojeno s lepšími výsledky žáků pouze v určitých kontextech – např. slouží-li počítačové programy či internet jako podpůrný prostředek ke zvýšení studijního času. Z tohoto hlediska se jako stěžejní ukazuje role učitele.**

Jedním z vysvětlení může být fakt, že i učitelé potřebují podporu, čas a motivaci na to se naučit, jak ICT při hodinách využívat efektivně¹². Tak, aby ICT stále podporovaly proces učení žáků. Lze se domnívat, že právě způsob a kvalita využívání počítačů (ať už při výuce nebo mimo ni) je jedním z důležitých faktorů ve vztahu používání ICT a výsledků žáků. **Zjištění, že vyšší míra používání počítačů neznamená nutně lepší výsledky, lze interpretovat tak, že školy, kde žáci dosahují horších výsledků, zapojují ICT nástroje do výuky z důvodů jejího zkvalitnění či případně také ztraktivnění. Naopak školy, na nichž studují spíše žáci s lepšími výsledky, nemusí tuto potřebu tolik pociťovat.**

¹¹ OECD (2015), Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing

¹² V mezinárodní šetření o vyučování a učení TALIS 2013 bylo zjištěno, že 15 % českých učitelů cítí potřebu profesního vzdělávání v oblasti ICT. Více viz Národní zpráva z šetření TALIS 2013 (www.csicr.cz)