

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

**GENDEROVÉ ROZDÍLY V PŘÍSTUPECH K ICT
U ŽÁKŮ ZÁKLADNÍ ŠKOLY**

Disertační práce

2019

Mgr. Radek Novotný

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

GENDEROVÉ ROZDÍLY V PŘÍSTUPECH K ICT U ŽÁKŮ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Disertační práce

Autor: Mgr. Radek Novotný

Studijní program: P 7507 Specializace v pedagogice

Studijní obor: Informační a komunikační technologie ve vzdělávání

Školitel: doc. PaedDr. Martina Maněnová, Ph.D.

2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto disertační práci vypracoval pod vedením školitele samostatně a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne 12. 12. 2019

Poděkování

Děkuji své školitelce doc. PaedDr. Martině Maněnové, Ph.D. za vedení práce, užitečné rady a motivující přístup, za volbu vhodné metodiky a přípravu na obhajobu této práce. Dále děkuji své ženě Janě za pomoc a vytrvalou podporu při doktorském studiu. Děkuji rodičům za celoživotní podporu ve vzdělávání a za předání morálních hodnot. Chtěl bych poděkovat RNDr. Mgr. Lucii Vítkové, Ph.D. za konzultaci zvolených statistických analýz. V neposlední řadě děkuji také všem žákům-respondentům, kteří se zúčastnili výzkumného šetření, a kolegům učitelům za jejich odhodlání věnovat se pedagogické profesi navzdory všem obtížím, které společnost 21. století do jejich práce přináší.

Anotace

NOVOTNÝ Radek. *Genderové rozdíly v přístupech k ICT u žáků základní školy*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2019. 151 s. Disertační práce.

Tato práce se zabývá aktuální problematikou genderových rozdílů v přístupech k výuce informatiky na českých základních školách a k ICT zařízení obecně. V teoretické části práce si klademe za cíl vysvětlit pojmy informační a komunikačních zařízení, gender na českých základních školách a genderovou problematiku ve školství zkoumanou v dosavadních tuzemských i zahraničních výzkumech, které uvádíme v přehledu.

Ve výzkumné části chceme zjistit, zda existují rozdíly v přístupech k ICT v oblastech vnímání, používání, přijímání u žáků základní školy z hlediska genderu a věku. Zaměřujeme se také na aktuální zařízení, která současní žáci nejvíce využívají a zda lze tato zařízení zapojit do výuky na českých základních školách, poznatky chceme přispět k aktualizaci vzdělávací strategie 2030+. Zároveň chceme zjistit, zda by byl zájem o genderově dělenou výuku informatiky jako moderních pracovních činností ze strany samotných žáků a případně navrhnout nové osnovy pro takto dělenou výuku v souladu s aktuálními a budoucími vzdělávacími strategiemi.

Klíčová slova

Informační a komunikační technologie, žák české základní školy, genderové přístupy k ICT, výuka informatiky na české základní škole, gender.

Annotation

NOVOTNÝ Radek. *Gender differences in Attitudes to ICT by the pupils of secondary schools*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2019. 151 pp. Dissertation thesis.

This thesis deals with current issues of gender differences in attitudes to teaching I.T. at Czech primary schools and ICT devices in General. In the theoretical part of the work we focus to the definition of information and communication technologies, gender in Czech primary schools and gender issues in education explored in existing domestic and foreign researches.

In the research section, we want to see whether there are differences in the approaches to ICT in the areas of perception, the use, adoption for pupils of primary school in terms of gender or age. We also focus on the devices used by current pupils and whether these devices could be involved in teaching at Czech elementary schools within the editing of educational programs in Educational strategy 2030+. We want to find out if pupils would be interested in gender-divided teaching of I.T. as a modern preparation for future work by the pupils themselves and propose the new curriculum for these gender-divided lessons.

Keywords

Information and communication technologies, a pupil of Czech primary schools, gender attitudes to ICT, teaching I.T. at Czech elementary school, gender.

Prohlášení

Prohlašuji, že disertační práce je uložena v souladu s rektorským výnosem č. 13/2017 (Řád pro nakládání s bakalářskými, diplomovými, rigorózními, disertačními a habilitačními pracemi na UHK).

Datum: 12. 12. 2019

Podpis:

Obsah

ÚVOD	10
1 CHARAKTERISTIKA A VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ	12
1.1 Informační a komunikační technologie	12
1.2 Gender.....	14
1.3 Genderová studia	15
2 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE VE VZDĚLÁVÁNÍ ...	16
2.1 Úloha ICT ve školství	20
2.2 Dostupnost ICT na českých základních školách.....	21
2.3 Kurikulární dokumenty a zapojení ICT	22
3 GENDER A ICT U DĚTÍ	29
3.1 Maskulinní svět informačních a komunikačních technologií?	30
3.2 Rizika při používání ICT u dětí a jejich prevence	31
3.2.1 Vývoj technologií a společnost.....	32
3.2.2 Závislost na ICT.....	32
3.2.3 Prevence problémů působených užíváním ICT u dětí	34
3.2.4 Fenomén Youtuberství.....	35
3.2.5 ICT a hazard (peníze, loot boxy, esport)	36
4 PŘÍSTUPY K ICT U SOUČASNÝCH ŽÁKŮ	38
4.1 Digitální generace X, Y, Z.....	38
4.2 Postoje žáků	40
4.3 Preference žáků v ICT oblasti.....	40
5 POHLED NA GENDER A ICT V ČESKÝCH A ZAHRANIČNÍCH VÝZKUMECH	43
6 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ	47
6.1 Cíle výzkumu.....	47
6.2 Metodologie výzkumu	48
6.2.1 Výzkumné otázky	49
6.2.2 Výzkumné hypotézy	50
6.2.3 Popis použitého výzkumného nástroje	51
6.2.4 Popis výzkumného vzorku a jeho výběru	56
6.2.5 Časový plán výzkumu.....	58

6.3	Statistické zpracování výsledků.....	59
7	VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	60
7.1	Vyhodnocení postojů k ICT u žáků 2. stupně základní školy	96
7.2	Vývoj postojů k ICT u žáků základní školy – prezentace longitudinální sondy	103
7.2.1	Moderní technologie (ICT) a žáci základní školy z hlediska genderu.....	103
7.2.2	Používané ICT u žáků základní školy z hlediska genderu.....	104
7.2.3	Využívání ICT jako nástroje pro přípravu do školy	104
7.2.4	Žák základní školy a jeho sebereflexe jako uživatele.....	105
7.2.5	Shrnutí longitudinální studie.....	105
7.3	Test postojů k ICT	109
7.4	Shrnutí výzkumu.....	116
7.5	Doporučení vhodných technologií preferovaných žáky pro pedagogickou praxi ...	121
8	LIMITY PRÁCE.....	133
	ZÁVĚR.....	135
	POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE.....	137
	VLASTNÍ PUBLIKAČNÍ VÝSTUPY.....	147
	SEZNAM GRAFŮ, TABULEK, OBRÁZKŮ.....	148
	SEZNAM PŘÍLOH.....	151

Úvod

Informační a komunikační technologie neboli ICT (původ iniciálové zkratky v anglickém překladu Information and Communication Technologies) nás obklopují v každodenním životě a jsou součástí pracovních úkonů, zdrojem zábavy i usnadněním každodenních povinností. Znalosti a dovednosti v oblasti ICT a jejich využívání ve funkci pracovního nástroje nebo pracovního prostředí patří mezi klíčové kompetence současnosti a také budoucnosti. Nejen z tohoto důvodu je nutná implementace těchto znalostí do výuky jako tomu je v ostatních vyspělých zemích, které považují dovednosti práce s informačními a komunikačními technologiemi za základ kvalitní přípravy pro budoucí i současná povolání, jež se vyvíjejí a modernizují. (Fialová, Pavlíček, 2010; Brdička, 2009)

Problematika zapojení ICT do výuky základních škol je v odborném kruhu popisovaná často, téma ICT a žáků je ale dle Zounka a Sebery (2005) opomíjené. Většinou se setkáváme s hodnocením jednotlivých metod práce s ICT v rámci vyučovacích předmětů, setkáváme se s analýzami efektivity těchto zařízení, ale samotné názory žáků, jejich preference a vlastní schopnosti při práci s ICT nejsou cílem těchto studií. (Zounek, Sebera, 2005)

Domníváme se, že právě zavedení aktuálních ICT do pedagogického procesu by mohlo vést ke zkvalitnění výuky, protože zařízení, která žáci preferují a s nimiž umí co nejefektivněji pracovat, zvýší jejich motivaci k učení a budou rozvíjet jejich dovednosti a kompetence při uplatnění na trhu práce. (Wastiau a kol., 2013)

Další důležitou otázkou je pro nás vliv genderových aspektů na rozsah a úroveň těchto kompetencí. Problematiku vztahu sociálních a kulturních vlivů k pohlaví a ICT ve škole neřeší ani všeobecně známý výzkum PISA (zaměřuje se na genderové rozdíly obecně), ani rozsáhlá práce Otevřené společnosti (Smetáčková, 2006) zabývající se problematikou genderu v české škole. (Fialová, Pavlíček, 2010)

Na vliv genderových aspektů na oblast ICT ve školách poukazují zahraniční i tuzemští odborníci. Preuschoff (2007) hovoří o sexových a genderových edukačních determinantech a vnímá počítačovou propast mezi pohlavími (computer gender gap). Preuschoff dále zdůrazňuje potřebu vytvářet přátelské prostředí ve škole pro dívky a specifikuje problematiku vyučování technických předmětů s ohledem na pohlaví, kdy by například výuka informatiky mohla být považována za moderní nástupce pracovních činností, protože dovednosti rozvíjené

v tomto předmětu budou žáci uplatňovat i v budoucích zaměstnáních a každodenních činnostech. (Preuschoff, 2007; Zounek, 2009)

Kristová (2004) tvrdí, že současná e-kultura má výrazné maskulinní rysy, což může mít významný negativní dopad v edukační realitě. Negativní dopady se mohou projevovat v pasivním až resistantním vztahu dívek k ICT, což má důsledky ve škole – v nedostatečných kompetencích dívek pro práci s ICT a v následných negativních dopadech v profesním zaměření žen. (Kristová, 2004; Linková, 2016)

Pojem e-kultura definuje Chan (2012) jako: „*stávající kulturu, která prošla procesem digitalizace. Digitální kultura je často chápána také jako označení pro novou éru, přicházející po kultuře elektronické.*“ (Chan, 2012)

Je tedy zřejmé, že existuje objektivní potřeba zvýšení úrovně znalostí v reflektování, posuzování a ovlivňování genderových vlivů v oblasti ICT již na základní škole. (Neumajer, 2012; O'Reilly, 2000)

Cílem teoretické části je vymezit základní pojmy práce jako jsou informační a komunikační technologie (ICT), gender a genderová studia. Zabýváme se úlohou ICT ve školství a jeho vlivem na kurikulární dokumenty. Stanovujeme rizika a úskalí nadměrného (vy)užívání digitálních technologií dětmi a zabýváme se jejich preferencemi v této oblasti. Dále předkládáme pohled na problematiku genderu a ICT v českých a zahraničních výzkumech, ze kterých jsme čerpali při stanovování hypotéz výzkumu.

Empirickým cílem práce je zjistit, jaké postoje k ICT (jako k pasivnímu nástroji trávení volného času a jako k aktivnímu nástroji práce ve škole a při učení) zaujímají žáci 2. stupně základní školy. Tyto postoje chceme porovnat z genderového hlediska a poukázat na rozdíly mezi chlapci a děvčaty, které by měly být v pedagogické praxi zohledněny. Postoje zjišťujeme obecně kvantitativním-kvalitativně výzkumem pomocí sémantického diferenciálu (nestandardizovaným – překlad standardizovaného) a dotazníkovým šetřením (nestandardizovaným – překlad a úprava standardizovaného), které jsou obohaceny o longitudinální studii fokusované skupiny respondentů pomocí polostrukturovaných interview. Tato longitudinální studie se zabývá proměnou zkoumaných postojů v průběhu let 2016-2018.

1 Charakteristika a vymezení základních pojmů

V disertační práci se zabýváme problematikou rozdílných přístupů k ICT u žáků základní školy. V této kapitole definujeme klíčové pojmy práce podle definic, se kterými se ztotožňujeme. Za klíčové pojmy jsme stanovili informační a komunikační technologie, jejich aktuální stav na českých školách včetně zapojení do kurikulárních dokumentů. Další klíčový pojem je pro nás gender, který zde definujeme a vysvětlujeme jeho odlišení od biologických rozdílů chlapců a dívek. Zabýváme se také genderovými studii. V neposlední řadě popisujeme problematiku posledních generací jako cílové skupiny výzkumu.

1.1 Informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie v práci uváděné jako ICT (iniciálová zkratka z anglického Information and Communication Technologies) jsou takové technologie, které se zaměřují na práci s informacemi a komunikaci. V oblasti ICT pracujeme s hardwarovými zařízeními, která zastupují počítače, notebooky a v dnešní době nejrozšířenější chytré telefony (smartphony), tablety, ale také se softwarovým vybavením jako jsou operační systémy (Windows, Linux, iOS, Android), různé aplikace vytvořené nejenom ke vzdělávání, internetové vyhledávače a další. (Maněnová, 2009 a 2012)

Ve vzdělávání se ICT vyskytují v různých fázích výchovně vzdělávacího procesu podle způsobu a s různými účely jejich využití. Setkáváme se s nimi jako s nástroji pro usnadnění přípravy výuky v pedagogickém procesu, mohou ale také být didaktickým prostředkem nebo přímo obsahem samotného vzdělávacího procesu či efektivním evaluačním nástrojem. (Maněnová, Zikl, 2011)

ICT se tak mohou stát velmi důležitým nástrojem v rukách moderního pedagoga, který s jejich využitím může připravit poutavý obsah výuky pomocí různých videí, prezentací či jiného audiovizuálního materiálu. Zároveň je může využít i k efektivnímu testování a prověřování znalostí žáků formou vzdělávacích aplikací, jejichž výhodou je i snadná dostupnost, takže žáci mohou své znalosti testovat i mimo vyučovací proces v rámci zefektivnění domácí přípravy. V dnešní době je pro pedagogy i žáky k dispozici velké množství internetových či mobilních aplikací, které mohou být snadno využité ve vzdělávacím procesu. (Maněnová, Zikl, 2011; Zounek 2009)

Jak již bylo zmíněno výše, informační a komunikační technologie jsou v současnosti pro většinu populace součástí jejich každodenního života. Ovlivňují mnoho společenských oblastí od vzdělávání, odborné přípravy až po zaměstnání, jsou ceněným prostředkem pro zkvalitnění života u osob s postižením a se speciálními potřebami. (kol. Katalog podpůrných opatření, 2016)

Na mezinárodní úrovni je ICT vnímáno nejen jako nástroj s předpokladem zvyšovat kvalitu života, snižovat sociální exkluzi a posilovat participaci, ale také jsou zde zmíněná rizika, že naopak nepřístupnost ICT může vést k vyčlenění jedinců (převážně pak dětí) z kolektivu. (Lim, Tay, 2003; Pelgrum a kol., 2008)

Moderní technologie značně ovlivňují aspekty a trendy v dnešní společnosti a pedagogové si stále častěji stěžují na zhoršenou pozornost žáků a pokles jejich morálního vnímání. Je vědecky dokázané, že vlastnosti dětí se vlivem trvajícím kontaktu s technologiemi mění. (kol. VUP, 2010; Vašutová, 2007; Schwartz, 2018)

Definice pojmu informační a komunikační technologie nejsou na mezinárodní úrovni vždy jednotné, proto bývají často označovány širším pojmem digitální technologie. Digitální technologie můžeme podle Kalaše (2013) vnímat jako rozšířenou skupinu nástrojů, prostředků, prostředí a postupů z počítačové oblasti a komunikační oblasti, jejichž cílem je podporovat vzdělávání, komunikaci, spolupráci a vyjadřování, tudíž se jedná o souhrnný vývojový fenomén, který ovlivňuje všechny žáky, děti, studenty, učitele i dospělé osoby. (Kalaš, 2013) Digitální technologie jsou tedy takové technologie, které pokrývají širší oblast využití a nemusí to být jen technologie zprostředkovávající informace nebo komunikaci.

Nejen z těchto důvodů považujeme za nutné prohloubit znalosti pedagogů o přístupech k ICT u jejich žáků. Informační a komunikační technologie považujeme za takové technologie, které umožňují pracovat s informací (vyhledávat, analyzovat, zprostředkovávat) a zprostředkovávají komunikaci (mezi uživateli i mezi systémy). Zároveň jsou to pro nás technologie, které ovlivňují celou společnost a mohou být vhodným nástrojem ke vzdělávání, výkonu povolání i k zábavě v digitální podobě.

1.2 Gender

Význam slova gender si z anglického jazyka můžeme přeložit jako rod, či spíše pohlaví. Tento překlad se však neztotožňuje s druhým významem slova gender, který Oakley (2000) vysvětluje jako pojem, jenž nám sděluje, že vlastnosti a chování spojované s obrazem muže a ženy jsou formovány kulturou a společností. Zde je rozdíl od významu slova gender jako pohlaví, které je univerzální kategorií a nemění se podle místa či působení času. Gender v tomto slova smyslu potvrzuje, že určení rolí, chování a norem vztahujících se k ženám a k mužům je v různých společnostech a v různých obdobích či sociálních skupinách rozdílné. Jejich závaznost není stav neměnný, nýbrž je dočasným stupněm vývoje sociálních vztahů mezi mužem a ženou, respektive muži a ženami. (Oakley, 2000; Birke, 1986; Kahle, Bailey, 1993)

Závazně prohlašujeme, že výzkum této disertační práce zachovává genderovou rovnost a nemá za úkol zvýhodnit či znevýhodnit určitou genderovou skupinu. Zastáváme genderovou ideologii rovnosti pohlaví a analýzou současného stavu chceme pomoci této rovnosti dosáhnout i v oblasti ICT ve škole, kde, jak se domníváme, stále panují stereotypy zvýhodňující mužské pohlaví.

S genderovou problematikou souvisí také pojem genderová dekonstrukce, který Šmausová (2004) popisuje jako prolínání rodových rozdílů mezi muži a ženami, a tím bude docházet k jejich smazávání, až jednou dojde k úplnému vyrovnání genderu a jediný rozdíl mezi mužem a ženou bude ten biologický. (Šmausová, 2004; Leder, 1990; Lee a kol., 1986; Křížková, 2007)

Problematika genderu se ale týká i školního prostředí. Valdřová (2006) považuje školu za genderově důležitou instituci, protože žákům vštěpuje určité společenské, náboženské, politické a ekonomické hodnoty (mezi které patří i představa o uplatnění žen a mužů v životě a v jejich rolích, vštěpuje jim rozdílné požadavky na očekávané chování a vlastnosti mužů a žen podle stanov naší společnosti) na explicitní úrovni, ale i pomocí hodnotových sdělení ukrytých v materiálech užívaných při výuce. Tato hodnotová sdělení tvoří tzv. skryté kurikulum, jehož působením se žáci učí způsobům, jak vnímat svět a také jaká očekávání od něj mít. Způsob komunikace učitele s žáky, školní činnosti ovlivňují představu žáků o vlastní osobě, očekávání od společnosti, to vše může zvyšovat nebo naopak snižovat jejich sebevědomí a studijní aspirace. (Valdřová, 2006; Maříková, 1999; Křivohlavý, Mareš, 1990)

Genderové rozdíly jsou hodnoceny i ve výzkumech PISA, kde jsou výsledky jednotlivých gramotností a pozorovaných proměnných vyhodnoceny i podle genderu (dívky x chlapci).

Bohužel se tyto výzkumy dále podrobně nezajímají o možné příčiny těchto rozdílů. (Valdrová, 2006)

Gender chápeme jako pomyslný soubor kompetencí, vlastností, dovedností a hodnot, který se liší mezi muži a ženami na základě jejich vnímání a prožívání bez ohledu na fyzické předpoklady. Tyto rozdíly vznikají často nevědomě již od dětství a jejich přehlížením či neakceptováním by paradoxně mohlo dojít k prohlubování sociálních rozdílů mezi muži a ženami.

1.3 Genderová studia

Genderová studia jsou kontroverzní pojem, který Sloboda (2008) popisuje jako vědní a studijní disciplínu mezi jednotlivými obory, která se zaměřuje na vzniklé sociální a kulturní rozdíly mezi muži a ženami. Zabývají se různými podobami a proměnami pojmů mužství a ženství, zejména pak strukturami diskriminace na základě pohlaví. S definicí Slobody se ztotožňujeme. (Sloboda, 2008; Chráska, 2004; Šiklová, 1999)

Genderová studia jsou v posledních letech velmi kontroverzním oborem, například v Maďarsku je tento studijní obor od roku 2017 zakázaný. U nás se momentálně vyučuje pouze jako magisterský studijní program v Praze na Fakultě humanitních studií Univerzity Karlovy. Jako bakalářský prezenční obor byl k dispozici i v Brně na Fakultě sociálních studií Masarykovy univerzity, ale v lednu roku 2018 bylo oznámeno jeho zrušení z důvodu nízkého zájmu o studium. Problematika genderu je v České republice nedostatečně probádána, proto se domníváme, že je důležité genderové rozdíly ve školním prostředí zkoumat a adekvátně na ně reagovat v RVP. Výše uvedené základní pojmy blíže specifikujeme v následujících kapitolách.

2 Informační a komunikační technologie ve vzdělávání

Problematika využívání informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání se objevuje stále častěji. Rodiče, pedagogové i žáci se pouští do diskuze ohledně přínosu ICT v učení dětí a jejich výsledků ve škole. Podle Neumajera existuje ve společnosti několik miskoncepí ohledně ICT ve vzdělávání. Jednou z nich je tvrzení, že využívání ICT je dnes ve výuce zcela běžné, přičemž Česká školní inspekce (kol. ČŠI, 2012) zjistila, že na základních školách nebylo ICT v 78,7 % navštívených hodin využito. Alarmující je údaj, že jen ve 4,5 % případů byla zaznamenána přímá práce všech dětí s ICT. Na středních školách nebylo ICT využito v 67,3 % případů, přímá práce všech žáků byla zaznamenána v 8,3 % případů návštěv neinformatických hodin. Na základě těchto zjištění nelze považovat ICT ve výuce za dostatečně využívané. (Neumajer, 2008; kol. ČŠI, 2012)

Jedním z dalších tvrzení, s nimiž se v pedagogické praxi setkáváme, je, že učivo s ICT je pro žáky přitažlivější. Využívání technologií ve škole je pro většinu žáků motivující. Ovšem, nesmíme opomenout fakt, že to není samotné učivo, nýbrž použité metody a formy práce s těmito technologiemi, které děti přitahují více než tradiční koncepce výuky. Právě zde se domníváme, že je důležité, aby pedagog porozuměl preferencím žákům v ICT oblasti a uměl tyto poznatky využít při přípravě hodin a výběru vhodných ICT pomůcek a metod práce s nimi. Žákům poskytují technologie možnosti k vyjadřování (YouTube a sociální sítě), podporují rozvoj strategií učení. Činnostní a interaktivní charakter práce s technologiemi je pro žáky lákavější než pasivní zápis výkladu, byť s využitím technologií jako je projektor. (Sak, 2007)

Někteří rodiče se především v diskusních pořadech či anketách vyjadřují, že současný cíl vzdělávání má být naučit žáky efektivně vyhledat vše potřebné na internetu. Mnoho učitelů si dokonce možné používání ICT ve svém předmětu spojuje právě s vyhledáním určité informace na internetu, což by měla být ale jen prvotní iniciace ICT ve výuce. Následovat musí i kritické posouzení zdroje, jeho relevance a informační hodnoty, následně ověření informace z dalších nezávislých zdrojů. Právě práce s informacemi a informační gramotnost musejí být u žáků dostatečně rozvíjeny. Samotné vyhledání informací na internetu je dnes díky intuitivnosti vyhledávačů stále jednodušší. Proto je potřeba se ve výuce zaměřovat i na práci s informacemi a rozvíjet informační gramotnost, a dále snažit se technologie používat bezpečně. (Růžičková, 2012)

Podle Maněnové (2009) můžeme výše zmíněnou informační gramotnost považovat za schopnost efektivně používat moderní informační technologie a prostředky, kterými jsou dnes myšleny hlavně počítače, počítačové sítě a mobilní telekomunikační prostředky. Obecná definice informační gramotnosti byla stanovena Paulem Zukowskim už v roce 1974. (Maněnová, 2009; Landová, 2002)

Od té doby se termín neustále vymezuje, hlavně pod vlivem informačních a komunikačních technologií. Názory na konkrétní definici informační gramotnosti se liší a jednotlivé definice se překrývají. Informační gramotnost by měla obsahovat především následující prvky:

- Rozpoznat, kdy informace potřebuji;
- Vyhledat různé zdroje, které obsahují potřebné informace;
- Najít v těchto zdrojích potřebné informace;
- Umět tyto zdroje kriticky hodnotit;
- Použít získané informace k řešení problémů;
- Efektivně zprostředkovat informace jiným lidem v různých podobách, a to nejen v přímém styku, ale i prostřednictvím různých informačních technologií. (Maněnová, 2012)

Projekty podporující ICT ve školství

Na danou situaci se snaží reagovat Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy využíváním evropských dotací v rámci projektů. Cílem projektů uvedených níže je inovace očekávaných výstupů vzdělávání a tím i následná revize Rámcových vzdělávacích programů (RVP). Touto problematikou se zabývají projekty Podpora práce učitelů 2016-2021 (PPUČ): „*Zaměřuje se na zvyšování dovedností učitelů mateřských a základních škol v rozvoji čtenářské, matematické a digitální gramotnosti dětí a žáků. Podpora učitelům, jako klíčovému předpokladu kvalitní výuky, bude poskytována jednak přímo ve školách zapojených do projektu a v nejširším měřítku bude sdílena prostřednictvím digitálních technologií se všemi zájemci.*“ (kol. PPUČ, 2018) Projekt nabízí pedagogům v praxi online kurzy (webmináře), kde jsou představeny učitelům nové technologie a metodika práce s nimi. Zároveň mají učitelé možnost sdílet své poznatky z praxe na společných setkání pedagogů a na blogu na webových stránkách projektu. Výstupem projektu je prohloubení praktických znalostí učitelů při využívání ICT ve výuce a při jejich přípravě v rámci digitálních výukových materiálů.

Další projekt, který se zabývá přímo inovacemi obsahu vzdělávací oblasti Informatika a zkvalitněním výuky pomocí ICT s cílem rozvíjet informatické myšlení žáků, se nazývá Podpora rozvíjení informatického myšlení 2017-2020 (PRIM). „Projekt předpokládá vytvoření a pilotní ověření ucelených sad výukových materiálů pro všechny stupně škol, ale také systému vzdělávání učitelů vyučujících informatiku v pregraduálním vzdělávání i v praxi. Současně bude popularizovat témata související s informatickým myšlením jako jsou programování, porozumění informacím a robotika.“ (kol. PRIM, 2017)

Informatické myšlení chápe Vaníček (2018) jako způsob myšlení, který je orientován na popsání problému, jeho analýzu a následné vyhledání správného řešení daného problému. (Vaníček, 2018) Projekt PRIM nám nabízí sadu nástrojů a postupů, jak zvýšit úroveň informatického myšlení. Když se s nimi seznámíme a naučíme se je používat, budeme je moci uplatňovat opakovaně a v různých stupních vzdělávání (Obr. 1).

	MŠ	ZŠ / 1. stupeň					ZŠ / 2. stupeň				SŠ			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4
Programování a algoritmizace	Tomáš													
	Robotické hračky Bee-bot													
	Scratch 1. st.													
	Scratch 2. st.													
	Scratch 2. st. (pokročil)													
Informatika (ostatní témata)	Základy informatiky 1. st.													
	Základy informatiky pro ZŠ													
	Práce s daty													
	Základy teoretické informatiky													
Základy robotiky	LEGO WeDo													
	LEGO Mindstorms													
	Micro:bit s Pythonem													
	Arduino													
Python														

Obr. 1: Vzdělávací materiály pro rozvoj informatického myšlení

Jedním z výstupů projektu je web imysleni.cz, kde se mohou žáci, učitelé, rodiče i laická veřejnost seznámit s tím, co představuje informatické myšlení, k čemu je důležité jej rozvíjet. Zároveň jsou zde materiály a metodiky pro učitele, doporučení pro ředitele škol. Na webu jsou také představeny učebnice podporující rozvíjení informatického myšlení. Mezi dalšími výstupy patří konference, workshopy a jiné akce pro žáky, učitele či veřejnost s přehledným filtrováním podle obsahu a místa konání. Ukázku toho webu uvádíme níže (Obr. 2).



Informatické myšlení



Vyhledat...

Hledat

[INFORMATICKÉ MYŠLENÍ](#) [JAK SE ZAPOJIT](#) [ČLÁNKY](#) [AKCE](#) [VZDĚLÁVACÍ MATERIÁLY](#)

[Rodiče](#) [Učitelé](#) [Další](#)

Informatické myšlení ▶ Co je IM

Co je informatické myšlení?

Je to způsob myšlení, který se zaměřuje na popis problému, jeho analýzu a hledání efektivních řešení. Nabízí nám sadu nástrojů a postupů. Když se s nimi seznámíme a naučíme se je používat, budeme je moci uplatňovat opakovaně a v různých situacích. Budeme umět například:

- Systematicky posoudit různá řešení, vybrat to nejvhodnější pro danou situaci,
- rozdělit velký problém na několik menších, snáze řešitelných,
- plánovat a řídit činnosti,
- vytvářet a pečlivě popisovat postupy, které spolehlivě vedou k nějakému cíli, i když je vykonává někdo jiný,
- vybírat, které aspekty problému jsou podstatné pro jeho řešení a které lze zanedbat,
- uspořádat i velké a nesourodé soubory dat tak, abychom je mohli dále využít,
- používat jazyky, kterými se domluvíme s počítači, roboty a umělou inteligencí.

Informatické myšlení se učíme uplatňovat nejprve na jednoduchých, a postupně stále složitějších úlohách, problémech. Čím komplexnější problém, tím užitečnější je využití nástrojů a přístupů informatického myšlení.

Obr. 2: Ukázka webu imysleni.cz

Projekt Podpora rozvoje digitální gramotnosti 2018-2020 má za cíl rozvíjet digitální gramotnost učitelů (i u žáků) tím, že vytvoří didaktické a metodické podpory pro nové i stávající pedagogy v praxi, které pomohou vhodně a přirozeně začleňovat vzdělávací aktivity do výuky v předmětech základního a středního školství s ohledem na plánované revize národních kurikulárních dokumentů. Dalším cílem tohoto projektu je vytvořit sadu digitálních vzdělávacích zdrojů včetně metodických materiálů zaměřenou na rozvoj digitální gramotnosti pro základní a střední vzdělávání, která by měla obsahovat nejméně 75 digitálních vzdělávacích zdrojů pro stupeň vzdělávání 2. a 3., následně by měla obsahovat nejméně 12 digitálních vzdělávacích zdrojů pro 1. stupeň. Dalším cílem je vytvořit sadu aktivit, pomůcek a metodik pro učitele předškolního vzdělávání, které budou mít za cíl podpořit rozvoj (pre)gramotnosti dětí v předškolním vzdělávání.

Mezi další očekávané přínosy projektu patří vypracování struktury akreditovaných vzdělávacích kurzů pro učitele napříč vzdělávacími stupni (s dominancí e-learningové formy). Tyto kurzy se zaměřují na rozvoj digitální gramotnosti dětí v mateřských školách (MŠ), žáků na základních školách (ZŠ) a středoškoláků na středních školách (SŠ) a uplatnění nově získaných kompetencí učitelů účastníků se kurzů v jejich každodenní pedagogické praxi.

Posledním plánovaným přínosem projektu je přepracování struktury vzdělávání na pedagogických fakultách v přípravě studentů oborů zaměřených na vzdělávání, a to v oblasti rozvoje digitální gramotnosti a následného využití prostředků ICT z didaktického hlediska. (kol. Podpora rozvoje digitální gramotnosti, 2018)

2.1 Úloha ICT ve školství

Zapojování ICT do aktivit základních škol přináší změny výuky, učebních osnov a dochází i k proměnám v mezilidských vztazích a celkově ke změnám školního prostředí. ICT zjednodušuje a zrychluje komunikaci mezi rodiči a učiteli například pomocí programu Bakaláři, který umožňuje vést elektronickou třídní knihu, zadávat domácí úkoly i vhodné materiály k učení, nebo naopak posílat soukromé zprávy jednotlivým žákům, rodičům či celým třídním kolektivům.

Zapojování ICT ve školství musí tedy reflektovat nejen oblast samotných pedagogů, ale také dovednosti a preference jejich žáků, jakožto zhodnotit materiálové vybavení školy a dostupnost ICT. (Půbalová, 2011)

Informační a komunikační technologie ve školství jsou tedy takové nástroje, které přispívají ke zkvalitnění vzdělávacího procesu. Podle zahraničních odborníků Lima a Taya (2003) lze ICT ve škole rozdělit na čtyři typy nástrojů:

- **informační nástroje**

Jedná se o aplikace, které poskytují informace v různých podobách (např. text, zvuk, grafika nebo video).

- **situační nástroje**

Jde o systémy, které umožní žákům prožít nějaký zážitek, či jim umožňují vnímat realitu odlišně. Mezi tyto systémy patří počítačová simulace, hry a virtuální realita.

- **konstrukční nástroje**

Toto jsou obvykle nástroje, které lze použít pro práci s informacemi, organizování informací, zaznamenávání nápadů a myšlenek. Například se jedná o vizualizaci myšlenkových map nebo aplikace sociálních sítí do výuky, které umožňují žákům sdílet své myšlenky, postupy a nápady s ostatními.

- **komunikační nástroje**

Jedná se o aplikace, které usnadňují komunikaci mezi pedagogem, žáky a jejich rodiči mimo fyzické bariéry (prostor učebny, čas výuky). Důležité příklady jsou e-maily, e-learning a různé

další diskusní vývěsky, či komunikační aplikace jako již zmínění Bakaláři. Kromě těchto čtyř typů nástrojů může ICT sloužit i jako diagnostický nástroj při evaluaci žáků nebo i práci učitele. (Lim, Tay, 2003)

2.2 Dostupnost ICT na českých základních školách

Objevují se tvrzení, že až se „omladí“ pedagogické sbory ve školách, dojde k navýšení procentuální používání ICT ve výuce. Podle zprávy ČŠI (2012) se ale ukazuje, že na pedagogické využití ICT nemá vliv věk ani délka praxe daného učitele. Absolventi pedagogických fakult mají lepší ICT kompetence v oblasti dovedností, například při práci s textem, tabulkami, práci na internetu, ale v zapojování ICT do výuky jsou jejich výsledky stále nedostačující. Důležité tedy není čekat na záchranu v podobě mladších pedagogů, ale důkladně se zaměřit na vzdělávání současných učitelů v praxi. (Brdička, 2003; Sak, Saková, 2013)

Neumajer (2012) považuje za nutné vyčkat, až pedagogický výzkum zjistí, v jakých situacích je vhodnější ICT využívat a kdy nikoli. Dle něho je nutné uvědomit si nesmyslnost názorů ohledně omlazení pedagogického sboru, a tím i samovolnému zkvalitnění začleňováním ICT do pedagogické praxe. Informatika jako vědní obor existuje již déle než padesát let a stejně staré jsou i pokusy o začleňování ICT do vzdělávání. Etablovaný pedagogický výzkum v této oblasti bude vždy zaostávat za experimentováním, zkoušením a využíváním ICT ve školách. Naopak další otálení jen zvýší prohlubující se rozdíly mezi využíváním ICT v životě mladých a jejich využíváním ve školách. (Neumajer, 2012)

Neumajer (2008) rovněž tvrdí, že technologie umožňují vykonávat aktivity, které bychom bez nich jinak dělat nemohli. Proto je jakékoli čekání na výsledky srovnání s tradičními pedagogickými postupy zcela liché. Využívání ICT jako nástroje na podporu tradičních metod práce se často ukazuje jako neefektivní a spíše cesta do slepé uličky. (Neumajer, 2008; Platz, 2007)

S jeho tvrzením souhlasí i Brdička (2008a), který v jednom ze svých příspěvků uvedl, že *„je sice nepříjemné, že s počítačem budou mít učitelé vždy více práce. Bez něj, ale nebudou mít brzy žádnou.“* (Brdička, 2008a)

V aktuální problematice je také důležité zmínit dostupnost ICT na českých školách. Ačkoli je mezi laickou veřejností rozšířený mýtus, že školy na počítače nemají finance, skutečnost je

odlišná. Od roku 2004 se průměrný počet počítačů ve školách kontinuálně zvyšuje, byť jen o jeden počítač na sto žáků ročně navíc. (kol. ČSÚ, 2019)

Bez dostupnosti technologií ve škole nelze hovořit ani o jejich využívání. Technologie ale nejsou pouze stolní počítače, školy také nevyužívají technologie, které si žáci do školy nosí sami, především chytré mobilní telefony. Zde se dostáváme k otázce, zda mobilní telefon spíše nerozptyluje žáky od výuky a není více využíván k zábavě než ke vzdělávání, což mnohé školy řeší striktním zákazem mobilních telefonů, chytrých hodinek a náramků, čímž si již dopředu zavírají dveře před jejich použitím při výuce.

Zpráva o využívání ICT ve školách za rok 2011 vytvořená za pomoci aplikace Profil Škola21 odhaluje, že vybavenost škol ICT není zdaleka největší překážkou. Problémy spočívají v nízké úrovni dovedností učitelů tyto technologie využívat. Změna spojená se zaváděním ICT není celkově dobře řízena. Aktuální stav vybavenosti českých základních škol zveřejnil Český statistický úřad (ČSÚ): „*Ve školách bylo ve sledovaném roce 2018 žákům k dispozici téměř 272 tisíc počítačů, přičemž většina z nich (266 tisíc) byla zároveň připojena k internetu. Kvůli lepšímu srovnání zkoumaných ukazatelů se kromě celkového počtu počítačů na školách udává míra, kterou tvoří počet počítačů přepočtených na 100 žáků/studentů. V posledním sledovaném roce (2018) to bylo 15,6 počítače.*“ (kol. ČSÚ, 2019) Od roku 2008 došlo k prokazatelnému vývoji zastoupení počítačů od 8 počítačů na 100 žáků na dvojnásobek. Nutno poznamenat, že se jedná o průměr počtu počítačů na 100 žáků ve všech vzdělávacích zařízeních (mateřské, základní, střední školy, gymnázia a vysoké školy, univerzity) napříč všemi kraji. Například na 2. stupni základních škol je toto číslo vyšší (28,8 počítačů na 100 žáků). Tyto počítače jsou staré zhruba 3 až 9 let a pouze 10 % z nich je starší více než 10 let. Ve školách mají k dispozici i tablety a notebooky, ale poměru jsou zastoupeny 2-3 zařízení na 100 žáků. (kol. ČSÚ, 2019)

2.3 Kurikulární dokumenty a zapojení ICT

Od roku 1989 docházelo ke snahám o vytvoření inovativních kurikulárních dokumentů. Jako první pro ICT důležitý dokument uvedeme Bílou knihu, která vznikla v roce 2001 pod názvem Bílá kniha – Národní program rozvoje vzdělávání. Bílá kniha navázala na projekty a studie z devadesátých let a formulovala koncepci školství s výhledem na 5 až 10 let. (kol. MŠMT, 2002)

Bílá kniha se stala základem nového školského zákona přijatého v roce 2004. Obsahovala důležitá sdělení, že v informační společnosti nesmí jít pouze o pamětné osvojování velkého

množství poznatků, ale především o rozvoj myšlení, kompetencí, postojů, hodnot a o rozvoj osobnostních kvalit. (Spilková, 2005)

V Bílé knize je také představen důležitý koncept celoživotního učení. Díky neustálému vývoji celé společnosti je zapotřebí myslet na kontinuální vzdělávání se a možné rekvalifikace související s měnícím se trhem práce. Bílá kniha také začala více podporovat autonomii škol a tvořivý potenciál učitelů, což byla prvotní možnost k hojnějšímu zapojování ICT do výuky. Tento dokument se stal podkladem pro vytváření Rámcových vzdělávacích programů, které jsou zmíněny v následující podkapitole.

V roce 2014 vláda České republiky podpořila Strategii digitálního vzdělávání do roku 2020 (Strategie digitálního vzdělávání 2014-2020). Jednalo se o návrh ministerstva školství v reakci na vývoj digitálních technologií, který zohlednil jejich postupné zapojení do výuky. Schválením této strategie definitivně pozbyla platnost Bílá kniha. (kol. MŠMT, 2013)

Samotný pojem digitální vzdělávání chápeme jako vzdělávání, které reaguje na změny ve společnosti související s rozvojem digitálních technologií a jejich následným využitím v každodenních činnostech. Zahrnuje jak vzdělávání, které účinně využívá digitální technologie na podporu výuky a učení, tak vzdělávání, které rozvíjí digitální gramotnost žáků a připravuje je na uplatnění ve společnosti a na trhu práce, kde požadavky na znalosti a dovednosti v segmentu informačních technologií stále rostou.

Digitální gramotnost popisuje Ferrari (2013) jako soubor digitálních vědomostí, dovedností, postojů, hodnot, které jedinec potřebuje k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, učení a ve volném čase. Národní ústav pro vzdělávání (2019) definuje digitální gramotnost jako soubor digitálních kompetencí (vědomostí, dovedností, postojů, hodnot). Tyto kompetence jedinec potřebuje, aby využil digitální technologie a digitální média k řešení úkolů, komunikaci, k nakládání s informacemi, řešení problémů, spolupráci, vytváření a sdílení obsahu a budování znalostí. Digitální kompetence lze uplatňovat při práci a v zaměstnání, ve volnočasových, společenských a občanských aktivitách, k učení a osobnímu růstu i při zajišťování vlastních životních potřeb, a to efektivně, přiměřeně k zamýšlenému či danému účelu, kriticky, samostatně, pružně a eticky. (kol. NÚV, 2019)

Profesorka anglické Bath Spa University Gráinne Conole pro popis digitální gramotnosti použila materiál britské asociace poskytující služby vysokým školám JISC. Ta ve svém průvodci Developing digital literacies definuje 7 základních složek digitální gramotnosti (Obr. 3):

Informační gramotnost (Information literacy) - hledat, interpretovat, hodnotit a zpracovávat informace;

Mediální gramotnost (Media literacy) - kriticky zkoumat a tvořit mediální sdělení;

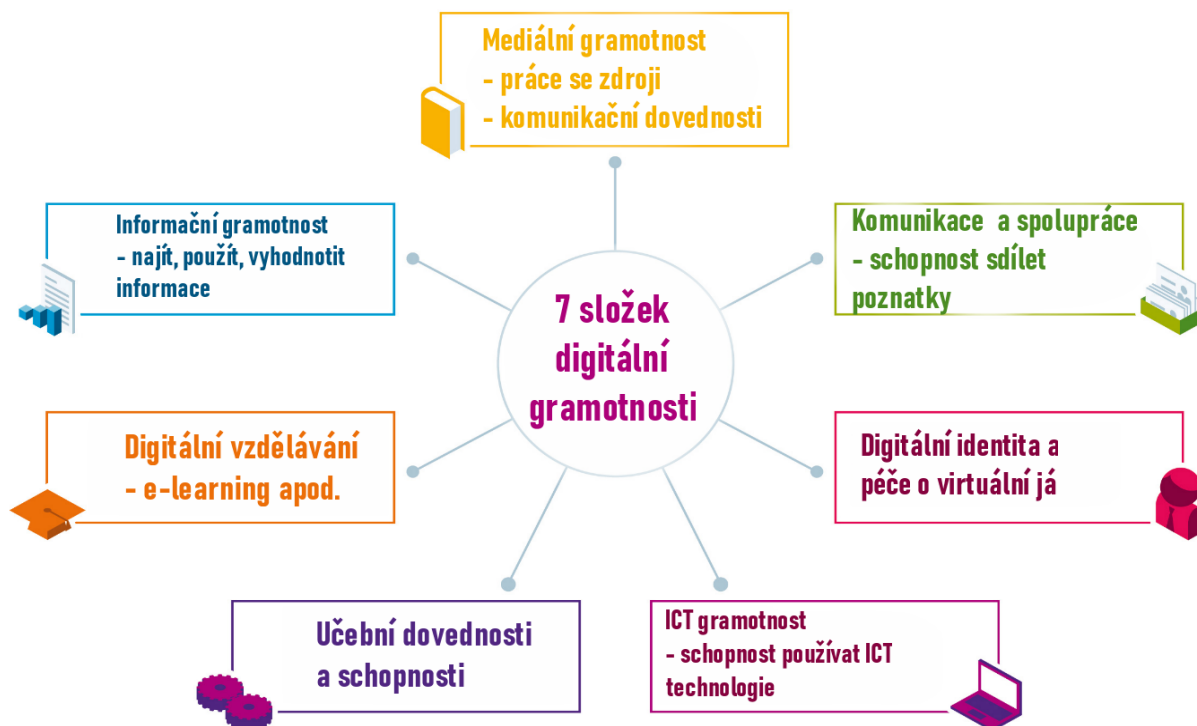
Digitální vzdělávání (Digital scholarship) - zapojení akademických a výzkumných činností do praxe podporované současnými technologiemi a sociálními sítěmi;

Komunikace a spolupráce (Communications and collaboration) - vlastní aktivní zapojení do spolupracujících sítí podporujících poznávání;

Digitální identita (Career and identity management) - správa o sobě poskytovaných informací online a kontrolovaná tvorba vlastní digitální stopy;

ICT gramotnost (ICT literacy) - mistrovství v ovládnutí digitálních technologií umožňující realizovat výukové činnosti;

Učební dovednosti (Learning skills) - dovednosti spojené s vlastním zdokonalováním a rozvoj osobního vzdělávacího prostředí. (Conole, 2014)



Obr. 3: Složky digitální gramotnosti (upraveno podle Conole, 2014)

Smyslem této strategie (2014-2020) je vzdělávání pomocí nových metod a způsobů učení prostřednictvím digitálních technologií s cílem zlepšit kompetence žáků v oblasti informační a digitální gramotnosti a rozvíjet inovátorické myšlení žáků. Od roku 2018 pracuje kolektiv profesora Veselého na nové Strategii vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. Vzhledem ke končící platnosti vzdělávací strategie do roku 2020 je nutné připravit nový navazující dokument, který definuje priority, cíle a opatření vzdělávací politiky a vzdělávacího systému. Tato strategie je připravována velmi otevřenou cestou a jsou vedeny diskuze i pro širokou veřejnost. Vyjadřovat se k této koncepci je možné i přes sociální sítě. Cílem je, aby jak odborná, tak i široká veřejnost byla co možná nejvíce informována o budoucích plánech v oblasti vzdělávacího systému ČR a bylo možné se k těmto plánům vyjádřit a případně navrhnout jejich úpravu. (Veselý, 2019)

V současné chvíli jsou vymezeny dva strategické cíle a čtyři strategické linie nové vzdělávací strategie 2030+. Strategické cíle jsou definovány následovně:

- 1) Zaměřit vzdělávání více na získání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život.
- 2) Snížit vzdělanostní nerovnosti a zvýšit spravedlnost v přístupu ke vzdělávání.

Strategické linie se zabývají: proměnou obsahu a způsobem vzdělávání, podporou učitelů, ředitelů a dalších pracovníků ve vzdělávání, zvýšením odborných kapacit, důvěry a vzájemné spolupráce, zvýšením financování a zajištěním jeho stability. (Veselý, 2019)

Rámcový vzdělávací program (RVP) a ICT

RVP chápeme jako závazný rámec pro tvorbu školních vzdělávacích programů škol všech oborů v předškolním, základním, základním uměleckém, jazykovém a středním vzdělávání. V současnosti je na našich základních školách používán RVP platný od 1. 9. 2018, kdy došlo k poslední aktualizaci. V RVP základního vzdělávání jsou ICT samostatnou vzdělávací oblastí, ale až do poslední aktualizace opomíjenou. Díky nové vzdělávací strategii a také díky mnoha podnětům ze stran pedagogů bylo dosaženo inovace i v této oblasti. Došlo k vymezení pojmů informační a digitální gramotnosti, koncepci jejich rozvoje, revizi ICT kurikula a revizi očekávaných výstupů v předmětu informatika.

Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti, tedy získat základní dovednosti v ovládnutí výpočetní techniky a moderních informačních technologií, ale také efektivně hledat, hodnotit a použít informace dostupné pomocí těchto technologií. Tyto dovednosti jsou v moderní společnosti důležitým předpokladem pro uplatnění na trhu práce a cestou k rozvíjení profesních i zájmových činností. Rychlé vyhledávání a zpracování informací pomocí internetu umožňuje realizovat metodu „učení kdekoliv a kdykoliv“, která vede k žádoucímu odlehčení paměti žáků, aniž by jim odebrala přístup k velkému množství informací. (kol. VÚP, 2010; Rabušicová, 2002)

Domníváme se, že k naplnění těchto cílů RVP je zapotřebí znát i postoje samotných žáků jako cílové skupiny a tyto znalosti zohlednit při úpravě RVP, hlavně při tvorbě jednotlivých školních vzdělávacích plánů (ŠVP) na školách podle jejich možností. Aktuálně se problematikou RVP zabývá projekt PPUČ. Ten očekává změnu RVP, konkrétně změnu rámcových očekávaných výstupů (ROV) s důrazem na digitální, ale i ostatní gramotnosti.

Nutnost revidovat RVP si uvědomuje i Národní ústav pro vzdělávání (NÚV). Ten považuje rámcové vzdělávací programy za obecně závazný rámec, který školy zavazuje při vytváření školních vzdělávacích programů škol (ŠVP) v předškolním, základním a středním vzdělávání. Směřování vzdělávání na českých školách je vymezeno zákonem. Z toho důvodu je nutné po určitém časovém úseku ověřit, jestli RVP vzdělávacím záměrům stále vyhovují a jejich cíle

odpovídají vývoji společnosti a podporují. Pokud by tomu tak nebylo, je nutné jeho revidování. (kol. NÚV, 2018)

NÚV dále stanovuje hlavní důvody, které mohou být podnětem pro revize RVP. Jako hlavní body stanovuje společenské změny, které kladou nové požadavky na vzdělávání, dále potřeby dětí a žáků zjištěné novými sociologickými nebo pedagogickými výzkumy. Důležitým aspektem, který je nutné zohlednit, jsou i změny ve vědě a technologiích, které mají vliv na obsah vzdělávání. Musíme zohlednit i jednotlivé zkušenosti ze škol, které reflektují neefektivní výuku v různých podmínkách a s různými žáky. (kol. NÚV, 2018)

Důležitým prvkem v inovaci současných vzdělávacích programů je zvýšení digitální gramotnosti žáků. Podle Neumajera (2018) se pojem digitální gramotnosti vyvinul z počítačové gramotnosti (počítačových dovedností), aby zahrnul stále větší škálu ICT. Později se tento pojem dělí na podporu rozvoje informatického myšlení a dovedností práce s ICT. (Neumajer, 2018) Rozvoj této gramotnosti podporovali (nebo stále ještě podporují) následující projekty:

DigiStrategie 2020 – Rozvoj systémové podpory digitální gramotnosti

Tato strategie má oporu ve Strategii digitální gramotnosti ČR na období od roku 2015 do 2020 a jeho cílem je například zvýšit digitální gramotnost všech občanů ČR, nikoliv pouze žáků. Dalším z jeho cílů je zabránit digitálnímu vylučování určitých skupin populace ze společenského života. Poukazuje na výhody, které z využívání digitálních technologií lze získat. Ke strategii patří metodiky Otevřená data a Otevřené vzdělávací zdroje. (kol. Digistrategie.cz, 2019)

PPUČ – Podpora práce učitelů

Za důležité považujeme také zmínit projekt Podpora práce učitelů, jehož výstupem jsou uzlové body vzdělávání digitální gramotnosti. Uzlové body digitální gramotnosti jsou výstupem tohoto projektu zohledňující aktuální potřeby změn digitálního vzdělávání, které vyplývají ze Strategie digitálního vzdělávání Národního ústavu pro vzdělávání. Uzlové body lze vnímat jako očekávané výsledky učení (OVU) vzdělávání pro digitální gramotnost. Pomocí stanovených indikátorů lze vnímat zlepšení a posuny na vyšší vzdělávací stupně digitální gramotnosti, které během vzdělávání žáci dosahují v jednotlivých vzdělávacích etapách. Indikátory jsou vytvořeny tak, aby šlo efektivně tento posun mezi jednotlivými úrovněmi měřit a hodnotit. (Růžičková a kol., 2018)

Růžičková (2018) počítá s hodnocením dosažených úspěchů na poli digitální gramotnosti ve 3 oblastech, a to:

1. *člověk, společnost a digitální technologie;*
2. *tvorba digitálního obsahu;*
3. *informace, sdílení a komunikace v digitálním světě.*

Tyto jednotlivé oblasti budou rozděleny do 5 věkových hranic:

1. *na konci MŠ;*
2. *na konci 3. třídy;*
3. *na konci 5. třídy;*
4. *na konci 7. třídy;*
5. *na konci 9. třídy.*

Kompletní vyobrazení uzlových bodů očekávaných dovedností v rámci digitální gramotnosti uvádíme v Příloze D. (Růžičková a kol., 2018) Důležité je uvědomit si, že rozvíjení digitální gramotnosti není pouze cílem výuky informatiky, ale i cílem všech ostatních předmětů základního vzdělávání (Obr. 4). Digitální gramotnost je nutné chápat jako soubor kompetencí, které jsou rozvíjeny napříč výukovými předměty, což by mělo být zahrnuto i v Rámcových vzdělávacích plánech. (kol. NÚV, 2019)



Obr. 4 Nový přístup k začlenění rozvoje digitálních a informatických kompetencí do kurikula

3 Gender a ICT u dětí

Fialová a Pavlíček (2010) tvrdí, že předsudky o specifických zájmech dívek a chlapců začínají již v útlém věku, kdy chlapci dostávají více technických hraček – aut, vláček, lodí, raket, stavebnic, maket přístrojů (mikroskop, dalekohled) a nástrojů (šroubovák, kladivo aj.), zatímco dívky mají více panenek spolu s domečky a oblečky, výbavičky pro miminka (postýlky, kočárky, vaničky, lahvičky) a makety domácích spotřebičů (žehličky, žehlicí prkna, pračky). Vztah k technice tedy není vrozený, ale (ne)vědomě budovaný od dětství, děti přejímají tradiční rozdělení prací, o čemž se zmiňujeme již v podkapitole Gender. (Fialová, Pavlíček, 2010; Dluzen, 2006; Hájek, 1997)

V dětství se rozvíjí vztah k počítačům přes počítačové hry či grafické editory. Výzkumy ukazují (Vacek a kol., 2018; Fialová, Pavlíček, 2010; Šmausová, 2004), že nejčastější technologií u dětí jsou počítačové hry, které hrají spíše chlapci než dívky. Jejich dominance bývá vysvětlována tím, že hry jsou tematicky určené většinou chlapcům. Toto vysvětlení ovšem odporuje námitkám proti tradičnímu dělení hraček. V současnosti existuje celá řada počítačových her, nejedná se jen o demonizované primitivní střílečky, které se pro zejména starší generaci staly symbolem počítačových her, ale o nejrůznější hry, které v sobě ukrývají významný vzdělávací a sociální potenciál, mohou přispět ke vzdělávání dětí, sbližují děti při společných debatách a v důsledku nabízejí i slibnou kariéru. (Vacek a kol., 2018; Fialová, Pavlíček, 2010; Šmausová, 2004)

Jedná se například o tyto hry:

- dobrodružné hry motivované pohádkami či filmy (např. i módním hitem jako je Harry Potter či Pán prstenů), ve kterých musí hrdina překonat řadu překážek akční hry s obdobným cílem;
- strategické hry považované za vrchol her, které se hrají dlouhodobě a při nichž hráč buduje fungující virtuální světy;
- textové hry založené na dialogu bez grafiky a animace, které jsou náročné na logické myšlení a dovednosti;
- logické hry – hlavolamy a hádanky, simulátory, v nichž se napodobuje řízení dopravních prostředků;
- RPG – tzv. Role playing games, kde se se hráč ztotožní s hlavním hrdinou příběhu, a dokonce pomocí svých rozhodnutí může měnit průběh hry a ovlivnit tak děj i samotné zakončení (např. The Witcher 3). Takový typ hry se pomyslně stává napínavou knihou,

která se mění podle přání čtenáře/hráče. V RPG hrách se v posledních letech hojně objevují jako hlavní hrdinky ženy, což samozřejmě přilákalo mnoho dívek. (např. Tomb Raider, Uncharted, Assassins Creed Origins a Odyssey, Last of Us apod.)

Otázkou zůstává, zda by dívky více hrály hry určené primárně jim, a jak by takové hry měly vlastně vypadat, aby opět jako skutečné hračky nekopírovaly tradiční genderové pojetí společnosti. Vzhledem k tomu, že dívky bývají často ze světa počítačových her vyloučeny, získávají chlapi náskok nejen v oblasti práce s počítačem.

Domníváme se, že vhodně vybrané hry zdokonalují žáky v dovednostech rychle reagovat a rozhodovat se. Děti se při hraních her naučí poučovat z chyb a měnit své úvahy tak, aby příště vyhrály či zlepšily výsledek, hry nutí děti logicky myslet a analyzovat situaci a hledat řešení. Děti, které hry nehrají, proto mohou být handicapovány v celém procesu učení a nevytvoří si k počítači kladný vztah. V budoucnu k nim přistupují s mnohem většími obavami (že mohou něco pokazit) a nedůvěrou (nevědí, co od "něj" mohou očekávat). Samozřejmě musíme připomenout i rozšiřování jazykových dovedností při hraní her v cizím jazyce (v České republice především angličtiny).

3.1 Maskulinní svět informačních a komunikačních technologií?

Linková (2016) považuje prostředí v ICT oboru převážně za mužské, a proto si v něm mohou ženy připadat nepřírozeně, což může sehrát roli při rozhodování žen o budoucí kariéře. Představy o dominanci mužů podporují v této oblasti i marketingové kampaně počítačových společností, které zobrazují obor jako vysoce odborný a mužský a ženu pasují do rolí líbivých sekretářek, které zvládnou pouze kopírovat a tisknout. Podle průzkumu japonské firmy Toshiba z roku 2005 bylo zjištěno, že sami ženy se domnívají, že muži o jejich přítomnost v IT oborech nestojí. Dokonce někteří muži vstupu žen do IT oblasti brání, protože by mohly způsobit "inflaci oboru" podobně jako ve školství, kdy vstup mužů do školství byl motivován vyššími platy. Linková dále tvrdí, že většina oslovených českých IT odbornic se v mužském prostředí cítí dobře a nevnímají nevhodné chování ze strany mužů ani sexistické narážky. Tyto ženy ovšem zdůraznily, že od dětství se dobře cítily v mužském kolektivu, a dokonce je jim přímá mužská komunikace příjemnější. (Linková, 2016; Šmahel, Štětka, 2009; Henry, 2001)

Často se stává, že vyučující výpočetní techniky a informatiky dívky často považují za méně technicky schopné a předpokládají u nich menší zájem o moderní technologie. Tito učitelé tak v lepším případě reagují tak, že se dívkám méně věnují („Počítače s internetem ponecháme

chlapcům.“, bývá často jejich zdůvodnění.), v horších případech jejich dovednosti i veřejně zesměšňují (slovy „Teď vše raději zopakuj ještě pro dívky.“), což dívkám obor znechutí, a získají vůči němu rezistentní postoj.

ICT je všeobecně považován za obor, ve kterém vznikají různá softwarová vybavení počítače nebo se pracuje s jeho hardwarem. Obor nalézá širší uplatnění v mnoha dalších oblastech s ICT souvisejícími jako analýzy a návrhy softwarových a systémových řešení, při kterých hraje velkou roli komunikace se zákazníky, konzultantské činnosti při výběru softwaru, hardwaru a zabezpečení systémů, kreativní činnosti jako návrhy webových stránek či multimediálních her a další grafické práce. Uvedené možnosti využití oboru se musí promítnout i do školních osnov a měly by připravovat dívky a chlapce rovnocenně na jejich další povolání. (Kubiatko, 2013, Pipher, 2000, Sadker, 1994)

3.2 Rizika při používání ICT u dětí a jejich prevence

ICT v životě dětí přináší mnoho výhod, ale představuje také rizika, která nemůžeme opomíjet.

Rizikům spojeným s využíváním ICT se věnuje ve své publikaci Nešpor a Csémy (2007), který nepopírá pozitivní přínos ICT zařízení do pedagogické oblasti, považuje ale za nutné pozorně si všimnout nástrah, která jsou spojená s užíváním internetu a hraním počítačových her, a to bez genderových rozdílů.

Rizika spatřuje zejména ve hraní počítačových her a trávení času v sedavé poloze u klasického stolního počítače nebo notebooku. Pokud bychom vycházeli z Nešporem (2011) stanovených rizik, která bychom aktualizovali podle současně využívaných technologií, pak bychom zmínili následující rizika:

- Problémy spojené s nedostatkem pohybu (obezita, cukrovka, vadné držení těla a onemocnění pohybového systému). Bolesti šíje, ramen, bederní páteře a zápěstí.
- Nepravidelný denní režim v jídle a často i nedostatek spánku.
- Neuvědomování si rizik, tendence zlehčovat závažnost nebezpečných situací. (To dle Nešpora souvisí s obsahem počítačových her a dále s roztěkaností, roztržitostí a únavou. Opakovaná nehoda nebo zranění v počítačové hře může vyvolávat pocit, že v reálném životě je člověk nezranitelný a má možnost „respawnu“ čili oživení.)
- Nemoci očí - ačkoliv lze již zakoupit brýle pohlcující očím škodlivé modré světlo, nebo monitory s technologií neblinkavého obrazu (flicker-free) či eliminující modré světlo (low blue light).

- Zhoršení mezilidských vztahů.
- Zhoršení ve školním prospěchu.
- Zvýšená agresivita, sklon ke rvačkám, šikanování a posilování nepřátelského naladění vůči ostatním. (Nešpor jako příklad uvádí, že po skončení hraní násilné videohry se u některých dospívajících objevily pozitivnější postoje k užívání návykových látek.)
- Chování ve vztahu k počítačům poněkud připomíná závislost na psychoaktivních látkách.
- Některé počítačové hry vyvolávají tělesné i duševní příznaky stresu. S tím pak souvisejí i další *zdravotní* rizika jako bolesti břicha nebo hlavy.
- Podvodníci, kybernetičtí zloději a pedofilové jsou významným nebezpečím světa internetu. Nechávat dítě na internetu bez patřičné analýzy jeho činností je riskantní. Podvodníkovi někdy naletí i dospělý. (Nešpor, 2011)

3.2.1 Vývoj technologií a společnost

Podstatné je uvědomit si rychlost, s jakou se technologii vyvíjejí a také společenské změny, které v poslední době nastaly. V roce 2019 už není dle zjištění výzkumu disertační práce nejrozšířenějším zařízením u dětí stolní počítač, ale kompaktní mobilní telefon s operačním systémem, schopný připojit se k internetu kdykoliv a prakticky kdekoliv díky dostupným Wi-Fi sítím zdarma (v knihovnách, obchodních centrech, kavárnách, hotelech).

Preference žáků i žákyň se mění a trávení času on-line vyplňuje stále větší části dne dětí. Kontrolovat on-line aktivity dětí je kvůli výše zmíněnému stále obtížnější, rizika ve změně chování dětí spatřuje Vacek a kol. (2018) ve změnách společenských hodnot, kdy má ve světě internetu možnost každý se ke všemu svobodně vyjadřovat bez ohledu na své znalosti a zkušenosti komentovaného oboru, čímž se stírá rozdíl mezi laikem a odborníkem. Autoritou se tak může stát kdokoliv včetně pomatenců, manipulátorů, sektářů a jiných duševně narušených jedinců, kteří mají nástroj k ovlivňování myšlení dětí. (Vacek a kol., 2018)

3.2.2 Závislost na ICT

Dalším rizikem je vznik závislosti na ICT, především na internetu, která je definována jako neschopnost uživatele kontrolovat míru užívání internetu, což má za následek pocit úzkosti a funkční narušení denních činností. (Douglas, 2008) Podle Šmahela a Štětky (2009) je závislost na internetu aktivním typem závislosti (pasivní typ je podle něho sledování televize),

což je v dnešní době diskutabilní, protože díky sociálním sítím jako YouTube apod. se mění užívání internetu také spíše na pasivní konzumenství jeho obsahu.

Závislost na ICT vykazuje podobně jako závislost na návykových látkách psychické i fyzické symptomy. Závislost na ICT můžeme zařadit do digitálních (technologických) závislostí. Technologická závislost je dle Hawi a Sahama (2016) chápána jako: „*nelátková závislost, která zahrnuje interakci člověk – přístroj a je podmnožinou závislostního chování, které je velmi blízké pěti hlavním složkám závislosti, včetně změn nálad, tolerance, konfliktů a relapsu, změny v dosavadním životě apod.*“ (Hawi, Samaha, s. 81, 2016)

Pro příklad uvádíme výzkum Younga (1998), který považuje závislost na ICT za nové klinické onemocnění a fenoménem postmoderní společnosti. Young stanovuje osm kritérií pro určení závislosti především na internetu:

- Užívání internetu pro navození dobré nálady.
- K uspokojení je potřeba stále delší čas užívání.
- Opakovaná snaha omezit užívání moderních technologií.
- Vznik podrážděnosti, deprese nebo frustrace při absenci.
- Užívání ICT je delší, než uživatel vnímá.
- Uživatel lže svému okolí o množství času stráveném v kyberprostoru.
- Uživatel upřednostňuje moderní technologie před jinými aktivitami.
- Silné zaujetí technologiemi. (Young, 1998)

Podle Younga (1998) se jedná o závislost tehdy, pokud se u uživatele ICT projeví alespoň 5 z výše uvedených kritérií. Z novějších výzkumů zmíníme práci Gregussovové a Drobného (2013), kteří stanovili symptomy internetové závislosti (tu považují za nejrizikovější ze skupiny digitálních závislostí), jejich definice lze ale používat i obecně pro závislost na ICT:

- „*Internet je nejdůležitějším prvkem v životě člověka, pokud jedinec není online, na připojení se těší a na internet myslí.*
- *Změny nálady, pokud se člověk nevěnuje oblíbené aktivitě.*
- *Zvyšování tolerance – pro příjemný pocit z aktivity potřebuje člověk trávit více času.*
- *Abstinenční příznaky.*
- *Konflikty s okolím, zanedbávání rodiny, školy, práce atd.*
- *Recidiva.*
- *Přítomnost smíšených pocitů – člověk na jedné straně prožívá příjemné pocity, na druhé straně může prožívat stud, stres, frustraci.*“ (Gregussová, Drobný, s. 113, 2013)

Zdravá hranice užívání ICT není jednotně stanovena a autoři výzkumů se různí. Konkrétní počet hodin užívání ICT uvádí Young (1998), ten tvrdí, že závislost na moderních technologiích lze diagnostikovat v případě, že uživatel stráví s ICT více než 38 hodin za týden.

3.2.3 Prevence problémů působených užíváním ICT u dětí

Podle Nešpora (2011) se prevence rizik spojených s nadměrným využíváním ICT podobá prevenci škod působených alkoholem, drogami nebo hazardem. Nešpor přímo uvádí: *„I zde jsou důležité na jedné straně vřelost, laskavost a zájem, na straně druhé pak schopnost prosazovat rozumná pravidla, rodičovský dohled a pevnost.“* (Nešpor, s. 112, 2011)

Nešpor (2011) uvádí i doporučené restriktivní postupy pro pedagogy a především rodiče:

- Stanovení přiměřených pravidel pro práci s počítačem (doba, cíl použití, pravidelnost).
- Naučit se s PC pracovat lépe než děti. Chránit heslem spouštění nevhodných programů nebo mazat historii prohlížení internetu.
- Zajištění webové kamery a mít přehled o posílaných souborech mezi dětmi, především jako prevenci proti sexuálnímu zneužívání a vydírání, posílání intimních fotografií a videí.
- Šifrovat citlivá data a zamezit dětem přístup k internetovému bankovníctví, číslům platebních karet.
- Vysvětlit rizika hazardních her přes internet.
- Zamezit dětem vstupovat do internetových diskusí, chatovat s neznámými uživateli.
- Komunikovat s dítětem o obsahu internetu, diskutovat s ním vhodné a nevhodné weby.
- Slušné chování na internetu.
- Instalovat PC na místo, kde lze pozorovat dítě při práci.
- Trvat si na přístupu k soukromé elektronické poště dětí.
- Probrat s dětmi autorský zákon, ilegální chování na internetu. (Nešpor, 2011)

Všechna tato rizika je nutné zohlednit a nabízet dětem i dostatečné možnosti psychohygieny, která je u dětí stejně důležitá jako u dospělých. Jak už ale bylo zmíněno, současná rizika nejsou spojená jen s nadměrným hraním počítačových her, které u dětí sice stále převažuje, ale je jen jednou z mnoha možností, které současné snadno dostupné ICT nabízejí. Většina navržených postupů je navíc v současné společnosti špatně realizovatelná. Smartphone je oproti stolnímu počítači obtížnější kontrolovat, přístup k datům, informacím mohou děti nabývat jen ze svých uživatelských profilů a nejsou vázání na konkrétní zařízení.

Příkladem je herní konzole Playstation, která při vytvoření uživatelského profilu a zakoupení digitálních edic her (hry přímo stažené na HDD bez krabicových obalů a instalačních disků) umožňuje tyto hry opětovně stáhnout na jiné (např. kamarádově) konzoli a hrát, aniž by uživatel přišel o svůj postup ve hře nebo bonusový obsah.

Podobně je to se zákazem sociálních sítí nebo odebráním mobilního telefonu, který paradoxně děti jen minimálně využívají na volání, k čemuž bylo toto zařízení primárně určeno. Nyní, díky napojení na operační systém, do kterého se přihlásíte e-mailovou adresou, je možné používat cizí telefon a mít v něm přístup ke svým aplikacím, kontaktům i souborům sdíleným přes cloudová úložiště.

3.2.4 Fenomén Youtuberství

Pokud neznáte pojmy jako Vlog, Gaming, Letsplay, Beauty, Tutorial, Vines, FailArmy, rozhodně nepatříte mezi většinu dětí současných základních škol. Jedná se totiž o videa publikovaná a vyhledávána sociální sítí Youtube. Sociální síť Youtube by svůj původ mohla mít v prvních internetových stránkách typu blog čili v něčem, co by šlo nejlépe přirovnat k deníku psaném (a hlavně publikovaném) veřejně a on-line. Za zakladatele těch blogů je považován Justin Hall – student Swarthmore College, který první on-line blog vytvořil roku 1994. (Vacek a kol., 2018)

Youtube byl založen roku 2005 a od roku 2006 je součástí firmy Google. Kromě možnosti nahrávat a sledovat videa, umožňuje také videa sdílet, hodnotit a komentovat. Youtuberství je tedy tvůrčí činnost, kterou daná videa vytváříte, upravujete a následně publikujete na Youtube s cílem získat velké množství diváků (počet zhlédnutí) a fanoušků vašich videí (počet odběratelů). V roce 2015 za den bylo na Youtube zaznamenáno průměrně dvě miliardy návštěv a každou minutu bylo nahráno 300 hodin videí, čímž se po webu Google stal Youtube druhým nejnavštěvovanějším webem. Z youtuberů je nejznámější švédský streamer her PewDiePie (v roce 2018 měl zhruba 12 miliard zhlédnutí a 62 milionů odběratelů). V České republice se Youtube vyvíjel obdobně jako v zahraničí. Vacek upozorňuje na výdělečnou činnost youtuberů, především z reklam přehrávaných dříve před videi, dnes již běžně i během delších videí (pokud chcete mít Youtube bez reklam, stačí mít placený prémiový účet). Čím více má vaše video zhlédnutí, tím více peněz by vám z něho plynulo. Placená videa získáte ale až dosažení určitého počtu odběratelů, což je velmi obtížné, vzhledem k tomu, jak široká škála videí se na Youtube publikuje a jak malý počet uživatelů rozumí češtině. (Vacek a kol., 2018)

3.2.5 ICT a hazard (peníze, loot boxy, esport)

Nešpor a Csémy (2007) varuje před hazardem na internetu, ten je sice stále rizikový, ale pro děti se objevilo nové lákadlo v podobě placených doplňků a vylepšení do her – tzv. loot boxů. V překladu se jedná o jakési balíčky s překvapením (předem neznámým obsahem), které se za reálné peníze zakoupí. Většinou bývají rozdělené podle ceny do několika úrovní. Čím dražší balíček je, tím cennější obsah v něm mohou hráči objevit. Tato marketingová politika vedla například k zákazům těchto loot boxů v Belgii od roku 2018, kdy zkrátka není obsah jimi poskytovaný dostupný. Typickým příkladem je herní série fotbalové simulace FIFA, která vytvořila herní mód Ultimate team, kde si skládáte vlastní tým z fotbalových kartiček (podobný dřívějšímu sbírání kartiček se sportovci), s vaším týmem máte možnost hrát on-line proti týmům jiných soupeřů on-line. Čím lepší máte tým, tím spíše vyhrajete. Dobré hráče získáte jen z dražších balíčků. Často tak děti utratí několikanásobek pořizovací ceny samotné hry právě za tato vylepšení.

V akčních hrách, především v on-line multiplayerových „střílečkách“ typu Call of Duty, Battlefield lze zakoupit za reálné peníze lepší zbraně a perky (speciální dovednosti pro vaši herní postavu), které vám pomohou získávat lepší skóre. Dostáváme se tak k rovnici, čím více peněz do hry vynaložím, tím lepší v ní jsem. Byť herní vývojáři tvrdí, že všechno lze odemknout prostým hraním a za reálné peníze se dá zakoupit pouze kosmetické vylepšení postavy, stejně v dětech vzbuzují zájem o odlišení a unikátnost od ostatních „průměrných“ hráčů v náhodně generovaných skinech (vzhledech postavy).

Díky ruku v ruce objevením se esportem a letsplay videi touží dětská hráči po herních úspěších, které jim zařídí více sledujících (letsplay videa ze slova *let's play* jsou videa na internetu, kde můžete sledovat někoho, jak hraje hru, kterou vy nemáte, nebo kterou rodiče dítěti zakázali, či hru, ve které se chce dítě zlepšit, spolu s komentáři hráče – často ve formě citoslovcí, vulgarismů).

Esport je náhradou skutečného sportu čili hráč se účastní turnajů/lig v herním sportu (fotbal, závody), musí projít kvalifikací, postupuje do vyšších soutěží a získává věcné a finanční odměny v řádech i stovek tisíc korun i eur v případě světových šampionátů. Oficiální definice esportu podle České asociace esportu (ČAE) zní: „*Esport je zkratka pro elektronický sport. Jde o organizované soutěžní hraní hráčů nebo týmů, v jakékoliv hře, na jakékoliv platformě (PC, konzole, mobil). Soutěže mají jasná pravidla a účastnit se jich mohou jak amatérští, tak profesionální hráči.*“ (kol. ČAE, 2019)

Autoři webu této asociace dále vysvětlují, že správný tvar zkratky je *esport*, nikoliv chybně uváděné zkratky *eSport*, *e-sport* a *e-Sport*. Někdy je zaměňován také za pojem *gaming*. To je obecný výraz pro hraní her, včetně hraní v módu pro jednoho hráče (*singleplayer*). Podstata *esportu* je stejná jako u skutečného sportu, najdeme zde organizátory soutěží, herní týmy, které se do soutěží hlásí a sdruží hráče, kteří dané týmy reprezentují. Diváci jsou zde důležitým prvkem, ačkoliv mimo velké světové turnaje sledují zápasy on-line na platformách jako Youtube, Twitch a Facebook. Objevují se zde streameři a influenceři, kteří zápasy pro diváky komentují a zároveň mohou i ovlivňovat touhu dětí po zapojení se do těchto soutěží. V neposlední řadě tu mají velký vliv sponzoři, kteří mají zájem o zviditelnění své značky v komunitě hráčů. (kol. ČAE, 2019)

Mladý nezkušený hráč se tak dostává před nebezpečnou rovnicí. Čím více peněz do hry investuji, tím budu lepší hráč. Čím budu lepší hráč, tím více peněz získám. Ve většině případů se ale naplní pouze první část uvedeného.

Rodičovská kontrola využívání ICT v domácím prostředí tak postrádá smysl, naopak považujeme za důležité, aby rodiče vnímali, jak jejich děti používají ICT. Rodič a stejně tak učitel by měl přijmout roli průvodce, zkušenějšího uživatele a pomoci dětem se ve světě informací lépe orientovat, chovat se bezpečně a využívat pozitiva, které jim ICT nabízejí.

4 Přístupy k ICT u současných žáků

V této kapitole popisujeme výzkumný vzorek s ohledem na jeho generační zařazení. Věnujeme se také vývoji generací v posledních desetiletích. Jelikož se snažíme zjistit postoje současných žáků, definujeme zde i námi chápanou definici postojů. V neposlední řadě je také důležité zmínit, jaké jsou současné trendy v ICT oblasti u nejmladší generace.

4.1 Digitální generace X, Y, Z

Ve výzkumu Mileniálové agentury NMS Market Research (kol. Forbes, 2019) se poslední generace rozděluje do tří skupin. První z nich jmenovaná je Generace X. Jejich příslušníkům se také přezdívá „Husákovy děti“ a patří do ní lidé narození mezi lety 1968–1982. Další je generace Y neboli „Mileniálové“, tedy jedinci narození v období 1983–2000 a nakonec poslední generací je generace Z, ti, kteří se narodili po roce 2000. (kol. Forbes, 2019; Miller, 2018)

Brdička (2008a) se zmiňuje o dřívějším zjednodušení generační terminologie, když se dnešní žáci označovali pojmem „síťová generace“. Vlastnosti dětí, které vyrůstaly se stolním počítačem připojeným k internetu ve svém pokoji, se od těch, které si počítač nosí stále sebou ve formě smartphonů, výrazně liší. Brdička (2008a) dále zdůrazňuje, že je důležité, aby učitel znal preference dětí a jejich vlastní dovednosti v IT oblasti, aby mohl podpořit rozvoj schopností žáků a nadále je pozitivně ovlivňoval. Bohužel poukazuje i na dost velkou nejednotnost v pojmech a datech. S určitým zjednodušením lze říci, že za první tzv. „síťovou“ generaci lze označit jedince, kteří se narodili v 80. letech 20. století, nyní jsou označováni jako generace Y (či mileniálové), a po nich následuje generace Z, která byla zpočátku nazývána pro změnu iGenerací. (Brdička, 2008a)

Brdička (2008a) se zabývá také početným zastoupením příslušníků jednotlivých generací. Podle analýzy agentury Bloomberg založené na datech UN World Population Prospects počet příslušníků generace Z překoná v roce 2020 generaci Y. Brdička (2008a) se ale více zaměřuje na jednotlivé oddělení klíčových vlastností příslušníků generací Y a Z. (Miller, 2018; kol. Bloomberg, 2018)

Jedním z hlavních rozdílných prvků je chování rodičů. U generace Y se chování rodičů projevovalo především ve snaze ochránit děti před nevhodnými (online) vlivy, které zvyšovaly problémy jejich příslušníků při pozdější snaze o osamostatnění. Oproti tomu rodiče u generace

Z jsou si většinou již vědomi faktu, že snaha o izolaci dětí je nereálná. Snaží se tedy děti na obtíže systematicky připravovat. V tom by samozřejmě měli být ve shodě se školou. Důsledkem je zřetelně zodpovědnější přístup generace Z k budování vlastní digitální stopy. (Brdička, 2008a; Petrusek, 2006)

Pro představu uvádíme několik rozdílů mezi generacemi Z a Y:

- „40 % příslušníků generace Y si myslí, že by se v životě obešli bez vysokoškolského diplomu (přitom se jedná o nejvzdělanější generaci, diplom má kolem 67 % z nich). U generace Z si uplatnění bez vysokoškolského diplomu umí představit pouze 25 %.

- Generace Z preferuje YouTube jako výukový nástroj (59 %), zatímco generace Y upřednostňuje učebnice (60 %).

- 41 % příslušníků generace Z si přátele hledá prostřednictvím sociálních sítí na celém světě, oproti tomu jen 29 % příslušníků generace Y k hledání přátel používá sociální sítě.

- 60 % příslušníků generace Z chce pomáhat handicapovaným lidem, u generace Y je to 48 %.“ (kol. Bloomberg, 2018)

Podle analytičky Weidnerové (2018) je generace Z považována za nejgramotnější generaci vůbec, typické je pro ni učení se z videoher a videí na sociální síti Youtube. Žáky z této generace nebaví vyučování ve školách, kde není k dispozici interaktivní tabule, vzdělávací hry, videa a další prostředky podporující jejich vizuální paměť. Tyto žáci a žačky považují za zbytečné učit se informace a data, které najdou na internetu. (Weidnerová, 2018)

Autorka článků dále poukazuje na rodičovskou pestrost a různé nároky na vyučování. Někteří rodiče více podporují alternativní metody vzdělávání, jiní zase kladou důraz na výkon a hodnocení čili metody, které znají ze svých školních let. Současné děti vyrůstají v jiné rodině než jejich předchůdci, někteří studenti i žáci mají starší rodiče z generace baby boomers (ve věku 56–70), často se jedná o děti z „druhých“ rodin založených po rozvodech, dále tu jsou rodiče generace X (věk 39–55) a nově i mladí rodiče jako zástupci generace Y (věk 26–38). Riziko této rodičovské pestrosti pro školy spočívá v tom, že každá generace rodičů vyrůstala v jiných hodnotových systémech a jiných přístupech ke vzdělávání a samozřejmě i s jiným vztahem k technologiím. Rodiče tak mají tendence si diktovat vzdělávací podmínky svých dětí podle zažitých generačních představ o vzdělávání, a tak klesá schopnost škol vést dialog s rodiči ohledně nových vzdělávacích koncepcí. Měli bychom se ale také zaměřit na generační zařazení pedagogů, jejichž věkový průměr je 47,2 let. Převážně se jedná o zástupce generace X čili

jedince, jejichž rodiče patřili k jedné generaci. Takový pedagog nebyl pedagogickou fakultou připraven na současným problém vícegeneračních rodičů způsobující nestabilitu vzdělávání. Autorka nestabilitu vzdělávacího systému vidí v absenci stále a jednotné koncepce českého školství navzdory politickým změnám. (Weidnerová, 2018)

4.2 Postoje žáků

Podle Atkinsona (2003) chápeme postoje jako vyjádření vztahu jedince k nějakému objektu či jevu, předmětu nebo jinému člověku. Část postojů je získána vrozeně, většinu ale získáváme prostřednictvím osobní zkušenosti s objekty. Postoje jsou relativně stabilní a trvalé můžeme je rozdělit na následující postoje:

- instrumentální, jedná se o postoje získané z praktických nebo utilitárních důvodů (je to pro mě prospěšné);
- kognitivní, ty pomáhají vnášet řád do názoru na svět, vytvářet schémata, s jejichž pomocí lidé pracují s informacemi bez zpracování detailů;
- hodnotové, jak název vypovídá, tyto postoje vyjadřují hodnoty a sebepojetí, jsou odvozeny od hlubší hodnotové orientace a těžko se mění;
- ego-obranné, chrání před stavy úzkosti a napadáním sebevědomí;
- sociálně adjustační, ty vytváří pocit sounáležitosti, že jedinec patří do nějaké skupiny, která ho uznává. (Atkinson, 2003; srov. Baumgartner, 1997; Nakonečný, 2009)

Postoje obsahují také složky, které se zohledňují při jejich vytváření. Atkinson (2003) je dělí na složky:

- kognitivní (názor na objekt), ta je postavena na veškerých informacích, které jedinec o věci získal, na jeho rozumném uvažování o věci (například přísný učitel ve srovnání s jinými);
- emocionální (citový vztah k objektu), popisuje jak kladné, tak i záporné názory na věc;
- konativní (chování vůči objektu), snaha jednat ve prospěch objektu nebo proti němu (nevzdám se a vybojuji si lepší známku z předmětu). (Výrost, Slaměník, 2008)

4.3 Preference žáků v ICT oblasti

Ve výzkumu disertační práce se zaměřujeme na přístupy k ICT z hlediska „pasivní“ konzumace, tudíž jaké postoje zaujímají děti vůči ICT ve smyslu nástroje, který používají, ale

sami jej nevytváří. Zabýváme se také preferencemi v této oblasti, jakým zařízením dávají dnešní žáci přednost, jak a k čemu tato zařízení používají.

Šafářová a Vacek (2011) poukazují na důležitost reflektovat rychlý vývoj technologií v životě dětí. Ve svém výzkumu se genderově zaměřují na dívky a jejich způsoby využívání internetu jako nástroje pro trávení volného času. Z jejich výzkumu vyplývá, že dívky mají na internetu odlišné chování od chlapců, ačkoliv se vystavují podobným rizikům. U dívek je nebezpečný ideál krásy vytvářený na sociálních sítích (dívka musí být štíhlá, vždy upravená a působit šťastně). Dívky stejně jako chlapci jsou na internetu „zavaleni“ nepřehledným množstvím dat, z nichž neumí vybírat vhodné informace a často si všimají nevhodných informací ve formě bulvárních článků. Internet byl v roce 2010 pro dívky hlavním zdrojem zábavy a komunikace, ačkoliv se jedná o komunikace povrchní a často bez jakýchkoliv společenských pravidel. Dívky také internetovou komunikací a používáním sociálních sítí kompenzují nedostatečný zájem o svou osobu v domácím (rodinném) prostředí, jak uvádějí autoři. (Šafářová, Vacek, 2011)

Vacek a kol. (2018) uvádějí v posledním výzkumu, že přístup k ICT (především fenoménu Youtube) lze interpretovat dvojím způsobem. Za negativní považují odtržení dětí od reality skutečného světa a únik do virtuálního. Varují před gamingem u chlapců až na úroveň závislosti, především poukazují na nebezpečný vliv osob prezentujících se na sociálních sítích (youtuberi, influenceri apod.). Čas strávený on-line považují za překážku v přirozeném vývoji dítěte. Jako pozitivní vidí schopnosti této generace učit se pracovat s novými technologiemi a celkově se přizpůsobit modernizaci (digitalizaci) dnešní společnosti. Ze závěrů výzkumu vyplývá, že světy dětí a rodičů i učitelů se vzdálily, až skoro oddělily. Moderní média, která jsou pro děti snadno dostupná, je ale nevychovávací a až vůbec je nevzdělávají. Pokud se tedy rodiče domnívají, že ICT ulehčí edukační proces v rodině, jedná se o pouhou iluzi. Jediné řešení je v akceptování změn společnosti, vývoje technologií a ve snaze porozumět jim, abychom z nich získali to dobré a eliminovali to špatné. (Vacek a kol., 2018)

Ke zjištění aktuálních technologií, jejichž využívání chceme zkoumat, jsme provedli pilotní šetření v roce 2016 obohacené o rozhovory s žáky, kde jsme zjišťovali mimo jiné i jejich preference v oblasti užívání ICT ve škole a doma. V rámci zobecnění jsme stanovili následující výpovědi jako východiska pro tvorbu dotazníkového šetření. Děti ve věku 11-12 let vnímají ICT zařízení kolem sebe jako pozitivní nástroje. Ulehčují si jejich prostřednictvím přípravu na školní předměty, vytvářejí různé eseje a tisknou si materiály pro školní úkoly. Téměř každé dítě má v domácnosti přístup k počítači nebo notebooku. Výrazná většina dětí má také chytrý

telefon a účet na 1-3 sociálních sítích, převážně se jedná o Facebook, YouTube a Instagram. Ostatně sledování videí, filmů a poslech hudby je jejich nejčastější činnost pomocí ICT zařízení. S chytrým telefonem tráví žák průměrně 1,5-3 h denně a na PC zhruba 1-2 h denně. Výuku ICT ve škole žák považuje spíše za zajímavou a baví ho, avšak obsah hodin by si rád trochu přizpůsobil tomu, co by ho zajímalo a co by se chtěl naučit, neboť si uvědomujeme, že ICT je nástroj, který bude využívat při svém budoucím povolání. Tuto pohnutku vnímá on sám, spíše výjimečně ho k práci s ICT vedou rodiče. Hraní videoher se věnuje tak často jako sociálním sítím a médiím, ale přesto skoro každý žák vnímá videohry jako pozitivní nástroj k učení. (Novotný, Novotná, 2019)

5 Pohled na gender a ICT v českých a zahraničních výzkumech

Jak už je zmíněno v úvodu disertační práce, problematika zapojení ICT do výuky základních škol je v odborném kruhu popisovaná často, téma ICT a žáků je ale opomíjené. (Zounek, 2006) Výzkumy na téma gender a ICT v prostředí českých základních škol chybí, nejnovější výzkumy se věnují pouze genderu (prezentováno dále). Problematiku vztahu sociálních a kulturních vlivů k pohlaví a ICT ve škole neřeší ani všeobecně známý výzkum PISA (zaměřuje se na genderové rozdíly obecně – např. PISA 2015). Rozsáhlá práce Otevřené společnosti (Smetáčková, 2006) zabývající se problematikou genderu v české škole nezohledňuje pro změnu ICT problematiku.

Na vliv genderových aspektů na oblast ICT ve školách ale poukazuje výzkum Americké univerzitní asociace žen AAUW (2000). Kristová (2004) se zabývá pojmem e-kultury, ale ve světě dospělých, nikoliv ve škole. Dle ní má současná e-kultura výrazné maskulinní rysy, což ale může mít významný negativní dopad v edukační realitě. Negativní dopady se mohou projevat v pasivním až resistantním vztahu dívek k ICT, tyto důsledky se objeví ve škole v nedostatečných kompetencích dívek pro práci s ICT nebo v následných edukačních efektech v profesním zaměření žen.

Preuschoff (2007) zdůrazňuje potřebu vytvářet přátelské prostředí ve škole pro dívky a specifikuje problematiku vyučování technických předmětů s ohledem na pohlaví, kdy by například výuka informatiky mohla být považována za moderního nástupce pracovních činností, protože dovednosti rozvíjené v tomto předmětu budou žáci uplatňovat i v budoucích zaměstnáních a každodenních činnostech.

Zahraníční studie genderu a ICT jsou spíše starší a většina se zaměřuje na oblast počítačových her jako oblast, kde se zájmy obou pohlaví nejvíce sjednocují. Renzetti a Curran (2005) poukazují na genderově nerovné prostředí v ICT oblasti ve škole a uvádí, že dokonce 85 % dívek by počítač považovalo za atraktivní, kdyby (nejen) hry byly uzpůsobeny jejich zájmům. Na základě výsledků studie byla založena společnost Girls Games, která vyvíjí počítačové hry pro dívky a ženy. Na jednu stranu sice dává dívkám, co chtějí, ale na druhou stranu zatvrzuje do genderových stereotypů.

Výzkum Crawfordové již z roku 1990 potvrzuje, že dívky a ženy studující počítačové (nebo technické) obory či kurzy jsou atakovány ze stran chlapců, kteří „žárlí“ na jejich úspěchy

a počítačovou gramotnost. Tuto skutečnost potvrzují i sami chlapci. V důsledku těchto zjištění je navrhováno oddělit výuku IT genderově, což má pomoci většímu rozvoji IT dovedností u chlapců i dívek zvláště v klidném a nerušivém prostředí.

Ve školním prostředí se genderové studie zaměřují stejně jako výzkum PISA na všechny oblasti vzdělávání a oblast ICT tak zůstává nedostatečně probádána. Přitom právě v této oblasti dochází k nejrychlejšímu vývoji. Dosavadní výzkumy potvrzují, že dívky jsou na základní škole hodnoceny lepšími známkami než chlapci. Dívky také kvůli lepší schopnosti adaptace splňují současné školní nároky snáze. V úkolech řešených podle předem naučeného postupu, kterých je stále ve školství pořád ještě drtivá většina, je úspěšnost dívek vyšší než u chlapců (Chráska, 1996, Moravcová, Rubánková, Mičienka, 2002, Jarkovská, 2003)

Dívky se častěji než chlapci učí memorováním. Do učitelova hodnocení vstupují kromě výsledků žáka i další faktory, jako jsou svědomitost či chování žáka. Dívky jsou pro učitele méně problematické než chlapci a jejich známky jsou lepší, protože zahrnují hodnocení kladného přístupu k povinnostem a k učiteli. (Fontana, 1997)

Chráska (1996) vidí příčiny znalostních a dovednostních rozdílů mezi dívkami v odlišném způsobu jejich socializace. U dívek jsou více rozvíjeny verbální komunikační schopnosti a chlapci jsou zase motivováni k řešení problémových situací. (Chráska, 1996)

To dokazuje i Smetáčková (2006), dívky mají větší úspěšnost v jazycích a chlapci v přírodovědných a technických předmětech, přičemž největší rozdíl ve prospěch chlapců vykazovaly standardizované testy z matematiky a informačně technologického základu. (Smetáčková, 2006)

V mezinárodních srovnávacích standardizovaných testech dosahují dívky lepšího skóre v jazykových znalostech (kol. PISA, 2009) a chlapci v matematice a přírodovědných předmětech (kol. PISA, 2009). Při porovnání s výsledky posledního testu v roce 2015 bylo zjištěno, že dívky zůstávají lepší v oblasti čtenářské gramotnosti, ale naopak v matematice došlo k vyrovnání rozdílů mezi dívkami a chlapci. (kol. PISA, 2015)

Pro lepší přehled uvádíme realizované výzkumy, výzkumné projekty a výzkumné publikace v následující tabulce. Z tabulky vyplývá, že tato problematika byla v kruhu odborné veřejnosti diskutována nejvíce mezi lety 2003-2008. Ze současných projektů není kladen důraz na genderovou problematiku, výzkum na téma genderu a ICT na českých základních školách chybí.

Tab. 1: Přehled výzkumů genderu a ICT.

Rok realizace	Autor/autoři	Výzkumný problém/publikace	Metoda výzkumu
1990	Crawford, K.	Jsou při práci na počítači dívky stejně úspěšné?	Kvantitativní šetření
1996	Chráska, M.	Jak vypadá hodnocení žáků učiteli na základní škole?	Kvantitativní šetření
1997	Fontana, D.	Jaké je prožívání žáků a pedagogických pracovníků na školách?	Kvalitativní šetření
2000	AAUW kol.	Jsou rozdíly ve vyučování dívek a chlapců v éře digitalizace?	Smíšený design výzkumu
2002	Moravcova, I. a kol.	Jaké jsou rozdíly v porovnání dovedností dívek a chlapců ve vzdělávání?	Kvantitativní šetření
2003	Jarkovská, L.	Mají dívky a chlapci rovné příležitosti ve vzdělávání?	Kvantitativní šetření
2004	Kristová, M.	Jak vnímají ženy ICT?	Kvalitativní šetření
2005	Renzetti, C. M. a kol.	Jaké jsou genderové rozdíly ve společnosti?	Kvalitativní šetření
2006	Zounek, J.	Jakou roli hraje ICT v základním vzdělávání?	Kvalitativní šetření
2006	Smetáčková, I.	Jaké jsou genderové obtíže ve školství?	Kvalitativní šetření
2006	Voříšek, J.	Kolik informatiků v ČR potřebujeme a jaké mají mít znalosti?	Smíšený design výzkumu
2007	Clayton, K. L.	Jaké jsou postoje k IT kurzům na amerických univerzitách?	Kvantitativní šetření
2007	Kvašňa, R.	Je výuka informatiky na českých středních školách stejně kvalitní jako na zahraničních?	Kvantitativní šetření
2007	Preuschoff, G.	Liší se výchova dívek od výchovy chlapců?	Kvalitativní šetření
2008	Bauer, C. F.	Postoje žáků k chemii	Kvantitativní šetření – sém. diferenciál
2008	Hlad'o, P.	Zaměřují se učitelé dostatečně na budoucí uplatnění svých žáků?	Kvalitativní šetření
2009	Hellens, L.	Jaké jsou postoje k IT kurzům na německých gymnáziích?	Kvantitativní šetření
2009, 2015	PISA kol.	Jaké jsou rozdíly v různých oblastech gramotností dětí ze zúčastněných zemí?	Kvantitativní šetření

2010	Šafářová A., Vacek P.	Internet v životě dívek	Smíšený design výzkumu
2016	PPUČ, kol.	Jak efektivně rozvíjet podporu učitelů na českých školách?	Výzkumný projekt (smíšený design)
2017	PRIM, kol.	Jak efektivně rozvíjet informatické myšlení na českých školách?	Výzkumný projekt (smíšený design)
2018	PRDG – UK, Pdf	Jak efektivně rozvíjet digitální gramotnost na českých školách?	Výzkumný projekt (smíšený design)
2018	Vacek P. a kol.	Youtuberství a žáci základní školy	Smíšený design výzkumu

Pokud se zaměříme i na metodologii výzkumů, většina z nich používá kvantitativní šetření metodou dotazníku nebo naopak rozhovory s malou skupinou respondentů. Z tohoto důvodu jsme jako design výzkumného šetření vybrali smíšený obecně kvantitativně-kvalitativní design výzkumu, do kterého jsme zahrnuli i zjišťování postojů současných žáků k ICT pomocí sémantického diferenciálu. Většina výzkumu se zabývá ICT z pohledu školy nebo učitele, ale nezaměřuje se na žáky, protože v době realizace těchto výzkumů nebylo ICT běžnou součástí každodenních životů dětí a dospělých. Tyto proměny společnosti, ale také učebního procesu je nutné reflektovat a zohlednit preference žáků v ICT oblasti v pedagogickém procesu, který ICT zahrnuje, abychom vybírali takové didaktické prostředky, které jsou žákům blízké a práce s nimi je bude zajímat a motivovat k učení.

6 Výzkumné šetření

K úspěšnému absolvování základní cílů a naplnění cílů primárního vzdělávání je důležité u žáků rozvíjet kompetence poskytující spolehlivý základ i pro celoživotní vzdělávání. Moderní technologie se vyvíjejí závratnou rychlostí a je velmi obtížně zkoumat úspěšnost jejich využívání v pedagogické praxi. Nejrychleji se těmto technologiím přizpůsobují právě žáci Generace Z (jak bylo uvedeno výše). Vyučující by měl být schopen reagovat na měnící se trendy v oblasti ICT, protože jsou hlavní složkou zájmu cílové skupiny, kterou učitel vzdělává. Staly se samozřejmou součástí každodenního života dětí. Učitel musí tedy tuto skutečnost zohlednit a pozměnit způsoby naplňování cílů vzdělávání a přizpůsobit jim svůj pedagogický i komunikační styl.

Maněnová uvádí: *„Jednou z dosud ne zcela vyčerpaných možností, jak kvalitativně nově přistoupit k řízenému rozvoji žáků, je smysluplné používání informačních a komunikačních technologií, a to na všech stupních škol a v nejrůznějším edukačním či sociálně osobnostním kontextu.“* (Maněnová, s. 49, 2012)

Ve shodě s těmito poznatky jsme se rozhodli zaměřit pozornost na současné žáky základní školy, konkrétně od 5. třídy do 9. třídy čili v časovém rozmezí, kdy je vyučována informatika, při níž přichází všichni žáci do styku s ICT. Nejprve představuje výzkumný problém a stanovené výzkumné otázky. Poté charakterizuje hlavní a dílčí cíle výzkumu včetně popisu hypotéz, které jsme pro náš výzkum stanovili.

Před statistickou analýzou a interpretací dat pro jednotlivé části výzkumu charakterizuje výzkumný vzorek, metodu jeho výběru a popisujeme zvolené výzkumné nástroje pro design výzkumu. V závěru práce shrnuje výsledky výzkumu a akceptujeme jeho limity.

6.1 Cíle výzkumu

Cílem výzkumu je zjistit, jaké postoje žáci vůči ICT zaujímají a jaká ICT zařízení preferují. Tyto postoje a preference chceme porovnat z hlediska genderu a zjistit, zda se liší a případně v čem. Chceme prohloubit znalosti aktuální problematiky a přispět k inovaci současného stavu vzdělávacího procesu pomocí ICT prostředků, které již nyní nediktují učitelé (respektive školní kurikulum), ale které využívají a chtějí samotní žáci s cílem zvýšit motivaci k učení a zlepšit vztah žáka ke vzdělávání i učiteli. Poznatky z výzkumného šetření chceme poskytnout pedagogům i výzkumníkům pro editaci vzdělávací strategie 2030+.

Předpokládáme, že současná dostupnost ICT změnila zájmy žáků a jejich schopnosti ve vzdělávání. Moderní učitel tak musí zohlednit názory žáků na ICT jako možný zdroj informací pro jeho vzdělávání. Žáci a žákyně volí rozdílné ICT ke každodennímu používání (ve výzkumu se zabýváme pasivním „konzumním“ užíváním ICT) a liší se v metodách používání, což má za následek i rozdílné schopnosti v různých oblastech práce s ICT. Domníváme se, že je nutné tyto preference a schopnosti lépe poznat a zapojit je do školních vzdělávacích plánů s ohledem na genderové rozdíly. Předmět informatika považujeme s ohledem na „digitalizaci“ dnešní společnosti za důležitý předmět pro přípravu na budoucí povolání. Hlavními cíli práce jsme stanovili následující:

- Kvantitativně a kvalitativně analyzovat dle genderu postoje žáků 2. stupně základní školy k ICT (technologickým jako takovým).
- Kvantitativně a kvalitativně analyzovat dle genderu postoje žáků 2. stupně základní školy k informatice (jako povinnému předmětu).

Zároveň jsme pro práci stanovili dílčí cíl v kontextu pedagogické praxe:

- Doporučit nové technologie (na základě výsledků výzkumu), které lze využít ve školní praxi a které sami žáci považují za přínosné.

6.2 Metodologie výzkumu

Na počátku výzkumu jsme realizovali sběr rešerší a dat z již uskutečněných tuzemských i mezinárodních výzkumů. Tato rešerše ukázala, že problematika gender a ICT ve školství téměř chybí nebo je starší více než 10 let. Domníváme se, že během této doby se objevilo mnoho nových možností využívání pro chlapce i dívky, které mohou ovlivnit jejich vnímání ICT stejně jako jejich vzdělávací výsledky. Došlo také k výrazné proměně dostupných ICT pomůcek pro vyučující, které zásadně ovlivnily vzdělávací proces (dotykové tabule, tablety, on-line kurzy apod.)

6.2.1 Výzkumné otázky

Na základě cílů disertační práce jsme si stanovili následující výzkumné otázky:

Jaké jsou postoje žáků základní školy k ICT?

Domníváme se, že znalost postojů žáků k ICT je klíčem k pochopení jejich vztahu k technologiím a základní znalostí, která je nutná, pokud chceme jejich digitální dovednosti a infromatické myšlení rozvíjet. Deskriptivní analýza současného stavu je nutná vzhledem k rychlosti, s jakou se informační a komunikační technologie vyvíjejí. Zatímco děti jsou schopni rychlost vývoje akceptovat a přizpůsobit se jí, u dospělých v rolích rodičů a učitelů je toto neustálé přizpůsobování se novým technologiím pomalejší. Vacek považuje za velmi obtížné až skoro nemožné zachytit po roce 2000 vliv technologií na mladou generaci. Společným faktorem je pro ně internet, který tuto generaci ovlivňuje nejvíce a mladé uživatele doslova pohlcuje. Dle něho by se o době po roce 2000 dalo mluvit jako o době internetové. (Vacek a kol., 2018)

Vacek souhlasí s názorem Ševčíkové, že postoje současné společnosti k digitálním technologiím jsou velmi proměnlivé a jejich vývoj rychlý, tudíž veškeré výzkumné pokusy v této oblasti jsou vždy o krok pozadu za jejich změnami. (Ševčíková, 2014)

Liší se postoje žáků k ICT z hlediska genderu?

Jak je v práci několikrát zmíněno, genderová problematika je na českých školách opomíjena a k jejímu pochopení ve vztahu k ICT je nutné se na ni zaměřit. Domníváme se, že chlapci a dívky využívají ICT rozdílně a odlišným účelům. V disertační práci bychom chtěli reflektovat rozdíly z hlediska genderu. Tyto rozdíly chceme okomentovat a nabídnout pedagogům v praxi, aby jejich zohledněním bylo dosaženo citlivě vedené výuky s ohledem na gender nejen v předmětu informatika. Ve výzkumném šetření jsme stanovili následující dílčí výzkumné otázky:

Jaké postoje k ICT zaujímají současní žáci 2. stupně základní školy?

Jaké postoje k předmětu informatika zaujímají současní žáci 2. stupně základní školy?

Jaká ICT zařízení současní žáci používají, k čemu a jak často?

Jak vnímají a využívají současní žáci sociální sítě?

Jaké jsou genderové rozdíly ve vnímání, používání ICT u současných žáků 2. stupně základní školy?

6.2.2 Výzkumné hypotézy

Hypotézy byly formulovány na základě dosavadních výzkumů Crawfordové (1990), která jako první zkoumala gender při práci s ICT, výzkumu AAUW (2000), který zkoumal genderové rozdíly ve vyučování v éře digitalizace. Dále jsme čerpali z poznatků Jarkovské (2003), která se zaměřuje na rovné příležitosti ve vzdělávání chlapců a dívek, a dále Smetáčkové (2006), která zkoumá genderové obtíže v českém školství. Vycházeli jsme také z aktuální problematiky projektů PPUČ (2016), PRIM (2017) s ohledem na genderovou problematiku, která však není v těchto výzkumech primárním cílem. Dotazníky jsme převzali z výzkumů Hellensovové (2009) a Claytona (2007), které se zabývaly genderovými rozdíly v přístupech k IT kurzům na amerických univerzitách a německých gymnáziích. Ty jsme přeložili a aplikovali pro základní vzdělávání v České republice a rozšířili. Sémantický diferenciál jsme převzali od Bauera (2008), který zkoumal postoje žáků k chemii, tento dotazník jsme opět přeložili a upravili pro jeho aplikaci na zkoumání postojů k ICT.

Předpokládáme, že názory na ICT ovlivňuje mnoho faktorů, především pak výchova a benevolence rodičů, do jaké míry svým dětem umožní různá zařízení používat. Roli zde hraje i sociální zázemí dětí, protože ne každý rodič si může dovolit koupit dítěti nejnovější technologii. Hodiny informatiky jsou ovlivněny osobností učitele a metodami, které ve výuce používá. Rovněž se domníváme, že současné technologie užívané v současné školní praxi neodpovídají technologiím, které žáci sami vyhledávají a používají. V ICT oblasti na českých školách není oficiálně vymezen žádný genderový rozdíl, který by byl zohledňován.

H1₀ Rozdílnost postojů k ICT u žáků základní školy nezávisí na pohlaví žáků.

(H1_A Postoje k ICT u žáků základní školy jsou odlišné v závislosti na genderu.)

H2₀ Rozdíly v názorech na hodinu informatiky nezávisí na pohlaví žáků.

(H2_A Názory na hodinu informatiky jsou odlišné v závislosti na genderu.)

H3₀ Výběr preferovaných ICT zařízení nezávisí na pohlaví žáků.

(H3_A Preferovaná ICT zařízení jsou odlišná v závislosti na genderu.)

H4₀ Rozdílnost v přístupech k sociálním sítím nezávisí na pohlaví žáků.

(H4A Přístupy k sociálním sítím jsou odlišné v závislosti na genderu.)

H5₀ Rozdíly ve využívání ICT zařízení nezávisí na pohlaví žáků.

(H5A Využívání ICT zařízení je odlišné v závislosti na genderu.)

H6₀ Zájem o genderově dělenou výuku informatiky není rozdílný v závislosti na genderu.

(H6A Zájem o genderově dělenou výuku informatiky je odlišný v závislosti na gender.)

6.2.3 Popis použitého výzkumného nástroje

Pro výzkum jsme vybrali obecně kvantitativně-kvalitativní design výzkumu, který kombinuje kvantitativní a kvalitativní metody výzkumu. Smíšený design výzkumu má apriorně větší možnost popisovat sledované jevy v potřebné dynamice, je „akčnější“, zaměřený na hlubší poznání konkrétních respondentů a v neposlední řadě v součtu umožňuje docílit potřebnou validitu a reliabilitu. Smíšená strategie výzkumu byla zvolena také pro potvrzení výsledků výzkumu pomocí různých metod – triangulace. (Gavora, 2000; Janík a kol., 2011; Maněnová 2012) Konkrétní kvantitativní nástroj jsme použili dotazníky. Jako kvalitativní nástroj jsme zvolili strukturované rozhovory s žáky.

Vlčková uvádí: *„Přínosů a výhod smíšeného výzkum je vícero, stejně jako jeho nevýhod. Za jednu z výhod precizujících naše uvažování o komponentech výzkumného procesu lze považovat to, že nás smíšený design nutí jasně rozlišovat jednotlivé roviny výzkumu: teoretické přístupy a východiska, teorie, sběr dat – metody a techniky, analýzu dat – metody a techniky.“* (Vlčková, s. 3, 2011)

Kvantitativní šetření

Hendl (2005) považuje kvantitativní výzkum v pedagogice za takový, který čerpá z metod přírodních věd s předpokladem, že lidské chování se do jisté míry dá měřit a také předvídat. Hlavními metodami pro sběr dat v kvantitativně zaměřeném výzkumu jsou podle Gavory (2000) a Chrásky (2009) dotazníky, škálování, interview, pozorování, obsahová analýza textu, experiment, didaktický test, sociometrický test a také sémantický diferenciál.

Kerlinger (1972) uvádí, že tradiční kvantitativní výzkum má dvě podoby, buď podobu experimentální (aktivní) s určitým úmyslem pozorování měněné situace, nebo podobu neexperimentální (ex post facto), kdy nelze pozorovat změnu situace a nezávislá proměnná či proměnné se již objevily a nastává další fáze – pozorování závislé proměnné či proměnných.

Zaměření na nezávislé proměnné a jejich vliv je nutné zkoumat až zpětně čili retrospektivně. Pro kvantitativní část šetření jsme zvolili dva explorativní výzkumné nástroje – dotazníkové šetření a sémantický diferencíál postojů k ICT.

Pro distribuci hlavního dotazníkového šetření (i pilotního) jsme použili aplikaci Google Forms (formuláře), která je dostupná zdarma po registraci na webu Google.

1. Máš přístup ke stolnímu počítači jinde než ve škole? (označ pouze jednu odpověď) *

ano

ne

Stolní počítač



2. K čemu všemu používáš počítač nebo notebook? (označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

práce do školy

hry

email

chatování

Obr. 5: Ukázka dotazníku v Google Forms prostředí (pohled respondenta)

Jedná se o textový editor s přehledným uživatelským prostředím, který umožňuje navržení a on-line distribuci dotazníkových šetření bez nutnosti registrace do domény Google. Mimo vkládání textových bloků lze vložit i audiovizuální ukázky a odkazy. Důvodem zvolení této formy dotazníkového šetření byla automatická kontrola zodpovězení všech otázek, která pomohla respondentům zkontrolovat, zda nějakou otázku nepřehlédli.

Respondenti toto šetření vyplňovali v rámci výuky předmětu informatika on-line, a to prostřednictvím klasického stolního počítače s klávesnicí a myší. Byli časově limitováni trváním

vyučovací hodiny (45 minut), ale vyplnění dotazníku jim zabralo kolem 25 minut. V případě neporozumění otázky měli respondenti možnost doptat se vyučujícího, který byl se zněním otázek dotazníku a jeho formou obeznámen. Dotazníkové šetření jsme rozdělili na dvě samostatné části:

Nestandardizovaný dotazník

Tento dotazník byl vytvořen na základě překladu standardizovaného dotazníku Hellensové (2009) s editací a upraven pro žáky základní školy v České republice. Dotazník byl doplněn o aktuální problematiku ICT (závislosti, přínos her, sociální sítě). Výsledky německého výzkumu Hellensové (2009) sloužily jako porovnání německých studentů střední škol s těmi australskými z výzkumu Claytona (2007). Hellensová využila Claytonův dotazník v jeho originálním anglickém znění a výzkumný vzorek zúžila na studenty gymnázií a jazykových škol, kde se očekávala vynikající znalost angličtiny jako předpoklad pro zvládnutí vyplnění šetření. Kromě jazykové bariéry je nutné si také uvědomit odlišnost vzdělávacích systémů obou zemí.

Z tohoto důvodu jsme se rozhodli pro překlad dotazníku, jeho úpravu s ohledem na český vzdělávací systém a aktualizaci otázek v návaznosti na současné trendy v oblasti ICT a projekty zaměřené na rozvoj této oblasti. Dotazník byl přeložen z anglického originálu do českého jazyka a následně byl zadán i zpětný překlad do angličtiny rozdílnému překladateli k ověření správnosti překladu u otázek převzatých z výzkumu Hellensové a Claytona. Tato metoda je doporučována při použití převzatých dotazníků vytvořených v jiném jazyce než je ten, ve kterém bude distribuován, ale ani tak se nejedná o standardizovaný dotazník. (Griffie 1997).

V dotazníkovém šetření jsme stanovili 25 otázek (15 otázek s možností označit jednu odpověď a 10 otázek s možností označení více odpovědí), jejich přehled uvádíme v příloze (Příloha E).

Sémantický diferenciál

Druhý dotazník byl taktéž vytvořen překladem standardizovaného dotazníku s aplikací na ICT podle výzkumu Bauera z roku 2008.

Sémantický diferenciál vznikl jako výzkumná metoda měřící vedlejší psychologické významy pojmů v roce 1957, za jejího tvůrce považujeme amerického profesora C. Osgooda. Podle Chrásky (2007) diferenciál měří: „*individuální, psychologické významy určitých objektů (obyčejně pojmů) u jednotlivých osob. Je známou skutečností, že posuzuje-li jeden objekt více posuzovatelů, každý z nich jej vidí poněkud (někdy dokonce velmi) odlišně. Vedle společného*

kulturního významu má totiž každý pojem ještě další, vedlejší (konotativní) významy, které charakterizují jednotlivé posuzovatele.“ (Chráska, s. 221, 2007)

Průcha a Veteška (2012) považují sémantický diferenciál za metodu, která je využívána v psychologickém a pedagogickém výzkumu k měření postojů nebo hodnotících názorů. Diferenciál je založený na tom, že je k hodnocení nějakého objektu (pojmu, osobě) vytvořen seznam dvojic adjektiv s hodnotícími významy (např. snadný – obtížný, užitečný – neužitečný). Mezi těmito pojmy je několikastupňová stupnice (většinou pěti až sedmistupňová). Respondent označuje na této stupnici své postoje. (Průcha, Veteška, 2012)

V Bauerově výzkumu z roku 2008 byla zkoumána spolehlivost a platnost použití sémantického diferenciálu k zisku postojů studentů k předmětu chemie. Bauer vytvořil postojový diferenciál pomocí adjektiv, které zaměřil na zjištění jejich zájmu, užitku předmětu, úzkosti, duševní dostupnosti, emocionálního uspokojení a strachu.

Bauer pracoval s dvaceti postojovými sedmistupňovými škálami, které původně rozdělil na pozitivní a negativní opoziční adjektiva. Bauer záměrně nepracuje s pojmem antonymum, protože z lingvistického hlediska nelze dvojici adjektiv snadný – obtížný považovat za výrazy ve vztahu antonymie, protože poté by měla být dvojice tvořena výrazy snadný – nesnadný. Bauer tedy vybral taková adjektiva, která lze považovat za opoziční z hlediska významu (pozitivní x negativní).

Příkladem pozitivní dvojice adjektiv je hodnocení (dobrá x špatná) a příkladem negativní (chaotická x organizovaná). Mezi dvojicí je již zmíněná sedmistupňová škála, pro kterou platí, že zvolení pozice 1 je absolutní souhlas s výrazem vlevo (dobrá) a zvolením pozice 7 respondent vyjadřuje absolutní nesouhlas s výrazem vlevo čili absolutní souhlas s výrazem vpravo (špatná). Výrazy, kterým Bauer přiřazuje negativní význam, kóduje v opačném pořadí. Po získání dat provedl Bauer faktovou analýzu pro zjištění, zda nejsou data seskupeny do kategorií, což se i prokázalo. Bauer na základě faktorové analýzy s Varimax rotací data rozdělil do 4 kategorií: 1. Zájem (5 výrazů), 2. Strach (6 výrazů), 3. Náročnost (5 výrazů), 4. Emocionální uspokojení (4 výrazy). Tuto analýzu jsme provedli i ve výzkumu s rozdílným seřazením faktorů a její zpracování je uvedeno a blíže popsáno viz kapitole 7.1. Dotazník byl přeložen z anglického originálu do českého jazyka a následně byl zadán i zpětný překlad do angličtiny rozdílnému překladateli k ověření správnosti překladu podobně jako u překladu první části dotazníkového šetření. Zároveň jsme překlad porovnali s překladem Patočkové (2014), která pro svůj výzkum postojů žáků k chemii vychází z překladu Bauerova dotazníku

do češtiny a oba překlady do češtiny se shodovaly. V příloze uvádíme příklad rozdělení výrazů ve výzkumném šetření na pozitivní a negativní, kde jsme použili hodnoty kódování: pozitivní 1-7, negativní 7-1 (Příloha F).

Sekce 2 z 2

Jak vlastně vnímám moderní technologie kolem mě (počítače, smartphony, internet, videohry a další)?

V této části vyber vždy jen jednu odpověď. Čím blíže označíš pole ke slovu vlevo/vpravo, tím více s daným slovem souhlasíš.

Pokud nějakým slovům nerozumíš, zeptej se učitele, nebo jej vyhledej na internetu!

Moderní technologie jsou: *

1 2 3 4 5 6 7

snadné těžké

Otázka Lineární stupnice

1 až 7

1 bezvýznamné

7 prospěšné

Obr. 6: Ukázka sémantického diferenciálu v Google Forms prostředí (pohled editora)

Kvalitativní šetření

Gavora (2006) uvádí, že cílem kvalitativního šetření je odhalit a rozumět, jak lidé chápou a interpretují svět, ve kterém žijí. Pozornost je tedy upřena na konkrétního jedince, jeho názorové postoje, pohled na zkoumané téma a jeho interpretace. Metody sběru dat v kvalitativním výzkumu se liší mírou účasti výzkumníka. Jedná se například o interview, pozorování, obsahovou analýzu produktů (kopie úředních dokumentů, deníků, zápisů) a audiovizuálních materiálů (obrazy, fotografie, videonahrávky, zvukové záznamy). Témata z reálného prostředí jsou respondentům blízká. Kvalitativní výzkum nemá za cíl potvrdit nebo vyvrátit, co je již známé, ale vytvořit nové teorie, objevit nové pohledy na svět. Je tedy zaměřen explorativně a komplexně. Zaměřuje se na jednotu prostředí, situace, osob a času. (Gavora, 2006)

Ve výzkumu jsme si vybrali metodu polostrukturovaných rozhovorů s žáky fokusované skupiny (nejedná se o ohniskovou skupinu, anglicky *focus group*), protože rozhovory probíhaly vždy s jedním žákem, nikoliv s celou skupinou. Popis výběru a charakteristiku fokusované skupiny uvádíme v následující podkapitole.

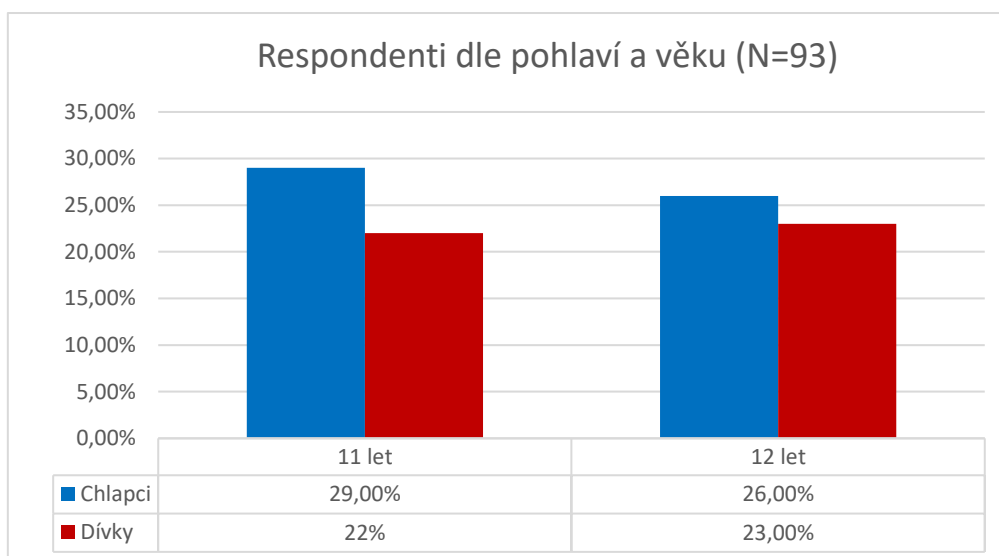
Polostrukturované rozhovory s žáky fokusované skupiny

Tento výzkumný nástroj jsme pojali jako longitudinální (v čase déle trvající výzkum zaznamenávající proměnu získaných dat) sondu proměn postojů k ICT formou strukturovaných rozhovorů s fokusovanou skupinou žáků v letech 2016 až 2018. Každý rok byly žákům a žačkám položeny 4 stejné otázky, na které odpovídali. Žáci na otázky odpovídali ve školní prostředí v kmenové učebně. Konkrétní znění otázek uvádíme v příloze (Příloha G).

6.2.4 Popis výzkumného vzorku a jeho výběru

Výzkumný soubor byl získán na základě dostupnosti (dostupný výběr). Jednalo se o 4 základní školy ve dvou krajích o přibližně stejném počtu žáků a stejném zastoupení dívek a chlapců, které souhlasily s účastí ve výzkumu a ke kterým jsme měli přístup (škola v Hradci Králové – krajském městě a škola ve městě s počtem obyvatel 12 000 – 13 000 v Královéhradeckém kraji, škola v Ústí nad Labem – krajském městě a škola ve městě s počtem obyvatel 12 000 – 13 000 v Ústeckém kraji). Studie se zúčastnilo celkem 496 respondentů v cílovém věku 10-15 a více let. Uvědomujeme si, že výsledky výzkumu využívajícího výběr na základě dostupnosti platí pouze pro zkoumané subjekty a oblasti, kde výzkum probíhal, a je obtížné je zobecňovat.

Výzkumnému šetření předcházela předvýzkum, abychom ověřili správnost překladu dotazníku a upravili jej pro český školní systém základního vzdělávání doplněním o aktuální otázky trendů v ICT (gaming, youtubing, influencerství). Zároveň jsme také museli zohlednit, že od roku 2009 (výzkum Hellensové) došlo k proměně vybavení domácnosti, takže jsme notebook zavedli jako ekvivalent ke stolnímu počítači v domácím prostředí. Výše zmíněná pilotáž dotazníků vlastní konstrukce byla provedena na dostupném výběru žáků základní školy v Hradci Králové za účelem pilotního šetření a ověření funkčnosti dotazníků. Této studii se zúčastnilo 110 respondentů ve věku 11-12 let, v rovnoměrném zastoupení chlapců a dívek. Z ní jsme vyřadili 17 chybných dotazníků z důvodů nekompletních odpovědí. V hodnocení výsledků pilotního šetření nebylo ještě přihlíženo k genderovým rozdílům.



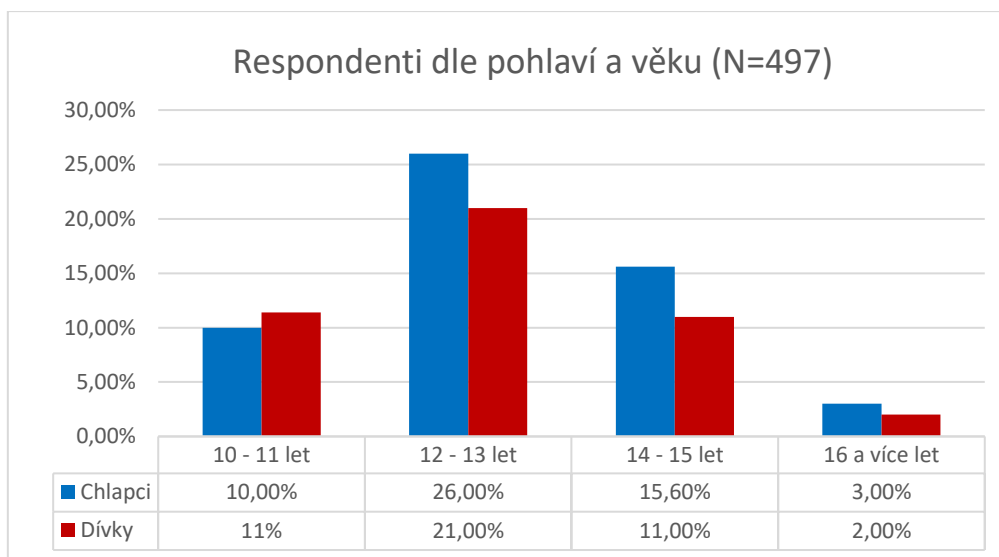
Graf 1: Zastoupení respondentů dle pohlaví a věku v pilotním šetření

Následně byla vybírána fokusovaná skupina pro longitudinální sondu, výběr jsme provedli na základě dostupnosti, protože bylo nutné mít k těmto žákům přístup po dobu trvání sondy (2016-2018). K rozhovoru bylo vybráno 34 žáků ze stejné základní školy ze dvou paralelních tříd bez rozšířené sportovní výuky. Od zákonných zástupců žáků jsme na naši žádost obdrželi písemný souhlas s účastí ve výzkumu. Jednalo se o 17 dívek a 17 chlapců disponující stejnými ICT, nebo majícími stejný přístup k těmto technologiím. Tito žáci byli vybráni na začátku školního roku v 5. ročníku, protože právě v tomto ročníku začíná na jejich škole výuka předmětu informatika. Do výzkumného vzorku byl zařazen stejný počet chlapců a dívek z důvodu zachování rovnoměrného genderového zastoupení. Skupina žáků byla při zahájení šetření ve věku 10 a 11 let. Žáky, kteří měli odklad zahájení školní docházky, jsme do výběru nezahrnuli.

První sběr dat kvalitativního šetření proběhl v listopadu 2016, jednalo se o žáky 5. ročníku. Druhý sběr dat proběhl na začátku 6. ročníku (listopad 2017) a třetí sběr dat v 7. ročníku (listopad 2018). Věková hranice žáků se logicky posouvala na 11 a 12 let při druhém sběru dat, při třetím sběru dat na 12 a 13 let. Tento věk je pro děti důležitý z hlediska vývoje, navazování vztahů v okolí a utváření osobnosti. Zároveň se jedná o věk, kdy si děti pořizují první účty na sociálních sítích, jak ukázal průzkum České rady dětí a mládeže (kol. ČRDM, 2018).

Souběžně se sběrem dat metodou polostrukturovaných rozhovorů bylo realizováno kvantitativní výzkumné šetření pomocí online dotazníků. Základním souborem výzkumu pro nás byli žáci českých základních škol, kteří mají ve svých osnovách předmět informatika.

Na základě tohoto vymezení se jedná o žáky 5. až 9. ročníků ve věkové skupině od 10 do 15, resp. 16 let.



Graf 2: Zastoupení respondentů dle pohlaví a věku v hlavním dotazníkovém šetření

6.2.5 Časový plán výzkumu

Pro zpřehlednění uvádíme časový harmonogram výzkumu disertační práce od jeho zahájení v roce 2016 až po jeho ukončení v roce 2019. Všechny tři části hlavního výzkumného šetření (dotazník, sémantický diferenciál, polostrukturované rozhovory) probíhaly paralelně.

Tab. 2: Harmonogram výzkumu disertační práce

2016 říjen	Rešerše tuzemských a zahraničních výzkumů zabývajících se problematikou ICT a genderu, ICT a vzdělávání, genderu a vzdělávání.
2016 listopad	Výběr fokusované skupiny longitudinální sondy, první sběr dat kvalitativního šetření.
2016 prosinec	Překlad dotazníku a sémantického diferenciálu, pilotní šetření dotazníku.
2017 duben	Výběr respondentů pro kvantitativní šetření, distribuce kvantitativního šetření, sběr dat.
2017 listopad	Druhý sběr dat kvalitativního šetření u fokusované skupiny.
2018 listopad	Třetí sběr dat kvalitativního šetření u fokusované skupiny.
2018 prosinec	Kontrola dat, příprava dat kvantitativního šetření pro statistickou analýzu.
2019 leden	Statistická analýza dat kvantitativního šetření.
2019 únor	Shrnutí kvalitativního výzkumu.
2019 prosinec	Prezentace výsledků šetření v disertační práci.

6.3 Statistické zpracování výsledků

Data získána z kvantitativního šetření byla zpracována pomocí statistických programů (SPSS, JASP). Záznam odpovědí on-line dotazníků by generován do souboru MS Excel, který jsme následně kódovali a kategorizovali. Popisnou statistikou jsme popsali základní parametry výzkumného souboru. Pro zjištění normality dat byl použit test Shapiro-Wilk s výsledkem $p < 0.001$, který stanovuje, že data nemají normální rozdělení. Zvolili jsme tedy neparametrické testy. Byl použit test nezávislosti Pearsonův chí-kvadrát pro kontingenční tabulku. Byly zkontrolovány podmínky pro užití testu nezávislosti v kontingenční tabulce (maximálně 20 % četností může být menších než 5, žádná teoretická četnost nesmí být menší než 1). Pro určování statistického významu rozdílnosti dat chlapců a dívek jsme pracovali s hodnotou $\alpha = 0,05$ (5 %), u otázek s více možnými odpověďmi jsme vytvářeli umělé proměnné (dummy proměnných) pro jednotlivé elipsy. Výsledky jejich testu jsme porovnali a otázku označili podle převládajících hodnot, což je popsáno v kapitole 7.3. Jednotlivé rozdíly mezi výsledky umělých proměnných jsou v dané kapitole uváděny v tabulkách. V kapitole 7 jsou interpretovány konkrétní rozdíly jednotlivých proměnných.

Pro sémantický diferenciál jsme použili faktorovou analýzu s Varimax rotací a určováním faktorového skóre pro zjištění pozitivního, neutrálního či negativního vztahu k ICT (**pozitivní** <3,5, **neutrální** 3,5-4,5, **negativní** >4,5) s ohledem na gender. Spolehlivost výzkumného nástroje byla ověřena výpočtem hodnoty Cronbachovo alfa, hodnota pro celý dotazník je $\alpha = 0,909$ (0,907-0,9012 pro jednotlivé otázky), což značí vynikající hodnotu reliability a konzistence. Jednotlivé hodnoty jsou uvedeny v analýze výsledků jednotlivých výzkumných otázek. Před provedením faktorové analýzy jsme provedli testy, jejichž výsledek indikuje použití faktorové analýzy. Výsledek Kaiser-Meyer-Olkinova testu (KMO) je **0,93** a hodnota Bartlettova testu sféricity $\chi^2 = 4376,058$ ($p < 0.001$). Hodnoty obou testů dovolují použití faktorové analýzy.

7 Výsledky výzkumného šetření

V této kapitole provádíme interpretaci získaných dat. Je rozdělena na podkapitoly věnující se kvantitativnímu a kvalitativnímu šetření. Ve výsledcích kvantitativního šetření se zaměřujeme na interpretaci dat hlavního dotazníkové šetření pomocí grafů a tabulek s komentářem podle jednotlivých otázek dotazníku. U otázek s možností jedné odpovědi přidáváme i proměnnou věk respondentů. U otázek s více odpověďmi vzhledem k rozsahu a cíli disertační práce interpretujeme pouze genderové rozdíly.

U interpretace sémantického diferenciálu využíváme faktorovou analýzu s Varimax rotací a faktorové zátěže jednotlivých dimenzí pro zjištění postojů k ICT obecně, následně interpretujeme genderové rozdíly těchto postojů pomocí faktorového skóre a průměru jednotlivých sémantických škál podle otázek Q1-Q20 dle pohlaví.

Další částí této kapitoly je prezentace výsledků longitudinální studie podle otázek pokládaných respondentům s komentářem, následně je tato studie generalizována podle pohlaví a je vytvořena typologie vývoje vztahu k technologiím pro chlapce a dívku ve věku 10-14 let v letech 2016–2018. Shrnutí klíčových rozdílů je pro přehlednost uváděno v tabulce.

V kapitole Test postojů k ICT testujeme platnost hypotéz podle výsledků jednotlivých otázek dotazníkového šetření podle toho, k jaké hypotéze je řadíme. Při ověřování hypotéz vycházíme ze statistické analýzy dat. Získané výsledky využíváme jako východisko pro doporučení pedagogické praxi na zapojení nových ICT do výuky a pro inovaci vzdělávací strategie 2030+. Poslední podkapitolou je shrnutí výsledků celého výzkumu a zodpovězení výzkumných otázek.

V následující části prezentujeme výsledky online šetření, které se skládalo z dotazníkového (označeného jako hlavní) šetření a sémantického diferenciálu, který byl druhou sekcí tohoto šetření. Dotazník byl na školy distribuován elektronicky pomocí odeslaných odkazů elektronickou poštou (odkaz na web Google, konkrétně na aplikaci Google Forms). Učitelé následně vytvořili dokument se sdíleným odkazem přes Google disk či odeslali soubor přes Google Mail celé skupině. Na menších školách nevyužívajících doménu Google byl odkaz sdílen přes sdílený disk sítě školy (např. disk Z://Zaci/Informatika/dotaznik_ict_odkaz.doc), odkud žáci pomocí hypertextového odkazu otevřeli web s dotazníkem. Účast v šetření tedy byla podmíněna přístupem k internetu a počítači, z tohoto důvodu byl dotazník (a vzhledem k jeho obsahu) distribuován v hodinách informatiky. Vyučující byl při vyplňování přítomen ve třídě,

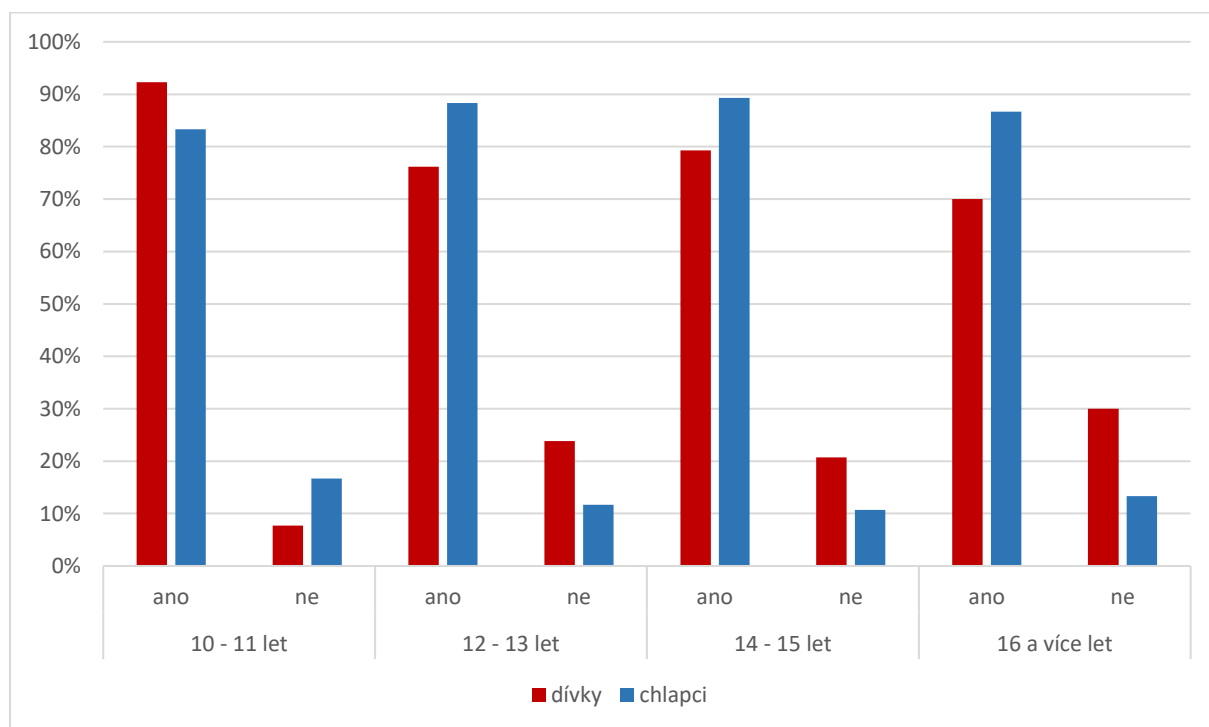
ale dle rozeslaných instrukcí tak, aby jeho zorné pole bylo mimo monitory, kde žáci vyplňují dotazník (dotazník obsahuje otázky i o postoji k učitelům informatiky). Díky použití tohoto nástroje bylo zaručeno vyplnění každé otázky (automatická kontrola Google Forms). Zároveň u otázek, kde by mohlo nastat, že respondent nebude chtít zvolit žádnou možnost, byla tato možnost přidána do výběru z položek, což bylo ověřeno pilotním šetřením. Celý dotazník přikládáme jako přílohu (Příloha A).

Před vyhodnocením výsledků bychom rádi zmínili výsledky Claytona a Hellensové, neboť z jejich šetření vycházíme. Clayton (2007) se svým výzkumným týmem došel k závěru, že dvěma nejběžnějšími příčinami nedostatku žen (a studentů obecně) vstupujících do terciárních kurzů ICT je absence modelových vzorů a absence porozumění tomu, co přináší kariéra v oblasti ICT. Studie Hellensové (2009) potvrzuje předchozí zjištění. Situace ve vybraných německých školách je podobná jako v jiných západních ekonomikách. Studenti pravidelně používají počítače, takže mají určité předpoklady pro práci s nimi, což může být skvělým začátkem navazujících kurzů ICT na vysokoškolské úrovni. Studenti tráví s počítači mnoho hodin týdně a jsou pro ně zajímavé. Hellensová (2009) považuje za nutné přepracovat školní osnovy na „zajímavější“ a nechat mladší studenty objevit perspektivu kariérních oborů v IT oblasti. Je nezbytné změnit vnímání studia a práce v ICT oblasti. Studenti si uvědomují, že matematika je důležitá, ale není nezbytně nutnou součástí ICT nebo zaměstnání vyžadující jeho znalost. Tato studie potvrzuje, že je třeba vyvrátit předsudek, že studium ICT oborů jsou jen programy a programování. Vnímání by mělo být takové, že ICT je kreativní a zahrnuje mnoho technických a netechnických rolí. Běžné problémy, jimž němečtí učitelé čelí, jsou nedostatek zdrojů pro práci s ICT a školení, které je rovněž v souladu s výzvami na modernizaci vyučovacího procesu.

Z hlediska genderu téměř polovina studentů naznačovala, že mají pocit, že muži jsou lepší než ženy na práci s ICT a zbývající studenti tvrdili zase opak. To může souviset s bilancí rovnosti žen a mužů, kteří se zúčastnili výzkumu (58 % žen a 42 % mužů), nelze to tedy považovat za stanovující kritérium. Studenti také nemají strach ze selhání při zodpovídání otázek o hodinách informatiky. Naprostá většina (87 %) studentů nepocituje, že by si z nich ostatní dělali legraci, kdyby nebyli schopni odpovědět na otázky ohledně ICT při výuce. Bohužel otázky nebyly vyhodnocovány z pohledu genderu, na který se my zaměřuje. (Clayton, 2007; Hellensová, 2009)

Pro prezentaci výsledků využíváme grafy (vizualizace výsledků), které následně komentujeme. Cílem pro nás bylo zkoumat genderové rozdíly bez zohlednění věkové hranice. U některých otázek dotazníků jsme využili rozdělení výsledků i podle věku pro přesnější popis získaných dat. U věkové hranice 16 a více let je uplatnění výsledků pro celou věkovou skupinu hraniční, protože se šetření zúčastnilo 25 žáků (5 %) z celkových 497. Zároveň je obtížné získávat data od žáků v tomto věku stále navštěvující základní školu, protože povinná školní docházka bývá ukončena po absolvování 9 let na základní škole bez ohledu na ukončený ročník.

Zajímalo nás, zda mají děti přístup ke stolnímu počítači i mimo školu. Práce s klasickým stolním počítačem a potažmo i s klávesnicí a myší je nedílnou součástí náplně hodin informatiky na českých základních školách. Jak už bylo v práci několikrát zmíněno, technologie se vyvíjejí enormním tempem a je těžké měřit aktuální trendy. Pokud by nastala situace, že děti tento přístup ke stolnímu počítači nemají, značně by to ovlivnilo jejich počítačové dovednosti v předmětu informatika a tito žáci by byli značně znevýhodněni oproti těm, kteří již s klasickým počítačem umí pracovat. Pro představu, jak vlastně stolní počítač vypadá, byl použit v testu jeho klipartový náčrt (clker.com).

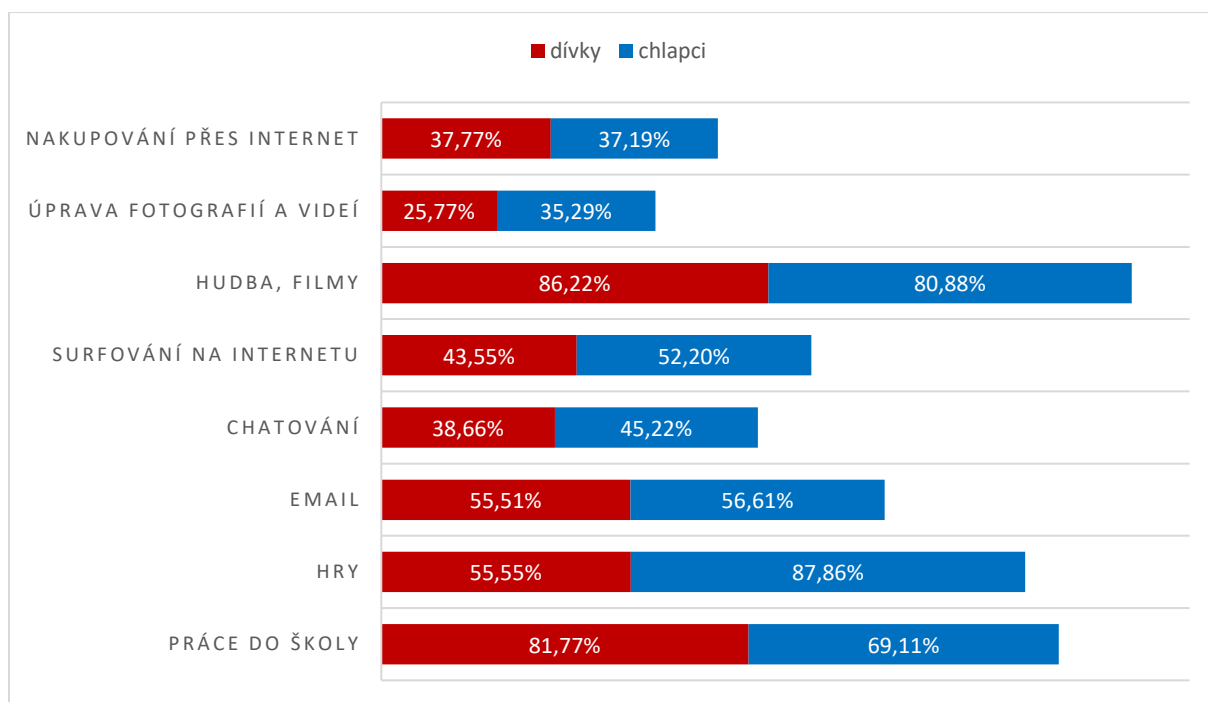


Graf 3: Přístup ke stolnímu PC mimo školu

Z výsledků prezentovaných v grafu jasně vyplývá, že chlapci i dívky přístup ke stolnímu počítači mají. Přesto je mezi pohlavím statisticky významný rozdíl v přístupu ke stolnímu

počítači ($p = 0,031$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Dívky mají ke klasickému stolnímu počítači přístup méně často než chlapci (kromě věkové skupiny 10–11 let, kde je tomu naopak). Možnou příčinou bude fakt, že chlapci se více věnují hraní her, kdy je zapotřebí výkonný stolní počítač (ačkoliv je možnost pořídit si i herní notebook) s herní klávesnicí a myší, případně gamepadem. Po pilotním šetření byla otázka upravena z původního znění obsahující jen „počítač“ na znění „počítač nebo notebook“, protože respondenti, kteří doma stolní počítač nemají (ačkoliv k němu mají přístup jinde dle otázky), mají doma k nabízeným aktivitám notebook.

Proto jsme dále zjišťovali, jak s počítačem a notebookem tráví čas chlapci a jak dívky. Tato otázka umožňovala označit více odpovědí, pro prezentaci jsme tedy zvolili lineární sloupcový graf s procentuálním zastoupením populace chlapců a dívek, kteří danou aktivitu v dotazníku označili. Konkrétní statistické hodnoty z otázek s více proměnnými využíváme v kapitole Test postojů k ICT. Pokud tedy mají respondenti častý přístup ke stolnímu počítači/notebooku, zajímalo nás, k čemu všemu ho využívají.

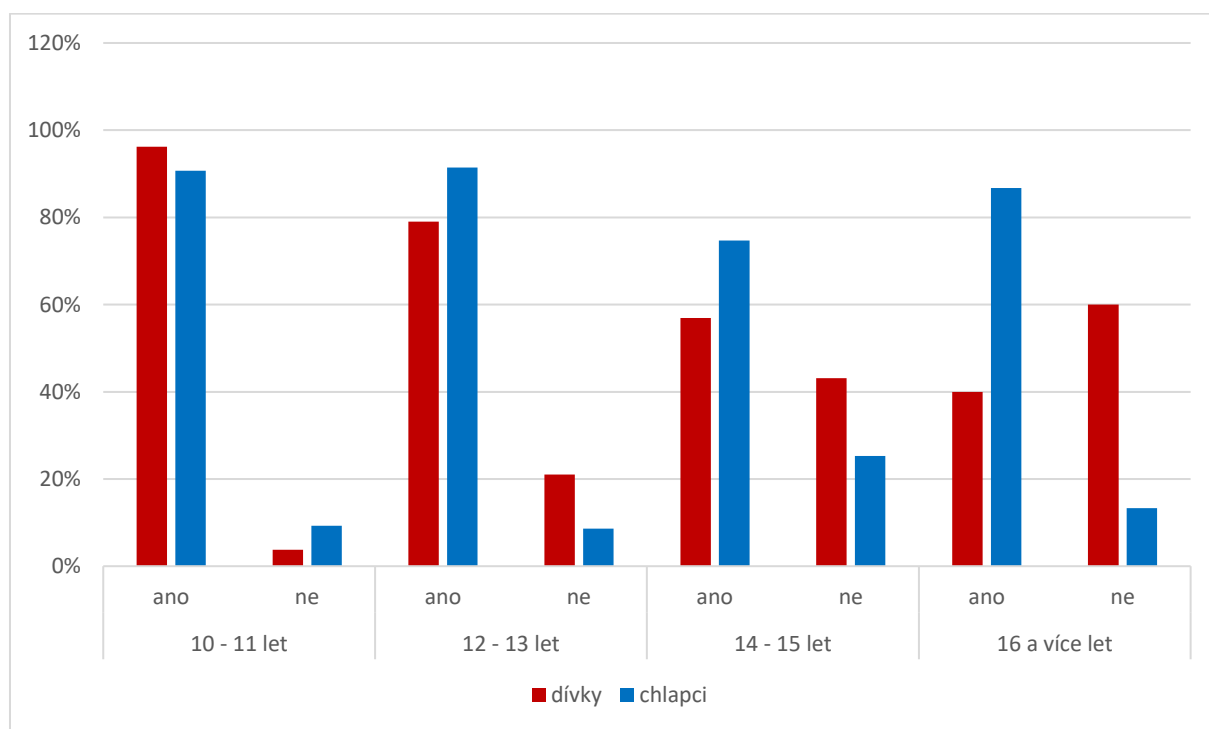


Graf 4: Využívání PC/notebooku v domácím prostředí

Nakupování přes internet se věnují chlapci i dívky stejně, chlapci ale prokazatelně více upravují fotografie a videa. Dívky častěji sledují filmy a poslouchají hudbu (pro dívky je to nejčastější činnost). Chlapci více surfují i chatují na internetu. E-maily píše obě skupiny pohlaví stejně často, zatímco hry hrají skoro všichni chlapci (87,9 %), u dívek je to zhruba polovina (55,6 %),

tudíž u hraní her nalézáme nejpodstatnější rozdíl v používání počítačů a notebooků mezi pohlavím. Dalším významným rozdílem je to, že dívky více využívají stolní počítač a notebook k přípravě do školy. Ze statistické analýzy však nevyplývá celkový významný statistický rozdíl mezi pohlavím, liší se pouze u jednotlivých činnostech, jak je popsáno výše. Používání počítače, především ve škole, souvisí s hodinami informatiky, jejichž náplň prochází změnami a jejich proměna je i součástí vzdělávací strategie 2030+. Zajímalo nás, jak jsou s hodinou informatiky spokojeni samotní žáci.

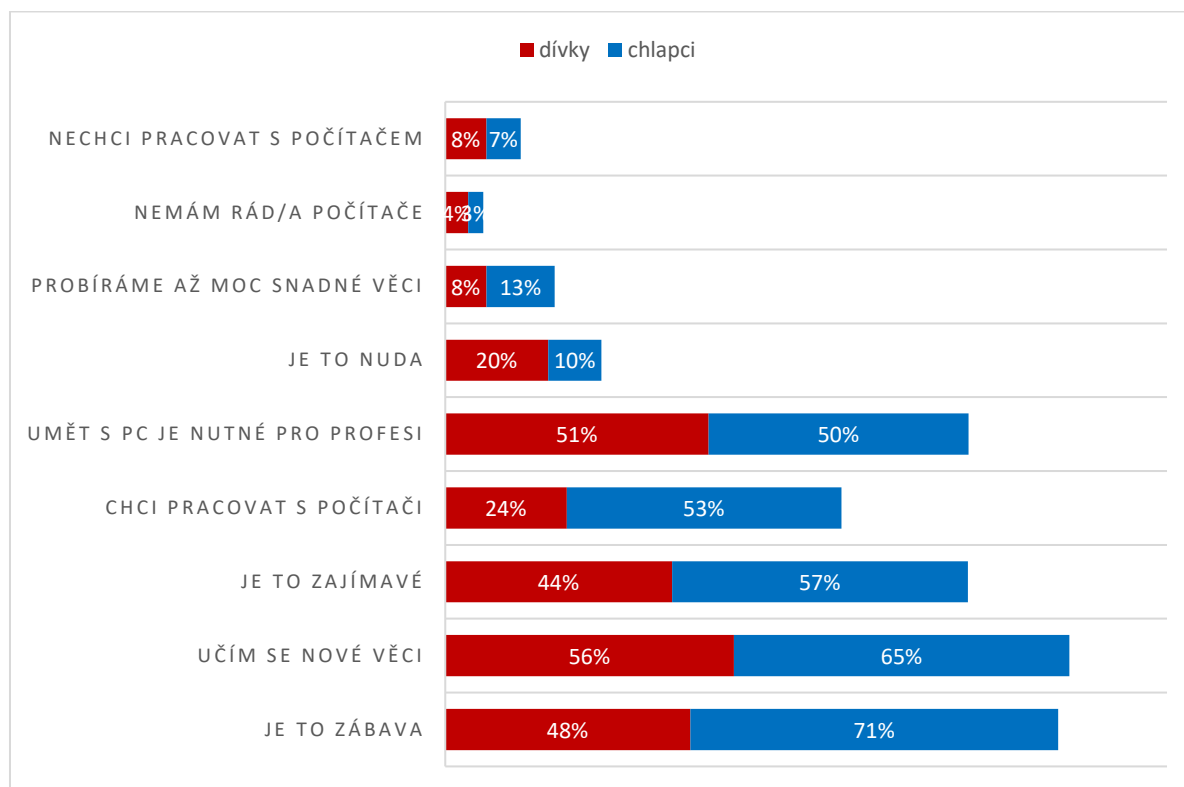
Názor na hodinu informatiky reflektuje mnoho faktorů, přesto nás zajímal subjektivní pohled chlapců a dívek ze stejných skupin (ovlivňovaných podobnými faktory) a to, zda se tento názor liší z hlediska genderu. Informatika jako předmět rozvíjející informatické myšlení, počítačové dovednosti a digitální gramotnost je pro žáky současných základních škol velmi důležitý, je proto dobré znát, jak samotní žáci na tento předmět nahlíží.



Graf 5: Spokojenost s výukou informatiky

Mezi chlapci a dívkami je v posuzování rozdílů v názorech na hodinu informatiky statisticky významný rozdíl ($p = 0,002$). Zatímco u chlapců přetrvává pozitivní vztah v rámci každé věkové skupiny, u dívek jsou znatelné sestupné tendence. Zatímco ve skupině 10–11 let baví informatika dívky dokonce více než chlapce (což může být způsobeno rozdílným očekáváním chlapců a dívek od tohoto předmětu), později dívky získávají více negativní vztah (v poslední

skupině dokonce negativní hodnocení převládá). Bylo by tedy vhodné zamyslet se nad tím, co toto zhoršení vztahu dívek k informatice způsobuje a jak tomu předejít.

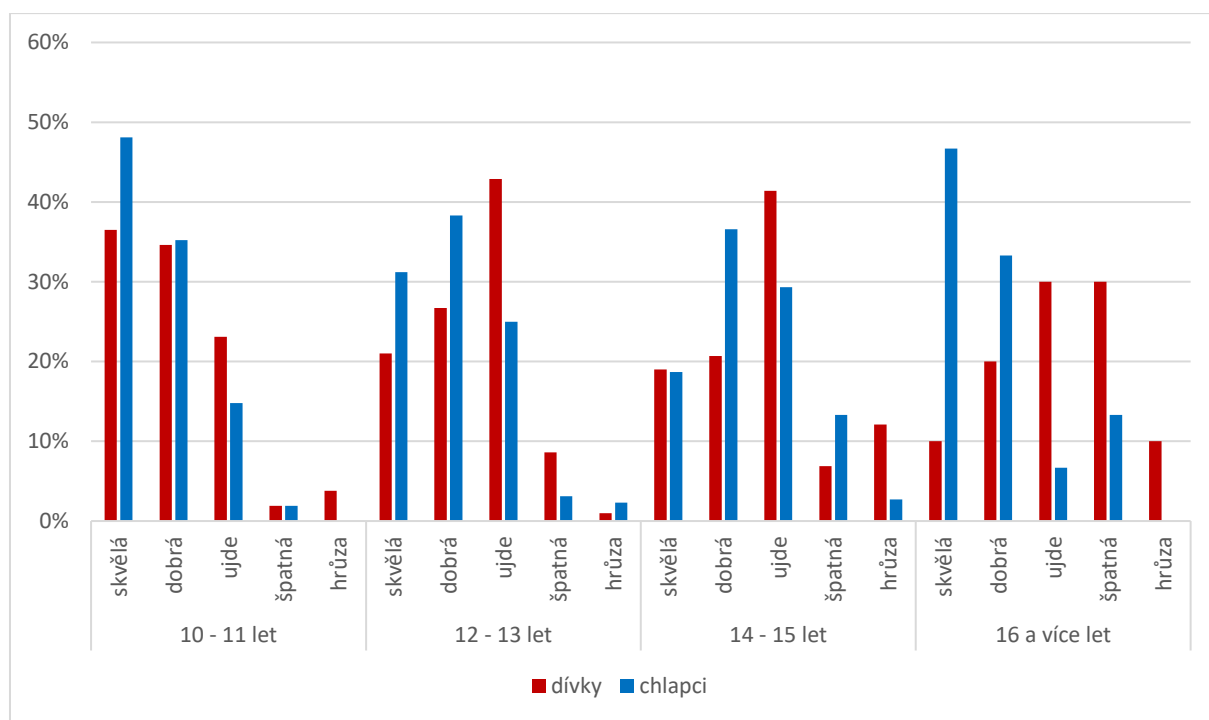


Graf 6: Příčiny obliby/neobliby výuky informatiky

Respondenti měli možnost opět označit více odpovědí a obě skupiny označovaly pozitivní možnosti (dle výsledků předchozí otázky). Z toho vyplývá, že v polovině případů je pozorovatelný statistický rozdíl mezi pohlavím a v polovině případů není. Zhruba 7-8 % dívek i chlapců nemá rádo informatiku, protože nechce pracovat s počítači. Naopak polovina chlapců i dívek považuje zvládnutí práce s počítačem za předpoklad pro získání dobrého zaměstnání. Zhruba 4 % dívek a 3 % chlapců subjektivně nemají rádi počítače a 8 % dívek a 13 % chlapců přijde učivo předmětu informatika až moc snadné (u chlapců se jedná o nejčastěji zastoupené negativní hodnocení). U dívek je informatika považována za nudnou ve 20 % případů, zatímco u chlapců jen u 10 %. Nejpozitivněji dívky hodnotí to, že se učí nové věci (56 %) stejně tak i chlapci (65 %), ale zatímco polovina chlapců se chce věnovat profesi spojené s počítači (53 %), u dívek je toto číslo podstatně nižší (24 %). Chlapce baví informatika nejčastěji z toho důvodu, že ji považují za zábavnou (71 %), u dívek je to ve skoro polovině případů (48 %). Pozitivní hodnocení informatice přiřadilo 44,6 % dívek, u chlapců se jedná o 59,2 %, což je nezanedbatelný rozdíl. Dívky, byť považují získání počítačových dovedností za předpoklad k uplatnění se na současném trhu práce, nemají motivaci k volbě profesí spojených s počítači.

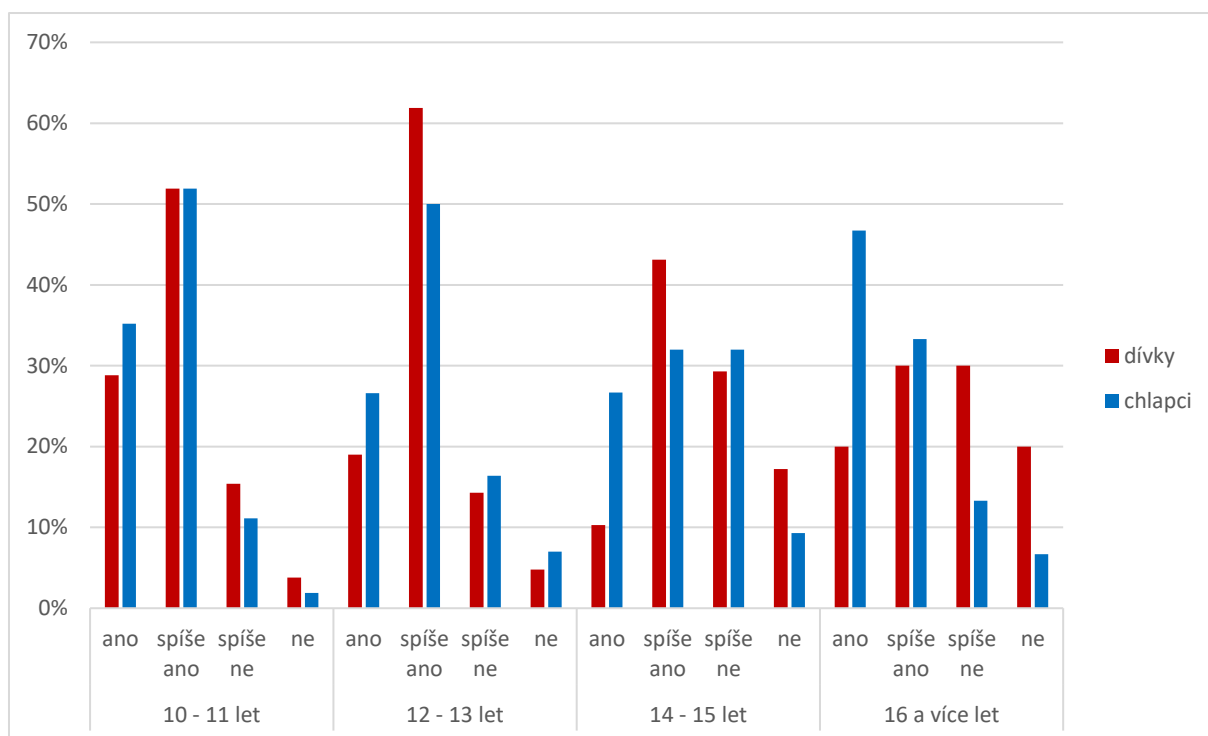
Je nutné tento stav změnit a zamyslet se nad tím, jak danou motivaci dívek zvýšit. Pro lepší analýzu vztahu k informatice jsme chtěli, aby nám respondenti popsali, jak hodnotí hodiny informatiky na své škole.

V této otázce mohli respondenti zhodnotit pomocí postojové škály, jak subjektivně hodnotí hodinu informatiky na své škole.



Graf 7: Hodnocení výuky informatiky pomocí škály

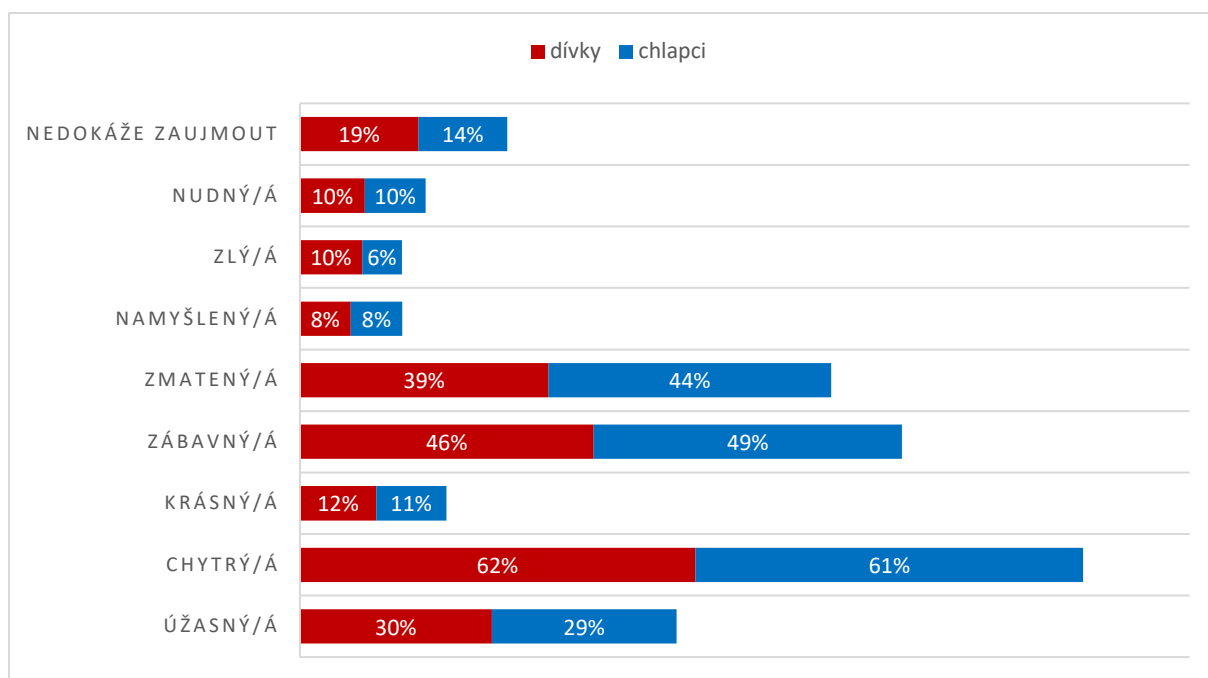
Z grafu je patrné, že dívky v mladším věku hodnotí informatiku pozitivněji, než tomu činí ve věku pozdějším. Již v další věkové skupině dívky hodnotí daný předmět neutrálně až spíše pozitivně a v této sestupné tendenci dívky pokračují. Chlapci hodnotí hodiny informatiky jako předmět spíše pozitivně (nejpozitivněji ve skupinách 10-11 let a 16 a více let). Mezi pohlavím je tedy rozdíl v hodnocení hodiny informatiky ($p = 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Chtěli jsme ověřit, jestli hodiny informatiky odpovídají jejich představám, či by si přáli nějakou změnu.



Graf 8: Spokojenost s náplní hodin informatiky

Pokud budeme porovnávat pouze genderové rozdíly v otázce, zda předmět informatika naplňuje představy respondentů nebo ne, je z hlediska statistické analýzy tento rozdíl hraniční ($p = 0,05$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Nelze tedy konstatovat, že zde rozdíl není, jak dokazuje rozdělení podle věkových skupin a pohlaví ve výše zobrazeném grafu. Chlapci napříč věkovými skupinami označují častěji, že předmět informatika naplňuje jejich představy. U dívek i u chlapců je nejvíce zastoupena volba, že předmět jejich představy spíše naplňuje. Dívky častěji (ne ale všechny skupiny) označují, že daný předmět jejich představy spíše či přímo nenaplňuje.

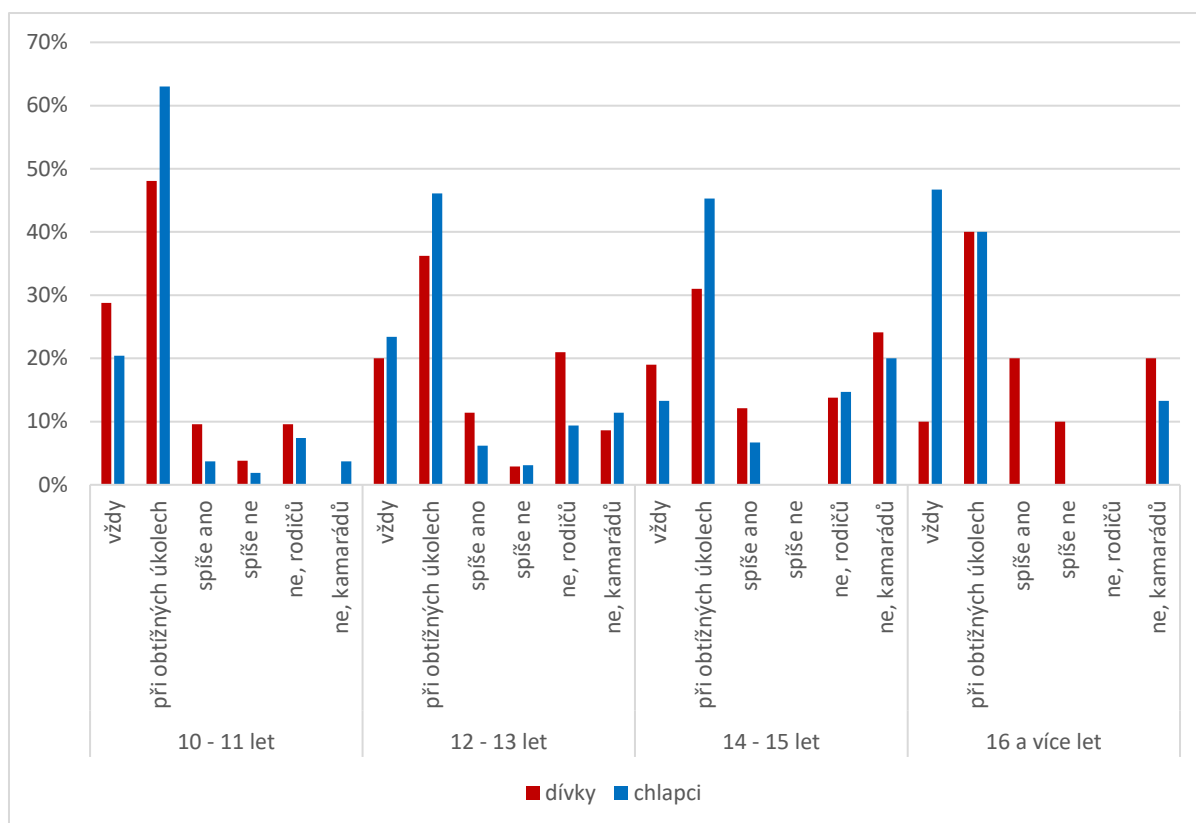
Osobnost učitele je další důležitý faktor ovlivňující spokojenost žáků s výukou, proto nás zajímalo, jak vlastně žáci svého učitele vnímají (člověka věnujícího se práci s ICT) ze svého subjektivního pohledu.



Graf 9: Hodnocení učitele/učitelky informatiky

U obou pohlaví jsou u několika vyjádření shodná procentuální zastoupení odpovědí. Ze statistického hlediska není u žádné proměnné statisticky významný rozdíl (viz testování hypotézy 2), přesto lze však najít rozdíly v hodnocení učitelů dle pohlaví na základě interpretace dat pomocí grafu. Až 19 % dívek označilo, že jejich vyučující je nedokáže zaujmout, stejně tak učinilo 14 % chlapců. U obou pohlaví je nejčastěji volené negativní hodnocení zmatený (39 % děvčat a 44 % chlapců), přesto obě pohlaví považují svého učitele za chytrého (62 % dívek a 61 % chlapců) a třetina z nich dokonce za úžasného. A zhruba 46 % dívek a 49 % hodnotí svého/svoji vyučující za zábavného/ou. Dalším důležitým aspektem je důvěra.

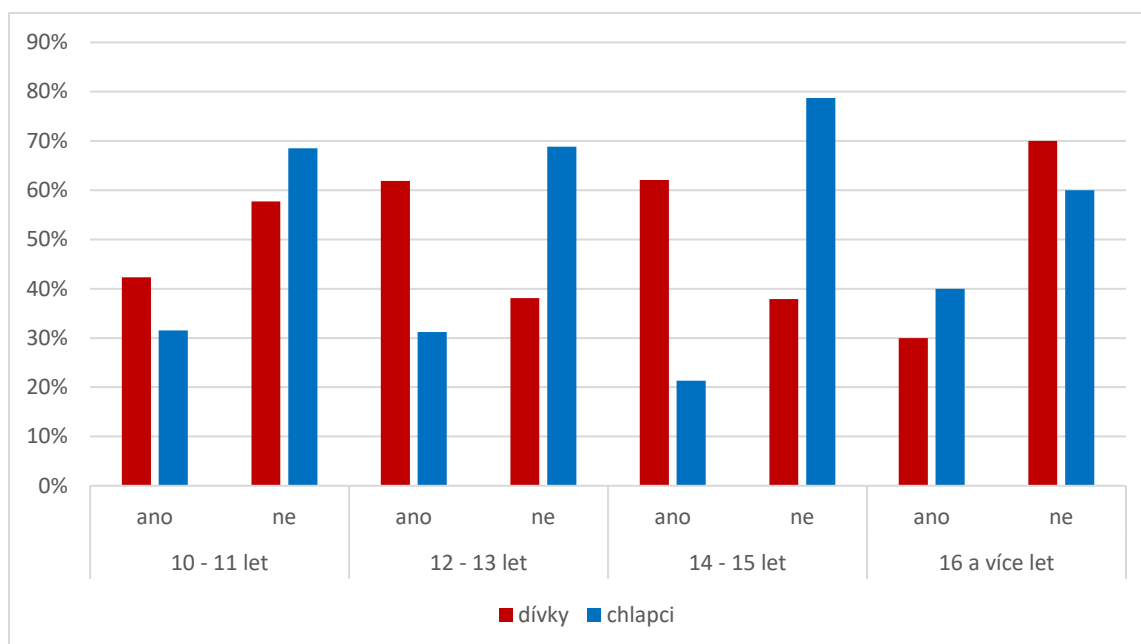
Důvěra v učitele je důležitým prvkem mezi ním a žákem. Žák nesmí mít strach požádat učitele o pomoc a musí důvěřovat jeho znalostem. Šokujícím výsledkem výzkumu Preuschoffa (2007) bylo zjištění, že učitelé informatiky na německých školách shazují dívky před třídou a považují je veřejně za méně schopné v ICT oblasti než chlapce, čímž napomáhají k získávání rezistentního vztahu dívek k ICT a k genderově nerovnému zvýhodňování.



Graf 10: Důvěra ve vyučující/ho informatiky při nepochopení výkladu

V českých školách je prokazatelný rozdíl mezi pohlavími v důvěře k učiteli/ce informatiky z hlediska dotazování na nepochopenou látku ($p = 0,027$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Chlapci se učitele dotazují častěji v situacích, kdy se jedná o obtížné úkoly a zadání. Mladší dívky se neváhají vyučující/ho tázat vždy, u starších dívek toto rozhodnutí klesá. Zatímco mladší dívky se v otázkách ohledně ICT obracejí spíše na rodiče, chlapci daleko dříve využívají své kamarády. U dívek tak nastává až kolem 14-15 roku, což ale může být zapříčiněno například snahou upoutat opačné pohlaví, pokud budeme vycházet z předpokladu, že se táží chlapců (což nelze z výzkumného šetření disertační práce jednoznačně určit).

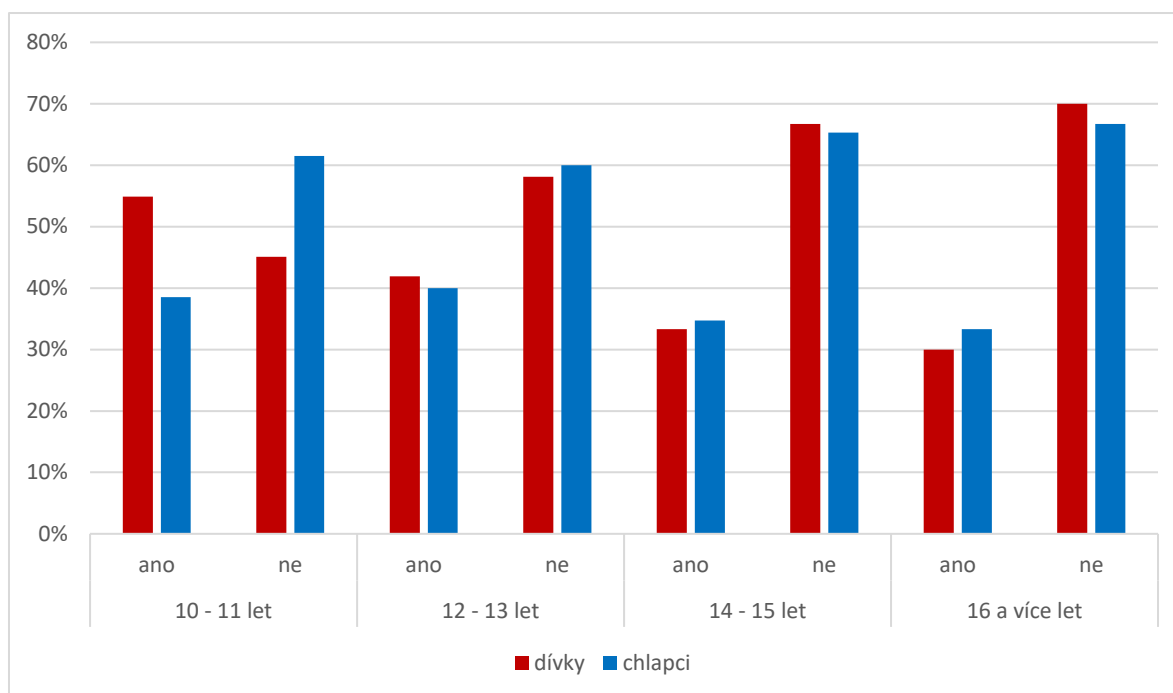
Stejně jako ve výzkumech Claytona (2007) a Hellensově (2009) jsme i my chtěli odhalit, zda existují mezi pohlavím rozdíly v tom, že o hodinách informatiky respondent selže (chápáno ve smyslu, že špatně odpoví na otázku nebo nezvládne zadané cvičení). Odpověď ovlivní jistě cílevědomost jednotlivých respondentů.



Graf 11: Strach ze selhání o hodinách informatiky

Mezi chlapci a děvčaty je znatelný statistický rozdíl v tom, zda mají strach ze selhání v hodině informatiky ($p < 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Pro lepší představu graf ukazuje rozdíly i mezi jednotlivými věkovými skupinami pohlaví. Zatímco nejmladší dívky strach ze selhání ještě nepocítují, starší dívky ano. U nejmladších chlapců se strach ze selhání objevuje u 30 % případů a rostoucím věkem se naopak od dívek snižuje. Těmto tvrzením se vymyká hodnocení skupiny 16 a více let, což je dáno i specifičností psychologického stádia (pubescence a nástup adolescence) spojeného se sebevědomím.

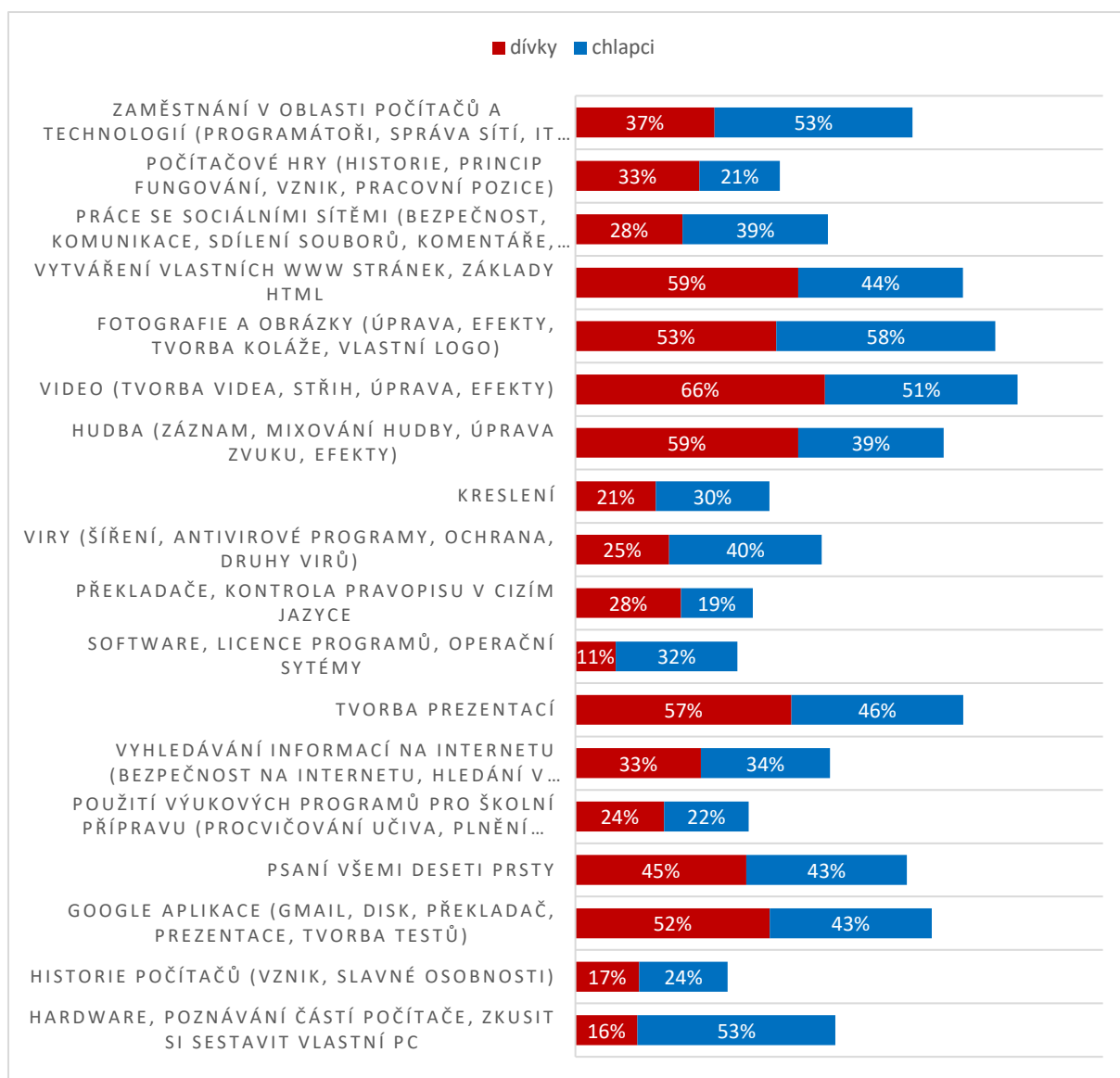
Napadlo nás, zda by nepomohlo učit odděleně výuku informatiky jakožto moderní pracovní činnosti, které připravují žáky na povolání a na uplatnění se na trhu práce, odděleně. Tato změna vyučovacího procesu tohoto předmětu by obnášela mnoho změn (RVP, ŠVP, ...), proto jsme nejdříve chtěli znát názor žáků a také to, jak se jejich názory liší z hlediska pohlaví.



Graf 12: Zájem o genderově dělenou výuku informatiky

Ze statistického hlediska není mezi pohlavím v otázce zájmu o dělenou hodinu informatiky rozdíl ($p = 0,33$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Po předložení grafu zohledňujícího věk respondentů je patrné, že nejmladší dívky by o genderově dělenou výuku informatiky zájem měly. Mladší chlapci jsou výrazněji proti dělené hodině informatiky, ve věkové skupině 14-15 let jsou proti takové výuce spíše dívky. Lze konstatovat, že o genderově dělenou výuku informatiky nemají ani dívky ani chlapci zájem a současná podoba jim vyhovuje.

Na základě zjištění, že ani jedna skupina pohlaví nemá zájem učit se informatiku genderově odděleně, považujeme za nutné inovovat náplň současných hodin informatiky tak, aby byla pro obě pohlaví zajímavá a umožnila získání stejných předpokladů pro uplatnění se na trhu práce, byť je nutné zohlednit i osobní dovednosti a zkušenosti získané při práci s ICT mimo prostředí školy. Jaké jsou rozdíly ve spokojenosti s náplní hodin ICT z hlediska genderu?

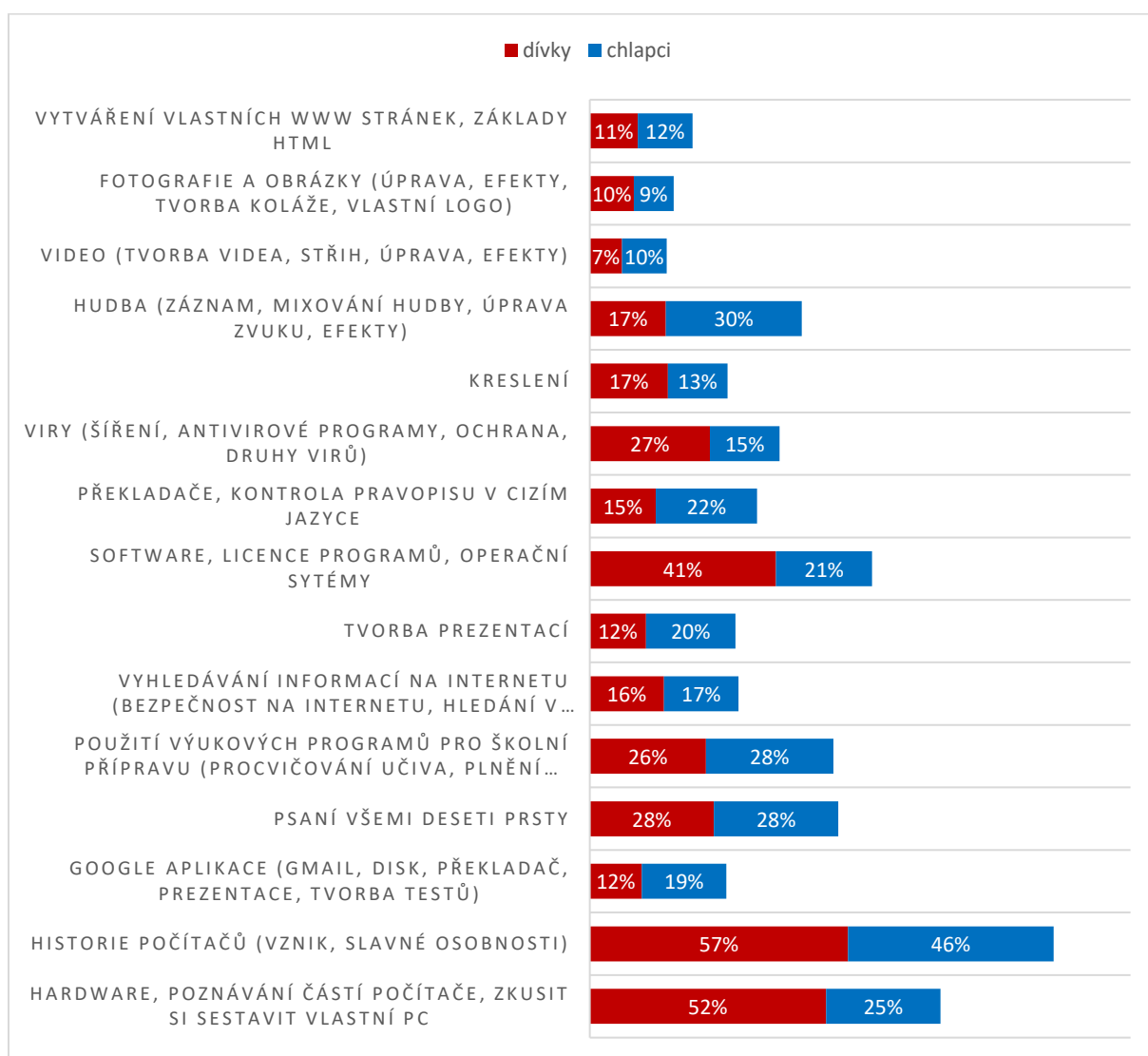


Graf 13: Oblíbená náplň výuky informatiky

Z grafu je jasně patrné, že pohlaví způsobuje rozdíly v tom, co jednotlivé respondenty baví. U chlapců je nejoblíbenější činností práce s editory fotek a videi (58 % a 51 %) stejně jako u dívek (66 % a 53 %), což může být způsobeno fenoménem youtuberingu a snaze o pořizování a publikování videí. Na druhé a třetím místě se shodně umístila u chlapců výuka zaměřená na hardware a počítačové komponenty (naopak dívky pouze 16 %) spolu s úlohami potřebnými pro práci s ICT. Chlapci (19 %) nevyhledávají práci s překladači oproti dívkám (29 %). Překvapivě 21 % získaly u chlapců informace ohledně počítačových her jako jejich historie, vývojářské práce (čili jimi nechtějí naplňovat hodiny informatiky, ale učit se o nich!). Naopak 33 % dívek má o výuku spojenou s počítačovými hrami zájem. Chlapci mají větší zájem (39 %) o výuku spojenou se sociálními sítěmi oproti dívkám (28 %) a o výuku zaměřenou na počítačové viry (chlapci 40 %, dívky 25 %). Dívky by se oproti chlapcům rády věnovaly

výuce zaměřené na vytváření vlastních www stránek nebo práci s hudbou, či tvorbě správných prezentací. Dívky také upřednostňují Google aplikace oproti chlapcům. Domníváme se, že je nutné tyto preference zohlednit při přípravě školních osnov a náplně předmětu informatika.

Zkoumali jsme, s čím naopak respondenti nejsou v hodinách informatiky spokojeni, co by raději o informatice neprobírali. Uvědomujeme si, že žáci si nemohou sami vybírat obsah učiva na základě svých preferencí, ale chceme tyto poznatky využít pro zohlednění žákovských preferencí při přípravě učitelů k efektivnější motivaci žáků k učení v předmětu informatika.

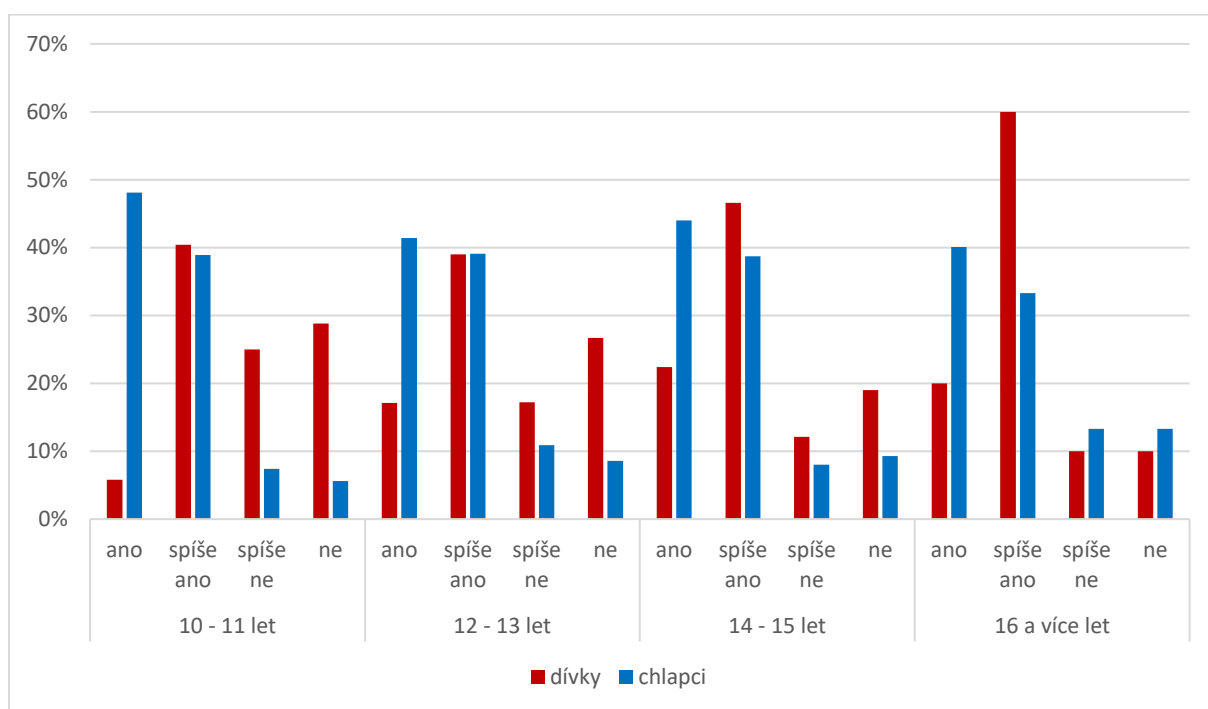


Graf 14: Neoblíbená náplň výuky informatiky

Největší rozdíly z hlediska genderu jsou u učení se o hardwaru, komponentech a sestavování vlastních počítačových sestav. Zatímco 52 % dívek tuto látku v hodinách informatiky nepovažuje za zábavnou (motivující), tak u chlapců je to pouze 25 % z dotazovaných. Obdobné

je hodnocení výuky zaměřené na softwarové vybavení počítače, kdy 41 % dotazovaných dívek je s tímto tématem nespokojeno oproti 21 % chlapců. Dívky se spíše nechtějí učit o počítačových virech (27 %), ale chlapcům (15 %) tato látka nevadí. Chlapci nejvíce odmítají stejně jako dívky teoretickou výuku historie počítačů a hned na druhém místě se nechtějí učit pracovat s hudebními soubory (30 %) oproti dívkám (17 %).

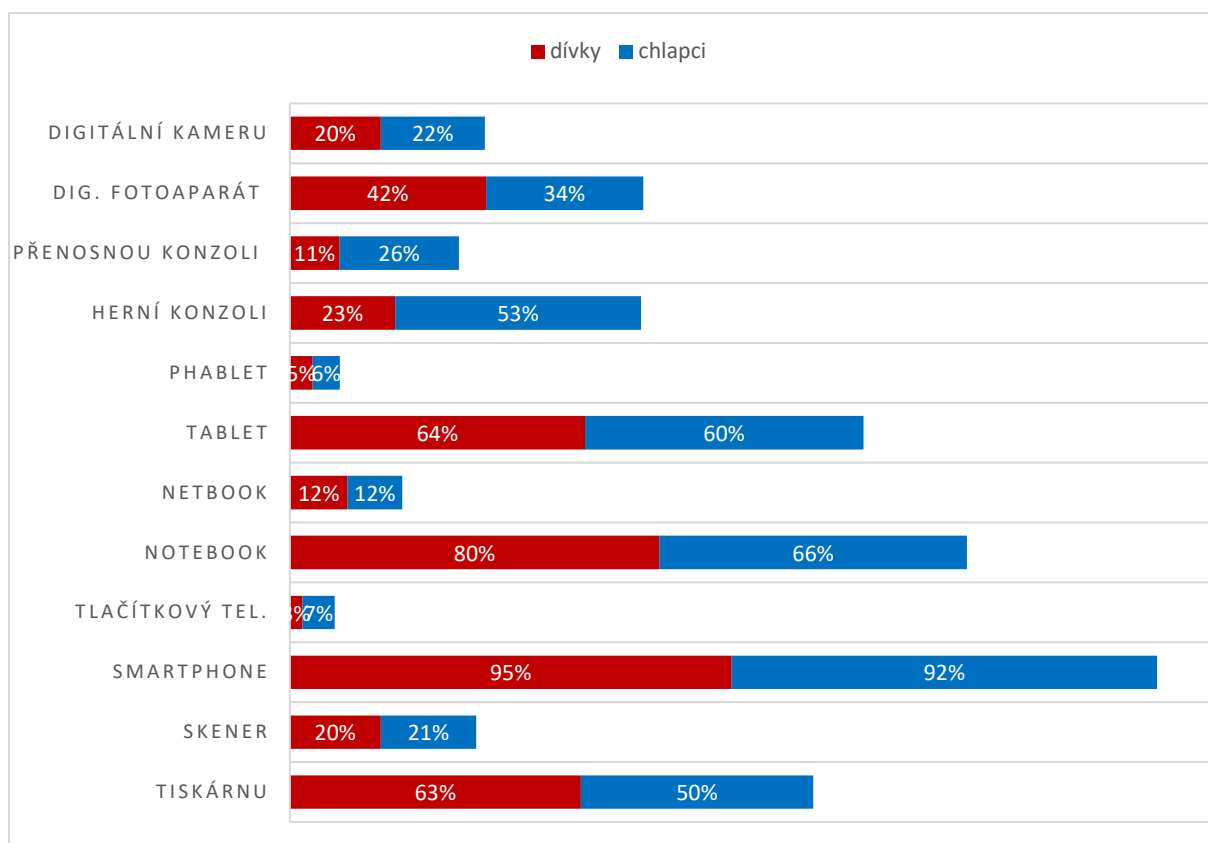
Zajímali jsme, jak sami žáci reagují na stereotypní tvrzení, že chlapci jsou při práci s ICT lepší (rychleji se s nimi učí, úspěšněji plní úkoly) než dívky.



Graf 15: Souhlas s tvrzením, že chlapci jsou při práci s ICT lepší

Odpovědi respondentů potvrdily zažitý stereotyp, že chlapci jsou (podle dívek i podle chlapců) při práci s ICT spíše lepší až lepší než dívky. Statisticky se ale liší z hlediska genderu, jak moc s daným tvrzením souhlasí ($p < 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Chlapci se totiž považují většinou za lepší než dívky, zatímco dívky si tímto tvrzením nejsou natolik jisté a volí, že jsou chlapci spíše lepší. V opačné variantě dívky zase razantněji nesouhlasí, že jsou chlapci lepší, než je tomu u chlapců. Čím jsou dívky mladší, tím častěji toto tvrzení zamítají, to by mohlo být vysvětleno jakousi snahou o obranu svého pohlaví.

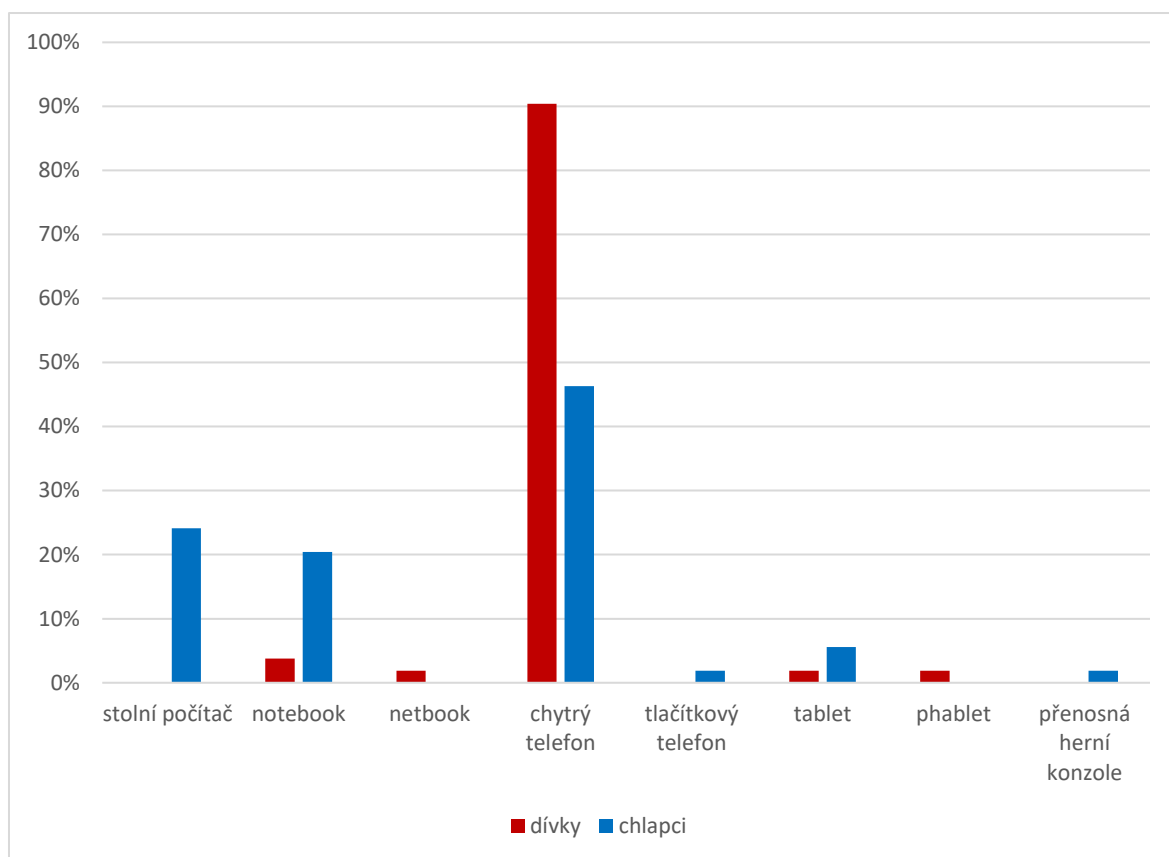
Dále nás zajímalo, k jakým technologiím mají respondenti přístup a jaké používají. Chtěli jsme zhodnotit rozdíly na základě pohlaví. Nezohledňujeme četnost využívání těchto zařízení. Uvědomujeme si, že tuto otázku velmi ovlivňuje finanční zázemí rodin, v nichž děti vyrůstají.



Graf 16: Využívaná zařízení mimo stolní PC

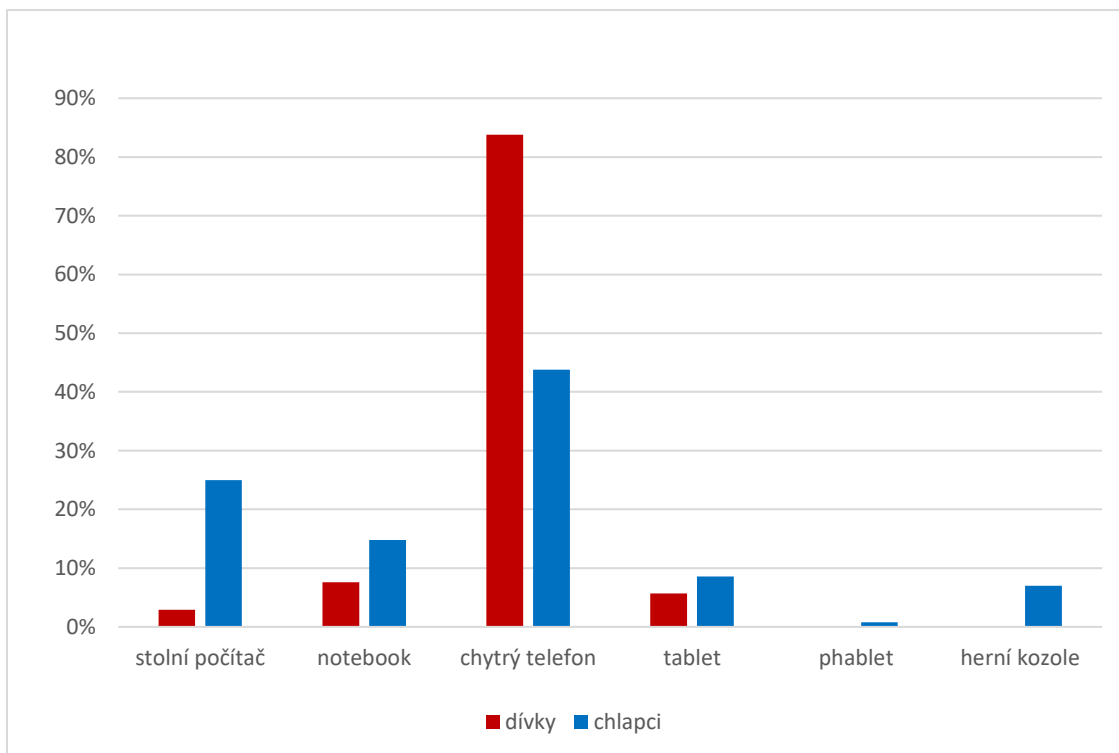
Podle našich očekávání jsou mezi pohlavím rozdíly ve využívání konkrétních ICT, ale ze statistické analýzy celkových rozdílů u používaných ICT na základě genderu není významný statistický rozdíl. Nejčastěji využívané zařízení u obou pohlaví je smartphone (dívky 95 %, chlapci 92 %). U dalších čteněji zastoupených ICT je již patrný genderový rozdíl. Celkem 80 % dívek používá notebook oproti 60 % chlapců, naopak 53 % chlapců používá herní konzoli oproti 23 % dívek. Tablet využívají obě pohlaví zhruba stejně (64 % dívek, 60 % chlapců). Dívky více fotí tradičním digitálním fotoaparátem (42 %) než chlapci (34 %). Dívky používají častěji tiskárnu (63 %) než chlapci (50 %).

Následně jsme chtěli, aby respondenti ze všech zařízení uváděných v předchozí otázce vybrali jedno, které používají nejčastěji. Z hlediska genderu je v odpovědích statisticky významný rozdíl ($p < 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$).



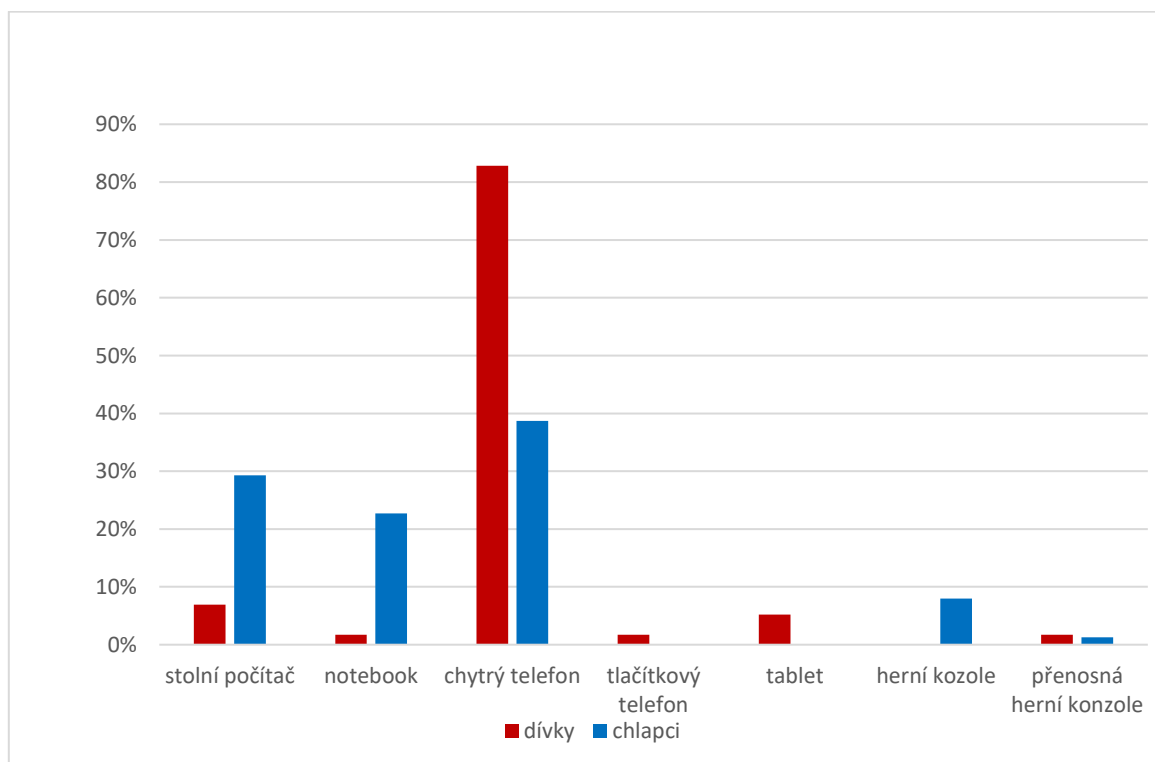
Graf 17a: Nejpoužívanější zařízení u dětí (10 – 11 let)

Dívky ve věkové skupině 10-11 let nejčastěji používají chytrý mobilní telefon (čili ten s operačním systémem), zatímco u chlapců se nejpoužívanější zařízení rozměnilo mezi smartphone, stolní počítač a notebook. Zajímavým faktem je, že žádný respondent nevybral za nejpoužívanější zařízení herní konzoli.



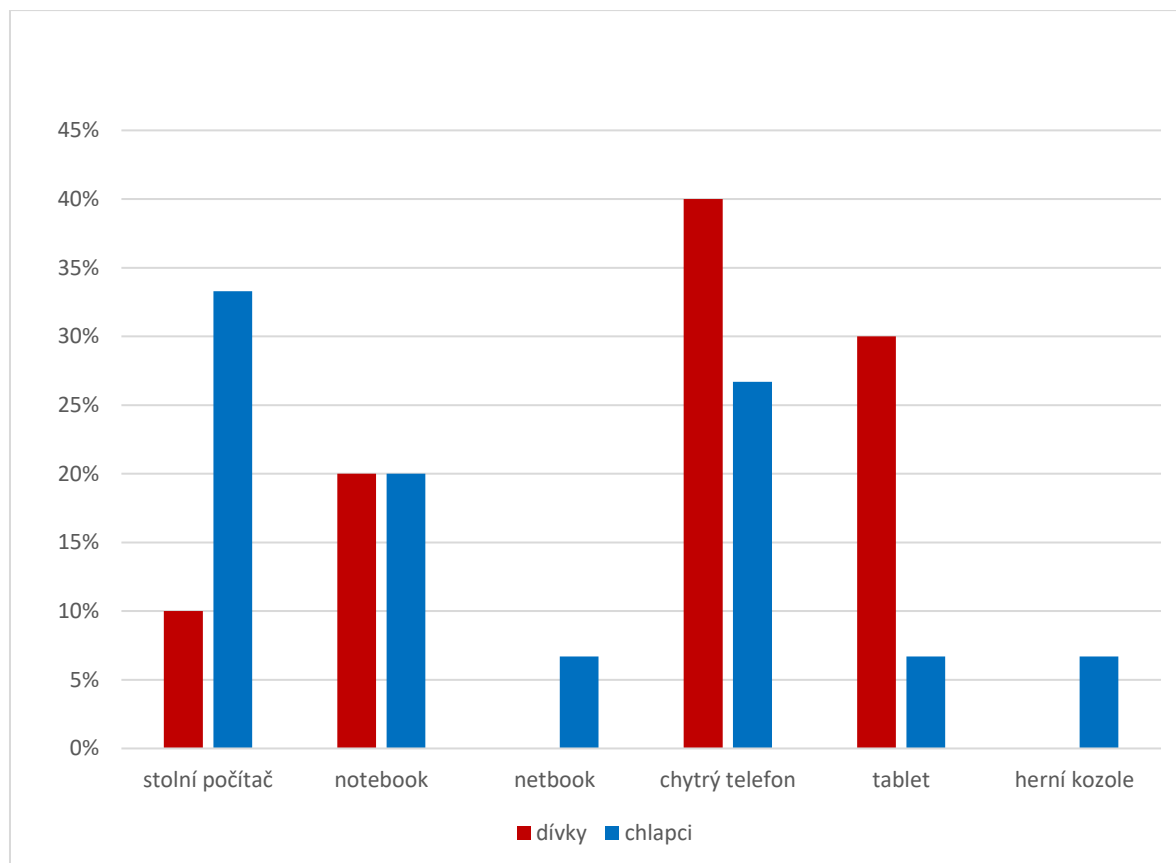
Graf 17b: Nejpoužívanější zařízení u dětí (12 – 13 let)

V další věkové skupině je u dívek v absolutní převaze opět chytrý telefon a u chlapců se nejpoužívanější zařízení opět rozmělnjuje mezi smartphone, stolní počítač a notebook. Nově se objevuje častěji zastoupený tablet a pouze u chlapců i herní konzole.



Graf 17c: Nejpoužívanější zařízení u dětí (14 – 15 let)

U dívek nenastala žádná změna a opět drtivě vítězí smartphone jakožto nejpoužívanější zařízení. U chlapců posílil stolní počítač a stíhají ho chytré telefony. Notebooky téměř vymizely u děvčat a jsou nahrazeny tablety, herní konzole jsou nejpoužívanější pouze u chlapců, zatímco u dívek se objevují přenosné herní konzole (např. Playstation Vita nebo PSP či Nintendo Switch).

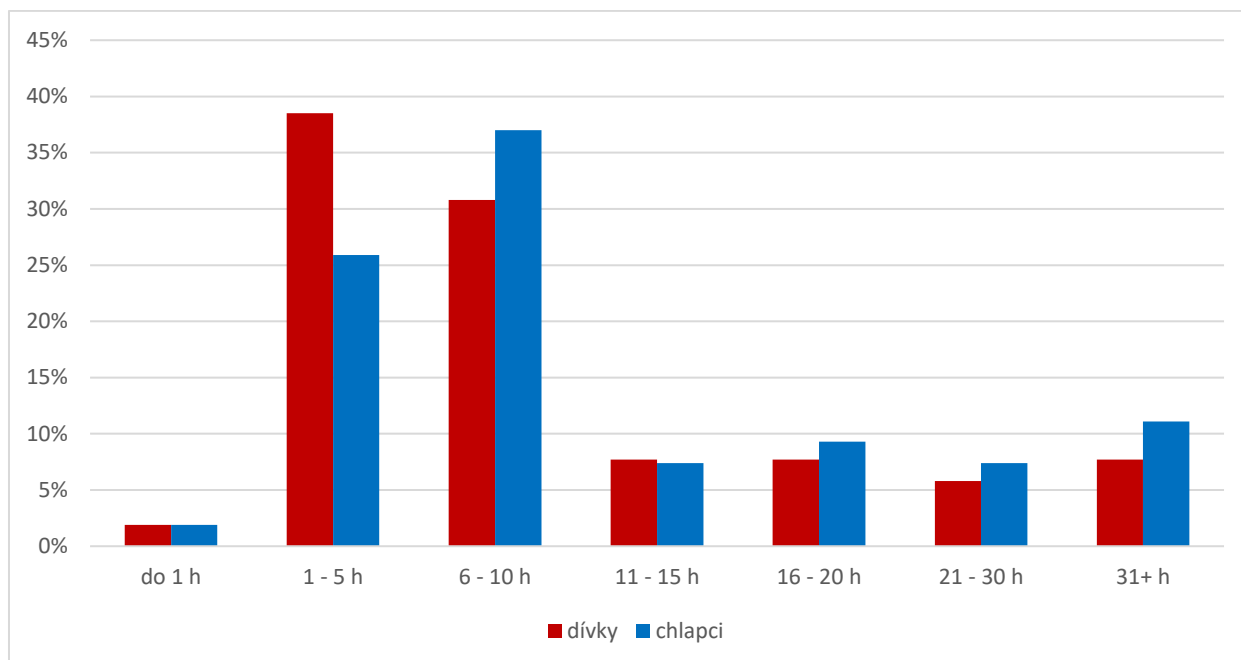


Graf 17d: Nejpoužívanější zařízení u dětí (16 a více let)

U nejstarších žáků základních škol nad 15 let dominuje chytrý telefon jen u dívek, ale pouze u 40 % dotazovaných. U chlapců začíná převládat stolní počítač. U dívek naopak stíhá chytré telefony tablet. Můžeme tedy konstatovat, že u dívek je dominantním zařízením chytrý telefon. U chlapců také, ale méně výrazně, protože se nejpoužívanější zařízení dělí mezi smartphony, stolní počítače a notebooky.

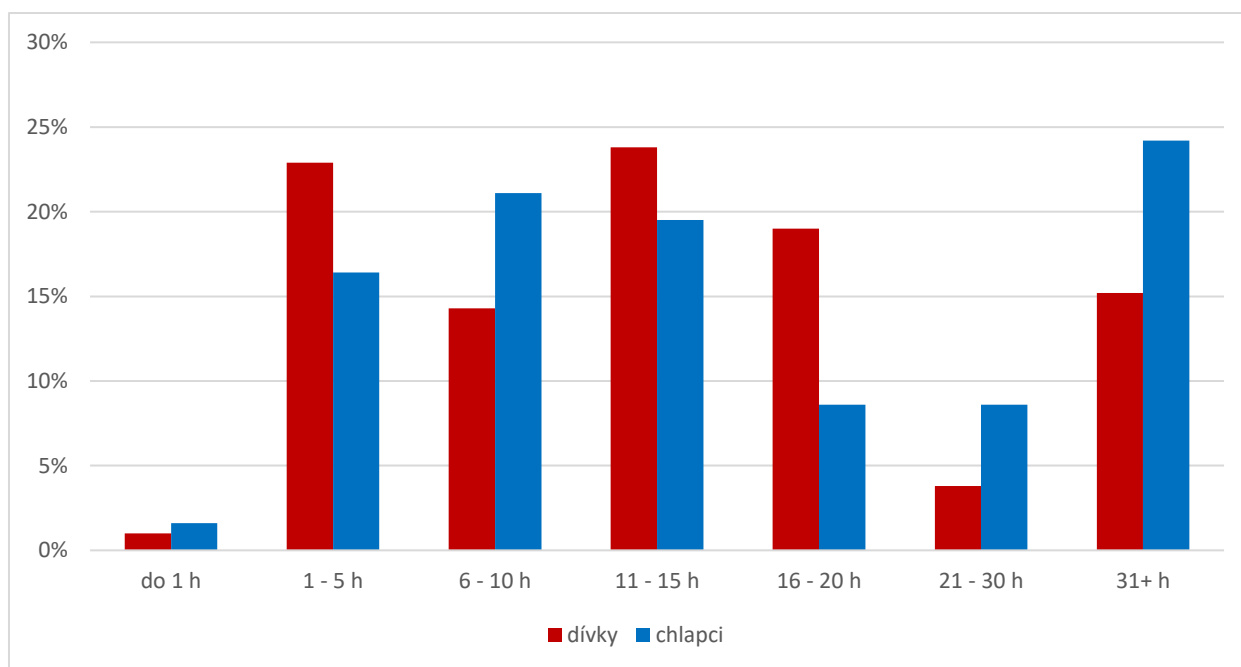
Podarilo se nám tedy určit nejvíce využívané zařízení, proto jsme zjišťovali, jak často tato zařízení respondenti používají týdně (hodin za týden) s ohledem na pohlaví dotazovaných. Samozřejmě, že kompaktní přenosná zařízení jako chytrý telefon, notebook, tablet, jsou používána častěji, než zařízení vázaná na konkrétní místo (stolní počítač, herní konzole). V této otázce tedy nezohledňuje frekvenci používání konkrétního zařízení, ale frekvenci používání ICT

obecně u žáků cílové skupiny z hlediska genderu. Rozdíl z hlediska genderu je statisticky prokazatelný ($p = 0,031$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$) a můžeme konstatovat, že chlapci používají ICT častěji než dívky. Pro zjištění konkrétních rozdílů jsme využili separátní grafy podle věku respondentů.



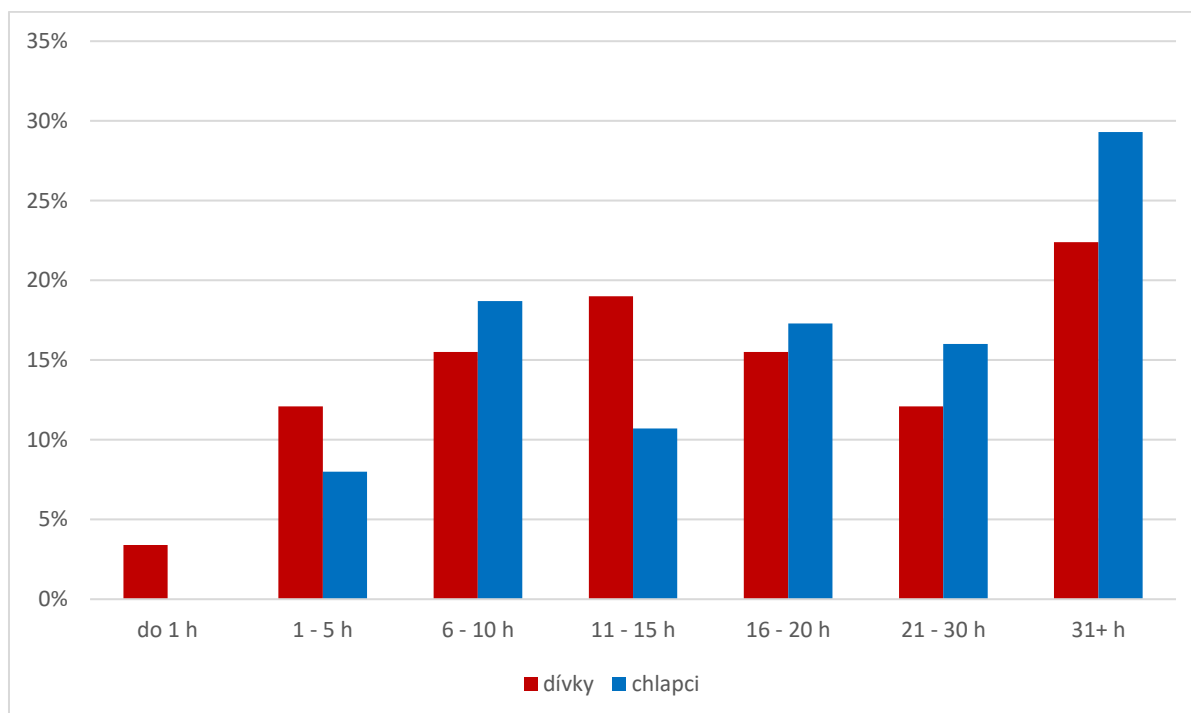
Graf 18a: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (10 – 11 let)

Dívky v nejmladší věkové skupině používají ICT méně často než chlapci. Chlapci tráví čas s tímto zařízením 6-10 hodin týdně, dívky 1 – 5 hodin týdně. Více jak 10 % chlapců používá ICT zařízení více než 5 hodin denně.



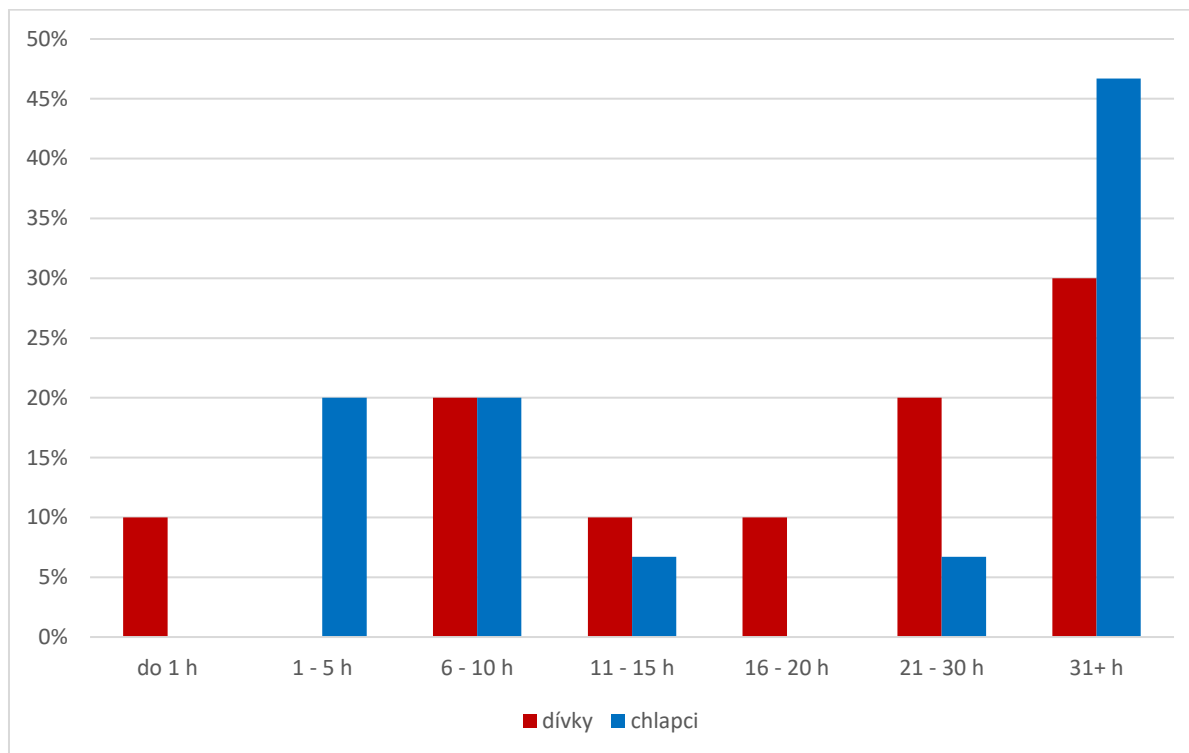
Graf 18b: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (12 – 13 let)

Ve starší věkové skupině je viditelný nárůst hodin týdenního používání ICT, nejvíce chlapců (24 %) používá ICT dokonce častěji než 31 hodin týdně (tj. více než 4 hodiny denně). U dívek je nejčastěji zastoupená hranice 11–15 hodin za týden. U chlapců se objevují markantnější rozdíly.



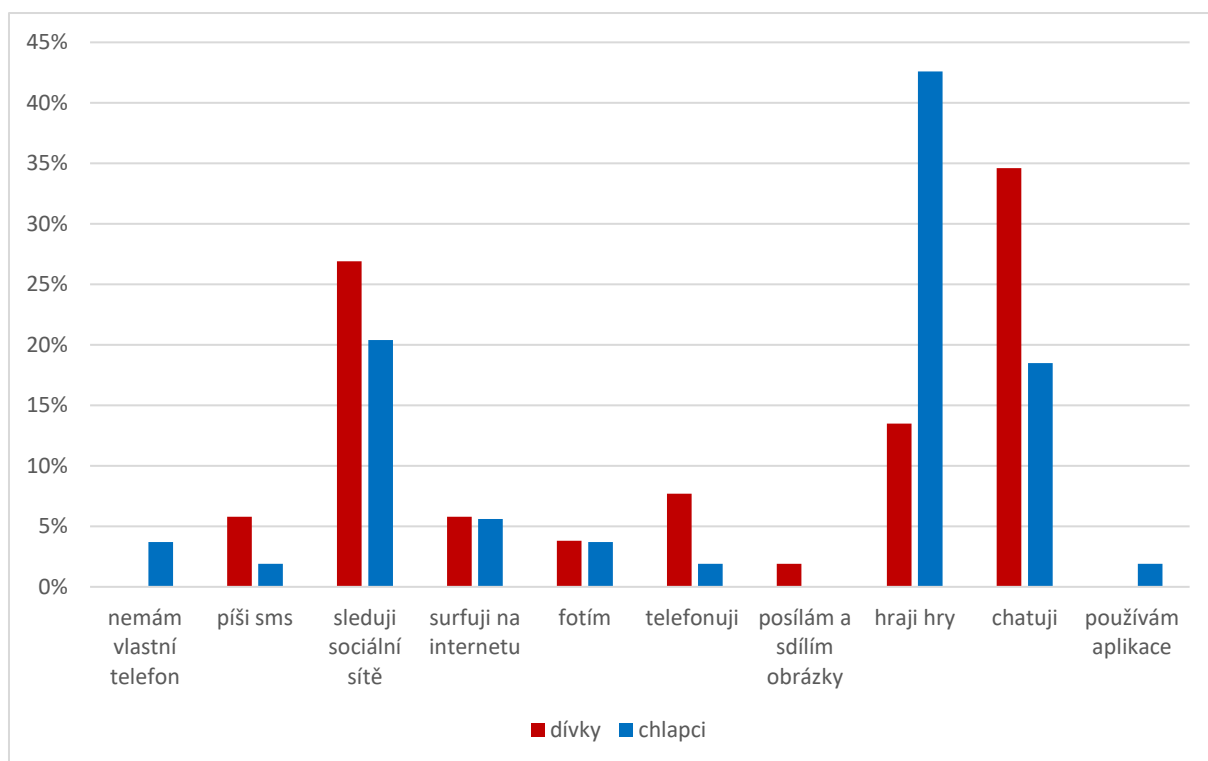
Graf 18c: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (14 – 15 let)

Ve věkové skupině 14-15 let je nejčastěji zastoupená frekvence více než 31 hodin za týden (5+ hodin denně). Chlapci tedy ICT používají stejně jako v předchozích věkových skupinách častěji. V nastaveném trendu pokračují i respondenti starší 15 let viz graf níže.



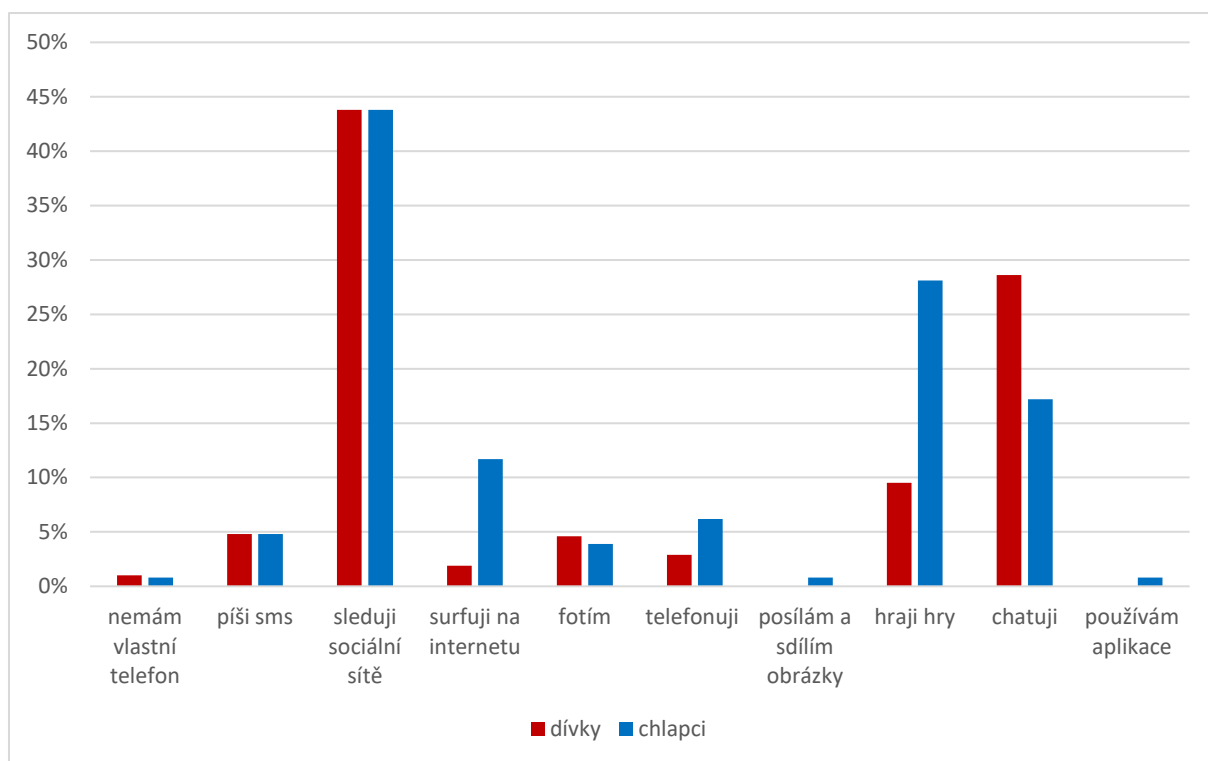
Graf 18d: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (16 a více let)

Nejvíce využívaným zařízením u obou pohlaví je dle výzkumu smartphone. Zajímalo nás tedy, jaké jsou genderové rozdíly v jeho používání a zda vůbec nějaké jsou. Po statistické analýze dat konstatujeme, že jsou prokazatelné rozdíly ve způsobech používání chytrých telefonů chlapci a dívkami ($p < 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Porovnali jsme tato zjištění i na základě věkové skupiny respondentů.



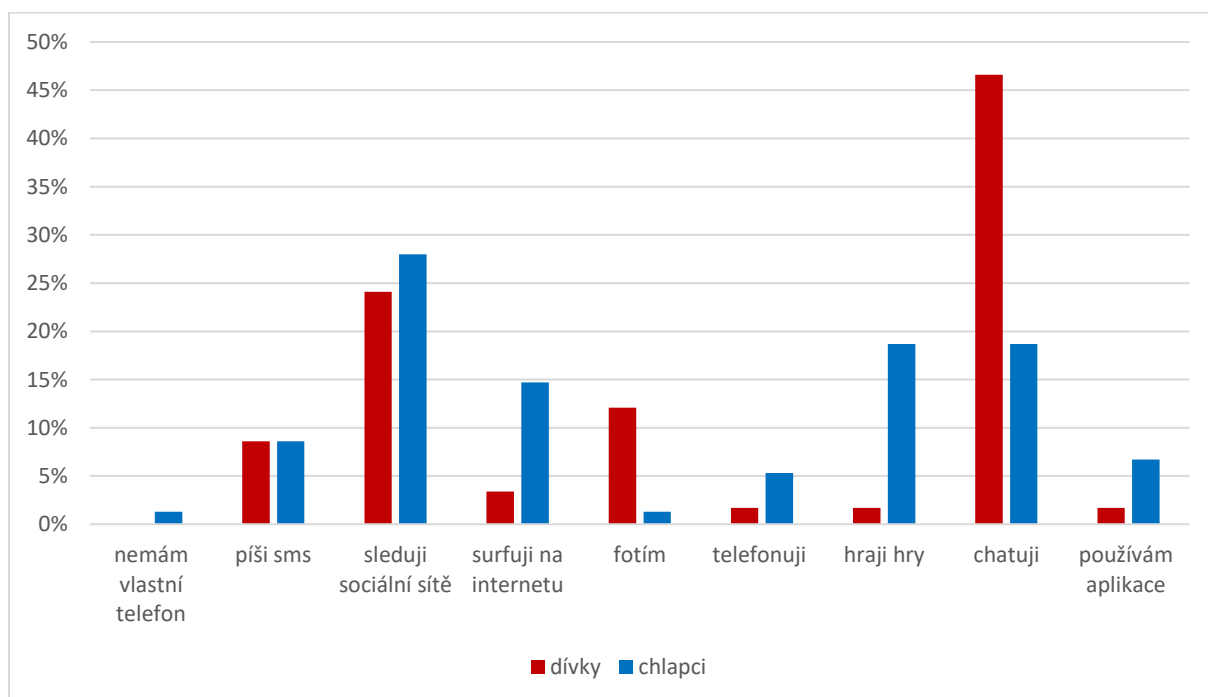
Graf 19a: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (10 – 11 let)

Nejmladší chlapci používají telefon ke hraní her (43 %) a sledování sociálních sítí (21 %). Dívky k chatování (34 %) a sledování sociálních sítí (27 %). Celkově využívají dívky ICT spíše ke komunikaci (již zmiňovaný chat, sociální síť, sms 6 %, telefonování 8 %), zatímco chlapci ke hraní her. K telefonování využívá mobilní telefon jen 2 % chlapců ve věku 10-11 let.



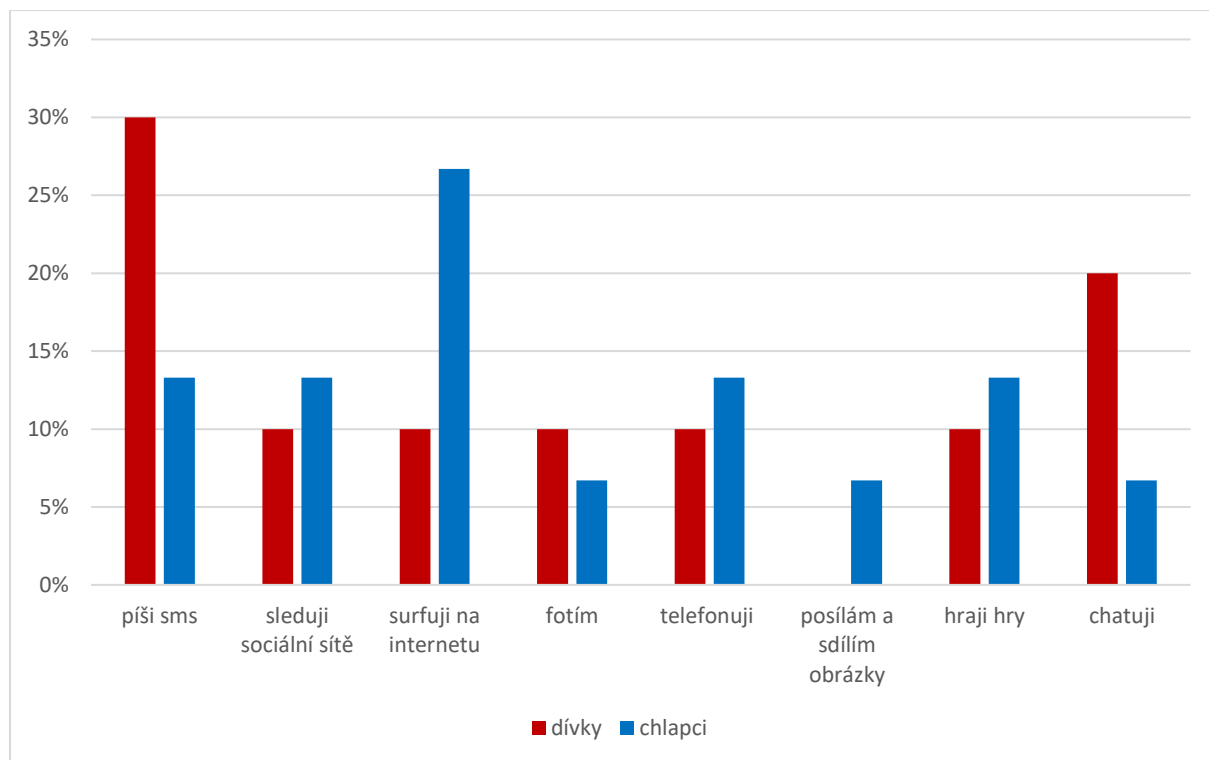
Graf 19b: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (12 – 13 let)

U 12-13letých respondentů je telefon nejvíce využíván ke sledování sociálních sítí bez ohledu na pohlaví (44 %). Chlapci jej používají ke hraní her stále častěji (28 %) než dívky (9 %). Dívky zase častěji chatují (28 %) než chlapci (17 %).



Graf 19c: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (14 – 15 let)

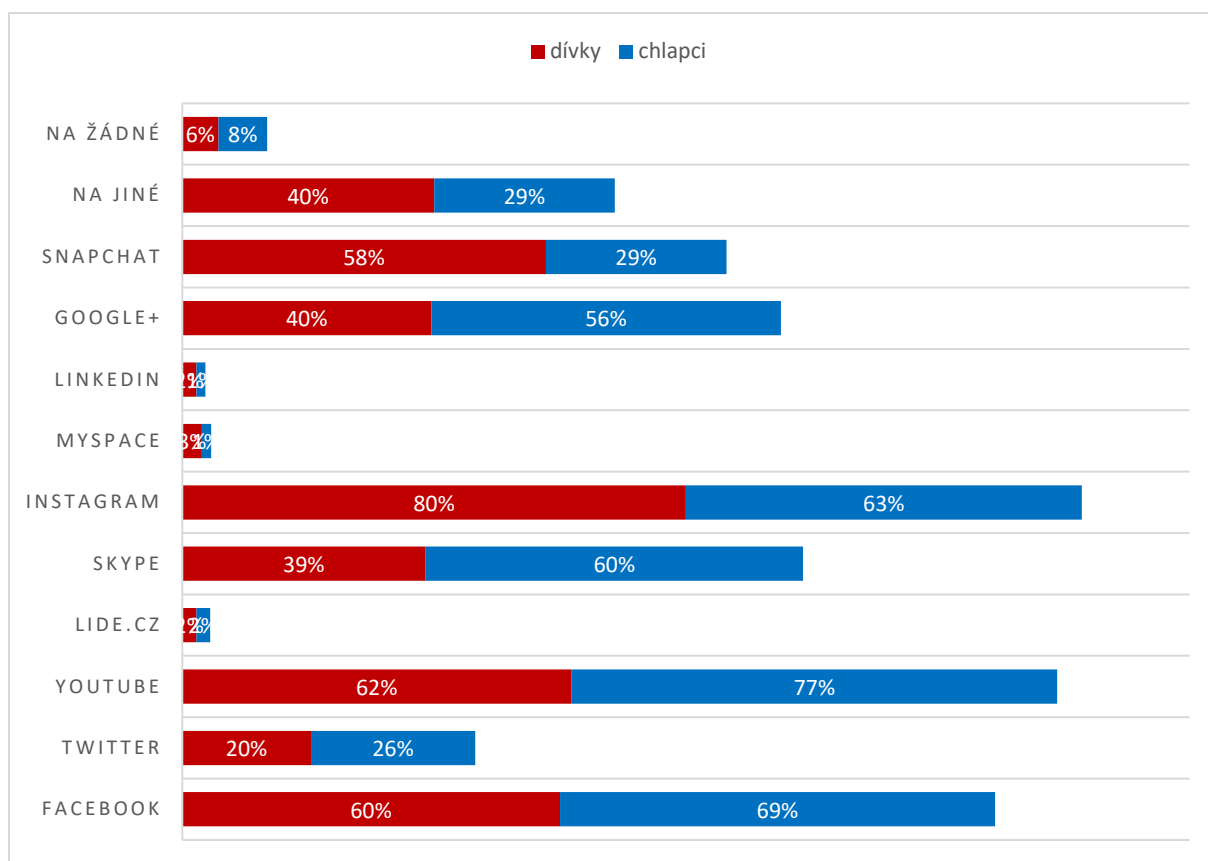
U žáků posledních ročníků základní školy převládají stejné trendy z hlediska genderu jako u předchozích skupin. Celkem 46 % dívek využívá telefon k chatování (u chlapců 19 %). Chlapci zase spíše hrají hry (19 %) než dívky (2 %). Chlapci sledují v tomto věku o něco více sociální sítě (28 %) než dívky (24 %) a častěji surfují pomocí mobilu na internetu (14 %) oproti dívkám (4 %).



Graf 19d: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (16 a více let)

Dívky starší 15 let stále používají telefon hlavně ke komunikaci (sms 30 %, chat 20 %), zatímco chlapci jej používají rozmanitěji (internet 27 %, 17-18 % sms, sociální sítě, telefonování a hry).

Dle předchozích zjištění lze shrnout, že telefon je součtem za obě pohlaví nejvíce využíván ke sledování sociálních sítí. Jaké jsou rozdíly v zastoupení sociálních sítí mezi uživateli cílové skupiny z hlediska genderu? Dále jsme se zaměřili na sociální sítě a jejich využívání. Zajímalo nás, na kterých konkrétních sítích mají žáci profily.

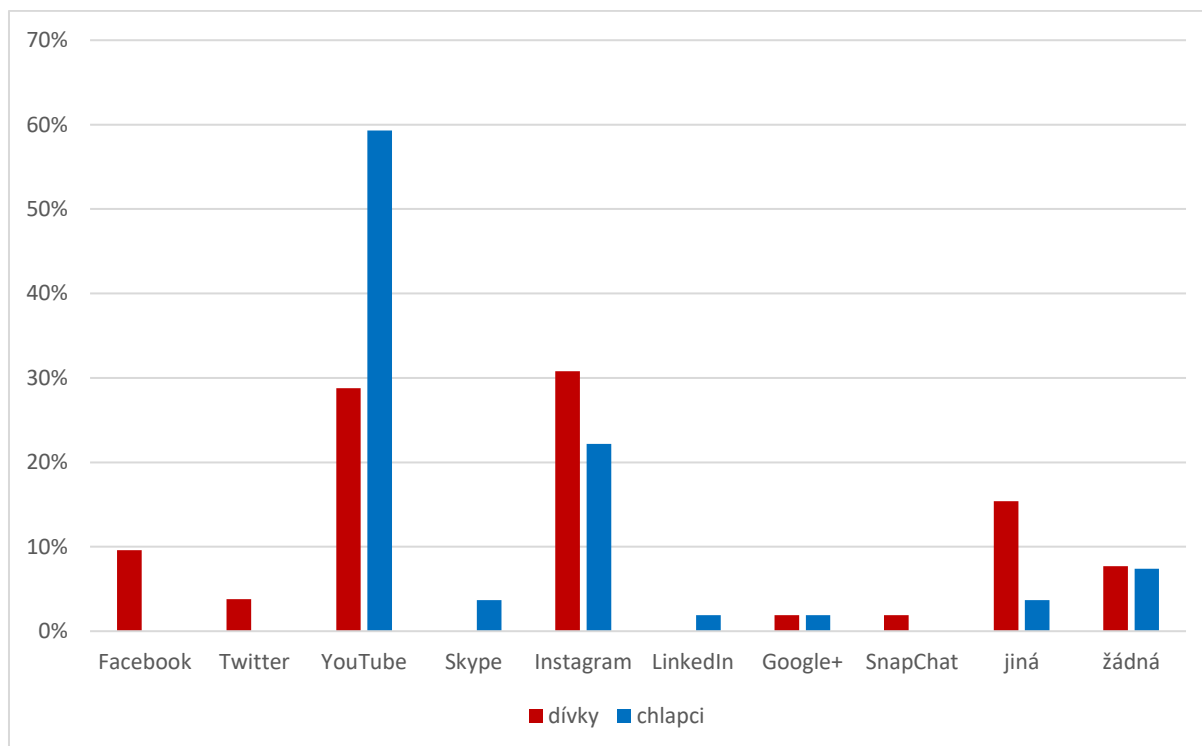


Graf 20: Profily na sociálních sítích

Z hlediska genderu jsou prokazatelné rozdíly v zastoupení sociálních sítí, na kterých žáci mají profily. U chlapců je nejvíce zastoupená síť Youtube (77 % oproti 62 % u dívek) a u dívek Instagram (80 % oproti 63 % u chlapců). Dříve populární síť Facebook obsadila u chlapců druhé místo a u dívek třetí. Znatelný genderový rozdíl je v zastoupení uživatelů Skype (ačkoliv primárně jej lze označit za aplikaci pro komunikaci, svým principem umožňuje funkce typické pro sociální síť jako sdílení obsah a komunikaci širšího okruhu uživatelů), kde chlapci mají vytvořený účet v 60 % případech a dívky ve 39 %. Dívky naopak častěji využívají Snapchat (58 %) než chlapci (29 %). Celkem 40 % dívek má ještě účet na jiné síti (Musical.ly, Tik Tok apod.). V pozadí zůstaly sociální síť Lide.cz, MySpace a pracovní LinkedIn (oficiálně od 16 let) u obou pohlaví. Pokud procentuální zastoupení zprůměrujeme, zjistíme, že 36 % dívek má profil alespoň na jedné sociální síti a stejně tak 37 % chlapců, nelze tedy říci na hladině významnosti 0,05, že dívky nebo chlapci využívají sociální síť více, pouze, že využívají rozdílné sociální síť.

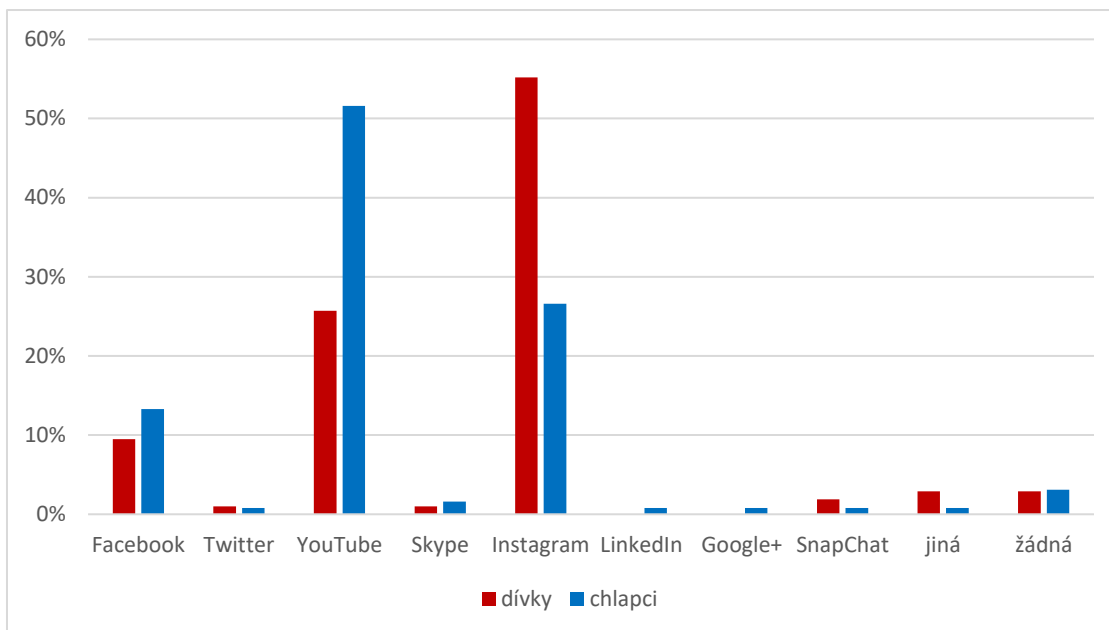
Obdobně jako u ICT nás zajímalo, kterou konkrétní síť využívají respondenti nejvíce a zda lze zpozorovat změny v datech z hlediska genderu. Po provedení statistické analýzy potvrzujeme,

že z hlediska genderu je statisticky významný rozdíl mezi nejčastěji využívanou sociální sítí u chlapců a dívek z cílové skupiny ($p < 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). Pro přesnější interpretaci dat jsme opět využili separátně vytvořené tabulky pro jednotlivé věkové kategorie dotazovaných.



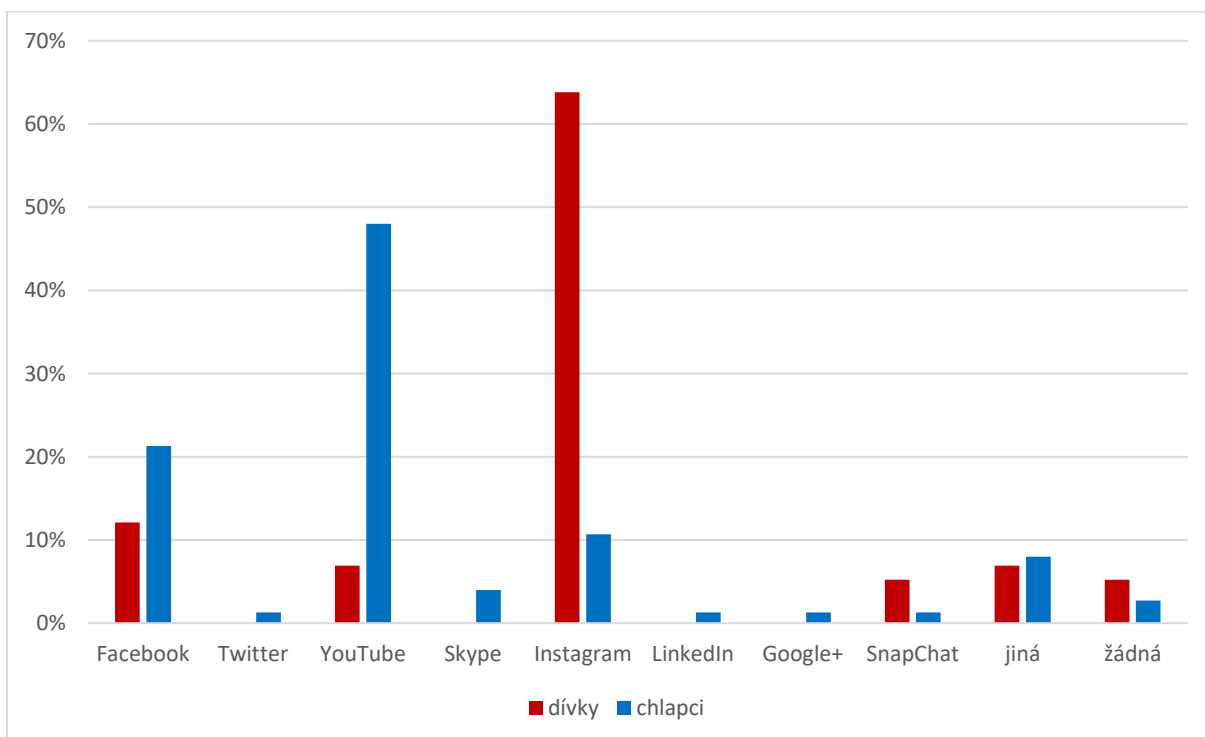
Graf 21a: Nejpoužívanější sociální síť (10 – 11 let)

U nejmladších chlapců je zcela dominantní síť Youtube (59 %) a u dívek je to Instagram (31 %), v těsném závěsu také Youtube (29 %). Asi 9 % dívek využívá profil na Facebooku, ačkoliv jeho založení je podmíněno samotným Facebookem věkovou hranicí 13 let a zákony ČR ustanovují hranici 15 let se souhlasem rodičů.



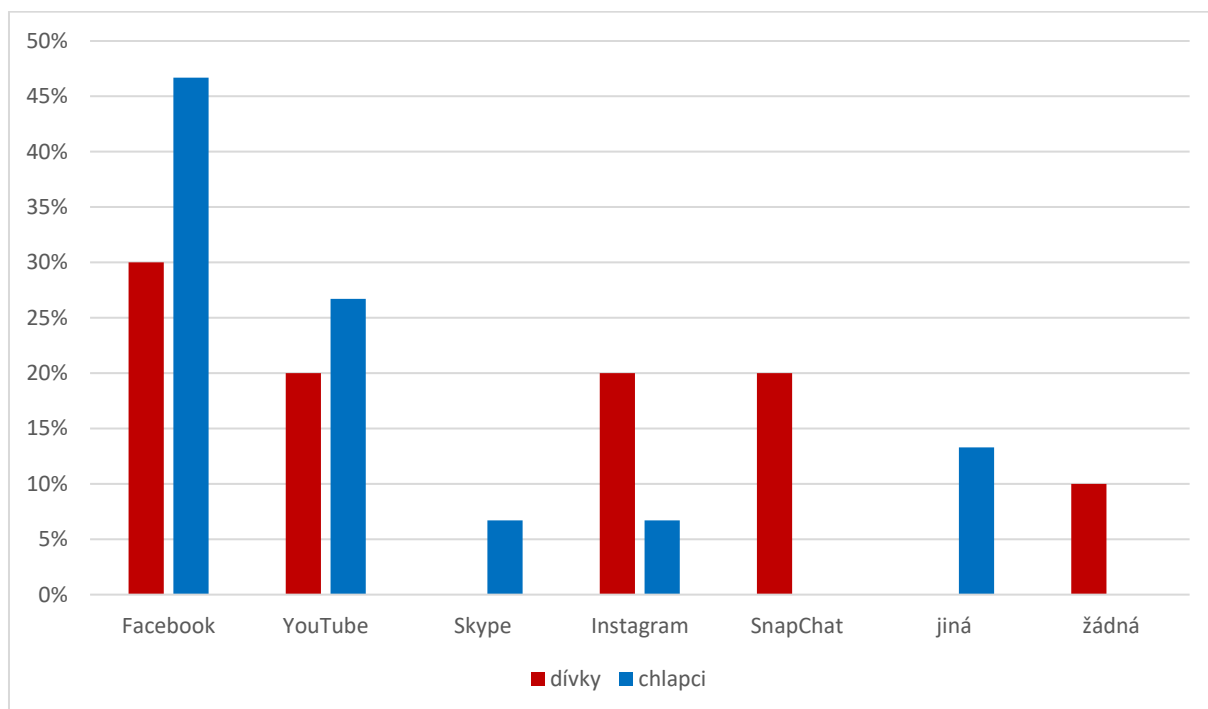
Graf 21b: Nejpoužívanější sociální síť (12 – 13 let)

U věkové skupiny 12-13 let je opět nejpoužívanější sítí u chlapců Youtube a u dívek Instagram. U chlapců se nově a rovnou na třetím místě objevil Facebook (u 13 % uživatelů).



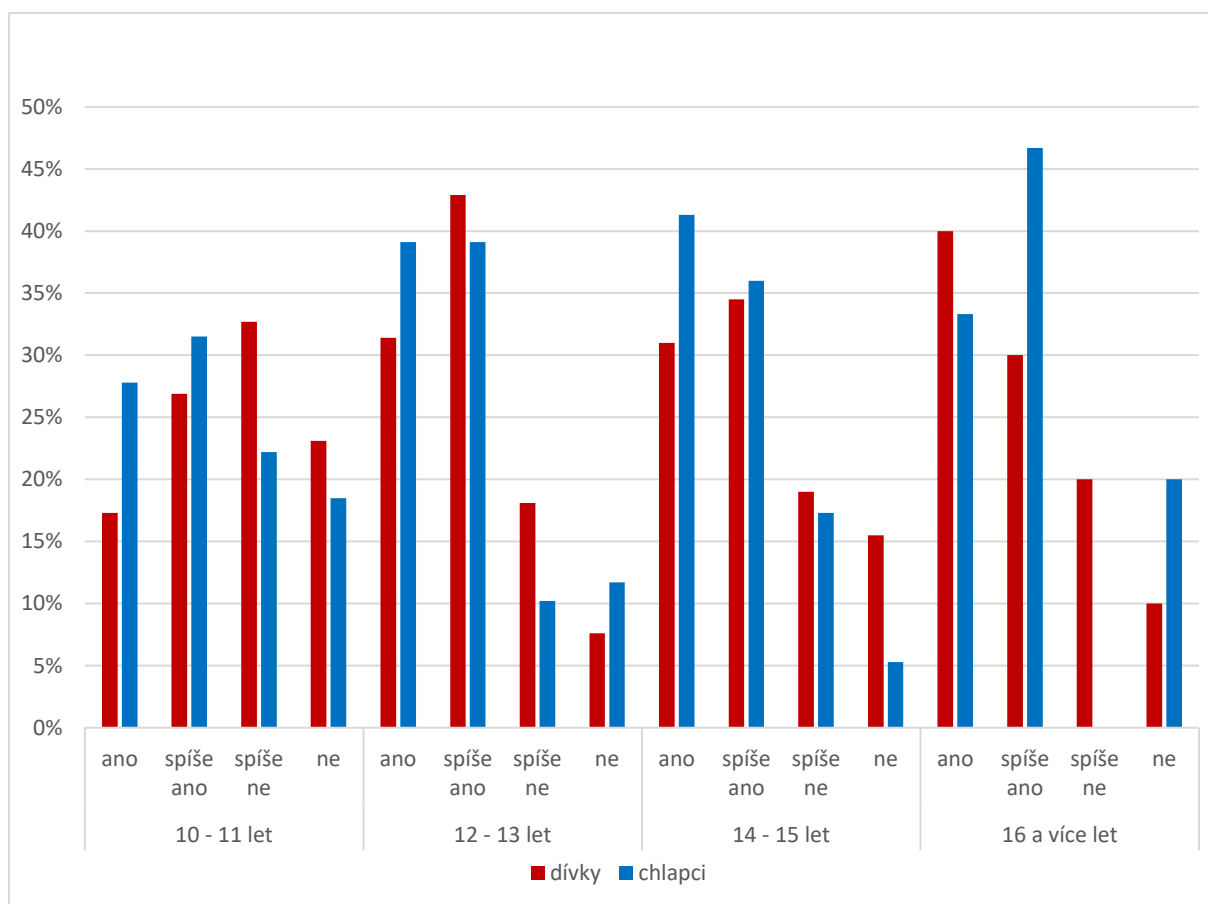
Graf 21c: Nejpoužívanější sociální síť (14 – 15 let)

Na pozici nejvyžívanější sociální sítě se nic nemění (naopak se ještě více osamostatnily), ale na druhé místo se u obou pohlaví posunul Facebook (dívky 12 %, chlapci 21 %). U starších 15 let (viz graf níže) je Facebook dokonce na pozici číslo jedna (46% chlapci a 30 % dívky).



Graf 21d: Nejpoužívanější sociální síť (16 a více let)

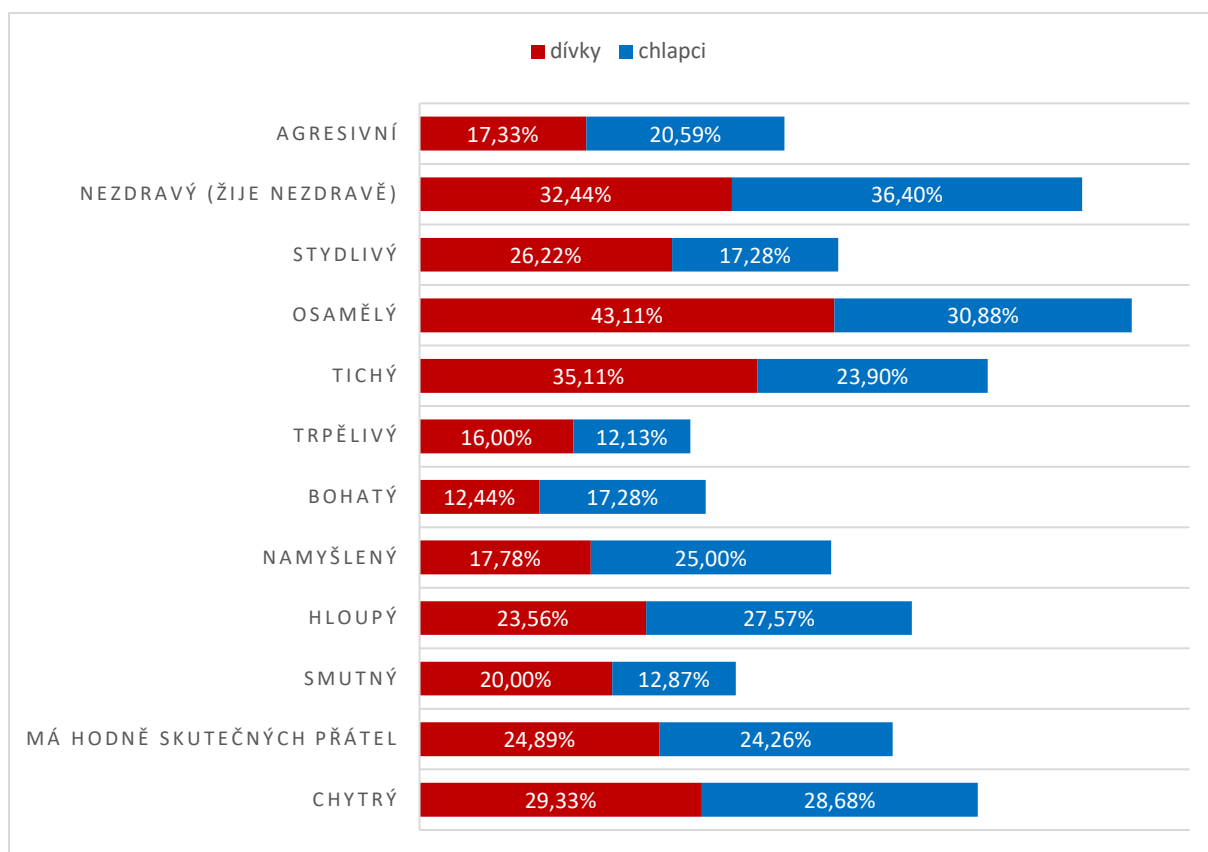
Dále nás zajímal genderový rozdíl se ztotožněním se s tvrzením, že dívky používají sociální sítě více než chlapci (ačkoliv dle výsledků této otázky nelze tvrzení považovat za pravdivé). Ze subjektivního hlediska respondentů nelze říci, že dle genderu je statisticky významný rozdíl ve ztotožnění se s výrokem, že dívky používají sociální sítě více než chlapci ($p = 0,062$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$).



Graf 22: Souhlas s tvrzením, že dívky využívají sociální sítě více než chlapci

Mladší dívky s tímto tvrzením spíše nesouhlasí, ale s věkem se jejich stanovisko mění a s tvrzením souhlasí. Chlapci se s tímto tvrzením ztotožňují, s přibývajícím věkem čím dál více. Mladší dívky tedy zřejmě odpověď na tuto otázku považují za obranu svého pohlaví před chlapci, ačkoliv míra využívání sociálních sítí neovlivňuje kvalitu vnímání jednoho či druhého pohlaví. Dívky i chlapci spíše souhlasí až souhlasí s tvrzením, že dívky sociální sítě využívají více než chlapci, ačkoliv dle výsledků výzkumu tomu tak není.

Pokud se tedy respondenti domnívají, že dívky využívají sociální sítě více než chlapci, zajímalo nás, jak vlastně vnímají člověka (bez ohledu na pohlaví), který tráví čas na sociálních sítích. Jestli mu přisuzují spíše pozitivní či negativní vlastnosti a jak se v odpovědích liší z hlediska genderu. Respondenti měli možnost vybírat z více odpovědí.

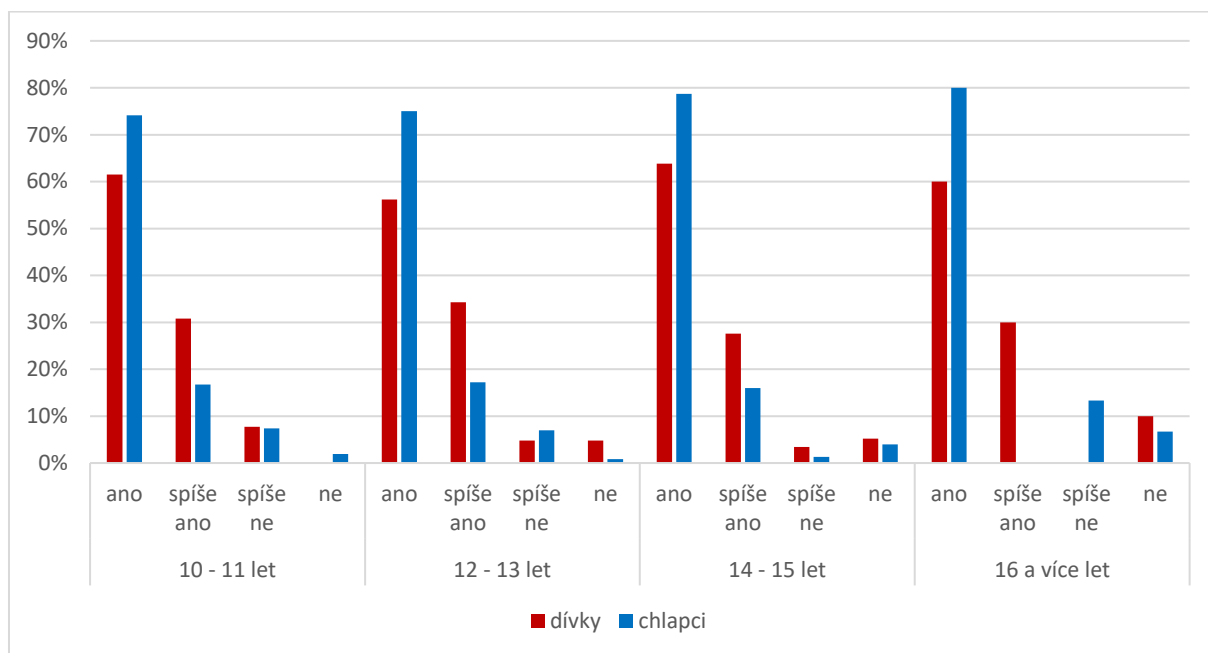


Graf 23: Hodnocení člověka trávícího čas na sociálních sítích

Po provedení statistické analýzy jednotlivě vytvořených umělých proměnných nepřevládá statisticky významný rozdíl, ačkoliv se liší u konkrétních položek odpovědí. Podle dívek je člověk trávící čas především osamělý (43 %), tichý (35 %) a praktikující nezdravý životní styl (32 %), čímž je myšleno, že není aktivní a nespoutuje čili z hlediska pohybových aktivit. Pro chlapce je člověk trávící čas sociálních sítích především někdo, žijící nezdravě (36 %) a osamělý (31 %). Kromě výše zmíněného jsou genderové rozdíly v hodnocení vlastností člověka trávícího čas na sociálních sítích následující, dívky považují takového člověka spíše za stydlivého, trpělivého, smutného. Chlapci častěji označovali, že takový člověk je agresivní, bohatý, namyšlený, ale také hloupý. Shodně přiřadila obě pohlaví vlastnosti chytrý (dívky i chlapci 29 %) a také se zhruba každý čtvrtý respondent domnívá, že člověk trávící čas na sítích má hodně skutečných přátel. Souhrnem podle současných žáků základní školy je člověk trávící čas na sociálních sítích osamělý, spíše tichý jedinec, který žije nezdravě. Pro dívky je takový člověk stydlivý, uzavřený a méně společenský, zatímco pro chlapce je to spíše hloupý a namyšlený člověk, který má dobré finanční zázemí.

V teoretické části zmiňujeme fenomén gamingu a hráčství, který je globálně chápán jako trávení volného času. Je ale důležité připomenout to, že některé hry mohou mít pozitivní vliv

na učení. V předchozích kapitolách jsme zmiňovali hry vizualizující určité historické období a přibližující hráči běžný život, či mapující kulturu dané doby (např. herní série Assassins Creed, jejíž díl odehrávající se v době francouzské revoluce, posloužil architektům svým 3D modelem jako zdroj informací pro rekonstrukci katedrály Notre Dame po požáru v dubnu 2019). Hraní her v cizím jazyce také zvyšuje slovní zásobu nebo umožňuje prožívání určitých rolí. Co si o vlivu her na učení myslí respondenti a je v jejich odpovědích patrný genderový rozdíl?

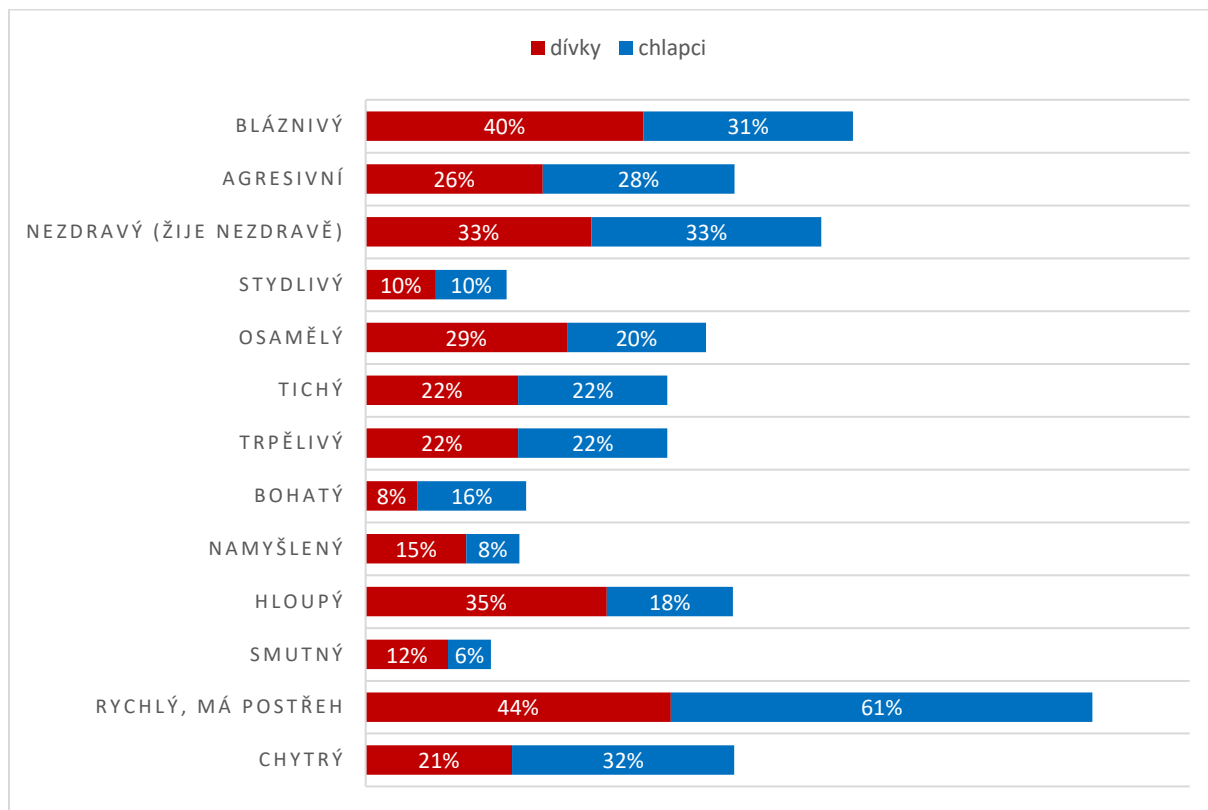


Graf 24: Přínos videoher ve vzdělávání

Chlapci hodnotí přínos počítačových na učení pozitivněji než dívky ($p < 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$). U chlapců můžeme s věkem pozorovat nárůst pozitivního hodnocení počítačových her oproti dívkám, kde pozitivní hodnocení také převládá, ale kolísá procentuální zastoupení dívek, který si jsou pozitivním přínosem jisté. U dívek s věkem také stoupá četnost vyjádření nesouhlasu s výše uvedeným tvrzením. Chlapci i dívky hry vnímají jako přínosné pro učení, avšak u chlapců je to 75 %, u dívek jen zhruba 51 %. Možná, že zapojení her a navržení didaktických materiálů pro jejich použití ve výuce by bylo pro současnou generaci správnou inovací pedagogického procesu. Hry by však měly být vybírány citlivě s ohledem na gender, abychom nepodporovali pouze zájmy chlapců (problematika genderu a zaměření her je uváděna v teoretické části disertační práce).

Dle výsledků výzkumu existují rozdíly v hodnocení člověka trávícího čas na sociálních sítích z pohledu genderu. Zároveň jsme také zjistili, že současná generace vnímá počítačové hry jako

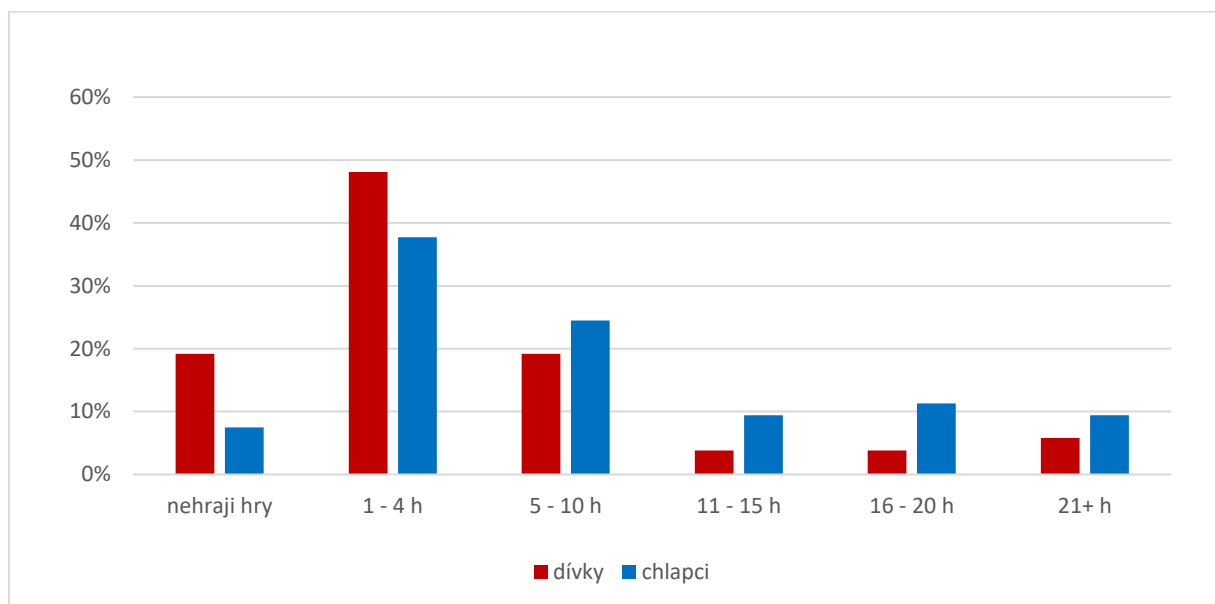
pozitivní nástroj pomáhající při učení. Jak se liší z hlediska genderu názory na člověka, který hraje počítačové hry?



Graf 25: Hodnocení člověka hrajícího počítačové hry

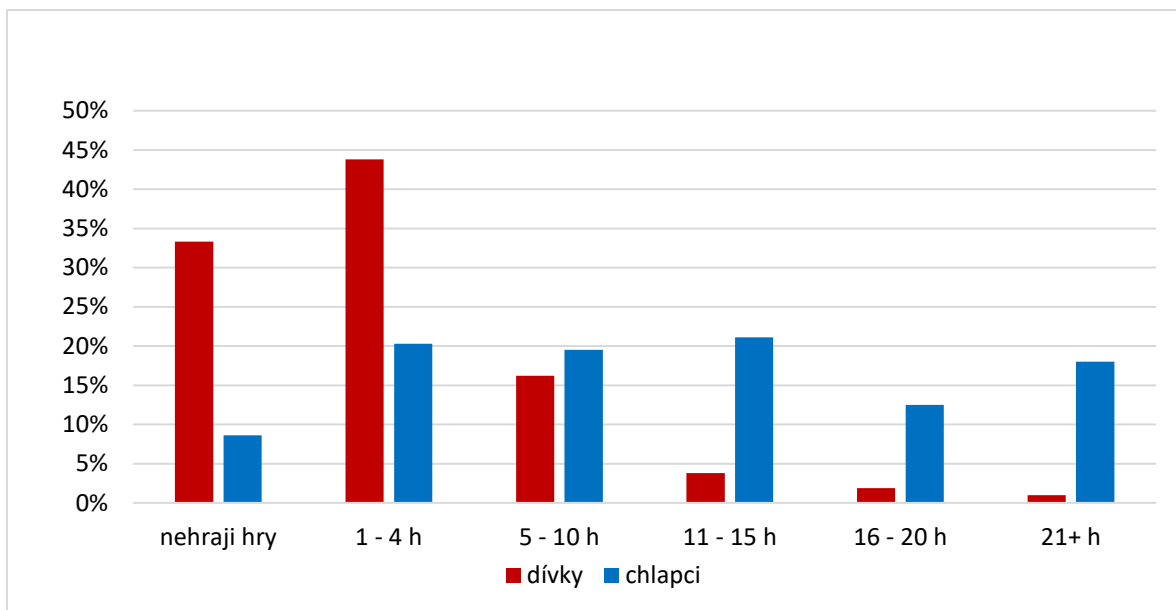
Z výsledků jsou patrné rozdíly vzhledem k pohlaví respondentů. U chlapců je takový člověk rychlý, mající postřeh (61 %), žijící nezdravě (33 %), chytrý (32 %) a bláznivý (31 %). U dívek je také nejčastější označení „rychlý, má postřeh“ (oproti chlapcům jen u 44 %), dále bláznivý (40 %) a také hloupý (35 %). Chlapci oproti dívkám člověka hrajícího počítačové hry považují více za bohatého (rozdíl 8 procentních bodů nad hodnocením dívek), chytrého (o 11 procentních bodů). U dívek převládá hodnocení hloupý (o 17 procentních bodů nad hodnocením chlapců), namyšlený (o 7 procentních bodů), osamělý (o 9 procentních bodů) a smutný (o 6 procentních bodů). Rozdíly v procentních bodech značí procentní rozdíl odděleně pro každé pohlaví čili procentuální stav dívek z celkového počtu a chlapců. Hráč her je pro obě pohlaví oproti uživateli sociálních sítí méně osamělý, má postřeh a je bláznivější a agresivnější. Pro dívky je takový jedinec více izolovaný (buď svojí osamělostí nebo namyšleností a hloupostí) od společnosti, ale méně stydlivý než uživatel sociálních sítí. Pro chlapce je hráč více přátelský než uživatel sociálních sítí.

Pokud je hráč hodnocený oběma pohlavími pozitivněji, jak jsou na tom respondenti s týdenním hraním her? Z předchozích otázek vyplývá, že chlapci hrají hry více (na stolních počítačích a konzolích), je to také jejich nejčastější činnost s chytrým telefonem. Zajímalo nás, zda se i chlapci ukáží jako větší hráči z hlediska času stráveného s hrami. Dle očekávání se prokázaly statisticky významné rozdíly mezi týdenním hraním her dle pohlaví ($p < 0,001$ na hladině významnosti $\alpha = 0,05$), chlapci hrají hry o poznání více než dívky. Pro lepší přehled vývoje hráčství dělíme grafy i podle věkových skupin dotazovaných.



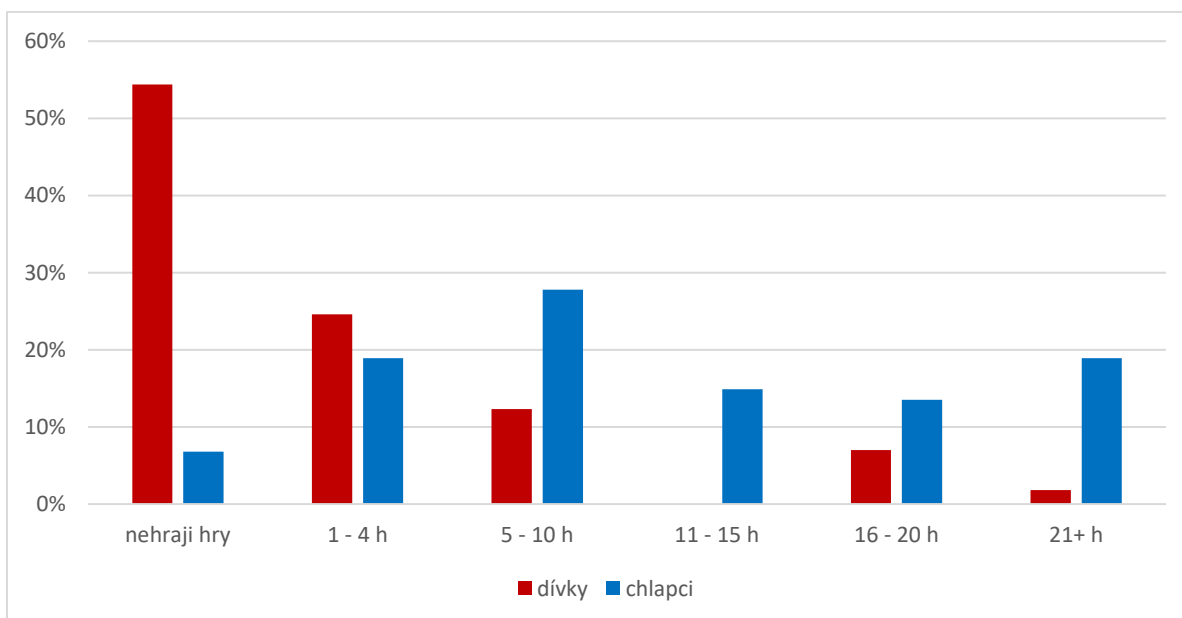
Graf 26a: Počet odehraných hodin týdně (10 – 11 let)

U nejmladší věkové kategorie nejčastěji hrají dívky hry 1-4 h týdně (48 %), 19 % dívek nehraje hry vůbec a stejné procento z nich hraje hry 5-10 hodin týdně. Chlapci také hrají hry nejčastěji ve frekvenci 1-4 h týdně (38 %), ale pouze 7 % z nich hry nehraje, a dokonce více než 20 % hraje hry 16 a více hodin týdně (více než 2 hodiny denně).



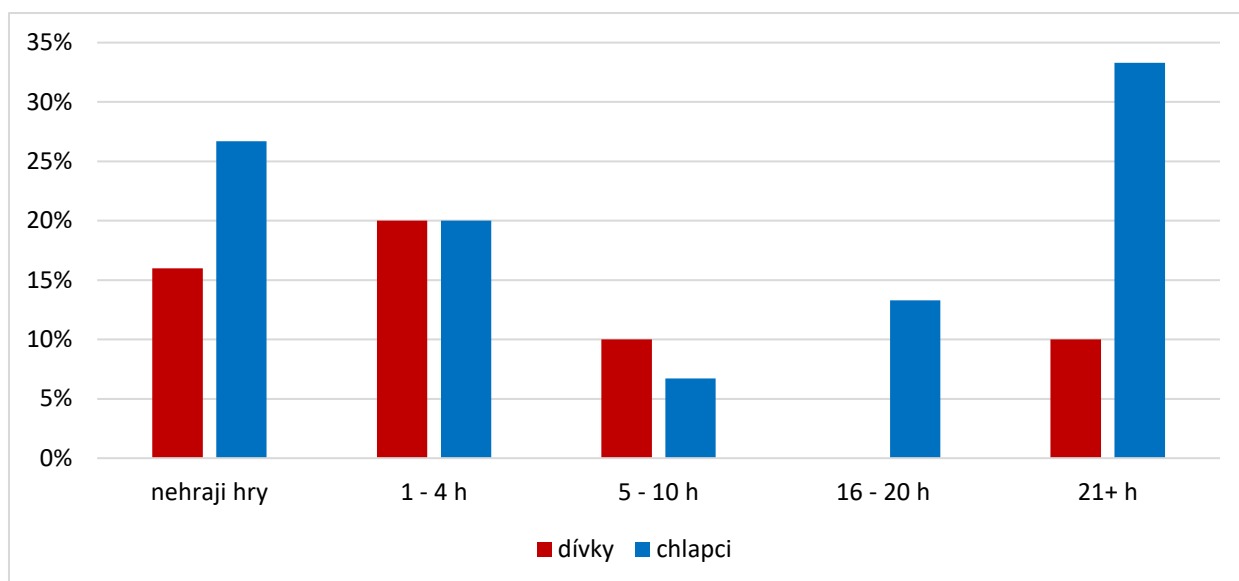
Graf 26b: Počet odehraných hodin týdně (12 – 13 let)

U dívek ve věkové kategorii 12-13 let celkem 33 % z dotazovaných hry vůbec nehraje, nejčastěji dívky hrají hry 1-4 h denně (43 %). Pouze 3 % dívek hrají hry více než 16 hodin týdně, což je významný rozdíl oproti chlapcům (31 %). U chlapců je pozorovatelný znatelný nárůst týdenní frekvence hraní, chlapci nejčastěji hrají hry 11-15 h (21 %).



Graf 26c: Počet odehraných hodin týdně (14 – 15 let)

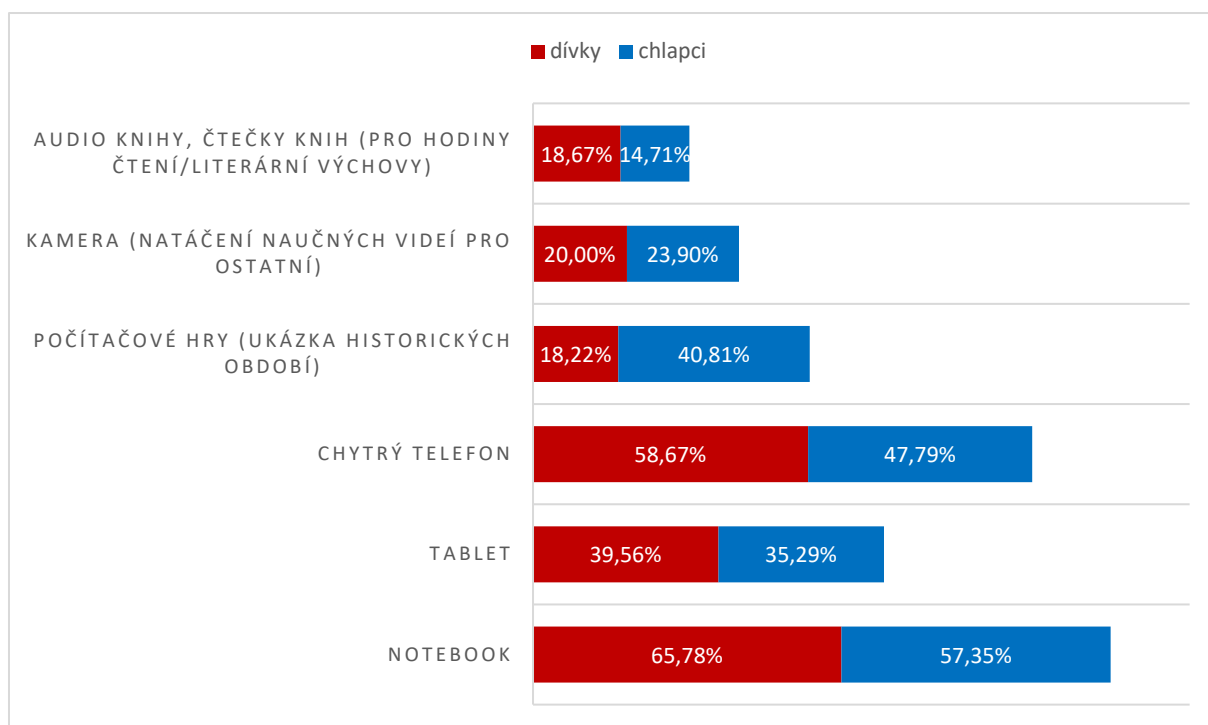
U dívek končících školní docházku celých 54 % nehraje hry vůbec (oproti 7 % chlapců). U chlapců stoupá počet těch, kteří hrají hry více než 3 hodině denně (19 %).



Graf 26d: Počet odehraných hodin týdně (16 a více let)

U žáků starších 15 let se chlapci dělí na hráče (34 % hraje více než 3 hodiny denně) a nehráče (27 %). U dívek takové rozdíly nejsou. Můžeme konstatovat, že chlapci hrají hry více než dívky a s narůstajícím věkem je hrají častěji. Dívek se s narůstajícím věkem her spíše zřikají nebo je hrají okrajově do 4 hodin týdně. Tudiž tyto výsledky potvrzují, že dívky dávají přednost spíše komunikačnímu účelu ICT před zábavným oproti chlapcům.

Zapojení nových ICT do výuky je nezbytným procesem pro motivování žáků k učení. Je důležité zohlednit preference žáků a jejich preferovaná ICT, abychom dosáhli efektivnější motivace. Zajímalo nás, jaká konkrétní zařízení preferují dívky a jaká chlapci. Budou chtít obě pohlaví zapojit hlavně smartphony?



Graf 27: Zařízení, která chtějí respondenti zapojit do výuky

Ačkoliv dle Pearsonova chí-kvadrát testu nepřevládá statisticky významný rozdíl z hlediska genderu při porovnání jednotlivých uměle vytvořených proměnných, lze pozorovat rozdíly u konkrétních zařízení. Dívky by si nejvíce přály při vyučování používat notebook (66 %) stejně jako chlapci (57 %). Smartphony se objevují až na druhém místě (u 59 % dívek a 48 % chlapců). Dívky by si přály využívat při výuce tablety (40 %) oproti chlapcům (35 %). Nejpozorovatelnější genderový rozdíl je však u zapojení her do výuky. Pro chlapce (41 %) by to byl vítaný jev, zatímco dívky by počítačové hry při výuce ocenily jen v 18 % případech. Problematiku zapojení nejen smartphonů do výuky dále rozebíráme v kapitole 7.5.

7.1 Vyhodnocení postojů k ICT u žáků 2. stupně základní školy

Sémantický diferenciál analyzuje postoje k informačním a komunikačním technologiím z hlediska čtyř faktorů a ukazuje, jaký vztah současní žáci základní školy zaujímají k ICT z hlediska subjektivního hodnocení. Tyto čtyři nezávislé faktory byly extrahovány pomocí faktorové analýzy (rotace Varimax normalizovaný) na základě hlavních komponent. Jedná se o faktor hodnocení, který sdružuje 8 výrazů, jejichž význam je hodnotit přínos a význam ICT. Dále se jedná o faktor kritiky obsahující 6 výrazů posuzující ICT kriticky, faktor náročnosti obsahující 4 výrazy hodnotící náročnost využívání ICT. Poslední stanovený faktor je faktor bezpečnosti obsahující 2 výrazy hodnotící bezpečnost využívání ICT. Faktorové náboje pro

jednotlivé faktory uvádíme v následující tabulce. Jsou zde zaznamenány faktorové náboje $>0,500000$, což je námi stanovená hraniční hodnota pro jednotlivé faktory. Dotazník přikládáme v příloze (Příloha B).

Tab. 3: Faktorové zátěže jednotlivých faktorů

	Faktor hodnocení	Faktor kritiky	Faktor náročnosti	Faktor bezpečnosti
Q6 dobré/špatné	,771			
Q7 přijatelné/frustrující	,760			
Q14 komfortní/nepohodlné	,727			
Q12 zajímavé/jednotvárné	,723			
Q15 hodnotné/zbytečné	,723			
Q11 přátelské/nepřívětivé	,643			
Q9 srozumitelné/nesrozumitelné	,625			
Q3 vzrušující/nudné	,536			
Q19 napjaté/uvolněné		,720		
Q13 nechutné/atraktivní		,687		
Q8 nahánějící hrůzu/způsobující radost		,655		
Q17 chaotické/organizované		,642		
Q16 pracné/zábavné		,639		
Q2 bezvýznamné/prospěšné		,586		
Q4 složité/jednoduché			,798	
Q1 snadné/těžké			,753	
Q10 náročné na pochopení/lehké na pochopení			,647	
Q5 matoucí/jasně			,587	
Q18 neškodné/nebezpečné				,740
Q20 riskantní/bezpečné				,640

Reliabilitu a konzistenci použitého výzkumného nástroje jsme provedli pomocí výpočtu hodnoty Cronbachovo alfa, hodnota pro celý dotazník je $\alpha = 0,909$ (0,907-0,9012 pro jednotlivé otázky viz následující přehled).

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q1	55,90	332,095	,424	,394	,912
Q2	56,11	324,172	,547	,395	,910
Q3	55,93	327,610	,518	,342	,910
Q4	55,40	324,974	,467	,435	,912
Q5	55,59	320,291	,625	,526	,908
Q6	56,33	319,429	,668	,601	,907
Q7	56,15	323,823	,584	,522	,909
Q8	55,88	319,083	,627	,476	,908
Q9	56,03	324,578	,606	,502	,908
Q10	55,55	324,663	,528	,427	,910
Q11	55,80	323,632	,588	,487	,909
Q12	56,31	323,342	,643	,526	,907
Q13	55,94	321,568	,647	,513	,907
Q14	56,03	320,295	,677	,578	,907
Q15	56,10	322,435	,623	,529	,908
Q16	55,71	320,697	,568	,437	,909
Q17	55,64	323,085	,611	,476	,908
Q18	54,96	331,492	,423	,301	,912
Q19	55,18	331,598	,425	,370	,912
Q20	54,88	328,753	,469	,351	,911

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
58,71	357,793	18,915	20

Obr. 7: Výpočet hodnoty Cronbachovo α a korelační matice v programu SPSS

Před provedením faktorové analýzy jsme provedli testy, jejichž výsledek indikuje použití faktorové analýzy. Výsledek KMO testu je **0,93** a hodnota Bartlettovho testu sféricity $\chi^2 = 4376,058$ ($p < 0.001$). Hodnoty obou testů dovolují použití faktorové analýzy.

Tab. 4: Výsledek KMO testu a Bartlettova testu sféricity v programu SPSS

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,930
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4376,058
	df	190
	Sig.	,000

Následně jsme pracovali s výsledky jednotlivých faktorů s ohledem na gender. Na sedmistupňové škále sémantického diferenciálu jsme za hraniční hodnotu pro posuzování stanovili faktorové skóre 3,5-4,5. Průměrná hodnota v této hranici vykazuje neutrální postoj k ICT z hlediska daného faktoru. Hodnota <3,5 poukazuje na pozitivní vnímání ICT a naopak hodnota >4,5 na negativní postoje. V tabulce uvádíme také směrodatnou odchylku pro jednotlivá skóre. Platí tedy, že čím nižší hodnota faktorového skóre, tím pozitivnější vztah. Ke stanoveným průměrům faktorového skóre i skóre pro jednotlivé otázky diferenciálu dokládáme výpočet směrodatné odchylky (SD). Hodnoty skóre i odchylky byly zaokrouhleny na dvě desetinná místa.

Faktor hodnocení

Vypovídá o tom, jak respondenti ze svého pohledu hodnotí informační a komunikační technologie (ICT). V tomto faktoru jsou seskupeny výrazy pozitivní kategorie diferenciálu. Jedná se o vlastní názor respondenta a nelze jej brát za hodnocení ICT, neboť se může stát, že respondent považující ICT za hodnotné nemusí vůbec rozumět problematice jejich přínosu v určité oblasti. Jde o čistě subjektivní stanoviska respondentů, jak ICT hodnotí.

Tab. 5: Analýza faktoru hodnocení

faktor hodnocení		vzrušující – nudné	dobré – špatné	přijatelné – frustrující	srozumitelné – nesrozumitelné	přátelské – nepřívětivé	zajímavé – jednotvárné	komfortní – nepohodlné	hodnotné – zbytečné	celkem
dívky	průměr	3,17	2,56	2,71	2,88	2,92	2,62	3	2,88	2,84
	SD	1,48	1,58	1,5	1,44	1,5	1,45	1,5	1,52	1,5
chlapci	průměr	2,45	2,22	2,44	2,52	2,89	2,22	2,4	2,37	2,44
	SD	1,41	1,43	1,5	1,39	1,51	1,34	1,37	1,41	1,42

Z uvedené tabulky vyplývá, že chlapci hodnotí ICT pozitivněji než dívky, přesto ale i dívky tyto technologie hodnotí pozitivně. Největší rozdíl je patrný u výrazů vzrušující – nudné, kde dívky dosáhly vyšší hodnoty (3,17) a jsou tak pro ně ICT méně zajímavé než pro chlapce (2,45), což dokazuje i hodnota (2,88) oproti chlapcům (2,37) z hlediska výrazu hodnotné – zbytečné.

Nejpozitivnějšího skóre dosáhly dívky v hodnocení dobré – špatné (2,56) a nejzápornějšího (3,17) v již zmíněné kategorii vzrušující – nudné. Naopak chlapci mají nejpozitivnější skóre (2,22) u výrazů dobré – špatné a zajímavé – jednotvárné.

Faktor kritiky

Tento faktor seskupuje výrazy sémantického diferenciálu z negativní kategorie. Celkem je zde šest výrazů. Opět jako u předchozího faktoru se jedná o subjektivní názor respondentů na ICT. Faktorové skóre z hlediska genderu je následující.

Tab. 6: Analýza faktoru kritiky

faktor kritiky		bezvýznamné – prospěšné	nahánějící hrůzu – způsobující radost	nechutné – atraktivní	pracné – zábavné	chaotické – organizované	napjaté – uvolněné	celkem
dívky	průměr	2,99	2,93	2,96	3,03	3,21	3,59	3,12
	SD	1,61	1,62	1,49	1,65	1,47	1,47	1,55
chlapci	průměr	2,28	2,74	2,61	2,96	2,94	3,48	2,84
	SD	1,47	1,6	1,43	1,71	1,48	1,59	1,55

Z uvedeného skóre vyplývá, že dívky jsou vůči ICT kritičtější (3,12) než chlapci (2,84). Za obě skupiny lze ale konstatovat, že ICT je přijímáno nekriticky (pozitivně). Největšího rozdílu je dosaženo v otázce prospěšnosti (rozdíl 0,71 pro chlapce), kdy chlapci vnímají ICT jako více prospěšné. Dívky dosáhly nejpozitivnějšího skóre u hodnocení atraktivity (2,96) a neutrálního skóre a zároveň nejzápornějšího v tomto faktoru dosáhly dívky u výrazu napjaté – uvolněné (3,59). U stejného výrazu dosáhli nejnižšího hodnocení i chlapci (3,48). Nejpozitivnějšího hodnocení dosáhli chlapci v kategorii prospěšnosti ICT (2,28).

Faktor náročnosti

Do tohoto fakturu jsou zahrnuty čtyři dvojice a kombinují pozitivní (1) a negativní (3) výrazy. Výrazy jsou zaměřené na hodnocení náročnosti ICT z pohledu genderu u žáků 2. stupně základní školy. Je tedy nutné zohlednit jejich subjektivní pohled vzhledem k jejich věku i dosavadní počítačové dovednosti a zkušenosti, podle nichž tyto škály vyplňovali.

Tab. 7: Analýza faktoru náročnosti

faktor náročnosti		snadné – těžké	složité – jednoduché	matoucí – jasné	náročné – lehké na pochopení	celkem
dívky	průměr	2,85	3,4	3,24	3,28	3,19
	SD	1,54	1,75	1,6	1,59	1,62
chlapci	průměr	2,76	3,23	3,01	3,04	3,01
	SD	1,49	1,77	1,53	1,6	1,6

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že v tomto faktoru je pozorovatelný nejmenší rozdíl faktorového skóre z hlediska genderu. Obě pohlaví z hlediska náročnosti hodnotí ICT spíše pozitivně a chlapci ještě pozitivněji než dívky (rozdíl 0,18 pro chlapce). Chlapci (2,76) stejně tak dívky (2,85) dosáhli nejpozitivnějšího skóre u výrazů snadné – těžké. Shoda obou skupin je patrná i u nejvíce negativního skóre u výrazů složité – jednoduché (chlapci 3,23, dívky 3,4). Dalo by se tedy usuzovat, že ICT je pro chlapci i dívky jednoduché (zřejmě z hlediska provozu a užívání), ale složité z hlediska pochopení principu fungování.

Faktor bezpečnosti

Poslední stanovený faktor zahrnuje pouze dva výrazy po jednom z negativní i pozitivní kategorie. Tento faktor obsahuje výrazy zkoumající postoje k ICT z hlediska bezpečnosti. Nebylo zde nijak specifikováno, o jakou oblast bezpečnosti se jedná, záleží čistě na subjektivním pohledu respondenta, jak k vyplnění přistoupil. Otázka nereflektuje skutečný stav bezpečnosti používání ICT z hlediska genderu, ale nabízí pohled na vnímání bezpečnosti ICT z pohledu žáka či žákyně 2. stupně základní školy.

Tab. 8: Analýza faktoru bezpečnosti

faktor bezpečnosti		neškodné – nebezpečné	riskantní – bezpečné	celkem
dívky	průměr	3,89	4,09	3,99
	SD	1,54	1,54	1,54
chlapci	průměr	3,63	3,61	3,62
	SD	1,55	1,55	1,55

Tento faktor přinesl u obou skupin nejzápornější skóre ze všech extrahovaných faktorů. Výsledky postojů k ICT z hlediska bezpečnosti spadají do hladiny neutrálního postoje (3,5 – 4,5). Chlapci považují ICT za bezpečnější a méně škodné (3,63) než dívky (3,89), ačkoliv se

jedná o nejvíce negativní výsledek sémantického diferenciálu pro chlapce. Dívky naopak shledávají ICT jako riskantní (4,09), což je naopak jejich nejzápornější skóre ze všech otázek sémantického diferenciálu. Výsledky tohoto faktoru naznačují, že si obě skupiny pohlaví uvědomují rizika spojená s ICT, ale zároveň z hlediska bezpečnosti nezauímají k ICT negativní postoj, nýbrž neutrální. Výsledek tohoto faktoru bychom mohli shrnout slovy: „dobrý sluha, ale špatný pán.“

Shrnutí výsledků sémantického diferenciálu

Po provedení faktorové analýzy a vyhodnocení rozdílnosti faktorového skóre jednotlivých faktorů mezi chlapci a děvčaty jsme došli k závěru, že mezi pohlavím je z hlediska sémantického diferenciálu pozorovatelný rozdíl. Chlapci ve všech faktorech vnímají ICT pozitivněji a zauímají k němu tedy i pozitivnější postoje než dívky, což dokazuje i největší rozdíl mezi pohlavím ve faktoru hodnocení (o 0,4 pozitivnější pro chlapce). Z hlediska faktorové stupnice pozitivity-neutrality-negativity vnímají obě skupiny ICT pozitivně ve faktorech hodnocení, kritiky a náročnosti. Ve faktoru bezpečnosti zauímají obě pohlaví neutrální postoj k ICT, ale chlapci se blíží spíše k pozitivnímu postoji, zatímco dívky se drží u středu neutrálního postoje z hlediska vnímání ICT. Můžeme tedy konstatovat, že na základě interpretace výsledků sémantického diferenciálu se přikláníme k platnosti alternativní hypotézy H1, že postoje k ICT se liší z hlediska genderu, ale je nutné upozornit, že vždy dosáhly obě skupiny pohlaví zařazení do stejné kategorie z pohledu dělení na pozitivní – neutrální – negativní postoje. Žádná skupina nezauímá vůči ICT negativní postoje.

Tab. 9: Shrnutí výsledků sémantického diferenciálu

		faktor hodnocení	faktor kritiky	faktor náročnosti	faktor bezpečnosti
dívky	průměr	2,84	3,12	3,19	3,99
	SD	1,5	1,55	1,62	1,54
chlapci	průměr	2,44	2,84	3,01	3,62
	SD	1,42	1,55	1,6	1,55
Genderový rozdíl		0,4	0,28	0,18	0,37

7.2 Vývoj postojů k ICT u žáků základní školy – prezentace longitudinální sondy

Níže jsou uvedeny výsledky kvalitativního šetření. Kvůli lepší komunikaci s respondenty nahrazujeme pojem ICT širším pojmem „moderní technologie“. Ten byl žákům po zodpovězení první rozhovorové otázky vysvětlen a bylo jim sděleno, o jaká zařízení se jedná. Následně byli respondenti dotázáni, zda moderní technologie mají ve svém okolí, aby bylo ověřeno, že pojmu rozumí a chápou ho v žádoucím kontextu. Rozhovory s žáky byly nahrávány na záznamník zvuku a následně byl proveden přepis. Vybrané odpovědi v původním znění přikládáme v příloze (Příloha C).

7.2.1 Moderní technologie (ICT) a žáci základní školy z hlediska genderu

Pod pojmem moderní technologie si chlapci v 5. ročníku představí především klasický stolní počítač nebo mobil či herní konzoli. Tyto technologie považují za nástroj pro práci některých povolání. V následujícím ročníku chlapci mezi digitální technologie opět zařadili počítač nebo notebook, ale nově i tablet a telefony s operačním systémem. Tyto technologie považují spíše za zdroj zábavy a způsob trávení volného času, nebo dokonce zmínili i robotiku. V 7. ročníku jsou u nich digitální technologie vnímány především jako prostředník komunikace mezi vrstevníky. Pod pojmem digitální technologie je nejčastěji uváděn stolní počítač a notebook, spolu s tablety a smartphony i jakožto prostředníky k internetu. Moderní technologie jsou i pomocníkem pro přípravu do školy a hledání informací. Všeobecně jsou moderních technologie vnímány chlapci jako elektronika bez bližšího vymezení využití.

Většina dívek v 5. ročníku označila za moderní technologii elektroniku, kterou lidé používají a je pro ně užitečná a dostupná. Nejčastěji je to počítač jako u chlapců, ale častěji uváděly i telefon s operačním systémem. U dívek je daleko častěji zmiňovaný mobil i samostatně jako první věc, která se dívkám vybaví při zmínění moderních technologií. V 6. ročníku za moderní technologie označily dívky ve velké většině smartphony nebo tablety, počítače uvedly jen čtyři z dotázaných děvčat. Technologie, především mobilní telefony s přístupem k internetu, pro ně znamenají prostředek ke komunikaci s kamarády a sledování sociálních sítí. Většina dívek v 7. ročníku oproti chlapcům uvádí (spíše než zařízení) aplikace a konkrétní programy, či weby. Je tedy patrné, že je pro ně velmi zásadní přístup k internetu, technologie jsou pro ně zdrojem zábavy a komunikační prostředek. Je zde i viditelná změna v přístupu k technologiím.

Dívky oproti rozhovorům v 5. ročníku odpovídají rychleji a daleko jistěji, téma technologií je jim bližší. Některé dívky hrají počítačové hry, což v minulých letech nevedla žádná.

7.2.2 Používané ICT u žáků základní školy z hlediska genderu

Chlapci v 5. ročníku nejčastěji používají notebook nebo stolní počítač, a to jako odměnu při dobrém školním prospěchu. Především pak ke hraní her. Hraní her není u chlapců podmíněno jen počítačem, využívají také herní konzole. Po roce se u chlapců téměř nic nezměnilo. Pouze se začínají objevovat více smartphony používané ke hraní her. Někteří chlapci využívají počítač i ke sledování multimediálního obsahu. V 7. ročníku se u chlapců více objevují jako nejpoužívanější zařízení smartphony. Hraní her je nejčastější činnost. Také je hojně zastoupeno sledování videí na YouTube.

Dívky v 5. ročníku na rozdíl od chlapců téměř nepoužívají stolní počítač nebo notebook. Nejčastěji používají tablet. A to k hraní her nebo sledování filmů. S ročním odstupem se u dívek častěji vyskytují mobily. Znatelně poklesl zájem o hry, více se věnují sledování videí. Dívky se také věnují sociálním sítím, především Instagramu. V 7. ročníku většina dívek oproti chlapcům častěji zmiňuje sociální sítě, sleduje youtubery. Moderní technologie jsou pro ně důležitým zdrojem informací o světě a prožívání svých vrstevníků. Některé dívky hrají počítačové hry, a to i se záměrem „porazit“ v dané hře chlapce.

7.2.3 Využívání ICT jako nástroje pro přípravu do školy

Chlapci v 5. ročníku nepoužívají moderní technologie k přípravě do školy. Všichni chlapci uvedli, že k přípravě do školy využívají učebnice a sešity. Referáty a prezentace nevytváří (nejsou ani součástí ŠVP pro daný ročník). Po roce se u chlapců neprojevuje zratelná změna. Většina využívá moderní technologie k zábavě. Pouze pár chlapců zmínilo, že občas hledají nějaké informace při učení a přípravě. V 7. ročníku nastal u chlapců zratelný posun. Zhruba polovina z nich aktivně využívá moderní technologie k přípravě do školy nebo učení.

Dívky v 5. ročníku také nevyužívají moderních technologií k přípravě do školy či učení. Ty, které využívají moderní technologie, tak činí k vlastní zábavě nebo komunikaci. Přesto by se dívky této činnosti nebránily a vnímají ji pozitivně. Dívky v 6. ročníku využívají moderní technologie k přípravě častěji než stejně staří chlapci. Je to zhruba 20 % dotazovaných dívek. Zabavení smartphonu je pro dívky výchovným trestem, například při zhoršení prospěchu nebo chování ve škole. Stejně jako u chlapců i v 7. ročníku nastává u dívek zlom a téměř všechny

dívky alespoň občas využívají moderní technologie k učení. Ne všechny dívky však tento způsob přípravy baví.

7.2.4 Žák základní školy a jeho sebereflexe jako uživatele

Chlapci v 5. ročníku se rozhodně nevnímají jako závislí. Čas s technologiemi vnímají jako odměnu, především za dobré chování a prospěch ve škole. Ze strany rodičů chlapců je patrná přísnější kontrola využívání moderních technologií. Najdou se však i jedinci, kteří se označují za závislé na počítačových hrách. Po roce se většina chlapců hodnotí jako závislá. Zdůvodňují to především tím, že dostali smartphone a mají volný přístup k Wi-Fi sítím, a tudíž i ke stahování her zdarma z e-obchodů (Google play, iOS store, Windows store apod.). Přesto bez této technologie umí „vydržet“, spíše jim vyplňuje volný čas. V 7. ročníku se chlapci vnímají jako závislí. Považují to za zcela přirozené v dnešní společnosti. Při volbě počítače či telefonu volí stále počítač na rozdíl od dívek.

Dívky se v 5. ročníku vůbec nepovažují za závislé. Ani jedna dívka to neuvvedla v odpovědi na danou VO, navíc mají k technologiím (pasivní konzumace – jako nástroj pro učení je vnímají více pozitivně než chlapci) méně pozitivní přístup než chlapci. S ročním odstupem se naopak téměř všechny dívky považují za závislé na moderních technologiích. Při položení doplňující otázky ve snaze zdůvodnit tuto změnu dívky uvádí, že je to tak hlavně kvůli sociálním sítím, a také kvůli ostatním dospělým, kteří hojně využívají například sociální sítě. Některé dívky vnímají velké sociální rozdíly díky technologiím a mají k nim silně negativní přístup. Kupodivu v 7. ročníku daleko více dívek uvádí, že není na moderních technologiích závislá, dokonce i ty, které se minulý rok za závislé považovaly. Na testované ZŠ platí pravidlo, které používání jakýchkoliv moderních technologií ve škole zakazuje (nařízení je součástí školního řádu). Při bližším doptávání ale i dívky, které se neoznačily jako závislé, používají moderních technologie více než 2 hodiny denně a vnímají to jako zdravou hranici využívání. Některé dívky se ale za závislé stále považují.

7.2.5 Shrnutí longitudinální studie

Během této tříleté studie byly zaznamenány odpovědi respondentů z polostrukturovaných rozhovorů, každý rok sběru dat (2016, 2017, 2018) byly respondentům pokládány 4 stejné otázky, ke kterým měli možnost se volně vyjadřovat a rozvést je podle potřeby. Těmito otázkami jsme zkoumali i reakce respondentů na konkrétní téma a dle jeho výpovědi jsme se doptávali na další otázky spojené s ICT. Po jejich vyhodnocení jsou zřejmé změny jak

z hlediska časového vývoje, tak i genderové změny v přístupu k ICT. Chlapci si pod pojmem moderní technologii v 5. ročníků často představují sci-fi technologii jako roboty, robotické sluhý nebo nejnovější zařízení typu brýlí pro virtuální realitu a podobně: „*Jsou to zařízení, co umí všechno zrychlit, roboti, počítače, ledničky.*”

Dívky vyspěleji označují technologie za prostředky usnadňující práci nebo zprostředkovávající komunikaci: „*Všchno na elektriku, co se používá a můžem si to koupit.*“ Především jde o stolní počítače, notebooky a tablety. Zatímco v roce 2016 tak byly vnímány především stolní počítače u chlapců a tablety u dívek, postupem let se toto vnímání změnilo především na mobilní zařízení a mobilní přístup k internetu formou dat nebo pomocí Wi-Fi: „*Mobil, youtube, data, internet a aplikace.*“ U chlapců je nejhojněji využíván stolní počítač, notebook a okrajově herní konzole, především tedy kvůli zábavě prostřednictvím hraní počítačových her (okrajově i na mobilních telefonech, kvůli jejich dostupnosti a možnosti hrát ve škole či venku): „*Zařízení, kterejma píšu kámošům, hrajem hry a tak...*“ U dívek je znatelný posun nejčastěji využívaného zařízení od tabletů ke smartphonům, především kvůli sociálním sítím. Okrajově se věnují i dívky hraní online her, za výzvu považují být v dané hře lepší než chlapci: „*Počítač, hraju na něm Fortnite proti klukům a děsně je naštvě, když je porazím – to mě dost baví, je to docela dobrý.*“ Dívky oproti chlapcům znatelněji využívají sociální sítě (od Facebooku je znatelný „přechod“ na Instagram, některé dívky označují Facebook „*za síť pro dinosaury*“). Při přípravě do školy začínají využívat ICT zařízení až koncem 6. ročníku a především v 7. ročníku bez genderových rozdílů. Chlapci tuto metodu přípravy do školy oceňují více pozitivně a baví je, dívky jsou více nadšené z referátů a přípravy prezentací (PowerPoint prezentace jsou součástí ŠVP od 6. ročníku): „*Musím dělat prezentace na češtinu a dějepis, někdy i na hudebku. Taky si třeba procvičuju slovíčka přes aplikaci v mobilu.*“ Chlapci se nejdříve nepovažovali (2016) za závislé na ICT: „*Ne, vždycky jen hodinu po úkolech nebo dýl za dobrý známky a o víkendů.*“ Postupem let došlo ke změně a již se za závislé považují, tuto závislost však vnímají spíše pozitivně a hájí se tím, že celá dnešní společnost je na ICT závislá, a tudíž není důvod ke znepokojování. Chlapci jsou na rozdíl od dívek více kontrolováni rodiči a v případě zhoršeného prospěchu je velmi častý trestem rodičů odnětí přístupu k ICT: „*To ne, skoro furt to mám zakázaný.*“ Dívky závislost vnímaly pouze v roce 2017, později se i přes stejně četné využívání ICT nepovažují za závislé. Závislý je pro ně člověk, který tráví průměrně více než 8 hodin denně s ICT.

Je zde patrné, že trávení času na sociálních sítích považují za běžnou součást svého života a často i za jediný zdroj informací o světě kolem sebe, což může představovat nemalá rizika:

„Nejdřív ne, ale vlastně asi už jsem, ani nevím kdy se to stalo, ale třeba ve třídě je na tom závislej každej a mamka taky pořád dává fotky na fejs.“

ICT je žáky vnímáno pozitivně jako nástroj usnadňující práci, učení a zprostředkovávající komunikaci v moderní společnosti 21. století. Považují ho za součást svého každodenního života svého i života ostatních lidí, které potkávají a mají kolem sebe. Je to pro ně zdroj informací a zábavy, ale bohužel nevnímají rizika spojená se sociálními sítěmi, hrozby kyberšikany či ztráty soukromí. Toto tvrzení je stejné jak pro chlapce, tak i dívky. Čím jsou respondenti starší, tím si nárokují častější přístup k ICT a větší míru soukromí, kontrolu rodičů považují za „otravnou a dotěrnou“, protože je to pro ně zásah do jejich soukromí. Z pedagogického hlediska je nutné zamyslet se nad využitím ICT ve škole, protože hojně zastoupené dotykové tabule a interaktivní učebnice respondenti ani v jednom případě nezařadili mezi „moderní technologie“ a vnímají je již jako součást školních úkonů. Tablety jsou v jejich životě nahrazovány telefony, které ale nevyužívají ke vzdělávání, ale pouze k zábavě. Tudiž jejich zavedení do vzdělávacího procesu by pravděpodobně spíše zhoršilo pozornost dětí ve škole a sociální kontakt s ostatními dětmi, či by dokonce mohlo být i nástrojem šikany (především z důvodu rozdílného sociálního zázemí dětí, a tím i dostupných telefonů určité výkonnostní třídy a cenové relace). Pro přehlednost uvádíme zobecněné shrnutí studie v následující tabulce (ačkoliv zobecnění není cílem kvalitativní studie).

Tab. 10: Bodové shrnutí longitudinální sondy kvalitativního šetření

Shrnutí longitudinální studie v bodech		Představy o ICT (Co to je?)	Nejvíce používané ICT	Využití ICT při učení	Závislost na ICT
2016	dívky	elektronika	Tablet na filmy	ne	ne
	chlapci	počítače	PC na hry	ne	ne
2017	dívky	mobily	mobil na chatování	spíše ne	ano (kvůli soc. sítím)
	chlapci	mobily s OS	PC a konzole na hry	ne	ano
2018	dívky	programy a internet	mobil na sledování soc. sítí	ano	ano (za závislost považují užívání 2+ h/den)
	chlapci	zařízení usnadňující práci	mobil na sledování Youtube	spíše ano	ano (ale považují to za přirozené)

7.3 Test postojů k ICT

Platnost hypotéz určujeme podle výsledků statistické analýzy pro jednotlivé otázky přiřazené k určité hypotéze. Celkem jsme stanovili 6 hypotéz (viz. kapitola 6.2.2) a přiřadili k nim následující otázky, které jsou označeny písmenem Q (Question – otázka) a jejím pořadovým číslem v hlavním dotazníkovém šetření (nejedná se o otázky použité a stejně označované v sémantickém diferenciálu). Hypotézy označené čísly 1-6 uvádíme s indexem 0 (nulová) či A (alternativní) podle toho, k jaké platnosti hypotézy se na základě statistické analýzy dat přikláníme:

H1A Postoje k ICT u žáků základní školy jsou odlišné v závislosti na genderu.

Tato hypotéza byla ověřována na základě výsledků výzkumu sémantického diferenciálu podle faktorového skóre dle pohlaví a zohledněním jejich rozdílů (viz Shrnutí výsledků sémantického diferenciálu). Statistická analýza prokázala u jednotlivých otázek diferenciálu významný rozdíl odpovědí na základě pohlaví (p-hodnota jednotlivých otázek nepřesáhla 0,01). Můžeme tedy konstatovat, že na základě interpretace výsledků sémantického diferenciálu se přikláníme k platnosti alternativní hypotézy H1, že postoje k ICT se liší z hlediska genderu, ale je nutné upozornit, že vždy dosáhly obě skupiny pohlaví zařazení do stejné kategorie z pohledu dělení na pozitivní – neutrální – negativní postoje. Žádná skupina nezajímá vůči ICT negativní postoje.

Tab. 11: Shrnutí výsledků sémantického diferenciálu v rámci ověření hypotézy 1

		faktor hodnocení	faktor kritiky	faktor náročnosti	faktor bezpečnosti
dívky	průměr	2,84	3,12	3,19	3,99
	SD	1,5	1,55	1,62	1,54
chlapci	průměr	2,44	2,84	3,01	3,62
	SD	1,42	1,55	1,6	1,55
Genderový rozdíl		0,4	0,28	0,18	0,37

H2A Názory na hodinu informatiky jsou odlišné v závislosti na genderu.

Následující hypotéza byla ověřována výsledky statistické analýzy dat z otázek dotazníku 3, 5, 6, 8, 9 s jednou elipsou a 4, 7, 11, 12. Nejprve jsme provedli vyhodnocení otázek s více proměnných pomocí umělých proměnných pro jednotlivé elipsy v otázkách 4, 7, 11, 12 pomocí Pearsonova chí-kvadrátu na hranici významnosti 0,05.

Tab. 12: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 4, 7, 11, 12 za účelem ověření hypotézy 2

Q4	Sig. Q4	Q7	Sig. Q7	Q11	Sig. Q11	Q12	Sig. Q12
4.1	<0.001	7.1	0.78	11.1, 11.2	<0.001, 0.07	12.1	<0.001
4.2	0.39	7.2	0.77	11.3, 11.4	0.06, 0.55	12.2	0.01
4.3	0.003	7.3	0.73	11.5, 11.6	0.77, 0.84	12.3	0.03
4.4	<0.001	7.4	0.61	11.7, 11.8	0.01, <0.001	12.4	0.99
4.5	0.87	7.5	0.23	11.9, 11.10	0.02, <0.001	12.5	0.53
4.6	0.002	7.6	0.97	11.11, 11.12	0.03, <0.001	12.6	0.98
4.7	0.62	7.7	0.15	11.13, 11.14	0.001, 0.29	12.7	0.03
4.8	0.37	7.8	0.81	11.15, 11.16	0.001, 0.02	12.8	<0.001
4.9	0.55	7.9	0.16	11.17, 11.18	0.04, <0.001	12.9	0.03
4.10	0.27	7.10	0.08	11.19	<0.001	12.10	0.02
pro platnost H _A :	5/10	pro platnost H _A :	0/10	pro platnost H _A :	13/19	pro platnost H _A :	7/10

V následující tabulce hodnotíme kompletní hypotézu podle všech výsledků jednotlivých otázek dotazníkového šetření.

Tab. 13: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 2

otázka	Sig.	Přiklání se k platnosti:
Q3	0.02	alternativní hypotézy
Q4	viz. výše	nezamítá nulovou hypotézu
Q5	0.01	alternativní hypotézy
Q6	0.05	nezamítá nulovou hypotézu
Q7	viz. výše	nulové hypotézy
Q8	0.03	alternativní hypotézy
Q9	<0.001	alternativní hypotézy
Q11	viz. výše	alternativní hypotézy
Q12	viz. výše	alternativní hypotézy

Na základě uvedených výsledků námi zvolené statistické analýzy se přikláníme k platnosti alternativní hypotézy a konstatujeme, že z genderového hlediska jsou pozorovatelné statisticky významné rozdíly v názorech a vnímání hodin informatiky na základní škole.

H3₀ Výběr preferovaných ICT zařízení nezávisí na pohlaví žáků.

Výše uvedená hypotéza byla ověřována výsledky statistické analýzy dat z otázky dotazníku 15 s jednou elipsou a otázkami 14, 25 s více proměnnými. Nejprve jsme stejně jako u předchozí hypotézy provedli vyhodnocení otázek s více proměnných pomocí umělých proměnných pro jednotlivé elipsy v otázkách 14, 25 pomocí Pearsonova chí-kvadrátu na hranici významnosti 0,05.

Tab. 14: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 14, 25 za účelem ověření hypotézy 3

Q14	Sig. Q14	Q25	Sig. Q25
14.1	0.05	25.1	0.06
14.2	0.76	25.2	0.33
14.3	0.12	25.3	0.02
14.4	0.03	25.4	<0.001
14.5	0.01	25.5	0.30
14.6	0.82	25.6	0.24
14.7	0.41	-	-
14.8	0.63	-	-
14.9	<0.001	-	-
14.10	<0.001	-	-
14.11	0.05	-	-
14.12	0.44	-	-
pro platnost H _A :	4/12	pro platnost H _A :	2/6

Tabulka níže ověřuje hypotézu doplněnou i otázkou číslo 15 s jednou elipsou odpovědí.

Tab. 15: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 3

otázka	Sig.	Přiklání se k platnosti:
Q14	viz. výše	nulové hypotézy
Q15	<0.001	alternativní hypotézy
Q25	viz. výše	nulové hypotézy

Dle výsledků se přikláníme k platnosti nulové hypotézy, že výběr a preferovaná ICT zařízení se neliší z hlediska genderu, byť je zde pozorovatelný rozdíl, který jsme popsali v interpretaci dat na základě grafu (viz Graf 16 a 27). Ze statistického hlediska však nemá tento rozdíl význam.

H4₀ Rozdílnost v přístupech k sociálním sítím nezávisí na pohlaví žáků.

H4_A Přístupy k sociálním sítím jsou odlišné v závislosti na genderu.

Platnost hypotézy 4 jsme ověřovali na základě analýzy dat otázek 19 a 20 s jednou odpovědí a 18, 21 u otázek s více odpověďmi. V první tabulce prezentujeme analýzu dat z otázek s více odpověďmi a jejich jednotlivé výsledky s ohledem na přiklání se k nulové či alternativní hypotéze.

Tab. 16: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 18, 21 za účelem ověření hypotézy 4

Q18	Sig. Q18	Q21	Sig. Q21
18.1	0.03	21.1	0.87
18.2	0.14	21.2	0.87
18.3	<0.001	21.3	0.03
18.4	0.99	21.4	0.31
18.5	<0.001	21.5	0.05
18.6	<0.001	21.6	0.13
18.7	0.22	21.7	0.22
18.8	0.53	21.8	0.01
18.9	<0.001	21.9	0.05
18.10	<0.001	21.10	0.02
18.11	0.01	21.11	0.36
18.12	0.39	21.12	0.36
pro platnost H _A :	7/12	pro platnost H _A :	3/12

Tabulka níže ověřuje platnost hypotézy 4, je doplněná o výsledky analýzy otázek číslo 19 a 20 s jednou elipsou odpovědí.

Tab. 17: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 4

otázka	Sig.	Přiklání se k platnosti:
Q18	viz. výše	alternativní hypotézy
Q19	<0.001	alternativní hypotézy
Q20	0.06	nulové hypotézy
Q21	viz. výše	nulové hypotézy

Dle výše uvedených výsledků nelze potvrdit platnost alternativní hypotézy ani vyvrátit nulovou hypotézu. Podle interpretace jsou rozdíly v používání sociálních sítí (druh sociální sítě, četnost využívání) mezi chlapci a dívkami, nikoliv však v jejich vnímání.

H5A Využívání ICT zařízení je odlišné v závislosti na genderu.

Tato hypotéza je ověřována pomocí statistické analýzy otázek 1, 16, 17, 22, 24 a otázek 2, 23 s více proměnnými, jejichž zpracování je uvedené v tabulce níže.

Tab. 18: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 2, 23 za účelem ověření hypotézy 5

Q2	Sig. Q2	Q23	Sig. Q23
2.1	0.001	23.1	0.01
2.2	<0.001	23.2	<0.001
2.3	0.74	23.3	0.03
2.4	0.14	23.4	<0.001
2.5	0.06	23.5	0.01
2.6	0.11	23.6	0.01
2.7	0.02	23.7	0.89
2.8	0.88	23.8	0.24
-	-	23.9	0.02
-	-	23.10	0.98
-	-	23.11	0.89
-	-	23.12	0.59
-	-	23.13	0.02
pro platnost H _A :	3/8	pro platnost H _A :	8/13

V následující tabulce přidáváme výsledky statistické analýzy metodou chí-kvadrátu otázek 1, 16, 17, 22 a 24.

Tab. 19: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 5

otázka	Sig.	Přiklání se k platnosti:
Q1	0.03	alternativní hypotézy
Q2	viz. výše	nulové hypotézy
Q16	0.03	alternativní hypotézy
Q17	<0.001	alternativní hypotézy
Q22	<0.001	alternativní hypotézy
Q23	viz. výše	alternativní hypotézy
Q24	<0.001	alternativní hypotézy

Z tabulky vyplývá, že využívání ICT z hlediska genderu se prokazatelně liší. Zamítáme tedy nulovou hypotézu a přikláníme se k platnosti alternativní hypotézy.

H60 Zájem o genderově dělenou výuku informatiky není rozdílný v závislosti na genderu.

Poslední stanovená hypotéza byla ověřována pouze jednou otázkou z výzkumného šetření (otázka 10). Pro její vyhodnocení jsme stejně jako u předchozí použili Pearsonův chí-kvadrát. Vyhodnocení této otázky překládáme pomocí programu SPSS, ve které jsme zvolenou statistickou analýzu prováděli.

Pohlaví * Zájem o genderově dělenou výuku IT

Crosstab

			Zájem o genderově dělenou výuku IT		Total
			ano	ne	
Pohlaví	dívka	Count	94	129	223
		% within Pohlaví	42,2%	57,8%	100,0%
		Residual	5,3	-5,3	
	chlapec	Count	101	166	267
		% within Pohlaví	37,8%	62,2%	100,0%
		Residual	-5,3	5,3	
Total		Count	195	295	490
		% within Pohlaví	39,8%	60,2%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,949 ^a	1	,330		
Continuity Correction ^b	,777	1	,378		
Likelihood Ratio	,948	1	,330		
Fisher's Exact Test				,355	,189
Linear-by-Linear Association	,947	1	,331		
N of Valid Cases	490				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 88,74.

b. Computed only for a 2x2 table

Obr. 8: Tabulka s výsledky analýzy v programu SPSS pro ověření hypotézy 6

Hodnota $p = 0.33$, tudíž alternativního hypotézu zamítáme a přikláníme se k platnosti nulové hypotézy.

7.4 Shrnutí výzkumu

V této kapitole shrnujeme výsledky, které vzešly z výzkumu. Vytváříme generalizovaný předobraz chlapce a dívky na základní škole a jeho vztahu k ICT. Upozorňujeme na hlavní rozdíly mezi pohlavím u cílové skupiny a zodpovídáme stanovené výzkumné otázky. Do shrnutí jsou započítány výsledky dotazníku kvantitativní části i sémantického diferenciatu stejně jako poznatky získané kvalitativním šetřením.

Jaké postoje k ICT zaujímají současní žáci 2. stupně základní školy?

Chlapci i dívky zaujímají k informačním a komunikačním technologiím pozitivní postoje, což bylo prokázáno všemi třemi šetřeními disertační práce. Chlapci vnímají ICT a technologie obecně o něco pozitivněji než dívky. Pomocí hodnocení faktorů dosáhli respondenti obou pohlaví neutrálního postoje k ICT pouze v oblasti hodnocení jeho bezpečnosti. Nemůžeme konstatovat, že považují ICT za nebezpečné, ale spíše, že si uvědomují nástrahy a obtíže s ním spojené a reflektují je. ICT je přirozenou, nenucenou a vyhledávanou součástí jejich života. Jeho znalost a dovednosti jej používají jim přiřazují sociální statut mezi vrstevníky. Chlapci i dívky mají tendenci souhlasit s předsudkem, že jsou chlapci při práci s ICT úspěšnější než dívky. Ačkoliv nejmladší skupina dotazovaných dívek (10-11 let) s tímto tvrzením souhlasí výrazně méně.

Jaké postoje k předmětu informatika zaujímají současní žáci 2. stupně základní školy?

Podobně jako vnímání ICT obecně, i předmět informatika je oběma pohlavími vnímán pozitivně. Jsou zde ale větší rozdíly v míře pozitivního vnímání, která je patrná s rostoucím věkem dívek. Je riskantní tvrdit, že čím jsou dívky starší, tím se jejich vztah k předmětu informatika zhoršuje, protože vycházíme z výsledků dotazníkového šetření, které neprobíhalo metodou longitudinální sondy u jedné skupiny dívek. Musíme zohlednit, že pozitivnější vztah respondentek ve věku 10-11 let může být způsoben odlišnějším vnímáním ICT, než jak jej vidí respondentky starší. To může být jedním z vlivů ovlivňující vztah k předmětu informatika. Svého učitele/lku informatiky považují respondenti za chytrého a celkově mu/jí přiřazují pozitivní vlastnosti. Nejčastější z negativních vlastností je zmatenost (zhruba 40 % respondentů), což může být způsobeno subjektivním nepochopením probíraného učiva ze strany respondentů. Chlapci v mladším věku mají v učitele informatiky důvěru, a pokud něčemu nerozumí, neváhají se ho zeptat. Stejně tak dívky. Starší respondenti chlapci se také spíše obrací na učitele, případně na kamarády, zatímco dívky s dotazy na učitele váhají a obracení se spíše na rodiče, nejstarší respondentky na kamarády. Toto zjištění může být podloženo tím, že zatímco chlapci nemají strach ze selhání při plnění úkolu v hodině informatiky (a případného posměchu ze strany spolužáků), dívky tento strach s rostoucím věkem pociťují. Na základě domněnky, že dívky v hodinách informatiky mají větší strach ze selhání, což potvrdilo i pilotní šetření, jsme do dotazníkového šetření přiřadili otázku, zda by chlapci či dívky měli zájem o genderově dělenou výuku informatiky. (O výuku po vzoru pracovních činností dělenou zvlášť na skupiny chlapců a dívek.) Ani u jedné skupiny pohlaví nebyl potvrzen zájem o takovou

výuku (mladší dívky by spíše takovou výuku přijaly než starší). Chlapci i dívky by uvítali inovaci osnov a zapojení nových technologií do výuky, především video editorů, foto editorů a dívky i zvukových editorů. Žáci 2. stupně ZŠ jsou nejméně spokojeni s teoretickým obsahem učiva, především s učivem historického vývoje technologií a učiva o osobnostech IT oblasti. Více než 50 % chlapců ale považuje znalosti spojené s ICT za důležité pro získání dobrého zaměstnání, u dívek je to výrazně menší procentuální zastoupení. Nedostatky vidíme především v genderově nevyrovnaných a neaktuálních osnovách informatiky, které v současné podobě vyhovují spíše chlapcům a vedou k získání rezistentního postoje dívek k ICT a tím i horším předpokladům k uplatnění se na budoucím trhu práce v éře digitalizace.

Jaká ICT zařízení současní žáci používají, k čemu a jak často?

Dle očekávání je nejpoužívanějším zařízením u obou pohlaví smartphone. Dívky mimo něj používají ještě tablety a okrajově notebooky. U chlapců smartphone převládá také, ale mají přístup k daleko pestřejší škále ICT než dívky. U chlapců (především mladších) se často objevuje ještě stolní počítač a u starších herní konzole. Dívky využívají ICT nejvíce ke komunikaci a sociálním sítím. Chlapci nejčastěji ke hraní her, které hrají mnohem více než dívky. S rostoucím věkem hrají chlapci hry častěji, zatímco dívky hry přestávají hrát. ICT je u obou pohlaví stěžejní součástí běžného života a používají ho až 3 hodiny denně. Nerozlišují, zda ho používají aktivně k přípravě do školy, tvorbě referátů nebo pasivně, ke sledování videí na Youtube. Z toho důvodu také rodiče využívají omezení přístupu k ICT jako formu trestu, především u chlapců. Omezením ICT se ale nemyslí odebrání veškerých komunikačních prostředků, protože mnoho rodičů vymění svým dětem smartphone za klasický tlačítkový telefon čili jim omezí přístup k internetu, moderním hrám a sociálním sítím. U vnímání her se dívky a chlapci liší, ačkoliv obě pohlaví souhlasí s tvrzením, že některé hry pomáhají při učení. Pro chlapce je hraní her hlavním trávením volného času, pro dívky spíše okrajové zabavení. Člověk hrající počítačové hry je pro dívky spíše samotářský, namyšlený jedinec, zatímco chlapci si více uvědomují aktuální trendy esportu a označují hráče jako bohatého člověka. To může být způsobeno i vnímáním, že koupě nových her a moderních zařízení je přehrávající je finančně náročná.

Jak vnímají a využívají současní žáci sociální sítě?

Chlapci i dívky využívají sociální sítě stejně často, liší se jen v tom, jaké sítě používají. Pro dívky je využívání sociálních sítí hlavní aktivitou prováděnou pomocí ICT. Pro chlapce je

to hraní her. Ze sociálních sítí chlapci preferují Youtube a dívky Instagram. Facebook je u mladé generace na ústupu, ale většina z nich na něm mají profil (stále je 2. nejpoužívanější sociální sítí u obou pohlaví po těch výše uvedených), ačkoliv nesplňují věkovou hranici určenou státem (15 let) i tu určenou samotným Facebookem (13 let). Mladší děti jsou více kontrolovány rodiči při používání sociálních sítí, ačkoliv tato kontrola je podmíněna přítomností rodičů, což je ve světě plném bezplatných Wi-Fi sítí a mobilních dat je stále obtížnější. Naštěstí obě pohlaví si na základě výsledků sémantického diferenciálu uvědomují bezpečnostní rizika spojená s užíváním těchto sítí. Chlapci i dívky spíše souhlasí s genderově zaujatým tvrzením, že dívky používají sociální sítě více než chlapci, ačkoliv šetření prokázalo, že není pravdivý. Současný žák 2. stupně základní školy má profily na zhruba 3-4 sociálních sítích, z nichž minimálně na 2 je aktivní. Chlapci by měli ale překvapivě větší zájem než dívky věnovat se sociálním sítím (bezpečnosti, historii, efektivnímu používání) ve výuce informatiky.

Jaké jsou genderové rozdíly ve vnímání, používání ICT u současných žáků 2. stupně základní školy?

U většiny otázek ve výzkumném šetření včetně celkových výsledků sémantického diferenciálu a závěru z longitudinální sondy můžeme konstatovat, že existují statisticky významné rozdíly mezi chlapci a děvčaty v otázce vnímání, výběru, používání ICT. Jelikož jednotlivé genderové odlišnosti jsou popsány výše, chceme na základě zobecnění výsledků vytvořit přebraz současného žáka a žačky na základní škole.

Dívka má pozitivní vztah k informačním a komunikačním technologiím (ICT), doma má přístup ke stolnímu počítači nebo notebooku. Mezi první ICT zařízení, se kterým se setkala, patří tablet nebo smartphone čili moderní dotyková zařízení. S výukou informatiky na své škole je spíše spokojena a baví ji, čím je však starší, tím se její vztah k informatice zhoršuje. Ráda by během výuky informatiky pracovala s jinými typy grafických editorů, než jsou ve školách dostupná. Především by ji zajímaly editory umožňující úpravu fotek a práci s fotografickými soubory, ráda by poznala i práci s editory hudby a videa. Nebaví ji výuka historie počítačů a ani výuka osobností, nevyhledává programování a ani počítačové hry. Svého učitele/lku informatiky považuje za vzdělaného/nou a přikládá mu/jí spíše pozitivní vlastnosti, má v něho/ní důvěru. Čím však stárne, obrací se s žádostí o vysvětlení látky informatiky na rodiče a postupně na kamarády. Ve vyšších ročnících má i strach ze selhání a posměchu, pokud by něčemu o informatice nerozuměla. Nestojí o dělenou výuku informatiky na základě pohlaví.

Nejpoužívanější ICT je pro ni mobilní telefon s operačním systémem (smartphone) a používá ho kolem 2-3 hodin denně (čím je starší, tím více). Nevnímá se jako závislá na technologiích, protože je to pro ni běžná součást každodenního života. Smartphone nejvíce využívá ke komunikaci, především k chatování, posílání SMS a sledování sociálních sítí. Profil má na 3-4 sociálních sítích, nejvíce času tráví na Instagramu pasivním sledováním i aktivním přidáváním obsahu. Podobně je to i s Facebookem, který je druhá nejpoužívanější síť, na třetím místě je pro ni Youtube. Hry hraje spíše okrajově, méně než hodinu denně, a čím je starší, tím spíše hry nehraje, ačkoliv věří, že některé hry mohou pomáhat při učení, ale o jejich zapojení do výuky nemá zájem. Člověka hrajícího hry vnímá jako samotářského podivína, většinou namyšleného a bohatého. Považuje ho za agresivnějšího než člověka využívajícího sociální sítě, který je pro ni osamělý a smutný, především nezdravě žijící jedinec. Do výuky by dívky nejraději zapojily notebook, tablet a smartphone.

Chlapec má velmi pozitivní vztah k ICT. Od dětství má přístup ke stolnímu počítači, který umí ovládat. Ve škole ho informatika velmi baví a má ji v oblibě po celou dobu plnění povinné školní docházky. S náplní hodin informatiky je spíše spokojen a baví ho, kdyby si však mohl vybrat, rád by do ní zapojil i video editory a práci s audiovizuálním záznamem. Také by si přál rozumět programování, počítačovým virům a vývojářskému pojetí počítačových her. Nerad se věnuje teoretické náplni hodin, dává přednost aktivní činnosti s počítačem, také proto, že si uvědomuje, že počítačové dovednosti mu pomohou k zisku dobré práce. Učitele informatiky (stejně jako učitelku) hodnotí pozitivně a považuje ho za chytrého, zábavného a trochu zmateného. Důvěřuje mu a neváhá se na něj obrátit s žádostí o radu, pokud něčemu nerozumí, později se také obrací na kamarády. Nebojí se selhání ani posměchu, pokud by při hodině informatiky něčemu nerozuměl. Rozhodně nemá zájem o genderově dělenou výuku informatiky. Používá několik ICT zařízení, především smartphone, stolní počítač a herní konzoli. Nejčastější činnost na tomto zařízení je pro něho hraní her, dokonce můžeme konstatovat, že s přibývajícím věkem hraje více (zhruba 2-3 hodiny denně). Hry považuje za pozitivní nástroj k učení (slovní zásoba, historické události) a rád by je zapojil do výuky i ostatních předmětů. Člověka hrajícího hry vnímá jako hbitého, chytrého, bohatého a možná lehce agresivního jedince, který praktikuje nezdravý životní styl, stejně jako člověka trávícího čas na sociálních sítích – ten je ale ještě k tomu osamělý. Chlapec má profil na 2-3 sociálních sítích, s přehledem vede Youtube, poté Facebook a na třetím místě je Instagram. Považuje se za mírně závislého na technologiích, ale omlouvá to dnešní společností, kde je na ICT závislý každý „normální“ člověk (dle jeho subjektivního hodnocení). Souhlasí s tvrzeními, že chlapeci

jsou lepší při práci s ICT než dívky a že dívky naopak používají sociální sítě více než chlapci. Mimo her by do výuky rád zapojil smartphone a tablet.

7.5 Doporučení vhodných technologií preferovaných žáky pro pedagogickou praxi

V předchozích kapitolách předkládáme aktuální deskriptivní analýzu současného stavu postojů k ICT žáků základní školy z hlediska genderu. Tuto analýzu považujeme za nutnou, neboť problematika genderu a ICT ve výzkumech orientovaných na české školství chybí, ačkoliv její výsledky poukazují na existující genderové rozdíly, na jejichž odstranění by bylo vhodné pracovat. Pokud chceme v souladu se současnými vzdělávacími strategiemi připravovat žáky a žákyně rovnými podmínkami k uplatnění se na trhu práce a získávat stejně kvalitní počítačové dovednosti, musíme zvyšovat jejich digitální gramotnost a infromatické myšlení rovnoměrně bez ohledu na pohlaví. Toho bychom chtěli docílit tím, že budou zohledněny rozdíly postojů a využívání ICT chlapci a dívkami a budou voleny takové metody práce a náplně hodin nejen informatiky, které pomohou rozdíly v postojích k ICT mezi pohlavím odstraňovat.

Znalost aktuálních preferovaných ICT u žáků základní školy je důležitým aspektem k motivaci žáků k učení. Pokud žák bude mít možnost zapojit technologie, které ovládá, rozumí jim a mám k nim pozitivní vztah, do procesu učení, výsledkem by mělo být zvýšení motivace žáků k učení, které by mělo vést ke zlepšení jejich studijních výsledků a tím i k efektivnějšímu naplňování cílů výuky. V posledních letech došlo dle zpráv ČSÚ (2019) ke zlepšení materiálního vybavení škol ICT. Ve většině tříd je k dispozici interaktivní tabule a počítač, toto zařízení však obsluhuje učitel a u tabule žák nebo skupina žáků podle typu zadané úlohy. Zbytek třídy logicky nemá možnost se zapojit, což v době, kdy více než 90 % žáků má přístup k počítači a vlastní telefon s operačním systémem, staví žáky do situace, kdy nemají přístup k ICT takový, na jaký jsou zvyklí, což je svým způsobem omezuje a může vést k jejich nespokojenosti. Řešením by bylo zapojení takových technologií do výuky, které budou dostupné všem žákům během vyučovacího procesu stejný čas (jako je tomu například v hodinách informatiky).

Neumajer (2018) upozorňuje, že dle nových vzdělávacích strategií dojde k rozdělení výuky na základní škole pomocí ICT. Nepůjde již tak o výuku informatiky, ale o celkovou integraci do ostatních předmětů, což považujeme za správné. Podle Neumajera dojde k úpravě předmětu informatika na předmět věnující se převážně rozvoji infromatického myšlení čili pochopení, jak stroje a programy fungují, aby uživatel nebyl jen pasivním příjemcem, ale aktivně vytvářel nové

obsahy, programy a technologie. Především je zde myšlena edukační robotika, která má být nově obsažena v předmětu informatika. Školství má více spolupracovat s firmami, aby učitelé mohli připravovat žáky podle aktuální poptávky na pracovním trhu. (Neumajer, 2018)

Úskalí spatřujeme ve firemních lobby ve školství, které aktuálně poptávají programátory, budoucí robotické inženýry. Z výsledků šetření disertační práce jsme zjistili, že to jsou oblasti výhradně zaměřené na chlapce, takže v podstatě budou podporovat chlapecké zájmy v oblasti ICT a nebude docházet k genderovému vyrovnání příležitostí uplatnění se na trhu práce, což je v zásadním rozporu s primárním cílem nové vzdělávací strategie 2030+. Ta má za cíl vyrovnat rozdíly žáků ve školním prostředí v oblasti příležitostí, které jim vzdělávání nabízí (nejen z pohledu genderu). Investice do nákupu pomůcek související s edukační robotikou, nutnost zapojení specialistů pro tuto oblast do školství (a poskytnutí jim přiměřené finanční odměny ve školství, nikoliv v robotice) bude náročné a obáváme se, že povede jen ke zvýšení propasti vztahu chlapců a dívek k informatice. Přikláníme se k návrhu Brdičky (2009), který chce zapojit do výuky aktuálně používané ICT, a především proškolit současné pedagogy, kteří mají přímý kontakt s praxí, v jejich používání. Ve skloubení toho, co děti znají, používají a chtějí používat s ohledem na gender, a ve zkvalitnění dovedností tyto technologie efektivně využívat k výuce prostřednictvím zkušených učitelů v praxi vidíme správnou cestu ke zlepšení stavu výuky pomocí ICT na českých základních školách.

Z výsledků disertační práce dále vyplývá, že obě pohlaví respondentů by si přála zapojit do výuky notebook, smartphone a chlapci ještě počítačové hry. Každá tato technologie je náročná buď na vybavení tříd, nebo by mohla nutit rodiče žáků k nákupu těchto technologií, což by vzhledem k rozdílné finanční situaci v rodinách mohlo vést k prohlubování sociálních rozdílů mezi dětmi a potenciální šikaně mezi nimi. Rádi bychom předložili možnosti uplatnění ve výuce, zohlednění rizik daných ICT, které žáci preferují. Jednotlivá zařízení níže popisujeme jako možné prostředky pro zkvalitnění výuky. Nejedná se tedy o didaktické postupy ani konkrétní metody jejich využití. Předkládáme možnosti zapojení aktuálních preferovaných ICT napříč školními předměty, nikoliv pouze v předmětu informatika. Předmětu informatika a možným úpravám se věnujeme již v interpretaci dat získaných z dotazníkového šetření. V následných doporučeních samozřejmě pracujeme se školním řádem, ve kterém nejsou ICT zařízení zakázána. Souhlasíme s tvrzením Brdičky (2008), že rozšiřování ICT dovedností učitelů je pro ně další zátěž, ale pokud nebudou mít snahu se pokroku přizpůsobit, brzy nebudou zvládat ani základní úkony pedagogické profese, která se také vyvíjí a přizpůsobuje pokroku doby.

Notebook

Výhoda použití notebooku by spočívala v možnosti práce s elektronickými (oskenovanými) či přímo interaktivními učebnicemi, které by nahradily ty papírové, čímž by žák nemusel nosit množství učebnic s sebou, nemohl by se vymlouvat na jejich zapomínání a tím pádem nesplnění např. zadaného úkolu. Kancelářská sada by umožnila žákovi nahradit i papírové sešity, podporovala by ho v systematickém třídění zápisů do složek/adresářů, umožňovalo by to žákům sdílet vzájemně zápisy z probírané látky čili to, na co si stěžují učitele informatiky u generace dětí, které vyrůstají na aplikacích. Předpokladem by bylo zvládnutí rychlosti zápisu (o psaní všemi deseti mají žáci zájem dle výsledků šetření), což by u mladších ročníků bylo obtížné, ale zároveň by to zdokonalovalo jejich počítačové dovednosti důležité pro budoucí uplatnění na trhu práce. Výhodné by to mohlo být i pro učitele předmětů, kde není vyžadováno psací písmo, protože testy v elektronické podobě, mohou být opravovány pomocí rozšíření typu Flurbaroo. Flurbaroo je schopno provést automatické vyhodnocení testů a sdělit žákovi výsledek se zobrazením chybných odpovědí, což by učitelům usnadnilo výkon jeho práce a zároveň by stále zůstal „pánem“ situace, který má možnost odpovědi zkontrolovat a případně výslednou hranici bodů před udělením známku přehodnotit, čímž by se ze známkování nevytratil lidský faktor. Učitel by také po všech žácích jejich výsledky přečetl a strávil tak méně času při opravování. Zároveň by učitelům nikdo nebránil ve střídání forem výuky tak, jak tomu činí doposud. Nahrazovány by byly učebnice, sešity, testy podle preferencí jednotlivých učitelů a vlastnictví licencí pro daný předmět.

Mezi hlavní úskalí bychom mohli zařadit finanční náročnost obstarání notebooku jak pro školy, tak pro rodiče, zvláště po přičtení ceny licencí pro elektronické a interaktivní učebnice a kancelářské sady programů. Pokud však sečteme ceny učebnic pro jednoho žáka za ročník a ceny sešitů, pohybujeme se na částce kolem 3000 Kč. V této částce lze obstarat notebook splňujícího požadavky pro školní práci. Analytik Bláha (2017) uvádí zajímavou kalkulaci jako příklad včetně zohlednění přípravy učitelů pro výuku běžných předmětů pomocí žákovských notebooků. Na zakoupení notebooku každému žákovi 2. stupně základní školy je potřeba zhruba 1,2 mld. Kč v prvním roce a 300 mil. Kč ročně v dalších letech na údržbu těchto zařízení. To je 20 % částky, kterou v roce 2017 MŠMT dotovalo oblast sportu. Bláha (2017) dále uvádí: *„V roce 2015 byl rozpočet na sport zvýšen o 0,5 miliard Kč, v roce 2017 o další 2,1 mld Kč. Na rok 2018 chtějí poslanci ANO navýšit rozpočet na sport o další 1 mld Kč. Vzpomeňme na Peltu a nakupme za tyto peníze raději notebooky pro žáky a učitele. Je zřejmé, že neexistuje žádný objektivní důvod, proč by stát nemohl do jednoho roku dovybavit školy potřebnou*

technikou a začít (online a vzdáleně) školit učitele v používání této techniky ve výuce. A krásně by se to spojilo se zavedením nových, moderních vzdělávacích plánů, které MŠMT odmítá schválit (s odkazem na vysoké náklady pořízení IT do škol).“ (Bláha, 2017)

Bláha (2017) ve svém článku trefně dodává, že je nutné modernizovat vzdělávací plány a uvědomit si: *„že notebooky neslouží pouze k výuce IT, ale naopak jsou nedílnou součástí drtivé většiny předmětů, kde pomáhají vyučovat a mění celý model výuky k větší samostatnosti, tvořivosti a týmové spolupráci. A samotný předmět IT se pak přirozeně zúží na algoritmizaci, IoT, robotiku, bezpečnost apod. Je potřeba vyškolit a motivovat učitele k aktivnímu využívání počítačů při výuce a domácí přípravě. Tato školení je možné, nutné a efektivní dělat převážně online s využitím již hotových zahraničních kurzů.“* Je zcela zbytečné vytvářet vlastní, „lepší“ kurzy pro učitele, protože jejich vytvoření je zbytečně nákladné, a navíc se bude jednat o neověřené kurzy. (Bláha, 2017)

Smartphone

Citlivým tématem pro mnoho učitelů je zapojení vlastních mobilních telefonů žáků do výuky. Jedni s ním souhlasí a uvědomují si přínosy jejich zapojení, druzí tento postup odsuzují, vnímají mobilní telefony jako hlavní zdroj závislosti mladé generace a souhlasí s plošným zákazem jejich používání v prostorách školy. *„K modelu zakázání mobilních telefonů, který funguje v řadě evropských zemí včetně například Francie, se přiklání dvě třetiny českých rodičů. Ve Francii platí plošný zákaz používání mobilů po celou dobu, který tráví žáci a studenti ve škole, již od roku 2009. Od letošního září vstoupila ovšem v platnost nová, přísnější norma. Kromě zvýšení věkové hranice mládeže, na níž se zákaz vztahuje (15 let), rozšířila platnost i na tablety a chytré hodinky. Zákaz přitom neplatí pouze na půdě školy, ale i na školou organizovaných akcích mimo vlastní školní areál.“* (Hron, 2018)

Tuto problematiku zmiňujeme v teoretické části práce (kapitoly 2.1, 2.2). Mobilní telefon má omezené možnosti využití oproti notebooku, který je vybaven integrovanou klávesnicí a dotykovým panelem (myší). Jedná se v podstatě o kompaktnější verze tabletů, které jsou v některých školách využívány v rámci tabletových učeben. Využití mobilních telefonů by tak mělo odpovídat způsobům využívání tabletů ve výuce.

Na rozdíl od tabletů poskytovaných školou by žák svůj telefon mohl používat i mimo specializovanou učebnu formou pořizování fotografií, videí a zvukových záznamů. Pořizování alternativních médií, než jsou ty dostupné ve školách a poskytované učitelem, by žákovi

rozšiřovalo obzory a pomohlo mu správně hledat podstatné informace. Navíc by mohl párovat probírané učivo s vizuálními podněty ve svém bydlišti a jeho okolí. Například učitel českého jazyka na základní škole v Hradci Králové by mohl vyhlásit soutěž, kdo vyfotí za určitý časový úsek více pamětních desek spojených s literárními autory v Hradci Králové. Jednalo by se o úlohy podobné oblíbeným aplikacím (hrám) ve stylu Pokémon GO, které kombinují používání smartphonu, pohyb venku, a navíc by to celé obohacoval zisk informací souvisejících s výukou. Vítězná (největší) koláž by posloužila jako učební materiál ve výuce, tudíž by i sami žáci viděli, že jejich snažení přináší důležitý materiál. Z pedagogického hlediska by se jednalo o propojení několika rozvíjených oblastí (znalost místa, kde žák žije, historii budov v daném městě, orientaci pomocí map/navigací, hledání konkrétní informace, pořizování a třídění informací dle spojitosti, sdílení obsahu za účelem vzdělávání, literární vědomosti).

Nadále je tu možnost využívání společných výukových aplikací ve stylu Kahoot! nebo LearningApps, které umožňují současnou práci žáků na sdíleném obsahu. Dostáváme se k důležité otázce, zda není omezování přístupu k ICT u dětí pomyslným bržděním nezastavitelného a zda není vhodnější naopak naučit technologie přínosně využívat, protože jsou součástí každodenního života dětí a my učitelé bychom toto měli respektovat. Mahel uvádí: *„Střední školy pak začínají v hodinách využívat notebooky nebo tablety. Základní školy jsou však skeptičtější, počítače mezi žáky většinou rozdávát nechtějí.“* (Mahel, 2015)

Ve školách nechybí dostupný internet, který je ale určený pro učitele a informační síť školy. Notebooky a tablety nejsou mezi žáky rozšířené, školy mají především obavy z náročné údržby dalších zařízení, protože trpí nedostatkem IT specialistů, kteří již takto sotva zvládají udržovat současné technologie ve škole v chodu (dotykové tabule, školní servery, učitelské počítače apod.). O ICT vybavení školy se většinou stará vyučující informatiky. Je nutné zohlednit i finanční náročnost nákupu těchto zařízení. Mělo by však být umožněno čerpat finance na ICT formou dotací z MŠMT. Moravskobudějovická škola uskutečňuje projekt za téměř dva miliony, který by měl modernizovat a zefektivnit výuku pomocí ICT. Mahel (2015) přímo cituje ředitele dané školy: *„Velká část peněz jde na vzdělání samotných učitelů, aby nové technologie uměli dobře využít. Už teď ale víme, co si s novou technikou počít, a uměli bychom ji efektivně využít.“* (Mahel, 2015)

Problematika finanční náročnosti by při použití vlastních smartphonů dětí musela být zohledněna, protože by bylo nutné stanovit kritéria, jak daný smartphone pro školní potřeby má vlastně vypadat, respektive jaké základní možnosti, výkon a funkce má svému uživateli nabízet.

Zde by jistě byla možnost financování formou dotací, ale zůstává požadavek, aby pedagogové své znalosti a dovednosti práce s novými ICT zdokonalovali. Na pedagogy jsou kladeny vyšší a vyšší nároky (byrokracie, inkluze, nadané děti), proto by také tato profese měla být dostatečně finančně a společensky ohodnocena, aby mladí absolventi pedagogických fakult neodcházeli do jiných oblastí na pracovním trhu, které jim nabízejí lepší podmínky k výkonu povolání a existenčnímu zajištění.

Edukační robotika

Neumajer (2018) působící jako poradce ministerstva školství pro technologie zmiňuje dělení informatiky na klasickou informatiku (rozvoj inforatického myšlení, programování, robotiku) a ICT zapojené v ostatních předmětech rozvíjející digitální gramotnost (uživatelské ovládání, práce s informacemi). (Neumajer, 2018)

Robotika jako nový obor a zřejmě i pro budoucnost důležitý, učený již na základní škole, bude vyžadovat zapojení odborníků z této oblasti do pedagogické praxe. Při srovnání platových podmínek IT specialistů, programátorů a specialistů v oblasti robotiky spolu s učiteli, zvláště těmi mladými (nižší tarifní stupeň) je jasné, že přilákání těchto specialistů do oblasti, do které se ani mladí absolventi pedagogických fakult nehrnou, bude obtížné. Možným a zcela jistě neadekvátním řešením by bylo platové rozlišení těchto specialistů a pedagogů.

Se zaměřením na samotné žáky je robotika nabízena jako zájmový kroužek ve většině velkých měst. Některé kroužky jsou pro děti zdarma, protože je sponzorují firmy, které z dětí chtějí vychovat své budoucí zaměstnance. Česká hospodářská komora také pořádá pro děti různé soutěže, které je mají v této oblasti podporovat (T-Profi apod.).

Pokud se však podíváme na tyto soutěže a kroužky z hlediska genderu, záhy si všimneme, že aktéři jsou hlavně chlapci. Z longitudinální studie disertační práce vyplynulo, že chlapci v 5. ročníku pod pojmem moderní technologie vidí roboty, dívky však nástroje ulehčující výkon práce. Oboje v podstatě značí totéž, avšak dívky roboty nezmiňují. Pro ně jsou danými nástroji počítač, notebook, internet. V době aktualizace dotazníku (2017) a ani v jeho původní anglické verzi (2007, 2009) nefigurovala robotika jako náplň hodin informatiky (respektive IT kurzů). Nemohli jsme tedy tuto oblast do šetření zahrnout a porovnat z hlediska genderu. Pokud bychom ale vycházeli z rozdílu zájmu o programování (jako součást rozvoje inforatického myšlení), chlapci projevují o tuto oblast zájem, zatímco dívky spíše ne. Výše zmíněné Neumajerovo dělení informatiky a informačních a komunikačních technologií by mohlo vést

k výraznějšímu prohloubení vztahu k informatice (v Neumajerově pojetí) mezi chlapci a dívkami. Naopak dle výsledků této disertační práce bychom navrhovali více propojit informační a komunikační technologie do výuky klasické informatiky a skloubit rozvoj informatického myšlení a digitální gramotnosti. Robotika je podporována i mimoškolní zájmovou činností, a pokud je cílem vzdělávací strategie 2030+ vyrovnávat rozdíly, její povinné zapojení do edukačního procesu by mohlo působit opačně (alespoň z pohledu genderu). Přesto souhlasíme s Neumajerovým návrhem, aby děti nebyly pasivními konzumenty technologií, ale snažily se pochopit princip jejich fungování a byly schopny tyto technologie inovovat.

Počítačové hry – komerční, edukační

Několik století je známo, že hry mají pozitivní účinek na lidskou psychiku. Autoři webové stránky Jazyky.com tvrdí: „že již ve Starověku se využívaly hry právě k učení. Zábava a legrace zvyšuje chuť se učit a vnímat nové zkušenosti. Hra zároveň zvyšuje motivaci a touhu dostat se do cíle a nabízí zajímavé ozvláštňení běžné hodiny. Žáci vlastně nevědomky spojují několik činností dohromady, pozitivně tato cvičení účinkují na dynamiku skupiny a vytvářejí autentické komunikační situace. Hry do výuky zasazuje a vybírá vždy učitel. Určuje začátek hry a dobu, kdy se s ní začne, její průběh a následné vyhodnocení. Pokud nevhodně zasadí tuto činnost do hodiny, může se setkat nejen s nechutí, ale také s neúspěchem a opačným efektem, než měla hra původně mít. Metody, které lektor použije by měly vždy být pro žáky zábavné, příjemné, motivující, rozvíjející co největší potenciál a nutit je přirozeně využít veškeré jejich dosavadní znalosti.“ (kol. Jazyky.com, 2014)

Ačkoliv se jedná o zapojování didaktických a převážně neelektronických her, můžeme tyto poznatky aplikovat i na použití her počítačových, virtuálních – komerčních. Počítačové hry jsou stejně jako výše uváděná edukační robotika spíše zájmem chlapců, ale ve 21. století se objevuje fenomén esportu, gamerství a Let's play videí, které oslovuje i stále větší množství dívek, především na sociální síti Twitch. Motivace a touha splnění cíle hry je důležitým faktorem úspěšného aplikování. Obě pohlaví vnímají hry jako pozitivní nástroj k učení, avšak chlapci mají o jejich zapojení do výuky větší zájem než dívky. Je vhodné zamyslet se nad tím, pro koho jsou současné hry určeny a zda se nezaměřují více na chlapce. Výzkum s touto problematikou provedla již v roce 2004 Heeterová, která zjistila, že dívky jsou více pohlacené hrami, které jsou vytvořené vývojářkami a jsou určené dívkám, zatímco chlapci dávají přednost chlapeckým hrám,

především těm s tematikou násilí, což je naopak tematika, které se dívky nejvíce vyhýbají. (Heeterová, 2004)

Je důležité uvědomit si, že jednoduché didaktické elektronické hry jsou hardwarově méně náročné a také levnější z hlediska zakoupené školní multilicence, než je tomu u komerčních her, jejichž hlavním cílem bylo oslovení hráčů a výdělek z prodeje hry. Tyto komerční hry jsou lákavé pro žáky, ale obtížně uchopitelné pro učitele. (Brdička, 2007)

Počítačovou hru můžeme přirovnat k dobré knize. Například vyučující českého jazyka – literatury by měl být schopen žákům doporučit dobrou knihu s ohledem na jejich pohlaví, věk, zájmové činnosti. V současném světě v éře digitálních dětí se žáci jen okrajově zajímají o knihy. Ve svém volném čase tráví nejvíce času hraním her, sledováním sociálních sítí, kde například sledují youtubery-gamery, jak hrají počítačové hry na vyšší úrovni, či dokonce v rámci esportového turnaje až na úrovni mistrovství světa v dané hře. Generace mladých učitelů (generace Y) vyrůstala v éře videoher a někteří z nich stále videohry hrají a zajímají se o dění ve světě gamingu. Tyto znalosti udrží učitelé přehled nad zájmy žáků a boří představy žáka o učitelích, jakožto osobě, která má zcela odlišné zájmy než oni. Takový učitel jim může být průvodcem ve světě technologií a her. Bohužel zde narážíme na úskalí, že stejně jako knihy, i hry je nepřehledné množství, a ne všechny mají svoji „uměleckou/pedagogickou“ hodnotu, a tudíž je není možné využít při výuce. Učitelé literatury ale z tohoto množství vybrali vhodné knihy pro základní, střední a další typy vzdělávání. Knihy o hodinách „rozebírají/analyzují“ jejich význam, estetickou hodnotu, nadčasovost, jazykovou stránku. Představme si, že toto aplikujeme i na hry. Tím rozhodně nechceme upírat knihám jejich jedinečnost. Hry jsou nové médium, které děti láká, kterému se věnují a diskutují o něm. Pokud se učitel bude zajímat o zájmy svých žáků, hry budou rozhodně zabírat značnou část trávení volného času dětí. Přiblížení současného vzdělávání žákům dnešní generace je obtížný úkol a nelze tvrdit, že je to běh na dlouhou trať, protože vývoj technologií na vývoj školství nepočká. Je zapotřebí využít zpětné vazby učitelů a použít, co v praxi funguje, než vymýšlet, co by možná fungovat mohlo. Příkladem pro využití komerčních her je již zmiňovaný Discovery mód herní série Assassins Creed, hry podle nižších předloh s fantasy prvky (Zaklínač, Harry Potter, Pán Prstenů, Warcraft), hry zobrazující historická období (česká středověká hra Kingdom Come) a další hry.

Svět videoher prochází stejně rychlou proměnou jako svět ICT. Je obtížné provádět sondu na aktuální oblíbené hry, protože po roce by vyšlo hodnocení naprosto jinak. Současné směřování herního světa nastínil vývojář a producent Hideo Kojima (2019) z KONAMI, který

tvrdí: „V příštích třech, čtyřech letech bude všechno streamované, hry, filmy, seriály. Všechna média proti sobě budou soupeřit na jednom místě a bude zajímavé tvořit jejich nové typy, které z tohoto druhu konkurence nevyhnutelně vzniknou. Dnešní doba je o individualismu. Skrz internet jsme sice propojení víc než kdy dřív, ale vede to jen k tomu, že na sebe navzájem útočíme, protože jsme spojení až příliš.“ Kojima dále odhaluje, že současné hry mohou narážet a komentovat politickou situaci (stejně jako kdysi knihy): „Prezident Trump staví zed', pak máte Brexit, kdy se Velká Británie snaží odejít z EU a je to, jako by tu byla spousta zdí, za kterými lidé myslí jen na sebe. V *Death Stranding* (Kojimova poslední vydaná hra) používáme mosty jako symbol propojení, můžete je používat, ale také ničit. Měli byste se přitom zamyslet nad smyslem spojení. Když máme vazby, cítíme určitou odpovědnost. Na sociálních sítích tohle ale tak docela nefunguje. To, že vám na někom záleží, funguje jako spouštěč libých pocitů. Chci, aby si na to lidé vzpomněli a cítili to, když hrají hry.“ (Kojima, 2019)

Kultura her prošla skokovým vývojem. Z grafického pohledu se dříve patrné pixely změnily na 4K (Ultra HD) obraz s podporou detailního světelného vykreslování (Ray Tracking), který vypadá jako film. Dříve bezduché hry bez cíle (klikačky) se mění na propracované scénářistické práce s poutavým příběhem. Moderní pojetí her navíc zahrnuje možnost volby odpovědi v dialozích, poté hra přepočítá vaše volby a upravuje příběh na míru vaší osobnosti. Dalo by se to vnímat jako interaktivní kniha měnící se tak, jak daný příběh chápeme. Soupeření příběhové hry a klasické knihy u dnešního dítěte je obtížné, pokud není dítě vedené od rodičů k lásce ke knihám, v kolektivu svých vrstevníků ji nezíská. Uměli bychom si představit, že jako je prozatím robotika zájmovým kroužkem, stane se jím i gamerství, kde by učitel-gamer diskutoval s žáky o hrách, vedl je od jednoduchých ke komplexnějším, sdílel by jejich zážitky a zkušenosti z hraní a mohl by s žáky rozebírat i jejich emoce, které současné hry bezesporu přináší. Jak výše zmiňuje Kojima, hry začínají mít i umělecké ambice, vynikají po grafické i hudební stránce. Do her jsou zapojovány profesionální herci, zmíníme například Williama Dafoa, Ellen Page ve hře *Heavy Rain*, nebo Normana Reeduse ze seriálu *Walking Dead* ve hře *Death Stranding*, Keanu Reevese v chystané hře *Cyberpunk 2077* od polského studie CD Project Red, které stojí za nejvíce oceněnou hrou současnosti *Zaklínačem III*. V herním světě se také udílí množství cen (srovnatelné s filmovými Oscary, festivaly).

Filmy, seriály, videa, stream

Dívky i chlapci uváděli, že mají zájem o práci s grafickými editory (obrázkové, video editory). Může to být způsobeno jejich zájmem o virtuální identitu na sociálních sítích, protože dobrá video

jim pomohou získat sledovanost. V informatice se těmto grafickým editorům učitelé věnují jen na úrovni seznámení žáků s těmito editory a zisku základních návyků při práci s nimi. Většina z užívaných editorů ale není žáky používána. Bylo by vhodné zaměřit se na práci s editory i mimo tento předmět a umožnit žákům zpracovávat referáty formou videí pro své spolužáky. Používání audiovizuálních materiálů žáky by obnášelo povinnost učitele seznámit je s duševním vlastnictvím, licencemi použití a správným citováním použitých zdrojů, což je i jedním z bodů rozvoje digitální gramotnosti.

Mimo výše uvedené editory je využití filmů a seriálů při výuce možné i z jejich estetického hlediska opět přirovnávaného ke knihám a literatuře. Pokud použijeme nadnesené přirovnání nezohledňující jazykové kvality a vliv na slovní zásobu, filmy a seriály jsou vlastně vizuálním zhmotněním textů (scénářů). Například v posledním ročníku Pedagogické fakulty UHK mohou budoucí učitelé literatury absolvovat předmět Filmová kultura. V předmětu mají možnost hodnotit prvotní filmy bratrů Lumiérových, herecké výkony Charlie Chaplina, ale nezohledňují aktuální tvorbu. Zapojení filmů, seriálů a videí považujeme za správný krok, protože pro žáky je to aktuální médium, které přijímají, diskutují o něm, zaujímají k němu postoje. Podobně jako u her, lze i filmy a seriály posuzovat esteticky a odborně je hodnotit, naučit děti o nich diskutovat, porovnávat informace ve filmu s historicky přesnými údaji, což by vedlo i k efektivnímu posuzování pravdivých a mystifikačních informací. Učitel by je mohl vést k práci se zdroji.

Streamování videí učitelem, například při vysvětlování nové látky, nebo ze školních výletů, by ho/ji v očích žáků přiblížilo více do 21. století. Například při návštěvě nějaké kulturní památky ve svém osobním volnu, může učitel nechat žáky prostřednictvím streamovaného videa hádat, kde se nachází. Tato metoda by však vyžadovala i aktivní účast učitele alespoň na jedné sociální síti.

Sociální sítě jako komunikační prostředek 21. století

Ve světě sociálních sítí tráví chlapci a děvčata stejně času, liší se jen v tom, jaké sítě používají. Většina mladých učitelů má profily na sociálních sítích a někteří je dokonce zpřístupňují svým žákům, což nepovažujeme za vhodné. Řešením by mohlo být používat učitelský profil pro edukační účely a soukromý účet nepřístupný žákům.

Zatímco doporučení o zapojení edukační robotiky a počítačových her jsou dle výsledků výzkumu disertační práce spíše chlapecké záležitosti, dívky naopak používají ICT

ke komunikaci. Tato komunikace se odehrává nejen na sociálních sítích, ale i přes komunikační aplikace (Viber, What's up, Skype a hlavně Messenger). Pokud tedy přijmeme tvrzení, že dívky při práci s ICT vynikají v jeho používání jako komunikačního prostředku, bylo by možné jejich vztah k ICT prohloubit tím, že jim budou nabídnuty takové příležitosti na trhu práce, které by jejich komunikační dovednosti zohledňovaly. Ačkoliv firmy stále mají své webové stránky a webmastery, jejich PR a hlavní styk s potencionálními klienty probíhá na sociálních sítích. Spravovat profil na sociální síti je uživatelsky příjemnější a snadnější pro začínající uživatele, než se stát programátorem/programátorkou internetových jazyků, čehož by bylo dosaženo zvládnutím postupných základů správy profilu. Jednalo by se o postupný vývoj a zdokonalování se v oblasti správy profilu až do fáze správy webu. Vždyť vlastní web již není podmíněn znalostí internetových jazyků, ale lze ho vytvářet jednodušeji pomocí webových editorů a domén zdarma. Důležité je dle nás ukázat možnosti a příležitosti toho, že se komunikace přesouvá do virtuálního světa. Vacek (2018) upozorňuje, že děti zaostávají v komunikaci přímé a komunikují spolu méně, učitel by mohl rozvíjet tedy takovou komunikaci, která jim je příjemná a kterou sami chtějí využívat.

Sociální sítě mimo komunikaci nabízejí také možnost sdílení obsahu, který může vést k vytváření nových možností pro vzdělávání, nabízení nových materiálů pro výuku žákům, nebo je rovnou nechat takové materiály hledat, jak popisujeme výše. Oblibou u dívek dle výzkumu Vacka (2018) jsou Beauty videa a jiné tutoriály. Umět natočit správné instruktážní video, názorné a popisné s vhodným slovním komentářem je obtížné a jeho struktura si nezádá s přípravou popisu pracovního postupu. Správná komunikace, její pravidla a specifčnost její elektronické podoby by měla být ve školství zohledněna, nikoliv přehlížena. Náš jazyk prochází vývojem, mění se, reaguje a prochází kodifikací. Tyto změny nelze přehlížet a odsuzovat jako špatné, protože jsou přirozené. Naopak je zapotřebí tyto změny pochopit, abychom mohli hodnotit, které změny prospívají a které nikoliv.

I příští plán rozvoje vzdělávání by měl vycházet z aktuálně platných cílů. Prioritou je odstraňovat nerovnosti mezi žáky, k čemuž bychom rádi přispěli zde prezentovaným výzkumem s ohledem na genderové rozdíly, jejichž platnost jsme prokázali.

Panelisté nové vzdělávací strategie 2030+ se taktéž shodli, že role učitele bude nadále klíčová. Perknerová uvádí: „*Bude to on, kdo má v dětech vzbudit zvědavost a zájem o obor, stejně jako vštípit mu schopnost orientovat se v přísunu informací. Koncepce se musejí daleko víc opírat o empirická data, a pokud z nich vyplyne jednoznačný závěr směrem k obsahu výuky, je nutné*

pohlídat, aby se to promítlo do každé třídy. Budoucí stratégové i autoři revidovaných rámcových vzdělávacích programů zkrátka musejí dát odpovědi na to, co hýbe praxí.“
(Perknerová, 2019)

Zastáváme názor, že současné strategie vzdělávání a podpora učitelů jsou krok správným směrem. Je nutné všimnout si toho, jaké technologie používají žáci a ty zapojit do výuky. Nelze v dnešním světě plném ICT nutit žákům, které technologie jsou správné a které jsou špatné, protože zakázaný mobilní telefon, který ihned po skončení školy neodloží několik hodin z ruky, není pedagogický prospěšný zákaz. Je pohodlné zakázat technologie, které vyžadují od učitelů určité nároky na to, aby se s nimi naučili. Ale jejich zvládnutí by prohloubilo dovednosti žáků a učitelů v ICT oblasti. Nelze podporovat jen výuku informatiky. Je důležité propojit a modernizovat výuku všech předmětů, tak jako se mění a digitalizují profese na trhu práce, protože to by mělo být cílem základní školy. Vzdělávat a vychovávat děti rovnoměrně a poskytovat stejné příležitosti k uplatnění se na trhu práce pomocí ICT, které sami žáci chtějí používat a jejichž používání si osvojí i pedagogové, aby mohli být svým žákům průvodci ve světě nadbytku informací, ve kterém lze velmi snadno ztratit směr.

8 Limity práce

Jsme si vědomi, že výzkum disertační práce má svá omezení a limity, generalizace výsledků šetření může mít nedostatky. V první řadě je nutné připomenout, že se informační a komunikační technologie řadí mezi nejrychleji se rozvíjející oblasti. Z toho důvodu je obtížné zachytit jejich vývoj v rámci longitudinálního šetření. Zjistit postoje žáků k ICT je pro nás podstatné vzhledem ke zdokonalování edukačního procesu.

Kvantitativní šetření obsahuje čtyři věkové kategorie, které je nutné vnímat více odděleně, protože vzhledem k výše uváděné rychlosti vývoje ICT si musíme uvědomit, že dívky ve věku 10-11 let vyrůstají v domácnosti vybavené modernějšími technologiemi, než dívky ve věku 15 let. Získaná data tedy nepredikují očekávaný vývoj, nýbrž se jedná o deskriptivní analýzu současného stavu napříč věkovými kategoriemi z pohledu genderu. Čtvrtá věková kategorie 16 a více let je zastoupena v malém počtu respondentů (5 %) a komentáře této kategorie je nutné zohlednit pouze jako naznačující, protože se jedná o malý výzkumný vzorek, jehož data jsou statisticky neprůkazná (mohou být náhodná). Statistická analýza však byla prováděna vzhledem k zaměření práce pouze z hlediska genderu a věk byl zohledněn jen v bližším popisu získaných dat s cílem naznačit možné rozdíly mezi chlapci a dívkami na základě jejich věku. Navíc se jednalo se o dostupný výběr respondentů ze dvou krajů. V kvantitativní části si dále uvědomuje, že stanovená hranice významnosti 0,05 může mít své limity a mohli jsme stanovit hranici nižší, avšak vychází z tuzemských výzkumů a běžně stanovované hodnoty hladiny významnosti získaných statistických dat.

V kvalitativní části zohledňujeme osobnost vedoucího rozhovoru, která by mohla vést k ovlivnění respondentů. Jedná se ale o učitele, který běžně vyučuje ve třídách, ze kterých byla vybrána fokusovaná skupiny a respondenti jsou na jeho osobnost zvyklí, tudíž by měla být minimalizována rizika spojená se zaujetím tazatele. Kvalitativní výzkum by nadále neměl vést ke generalizaci, proto jsme také jeho výsledky mimo shrnutí samotné kvalitativní části používali pro zpřesnění získaných dat z kvantitativní části a volili jsme pro výzkum smíšený obecně kvantitativně-kvalitativní design. Uvědomujeme si, že longitudinální sonda trvající tři roky (2016, 2017, 2018) má krátké trvání, avšak na její obhajobu zdůrazňujeme rychlost vývoje ICT, kdy považujeme za nutné provádět deskriptivní analýzu současného stavu.

Nadále si uvědomujeme a zohledňujeme rozličnost faktorů, kterou mohou ovlivnit odpovědi respondentů v pedagogickém výzkumu. Především je nutné uvědomit si vztah dostupnosti

moderních informačních a komunikačních technologií a finančního zázemí rodiny, ve které respondenti vyrůstají. Rovněž si uvědomujeme, že vztah k informatice je ovlivněn ŠVP dané školy, učitelem informatiky i momentálním zaujetím žáky či žákyně aktuálně probíraným obsahem učiva.

Přes všechny výše uváděné limity práce považuje představený výzkum za přínosný a věříme, že poslouží jako podklad výzkumníkům, pedagogickým pracovníkům a dalším osobám inovujícím aktuální trendy ve vzdělávání na českých školách.

Závěr

Výsledky výzkumného šetření ukázaly, že děti vnímají ICT zařízení kolem sebe jako pozitivní nástroje. Ulehčují si jimi přípravu na školní předměty, vytvářejí různé eseje a tisknou si materiály pro školní úkoly. Téměř každé dítě má v domácnosti přístup k počítači, nebo notebooku. Většina dětí vlastní také chytrý telefon (smartphone) a účet na 3-4 sociálních sítích, převážně se jedná o Facebook, YouTube a Instagram v závislosti na pohlaví. Ostatně sledování videí, filmů a poslech hudby a hraní her je jejich nejčastější činností s pomocí ICT zařízení. S chytrým telefonem tráví žák průměrně 1,5-3 hodiny denně a na PC zhruba 1-2 hodiny denně. Výuku ICT ve škole považuje žák spíše za zajímavou a baví ho, avšak obsah hodin by si rád trochu přizpůsobil tomu, co by ho zajímalo a co by se chtěl naučit, neboť si uvědomuje, že ICT je nástroj, který bude využívat při svém budoucím povolání. Hraní videoher se věnují chlapci zhruba tak často, jako dívky sociálním sítím a médiím, ale přesto skoro každý žák bez ohledu na pohlaví vnímá videohry jako pozitivní nástroj k učení.

Na českých základních školách je výuka informatiky dotována 1 hodinou týdně, což je v poměru k času, který děti běžně s ICT zařízením tráví, velmi málo. Náplní těchto hodin jsou dovednosti psaní, teoretické znalosti počítačových soustav a práce s internetem, či různými grafickými editory.

V ostatních hodinách (jiných vyučovacích předmětů) je na některých školách dostupná dotyková tabule, která umožňuje práci jen jednomu, či malé skupině žáků. Prostředkem k inovaci by bylo zapojení učebnic se softwarem pro dotykové tabule pomocí školních tabletů či notebooků pro každé dítě, jenže tato možnost je finančně velmi nákladná a vyžadovala by školení pro všechny pedagogy a přepracování školních osnov. Zároveň by zde hrozilo, že učitel nezvládne kontrolovat obsah činnosti žáka o hodinách a žák by tak využíval tablet k vlastní potřebě. Dle osobních rozhovorů s dětmi by si přály zapojit do výuky své vlastní smartphony, jenže tady kromě předchozích problémů vzniká i riziko poukázání na rozdílné sociální možnosti rodičů, kdy by mohla vznikat nejen verbální šikana žáků s levnějšími přístroji. Tato úskalí jsou velmi obtížná k překonání, tudíž obohacení výuky musí převážně pocházet ze strany pedagoga (jeho prohlubování znalostí v oblasti ICT, zájem o aktuální trendy v kultuře, převážně té, která se týká věkové skupiny žáků, kterou učí). Například využívání moderních ukázkových materiálů, zapojení příkladů týkajících se činností, které děti běžně vykonávají (což je nyní z velké části využívání ICT zařízení). Vrátime-li se k oněm zmíněným videohrám (přes 95 % dětí je vnímá jako pozitivní prostředek k učení), vyučující by neměl nutit děti k hraní videoher,

ale mohl by je uvádět jako příklad k vytvoření obrazové představy určitého historického období, které daná videohra vykresluje, a vybízet žáky například k hledání skutečných historických předloh, či fikcí. Možností implementace moderních technologií je velmi mnoho, ale je důležité znát názory žáků na moderní technologie a pracovat s nimi v přípravě vyučovacího procesu.

Učitel by měl být vždy minimálně o krok před svými žáky, aby získal jejich respekt a autoritu, i když v tempu, v jakém se tyto technologie vyvíjejí, je to velmi obtížné. Z genderového hlediska disertační práce ukazujeme na rozdílné přístupy k ICT ve škole i ve volném čase mezi chlapci a dívkami. Tato zjištění vedou k zamyšlení, zda současné trendy neakceptování genderu nevedou naopak k přehlížení genderových obtíží v oblasti ICT a zda by nebylo vhodné akceptovat, že rozdíly mezi chlapci a děvčaty zkrátka jsou. Pro odstranění genderových rozdílů ve vztahu k ICT je důležité pochopit, jak se liší vnímání ICT u dívek a chlapců, jak je používají, jaká zařízení upřednostňují a co naopak považují za špatné a odrazuje je. Tyto rozdíly je vhodné uplatnit v předmětu informatika i v ostatních vyučovacích předmětech, ve kterých přicházejí žáci do styku s moderními informačními a komunikačními technologiemi. Náplň těchto hodin by měla vést chlapce i dívky k pozitivnímu přístupu k ICT, jakožto nástroji pro uplatnění se na trhu práce a tím i ke zvýšení jejich digitální gramotnosti, informatického myšlení a počítačových dovedností v souladu s aktuální vzdělávací strategií českého školství, která musí reflektovat rychle měnící se trendy ve světě ICT.

Použité informační zdroje

ATKINSON, R. L. *Psychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN: 80-7178-640-3

BAUER, C. F. *Attitude toward chemistry: a semantic differential instrument for assessing curriculum impacts*. Journal of Chemical Education, 85(10), 2008.

BAUMGARTNER, F. *Sociálne poznávanie*. In. VÝROST, J. – SLAMĚNÍK, I. *Sociální psychologie: sociální psychologie*. Praha: ISV, 1997, s. 99-124. ISBN 80-85866-20X.

BIRKE, L. *Women, feminism and biology: the feminist challenge*. Methuen, New York: Methuen 1986. ISBN 0416012213.

BLÁHA, M. *Kolik by stálo každému žákovi koupit vlastní notebook? Překvapivě málo!* [online]. 2017 [cit. 2019-10-11]. Dostupný z: <https://www.hlidacstatu.cz/texty/kolik-by-stalo-dat-kazdemu-zakovi-vlastni-notebook-prekvapive-malo/>

BRDIČKA, B. *Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. Kladno: AISIS, 2003. Dostupný z: <http://omicron.felk.cvut.cz/~bobr/role/>, ISBN 80-239-0106-0.

BRDIČKA, B. *Počítačové hry ve škole* [online]. 2007 [cit. 2019-11-05] Dostupný z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/12197/POCITACOVE-HRY-VESKOLE.html>

BRDIČKA, B. *Síťová generace podle Tapscotta* [online]. In. Učitelství spomocník. Praha: IT KITTV, UK Praha—Pedagogická fakulta, 2008a [cit. 2019-06-21]. Dostupný z: http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2287

BRDIČKA, B. *Vzdělávání a internet 2. generace*. ITlib. *Informačné technológie a knižnice* [online]. Bratislava, 2008b, ISSN 1336-0779. Dostupný z: http://itlib.cvtisr.sk/archiv/2008/1/vzdelavani-a-internet-2generace.html?page_id=1309

BRDIČKA, B. *Technologie jako příčina vývojové nespojitosti* [online]. 2009. Dostupný z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/10639/>

CLAYTON, K. L. . *The influence of metropolitan Brisbane middle-school ICT experiences on girls' ICT study and career choices*. Disertační práce, Griffith University, 2007.

CONOLE, C. *Developing digital literacies* [online]. 2014 [cit. 2019-09-27]. Dostupný z: <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>

CRAWFORD, K. *Girls and computers: equity and the evolution of computer literacy*. Refractory Girl. 1990, č. 35, 21 - 26. ISSN 0310-4168.

CRESWELL, J. W. *Research design*. Los Angeles: SAGE, 2009. ISBN 978-1-4129-6556-9.

DLUZEN, D. E., *Estrogen, Testosterone and Gender Differences*. *Endocrine*, Volume 27,

Number 3, August 2005, Humana Press. Eda, Centrum pro zjištění výsledků vzdělávání, 2/2006. ISSN 1801-0531.

DOUGLAS, A. C. a kol. *Internet addiction: meta-synthesis of qualitative research for the decade 1996-2006*. In. *Computers in Human Behavior*, no. 24, 2008. s. 3027-3044. ISSN 0747-5632.

FERRARI, A. *Digcomp: a framework for developing and understanding digital competence in europe* [online]. 2013 Dostupný z: <http://bit.ly/1pm1qya>

FIALOVÁ, I., PAVLÍČEK, J. *Gender a ICT ve škole* [online]. Praha, 2010. Dostupný z: www.spomocnik.cz/pub/Gender_Fi_Pa.pdf

FONTANA, D. *Psychologie ve školní praxi*. Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-063-4.

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6.

GAVORA, P. *Sprievodca metodológiou kvalitatívneho výskumu*. Bratislava: Regent, 2006. ISBN 80-88904-46-3.

GRIFFEE, D. *Validating a questionnaire on confidence in speaking English as a foreign language*. The JALT Journal, 19(2), 1997.

GHAVIFEKR, S., ROSDY, W.A.W. *Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools*. International Journal of Research in Education and Science (IJRES), 1(2), 175-191, 2015

GREGUSSOVÁ, M., DROBNÝ, M. *Deti v sieti*. eSlovensko, 2013. ISBN 978-80-970676-6-3.

HAWI, N. S., SAMAHA, M. *To excel or not to excel: Strong evidence on the adverse effect of smartphone addiction on academic performance*. In. *Computers & Education*, vol. 98, 2016. s. 81-89. ISSN 0360-1315.

HEETEROVÁ, C. a kol. *Do Girls Prefer Games Designed by Girls?* San Francisko: Michigan State University, 2004.

HELLENS, L. *Perceptions of ICT Careers in German Schools: An Exploratory Study*. Journal of Information Technology Education, Volume 8, 2009.

HENDL, J. *Kvalitativní výzkum*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.

HENDL, J. *Kvalitativní pedagogický výzkum*. In Průcha, J. a kol. *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-2.

HÁJEK, M. *Vývoj vybraných oborů vzdělání z hlediska genderu*. SOCÚAV ČR, Praha, 1997.

HENRY, J. *Help for the boys helps the girls*. London: Times Educational Supplement, 2001.

HRON, L. *Čeští rodiče jsou pro plošný zákaz mobilů ve školách, uvádí průzkum* [online]. iDnes.cz, 5. 9. 2018 [cit. 2019-10-10]. Dostupný z: https://www.idnes.cz/mobil/tech-trendy/mobilni-telefon-smartphone-zak-vyucovani-skola-rodice-ucitel-plosny-zakaz.A180904_122132_mob_tech_LHR

CHAN, J. *From Browser to Gallery (and Back): The Commodification of Net Art* [online]. 2012 [cit. 2019-06-30]. Dostupný z: <http://poool.info/from-browser-to-gallery-and-back-the-commodification-of-net-art-1990-2011/>

CHRÁSKA, M. *K analýze současného stavu hodnocení a klasifikace na základní škole*. Rigorózní práce, Pedagogická fakulta UP, Olomouc, 1996, ISBN 80-7302-064-5.

CHRÁSKA, M. *Informační technologie ve škole*. in. KROPÁČ, J. a kol. Didaktika technických předmětů. Olomouc: Pedagogická fakulta UP, 2004. ISBN 80-244-0848-1.

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007.

CHRÁSKA, M. *Kvantitativní pedagogický výzkum*. In Průcha, J. a kol. Pedagogická encyklopedie. Praha: Portál, 2009.

JANÍK, T., KNECHT, P., ŠEBESTOVÁ, S. *Smišený design v pedagogickém výzkumu*, Masarykova univerzita, Brno 2011. 1. vyd.

JARKOVSKÁ, L. *Rovné příležitosti dívek a chlapců ve vzdělání*. Brno: Nesehnutí, 2003, ISBN 80-903228-2-4.

KAHLE, J. B., BAILEY S. a kol. *Gender Difference in Science Education*. Educational Psychologist, 28, 1993, č. 4.

KALAŠ, I. a kol. *Premeny školy v digitálnom veku*. Bratislava: SPN – Mladé letá, s.r.o., 2013. ISBN 978-80-10-02409-4.

KERLINGER, F. N. *Základy výzkumu chování*. Praha: ACADENIA, 1972.

KOJIMA, H. *BCC Interview about Death Stranding*. In. *Kojima a jeho studio se chtějí vrhnout na tvorbu filmů* [online]. 2019 [cit. 2019-11-05]. Dostupný z: <https://games.tiscali.cz/tema/kodzima-a-jeho-studio-se-chteji-vrhnout-na-tvorbu-filmu-335772>

KOL. AAUW (American Association of University Women). *How schools shortchange girls* [online]. Washington D.C.: Author, 1992. Dostupný z: www.aauw.org

KOL. AAUW (American Association of University Women). *Tech-Savvy: Educating Girls in the New Computer Age* [online]. By the AAUW Educational, 2000. Dostupný z: <https://history.aauw.org/files/2013/01/TechSavvy.pdf>

KOL. Bloomberg. *Rozdíly mezi generacemi Y a Z* [online], in Brdička, B. *Generace Z*. Praha 2018, spomocník RVP, 2018 [cit. 2019-7-01]. Dostupný z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21848/>

KOL. ČAE (Česká asociace esportu). *Co je esport?* [online]. Web ČAE, 4. 2. 2019 [cit. 2019-9-18]. Dostupný z: <https://www.esport.cz/co-je-to-esport>

KOL. ČAPV (Česká asociace pedagogického výzkumu), *Sborník anotací příspěvků z 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5553-7.

KOL. ČRDM (Česká rada dětí a mládeže). *Průzkum ČRDM na téma děti a sociální sítě* [online]. 8. 6. 2018 [cit. 2019-6-23]. Dostupný z: <https://crdm.cz/clanky/aktuality/pruzkum-crdm-na-tema-deti-a-socialni-site/>

KOL. ČSÚ (Český statistický úřad): *Informační společnost v číslech* [online]. 2011. Dostupný z: <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/9705-1>

KOL. ČSÚ: *Informační a komunikační technologie ve školách* [online]. 30. 7. 2019 [cit. 2019-6-30]. Dostupný z: https://www.czso.cz/csu/czso/informacni_technologie_ve_skolach

KOL. ČŠI (Česká školní inspekce), *Výroční zpráva ČŠI za školní rok 2010/2011* [online]. 2012 [cit. 2019-6-4]. Dostupný z: <http://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Vyrocnizpravy/>

KOL. Digistrategie.cz, *Digistrategie, úvodní stránka* [online]. 2019. Dostupný z: <http://digistrategie.cz>

KOL. *Doporučení Evropského parlamentu a Rady o klíčových kompetencích* [online]. 2007. Dostupný z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/1140/DOPORUCENI-EV>

KOL. Forbes speciál, *Boj o generace*. [online]. 1. 4. 2019 [cit. 2019-6-20]. Dostupný z: <http://generace.forbes.cz/tabulka/>

KOL. Foundation Commission on Technology, *Gender and Teacher Education*. Washington. ISBN 1879922231.

KOL. Jazyky.com, *Jazyková výuka pomocí her* [online]. 20. 4. 2014 [cit. 2019-10-06]. Dostupný z: <https://www.jazyky.com/jazykova-vyuka-pomoci-her/>

KOL. *Katalog podpůrných opatření* [online]. UPOL, 18. 12. 2016 [cit. 2019-6-18]. Dostupný z: <http://katalogpo.upol.cz/>

KOL. *Podpora rozvoje digitální gramotnosti – přínosy výstupů projektu* [online]. Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, 2018 [cit. 2019-6-30]. Dostupný z: <http://pages.pedf.cuni.cz/digitalni-gramotnost/>

KOL. PPUČ, *Podpora práce učitelů – Gramotnosti ve vzdělávání* [online]. 2018 [cit. 2019-6-30]. Dostupný z: <https://digifolio.rvp.cz/view/view.php?id=12726>

KOL. PRIM, *Podpora rozvoje informatického myšlení – cíle projektu* [online]. 2017 [cit. 2019-7-01]. Dostupný z: <http://www.nuv.cz/projekty/prim>

KOL. MŠMT (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy). *Bílá kniha - národní program rozvoje vzdělávání v české republice. Formuje vládní strategii v oblasti vzdělávání. Strategie odráží celospolečenské zájmy a dává konkrétní podněty k práci škol* [online], Praha, 2002 [cit. 2019-6-27]. Dostupný z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/bila-kniha-narodni-program-rozvoje-vzdelavani-v-ceske-republice-formuje-vladni-strategii-v-oblasti-vzdelavani-strategie-odrazi-celospolecenske-zajmy-a-dava-konkretni-podnety-k-praci-skol>

KOL. MŠMT. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online], Praha, 2017. [cit. 2019-6-18]. Dostupný z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>

KOL. MŠMT, *ROV RVP ZV – 2. stupeň, Informatika* [online]. Praha 2018 [cit. 2019-7-01]. Dostupný z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>

KOL. MŠMT. *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online], Praha, 2013 [cit. 2019-6-29]. Dostupný z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020>

KOL. NVÚ (Národní ústav pro vzdělávání). *Revize RVP* [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-6-30]. Dostupný z: <http://www.nuv.cz/t/rvp>

KOL. NVÚ. *Stručné vymezení digitální gramotnosti* [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-9-24]. Dostupný z: <http://www.nuv.cz/t/strucne-vymezeni-digitalni-gramotnosti-a-informatickeho>

KOL. NVÚ. *Koncept rozvoje digitální gramotnosti* [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-7-20]. Dostupný z: <http://www.nuv.cz/t/koncept-rozvoje-digitalni-gramotnosti-a-informatickeho>

KOL. PISA 2009 *Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance* [online]. Volume VI, 2009 [cit. 2019-1-6]. Dostupný z <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>

KOL. PISA 2015 *Výsledky: PISA 2015 - úroveň žáků ve vybraných gramotnostech a Týmové řešení problému* [online]. 2017. Dostupný z: <https://www.csicr.cz/Prave-menu/Mezinarodni-setreni/PISA/Narodni-zpravy/Vysledky-PISA-2015-Tymove-reseni-problemu>

KOL. RVP, *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. 2007 [cit. 2019-6-20]. Dostupný z: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/>

KOL. VÚP (Výzkumný ústav pedagogický). *Informační a komunikační technologie ve škole* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2010 [cit. 2019-06-05]. ISBN 80-87000-31-1. Dostupné z http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2010/02/ICT_ve_skole.pdf

KRISTOVÁ, M. *Ženy a ICT*. In Kontext: časopis pro gender a vědu, č. 3-4, 2004.

KŘIVOHLAVÝ, J., MAREŠ, J. *Sociální a pedagogická komunikace ve škole*. Praha: SPN, 1990. ISBN 80-04-21854-7.

KŘÍŽKOVÁ, A. *Genderová identita - základní definice, konstrukce, koncepty*. In. Gender, rovné příležitosti. 2007. Výzkum 2 (3): 1-2. ISSN 1213-0028.

KUBIATKO, M. *The Comparison of Different Age Groups on the Attitudes toward and the Use of ICT*. Educational Science s: Theory & Practice, Turecko, 2013. Vol. 13, no. 2, s. 1263-1272. ISSN 1303-0485.

LANDOVÁ, H. *Informační gramotnost – náš problém (?)*: Úvodník k novému sloupku Ikara [online]. Ikaros, 2002, č. 08. Dostupný z: <http://ikaros.cz/informacni-gramotnost-nas-problem>. ISSN 1212-5075.

LEDER, G. *Gender and classroom practice*. In L. Burton, editor, Gender and mathematics. An International Perspective, s. 9-19, Singapore, Cassel Educational Limited. 1990.

LEE, V., BRYK, A. *Effects of single-sex secondary schools on student achievement and attitudes*. Journal of Educational Psychology, 78:381-395, 1986.

LIM, C. P., TAY, Y. *Information and communication technologies (ICT) In An elementary school: Students' engagement in higher-order thinking*. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 12(4), s. 425–451.

LINKOVÁ, M. *O postavení žen ve vědě* [online]. In Kontext: NKC Gender and science (audio), 2016. ČRo Plus. Dostupný z: <https://soundcloud.com/nkc-gender-and-science/marcela-linkova-a-arnost-marks-o-postaveni-zen-ve-vede-25516>

MAHEL, T. *Notebooky a tablety nechceme, říkají ředitelé základních škol* [online]. In Třebíčský deník, 21. 05. 2015 [cit. 2019-10-18]. Dostupný z: https://trebicky.denik.cz/zpravy_region/notebooky-a-tablety-nehceme-rikaji-reditele-zakladnich-skol-20140521.html

MANĚNOVÁ, M. *Učitel primárního vzdělávání ve vztahu k ICT: (výzkum současného stavu)*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2009. ISBN 978-80-7435-026-9.

MANĚNOVÁ, M. a ZIKL, P., *Využití ICT pedagogice*. In ZIKL, Pavel. Využití ICT u dětí se speciálními potřebami. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3852-9.

MANĚNOVÁ, M. *Vliv ICT na práci učitele 1. stupně základní škol*. Praha: Extra SYSTEM Praha, 2012, ISBN 978-80-87570-09-8.

MAŘÍKOVÁ, H. *Proměna rolí muže a ženy v rodině*. In. Společnost žen a mužů z aspektu gender. Z odp. red. Eva Věšínová – Kalivodová, Hana Maříková. Praha: Open Society Fund, 1999, s. 59-67, ISBN 80-85950-69-3.

MILLER, L. J., WEI, L. *Gen Z Is Set to Outnumber Millennials Within a Year* [online]. 2018 [cit. 2019-5-6]. Dostupné z <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-08-20/gen-z-to-outnumber-millennials-within-a-year-demographic-trends>

MOLNÁR, Z. a kol. *Pokročile metody vědecké práce*. Praha: Profess consulting, s.r.o., 2012.

MORAVCOVÁ I., MIČIENKA M., RUBÁNKOVÁ P. *Gender v OSZ: porovnání znalostí a dovedností dívek a chlapců v maturitním předmětu občanský a společenskovední základ-zpráva z výzkumného šetření*. Praha, 2002, ISBN 80-211-0427-9.

NAKONEČNÝ, M. *Sociální psychologie, 2.*, rozšířené a přepracované vydání. Praha: Academia, 2009. ISBN: 978-80-200-1679-9.

NEŠPOR, K., CSÉMY, L. *Zdravotní rizika počítačových her a videoher*. Česká a slovenská psychiatrie 2007; 103:246-250.

NEŠPOR, K. *Jak přežít počítač*. 1. vyd. Prostějov: Computer media s.r.o., 2011. ISBN 978-80-7402-069-8.

NEUMAJER, O. *Sedm mýtů o informatice a ICT ve vzdělávání* [online]. 2008 [cit. 2019-6-2]. Dostupný z <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/2747/SEDM-MYTU-O-I>

NEUMAJER, O. *Profil Škola21 - ICT ve školách očima učitelů* [online]. 2012 [cit. 2019-6-4]. Dostupný z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/15717/>

NEUMAJER, O. *Tři otázky z rozhovoru na téma Digitální gramotnost* [online]. 2018 [cit. 2019-6-11]. Dostupný z <http://ondrej.neumajer.cz/tri-otazky-z-videorozhovoru-na-tema-digitalni-gramotnost/>

NOVOTNÝ, R., NOVOTNÁ, J. *Genderové rozdíly v přístupech k ICT u žáků základní školy – Od tabletů k telefonům*. In. Media4U Magazine, Praha. Roč. 16, 1/2019, s. 13-18, ISSN 1214-9187.

O' REILLY, J. *Mixed school hits new heights with single-sex classes*. London: Sunday Times, August 20, 2000.

OAKLEY, A. *Pohlaví, Gender a společnost*. Praha: Portál, 2000.

PATOČKOVÁ, I. *Sémantický diferenciál jako jedna z metod na zjišťování postojů žáků II. stupně základních škol k chemii*. Brno: Masarykova univerzita, 2014.

PELGRUM, W. J., LAW, N., PIOMP, T. *Pedagogy and ICT in schools around the world: findings from the SITES 2006 study*. Hong Kong: CERC and Springer, 2008.

PERKNEROVÁ, K. *Škola, se musí změnit. Jak? Na tom se odborníci neshodnout* [online]. Denik.cz, 11. 3. 2019 [cit. 2019-10-2]. Dostupný z https://www.denik.cz/z_domova/skola-se-musi-zmenit-resi-se-jak-20190308.html

PETRUSEK, M. *Společnosti pozdní doby*. 1. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství, 2006. ISBN 80-86429-63-6.

PIPHER, M. *Ako zachrániť Ja dospievajúcich dievčat*. In. Aspekt, 2000, č. 1, s. 60-72, ISSN 1336-099X.

PLATZ, M. *Faktory ovlivňující využití ICT v práci pedagogických pracovníků předškolních zařízení a učitelů*. Praha, 2007. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Fakulta pedagogická.

PREUSCHOFF, G. *Výchova dívek*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-207-2.

PRŮCHA, J.; VETEŠKA, J. *Andragogický slovník*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012.

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.

PŮBALOVÁ, L. a kol. *Problematika ICT ve vzdělávání*. 1. vyd. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2011. ISBN 978-80-87472-19-4.

RABUŠICOVÁ, M., *Gramotnost: staré téma v novém pohledu.*, Brno: Masarykova univerzita, 2002.

RENSETTI, C. M., CURAN D. J., *Ženy, muži a společnost*. Karolinum, 2005. ISBN: 80-246-0525-2.

RŮŽIČKOVÁ, D. *Některé školy si s ICT gramotností nevědí rady. Gramotnosti na základních školách*, 2012, roč. 1, č. 1. ISSN 1805-3394.

RŮŽIČKOVÁ, D. a kol. *Digitální gramotnost v uzlových bodech vzdělávání* [online], 2018 [cit. 2019-06-10]. Dostupný z: <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=82137&view=13123>

SADKER, M. *Failing at fairness: how America's schools cheat girls*. New York: Macmillian Publishing Company, 1994. ISBN 0684195410.

SAK, P. a kol. *Člověk a vzdělání v informační společnosti*. Vzdělání a život v komputerizovaném světě. 1. vyd. Praha: Portál, 2007. 290 s. ISBN 978-80-7367-230-0.

SAK, P., SAKOVÁ, K. *Počítačová gramotnost a způsoby jejího získávání* [online]. Lupa: Server o českém internetu, 2013 [cit. 25. 06. 2019]. Dostupný z: <http://www.lupa.cz/clanky/pocitacova-gramotnost-zpusoby-ziskavani/>

SCHWARTZ, C. *Finding It Hard to Focus? Maybe It's Not Your Fault* [online]. 2018 [cit. 2019-06-24]. Dostupný z <https://www.nytimes.com/2018/08/14/style/how-can-i>

SLOBODA, Z., *Studovat (nejen) homosexualitu po internetu* [online]. In. Rubenová, L. UKáčko, 2008 [cit. 2019-06-19]. Dostupný z: <http://www.ukacko.cz/studovat-nejen-homosexualitu-po-internetu>

ŠAFÁŘOVÁ A., VACEK P. *Internet v životě dívek*. e-Pedagogium: 2011. s. 163-175. ISSN 1213-7499.

SMETÁČKOVÁ, I. *Gender ve škole*. Příručka pro budoucí i současné učitelky a učitele. Otevřená společnost, 2006. ISBN 80-903331-5-X.

SMETÁČKOVÁ, I. *Škola posiluje nerovnost pohlaví, ale nemusí tak být*. In. Rodina a škola, 4/2006, Praha: Portál.

SPIPKOVÁ, V. *Proměny primárního vzdělávání v ČR*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7178-942-9.

ŠEVČÍKOVÁ, A. *Děti a dospívající online*. Praha, Grada: 2014. 183 s. ISBN 978-80-210-7527-6.

ŠIKLOVÁ, J. *Gender studies a feminismus na univerzitách ve světě a v České republice*. In. Společnost žen a mužů z aspektu gender. Praha: Open Society Fund, 1999, s. 9-18, ISBN 80-85950-69-3.

ŠMAHEL, D., ŠTĚTKA, V. *Nová média*. Sociální studia, Brno: FSS Masarykovy univerzity, 2009, č. 2., 121 s. ISSN 1214-813X.

ŠMAUSOVÁ, G. *Proti tvrdošijné představě o ontické povaze gender a pohlaví* [online]. Gender 2-3/2004 [cit. 09. 02. 2019]. Dostupné z <www.genderonline.cz>.

VACEK, P. a kol. *Youtuberství a žáci základní školy*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2018. ISBN 978-80-7435-719-0.

VALDROVÁ, J. *Gender a společnost: vysokoškolská učebnice pro nesociologické směry magisterského a bakalářského studia*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2006.

VANÍČEK, J. *Informatické myšlení v Událostech České televize* [online]. ČT ivysílání, 2019. Dostupný z: <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1097181328-udalosti/218411000101020/obsah/651530-modernejsi-vyuka-informatiky>

VAŠUTOVÁ, J. *Kvalifikace učitelů pro permanentní změnu* [online]. In. Učitelské noviny, 2007. Dostupný z: <http://www.ucitelskenoviny.cz/?archiv&clanek=2486>

VESELÝ, A. a kol. *Příprava hlavních směrů vzdělávací politiky ČR* [online], 2019. 24. 6. 2019 [cit. 2019-6-18]. Dostupný z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>

VLČKOVÁ, K. *Smíšený výzkum: Jedná se o nové a závažné téma?* In *Smíšený design v pedagogickém výzkumu: Sborník příspěvků z 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu*. Brno: Masarykova univerzita, 2011.

VOLMAN, M., ECK, E. *New technologies, new differences. Gender and ethnic differences in pupils' use of ICT in primary and secondary education*. In. Computers & Education, 2005. Volume 45, Issue 1, s. 35-55.

VÝROST, J., SLAMĚNÍK, I. *Sociální psychologie, 2.*, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN: 978-80-247-1428-8.

WASTIAU, P., BLAMIRE, R., KEARNEY, C., QUITTRE, V., VAN DE GAER, E. MONSEUR, C. *The Use of ICT in Education: A Survey of Schools in Europe*. European Journal of Education, 2013. Vol. 48, no. 1, s. 11-27. ISSN 0141-8211.

WEIDNEROVÁ, S. *Tři generace rodičů*. in Reflex č. 35-2019, Praha: Czech news center a.s., 2019.

YOUNG, K. S. (1998). *Internet addiction: the emergence of a new clinical disorder*. In. *Cyberpsychology and Behavior*, vol. 1, no. 3, 1998. s. 237–244. ISSN 2152-2723.

ZOUNEK, J., SEBERA, M. *Budoucí učitelé a inovace v oblasti informačních a komunikačních technologií*. Brno: Sborník prací Filozofické Brněnské Univerzity, 2005.

ZOUNEK, J. *ICT v životě základních škol*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2006. ISBN 80-7254-858-1.

ZOUNEK, J. *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 162 s. ISBN 978-80-210-5123-2.

Vlastní publikační výstupy

ANDRŠOVÁ, J., LAŠEK, J., LOUDOVÁ, I., NOVOTNÝ, R. *Effective Teaching of Citizenship Education* [online]. In. *The International Journal of Pedagogy and Curriculum*. USA, Illionis: CG Publishing. 2016. Vol. 23, Issue 3, s. 25-34. ISSN: 2327-7963 (Print), ISSN: 2327-9133.

HAVIGEROVÁ, J. M., NOVOTNÝ, R. *When told „Don't look there“: An eye-tracker study* [online]. In. *International Journal of Pedagogy and Curriculum*. USA, Illionis: CG Publishing, 2016. Vol. 23, Issue 4, s. 25-39. ISSN: 2327-7963 (Print), ISSN: 2327-9133.

NOVOTNÝ, R., NOVOTNÁ, J. *Genderové rozdíly v přístupech k ICT u žáků základní školy – Od tabletů k telefonům*. In. *Media4U Magazine*, Praha. Roč. 16, 1/2019, s. 13-18, ISSN 1214-9187

MANĚNOVÁ, M., VÍTOVÁ, J., NOVOTNÝ, R. *Digital Pre-Literacy*. In. *ICERI Proceedings*, 2017. s. 8298-8303. ISBN 978-84-697-6957-7, ISSN 2340-1095

NOVOTNÝ, R., MANĚNOVÁ, M. *Gender Differences in Attitudes to Technology in Czech primary education*. In. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 2017. Vol. 31, s. 925-941. ISBN 2357-1330.

NOVOTNÝ, R., MANĚNOVÁ, M. *Gender Differences in Attitudes to ICT lessons in Czech primary education*. In. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 2018. Vol. LIII, s. 524-534. ISBN 2357-1330.

SEZNAM GRAFŮ, TABULEK, OBRÁZKŮ

Grafy

Graf 1: Zastoupení respondentů dle pohlaví a věku v pilotním šetření

Graf 2: Zastoupení respondentů dle pohlaví a věku v hlavním dotazníkovém šetření

Graf 3: Přístup ke stolnímu PC mimo školu

Graf 4: Využívání PC/notebooku v domácím prostředí

Graf 5: Spokojenost s výukou informatiky

Graf 6: Příčiny oblíby/neoblíby výuky informatiky

Graf 7: Hodnocení výuky informatiky pomocí škály

Graf 8: Spokojenost s náplní hodin informatiky

Graf 9: Hodnocení učitele/učitelky informatiky

Graf 10: Důvěra ve vyučující/ho informatiky při nepochopení výkladu

Graf 11: Strach ze selhání o hodinách informatiky

Graf 12: Zájem o genderově dělenou výuku informatiky

Graf 13: Oblíbená náplň výuky informatiky

Graf 14: Neoblíbená náplň výuky informatiky

Graf 15: Souhlas s tvrzením, že chlapci jsou při práci s ICT lepší

Graf 16: Využívaná zařízení mimo stolní PC

Graf 17a: Nejpoužívanější zařízení u dětí (10 – 11 let)

Graf 17b: Nejpoužívanější zařízení u dětí (12 – 13 let)

Graf 17c: Nejpoužívanější zařízení u dětí (14 – 15 let)

Graf 17d: Nejpoužívanější zařízení u dětí (16 a více let)

Graf 18a: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (10 – 11 let)

Graf 18b: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (12 – 13 let)

Graf 18c: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (14 – 15 let)

Graf 18d: Čas strávený s preferovanou technologií za týden (16 a více let)

Graf 19a: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (10 – 11 let)

Graf 19b: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (12 – 13 let)

Graf 19c: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (14 – 15 let)

Graf 19d: Nejčastější činnost s mobilním telefonem (16 a více let)

Graf 20: Profily na sociálních sítích

Graf 21a: Nejpoužívanější sociální síť (10 – 11 let)

Graf 21b: Nejpoužívanější sociální síť (12 – 13 let)

Graf 21c: Nejpoužívanější sociální síť (14 – 15 let)
Graf 21d: Nejpoužívanější sociální síť (16 a více let)
Graf 22: Souhlas s tvrzením, že dívky využívají sociální sítě více než chlapci
Graf 23: Hodnocení člověka trávícího čas na sociálních sítích
Graf 24: Přínos videoher ve vzdělávání
Graf 25: Hodnocení člověka hrajícího počítačové hry
Graf 26a: Počet odehraných hodin týdně (10 – 11 let)
Graf 26b: Počet odehraných hodin týdně (12 – 13 let)
Graf 26c: Počet odehraných hodin týdně (14 – 15 let)
Graf 26d: Počet odehraných hodin týdně (16 a více let)
Graf 27: Zařízení, která chtějí respondenti zapojit do výuky

Tabulky

Tab. 1: Přehled výzkumů genderu a ICT
Tab. 2: Harmonogram výzkumu disertační práce
Tab. 3: Faktorové zátěže jednotlivých faktorů
Tab. 4: Výsledek KMO testu a Bartlettova testu sféricity v programu SPSS
Tab. 5: Analýza faktoru hodnocení
Tab. 6: Analýza faktoru kritiky
Tab. 7: Analýza faktoru náročnosti
Tab. 8: Analýza faktoru bezpečnosti
Tab. 9: Shrnutí výsledků sémantického diferenciálu
Tab. 10: Bodové shrnutí longitudinální sondy kvalitativního šetření
Tab. 11: Shrnutí výsledků sémantického diferenciálu v rámci ověření hypotézy 1
Tab. 12: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 4, 7, 11, 12 za účelem ověření hypotézy 2
Tab. 13: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 2
Tab. 14: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 14, 25 za účelem ověření hypotézy 3
Tab. 15: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 3
Tab. 16: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 18, 21 za účelem ověření hypotézy 4
Tab. 17: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 4

Tab. 18: Tabulka s výsledky analýzy otázek s umělými proměnnými 2, 23 za účelem ověření hypotézy 5

Tab. 19: Tabulka s výsledky analýzy otázek pro ověření hypotézy 5

Obrázky

Obr. 1: Vzdělávací materiály pro rozvoj informatického myšlení

Obr. 2: Ukázka webu imysleni.cz

Obr. 3: Složky digitální gramotnosti

Obr. 4: Nový přístup k začlenění rozvoje digitálních a informatických kompetencí do kurikula

Obr. 5: Ukázka dotazníku v Google Forms prostředí (pohled respondenta)

Obr. 6: Ukázka sémantického diferenciálu v Google Forms prostředí (pohled editora)

Obr. 7: Výpočet hodnoty Cronbachova α a korelační matice v programu SPSS

Obr. 8: Tabulka s výsledky analýzy v programu SPSS pro ověření hypotézy 6

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Dotazník – hlavní dotazníkové šetření

Příloha B: Dotazník – sémantický diferenciál postojů k ICT

Příloha C: Vybrané ukázky z rozhovorů longitudinální studie

Příloha D: Digitální gramotnost v uzlových bodech vzdělávání

Příloha E: Seznam otázek z dotazníkového šetření

Příloha F: Přehled výrazových dvojic ze sémantického diferenciálu

Příloha G: Přehled otázek polostrukturovaných rozhovorů

Příloha A: Dotazník – hlavní dotazníkové šetření

Počítače, smartphony, technologie a já

Ahoj,

rádi bychom tě poprosili o vyplnění dotazníku o tom, jaký máš názor na moderní technologie, které tě obklopují a které používáš..

Dotazník ti zabere kolem 25 minut. U některých otázek můžeš označit i více odpovědí, proto věnuj pozornost i zadání.

Děkujeme za tvůj čas!

*Povinné pole

Jsem *

- dívka
- chlapec

Můj věk je: *

- 10 -11 let
- 12 - 13 let
- 14 - 15 let
- 16 let a více (jsem ale stále žákem základní školy)

1. Máš přístup ke stolnímu počítači jinde než ve škole? (označ pouze jednu odpověď) *

- ano
- ne

Stolní počítač



2. K čemu všemu používáš počítač nebo notebook? (označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

- práce do školy
- hry
- email
- chatování
- surfování na internetu
- hudba, filmy
- úprava fotografií a videí
- nakupování přes internet

3. Baví tě ve škole předmět Informatika? *

ano

ne

4. A proč? (označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

je to zábava

učím se nové věci

je to zajímavé

chci pracovat s počítači

umět s počítačem je důležité pro dobrou práci

je to nuda

probíráme až moc snadné věci

nemám rád/a počítače

nechci pracovat s počítačem

5. Jak bys popsal/a hodinu Informatiky na tvou školu? (označ jednu odpověď) *

skvělá, dozvídám se mnoho nových věcí

dobrá, docela mě baví

ujde, ale občas mě nebaví, co probíráme

špatná, většinou se nudím

hrůza, nesnáším ji

6. Jsou hodiny Informatiky takové, jaké bys chtěl/a? (označ jednu odpověď) *

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

7. Jaký/á je tvůj učitel/tvá učitelka Informatiky? (označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) PS: opravdu je to anonymní dotazník!
*

- úžasný/á
- chytrý/á
- krásný/á
- zábavný/á
- dokáže zaujmout
- zmatený/á
- namyšlený/á
- zlý/á
- nudný/á
- nedokáže zaujmout

8. Kdybych si nevěděl rady s něčím ohledně počítačů/telefonů a technologií (nejen ve škole), svého učitelé/svoji učitelku Informatiky bych o pomoc... *

- vždy poprosil/a
- poprosil/a jen tehdy, pokud by se jednalo o něco velmi složitého
- spíše poprosil/a, ale připadal/a bych si hloupě
- spíše nepoprosil/a, připadal/a bych si pak hloupě
- nepoprosil, raději se zeptám rodičů
- nepoprosil, raději se zeptám kamarádů

9. Nerad/a odpovídám na otázky ohledně počítačů a technologií o hodině Informatiky, protože se cítím trapně, když se občas spletu, nebo něčemu nerozumím. Souhlasíš? *

- ano
- ne

10. Chtěl/a bys, aby se Informatika učila odděleně pro holky a odděleně pro kluky jako pracovní činnosti?

- ano
- ne

11. Co tě o Informatice baví nejvíce, případně co by ses chtěl/a naučit? (označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

- hardware, poznávání částí počítače, zkusit si sestavit vlastní PC
- historie počítačů (vznik, slavné osobnosti)
- Google aplikace (Gmail, disk, překladač, prezentace, tvorba testů)
- psaní všemi deseti prsty
- použití výukových programů pro školní přípravu (procvičování učiva, plnění domácích úkolů)
- vyhledávání informací na internetu (bezpečnost na internetu, hledání v mapách, knihovnách)
- tvorba prezentací
- software, licence programů, operační systémy
- překladače, kontrola pravopisu v cizím jazyce
- viry (šíření, antivirové programy, ochrana, druhy virů)
- zabezpečení dat (šifrování, bezpečná hesla, cloudová úložiště)
- kreslení
- hudba (záznam, mixování hudby, úprava zvuku, efekty)
- video (tvorba videa, stříh, úprava, efekty)
- fotografie a obrázky (úprava, efekty, tvorba koláže, vlastní logo)
- vytváření vlastních www stránek, základy HTML
- práce se sociálními sítěmi (bezpečnost, komunikace, sdílení souborů, komentáře, blokování uživatelů)
- počítačová hra (historie, princip fungování, vznik, pracovní pozice)

- počítačové hry (historie, princip fungování, vznik, pracovní pozice)
- zaměstnání v oblasti počítačů a technologií (programátoři, správa sítí, IT technik)

12. Co tě o Informatice baví nejméně, případně co by ses raději nechtěl/a učit? (označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

- hardware, poznávání částí počítače, zkusit si sestavit vlastní PC
- historie počítačů (vznik, slavné osobnosti)
- Google aplikace (Gmail, disk, překladač, prezentace, tvorba testů)
- psaní všemi deseti prsty
- použití výukových programů pro školní přípravu (procvičování učiva, plnění domácích úkolů)
- vyhledávání informací na internetu (bezpečnost na internetu, hledání v mapách, knihovnách)
- tvorba prezentací
- software, licence programů, operační systémy
- překladače, kontrola pravopisu v cizím jazyce
- viry (šíření, antivirové programy, ochrana, druhy virů)
- zabezpečení dat (šifrování, bezpečná hesla, cloudová úložiště)
- kreslení
- hudba (záznam, mixování hudby, úprava zvuku, efekty)
- video (tvorba videa, střih, úprava, efekty)
- fotografie a obrázky (úprava, efekty, tvorba koláže, vlastní logo)
- vytváření vlastních www stránek, základy HTML

13. Kluci jsou na práci s počítači nebo jinými technologiemi lepší než dívky. Souhlasíš? (označ jednu odpověď) *

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

14. Jaké další přístroje kromě stolního počítače používáš (označ tolik možností, kolik potřebuješ)? *

- tiskárnu
- skener
- chytrý telefon
- tlačítkový telefon
- notebook
- netbook (mini notebook)
- tablet
- phablet (tablet na volání a sms)
- herní konzoli
- přenosnou herní konzoli (PSP a podobné)
- digitální fotoaparát (samostatný přístroj, nikoliv ten v telefonu)
- digitální kameru (samostatný přístroj, nikoliv tu v telefonu)

15. Který z těchto přístrojů používáš nejvíce? (označ jednu odpověď) *

- stolní počítač
- notebook
- netbook (mininotebook)
- chytrý telefon
- tlačítkový telefon
- tablet
- phablet (tablet na volání a sms)
- herní konzoli
- přenosnou herní konzoli

16. Kolik hodin týdně toto zařízení používáš? (označ jednu odpověď) *

- vůbec
- 1 - 5 hodin
- 6 - 10 hodin
- 11 - 15 hodin
- 16 - 20 hodin
- 21 - 30 hodin
- více než 31 hodin

17. Co děláš na svém telefonu nejčastěji? (označ jednu odpověď) *

- nemám vlastní telefon
- píš sms
- sleduji sociální sítě
- surfuji na internetu
- fotím
- telefonuji (ne přes Skype, Whatsapp apod.)
- posílám a sdílím obrázky
- hraji hry
- chatuji přes aplikace (Messenger, Whatsapp apod.)
- používám aplikace (navigace, jízdní řády, mapy apod.)

18. Na jaké sociální síti máš profil? (označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

Facebook

Twitter

YouTube

Lide.cz

Skype

Instagram

MySpace

LinkedIn

Google+

SnapChat

Na jiné

Na žádné

19. Kterou z těchto sociálních sítí používáš nejvíce? (označ jednu odpověď) *

- Facebook
- Twitter
- YouTube
- Lide.cz
- Skype
- Instagram
- MySpace
- LinkedIn
- Google+
- SnapChat
- Jinou
- Žádnou

20. Dívky používají sociální sítě více než kluci. Souhlasíš? (označ jednu odpověď) *

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

21. Člověk, který tráví hodně času na sociálních sítích, je: (Označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

- chytrý
- má hodně skutečných přátel
- smutný
- hloupý
- namyšlený
- bohatý
- trpělivý
- tichý
- osamělý
- stydlivý
- nezdravý (žije nezdravě)
- agresivní

22. Některé počítačové hry pomáhají i v učení (anglický jazyk, postřeh, historie apod.) Souhlasíš? *

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

23. Člověk, který tráví hodně času hraním počítačových her, je:
(Označ tolik odpovědí, kolik potřebuješ) *

- chytrý
- rychlý, má postřeh
- smutný
- hloupý
- namyšlený
- bohatý
- trpělivý
- tichý
- osamělý
- stydlivý
- nezdravý (žije nezdravě)
- agresivní
- bláznivý

24. Kolik času týdně strávíš hraním počítačových (konzolových, mobilních) her?

- nehraji počítačové hry
- 1 - 4 hodiny
- 5 - 10 hodin
- 10 - 15 hodin
- 16 - 20 hodin
- 30 hodin a více

25. Jaké technologie bys rád/a používal při výuce na základní škole (na práci, ukázky do hodin) *

- notebook
- tablet
- chytrý telefon
- počítačové hry (ukázka historických období)
- kamera (natáčení naučných videí pro ostatní)
- audio knihy, čtečky knih (pro hodiny čtení/literární výchovy)

DALŠÍ

Příloha B: Dotazník – sémantický diferenciál postojů k ICT

Počítače, smartphony, technologie a já

*Povinné pole

Jak vlastně vnímám moderní technologie kolem mě (počítače, smartphony, internet, videohry a další)?

V této části vyber vždy jen jednu odpověď. Čím blíže označíš pole ke slovu vlevo/vpravo, tím více s daným slovem souhlasíš.

Pokud nějakým slovům nerozumíš, zeptej se učitele, nebo jej vyhledej na internetu!

Moderní technologie jsou: *

	1	2	3	4	5	6	7	
snadné	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	těžké

*

	1	2	3	4	5	6	7	
bezvýznamné	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	prospěšné

*

	1	2	3	4	5	6	7	
vzrušující	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nudné

*

	1	2	3	4	5	6	7	
složitě	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	jednoduché

1 2 3 4 5 6 7
matoucí ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ jasné

*

1 2 3 4 5 6 7
dobré ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ špatné

*

1 2 3 4 5 6 7
přijatelné ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ frustrující

*

1 2 3 4 5 6 7
nahánějící hrůzu ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ způsobující radost

*

1 2 3 4 5 6 7
srozumitelné ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ nepochopitelné

*

1 2 3 4 5 6 7
náročné na pochopení ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ lehké na pochopení

1 2 3 4 5 6 7
přátelské nepřívětivé

*

1 2 3 4 5 6 7
zajímavé jednotvárné

*

1 2 3 4 5 6 7
nechutné atraktivní

*

1 2 3 4 5 6 7
komfortní nepohodlné

*

1 2 3 4 5 6 7
hodnotné zbytečné

*

1 2 3 4 5 6 7
pracné zábavné

*

	1	2	3	4	5	6	7	
chaotické	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	organizované

*

	1	2	3	4	5	6	7	
neškodné	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nebezpečné

*

	1	2	3	4	5	6	7	
napjaté	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	uvolněné

*

	1	2	3	4	5	6	7	
riskantní	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	bezpečné

ZPĚT

ODESLAT

Obsah není vytvořen ani schválen Googlem. [Nahlásit zneužití](#) - [Smluvní podmínky služby](#) - [Zásady ochrany soukromí](#)

Google Formuláře

Příloha C: Vybrané ukázky z rozhovorů longitudinální studie

O1: Co si žáci základní školy představí pod výrazem moderní technologie?

Chlapci 2016 (10-11 let):

„Já si představím počítač, mobil, X-box.“

„Technologie sou všechno moderní elektronické pro práci a tak, třeba vynálezce.“

„Jsou to zařízení, co umí všechno zrychlit.“

Chlapci 2017 (11-12 let):

„Asi tablet, telefon a videohry. Technologii, co mě zabaví.“

„Počítač nebo notebook, taky asi tablet a telefon nebo třeba Vrko (brýle pro virtuální realitu).

Jsou to prostě všechny moderní věci třeba i roboti.“

„Roboti, počítače, ledničky.“

Chlapci 2018 (12-13 let):

„Zařízení, kterejma píšu kámošům, hrajem hry a tak...“

„Počítač, hlavně internet nebo mobily a taky data (mobilní data).“

„Kamera, počítač, notebook, mobil, internet, televize a prostě všechna elektronika...“

Dívky 2016 (10-11 let):

„Všechno na elektriku, co se používá a můžem si to koupit.“

„Asi si představím počítač a nějakou kancelář s elektronikou, nebo mobil.“

„Mobil!“

Dívky 2017 (11-12 let):

„Programy na počítači, něco užitečného pro práci nebo zábavu.“

„Třeba mobil nebo fejs (facebook), instáč (instagram) a youtubko (youtube).“

„Mobil, youtube, data, internet a aplikace.“

Dívky 2018 (12-13 let):

„To jsou appky (aplikace) jako messenger, nebo na úpravu fotek, třeba i na nakupování.“

„Mobily, počítač, abych psala kámoškám a tak...“

„Počítač na hraní her s kamarády.“

O2: Jaké ICT používají žáci základní školy nejvíce a k jakým účelům?

Chlapci 2016 (10-11 let):

„Když mám dobré známky tak počítač, jinak telefon.“

„Počítač, hraju na něm.“

„Ty jo, asi X-Box, ale mám i Playstation (oboje jsou herní konzole).“

Chlapci 2017 (11-12 let):

„Comp (počítač), na paření her, nejradši mám PUBG (akční online hra až pro 100 hráčů).“

„Ted'ka asi nejvíc mobil, dostal jsem ho k narozkám...“

„Počítač, koukám dost na jůtubko (youtube).“

Chlapci 2018 (12-13 let):

„Iphone na videa.“

„Počítač, s kámošem paříme Fortnite, je to mega dobrý!“

„Telefon, asi na hraní, možná víc na youtube.“

Dívky 2016 (10-11 let):

„Mobil, už mám svůj a asi nejvíc na hry, ale jen když mám dobré známky.“

„Asi tablet, třeba na filmy.“

„Taťkův tablet, má tam docela dobrý hry.“

Dívky 2017 (11-12 let):

„Mobil, třeba poslouchám dost písničky ze spotify.“

„Tak ted'kon asi mobil kvůli Kovymu (youtuber), ale taky dost koukám na filmy přes internet na tabletu, ale jen doma, protože nemám ted' data.“

„Mobil a asi nejvíc jsem na Instáči.“

Dívky 2018 (12-13 let):

„Tak asi mobil, to je jasné. Nevím na co nejvíc, ale asi stejně na youtube, písničky, fejs a instáč a taky whatsapp.“

„Notebook, baví mě kreslit přes takový program, co jsme se učili ve škole a na mobilu to moc nejde. Nebo se připravovat na písemku a tak.“

„Počítač, hraju na něm Fortnite proti klukům a děsně je našťve, když je porazím – to mě dost baví, je to docela dobrý.“

O3: Používají žáci základní školy ICT k vyhledávání informací, přípravě do školy? Vnímají je jako usnadnění své školní přípravy, případně v čem?

Chlapci 2016 (10-11 let):

„Vůbec.“

„No, asi ne.“

„Ani ne.“

Chlapci 2017 (11-12 let):

„Asi ani ne.“

„Na to ste ptal i loni, no asi ne nebo si to moc už nepamatuju.“

„Někdy něco hledám kvůli úkolu... jako na internetu to hledám, ale moc ne.“

Chlapci 2018 (12-13 let):

„Musím dělat prezentace na češtinu a dějepis, někdy i na hudebku. Taky si třeba procvičuju slovíčka přes aplikaci v mobilu.“

„Referát na nějaký předměty, ale jinak ne.“

„Jo, docela se i učím, třeba dělám různé cvičení na internetu a kvízy, to mě i docela baví.“

Dívky 2016 (10-11 let)

„Ne, ne.“

„To ne, ani nemám zatím svůj telefon, teda jen ten tlačítkový na volání.“

„Zatím ne, ale těším se docela na referáty, co dělá ségra na počítači.“

Dívky 2017 (11-12 let):

„Jo někdy jo, třeba učení a tak, ale to jen někdy.“

„No, do školy na počítači nic nedělám, spíš koukám na videa a píšu si s kámoškama, to sem už říkala předtím (u minulé otázky).“

„Na školu, ale jinak ho mám teď zakázaný, protože sem dostala poznámku, tak mi ho táta sebral (mobil). Mám teď jen ten důchodcovskej s tlačítkama.“

Dívky 2018 (12-13 let):

„Ano, baví mě si třeba hledat různé věci navíc, když se učím na písemku.“

„Zrovna teď musím dělat referát zítra na děják, takže jo.“

„Jo, ale nebaví mě to, je to děsně zdlouhavý.“

O4: Jak žáci sebereflektují svůj vztah k ICT z hlediska závislosti?

Chlapci 2016 (10-11 let):

„To ne, skoro furt to mám zakázaný.“

„Ne, vždycky jen hodinu po úkolech nebo dýl za dobrý známky a o víkendu.“

„Jo, na hrách.“

Chlapci 2017 (11-12 let):

„Jo, to sem, ale to asi každě.“

„Možná, jak se to vezme, jako baví mě třeba hrát, ale asi úplně závislej nejsem, někdy i třeba celý den nejsem na mobilu.“

„Ani ne, spíš tím zabijím čas při čekání na bus a tak...“

Chlapci 2018 (12-13 let):

„Hmm, to je zajímavá otázka, ale asi, když to tak vezmu, jsem.“

„Tak asi jako každě...“

„Jo, jako asi bych už to bez mobilu nedal. Ani bez kompu. Ale kdybych si měl vybrat jednu věc, tak spíš pořád komp.“

Dívky 2016 (10-11 let):

„To nejsem.“

„Ne.“

„Hmm, asi ne, zas tak moc mě to ani nebaví.“

Dívky 2017 (11-12 let):

„Jo, ale třeba víc na telefonu než na tabletu, když mám data, tak do toho koukám pořád.“

„Nejdřív ne, ale vlastně asi už jsem, ani nevím, kdy se to stalo, ale třeba ve třídě je na tom závislej každě a mamka taky pořád dává fotky na fejs (facebook).“

„Ne, nejsem a moc nechápu ty, co sou, ale ve třídě jich je dost, skoro všichni. Začlo to asi tím, jak se každě vytahuje, že má nověj iphone a nebo jiný mobil.“

Dívky 2018 (12-13 let):

„Spíš už ne, jako mobil používám, ale spíš na youtube nebo instáč, ale jako úplně závislá nejsem, třeba ségra ta by bez mobilu umřela, ta s ním i spí a vůbec ho nevypíná. Jednou ho nechala cestou k babičce doma a museli sme se vracet snad hodinu zpátky, jinak bysme s ní prej nevydrželi.“

„Tak asi napůl, taková ještě docela normální závislost.“

„Tak to je asi jasný, že jo.“

Příloha D: Digitální gramotnost v uzlových bodech vzdělávání

Digitální gramotnost	První období Na konci MŠ	Druhé období Na konci 3.r. ZŠ	Třetí období Na konci 5. r. ZŠ	Čtvrté období Na konci 7.r. ZŠ	Páté období Na konci 9.r. ZŠ
1. Člověk, společnost a digitální technologie					
Dítě/zák:					
1.1 Zapojení do společnosti prostřednictvím digitálních technologií	má povědomí o významu digitálních technologií v každodenním životě člověka, uvědomuje si, že způsob, jakým jsou používány, záleží jen na tom, kdo je používá, že digitální technologie mohou pomáhat při různých činnostech i lidem s různým hendikepem, ale také že mohou být zneužity nebo používány způsobem ohrožujícím bezpečnost či zdraví (toho, kdo s nimi pracuje, nebo ostatních); rozumí tomu, že změny jsou přirozené a samozřejmé (všechno kolem se mění, vyvíjí, pohybuje a proměňuje) a že s těmito změnami je třeba v životě počítat, přizpůsobovat se běžně proměnlivým okolnostem doma i v mateřské škole	uvádí příklady využívání digitálních technologií v rodině a ve škole; ovládá a využívá určené výukové aplikace při svém učení	zapojuje se do života školy také prostřednictvím digitálních technologií; uvede příklady, jak mohou digitální technologie pomáhat	charakterizuje digitální zdroje, které využívá ve svém vzdělávání; na příkladech z okolí ukazuje, jak digitální technologie zlepšují život	charakterizuje digitální zdroje důležité pro občana a prostřednictvím digitálních technologií se zapojuje do dění ve svém okolí; uvádí situace, kdy digitální technologie zlepšují život různým sociálním skupinám
1.2 Vývoj technologií a společnosti				zná základní milníky vývoje technologií a jak technologie ovlivňují společnost	popíše souvislost rozvoje informačních technologií s rozvojem společnosti a uvádí objevy, které výrazně posunuly využití digitálních technologií ve společnosti
1.3 Každodenní život s technologiemi			při školní práci využívá svěřená zařízení a doporučené digitální technologie; uvede příklady využití digitálních technologií	během svého vzdělávání kombinuje různá digitální zařízení za účelem efektivnějšího plnění zadaných úkolů	pro školní práci a plánování svého času využívá digitální zařízení a kombinuje je a samostatně rozhoduje, které pro jakou činnost či řešený problém použít
1.4 Osobní rozvoj, osobní vzdělávací prostředí			ukládá si zajímavé odkazy na zdroje informací pro další použití; odliší vlastní a cizí digitální obsah; používá-li cizí digitální obsah, uvede zdroj	k učení využívá i osobní digitální zařízení; ukládá si převzatý digitální obsah pro další použití	k učení využívá také digitální vzdělávací prostředí; vytváří vlastní portfolio zdrojů informací a podílí se na tvorbě sdílených portfolií
1.5 Správa digitální identity			vysvětlí rozdíly mezi fyzickým a digitálním světem	odlišuje citlivé osobní údaje od těch, které lze zveřejňovat, a podle toho spravuje svou digitální identitu, kterou využívá pro potřebu vzdělávání; ve své digitální identitě dohledá informace, kterých není autorem	promyšleně buduje svou digitální identitu a zajímá se, jak k ní přispívají ostatní; kontroluje svou digitální stopu
Digitální gramotnost	První období Na konci MŠ	Druhé období Na konci 3. r. ZŠ	Třetí období Na konci 5. r. ZŠ	Čtvrté období Na konci 7. r. ZŠ	Páté období Na konci 9. r. ZŠ
1.6 Osobní bezpečí a bezpečnost v digitálním prostředí	chová se tak, aby v běžných a jemu známých situacích neohrožovalo zdraví, bezpečí a pohodu svou ani druhých; dokáže říci „ne“ v situacích, které to vyžadují (v ohrožujících, nebezpečných či neznámých); má povědomí o tom, kde v případě potřeby hledat pomoc (kam se obrátit, koho přivolat, jakým způsobem apod.); uvědomuje si svoje limity při komunikaci v digitálním prostředí; zachází šetrně s vlastními i cizími věcmi (včetně digitálních zařízení)	chová se šetrně ke svěřeným digitálním zařízením, rozpozná vhodné a nevhodné zacházení s nimi	respektuje nastavenou úroveň zabezpečení v používaných zařízeních; rozpozná a nahlásí nevhodný obsah, situace či chování v digitálním prostředí	podle pokynů nastavuje zabezpečení v používaných zařízeních; reaguje na typické projevy „kyber útoku“	s porozuměním udržuje svá digitální zařízení zabezpečená; data chrání před zneužitím; rozpozná rizikové situace a vhodně na ně reaguje
1.7 Ochrana zdraví		při školní práci dodržuje správné držení těla a respektuje dobu stanovenou pro práci s digitálními zařízeními	respektuje pravidla bezpečného a zdraví neohrožujícího chování při práci s digitálními technologiemi	identifikuje situace ohrožující jeho duševní i fyzické zdraví a uplatňuje postupy snižující tato rizika	při používání digitálních technologií předchází situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví
1.8 Právní normy v digitálním prostředí	dodržuje pravidla her a jiných činností, hraje férově; odmítá se podílet na nedovolených či zakázaných činnostech; chová se zdvořile, přistupuje k druhým lidem, k dospělým i k dětem, bez předsudků, s úctou k jejich osobě, váží si jejich práce a úsilí	dodržuje řád a pravidla stanovená pro práci s digitálním obsahem a digitálními zařízeními v místě, ve kterém pracuje	odliší vlastní a cizí digitální obsah; používá-li cizí digitální obsah, uvede zdroj	odlišuje autorská práva od práv ochrany osobních údajů; zohledňuje právní aspekty při využívání a tvorbě digitálního obsahu	cituje zdroje ve své práci, je si vědom svých autorských práv; při práci v digitálním prostředí a při práci s osobními údaji dodržuje právní normy
1.9 Etika v digitálním prostředí			i v digitálním světě dodržuje pravidla slušného chování	rozpozná neetické jednání v digitálním prostředí a vhodně na ně reaguje	při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k ostatním

Digittální gramotnost	První období Na konci MŠ	Druhé období Na konci 3. r. ZŠ	Třetí období Na konci 5. r. ZŠ	Čtvrté období Na konci 7. r. ZŠ	Páté období Na konci 9. r. ZŠ
1.10 Řešení problémů a inovace	řeší úkoly a situace, myslí kreativně, předkládá „nápady“, stanovuje postupy/kroky řešení elementárních/jednoduchých problémů	řeší úkoly a situace i za použití digitálních technologií	identifikuje problémy, řeší je i prostřednictvím digitálních technologií	využívá digitální technologie v navrženém postupu, kterým řeší vybrané problémy	navrhne různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií
1.11 Troubleshooting (řešení technických problémů)		viz 1.8+1.9	rozezná provozní stav počítače a podle toho postupuje, v případě nesnázi si vyžádá pomoc	nepouští se do nestandardních situací, protože chápe rizika této činnosti	běžné technické problémy sám vyřeší nebo si najde návod na jejich vyřešení
2. Tvorba digitálního obsahu					
Dítě/zák:					
2.1 Tvorba nového digitálního obsahu, vhodné zvolení formát sdělení	zachycuje skutečnosti ze svého okolí a vyjadřuje své představy pomocí různých technik – i s využitím digitálních technologií	zachycuje skutečnosti ze svého okolí a vyjadřuje své představy i za pomoci digitálních technologií	vytváří jednoduchý digitální obsah (texty, tabulky, obrázky, audio, video), vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů	vytváří a upravuje digitální obsah, v případě potřeby je schopen jeden digitální formát doplnit či rozšířit jiným formátem	vytváří a upravuje digitální obsah v různých formátech, dané formáty kombinuje (vybírá webové prezentace, infografiku a multimedia), vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků ke splnění stanovených cílů
2.1 Remix (přepřevládání cizího obsahu)			provádí základní změny obsahu, který vytvořil někdo jiný, s cílem přizpůsobit ho novým účelům	upravuje obsah, který vytvořil někdo jiný, s cílem přizpůsobit ho novým účelům	pozměňuje obsah, který vytvořil někdo jiný, propojuje jej s cílem vytvořit obsah nový
Digittální gramotnost	První období Na konci MŠ	Druhé období Na konci 3. r. ZŠ	Třetí období Na konci 5. r. ZŠ	Čtvrté období Na konci 7. r. ZŠ	Páté období Na konci 9. r. ZŠ
3. Informace, sdělení a komunikace v digitálním světě					
Dítě/zák:					
3.1 Získávání dat, informací a obsahu z digitálních zdrojů	formuluje otázky, odpovídá, slovně reaguje; rozlišuje některé obrazné symboly (piktogramy, orientační značky, ikony, ovládací prvky apod.) a rozumí jejich významu i jejich komunikativní funkci; zaměřuje se na to, co je z poznávacího hlediska důležité (odhalovat podstatné znaky, vlastnosti předmětů, podobu a rozdíl, charakteristické rysy předmětů či jevů a vzájemné souvislosti mezi nimi); porovnává, uspořádává a třídí soubory předmětů podle určitého pravidla	zpracuje drobné úkoly spojené se získáváním informací na různá témata a problematiku, o kterou se osobně zajímá	při řešení problému rozpozná potřebu informací; vyhledá je v doporučených zdrojích a posoudí jejich relevanci; ověří jejich spolehlivost v jiných zdrojích	na základě vlastních kritérií pro vyhledávání získává potřebné informace z doporučených zdrojů	potřebné informace získává z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posuzuje z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje
3.2 Správa dat, informací a digitálního obsahu			ukládá informace tak, aby je znovu našel a mohl použít	ukládá informace tak, aby je mohl efektivně třídít a vyhledávat	ukládá informace tak, aby je mohl v případě potřeby najít a použít i někdo jiný, s kým spolupracuje
3.3 Interakce prostřednictvím digitálních technologií			komunikuje se svými blízkými a učiteli pomocí doporučených digitálních technologií	komunikuje se svými vrstevníky a samostatně si volí známou digitální technologii	komunikuje pomocí digitálních technologií i s více uživateli najednou; pro konkrétní komunikační situaci vybírá nejvhodnější technologii
3.4 Sdílení a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	spolupracuje s ostatními; rozdělí si úkol s jiným dítětem	prací ve skupině si rozdělí na dílčí úkoly, které plní i za pomoci digitálních technologií	soubory sdílí se svými blízkými a učiteli pomocí zadané digitální technologie	sdílí data, informace a obsah se svými vrstevníky a volí pro to vhodnou technologii	využívá digitální technologie ke sdílení dat, informací a obsahu s vybranými lidmi a k týmové práci

Digitální gramotnost	První období Na konci MŠ	Druhé období Na konci 3. r. ZŠ	Třetí období Na konci 5. r. ZŠ	Čtvrté období Na konci 7. r. ZŠ	Páté období Na konci 9. r. ZŠ
3. Informace, sdílení a komunikace v digitálním světě Dítě/zák:					
3.1 Získávání dat, informací a obsahu z digitálních zdrojů	formuluje otázky, odpovídá, slovně reaguje; rozlišuje některé obrazné symboly (piktogramy, orientační značky, ikony, ovládací prvky apod.) a rozumí jejich významu i jejich komunikativní funkci;	zpracuje drobné úkoly spojené se získáváním informací na různá témata a problematiku, o kterou se osobně zajímá	při řešení problému rozpozná potřebu informací; vyhledá je v doporučených zdrojích a posoudí jejich relevanci; ověří jejich spolehlivost v jiných zdrojích	na základě vlastních kritérií pro vyhledávání získává potřebné informace z doporučených zdrojů	potřebné informace získává z různých digitálních zdrojů na základě vlastních kritérií pro vyhledávání; získané informace posuzuje z hlediska souladu s již známými a na základě věrohodnosti příslušného zdroje
3.2 Správa dat, informací a digitálního obsahu	zaměřuje se na to, co je z poznávacího hlediska důležité (odhalovat podstatné znaky, vlastnosti předmětů, podobu a rozdíl, charakteristické rysy předmětů či jevů a vzájemné souvislosti mezi nimi); porovnává, uspořádává a třídí soubory předmětů podle určitého pravidla		ukládá informace tak, aby je znovu našel a mohl použít	ukládá informace tak, aby je mohl efektivně třdit a vyhledávat	ukládá informace tak, aby je mohl v případě potřeby najít a použít i někdo jiný, s kým spolupracuje
3.3 Interakce prostřednictvím digitálních technologií			komunikuje se svými blízkými a učiteli pomocí doporučených digitálních technologií	komunikuje se svými vrstevníky a samostatně si volí známou digitální technologii	komunikuje pomocí digitálních technologií i s více uživateli najednou; pro konkrétní komunikační situaci vybírá nejvhodnější technologii
3.4 Sdílení a spolupráce prostřednictvím digitálních technologií	spolupracuje s ostatními; rozdělí si úkol s jiným dítětem	prací ve skupině si rozdělí na dílčí úkoly, které plní i za pomoci digitálních technologií	soubory sdílí se svými blízkými a učiteli pomocí zadané digitální technologie	sdílí data, informace a obsah se svými vrstevníky a volí pro to vhodnou technologii	využívá digitální technologie ke sdílení dat, informací a obsahu s vybranými lidmi a k týmové práci

(Růžičková a kol., 2018)

Příloha E: Seznam otázek z dotazníkového šetření

- **jedna možná odpověď**

1. Máš přístup ke stolnímu počítači jinde než ve škole?
3. Baví tě ve škole předmět Informatika?
5. Jak bys popsal/a hodinu Informatiky na tvou školu?
6. Jsou hodiny Informatiky takové, jaké bys chtěl/a?
8. Kdybych si nevěděl rady s něčím ohledně počítačů/telefonů a technologií (nejen ve škole), svého učitelé/svoji učitelku Informatiky bych o pomoc...
9. Nerad/a odpovídám na otázky ohledně počítačů a technologií o hodině Informatiky, protože se cítím trapně, když se občas spletu, nebo něčemu nerozumím. Souhlasíš?
10. Chtěl/a bys, aby se Informatika učila odděleně pro holky a odděleně pro kluky jako pracovní činnosti?
13. Kluci jsou na práci s počítači nebo jinými technologiemi lepší než dívky. Souhlasíš?
15. Který z těchto přístrojů používáš nejvíce?
16. Kolik hodin týdně toto zařízení používáš?
17. Co děláš na svém telefonu nejčastěji?
19. Kterou z těchto sociálních sítí používáš nejvíce?
20. Dívky používají sociální sítě více než kluci. Souhlasíš?
22. Některé počítačové hry pomáhají i v učení (anglický jazyk, postřeh, historie apod.) Souhlasíš?
24. Kolik času týdně strávíš hraním počítačových (konzolových, mobilních) her?

- **více možných odpovědí**

2. K čemu všemu používáš počítač nebo notebook?
4. A proč? (návaznost na otázku 3)
7. Jaký/á je tvůj učitel/tvá učitelka Informatiky?
11. Co tě o Informatice baví nejvíce, případně co bys chtěl/a naučit?
12. Co tě o Informatice baví nejméně, případně co bys raději nechtěl/a učit?
14. Jaké další přístroje kromě stolního počítače používáš?
18. Na jaké sociální síti máš profil?
21. Člověk, který tráví hodně času na sociálních sítích, je:
23. Člověk, který tráví hodně času hraním počítačových her, je:
25. Jaké technologie bys rád/a používal při výuce na základní škole (na práci, ukázky do hodin)?

Příloha F: Přehled výrazových dvojic ze sémantického diferenciálu

- **pozitivní**

Q1: snadné – těžké

Q3: vzrušující – nudné

Q6: dobré – špatné

Q7: přijatelné – frustrující

Q9: srozumitelné – nesrozumitelné

Q11: přátelské – nepřívětivé

Q12: zajímavé – jednotvárné

Q14: komfortní – nepohodlné

Q15: hodnotné – zbytečné

Q18: neškodné – nebezpečné

- **negativní**

Q2: bezvýznamné – prospěšné

Q4: složité – jednoduché

Q5: matoucí – jasné

Q8: nahánějící hrůzu – způsobující radost

Q10: náročné na pochopení – lehké na pochopení

Q13: nechutné – atraktivní

Q16: pracné – zábavné

Q17: chaotické – organizované

Q19: napjaté – uvolněné

Q20: riskantní – bezpečné

Příloha G: Přehled otázek polostrukturovaných rozhovorů

Co si představíš pod pojmem moderní technologie?

Před první výše uvedenou otázkou jsme žákům vysvětlili pojem ICT a většina žáků ho pochopila jako moderní technologie, tudíž jsme akceptovali jejich výraz a pracovali s ním.

Jaké moderní technologie používáš?

Zajímalo nás, zda žáci využívají moderní technologie spíše pasivně ke konzumaci obsahu, který zprostředkovávají, nebo zda někdo používá technologie i aktivně k tvůrčí činnosti, zjednodušení každodenních úkonů.

Používáš moderní technologie při přípravě do školy?

V této otázce jsme se dále doptávali na důvody, proč žáci při přípravě do školy technologie používají nebo nepoužívají. Zajímaly nás také konkrétní způsoby jejich využívání.

Myslíš, že jsi na nějaké moderní technologii závislý?

V této otázce jsme nechtěli pracovat s oficiálními kritérii závislosti (jejichž znění uvádíme v kapitole 3.2.2), ale sledovali jsme sebereflexi žáků, jak vnímají vlastní frekvenci využívání ICT z hlediska závislosti včetně chápání významu termínu závislost.