

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA HUMANITNÍCH STUDIÍ

Pracoviště Historické sociologie

Bc. Tereza Vaňurová

**Digitální generace. Zapojení informačních a
komunikačních technologií do vzdělávacího
procesu**

Diplomová práce

Vedoucí práce: **PhDr. Jiří Šafr, PhD.**

Praha 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci vypracovala samostatně. Všechny použité prameny a literatura byly řádně citovány. Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 5. května 2016

Tereza Vaňurová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat PhDr. Jiřímu Šafrovi, PhD., vedoucímu mé diplomové práce, za vedení, zájem, připomínky a čas, který mi věnoval.

Abstrakt

Diplomová práce s názvem „*Digitální generace. Zapojení informačních a komunikačních technologií do vzdělávacího procesu*“ pojednává o roli počítačů v životě adolescentů. Informační a komunikační technologie (ICT) se rozvíjí rychlým tempem a transformují náš každodenní život. Cíle práce jsou (1) prozkoumat proměnu „digitální generace“ v české společnosti na počátku 21. století, (2) zjistit zda existuje vztah mezi hraním počítačových her a školními výsledky a (3) určit, jaké faktory ovlivňují počítačovou gramotnost. K jejich naplnění byla využita komparativní sekundární analýza dat z mezinárodních výzkumů žáků PISA 2003, 2012 a ICILS 2013 zaměřeného na počítačovou a informační gramotnost. Výsledky ukazují, že mezi lety 2003 a 2013 došlo k nárůstu digitální vybavenosti a využívání ICT patnáctiletými, a v českém prostředí tak lze identifikovat odlišné digitální generace Y a Z. Hraní počítačových her zůstává doménou chlapců. Počítačová a informační gramotnost roste se zkušeností s PC, sebehodnocením základních schopností na PC a s vyšším společenským postavením rodičů. Lepších výsledků v testu také dosahují dívky a žáci víceletých gymnázií.

Klíčová slova

Generace, informační a komunikační technologie, vzdělávání, adolescent, počítače, PISA, ICILS

Abstract

Diploma thesis called „*Digital Generation. Involvement of Information and Communication Technology in Educational Process*“ is focused on the role of computers in a life of adolescents. Information and Communication Technology (ICT) is evolving very fast and transform our everyday life. The aims of the thesis are (1) to explore the change of „digital generation” in Czech society in the beginning of 21 century, (2) to find out if there is a correlation between playing computer games and school results and (3) to identify which factors influence computer literacy. In order to achieve those aims, the comparative secondary analysis of international researches of pupils PISA 2003, 2012 and research focused on computer and information literacy - ICILS 2013 were used. The results suggest that between 2003 and 2013 digital possession and using of ICT by fifteen year old pupils increased, so digital generation Y and Z were identified in Czech society. Playing of computer games remains domain of boys. Computer and information literacy increases with experience with computers, self-esteem of basic computer skills and with a higher society status of parents. Better results in the test also achieve girls and pupils of grammar school.

Keywords

Generation, Information and Communication Technology, Education, Adolescent, Computers, PISA, ICILS

Obsah

1	ÚVOD	8
2	TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1	Stav dosavadního poznání.....	10
2.2	Informační a komunikační technologie (ICT)	13
2.2.1	Co si představit pod označením ICT?	13
2.2.2	Stručný přehled vývoje ICT.....	14
2.2.3	Proměny využívání ICT v české společnosti	18
2.2.4	Pozitivní a negativní vliv ICT na společnost	20
2.3	Znalosti a vzdělávání v informační společnosti s využitím ICT.....	23
2.3.1	Komputerizace školského systému v České republice	23
2.3.2	Možnosti zapojení ICT do procesu vzdělávání.....	26
2.3.3	Různé pohledy na nové trendy v učení v souvislosti s rozvojem ICT.....	32
2.3.4	Počítačová a informační gramotnost žáků	33
2.4	Počítačové hry jako fenomén informační společnosti	36
2.5	Digitální generace	46
2.5.1	Nástup nové generace	46
2.5.2	Kdo jsou zástupci generace Y	50
2.5.3	Základní charakteristiky generace Z.....	54
2.5.4	Vzdělávání uzpůsobené pro digitální generaci	56
3	EMPIRICKÁ ČÁST	58
3.1	Výzkumné otázky a hypotézy	58
3.2	Metodologie a popis použitých dat	62
3.2.1	Charakteristika použitých dat z výzkumných šetření PISA a ICILS	62
3.2.2	Příprava dat a použité metody analýzy	65
3.2.3	Limity sekundární analýzy použitých dat	67
3.2.4	Transformace dat	69
3.3	Proměna digitální vybavenosti generace Y a Z	70
3.4	Používání počítače doma a ve škole v generaci Y a Z.....	73
3.5	Hraní počítačových her v generaci Y a Z	82
3.6	Počítače a školní prospěch	85
3.7	Počítačová a informační gramotnost generace Z	88
4	SHRNUTÍ A ZÁVĚRY	93

5	POUŽITÁ LITERATURA	99
6	SEZNAM TABULEK	106
7	SEZNAM PŘÍLOH	107
8	PŘÍLOHY	110

1 Úvod

Téma mé diplomové práce Digitální generace. Zapojení informačních a komunikačních technologií do vzdělávacího procesu je problematika, která je v dnešní době velmi aktuální. Zvolila jsem si ji především z toho důvodu, že role počítačů v životě jedinců, obzvláště adolescentů, je velice komplikovaným tématem a existuje mnoho pohledů na to, jaký je jejich přínos a zejména také, jaké negativní jevy se pojí s jejich každodenním užíváním. Vývoj informačních technologií postupuje velice rychlým tempem a s každým rokem nastávají nové změny, které přetváří, jakým způsobem komunikujeme, bavíme se, učíme se, či pracujeme. Ve své práci se soustředím především na užití počítačů žáky na konci povinné školní docházky. Cíle mé práce jsou zaprvé prozkoumat proměnu „digitální generace“ v české společnosti na počátku 21. století, dále pak zjistit zda existuje vztah mezi hraním počítačových her a školními výsledky a také určit, jaké faktory ovlivňují počítačovou gramotnost. K jejich naplnění byla využita komparativní sekundární analýza dat z mezinárodních výzkumů žáků PISA 2003, který obsahoval speciální dotazník na využívání ICT a PISA 2012 (jehož hlavním tematickým zaměřením je sice matematická gramotnost, ale obsahuje hlavní informace o využívání počítače ve volném čase), a také data ze speciálního šetření počítačové a informační gramotnosti ICILS 2013.

Práce si klade několik aktuálních otázek ohledně užívání ICT mezi dospívajícími, hlavní výzkumná otázka se zabývá tím, zdali v souladu s teorií o digitální generaci v české společnosti na počátku 21. století lze identifikovat odlišné generace Y a Z. Tato obecná otázka je rozdělena do dílčích výzkumných otázek – Jak se proměnila digitální vybavenost generací Y a Z? Proměnilo se mezi roky 2003 a 2013 využívání počítače mezi patnáctiletými? Jaké faktory ovlivňují využívání počítače doma a mění se jejich případný vliv v generaci Y a Z? Mizí genderové rozdíly v hraní počítačových her? Vztah mezi školním prospěchem a počítačovými hrami pak zkoumá otázka – Jak souvisí frekvence hraní počítačových her se školním prospěchem žáků a došlo ke změně mezi generací Y a Z? Faktorům ovlivňujícím počítačovou a informační gramotnost je věnována výzkumná otázka – Jaké faktory ovlivňují počítačovou a informační gramotnost (CIL) žáků v generaci Z?

Práce je strukturována do dvou částí. Na úvod jsem zařadila výkladovou – teoretickou část, jež slouží k obecnému uchopení problému a obeznámení se se

základními teoretickými koncepty týkajícími se obsahu diplomové práce. Po krátkém shrnutí stavu dosavadního poznání následují kapitoly zaměřené na charakteristiku a historický vývoj ICT, dále možnosti nových způsobů vzdělávání s využitím nových technologií. Poté se v teoretické části zabývám podstatou a přínosem ICT v oblasti hry, tedy rolí a významem počítačových her, které jsou oblíbenou aktivitou mladé generace a v neposlední řadě také přímo charakteristikami digitální generace Y a Z. V druhé části práce jsem pak nejprve podala přehled výzkumných otázek a hypotéz. Následně jsem upřesnila metodu, použité výzkumy, problémové okruhy a přikročila k testování hypotéz. Zabývala jsem se digitální vybaveností mladých generací, dále pak tím, jak často žáci využívají počítače a jaké rozdíly lze pozorovat u dívek a chlapců po zapojení dalších determinantů. Také jsem sledovala vliv vybraných faktorů na frekvenci hraní počítačových her, vztah počítačových her a školního prospěchu žáků a také determinanty ovlivňující počítačovou a informační gramotnost žáků z generace Z. V závěru shrnuji poznatky z výsledků mého výzkumu a popisují obecná zjištění a přínosy práce.

2 Teoretická část

2.1 Stav dosavadního poznání

Vlivu informačních a komunikačních technologií na člověka nebyla dlouho věnována patřičná pozornost. Ať už se jednalo o zapojení počítačů do výuky či o trávení volného času dospívajících na počítačích. Zejména fenoménu virtuálních světů a hraní počítačových her stále ještě není v české sféře akademického bádání přikládán výraznější prostor. Odborná debata ohledně společenských dopadů masového rozšíření ICT byla u nás oproti vyspělým západním zemím přeci jenom opožděna.¹ Pokud se zaměříme výhradně na počítačové hry a jejich dopady na jedince, tak jedním z mála autorů zabývajících se touto oblastí, byl Ivan Vágner se svým dílem Svět postmoderních her. Jak i on sám uvádí, v českém vědeckém prostředí je téma počítačů výrazně opomíjeno. Většina článků z poloviny 90. let 20. století vnímá vliv počítačů spíše negativně, přičemž zdůrazňuje rizika virtuální reality. Buď jsou tedy publikace zaměřené „proti počítačům“, anebo přináší jen strohý popis jejich funkcí. Mezi několik výjimek, které přinesly nový pohled na počítače, patří například B. Blažek se svou knihou Bludiště počítačových her z roku 1990 [Vágner 1995: 142,143]. V českém badatelském prostředí je tomuto fenoménu věnována jen malá pozornost. V zahraničí je stav výrazně odlišný. Příkladem je ustavení interdisciplinárního oboru Herní studia (Game studies), který přináší nový pohled na tento moderní fenomén. V této oblasti vznikají i odborná periodika jako je například The International Journal of Computer Game research, který je zaměřený na estetické, kulturní a komunikační aspekty počítačových her.

Nutno říci, že se situace pomalu mění, začínají se množit výzkumy vlivu počítačů a obecně informačních technologií na jedince i celou společnost. Zkoumají se především pozitivní a negativní dopady na děti a dospívající mládež, kteří jsou rozvojem počítačů nejvíce ovlivňováni. A poté se badatelé také zaměřují na využití ICT v různých oblastech lidského života coby modernizačního trendu. Důraz je kladen především na oblast ekonomiky, vzdělání i globálního propojení světa pomocí nových

¹ Jednou z prvních vědeckých prací zabývajících se dopady výpočetní techniky na jedince a společnost u nás, je publikace Člověk a počítač – Dnes a zítra od útvaru od Systémového ústavu pro racionalizaci a organizaci (SUPRO) z roku 1980. Autoři se zde zaměřují především na automatizaci, která je podle nich důležitým a žádoucím procesem v tehdejší společnosti. [SUPRO 1980: 3]

technologií. V současné společnosti se vyzdvihují spíše pozitiva spojené s rozšířením informačních a komunikačních technologií a na možné negativní dopady se zapomíná. Atkinson a další autoři uvádějí, že v souvislosti s ICT dochází k masivnímu narušení soukromí jedinců. Obávají se možného rizika ztráty soukromí, jelikož bariéry mezi soukromým a veřejným životem na internetu mizí stále rychleji. Autoři proto uvádí, že bychom se měli zaměřit na utváření systémů pro ochranu a zabezpečení našeho soukromí. Dále se pak věnují otázce informační bezpečnosti a informačního přetížení a varují jedince před přemírou informací, kterou denně vstřebávají [Atkinson et al. in Novotný, Voříšek et al. 2011: 108].

O obecných přínosech ICT tedy vychází značné množství publikací. Ovšem jiná situace je v konkrétních oblastech využívání ICT a ve vědeckém zájmu o ně, především pokud jde o mladou generaci a roli ICT ve vzdělávání. O zapojení ICT do vzdělávacího procesu byl mezi teoretiky v 80. letech 20. století velký zájem, ovšem nyní, když nastala vlna masivní podpory ICT do škol coby modernizace vzdělávání, tak zjišťujeme, že mezi badateli je toto téma již paradoxně opomíjené. V našem prostředí je velkým přínosem kniha *Učitelé a technologie: Mezi tradičním a moderním pojetím* od Jiřího Zounka a Kláry Šed'ové [Zounek, Šed'ová 2009]. Jak sami autoři píší v úvodu, jejich cílem je, mimo jiné, podnítit odbornou debatu nad tímto sílícím fenoménem, o který se bohužel u nás nejeví vědecký zájem. S podobným cílem vydal svou knihu *Digitální demence* i Manfred Spitzer, který naopak od Zounka a Šed'ové kritizuje využívání ICT ve vzdělávání a obecně vyzdvihuje negativní dopady počítačů na lidskou mysl. Názory na využívání ICT jsou velice protikladné, nalezneme zde jejich příznivce i radikální kritiky, přičemž obě skupiny vychází z různých výzkumů. Například Marc Prensky, který se dlouhodobě věnuje generaci Y či digitálním domorodcům, jak nazývá jedince narozené po roce 1980, klade důraz na změnu přístupu ve vyučování mladých lidí v souvislosti s ICT. Podle něj bychom měli začlenit nové technologie do procesu vzdělávání ve větší míře než je tomu dnes. Zejména počítače a počítačové hry vidí jako motivátory a nové způsoby učení. Zahraniční zájem o problematiku digitálních domorodců, Net generace či Tisíciletníků stále roste, a to i přes autory kritizující nedostatek empirických důkazů. Tyto koncepce mají velký vliv na oblast vzdělávacích technologií a vzdělávání obecně. Zabývá se jimi zejména, výše jmenovaný, M. Prensky, dále D. Tapscott či W. Strauss [Smith 2012: 2-7].

V České republice se výzkumy na téma ICT a jejich využívání ve vzdělávacím procesu zabývá podrobně Český Statistický Úřad (ČSÚ), který čerpá ze tří hlavních zdrojů. Prvním jsou údaje o vybavenosti škol informačními technologiemi z datových zdrojů MŠMT ČR dříve poskytovaných zrušeným Ústavem pro informace ve vzdělávání. ČSÚ dále čerpá z Průzkumu webových stránek vysokých škol a jako třetí zdroj využívá vlastní specializované šetření využívání ICT v domácnostech a mezi jednotlivci. ČSÚ přistupuje k novým technologiím ve škole pozitivně, proklamuje, že ve vzdělávání hrají významnou roli a napomáhají k novým znalostem a šíření informací. V poslední době se také Česká republika zapojila do mezinárodních výzkumů zaměřujících se, mimo jiné, na informační gramotnost žáků a studentů, kterou sleduje částečně šetření PISA a především specializovaný ICILS [Basl 2008; Basl, Bird, Boudová, Tomášek 2015], o kterých podrobněji pojednávám v kapitole 3.2.1.

2.2 Informační a komunikační technologie (ICT)

„The digital revolution is far more significant than the invention of writing or even of printing.“

Douglas Engelbart

V následující části se budu zabývat základními charakteristikami informačních a komunikačních technologií. Zaměřím se především na různá vymezení nových technologií, jejich historický vývoj a také silné a slabé stránky. Tato kapitola slouží pro nastínění dlouhodobého historického procesu vývoje informačních a komunikačních technologií a jejich pronikání do života společnosti, které jsou jedním ze základních výzkumných aspektů této práce.

2.2.1 Co si představit pod označením ICT?

Informační a komunikační technologie bývají v širším smyslu často zaměňovány s termíny masová, nová či digitální média. Termín informační a komunikační technologie je používán především v Evropě, kdežto v USA se dává přednost termínu informační technologie (IT) [Zounek, Šed'ová 2009: 12]. Mezi informační a komunikační technologie (ICT) spadají všechny situace, při kterých dochází k práci s informacemi (psaní a tisk knihy, rozhlas, televize a další audiovizuální technika, telefon, poštovní služby, publikační systémy, apod.) [Chráska in Marešová 2012: 10]. Toto je ovšem obecné hledisko, které zahrnuje velké množství aspektů, proto jsou vhodnější definice v užším slova smyslu. Jedním z příkladů takového vymezení je definice od Chmelaře a Hladišové, která říká, že ICT označuje zařízení ke zpracování dat strojovým způsobem, patří sem prostředky pro pořízení, uchování, zpracování, prezentaci a přenos dat. Přičemž technika se skládá z hardwaru neboli technických komponentů pro zpracování dat, a ze softwaru coby algoritmizovaných postupů vyjádřených ve formě srozumitelné pro hardware [Chmelař, Hladišová in Marešová 2012: 10]. Jednou z nejvhodnějších definic nabízí Zounek a Šed'ová, kteří popisují ICT jako: *„Prostředky moderní didaktické audiovizuální techniky (např. video, televizi, CD přehrávač, datový projektor) a digitální technologie, které jsou založeny na počítačích a na telekomunikačních službách, umožňujících jejich uživatelům v maximální možné míře zpřístupnit informace a dále s nimi pracovat (například internet, interaktivní tabule,*

digitální kamera aj.), ale také různými formami a prostředky komunikovat (e-mail).“ [Zounek, Šed'ová 2009: 15] ICT můžeme obecně rozlišovat dle jejich funkce na technologie informační, mezi které patří internet a elektronická informační multimédia, a dále technologie komunikační jako jsou email, chat či datové přenosy. Třetí kategorií ICT jsou kognitivní technologie nalézající se v poznávacím procesu ve virtuální realitě a také sem patří výukové programy [Vaníček in Marešová 2012: 11].

2.2.2 Stručný přehled vývoje ICT

Pokud se podíváme na počátky sociologického zkoumání vlivu ICT na společnost, tak mezi první badatele zaměřující se na tuto problematiku patří Marshall McLuhan, který se věnoval výzkumu masových sdělovacích prostředků v 60. letech 20. století. Kládl sice důraz na to, že informace mají značný význam a díky technologiím se nám otevírají nové možnosti, ovšem také podle něj ovlivňují naše vědomí. Dalším autorem byl Daniel Bell, který v 70. letech 20. století významným způsobem rozpracoval termín postindustriální společnost a zavedl tři ideální typy společnosti, kterým jsou předindustriální, industriální a postindustriální společnost. Později místo postindustriální společnosti začal užívat výraz informační společnost, což se velice rozšířilo zejména v Americe [Brdička 2003: 10]. I když informační společnost je spojována spíše s Manuelem Castellssem, který prohlašuje: *„Trvám na tom, že technologie neurčuje povahu společnosti. Došlo k tomuto: ekonomické, kulturní a politické procesy byly posíleny a zvýznamněny neobyčejně silnými informačními technologiemi, v důsledku čehož se v posledních dvaceti letech změnil svět... Všechna má dosavadní studia dokládají, že mezi kulturou, politikou, ekonomikou a společností na straně jedné a technologiemi na straně druhé existuje spletitý vztah, který transformuje společnost – nikoliv však nutně a vždycky k lepšímu.“* [Castells in Petrušek 2006: 117] To, že jsou technologie propleteny s různými oblastmi společnosti v takové míře, že si jejich fungování bez vyspělých technologií dnes nelze představit je věcí neoddiskutovatelnou. Výrazným způsobem totiž přispívají k zefektivnění a zrychlení práce jednotlivých složek. Jak uvádí Castells, dopady ICT ale jistě nejsou jen pozitivní, a přináší s sebou i další jevy, které jsou nutně spojeny s jejich užíváním a možnostmi, které pro společnost otevírají. V následující tabulce pozorujeme, jak se podle D. Bella proměnily základní rysy společnosti předindustriální, industriální a postindustriální v souvislosti s výrobou. Přičemž věda, informace a jejich zpracování se staly nejdůležitějšími prvky dnešní společnosti.

Tabulka 1. Proměny základních výrobních rysů od společnosti předindustriální až po postindustriální

	společnost	
	předindustriální, industriální	postindustriální
1. Základní výrobní zdroj	suroviny a energie	informace
2. Základní výrobní činnost	dobývání a výroba	zpracování
3. Procesy absorpce	absorpce práce a kapitálu technologemi	kapitál absorbuje vědění, vědu a informace

Zdroj: autor na základě [Bell in Petrussek 2006: 274]

Současní badatelé zabývající se informační společností jsou nazýváni postindustrialisté a řadí se k nim, například, William Gibson, Alvin Toffler či Nicholas Negroponte [Brdička 2003: 10]. Moderní společnost bývá označována různě, objevují se názvy jako programovaná a technotronická společnost, společnost vědění, a častým označením je informační společnost neboli informační věk. Nyní se podíváme na počátky samotných informačních a komunikačních technologií v historickém vývoji společnosti.

Informační a komunikační technologie jsou dnes všudypřítomné, ovšem nejsou jen záležitostí současnosti, nýbrž jejich vývoj sahá do dávné historie. Jako nejstarší informační síť bychom mohli označit síť obchodních stezek, prostřednictvím kterých poslové přenášeli zprávy adresátům tváří v tvář. Později došlo, dle Josefa Prokeše, k odlidštění předávání informací a přibyly nové způsoby, mezi kterými byly signály akustické, kouřové, světelné a mnoho dalších [Prokeš 2000: 10]. Pokud se podíváme na oblast ukládání informací, tak v dávné minulosti sloužily zářezy na prutu, uzly, hliněné destičky i kamenné desky, a poté i pergamen či papír v Číně. Dokonce se zde můžeme setkat s jednou z prvních informačních omezení, když se kvůli mohamedánskému zákazu přestal vyvážet papyrus z Egypta do Evropy. To mělo za následek krizi v Římě a

rozšíření pergamonu² v Byzanci, až do importu papíru z Číny. Už tato situace dokazuje, že paradigma moci je pevně svázáno s technologií pohybu informací. A elektronizace coby významná technologická změna bude mít značný dopad na všechny existující struktury [Prokeš 2000: 10]. Ne všechny dochované informace jsme schopni rozklíčovat. Na druhé straně je také velké množství důležitých poznatků, které podlehly zkáze. Vhodným příkladem takového zničení cenných informací je Alexandrijská knihovna, jež byla hlavním centrem vzdělanosti a kultury, až do požárů a náboženských bouří, při kterých bylo ztraceno poznatky nevyčísitelné hodnoty. Když se pak poprvé začalo rozšiřovat písmo, tak bylo kritizováno, mimo jiné i Sokratem za to, že ničí orální kulturu. Jeho kritický pohled na písmo je ovšem znám jen prostřednictvím Platona, a tak si nemůžeme být jisté, jaký byl jeho skutečný názor či v jakém kontextu ho vyjádřil. I přes počáteční odpor k písmu, se rychle rozšířilo do všech koutů světa. Následně se tedy rozšířila i komunikace zraková, které umožňovala lepší zafixování složitých myšlenkových a jazykových konstrukcí. Další významný předěl představuje J. Gutenberg se svým vynálezem knihtisku v polovině 15. století, díky kterému lidé měli možnost číst. Knihy, zejména vědecké, pak přispěly ke vzniku moderní vědy. Podle některých jedinců, knihtisk přispěl k větší individualizaci, samotě a bourání původní pospolitosti. Na druhé straně ale umožnil volné šíření informací, rozvoj věd i vzdělání. Dalším mezníkem v šíření informací se stal telegraf, který byl zpočátku také nepřijímán jen kladně, ale opět byl kritizován pro své odosobnění lidí a informací i lidí navzájem. Musíme si uvědomit, že každá nová technologie s sebou přináší něco kladného i záporného. Z vynálezů, které byly vnímány jako velký technologický pokrok, se posléze staly negativní jevy, jež mnozí autoři kritizují či přímo nebezpečné hroby pro lidstvo, což souvisí s nedomýšlenými následky jednání. Mezi typické příklady se řadí střelný prach, ostnatý drát, štěpení uranu, klonování, ale i televize či internet [Prokeš 2000: 11 - 14]. Mnozí jedinci se obávali automatizace³ a s tím spojeného rizika ztráty práce na úkor strojů.

Za jeden z největších vynálezů lidstva je považován počítač, který můžeme charakterizovat jako: „Elektronické zařízení ke zpracování informací a provádění výpočtů ... umožňující matematické a logické operace.“ [Conroy 2011] Prvopočátky

² Pergamen zřejmě pocházel z města Pergamon v Malé Asii, kde se původně začal vyrábět. Stal se oblíbeným díky bloádě papyru, ovšem následně byl vytlačen papírem z Číny.

³ O automatizaci se zmiňoval již Karel Marx, který ji považoval za závěrečnou etapu rozvoje strojní i jiné výroby. Kdy pracovní stroj převezme všechny povinnosti člověka v pracovním procesu a lidé jsou pouze kontrolorem strojů, už ne samotnými dělníky. [SUPRO 1980: 3]

počítačů bychom mohli nalézt již v době před třemi tisíci lety u starobylých civilizací, jako jsou Řekové, Egypťané či Babyloňané. Tyto civilizace se zabývaly geometrií, trigonometrií či algoritmickým řešením problémů. A právě na těchto základech se následně zrodila astronomie, chemie či medicína. Za prvopočátek počítačů je považován abakus⁴, který vznikl asi před třemi tisíci lety v Malé Asii, odkud se šířil do dalších civilizací [Kopplin 2002].

Další posun v před a zároveň jeden ze stavebních kamenů budoucích počítačů představoval John Napier se svým vynálezem algoritmů ke zjednodušení obtížných matematických operací. Jeho logaritmické tabulky umožňovaly převést násobení a dělení a sčítání a odčítání. Poté následovaly přínosy vynálezců Wilhelma Schickarda, Blaise Pascala a Gottfrieda Wilhelma von Leibnize, který například, vynalezl krokový kalkulátor, jež umožňoval sčítat, odčítat, násobit a dělit na druhou mocninu [Kopplin 2002]. Věda postupovala stále dál a mimořádný přínos pro oblast technologie přinesl Charles Babbage v 19. století, který navrhl analytický stroj za účelem programování a počítání. I když své dílo nikdy nesestrojil a zůstalo na papíře, i tak je jeho přínos neocenitelný. Na konci 19. století se v Americe Úřad pro sčítání lidu (U.S. Census Bureau) snažil zefektivnit způsob zpracování dat, a proto přijímal návrhy na zlepšení tohoto procesu. Vítězem se stal statistik Herman Hollerith s jeho automatickými stroji, které značně redukovaly čas potřebný na zpracování nasbíraných dat. Tyto stroje byly předky dnešních počítačů. Značný předěl představoval počítač Z1, jehož autorem byl Konrad Zuse na začátku 20. století. Po něm následovaly další modely Z2 a Z3 [Conroy 2011]. K. Zuse spolu s Helmutem Schreyerem v roce 1938 vyrobili prototyp mechanického binárního programovatelného kalkulátoru. Ve stejné době v Americe Howard H. Aiken uvedl do provozu první programovatelný elektromagnetický kalkulátor – ASCC Mark I. Neboli Harvard Mark I. Po něm následovala řada vylepšení a nových typů, až se pomalu dostáváme k prvnímu osobnímu počítači, kterým byl - Commodore PET, jež se na trh dostal v roce 1977. Tento model se rychle šířil a vylepšoval na vyšší úroveň [Vágner 1995: 54]. Počítač se vyvinul v ideálního partnera k práci i ke hrám. S postupem doby se bude počítač stále více podobat člověku nežli stroji [Prokeš 2000: 37]. K rozvoji počítačů a internetu patří i virtuální světy. Tyto světy existovaly již před rozšířením ICT, a to v různých formách. Prvopočátky můžeme nalézt

⁴ Abakus je počítací pomůcka založená na systému korálků, které na tyčkách či žlábcích kloužou nahoru a dolů. Toto počítadlo se objevovalo v mnoha zemích v různých variacích od Babylonie po Čínu. [Kopplin 2002]

již v antice u představ pohybu pomocí prostorové reprezentace⁵. Jedná se o hry, mluvené legendy a mýty, jež se zabíraly mýtickými hrdiny, tvory a místy ožívajícími v lidské mysli. Později se můžeme s virtuálními světy setkat ve fantasy a sci-fi literatuře, filmech a zejména v počítačových hrách [Marešová 2012: 36]. S rostoucím vývojem ICT a specificky počítačů badatelé začali hovořit o problému člověk – počítač, a to zvláště díky automatizaci, rychlým kvalitativním změnám zpracování informací i psychologické bariéry jedinců, kteří se přizpůsobovali těmto změnám jen velmi pomalu. [SUPRO 1980: 3] Počítače prošly značnou transformací a vytvořily nové abstraktní prostředí pro myšlenkovou komunikaci a všeobecně přinesly nové chápání pojmu informace. Do běžné komunikace přinesly nové pojmy, jako například soubor dat či uživatelský jazyk. Spolu s rozvojem ICT se začalo hovořit o počítačových světech, ovšem, jak uvádí Ivan Vágner, nejdůležitějším aspektem bylo, že počítač dokázal oslovit i tu nejméně intuitivní a technicistní část populace a dal jim pocit tvůrce [Vágner 1995: 39].

Informační a komunikační technologie (ICT) se řadí mezi revoluční trendy transformující společnost, ve které žijeme. Dopady ICT jsou značné, jelikož ovlivňují spoustu oblastí společenského života. Jedná se o problém psychologický, sociologický i etický. Toto předvídal již D. Bell, který tvrdil, že v příštím století bude mít nutnost nového sociálního postavení vzdálené komunikace mezi lidmi zásadní vliv na provádění změn v ekonomice, na způsob jakým budou vytvářeny a získávány vědomosti a na charakter dostupných povolání i práce, již se člověk zabývá [Bell in Petrussek 2006: 274]. S procesem globalizace nastoupila globální média, která výrazně mění pojem místa a času. Vhodně to ilustruje kupříkladu tento výrok: „ *Už nemáme kořeny, jen antény.... Už nemáme původ, jen terminály.*“ [Wark in Sarsar 2007: 6]

2.2.3 Proměny využívání ICT v české společnosti

Po celém světě dochází k růstu komputerizace, digitální vybavenosti domácností a taktéž zvyšování počítačové gramotnosti jedinců. V České republice zkoumá vývoj využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci Český statistický úřad (ČSÚ). Rozvoj technologií je v publikacích ČSÚ nahlížen výhradně pozitivně: „*Stoupající význam těchto informačních a komunikačních*

⁵ První historicky zdokumentovaná hra, při které se táhlo figurkou po hrací ploše – v abstraktním světě, pochází ze Sumeru z roku 2500 let př. n. l. [Němec in Marešová 2012: 43]

technologií a jejich rostoucí vliv na ekonomiku a společnost zvyrazňuje potřebu tyto jevy statisticky zachycovat a analyzovat, provádět mezinárodní srovnání a poskytovat potřebné informace vládním orgánům, podnikatelským subjektům i široké veřejnosti.“

[ČSÚ 2015d : 7] K pomalému rozšiřování ICT v české společnosti dochází od počátku 90. let 20. století, přičemž počítače v té době vlastnilo asi sto tisíc domácností. Za 25 let došlo k rychlému růstu technologií a vybavenost počítači vzrostla více než třicetinásobně. V současné době se počítače staly téměř samozřejmostí, zvláště pro mladou generaci, která se bez připojení na internet v osobním i profesním životě neobejde. Na základě šetření ČSÚ mělo v roce 2015 v české společnosti přístup na počítač 3,1 milionu domácností, což je 2,5 krát více nežli před deseti lety, kdy byly české domácnosti vybaveny počítači z 30 procent. Následující tabulka (Tabulka 2) je zaměřena na procentní podíly jednotlivců užívající ICT, konkrétně se jedná o jedince starší 16 let. Z tabulky je patrný rychlý nárůst uživatelů počítačů, mobilních telefonů i internetu. Přičemž můžeme pozorovat, že nejrychlejší fáze rozvoje užívání ICT byla od roku 2005 do roku 2009. Po tomto roce dochází stále ke značnému růstu, ovšem procentní nárůst je o poznání menší nežli v předchozím období, kdy došlo k rychlému rozvoji technologické vybavenosti jedinců.

Tabulka 2. Jednotlivci v České republice používající počítač, mobilní telefon a internet v letech 2005 - 2015

	2005	2007	2009	2011	2013	2015
počítač	42%	50,9%	59,2%	67,1%	70,2%	74,4%
mobil	75,8%	85,5%	90,6%	93,9%	96%	97%
internet	32,1%	45%	55,9%	65,5%	70,2%	75,7%

Zdroj: Autor na základě [ČSÚ 2015a : 1] [ČSÚ 2015b : 1] [ČSÚ 2015c : 1]

Důležitý aspekt představuje zejména internet coby světový systém přinášející informace a propojující jedince po celém světě. V české společnosti můžeme dnes pozorovat, že všechny domácnosti vlastníci počítač mají připojení k internetu. V minulých letech toto nebylo samozřejmostí a ještě před deseti lety byla připojena k internetu jen necelá pětina domácností [ČSÚ 2015d : 16, 17]. V příložené tabulce (Tabulka 2) můžeme pozorovat výrazný nárůst užívání internetu jednotlivci od roku

2005 do současnosti, přičemž v tomto období došlo ke zvýšení o více než polovinu. Internet společnost využívá zejména pro posílání e-mailů, telefonování, vyhledávání informací o zboží, cestování, zdraví, také je hojně využíván pro účely internetového bankovníctví, hraní počítačových her či brouzdání po sociálních sítích. Dle šetření Světového projektu o internetu (World Internet Project), do kterého se Česká republika v roce 2014 zapojila, bylo zjištěno, že více než 90 procent uživatelů internetu nalezneme mezi studenty, třicátníky a mladší vysokoškolsky vzdělanou a ekonomicky aktivní populací. Jediná část české společnosti, kde nepřibývá uživatelů, jsou lidé starší 75 let. Z výzkumu také vyplývá, že česká společnost vnímá internet jako důležitý zdroj informací a přes čtyři pětiny uživatelů má zkušenost se zvýšením své informovanosti a zlepšení kontaktu s přáteli a známými v souvislosti s možností přístupu na internet [Lupač, Chrobáková, Sládek 2014 : 2-6]. V následujících letech bude docházet ke zvyšování technologické kvality, především rychlosti internetu, také uživatelské přívětivosti, digitalizaci vztahu mezi občanem a veřejnou správou a informační technologie se budou systematicky rozšiřovat do dalších oblastí života.

2.2.4 Pozitivní a negativní vliv ICT na společnost

Badatelé mají na vliv nových technologií různé názory. Na jedné straně, se autoři kloní k názoru, že rozvoj ICT je pro společnost velmi přínosný, jelikož pomáhá prosazovat rovnostářský přístup, zejména v politické oblasti. Umožní totiž marginálním skupinám vyjádřit svůj názor a mít přístup k informacím. Badatelé také kladou důraz na to, že ICT pomáhají utvářet lepší svět, a proto bychom se měli soustředit na to, jakým způsobem bychom mohli nové technologie co nejlépe využít k užitku celé společnosti. V budoucnu by mohly přispět k nové syntéze totálního propojení všech médií historických i hypermoderních pro řešení globálních problémů ekologických, sociálních, rasových i náboženských [Prokeš 2000: 81]. Ovšem na druhou stranu, kritici prohlašují, že ICT společnost spíše polarizuje a pomáhá utvářet digitální propast⁶. Upozorňují na to, že tyto technologie rozšiřují, již existující, nerovnost mezi zeměmi na mezinárodní úrovni, tedy mezi rozvinutými a rozvojovými zeměmi, a také na národní úrovni, mezi horní a dolní vrstvou. Kde je možné identifikovat dvě skupiny, kterými jsou informačně bohatí a informačně chudí [Sarsar 2007: 6 -7]. Ovšem například již

⁶ Tuto problematiku je možné označit anglickým termínem - Digital divide, který popisuje rizika spojená s omezeným přístupem k internetu v rozvojových zemích. [Novotný, Voříšek 2011: 108]

Jean – Francois Lyotard upozorňoval na to, že: „*Všeobecná dostupnost počítačů může být technologickou pojistkou proti všem formám totalitární kontroly.*“ [Lyotard in Prokeš 2000: 13] Jelikož rozšíření internetu coby zdroje informací, napomáhá bojovat proti chudobě, umožňuje lidem získat přehled o světovém dění a ověřování informací. Svou podstatnou úlohu hrají v mnoha oblastech lidského života [Prokeš 2000: 34]. Pokud se zvýší dostupnost internetu, povede to k vyššímu využití v domácnostech, a tím pádem ke zlepšení celkové ICT schopnosti a dovednosti populace. Ovšem musíme mít na paměti, že přínosy internetu, jakožto všech technologií obecného zaměření, se projeví až s určitým časovým zpožděním. Na začátku nastane období turbulence a zavedení změn, ovšem poté bude konečný efekt pozitivní [Novotný, Voříšek 2011: 104]. Na druhou stranu je s rozšířením informačních a komunikačních technologií spojeno riziko daleko rozsáhlejší kontroly každého jedince skrze jeho činnost na internetové síti, kde se již nyní tvoří obrovské záznamy historie jednání jednotlivých uživatelů. Ovšem lidé tento aspekt spojený s technologickým rozvojem přehlížejí, jelikož jsou pro ně důležitější pozitivní dopady technologií. V dnešní společnosti se používání ICT ve vyspělých zemích stává neodmyslitelnou součástí strategií budoucího rozvoje. Tento sektor se dostal na stejnou úroveň důležitosti, jako například, efektivita finančních trhů, investiční prostředí či kvalita veřejné správy a jejich služeb [Novotný, Voříšek 2011: 16]. Jako další přínosy bychom mohli uvést zrychlení tempa ekonomického růstu, výzkumného a vývojového cyklu či důvěry jednotlivců i firem v nové technologie [Lindroos et al. in Novotný, Voříšek 2011: 105]. Obecně jsou tedy ICT oceňovány jako pokrokové technologie, jelikož participují v globálních trzích, podporují demokratický proces, zlepšují dodávky základních služeb a prosazují širší globální propojení [Sarsar 2007: 6]. Očekávání spojené s rozvojem ICT jsou značná. Například OECD vidí hlavní přínosy nových technologií ve 3 oblastech. Ve sféře ekonomické, sociální a pedagogické, ve které je kladen důraz na přínosy spojené s implementací ICT do vyučování [Zounek, Šedřová 2009: 11, 12]. I když jsou přínosy ICT dalekosáhlé, tak nesmíme zapomínat, že ve hře je více determinantů ovlivňující konkrétní jevy. Vždy je to souhra faktorů, které umožňují pokrok.

Mimo oblast vzdělávání a ekonomiky je to i například psychoterapie, ve které se zapojení ICT, zejména počítačů stále více rozšiřuje. Počítače totiž umožňují zapomenout na každodenní problémy, poskytují virtuální seberealizaci a odbourání stresu výlučně psychologickými prostředky [Prokeš 2000: 34]. Ovšem ohlasy na

masivní využívání ICT nejsou jen pozitivní. Jedním z předních kritiků počítačů je Manfred Spitzer⁷, který svou knihou *Digitální demence* rozpoutal diskuzi nad negativními důsledky přílišného používání počítačů, zejména dětmi a adolescenty. Podle něj se příliš spoléháme na nové technologie, které nám organizují život, což vede k tomu, že jsme bez nich bezradní a nedokážeme sami přemýšlet a orientovat se. Dlouhodobé užívání nových technologií poškozují, jak tělo, tak mozek. Nejvíce ohroženi jsou děti a dospívající, u kterých se stále častěji objevují poruchy učení, deprese či sklony k násilí. Kritizuje i sociální sítě, které podle něj vedou k sociální izolaci a k povrchním kontaktům. Spitzer se staví proti používání ICT ve vzdělávání, jelikož podle něj způsobují duševní úpadek a poškozují paměť. Hlavním negativem učení pomocí nových technologií je povrchnost, jelikož: *„Čím povrchněji se nějakým věcným obsahem zabývám, tím méně synapsí se mi v mozku aktivuje, což má za následek, že se méně naučím.“* [Spitzer 2014: 65]

⁷ Manfred Spitzer vystudoval medicínu, psychologii a filozofii. Je jedním z nejvýznamnějších německých badatelů v oblasti neurovědy.

2.3 *Znalosti a vzdělávání v informační společnosti s využitím ICT*

“Computers themselves, and software yet to be developed, will revolutionize the way we learn.”

Steve Jobs

Následující kapitola se zaměřuje především na oblast vzdělávání a školství v souvislosti s rychlým tempem rozvoje informačních a komunikačních technologií. Důraz je kladen na nové možnosti vzdělávání se zapojením ICT, na růst technologické vybavenosti škol a nové digitální výukové programy pro mladou generaci. V závěru se věnuje problematice počítačové a informační gramotnosti.

2.3.1 **Komputerizace školského systému v České republice**

Nové technologie pomalu pronikaly do vzdělávání v průběhu celého 20. století, které můžeme nazývat stoletím nových technologií ve vzdělávání [Zounek, Šed'ová 2009: 43]. První snahou začlenění technologií do vzdělání pozorujeme v rozhlasovém vysílání. Se vzdělávacími pořady v rozhlase, které představovaly počátky využití zvukové techniky ve vyučování, jsme se mohli setkat ve 20. letech 20. století. Již před 2. světovou válkou byly využívány ve výuce gramofonové desky a dokonce byly k dispozici i speciální desky pro výuku cizích jazyků. Velkou změnu pak představují magnetofony, které umožňovaly nejen poslouchat, ale i nahrávat. Učitel tak mohl jak nahrávat části výuky, tak i vytvářet podklady na příští hodiny. Zvuková technika se hojně využívá především při výuce cizích jazyků. Vedle zvukové techniky se do vyučování zapojil i film, který později vytlačila televize, která byla považována za přelomovou technologii schopnou nahradit roli učitele. Problém představoval pevně stanovený čas vysílání výukových pořadů a jednostrannost. Výhodu tedy představovalo video, které umožňovalo přehrávání výukových materiálů kdykoliv bylo zapotřebí. Video přehrávače dnes postupně vytlačily DVD přehrávače s další digitální technika, jako například, digitální kamery a fotoaparáty [Zounek, Šed'ová 2009: 44]. V 60. letech 20. století se v Československu začaly využívat vyučovací stroje a programové učení, což se stalo základem pro pozdější přestup k počítačům. Když se postupně začaly

vynořovat první školní počítače, tak oproti počítačům na Západě byla jejich přínosnost ve výuce jen omezená. V této době se také rozvíjel pedagogický výzkum, který se zaměřoval především na programované učení. Technologiím byl připisován velký význam, jelikož výzkum v oblasti ICT se stal součástí státního plánu v letech 1976 – 1980. K významnému předělu došlo v 80. letech 20. století s přijetím dokumentu – Dlouhodobý komplexní program elektronizace ve výchově a vzdělávání v oblasti školství z roku 1985, který se zaměřoval na nové osnovy, vybavení škol i školení učitelů v souvislosti s rozvojem ICT [Zounek, Šed'ová 2009:45]. Obecně lze říci, že oproti dnešní době bylo zapojení ICT do vyučování v minulosti dosti omezené a jeho vliv na učení minimální, ovšem jsou to důležité počátky znázorňující sílící vliv ICT v oblasti vzdělávání, který má vzrůstající trend. Po roce 1989 se k nám dostávají nové technologie, které se začínají implementovat do různých oblastí lidského života. A české školství se vydává na cestu pomalé transformace vzdělávacího procesu tak, aby byl v souladu s českou vzdělávací tradicí a se základními vývojovými trendy a rozvojovými tendencemi západoevropského školství [Spilková a kol. 2005: 9]. Velký rozvoj můžeme pozorovat v oblasti notebooků, bezdrátové technologie nebo interaktivní tabule⁸ [Zounek, Šed'ová 2009: 55]. V roce 1992 je například, Československo připojeno k internetu a objevují se první vyhledávače. ICT je zapojováno do výuky ve stále větší míře a vznikají dva dokumenty vážící se k této problematice. Prvních z nich je Národní program vzdělávání v České republice (tzv. Bílá kniha), který přinesl obecný koncept rozvoje vzdělávání v České republice na období 5 až 10 let [Spilková a kol. 2005: 21]. Druhým byla Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání (SIPVZ), která si již vytyčovala konkrétní strategie. Po aplikaci mnoha zajímavých projektů v rámci SIPVZ, byla tato koncepce v roce 2006 zastavena. Ovšem vznikají nové programy, které se zabývají podporou ICT ve vyučování na úrovni školské politiky. Mezi nedávný významný dokument zabývající se vybaveností škol ICT se řadí Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání pro období 2009 – 2013. V rámci této koncepce pak vznikl akční plán s názvem Škola pro 21. století, který se mimo jiné zaměřuje na školení učitelů, tak aby uměli efektivně využívat nové technologie ve výuce [Zounek, Šed'ová 2009: 46 - 50].

⁸ Interaktivní tabule bývá vybavena softwarem umožňujícím zobrazovat animace a trojrozměrné modely. Také umožňují přidávat popisky, poznámky, dokreslovat chybějící části a tento proces postupně ukládat. V západní Evropě jsou tyto tabule téměř nedílnou součástí vyučování. [ČSÚ 2015]

Počty počítačů ve školách se neustále navyšují. Jak vyplývá z příložené tabulky (Tabulka 3), v roce 2005 připadlo na 100 žáků přibližně 9 počítačů. Pokud bychom rozlišovali počítače připojené k internetu, tak jich v téže roce bylo zhruba 7 na 100 žáků. V obou případech dochází k vzestupné tendenci a počty počítačů ve školách rostou. Vybavenost vysokorychlostním internetem se na školách také značně zlepšila. Je možné konstatovat, že téměř všechny počítače připojené k internetu jsou připojeny vysokorychlostně.

Tabulka 3. Počet počítačů na 100 žáků ve školách v České republice

	2005	2007	2009	2011	2013
PC celkem	8,7	11,0	12,5	14,7	16,2
PC s internetem	7,4	10,0	11,8	14,2	15,8
PC s vysokorychlostním připojením	5,6	9,2	11,2	13,5	15,1

Zdroj: Autor na základě dat [ČSÚ 2015]

Pokud bychom srovnali různé stupně škol, od mateřských po vyšší odborné, tak dojdeme k závěru, že nejlépe počítačově vybavené jsou vyšší odborné školy, které mají v roce 2014 přibližně 40 počítačů na 100 žáků. Za nimi následuje druhý stupeň základních škol s 27 počítači na 100 žáků a třetí nejvyšší počet počítačů mají střední školy s 23 počítači na 100 žáků, přičemž dochází k neustálému zvyšování počtů. [ČSÚ 2015] Česká republika se tak řadí k evropskému průměru ve vybavenosti škol ICT. K digitalizaci českého školství významně přispívají programy Evropské unie, od kterých Česká republika v minulých letech získala přes sto miliard korun na vzdělávání a výzkum. Školy díky nim zvýšily počty počítačů a interaktivních tabulí. Také bylo umožněno vybudování superpočítačového centra (IT4I) na Technické univerzitě v Ostravě a financována výstavba Institutu informatiky a robotiky ČVUT v Praze [Kvačková 2014].

2.3.2 Možnosti zapojení ICT do procesu vzdělávání

S novými přístupy se můžeme setkat i v procesu vzdělávání, které bývá nazýváno postmoderním vzděláváním. Koncept dosud není přesně vymezen, ovšem je spojen se stále probíhající změnou ve formě učení studentů, vyučování učitelů a především v zapojení nových technologií, které se pomalu ale jistě stávají nedílnou součástí vyučování. Jelikož se předpokládá, že zapojením ICT do vzdělávání dojde ke zkvalitnění a zefektivnění výuky. Tento názor se začíná formovat od 2. poloviny 20. století, kdy dochází k nátlaku na změnu stylu vzdělávání. Změny jsou možné pozorovat zejména v návaznosti na ideu humanizaci školy s principy demokratizace a decentralizace. Tato idea znovu ožívá zejména v posledních dvou desetiletích 20. století spolu s myšlenkovým proudem, který se zabývá krizí lidstva, novými životními hodnotami či společenskou soudržností. Vzdělávání je pak chápáno v duchu Komenského školy jako: „*Dílna lidskosti, která v duchu humanistických idejí usiluje především o harmonický a vyvážený tělesný, duševní a mravní rozvoj dítěte s důrazem na sebeutváření, sebezdokonalování.*“ [Spilková a kol. 2005: 33] Lze tady určit dvě hlavní paradigmaty týkající se způsobu vyučování žáků, přičemž je kladen důraz na opuštění paradigmatu tradičního ve prospěch moderního. Tradiční paradigma chápe roli žáka jako jedince, který pasivně přijímá znalosti. Aktivita žáka je nutná jen při procvičování. Učení probíhá především formou předávání poznatků a instruktivní výuky s cílem osvojení a zapamatování znalostí a dovedností. Učitel je nejvyšší autoritou řídící celý proces učení. Technologie jsou zde chápány jako nosiče výukového obsahu k procvičování a opakování. Dle Zounka a Šed'ové je užívání ICT v rámci tradičního paradigmatu výuky snadno aplikovatelné a přínosné. Moderní paradigma se rozvíjelo v reakci na paradigma tradiční a v souvislosti s konstruktivismem, který předpokládá, že žák je aktivním jedincem, který sám konstruuje a buduje své znalosti. Je tedy kooperujícím tvůrcem, který přebírá odpovědnost za své učení. Učitel je pak pomocník a průvodce pomáhající žákovi [Zounek, Šed'ová 2009: 29 -33]. Ovšem aby bylo možné se od tradičního paradigmatu odpoutat a vydat se směrem k transformaci vzdělávacího systému, je zásadní proměna uvnitř škol samotných neboli vnitřní reforma. [Spilková a kol. 2005: 27] Moderní paradigma se zaměřuje na schopnost žáků konstruovat a smysluplně využívat znalosti, přičemž klade důraz na kritické myšlení, řešení problémů, sdílení zkušeností a schopnost reflexe. Technologie zde mají informativní, konstruktivní, kognitivní a komunikativní roli [Zounek, Šed'ová 2009: 34]. Důležitý je

rozvoj osobnosti dítěte, tak aby bylo schopné se zorientovat v současném světě, třídit informace, pochopit hodnoty a smysl věcí a dějů.

Rozvojem a učením prostřednictvím technologií se zabývá oblast vzdělávací technologie. Technologie v tomto kontextu bychom mohli definovat jako systematickou aplikaci všech zdrojů organizovaného vědění [Davies, Richey, Seels in Solomon 2000: 2]. Konstruktivismus je směr, který vznikl ještě před zapojením ICT do vzdělávání, ovšem je velmi vhodný a aplikovatelný pro zkoumání nových technologií a jejich vlivu v rychle se měnící současné společnosti. Jak jsem již uvedla, dle této teorie, si jedinci sami konstruují znalosti při interakci⁹ s okolím, přičemž hlavní úlohu hraje aktivní interpretace získaných informací a jejich implementace do stávající poznatkové struktury [Marešová 2012: 16]. Jak žákům, tak učitelům umožňují ICT zavést nové způsoby výuky a získávání informací. Pro učitele se stávají pomocníkem při jejich přípravě, plánování výuky, archivaci materiálů, snadnou aktualizaci informací či poskytnutí odkazů na výukové materiály. Do výuky jsou zapojeny zejména osobní počítače se vzdělávacími programy, internetem, ale i digitální techniky jako scanner, videokamera, projektor, apod. [Zounek, Šed'ová 2009: 22]. Obecně se také prosazuje názor, že v procesu učení hrají důležitou úlohu emoce, a proto by žáci neměli být vystaveni atmosféře strachu. Jelikož učení je nejsnadnější a nejúčinnější, když probíhá bez jakýchkoli hrozeb. Jedinci by tedy neměli být motivováni strachem [Prokeš 2000: 71].

Rozvoj vyučování se zapojením ICT, především osobního počítače, můžeme pozorovat přibližně od 60. let 20. století. V té době se ještě termín informační a komunikační technologie nepoužíval, ale spíše se dávalo přednost označení počítačové technologie [Zounek, Šed'ová 2009: 12]. Mezi nejstarší zařízení používané v procesu vzdělávání se řadí vyučovací stroj S. L. Presseyho, což bylo jednoúčelové technické zařízení, které dle vybraného programu určovalo žákovo učení a zajišťovalo opakování a zkoušení učiva. Největší rozmach vyučovacích technologií nastal v 50. až 70. letech 20. století, kdy se kladl důraz na programovanou výuku. Při které se dbalo na dosažení stanovených cílů, a průběh byl řízen speciálním programem [Marešová 2012: 11]. I když jsou následující způsoby zapojení technologií do vyučování již překonány, tak přesto jsou podstatné, jelikož na nich můžeme pozorovat vývoj, kterým výuka prošla. A

⁹ Může se jednat o interakci mezi studenty navzájem či mezi studenty a učitelem. ICT hraje významnou roli při kooperativní výuce, jelikož umožňuje propojení geograficky i časově oddělených žáků nebo tříd a také participaci v mezinárodních projektech založených právě na kooperace pomocí ICT [Zounek, Šed'ová 2009: 23, 24].

dnešní moderní technologie a postupy ve vzdělávacím procesu se zformovaly právě na základě těchto různých přístupů, které se využívají, i když v trochu jiné podobě, dodnes. Počítačem podporovaná výuka (Computer – assisted instruction) je jedním z příkladů tradičního paradigmatu učení. Tato výuka byla jedním z prvních konceptů zapojující počítač do procesu vzdělávání. Jednalo se o dvousměrnou komunikaci mezi počítačem a studentem, kdy počítač poskytoval jednoduchou zpětnou vazbu a pomáhal jedinci pochopit základní principy vyučovaného materiálu [Zounek, Šedřová 2009: 17]. Počítače tedy přebírají určité povinnosti učitele a umožňují žákovi ověřit si své znalosti na předložených cvičeních. Jako další koncept, jenž lze ve vzdělávacím procesu identifikovat, je počítačem řízené učení (Computer – managed learning). V tomto případě je opět kladen důraz na to, aby si žák skrz sérii cvičení zdokonaloval své znalosti, ovšem počítačový program nyní ukládá informace o jedinci a jeho výsledcích. Tento koncept se částečně kryje s problematikou učení podporované počítačem (Computer – assisted learning), což je obecná teorie zabývající se způsoby zapojení počítače do výuky. Na konci 20. století se objevuje koncept učení podporované webovými stránkami (Web – based learning), ve kterém je kladen důraz na práci s internetem. Podobným případem je i učení založené na zdrojích (resource – based learning), které se zaměřuje na speciálně vytvořené výukové zdroje, materiály a interaktivní média [Zounek, Šedřová 2009: 18 - 20]. Můžeme tedy pozorovat, že existuje spousta přístupů, jak přínosným způsobem zapojit technologie do vzdělávání.

ICT umožňuje reagovat na rychlé změny a přizpůsobit vzdělávací strategii dané situaci, jelikož tyto technologie překonávají tradiční způsoby chápání času a prostoru. Umožňují mezinárodní spolupráci vědeckých komunit, vzdělávacích zařízení i samotných žáků [Schultz a kol. in Marešová 2012: 17]. Obecně bychom se tedy měli snažit přistupovat k učení aktivně, s motivací a tvořit si vlastní názory na problematiku. Jelikož žáci si pamatují ne to slyšené, nýbrž vlastní verze sdělovaných poznatků [Prokeš 2000: 71]. Také bychom se neměli zaměřovat jen na jednu oblast, ale naopak klást důraz na interdisciplinaritu a nedbat pevně vymezených hranic vědních oborů. ICT dnes představují jednu z hlavních složek vzdělávacího a didaktického systému, jelikož jsou považovány za základní techniky k práci s informacemi a pro komunikaci. ICT také přispívají k rozvoji kreativity¹⁰ žáků, jelikož jim umožňují tvořit. Mezi nejpoužívanější

¹⁰ Žáci mohou vytvářet různé hodnoty prostřednictvím práce s novými technologiemi. Může se jednat, například o projekty na webových stránkách školy či vytvoření vlastního multimediálního CD, k čemuž je nutné ovládat základy práce s technologiemi [Zounek, Šedřová 2009: 23].

ICT umožňující interakci člověka a stroje patří osobní počítač [Marešová 2012: 10]. Toto zařízení má v procesu vzdělávání několik funkcí, je to, například, nástroj pedagogicko – psychologické diagnostiky žáka. Dále je to informátor a konzultant, examinátor, učební pomůcka, simulátor, trenažér, nástroj přímého řízení celého procesu učení a také nástroj výzkumu procesu učení [Průcha, Walterová, Mareš in Marešová 2012: 12]. Počítač je tedy dnes již nepostradatelným prvkem vzdělávacího procesu. Umožňuje připojení na internet, který žákům a studentům zprostředkovává přístup k různým digitálním výukovým programům na webových stránkách. Rozlišujeme několik stylů digitálních výukových programů přístupných prostřednictvím počítače.

Tabulka 4. Styly digitálních výukových programů na webových stránkách

Webové stránky				
Vizuální	Auditivní	Haptický	Sociální styly učení	Kognitivní styly učení

Zdroj: autor na základě dat z [Marešová 2012: 13]

První případ, tzv. vizuální web umožňuje studentům výuku prostřednictvím statických textů, obrázků, animovaných hypertextů či videosekvencí. Klade tedy důraz na vizuální stránku procesu učení. Druhým typem jsou auditivní weby, jež se zaměřují na zvukové vjemy doplňující výklady. Vhodným příkladem jsou, například, weby zabývající se výukou cizích jazyků, kde je velmi přínosné nová slovíčka ne jen vidět, ale i slyšet výslovnost. Dalším typem jsou weby haptické neboli kinestetické, které kladou důraz na řešení konkrétních problémů a manipulaci s objekty v multiuživatelském prostředí. Web zaměřený na sociální styly učení umožňuje interakce a vzájemnou komunikaci jedinců při učení. Jsou jimi, například, multiuživatelské virtuální prostředí či online komunikace. Posledním případem výukových programů jsou weby s kognitivním stylem učení, který se zabývá sekvenčním stylem učení, kdy se žák učí krok za krokem a je mu umožněno experimentování. V tomto případě jsou využívány virtuální laboratoře, interaktivní animace či práce s online texty [Marešová 2012: 13].

Začíná být kladen stále větší důraz na zapojení ICT ve vzdělávacím procesu. A právě touto problematikou se zabývá interdisciplinární obor mediální pedagogika, jež přímo zkoumá působení médií v procesu edukace. Tento obor sice stále není přesně

vymezen, ovšem pomalu se rozvíjí již od 70. let 20. století, zejména v Německu. Obsahuje v sobě několik hlavních oblastí, na které je kladen důraz. První z nich je mediální výchova, kterou můžeme členit na záměrnou a nezáměrnou. Záměrná mediální výchova probíhá v podobě působení učitelů, rodičů a médií. Naopak nezáměrnou lze považovat za mediální socializaci. [Asociace pro mediální pedagogiku 2011] Druhou oblastí, která spadá do mediální pedagogiky je mediální didaktika, která se přímo zabývá zapojením jednotlivých informačních a komunikačních technologií do výuky. A také zkoumá využití médií pro účely zefektivnění procesu učení. V oblasti teorií učení bychom pak mohli uvést disciplínu, která se přímo soustředí na učení se zapojením ICT, a tou jsou technologické teorie učení, které usilují o zlepšení kvality výuky s využitím nových technologií. Inspirují se teorií systémů, pedagogickou kybernetikou, teorií komunikace, kognitivní psychologií a behaviorismem¹¹ [Marešová 2012: 20-21]. Typickým aspektem dnešního vzdělávání je taktéž e-learning¹², který je klasickým případem moderního paradigmatu učení. Jedná se o proces učení prostřednictvím ICT, jako jsou počítače, interaktivní tabule či digitální televize. E – learning neboli elektronické učení, je koncept, který se v současnosti rozvíjí velkou rychlostí. Ovšem stále je kladen důraz na lidský aspekt při procesu vzdělávání, který nemůže být nikdy zcela odbourán. Což je jedním z důvodů, proč se v poslední době stává oblíbenější spíše blended learning. Což je přechodová forma mezi klasickým a elektronickým učením [Marešová 2012: 29]. S e – learningem souvisí také vzdělávání ve virtuálním prostředí, což je: „typ výuky, při které jsou učitel a žák odděleni časem nebo prostorem (nebo obojím) a učitel poskytuje obsah kurzů prostřednictvím řídicí aplikace, multimediálních zdrojů, internetu, videokonference, apod.“ [Marešová 2012: 52] Jedná se o nový způsob vyučování, který ještě není zaběhlý, ale má velký potenciál. Jako pozitivum tohoto stylu učení se udává, že žák je aktivní, jedine tak může být zapojen do hraní rolí a navíc tento způsob umožňuje kreativní kolaborativní práci, která by jinak byla omezena hranicí třídy či počtem účastníků [Marešová 2012: 52]. Důležité není jen samotné zapojení ICT do vzdělávacího procesu, ovšem také potřeby a možnosti aktérů výuky, vzdělávací cíle a obsah, charakter edukačního prostředí a zejména efektivní organizace vyučování a

¹¹ B. F. Skinner prosazoval, že dobré učení je závislé především na vhodném prostředí výuky. Čím lepší prostředí, tím efektivnější učení [Zounek, Šedřová 2009: 29].

¹² E – learning můžeme rozdělit na offline formu, u které není zapotřebí připojení k internetu, a mezi učební materiály se řadí paměťové nosiče, jako například CD, DVD, USB. Druhou formou je online e – learning, při kterém se využívají počítačové sítě [Marešová 2012: 28].

učení. Jelikož samotné technologie nejsou ničím bez správné implementace do výuky a teprve v rukou žáků a učitelů se mění v účinné nástroje [Zounek, Šedřová 2009: 15].

2.3.3 Různé pohledy na nové trendy v učení v souvislosti s rozvojem ICT

K využívání ICT v procesu vzdělávání se pojí pozitivní i negativní dopady. Pokud se zaměříme přímo na e – learning neboli elektronické vzdělávání, tak mezi přínosy se řadí flexibilita učení, individualizace studia, rozvoj schopnosti samostudia, odpovědnost jedince za vlastní učení či možnost participace učících se jedinců na tvorbě nebo rozvoji obsahu učiva. Na druhou stranu se ozývají hlasy, jež kritizují omezený či žádný sociální kontakt s vyučujícím i mezi žáky při učení, nevhodnou motivaci či neschopnost učit se samostatně, přetěžování žáků, zvýšenou časovou náročnost přípravy e – learningu, volbu nevhodných zdrojů nebo nedostatečnou oporu v didaktické teorii i praxi [Průcha in Marešová 2012: 30 - 31]. Obecně se podporuje zařazení ICT do procesu vzdělávání, což dokládá i ČSÚ na svých webových stránkách, kde se dočteme, že: *„Kvalitní počítačová infrastruktura a dostupnost internetového připojení ve vzdělávacích institucích napomáhá spoluutvářet prostředí, ve kterém dochází efektivněji k transferu znalostí, a tudíž přispívá ke zvýšení kvality celého vzdělávacího procesu.“* [ČSÚ 2015] Ovšem někteří kritici se obávají přílišného odlidštění učení. A proto kladou důraz na míru využití nových médií při vyučování. Obávají se odcizení, jelikož jedinci spolu nekomunikují přímo, tváří v tvář, ale pomocí technologie, což pak může negativně ovlivňovat jedincovi sociální schopnosti a dovednosti. Při komunikaci přes počítač také mizí řeč těla a další osobní hlediska [Marešová 2012: 70]. Ovšem lidský aspekt stále ještě nemůže být ničím nahrazen, a i když se žák učí pomocí elektronického či virtuálního vzdělávání, vždy se zdůrazňuje kooperace žáků a učitelů a žáků navzájem. Jedním z pozitivních aspektů učení prostřednictvím ICT, zejména počítače, je, že nás daná činnost baví. Podle některých teorií bychom dokonce ani v dospělém věku neměli rozlišovat mezi hrou a prací, ale mít stejnou radost a uspokojení z obojího, což počítače nabízí. Už v mladším školním věku mohou počítače přispět ke zdokonalování reflexů, napomáhat ovládnutí impulsů a rozvíjet myšlenkové dovednosti, tvořivost a pohotovost [Prokeš 2000: 32-33]. Ovšem záleží na tom, jakým činností se na počítači věnujeme. Jak zdůrazňuje Spitzer, děti, které mají doma svůj počítač, mají i horší známky. Jelikož ho nepoužívají k učení, ale k hraní počítačových her, což má za následek, že je tradiční styl učení ve škole přestane bavit [Spitzer 2014: 115-116].

2.3.4 Počítačová a informační gramotnost žáků

V závislosti na sílící implementaci ICT do vzdělávání, profesního, ale i soukromého života, se počítačová a informační gramotnost řadí po boku čtenářské, matematické či finanční gramotnosti mezi nejdůležitější aspekty života v současné digitální společnosti. Úroveň těchto znalostí a dovedností žáků se proto stala předmětem mezinárodních srovnávacích výzkumů.¹³ Testování počítačové a informační gramotnosti je cílem nejnovějšího šetření mezi žáky osmých tříd na základním stupni vzdělání s názvem *International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*. (Podrobnější informace o šetření ICILS 2013 uvádím v kapitole Metodologie a popis dat.)

*Počítačovou a informační gramotnost*¹⁴ definuje výzkum ICILS jako: „*Schopnost jedince používat počítače k vyhledávání, vytváření a sdělování informací s cílem zapojit se do dění doma, ve škole, na pracovišti a ve společnosti.*“ [Fraillon, Schulz, Friedman, Ainley, Gebhardt 2015 : 15] Dle ICILS do počítačové a informační gramotnosti spadá sedm oblastí. První je používání počítačů jako takové, čímž se rozumí ovládnutí technických vědomostí a dovedností pro práci s ICT. Druhým aspektem je získávání informací a jejich posuzování, dále pak zacházení s informacemi, přetváření informací, vytváření informací, sdílení informací a sedmým posledním bodem je bezpečné používání informací. Tato gramotnost žáků je pak prezentována na škále bodů, které byly vytvořeny na základě výsledků testů [Basl, Bird, Boudová, Tomášek 2015 : 8, 9].

Počítačová a informační gramotnost je jedním ze základních předpokladů úspěchu v současné společnosti. I proto školy kladou stále větší důraz na počítačové dovednosti svých žáků a digitální vybavenost učeben. Žáci na základním stupni školy by měli být schopni ovládat počítače minimálně na základní úrovni, tedy uložení a kopírování souborů, vytváření nových složek, vyhledávání informací na internetu či práce s programy Microsoft Office. Škola má nepochybně důležitou roli v rozvoji počítačové a informační gramotnosti žáků, i přesto, že dnes se mladé generace s ICT učí

¹³ Mezi žáky 4. ročníku (a také 8. ročníku) základní školy sleduje výzkum TIMSS matematickou a přírodovědnou gramotnost, výzkum PIRLS gramotnost čtenářskou. Tyto výzkumy, spolu s ICILS mezi žáky osmých tříd, koordinuje Mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA); zaměřují se především na probírané učivo ve škole. Vedle toho probíhají mezi patnáctiletými žáky a studenty srovnávací výzkumy PISA (Programme for International Student Assessment), které pořádá Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Ty sledují čtenářskou, matematickou, přírodovědnou a nejnověji i finanční gramotnost a jsou více orientovány na dovednosti považované za potřebné pro život.

¹⁴ Computer and information literacy (CIL).

pracovat již od dětství v rodinném prostředí. Hlavním problémem je, že do školního prostředí nepřicházejí děti se stejnými schopnostmi a znalostmi počítačů. Z národní zprávy ICILS 2013 mimo jiné vyplývá, že dívky jsou u nás závislejší na výuce ICT ve škole nežli chlapci, kteří se častěji naučí konkrétní práci s počítačem sami. To samé platí i o sociálně znevýhodněných žácích, kteří nemají možnost využívat nové technologie mimo školu a rozvíjet tak svou počítačovou a informační gramotnost [Basl, Bird, Boudová, Tomášek 2014 : 30-32].

Mezinárodní srovnání 19 zemí zúčastněných v ICILS, z nichž 13 je evropských,¹⁵ ukázalo možná, poněkud překvapivě, nadprůměrné počítačové a informační znalosti a dovednosti českých žáků. V testu počítačové a informační gramotnosti získali v průměru 553 bodů (500 reprezentuje mezinárodní průměr), což spolu s žáky z kanadské provincie Ontario (547 bodů) představuje nejlepší výsledek ze všech zemí účastnících se výzkumu ICILS. Na druhém místě se umístili žáci z Austrálie (542), Polska resp. Norska (537). Nejnižších výsledků dosáhli žáci v Turecku (361) a Thajsku (373). [Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, Gebhardt 2015: 97] Ve všech zemích dosáhly dívky lepšího výsledku v testu nežli chlapci. V ČR byl tento rozdíl ve srovnání s ostatními zeměmi jeden z nejnižších (dívky 559, chlapci 548 bodů). [Basl, Boudová, Řezáčová 2014: 19] Výzkum také sledoval oblast zájmu o ICT, kde naopak chlapci dívky předstihli, pro chlapce je typičtější pozitivnější přístup k počítačům. Úroveň počítačové a informační gramotnosti je, mimo jiné, závislá na rodinném zázemí žáků, přičemž ve všech zastoupených zemích platí, že ti nejlepší žáci mají oproti žákům s nejslabšími výsledky častěji vysokoškolsky vzdělané rodiče. Podobně je tomu i z hlediska socioekonomického statusu rodičů, ve všech zemích zapojených do ICILS 2013 měli nejlepší výsledky žáci s vyšším průměrným statusem.

Česká školní inspekce také provedla podrobnější srovnání ČR s námi obdobnými okolními, převážně středoevropskými zeměmi (Slovensko, Polsko, Německo, Slovinsko a Chorvatsko) [Basl, Bird, Boudová, Tomášek 2015b]. Pokud jde o zájem žáků o počítače, vyjádřený byl souhrnným indexem,¹⁶ ten byl u českých žáků průměrný, podobně jako ve Slovinsku a Polsku. Nadprůměrný zájem o informační a komunikační technologie vykazovali žáci z Chorvatska, zatímco podprůměrný zájem byl zjištěn na

¹⁵ Celkově se ze všech zúčastněných zemí zúčastnilo výzkumu ICILS 2013 skoro 60 tisíc žáků 8. tříd ve více jak 3300 školách.

¹⁶ Škála byla zkonstruována z míry souhlasu s tvrzeními jako např. „myslím si, že používat počítač je zábava“, „práce s počítačem mi vždycky šla dobře“ „považuji za zábavnější dělat práci pomocí počítače než bez něj“.

Slovensku a v Německu. Z výsledků také vyplývá, že nejúspěšnější žáci z České republiky, Chorvatska, Slovenska a Slovinska se naučili vybrané ICT dovednosti ve větší míře ve škole. Obecně lze konstatovat, že škola hraje značnou roli při osvojování ICT dovedností ve všech zastoupených zemích. [Basl, Bird, Boudová, Tomášek 2015: 12-15] V ČR ovšem existují významné rozdíly podle typu školy: žáci víceletých gymnázií byli úspěšnější nežli žáci ze základních škol, u nich navíc výsledek v testu souvisí s jejich vzdělanostními aspiracemi. Bylo zjištěno, že mezi žáky základních škol s aspirací na vyšší stupeň vzdělání stoupá i dosažený výsledek v testu: u těch, kdo uvedli, že by chtěli získat výuční list, to bylo pouze 507 bodů, u těch, kdo mají jako cíl maturitu na střední odborné škole 534 a aspirujících na vysokou školu 566.¹⁷ Tento trend, kdy spolu s rostoucími vzdělanostními aspiracemi dochází k nárůstu průměrného výsledku v testu, platí ve většině sledovaných zemí. [Basl, Boudová, Řezáčová 2014: 34]

¹⁷ Tento selektivní efekt typu školy je o to silnější, že zatímco na víceletých gymnáziích aspirovalo na vysokoškolské studium 86 % žáků, tak na základních školách jich je pouze polovina (43 %).

2.4 Počítačové hry jako fenomén informační společnosti

V následujícím textu se hodlám zabývat podstatou počítačových her a jejich dopady na život jedinců. Počítače představují obrovský mezník v dějinách společnosti, jelikož mění způsob, jakým se bavíme, učíme, pracujeme, nakupujeme, komunikujeme a mnoho dalších aspektů každodenního života. Počítače, internet a další informační a komunikační technologie výrazným způsobem mění, jak trávíme svůj volný čas, dalo by se říci, že transformují náš životní styl. Toto se týká zvláště mladé generace, která je rozmachem počítačů a informačních technologií výrazně ovlivňována. Někteří badatelé vidí počítače jako „zkázu lidstva“ a jiní je oceňují jako inovativní technologie podporující rozvoj dětských schopností. Ať už je pravda jakákoli, faktem zůstává, že vliv počítačů nelze nadále ignorovat, jelikož prostupuje do stále více oblastí lidského života a v mnoha případech se stávají nenahraditelným pomocníkem. Zejména děti a adolescenti jsou rozvojem počítačů nejvíce formováni, jelikož pomalu opouští tradiční hry a začínají dávat přednost virtuálnímu světu¹⁸. Informační technologie digitální generace využívají zejména ke komunikaci s vrstevníky, vypracování úkolů do školy či hraní počítačových her. A právě o tomto fenoménu bude následující text zejména pojednávat. K tématu počítačových her se nabízí hned několik otázek, jako například: Jaké jsou dopady počítačových her na mladou generaci? Proč dávají děti mnohdy přednost počítačovým hrám před hrami tradičními? Jsou počítačové hry unikátním fenoménem dnešní digitální doby, jež si zaslouhuje rozsáhlejší studium?

Současná společnost prochází rychlými změnami, které zásadním způsobem proměňují každodenní realitu. Někteří badatelé nazývají tuto společnost postmoderní, jiní jsou zdrženlivější a popisují ji spíše v termínech společnost mířící do postmoderny nebo tento koncept zcela zavrhuje. Ať už se tedy v postmoderní společnosti nacházíme, či do ní teprve směřujeme, počítačové hry v ní sehrávají významnou roli. Digitální generace jimi často nahrazuje tradiční hry a dává přednost kyberprostoru¹⁹. Což je jedním z důvodů, proč by jim měla být věnována velká pozornost. Dle Vágnera

¹⁸ Touto problematikou se zabýval také Ivan Vágnér ve své knize – Svět postmoderních her, ve které popisuje virtuální realitu v kontextu televize, ovšem jeho závěry jsou aplikovatelné i na počítače. Hovoří zde o tom, že subjektivní intenzita prožitku jedince se stupňuje, afekty i efekty se zesilují a pro jedince je stále těžší rozlišovat mezi realitou a fikcí [Vágnér 1995: 25].

¹⁹ Kyberprostor (Cyberspace) je společná halucinace, kterou denně prožívá bezpočet oprávněných operátorů každé národnosti... grafická prezentace dat stojící na rozhraní každého počítače a lidského systému. Nepředstavitelná komplexnost. Řada světél končících v nekonečnu myšlení, seskupení a rozložení dat [Gibson in Brdička 2003: 10].

můžeme virtuální realitu definovat jako: „*Fiktivní světy vytvářené pomocí počítačových programů, které umožňují interaktivní využívání, to znamená, že člověk s počítačem komunikuje řečí, dotyky, gesty nebo i pohledy, ten pak reaguje v reálném čase a podává zpětná hlášení ve formě simulovaných obrazů, ale i fyzikálních sil, například tlakem.*“ [Vágner 1995: 25] Jak například uvádí Juul: „*Rozšířená představa, že hry jsou triviální a nedůležité k výzkumu netrvala dlouho, jak ukázaly i kvalitní studie Cullina, který dokázal jejich význam jako integrální složky lidské kultury.*“ [Juul 2001b] Vliv her na děti a jejich vývoj je stále diskutabilní. Dle některých teorií hry představují přípravu na dospělý život. Jelikož hra je nejdůležitějším prostředkem socializace v dětství, při které děti interagují s druhými, kooperují a také přijímají role dospělých, čímž se učí hodnoty a normy společnosti. Na druhou stranu jsou tu i hlasy, jež jsou proti hraní počítačových her a varují před jejich negativními dopady. Mezi možná rizika spojená s excesivním hraním počítačových her patří sedavý způsob života a s tím spojené nemoci, jako například obezita, cukrovka, nemoci očí, epilepsie, špatné držení těla či onemocnění pohybového aparátu. Dále je to špatná organizace času, nepravidelnost v jídle a nedostatek spánku. Jako další rizika spojená s hraním počítačových her můžeme uvést větší tendence riskovat a rizika úrazu, horší školní prospěch, zvýšení agresivity a stresu či zhoršení mezilidských vztahů [Nešpor 2009]. Stále otevřenou otázkou také zůstává, jestli přechody z reálné skutečnosti do virtuálního světa s novou identitou mohou mít podíl na rozštěpu osobnosti. Toto se týká zejména dospívajících, kteří ještě nemají zcela zformovanou osobnostní strukturu. Tito jedinci jsou zahlceni informačním chaosem a žijí ve svém virtuálním světě. Výzkumy klinických psychologů nejsou průkazné a žádné pojitko mezi těmito dvěma aspekty dosud nebylo prokázáno [Prokeš 2000: 44]. Mezi kritiky počítačových her se řadí i M. Spitzer, který poukazuje na to, že děti, které hrají denně počítačové hry, ztrácejí schopnost učení, rozvíjení schopností a mají větší sklony k násilí [Spitzer 2014: 172-176].

Toto jsou jen některá rizika spojená s dlouhodobým hraním počítačových her, před kterými varují badatelé. Jistě, že při excesivním hraní jsou děti těmito riziky ohroženy, ovšem nelze obecně tvrdit, že hraní počítačových her dětem škodí. Důležitá je vždy míra a vyváženost této aktivity v porovnání s jinými hrami či sportem. Na druhou stranu počítačové hry a počítače obecně pozitivně mění, jakým způsobem se učíme. Nabízejí nové styly učení, díky kterým se zkvalitňuje styl výuky ve škole. Velkým pozitivem počítačových her je, že žáky baví a tím pádem i motivují k co

nejlepšimu výkonu, i přesto, že si nejsou vědomi, že se něco učí. Počítačové hry dnes představují významnou část počítačem podporované výuky, kdy se klade důraz na didaktickou počítačovou hru coby zvláštní typ edukačního softwaru [Marešová 2012: 61]. Jak již bylo řečeno, mnoho počítačových her v sobě obsahuje prvky násilí, jež podle některých badatelů negativně ovlivňují dětskou psychiku. Ovšem na druhou stranu, záleží na typu počítačové hry a kategoricky nelze tvrdit, že počítačové hry zvyšují agresivitu dětí. Rozhodující je tedy správný výběr počítačové hry a dozor rodičů. Okolo počítačových her stále panuje celá řada stereotypů, pravděpodobně největším z nich je, že hráč počítačových her je osamělý adolescent bez sociálních vazeb na vrstevníky, sedící sám před monitorem počítače. Ovšem opak je pravdou, jelikož počítačové hry jsou silným sociálním fenoménem, který jedince spojuje, nežli rozděluje. Velkým příkladem jsou multiplayerové či online počítačové hry, kdy jsou hráči vzájemně propojeni v určitém čase. Tito jedinci vzájemně komunikují, organizují se a provádí různé koordinované akce vyžadující kooperaci. Počítačové hry jsou také častým tématem rozhovorů mezi dětmi a adolescenty, kteří diskutují herní strategie a slučují se do herních komunit. Například u strategických her se jedinci učí riskovat, poznávají hodnoty a jsou seznamováni s aspekty podnikání. Dále jsou nuceni kooperovat s ostatními hráči na společném cíli rozvoje, zlepšovat svoje schopnosti, návyky a učí se rozumět potřebám ostatních [Shaffer, Williamson et al. 2005: 4]. Na druhou stranu je pravdou, že někteří jedinci se stávají computerovými mnichy²⁰ s minimem přímých sociálních interakcí. Mnoho počítačových her také značnou měrou přispívá k rozvoji kreativity dítěte a zlepšuje jeho kognitivní schopnosti. Teorie, že počítačové hry slouží jen k zábavě je už dlouhou dobu překonána. Počítačové hry jsou unikátní svým stylem učení, který je přirozený a děti ani nemají pocit, že se něco nového učí. Tento proces můžeme nazývat učením hrou. Pro mnoho badatelů je tento přístup nepochopitelný, jelikož v sobě neobsahuje učení se nazpaměť definice a fakta. Při hraní počítačových her je hráčům naopak poskytnuta přímá virtuální zkušenost s určitými aspekty, které by si jinak jen těžko dokázali představit. Virtuální světy²¹ byly v oblasti vzdělávání poprvé použity v 90. letech 20. století, kdy bylo žákům umožněno procházet obsah, manipulovat s předměty, procvičovat dovednosti a konstruovat

²⁰ Autorkou tohoto termínu je americká socioložka a klinická psycholožka Sherry Turkle, která jím popisuje jedince, kteří tráví u obrazovek počítače dny a noci a hledají v něm náhražku za emocionální vztahy a intimitu [Turkle in Vágner 1995: 55].

²¹ Zapojením virtuálních světů do vzdělávacího procesu se jako první začaly zabývat dvě americké univerzity - Massachusetts Institute of Technology či texaská univerzita v Austinu [Marešová 2012: 53].

dovednosti přirozenou cestou [Marešová 2012: 53]. Virtuální světy v žácích také probouzí zájem o oblasti, které je v klasickém procesu učení nezajímaly a zdály se jim zbytečné. Jedinci pak čerpají ze svých nabytých poznatků, které propojují s virtuální zkušeností při hraní počítačových her, díky čemuž získávají komplexní pohled na daný problém. Například při hraní počítačové hry o vesmíru se vrací ke svým předešlým poznatkům z hodin fyziky a zároveň si mohou přímo vyzkoušet efekt gravitační síly, a to zábavným způsobem. Ovšem počítačové hry neponechávají jedince, aby se ve virtuálním světě zorientoval sám, ale naopak proto, aby uspěl ve hře, musí ovládnout epistemický rámec určité doktríny [Shaffer, Williamson et al. 2005: 3-4]. Jedinec je totiž vždy seznámen s dějem počítačové hry, jejími pravidly a způsobem ovládnutí. Často má k sobě přiděleny další podpůrné postavy, jež ho vedou k vytyčenému cíli. Ve hrách se také vyskytují nápovědy, předměty či bonusy, díky kterým se hráč lépe zorientuje v prostředí a rychleji pochopí pravidla hry. Počítačové hry se odehrávají ve virtuálním světě, ovšem hráč se nachází ve fyzickém prostředí definovaném socio-prostorovými charakteristikami, jako je prostředí, ve kterém je hráč situován, či přítomnost spoluhráčů. Všechny tyto faktory významným způsobem ovlivňují prožitek ze hry. A právě herní prožitek je zásadním aspektem procesu učení, jelikož při hraní stejné hry ale v různých kontextech, například při vzdělávacím procesu ve škole a v soukromí, doma, docílíme u dětí odlišných výsledků. Dle výzkumu Grove, Looy et al., jedinci hrající hry doma prožívají vyšší míru zábavy, schopnosti učení i identifikace. Mnoho studií se zaměřovalo na zkoumání vlivu hraní vzdělávacích počítačových her ve škole, ovšem velmi málo výzkumů bylo učiněno o vlivu hraní her v jiných prostředích. Počítačové hry mají výhodu oproti tradičním typům učení v tom, že jsou zábavné a poskytují dítěti přirozenou motivaci ke zlepšování svých dovedností a znalostí. Podle mnohých badatelů mohou počítačové hry s určitým podílem vzdělávacího obsahu přispět k zefektivnění učení [Gee, Prensky in Groove, Looy et al. 2012].

Hry mohou být kategorizovány dle různých parametrů, jimiž jsou například – smysl hry, procedura akce, pravidla řídící akci, počet požadovaných účastníků, role účastníků, výsledky či odměny, schopnosti a dovednosti požadované pro akci, interakce, požadavky na prostředí a potřebné vybavení [Juul 2001b]. Mezi nejvýznamnější badatele v oboru her můžeme zařadit Johana Huizinga s jeho definicí hry jako: *„Dobrovolné činnosti, která je vykonávána uvnitř pevně stanovených časových a prostorových hranic, podle dobrovolně přijatých, ale bezpodmínečně závazných*

pravidel, která má svůj cíl v sobě samé a je doprovázena pocitem napětí a radosti a vědomí jiného bytí než je všední život.“ [Huizing in Caillois 1998 : 26] Přičemž podle tohoto autora nepatří také k hrám žádné hazardní hry ani činnosti vytvářející hodnoty či dílo. Jádrem tedy zůstává, že hry jsou dobrovolné činnosti, které mají stanovená pravidla a umožňují jedincům únik před každodenní realitou do světa fantazie a záhad. Což je jedním z hlavních cílů počítačových her, díky kterým se hráč může přenést do virtuální reality s neomezenými možnostmi, do nového prostředí, ve kterém může dosáhnout úspěchu a získat novou identitu. O jisté formě virtuální reality se zmiňoval již Platon ve svém podobenství o jeskyni²² [Prokeš 2000: 78]. Jak uvádí Roger Callois ve svém díle *Hry a lidé*, je velmi obtížné stanovit přesnou definici her, tak aby nebyla příliš úzká či široká. Jednou z věcí, kterou vidí jako problematickou je aspekt pravidel, jelikož úplně každá hra pravidla daná nemá. Poté jsou zde činnosti, které zůstávají na pomezí hry a nelze je přesně ke hře zařadit. Proto stanovuje svých několik bodů, jež jsou podle něj platné pro odhalení její podstaty. Aby tedy činnost mohla být označena za hru, musí být svobodná, vydělená z každodenního života, nejistá, neproduktivní, podřízena pravidlům a fiktivní. Ovšem jak sám uznává, tyto vlastnosti hry nejsou zcela přesné ani kompletní a například pravidla a fikci vidí jako dichotomické proměnné [Caillois 1998: 30-32].

Počítačové hry jsou součástí multimediální kultury, která je vázaná na digitální počítačovou technologii. Tyto hry nabíraly na popularitě od 80. let 20. století zejména mezi mladými lidmi²³ [Fromme 2003]. Počítačové hry v sobě obsahují pravidla, cíle, úkoly, emoce, hráčskou aktivitu, projekci jedincových činů do virtuálního světa a jejich následky. Významným termínem spojovaným s počítačovými hrami a jejich působením na jedince představuje interaktivita (Tabulka 5). O té můžeme hovořit, když je jedinci umožněno podmínky prostředí přetvářet a svým vlastním konáním přispět ke změně. Analyzovat lze interaktivitu vnitřní a vnější. Při vnitřní interaktivitě se lidé s pomocí projekce stávají členy fiktivního světa, a to z first – person perspektivy. Naopak u vnější interaktivity jedinec není přímo součástí světa, ale je mimo něj, například v pozici Boha, který kontroluje podmínky prostředí. Dalším typem je interaktivita průzkumná, při které jedinec objevuje prostředí virtuálního světa, ovšem výrazněji do něj nezasahuje. Naproti

²² V podobenství o jeskyni jsou vidět jen stíny vnějších věcí a dějů. A zprostředkovaným bytím byl pro Platona svět idejí, což představuje naši digitální, virtuální realitu, ve které je hmota jen „zduhlou informací“. [Prokeš 2000: 78].

²³ První počítačovou hrou byla simulace tenisu, která byla vydána v roce 1958, ovšem skutečná popularita počítačových her nastala až později u firmy Atari [Vágner 1995: 54].

tomu je interaktivita ontologická, kdy mají jedincovy skutky reálný dopad na virtuální prostředí a vývoj příběhu [Ryan 2001].

Tabulka 5. Interaktivita u počítačových her

INTERAKTIVITA		
Vnitřní – Internal	X	Vnější - External
Průzkumná – Exploratory	X	Ontologická - Ontological

Zdroj: Autor na základě: [Ryan 2001]

Právě interaktivita, jež počítačové hry umožňují, je jednou z hlavních důvodů, proč jsou děti k těmto hrám natolik přitahovány. Umožňuje jim totiž přetvářet prostředí a být kreativní na mnoha úrovních. Zároveň jim nabízí možnost výběru typu interaktivity a taktéž její reciprocity, tzn., že se hráč nenudí a hru může zvolit podle své momentální nálady. Další důvod, proč jsou jedinci přitahováni k počítačovým hrám, bychom mohli hledat u příběhu. Příběh neboli narativ může být fiktivní a není závislý na literatuře ani románu. Sestává se ze světa, je situován v čase, obsahuje postavy, které se účastní událostí, a představa o příběhu je konstruována čtenářem na základě textu [Ryan 2001]. V počítačových hrách se setkáme s mnoha různými příběhy, které se odehrávají ve virtuálním světě. Příběhy už od pradávna přitahovaly pozornost lidí a jsou nedílnou součástí lidské kultury. Vymýšlení či poslouchání příběhů pro jedince představuje možnost přenést se do alternativního prostředí, ve kterém se může stát cokoli. Příběhy také jedincům umožňují zapomenout na realitu každodenních dní a možnost útěku od problémů. V příbězích se také často objevují archetypy, jako jsou hrdinové (heroes) a zlosyni (villains), díky kterým jedinci vstřebávají hodnoty a normy společnosti, ve které žijí. Nabízí se zde ale otázka, zda je samotná počítačová hra narativem. Do jaké míry se liší od klasického příběhu? Jak narativ, tak počítačová hra má daný děj a hlavní postavy. Jedna z teorií narativu tvrdí, že nikdy nemůžeme poznat narativ samostatně. Vždy jej můžeme pozorovat jen prostřednictvím jiného média, jako jsou například ústní vyprávění, romány či filmy. A narativy jsou tedy struktury nezávislé na jakémkoli médiu [Chatman in Juul 2001a]. Proto se přikláním k názoru, že počítačová hra je stejně jako film médiem, které jedinci zprostředkovává narativ. Identifikace se smyšlenými postavami, jež se v narativech nachází je jedním z nejsilnějších motivátorů. Můžeme rozlišovat dvě základní identifikace, a to

identifikaci podobnosti a vysněnou. První případ nastává, když se lidé identifikují s postavou, s níž sdílí určité charakteristiky, a proto k ní cítí větší sympatii. Naproti tomu identifikace vysněná souvisí s přáním být jako určitá smyšlená postava [Grove, Looy 2012]. Jedinci bývají nejvíce přitahováni k antropomorfním postavám, se kterými se mohou nejlépe identifikovat. Příběhy bez takovýchto hlavních postav jsou totiž pro posluchače či čtenáře nudné. Naproti tomu nalezneme mnoho počítačových her, které nemají žádné antropomorfní postavy a hráč není reprezentován na displeji jako nějaká entita, nýbrž jen jako výsledek svých činů. Vhodným příkladem počítačové hry splňující tato kritéria může být hra Tetris, která nemá žádnou antropomorfní postavu ani děj, a proto by bylo nemožné tento narativ transformovat do jiného média. Ovšem jako počítačová hra je Tetris stále velmi populární. Jak je ale možné, že tento abstraktní narativ bez možnosti identifikace je tolik úspěšný? Jak uvádí Jesper Juul, není pravda, že hra je bez antropomorfních postav, jelikož hráč samotný je hlavní postavou děje, který utváří. Lidé jsou motivováni do hry vložit svou energii, jelikož je hodnocen dle svého výkonu. A to je i důvod, proč mohou počítačové hry být abstraktnější než filmy či romány, jelikož hry zapojují hráče přímo do děje [Juul 2001a]. Dále také hráči umožňují utvářet nové světy, budovat mezilidské vztahy a vžít se do role postav, jež jsou pro ně v realitě nepřístupné. Styl vyprávění příběhu tedy může rozhodovat o tom, čemu dávají jedinci přednost. Děti jsou k počítačovým hrám silně přitahovány a tato činnost se stává jejich oblíbenou aktivitou. Mnoho z nich je možná vyhledává více než romány, jelikož jim umožňují přímou interaktivitu. Nýbrž vztah mezi čtenářem a románem je kompletně odlišný od vztahu hráče a počítačové hry. V prvním případě se čtenář nachází v šedé zóně, mimo děj příběhu, ovšem hráči je umožněno proniknout do hry a stát se součástí děje [Juul 2001a].

Existuje spousta typů počítačových her, které se jistým způsobem snaží transformovat tradiční hry do virtuální reality. Vhodné rozdělení her na čtyři základní kategorie stanovil, například, Roger Callois. Ten formuloval model, který se sestává ze čtyř typů hry – Agon, Alea, Mimikry a Ilinx, jak můžeme pozorovat v následující tabulce [Caillois 1998: 7-13]. Pro každou kategorii bychom ve světě počítačových her našli vhodnou alternativu. I když zážitek z hraní počítačové hry a skutečný prožitek je stále dosti odlišný²⁴.

²⁴ Zážitek z počítačové hry se ale stále přibližuje reálnému prožitku. Například hráč složitých akčních her zapojuje stejné svalstvo jako hráč tenisu, a to i přesto, že nevykonává žádnou fyzickou aktivitu [Vágner 1995: 53].

Tabulka 6. Rozdělení her do čtyř základních kategorií dle Rogera Callois

4 kategorie her – Roger Callois		
AGON	Zápas	atletika, závodní hry, biliár, šachy
ALEA	Náhoda	kostky, karetní hry, ruleta, loterie
MIMIKRY	Předstírání	divadlo, film, obřady, přehlídky
ILINX	Závrat'	horolezectví, kolotoče, horská dráha

Zdroj: Autor na základě: [Caillois 1998: 7 - 13].

Při faktické činnosti je prožitek intenzivnější, jelikož se jedinec nachází přímo v daném prostředí, naopak u hraní počítačové hry není vystaven žádnému riziku a má pocit bezpečí a anonymity. Nemá důvod se cítit před ostatními zahanben z prohry v závodní hře, protože není nikdo, kdo by se mu vysmíval či litoval ho. U her stavících na náhodě se ve virtuálním světě nemusí bát riskovat, jelikož nemá co ztratit. Taktéž se může oprostít od pocitu studu při hře, jež je postavena na předstírání a hraní rolí. Poslední kategorie her je pro jedince také ve virtuálním světě přístupnější a pohodlnější. Mnoho jedinců tedy může volit spíše hry počítačové, jelikož jsou pro ně přístupnější a bezpečnější. Ovšem tyto činnosti se často odehrávají na úkor interakce a komunikace s ostatními jedinci, často probíhají v izolaci a sestávají se s člověka a počítače. Dle určitých teorií jsou počítačové hry obrazem společnosti, ve které žijeme, vnímání hodnot, představy odpočinku, rychlosti a vzájemných vztahů. Anebo naopak je postmoderní svět s neustálými změnami, náznaky příběhů, varování, citací a pseudocitací, odkazy a informacemi jen kopií světa počítačových her s tím, že svět nelze jednoduše vypnout, tak jako počítač [Vágner 1995: 56].

V současné době se často setkáváme s prolínáním příběhů a jejich transformací do různých podob. Například tentýž příběh je vyprávěn skrz různá média, ať už se jedná o knihy, na základě kterých jsou vytvářeny filmy anebo v poslední době stále populárnější počítačové hry, které mají své jedinečné příběhy a jsou inspirovány knižním, filmovým či jiným médiem prostředkujícím narativ. Jak jsem již dříve nastínila, pomocí interaktivity, zejména ontologické, kterou počítačové hry nabízí, se jedinci mohou projektovat na základě svých činů do pozitivní či negativní role – mohou tedy virtuální svět rozvíjet či ničit. Možnosti hraní se neustále vylepšují a hry se stávají stále reálnějšími. Zejména v oblasti volnosti pohybu a vlastní volby jednání, na základě které je dále příběh vyprávěn. Morálka a morální jednání hlavní postavy tedy určuje

směr příběhu, například pokud se má hráč rozhodnout, jak potrestá zrádce – jestli ho ušetří či zabije, zdali se v jiné situaci zachová jako hrdina či zbabělec, apod. Velkou kapitolou her, jež bychom mohli zařadit k vnější interaktivitě, jsou simulátorové hry (Simulation games), mezi které lze zařadit herní sérii The Sims či Civilization. V těchto hrách je jedinec nad příběhem v roli Boha, vojevůdce či krále, který vládne nad určitým územím nebo přímo ovládá jiné postavy. U těchto her je narativ obzvláště unikátní, jelikož je zcela konstruován hráčem na základě jeho činů. Nýbrž ve většině případů hráč není řízen jedním dominantním dějem a ani není nucen vybírat z několika předložených možností jednání. Naopak má volný prostor pro svou fantazii a utvoření svého originálního příběhu. Můžeme tedy uznat, že počítačové hry jsou vhodným prostředkem pro děti k rozvoji jejich strategického myšlení, kreativity, rozhodování a schopnosti řešit problémy. Dle Marešové počítačové hry také slouží k rozvoji logického myšlení, schopnosti koncentrace či motoriky [Marešová 2012: 61]. Dichotomické rozdělení interaktivity je ale poněkud zjednodušené příkladové schéma, ve skutečnosti se v počítačových hrách jednotlivé typy mísí a můžeme pak hovořit, například o vnější – objevené, vnitřní objevené, vnější ontologické či o vnitřní ontologické [Ryan 2001].

Hry jsou nedílnou součástí lidské kultury, ovšem i přesto bývá jejich důležitost často podceňována a pozornost badatelů přesouvána k jiným tématům. Pokud se ale pečlivě zaměříme na hru a její vliv v lidské společnosti, zjistíme, že hra prostupuje mnoha oblastmi lidského života, jako například umění či filozofie. Její podstata a proměny v průběhu historie jsou, dle mého názoru, definujícími prvky lidského vývoje. Například dnes, v současné době, je zajímavým úkazem rostoucí popularita počítačových her a obliba virtuálního světa. Počítačové hry představují v informační společnosti stále silnější fenomén, kterému by se měla věnovat patřičná pozornost v oblasti vědeckého výzkumu. Jak uvádí Juul: „*Potřeba nového výzkumu vyvěrá z oblastí kognitivních důsledků hry, sociologie sportu, vzdělávacího systému a lidského jednání obecně.*“ [Juul 2001b] Vliv her na mladou generaci, ať už pozitivní či negativní je neoddiskutovatelný. Proto si myslím, že je potřeba je studovat v širších interdisciplinárních perspektivách, které umožňují různé úhly pohledů na zkoumaná témata. Počítačové hry jsou oblíbené z mnoha důvodů, jedním z nich je interaktivita, kterou hry nabízejí. Jak jsem uvedla, interaktivita může existovat na mnoha úrovních a nabízet různé herní zážitky. Dle některých teorií počítačové hry rozvíjí kreativitu, schopnost rozhodování a zlepšují kognitivní schopnosti. Počítačové hry jsou taktéž

médiem, které dokáže zprostředkovat narativy originálním způsobem. Příběh v počítačových hrách představuje fenomén společnosti, který prostupuje celou lidskou historií. A právě díky počítačovým hrám se hráč může přímo podílet na vyprávění příběhu, má možnost měnit podmínky prostředí, utvářet děj a stává se hlavní postavou příběhu.

2.5 Digitální generace

„Our permanent address is tomorrow.“

Marshall McLuhan

Následující text se zabývá především charakteristikami mladé digitální generace Y a Z, které šetří mimo jiné mezinárodní výzkumy o využívání informačních a komunikačních technologií ICILS 2013, dále pak PISA 2012 a PISA 2003. Generace Y je přelomová právě díky ranému kontaktu s novými technologiemi v oblasti jejich vzdělávání i v rodinném prostředí. Právě tento trend využívání technologií od mládeže přináší nové vlastnosti mladých generací a také specifické požadavky na jejich vzdělávání. Dále se také zabývám charakteristikami generace Z, pro kterou jsou informační a komunikační technologie nepostradatelnou součástí běžného dne již od dětství. Adaptace na ICT je "generační" záležitostí, a proto je důležité konceptualizovat proměny generací.

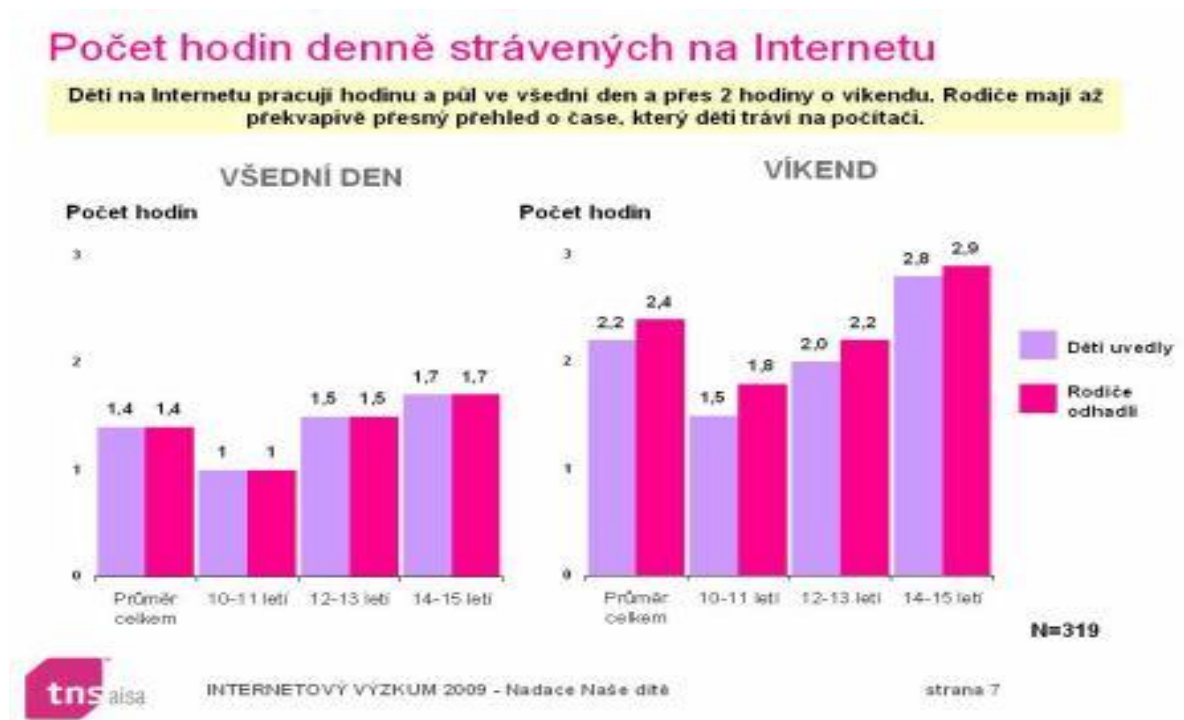
2.5.1 Nástup nové generace

Devadesátá léta 20. století jsou léty osobního počítače. Informatika je nyní nejrychleji se rozvíjící obor současnosti, který prorostl do všech oblastí lidského jednání, a proto můžeme dnešní společnost nazývat společností informační [Prokeš 2000: 47]. Současná generace studentů je socializována ze značné míry prostřednictvím elektronických médií a obecně informačních a komunikačních technologií. Dnes můžeme pozorovat konflikt ICT s technologií gutenberovskou, která vidí psané písmo – knihu jako umělecký a vědecký artefakt [Prokeš 2000: 13]. Starší generace novým technologiím často nerozumí a mají z nich přirozenou obavu jako ze všeho neznámého. Proto je důležité poukazovat na výhody i nevýhody použití ICT a jak říká, J. Prokeš, oddémonizovat počítače a další technologie v očích veřejnosti [Prokeš 2000: 75]. Pro člověka bylo vždy obtížné přijmout novou technologii a implementovat ji do každodenního života. Technologie bývají popisovány jako nelidské, odcizené či zotročující. Jak uvádí McLuhan: „Každá technologie pro člověka postupně vytváří zcela nové prostředí, které je zpočátku pocítováno jako zkažené a degradující (...).“ - [McLuhan in Prokeš 2000: 13] S novými technologiemi se totiž pojí rychlost změn ve světě, jež jsou v rozporu s jedním ze základních lidských požadavků mít pevný základ a

neměnný bod, o který se můžeme vždy opřít. Je možné identifikovat několik bariér²⁵ na straně učitelů, škol i školského systému při aplikování technologií [Zounek, Šedřová 2009: 25]. Tento přístup můžeme pozorovat i u učitelů, kteří často odmítají začlenění ICT do výuky. A pomalu se dostáváme do bodu, kdy nové technologie rychle zastarávají a jsou ihned nahrazovány ještě novějšími. Na což upozorňoval i D. Bell, který tvrdil, že se zkracuje doba mezi objevem a jeho zavedením do praxe. Tuto teorii potvrdil D. Clark, který vypočítal dobu mezi vynálezem a jeho využitím v praxi. U fotografie, telefonu, radaru, televize, tranzistoru a integrovaných obvodů je to 112, 56, 15, 12, 5 a 3 roky [Petrušek 2006: 274]. Dospívající jedinci jsou často součástí virtuálních komunit, které se skládají z účastníků propojených sítí vztahů, jež sdílí vlastní kulturu. Podmínkami vzniku jsou dostupnost, vzájemná komunikace, skutečná vzájemná znalost, odbourání anonymity, obeznamenost se vztahy a pozadím, zpětná vazba, paměť komunity a také odpovědnost a tvorba konsensu [Prokeš 2000: 30]. Na podobný jev upozorňoval i H. Rheingold, jež se zabýval novými organizačními formami, které vznikají výhradně díky novým technologiím. Narážel na problematiku toho, že se lidé sdružují a utváří hierarchie bez toho, aby se setkali tváří v tvář. Což vede ke vzniku nové formy davů, které se nazývají tzv. chytré davy²⁶. Právě současné trendy virtuální komunikace vedou ke vzniku nových komunit, jejichž soudržnost nebude vázána na náboženství či národ. A povede k vytvoření nové kultury vlastního já, programově proti-institucionální a také sotva zvládnutelná [Prokeš 2000: 30]. Mladé generace již nevnímají nové technologie jako hrozbu či něco neznámého. Ale naopak je vítají, velmi rychle si je osvojují a začleňují do svého života. Na základě výzkumu pro Nadaci Naše dítě z roku 2009 vyplynulo, že děti tráví na internetu v průměru hodinu a půl ve všední den a 2 hodiny o víkendu. Tento výzkum se uskutečnil před pěti lety, což v oblasti technologií, kde probíhají velmi rychlé změny, znamená, že dnes bychom mohli očekávat ještě vyšší hodnoty. V současné době musíme brát v úvahu rozšíření nových technologií s přístupem na internet, jako jsou tablety a zejména značný vývoj v možnostech mobilních telefonů, které v dnešní době plně nahrazují televizi, počítač i knihu.

²⁵ Na straně učitelů je to například, nedostatek dovedností, jistoty či možností užívání ICT. Na straně škol je to omezený přístup k ICT, výukovým programům a zastaralost technologií. V oblasti školského systému se jedná o celkovou neměnnost struktury tradičního školství a způsobu hodnocení žáků [Zounek, Šedřová 2009: 25, 26].

²⁶ Chytré davy jsou výsledkem rostoucí míry propojenosti mezi virtuálním a reálným světem. Zásadní význam má internet, díky kterému se uživatelé zvedají ze židlí a vyrážejí do ulic. Internetové připojení se stává součástí městského prostředí stejně jako tramvajové trať [Koubský in Petrušek 2006: 121].

GRAF 1. Počet hodin denně strávených na internetu

Zdroj: Handl 2009, Internetový výzkum 2009 – Nadace Naše dítě

V dnešní společnosti se také velice rozvíjí digitální knihy, tzv. e- knihy, které jsou k dostání na internetu v elektronické podobě. Tyto knihy jsou pro mladou generaci praktičtější a stále oblíbenější, jelikož po uložení knihy do počítače nebo mobilního telefonu k ní mají neustálý přístup. Nejsou nuceni s sebou všude nosit těžké knihy, ale naopak mají všechny své oblíbené knihy uložené v paměti telefonu či počítače, a tak neustále u sebe. Což je v dnešní uspěchané době, kdy mnoho jedinců tráví značnou část dne přesouváním z místa na místo, velmi praktické. Mnoho mladých lidí si krátí čas čtením v metru, ve vlacích či autobusech. Přičemž nečtou jen beletrii, zábavnou literaturu, ale i odbornou do školy. Značné množství studijních materiálů je nyní v elektronické podobě, ať už se jedná o odborné články, statistiky či odborné publikace, které jsou dostupné z různých online databází a knihoven. Elektronická podoba knih a jiných publikací má smysl i z ekologického hlediska, v rámci ochrany přírody bychom měli zvažovat, jestli digitalizace psaných materiálů není z dlouhodobého hlediska přínosnější a pro přírodu udržitelnější. Ať už se tedy jedná o počítače či telefony, ICT jsou pro mladou generaci přirozenou součástí životního prostředí, které se stále obohacuje a mění. Ovšem tyto změny a novinky nejsou pro dospívající jedince bariérami, ale naopak prostředkem k novým zážitkům a zefektivnění jejich práce. Dle

mnohých autorů je možné tyto mladé lidi vnímat jako přelomovou generaci, která se svým přístupem, nejen k novým technologiím, významně liší od generací předešlých. V souvislosti s rozvojem ICT se tedy stále více hovoří o generaci Y a v poslední době i o generaci Z.

2.5.2 Kdo jsou zástupci generace Y

S příslušníky generace Y se pojí označení digitální domorodci, tento diskurz se začal utvářet v pozdních 90. letech 20. století a na začátku 21. století, když přibývalo publikací popisujících potřebu změny v přístupu s ohledem na charakteristiky nové generace studentů. U zrodu diskuze o digitálních domorodcích stál M. Prensky, ke kterému se přidali Don Tapscott, Neil Howe, William Strauss a mnoho dalších autorů [Smith 2012: 2]. Tito autoři se zaměřili na charakteristické změny v přístupech různých generací k aspektům každodenního života. Zejména je zajímavé, jakým způsobem tráví volný čas a jaké jsou jejich přístupy k rychlým změnám ve společnosti v souvislosti s rozvojem informačních technologií. Zpočátku se mluvilo jen o generaci X a Y, ke které se následně přidala nová generace Z. Generace Y či Gen Y bývá vymezována různými způsoby. Někteří badatelé tak označují jedince narozené mezi léty 1976 – 2000 [Marešová 2012: 44]. Jiní autoři si pod tímto pojmem představují generaci lidí, kteří se narodili po roce 1980 a jsou označováni jako digitální domorodci (Digital Native)²⁷, Net generace (Net Generation) či Tisíciletníci (Millennials) [Spitzer 2014: 185]. Přičemž do Net generace bývají řazeni jedinci, kteří se narodili v letech 1977 až 1997. Mezi definováním těchto konceptů nalezneme jen malé rozdíly, a proto mohou být vzájemně zaměňovány [Smith 2012: 3]. Při definici generace Y se obecně jedná o označení velké skupiny, pro kterou je technologie jako vzduch, potřebná a přesto neviditelná, jsou to jedinci, jež si nedokáží představit život bez ní. [Tapscott 2009: 2] Podle zjištění NAS Recruitment Communications z roku 2006 tato generace tvoří asi 20 procent populace [Reilly 2012: 2]. Generace Y se odvozuje od předešlého termínu generace X, který charakterizoval jedince narozené mezi léty 1965 – 1980. Podle Dona Tapscotta jsou její členové vzdělaní a pravidelně používají komunikační technologie, ovšem nevyrostli obklopeni počítači, a proto jimi nejsou tolik formováni jako generace následující [Tapscott 2009: 2]. Dle badatelů mají generace X a Y odlišné hodnoty. Například se udává, že jedinci z generace Y dávají přednost vychytralosti před tvrdou prací. Věří, že s pomocí technologií dosáhnou větší efektivity. Informace a vědomosti jsou pro ně snadno dosažitelné pomocí internetu, jež jim umožňuje pracovat rychleji a efektivněji. Generace Y proto věří, že může překonat generaci předešlou, a to bez těžké práce [Reilly 2012: 4]. Jsou to ti jedinci, kteří vyrůstali obklopeni informačními a

²⁷ Autorem tohoto pojmu je Marc Prensky, který ho použil jako první spolu s pojmem digitální imigranti [Spitzer 2014: 185].

komunikačními technologiemi, zejména počítačem jako samozřejmou součástí každodenního života. Jejich domov je v digitálním světě moderní informační techniky [Spitzer 2014: 185]. Naproti nim stojí digitální imigranti (Digital Immigrants), což jsou jedinci narozeni před rokem 1980, tedy zmíněná generace X, kteří vyrůstali ve světě bez masivního rozšíření nových technologií a tím pádem postrádají sebevědomí a důvěrnost při zacházení s technologiemi generace Y. Digitální domorodci k nim měli přístup již od školních let, a tak se nejsou nuceni učit novým věcem a překonávat bariéry při manipulaci s nimi. Vyznačují se sebevědomím, jelikož se nebojí změny, ale naopak ji vítají. Proto si dávají vysoké cíle a chtějí změnit svět. Zajímají se, například, o přírodní prostředí, záchranu planety či stravovací návyky [Reilly 2012: 9]. Jejich zájmy jsou utvářeny zejména díky většímu obzoru, který plyne z dostupnosti informací. Tito jedinci dokáží bez problému vyhledávat a sdílet informace, které jsou zatajovány nebo zlehčovány. Média, zejména pak televize a rozhlas, mají tendence své informace interpretovat určitým způsobem, který ale nemusí odpovídat realitě. Nebo se naopak zaměřují jen na jednu stranu mince a podávají jednostranné, černobílé vysvětlení. Dále je problém, že se média zaobírají určitými problémy, ale jiné, neméně důležité ignorují. Například ekologické otázky, problematika práv zvířat či soustavné ničení životního prostřední nadnárodními společnostmi nejsou populárními tématy současné doby. Pokud si tedy lidé chtějí zjistit relevantní informace o takovýchto oblastech, musí sami pátrat na internetu, kde jich je velké množství. Dříve tato možnost vlastní interpretace událostí na základě zjištěných informací z různých zdrojů nebyla, a lidé byli odkázáni jen na to, co viděli v televizi nebo si přečetli v novinách. Tato generace se tedy od předchozích výrazně liší, předpokládá totiž neustálý přístup k počítačům, internetu a ostatním jedincům prostřednictvím telefonu a nově se rozvíjející technologie [Tapscott 2009: 2]. Zástupci této generace se řadí mezi nejčastější uživatele sociálních sítí, jelikož si zvykli na určitou ztrátu své anonymity, a tak nemají problém s komunikací a sdílením informací v multiuživatelském prostředí [Marešová 2012: 44]. Tato nová forma komunikace mnohým jedincům velice vyhovuje, a dokonce ji preferují před komunikací běžnou, face to face. Jak říká Marešová, tato generace se nebojí sdílet osobní informace o sobě a své rodině. Na sociálních sítích sdílí soukromé fotografie, důležité události v jejich životě i názory na veřejné dění. Nemají potřebu si chránit své soukromí, tak jako generace předešlé a volné sdílení svých zážitků jim přijde jako běžná součást každodenního života. Na internetové sítě zadávají nejen fotografie, ale i osobní údaje

týkající se místa bydliště, data narození, telefonního čísla, adresu školy či zaměstnání, ale i místa, na kterých často pobývají. Problémem je, že jak sociální sítě, tak např. Google vytváří velké archivy informací o každém uživateli, který kdy měl profil na jejich stránkách. Toto se ale netýká jen aktivních uživatelů, ale i těch, kteří si svůj účet zrušili. Další úskalí, které si jedinci neuvědomují je, že jejich osobní informace jsou dále sdíleny na další internetové stránky, právě proto jsou každému jedinci nabízeny jiné reklamy, na základě jeho zjištěných preferencí. Dalším znepokojujícím bodem, který se týká hlavně sociální sítě facebook je, že se ukládají nejen osobní informace, které si na svůj profil jedinci zadají. Ale také jejich veškerá komunikace. Tedy všechny informace, které jedinci sdělili při komunikaci se svými známými, jsou ukládány a mohou být snadno dohledány. Toto všechno je součástí pravidel užívání sociálních sítí, se kterými lidé při zakládání účtu souhlasí. Toto masivní sledování uživatelů internetu však nikoho příliš neznepekouje. Na základě výzkumných zjištění, které porovnávalo internetové chování generace X, generace Y a generace Z, vyplývá, že právě tato generace Y tráví na sociálních sítích oproti ostatním nejvíce času. Například více než polovina amerických uživatelů Facebooku a Twitteru jsou jedinci patřící ke generaci Y. [eMarketer 2013]. Mladí lidé tedy raději ztratí část svého soukromí, než aby se vzdali sociálních sítí. Toto jsou samozřejmě obecné charakteristiky, které se u konkrétních jedinců liší v souvislosti s rodinným a socioekonomickým zázemím, vzděláním či se zemí, ve které žijí. Badatelé si všímají, že rychlé změny ve světě mění výrazným způsobem jednání a myšlení mladých lidí. Spolu s rozvojem ICT pozorujeme, že generace Y je specifická svou touhou po technologiích, sociálních sítích, spolupráci a inovacích, je to první digitální generace [Emeagwali 2011: 23].

Pro generaci Y je typické, že je trvale nebo většinou online, je ve spojení s příbuznými a přáteli prostřednictvím e-mailu či textových zpráv [Spitzer 2014: 185 - 186]. K této generaci se váže také multitasking, který je v očích předchozích generací jen těžko pochopitelný. Spolu s rozvojem komunikačních technologií se dokonce hovoří o multitasking generaci.²⁸ Sociální vědci stále nemají jasnou představu, do jaké míry multitasking ovlivňuje jedincovo učení, socializaci a rozumění světa. Ovšem poukazují na to, že mladí lidé nejsou schopni relaxovat a být chvíli v klidu, jelikož musí neustále kontrolovat poštu, shlížet videa nebo poslouchat hudbu. Na základě analýzy literatury

²⁸ Jedná se o generaci mladých lidí, kteří se věnují dvěma a více aktivitám nejednou, přičemž svou pozornost neustále přesouvají od jedné činnosti k druhé. Studenti při psaní domácích úkolů poslouchají hudbu, dopisují si s přáteli a kontrolují emaily.

můžeme v diskurzu digitálních domorodců nalézt osm dominantních tvrzení prohlašujících výjimečnost této generace. Jsou jimi osvojování si nových způsobů vědění a bytí, řízení digitální revoluce transformující společnost, přirozená technologická znalost, multitasking – jsou týmově orientovaní – spolupracující, rodilí mluvčí jazykem technologií, hráči počítačových her – interaktivita – simulace, požadující okamžité uspokojení, reflektující a reagující na znalostní ekonomiku [Smith 2012: 6,7]. Tato generace je první skutečnou globální generací, jejíž členové jsou neustále navzájem propojeni po celém světě, jsou multirasoví a ve většině tolerantní. Dle Dona Tapscotta bychom jim mohli přisoudit devět charakteristik, které je definují jako generaci. Patří mezi ně svoboda, přizpůsobení, podrobné zkoumání, integrita, spolupráce, zábava, rychlost a inovace [Tapscott 2009 :2,3]. Dalším jejich specifikem je odlišný přístup k autoritám. Mnozí badatelé hovoří o ztrátě respektu mladých vůči autoritám v důsledku neustálých skandálů politiků, umělců a atletů. Generace Y si zkrátka cení více lidí s inovativními nápady nežli jedinců s tituly či odpracovanými lety. Podobná situace je v oblasti důvěry, přičemž mladí jedinci dávají spíše na radu přátel nežli autorit [Reilly 2012: 8]. Také mají větší přehled v nových technologiích, což způsobuje generační problém neboli generační klín (Generation Lap). Tento termín vystihuje situaci, kdy dochází ke změně rolí, a mladí jedinci učí starší generaci manipulovat s novými technologiemi [Tapscott 2009:2]. Můžeme tedy pozorovat obrácenou transmissi neboli sdělování informací od toho, kdo ví, jímž byli tradičně rodiče či učitelé k tomu, kdo neví, čímž bylo dítě jako tabula rasa [Spilková a kol. 2005: 30].

2.5.3 Základní charakteristiky generace Z

Generace Z se skládá z jedinců, kteří se narodili po roce 1990. Bývají popisováni též jako digitální generace, jejichž zástupci byli již od dětství obklopeni informačními technologiemi. V poslední době se o nich hovoří také jako o tzv. Google generaci (Generation Google), ke které se řadí mladší zástupci digitální domorodců, kteří jsou narozeni po roce 1993. Jsou to ti jedinci, kteří si nepamatují dobu bez počítačů, internetu a vyhledávače Google, který započal v roce 1998 [Spitzer 2014: 189]. Jsou zvyklí denně pracovat s těmito médii a přestávají být pasivními příjemci informací. Naopak prostřednictvím médií poznatky sdílí, vytváří samostatně mediální sdělení, nepřetržitě komunikují a aktivně získávají vědomosti i dovednosti. Jsou to jedinci, kteří byli seznámeni s počítači v době od 5 do 8 let [Oblinger, Oblinger 2006: 1]. A už v raném věku se s nimi naučili dobře manipulovat. Někteří v dětství měli již svůj vlastní počítač, tablet nebo mobil, na kterém hráli hry a sledovali filmy. Při srovnávání jednotlivých generací hraje velkou roli třeba jen několik let, jelikož i za velmi krátkou dobu se mohou okolnosti změnit razantním způsobem. Rok od roku jsou nové technologie rozšířenější a dostupnější. Děti jsou s nimi seznamovány ve stále nižším věku, například mnoho dětí má již od narození profil na sociální síti. Děti generace Z vnímají informační technologie ještě více jako samozřejmou součást každodenního života než generace Y. Ovšem mnohdy se ve výuce přistupuje k žákům dle zavedených starších postupů spadajících do moderního paradigmatu vzdělávání, které již nemusí vyhovovat jejich vzdělávacím potřebám [Marešová 2012: 16]. Badatelé zdůrazňují, že studenti nové generace Z jsou spíše orientováni na vizuální nežli textové podněty. Obecně tato generace preferuje práci v týmu lidí, tzv. přístup jeden na jednoho (peer to peer approach), kdy studenti spoluprací a vzájemně si pomáhají [Oblinger, Oblinger 2006: 5]. Učení je mnohem efektivnější, pokud jsou v úkolech obsaženy obrázky, nežli jen holý text. Jedním z typických případů nově vytvořeného stylu získávání nových poznatků se zabývá vědní obor – konektivismus, jenž založili S. Downses a G. Siemens. Tento přístup se zaměřuje na konstruktivismus a klade důraz na vzdělávání v kolektivním slova smyslu jako kooperaci jednotlivců. Zabývá se sociálními sítěmi a online sdílením informací, což umožňuje soustavné poznávání prostřednictvím použití nových technologií, volného přístupu k informacím a budování komunit [Brdička in Marešová 2012: 18]. Komunikace zástupců generace Z se příliš neliší od generace Y, obě generace využívají v plné míře možnosti virtuálních médií. Na internetu tráví

spousty času a nemají problém se sdílením osobních informací. Vyhledávají interakce s ostatními jedinci, které ani přímo neznají a nemají problém s nimi veřejně sdílet své zážitky. Sociální vztahy přes emaily umožňují zejména introvertům navazovat nové vztahy. Extroverti zase elektronickou komunikace využívají jako nástroj k rozšíření okruhu známých [Oblinger, Oblinger 2006: 5]. Také je nutné podotknout, že mezi jejich nejoblíbenější technologie již nepatří jen televize a počítač jak tomu bylo dříve²⁹, ale i mobilní telefon, díky kterému jsou neustále připojeni. Kamkoli jdou, jsou v kontaktu s přáteli, mohou surfovat po internetu, kontrolovat emaily či hrát hry. Mobilní telefony, specificky chytré telefony (Smart phones) jim umožňují provádět všechny činnosti, které počítač a televize umožňují, a to ať jsou kdekoli. Samozřejmě je zapotřebí připojení k internetu, které se sice rozšiřuje, ale stále není celkové pokrytí. Proto mnoho mladých lidí, pokud si mohou vybrat, dává přednost místům s připojením na internet, tak aby mohli být neustále online. V České republice se s tímto problémem v takové míře nesetkáváme, ovšem jinde ve světě, například v Jižní Koreji je situaci mnohem vážnější. Mladí lidé jsou skutečně závislí na mobilních telefonech, které nedají z ruky a končí to až podpůrnými skupinami či pobytem v odvykacích zařízeních, kterých v zemi přibývá. Situace je natolik vážná, že se řeší nejen v médiích, ale i na vládní úrovni. Jižní Korea je samozřejmě technologicky napřed před evropskými zeměmi, zejména Českou republikou, a tak je dosti možné, že se v budoucnu budeme zabývat tímto problémem také.

²⁹ V roce 2009 byl uskutečněn výzkum, který se zabýval mediálním chováním dětí ve věku mezi 4 – 14 let. Z jejich zjištění vyplývá, že děti nejvíce využívají televizi, pak počítač a až poté mobilní telefon [Mediaresearch 2009].

2.5.4 Vzdělávání uzpůsobené pro digitální generaci

Dle mnohých badatelů jsou digitální generace přelomové a představují předěl v životním stylu, který by se měl odrazit i ve vzdělávání. Badatelé zabývající se touto problematikou tvrdí, že by se školy měly modernizovat a implementovat nový styl výuky podporující vlastní aktivitu jedince v souvislosti s rozvojem ICT. Mladé generace jsou totiž zvyklé na jiný styl poznávání zahrnující zábavu, fantazii, video hry, internet, rychlost, multitasking, připojení i aktivitu [Prensky 2001:5]. Ovšem dnešní vzdělávání nebere tyto aspekty téměř v potaz a děti se stále učí stylem, kterým byli učeni jejich učitelé. Což je podle mnohých autorů špatně, jelikož děti se ve třídách nudí, tím pádem nejsou motivovány a necítí potřebu se samy dál vzdělávat. N. Howe a W. Strauss, kteří se zabývají mladou generací, jež nazývají Tisíciletníci, mají stejný názor a zdůrazňují, že školy by měly změnit styl učení ve třídách, tak aby děti zaujaly a přiměly je přemýšlet o učivu a být aktivními. Taktéž by měly do výuky implementovat nové technologie a zmodernizovat kurikulum [Howe, Strauss in Emeagwali 2011:24]. Učitelé by neměli trvat na starých tradičních metodách, ale naopak by měli změnit přístup a snažit se žáky zaujmout. V opačném případě se totiž budou nudit a výsledek učení bude minimální [Reilly 2012: 5]. Samozřejmě, že nelze, aby požadované změny proběhly rychle, tak jako je tomu u technologií, jelikož vzdělávání je složitý proces, do kterého zasahuje spousta činitelů. Změny jsou tedy prováděny v delším časovém horizontu, dle autorů ale není na škodu poukazovat na jejich potřebnost a začít s plánováním jejich uskutečnění. Styl vzdělávání se v poslední době pomalu mění, nové technologie jsou stále více zapojovány do výuky, ale míra jejich využití je závislá jak na finančních prostředcích, tak i na ochotě učitelů. Jak říká M. Prensky, rozvoj ICT otevírá nepřehledné možnosti učení, které by mohly být implikovány do vzdělávání, bohužel jsou ale vyučujícími téměř ignorovány. Kognitivní rozdíly digitálních domorodců volají po novém přístupu, který by více zohledňoval jejich potřeby [Prensky 2001:5]. S tímto názorem se ztotožňují i další badatelé zkoumající podstatu digitální domorodců. Podle nich je tato generace unikátní, jelikož její zástupci neznají svět bez počítačů a internetu, tím pádem se chovají a myslí odlišně než předešlé generace [Smith 2012: 2]. Dle M. Prenského bychom neměli rozhodovat za studenty, ale naopak s nimi. Měli bychom klást důraz na začleňování studentů do diskuzí o osnovách, metodách učení, školní organizaci, disciplíně i úkolech. Reprezentanti studentů by měli mít podíl na rozhodování o jejich budoucnosti ve stejné míře jako zaměstnanci fakulty [Prensky

2006:3]. Net generace totiž nabízí nový pohled na problematiku technologií, ke kterým přistupují jiným způsobem než generace předešlé. Už to nesou pasivní přijímači, ale aktivně participanti. Například, téměř 80% z nich čte denně interaktivní blogy, přispívá do diskuzí³⁰ a zanechává komentáře [Tapscott 2009: 3]. Pro mladé generace je tento způsob komunikace s ostatními jedinci prostřednictvím sociálních sítí³¹typický. Internetové sociální sítě můžeme definovat jako: „vzájemnými vazbami propojené skupiny zákazníků, fanoušků, politických příznivců, apod.“ [Marešová 2012: 43] Mnozí jedinci dávají přednost sociálním sítím, jelikož je to komunikace bez rizika, kterou lze snadno ukončit. Lidé mají určitou anonymitu, cítí se v bezpečí a mají čas na promyšlení odpovědi. Na druhou stranu je tu ale riziko neschopnosti komunikace tváří v tvář, ztráty zábran či kyberšikany³² [Marešová 2012: 44]. Zvláště kyberšikana je velmi aktuálním problémem, který ještě před deseti lety ani neexistoval. Navíc se kyberšikany dopouští i ti jedinci, kteří by za normálních podmínek podobnou věc ani nezvažovali. Informační technologie jim totiž poskytují jak příležitost, tak především anonymitu [Notar, Padgett, Roden 2013: 1]. Generace Y a Z jsou stále dominantním diskurzem v oblasti výzkumu středoškolského vzdělávání, a to lokálně i globálně. Obecně se množí výzkumy na tato témata na univerzitách po celém světě³³. Ovšem je nutné zaměřit se na diskuzi a analýzu různých variací této problematiky, jelikož její podstata dosud není přesně vymezena. Jedním z důvodů je nedostatek vědecké literatury a obecně vědeckého zájmu o tuto problematiku.

³⁰ V roce 2009 byl zrealizován výzkum České děti a internet pro Nadaci Naše dítě. Z jejich zjištění vyplývá, že 71% dětí ve věku 14 – 15 let navštěvuje diskusní skupiny. [Handl, Nadace Naše dítě 2009]

³¹ Pojem sociální síť poprvé použil J. A. Barnes, který ji definoval jako skupinu 100 – 150 lidí a hodnotil ji z pohledu tradičních rodinných vazeb [Barnes in Marešová 2012: 43].

³² Kyberšikana je typ šikany, který se odehrává v digitálním prostředí. Jedná se o obtěžování ostatních jedinců na sociálních sítích, pomocí emailů, mobilních zpráv a fotografií [Notar, Padgett, Roden 2013: 2].

³³ Výzkumy nalezneme v zemích, jako například Mexiko (Castenada et al. 2011), Jižní Afrika (Wessels a Steenkamp 2009), Kostarika (Peréz, Aguitar, Viquez 2007) nebo Nový Zéland (New Zealand Herald 2010) [Reilly 2012: 2].

3 Empirická část

3.1 Výzkumné otázky a hypotézy

Empirická část mé práce má tři cíle. Prvním je zjistit, zda i v českém prostředí lze hovořit o první a druhé digitální generaci, tj. generaci Y a generaci Z, tak jak jsem je popsala v předchozí kapitole. Obecná výzkumná otázka proto zkoumá, zda se u nás chování teenagerů z hlediska používání ICT a jeho determinanty v uplynulé dekádě po roce 2000 nějak významně proměnily. Druhým cílem je prozkoumat vztah mezi využíváním informačních a komunikačních technologií a školním prospěchem. Konečně cílem třetím je určit, jaké faktory ovlivňují počítačovou a informační gramotnost. V následující části předložím dílčí otázky a hypotézy, jejichž platnost budu ověřovat v analýze kvantitativních dat. Hypotézy se zabývají zejména komparací generace Y, jež zastupují teenageři – patnáctiletí žáci v roce 2003 a nové generace Z, jež zastupují žáci v roce 2013 (a částečně v roce 2012). Důraz je kladen zejména na charakteristické rysy těchto dvou generací adolescentů a jejich podobnosti a rozdíly v souvislosti s rychlým vývojem ICT, jež proměňuje každodenní život společnosti. Zabývám se digitální vybaveností mladých generací, frekvencí trávení času na počítači, především genderovými odlišnostmi, poté zkoumám frekvenci hraní počítačových her, souvislost mezi školním prospěchem a hraním PC her a v neposlední řadě také počítačovou a informační gramotnost žáků. V následující části předložím zformulované hypotézy, jejichž platnost budu v průběhu analýzy ověřovat.

Hlavní výzkumná otázka zní: **Můžeme v souladu s teorií o digitální generaci v české společnosti na počátku 21. století identifikovat odlišné generace Y a Z?**

Tato obecná otázka je rozdělena do dílčích výzkumných otázek VO1–VO4. Vztah mezi hraním počítačových her a školními výsledky zkoumá výzkumná otázka VO5, faktorům ovlivňujícím počítačovou a informační gramotnost je věnována otázka VO6.

VO1: Jak se proměnila digitální vybavenost generací Y a Z?

H1: V roce 2012 došlo k významnému zvýšení digitální vybavenosti nové generace Z oproti žákům v roce 2003.

Digitální vybavenost žáků je charakterizována jako vlastnictví výpočetní techniky a ICT prostředků komunikace a zábavy. Proto je zajímavé porovnávat, jakou měrou se generace Y a Z lišily v možnostech užívání nových technologií. Na základě trendu rostoucí vybavenosti ICT v celé dospělé populaci (viz kapitolu 1.2.3) předpokládám, že u adolescentů z generace Z došlo ke zvýšení digitální vybavenosti v porovnání s generací předchozí (Y).

VO2: Proměnilo se mezi roky 2003 a 2013 využívání počítače mezi patnáctiletými?

H2: Generace Y v roce 2003 trávila méně času před obrazovkou počítače nežli nová generace Z v roce 2013.

Vzhledem k rychlému tempu rozvoje informačních technologií je zajímavé pozorovat změny mezi generacemi, jejichž chování je odvislé, mimo jiné od úrovně technologií dané společnosti. V poslední době se rozvoj technologií neustále zrychluje a za dobu pouhých deseti let dochází ve společnosti k velkým změnám, které výrazně proměňují každodenní život. Z toho důvodu lze tedy předpokládat, že spolu s rapidním technologickým pokrokem dochází k vyššímu využívání technologií, které zasahují do našeho života stále větší měrou. Jak říká D. Tapscott, digitální generace Z byla obklopena technologiemi již od dětství, používají je denně, vzájemně je kombinují a implementují je do každodenních činností mnohem větší měrou nežli generace předchozí [Tapscott 2009: 3].

VO3: Jaké faktory ovlivňují využívání počítače doma a mění se jejich případný vliv v generaci Y a Z?

H3a: Genderové rozdíly oslabují. Rozdíl ve frekvenci využívání počítače v domácím prostředí mezi dívkami a chlapci se v letech 2003 a 2013 výrazně snížil.

V současnosti převažuje názor, že větší čas u počítače tráví chlapci, což z mnohých výzkumů také vyplývá. Problémem je, že ve společnosti stále přetrvávají stereotypy a zaběhlé způsoby jednání řídicí přístup dívek a chlapců k počítačům. Počítačová dovednost je jedním z hlavních předpokladů úspěchu v životě. Proto je důležité, aby jak chlapci, tak dívky měli stejné příležitosti a benefity vyplývající z ovládnutí počítače. Při stanovení své hypotézy budu vycházet mimo jiné z teorie Robin Kay o tom, že chlapci mají vyšší sebejistotu a k počítačům přistupují s nižším strachem

a respektem než dívky. Jsou asertivnější a dominantnější, zatímco dívky jsou v spíše pasivní. Změny v přístupu k počítačům jsou viditelné zejména od 5. školní třídy, kdy si dívky utváří negativní názory o počítačích. Na tom mají zásluhu i učitelé, kteří při řešení počítačových problémů spíše podporují chlapce [Kay 2007: 1,2].

H3b: Počítač využívají doma častěji žáci z rodin s vyšším společenským statutem (vzdělání a socioekonomický status rodičů). Tento vliv se však mezi lety 2003 a 2013 snížil.

VO4: Mizí genderové rozdíly v hraní počítačových her v generaci Y a Z?

H4: Chlapci hrají PC hry častěji než dívky (bez ohledu na další faktory). Oproti roku 2003 (generace Y) ale došlo u nové digitální generace Z k věcně významnému snížení tohoto genderového rozdílu.

Rozdíl mezi děvčaty a chlapci v oblasti hraní počítačových her předpokládám na základě teorie o stereotypch v počítačových hrách, které mají za následek menší zájem dívek o jejich hraní. Na základě rozsáhlých výzkumů, které se zaměřovaly na zobrazování žen v počítačových hrách, byly zjištěny rozdílnosti v mužských a ženských hlavních postavách. Zkoumány byly hlavní hrdinky a hrdinové počítačových her, přičemž jejich počet se příliš nelišil. Ovšem rozdíl byl v tom, jakým způsobem byly tyto postavy znázorněny. Ženské hrdinky byly stereotypní, často pasivní a naivní s nerealistickými ženskými tvary, což bylo pro dívky odrazující. [Mou, Peng 2009: 924] Proto formuluji hypotézu o významném rozdílu dívek a chlapců ve frekvenci hraní počítačových her. Nutno říci, že v informační společnosti jsou stereotypy v oblasti ICT rychle překonávány, jelikož dívky se zajímají o virtuální svět stejně jako chlapci.

VO5: Jak souvisí frekvence hraní počítačových her se školním prospěchem žáků a došlo ke změně mezi generací Y a Z?

H5: Čím častěji žáci generace Y i Z hrají počítačové hry, tím horší prospěch mají.

Badatelé přisuzují informačním technologiím jak pozitivní, tak negativní působení na jedince. Nejsilnější vliv má ICT zvláště na děti a dospívající, kteří se rychle učí novým věcem a jsou snadno ovlivnitelní. Na negativní vliv technologií, především počítačů, upozorňuje například M. Spitzer, německý badatel v oblasti neurovědy, který proslul svou knihou Digitální demence. Digitalizace psaní, která začíná v dětském věku,

má, dle M. Spitzera, negativní důsledky na čtenářské schopnosti dětí i dospělých. Excesivní hraní počítačových her zvyšuje agresivitu jedinců, toleranci násilí a zhoršuje schopnost soustředění se. Postupující implementace počítačů do vzdělávání a každodenního života vede k obtížím jedinců s učením a následně také k horšímu školnímu prospěchu [Spitzer 2014: 166].

VO6: Jaké faktory ovlivňují počítačovou a informační gramotnost (CIL) žáků v generaci Z?

H6a: Žáci víceletých gymnázií dosahují lepších výsledků v testu CIL než žáci na základních školách (bez ohledu na ostatní vlivy).

H6b: Lepší výsledky v testu CIL mají ti, kdo s počítačem mají dlouhodobější zkušenosti, mají počítače v oblibě a mají vyšší sebedůvěru ve schopnosti práce s počítači.

H6c: Počítačová gramotnost roste s velikostí lokality, kde sídlí škola (nejnižší je na vesnici, nejvyšší v Praze).

H6d: Žáci z rodin s vyšším společenským statusem (vzdělání a socioekonomický status rodičů) mají lepší výsledky v testu.

Počítačovou a informační gramotností se zabýval poprvé teprve výzkum ICILS z roku 2013, proto v tomto případě nelze provést časové srovnání. Při formulaci hypotéz vycházím z publikovaných výsledků z tohoto výzkumu (na vyšší skóre v testu CIL u dívek již poukázala národní zpráva ICILS [Basl, Boudová, Řezáčová 2014], proto tuto hypotézu explicitně neformuluji).

3.2 Metodologie a popis použitých dat

Diplomová práce na téma Digitální generace. Zapojení informačních a komunikačních technologií do vzdělávacího procesu se skládá z teoretické a empirické části. V teoretické části jsem se soustředila na seznámení čtenářů se zkoumanou problematikou a utvoření teoretického rámce pro následující empirickou část. Byla tedy provedena rešerše odborné literatury, například jsem využívala online databázi odborných článků zaměřených převážně na vzdělávání s názvem ERIC neboli The Education Resources Information Centre, kde je možné nalézt články od roku 1996 po současnost a dále jsem se zaměřila na články z online časopisu Game Studies, což je mezinárodní časopis výzkumu počítačových her. Také jsem využívala data z Českého statistického úřadu, který se dlouhodobě zabývá problematikou využívání informačních a komunikačních technologií jednotlivci a domácnostmi v české společnosti. V empirické části byl kladen důraz na sekundární analýzu dat s využitím komparace v čase. Postup práce byl deduktivní, tzn., že nejdříve jsem stanovila hypotézy, jež byly v průběhu práce testovány. Při analýze dat jsem kombinovala popisnou a inferenční statistiku.

3.2.1 Charakteristika použitých dat z výzkumných šetření PISA a ICILS

V empirické části využívám data z mezinárodních srovnávacích výzkumů žáků PISA 2003 (a částečně i 2012) koordinovaného organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj OECD a ICILS organizovaný IEA – International Association for the Evaluation of Educational Achievement, což je nezávislé mezinárodní sdružení národních výzkumných institucí a vládních výzkumných agentur. Cílem těchto výzkumů je mezinárodní srovnání úspěšnosti a efektivity vzdělávacího systému v jednotlivých zemích. Východiskem analýz pro mne bylo šetření PISA 2003, jež jsem komparovala s výzkumy PISA 2012 a především ICILS 2013. Výzkumy PISA – Programme for International Student Assessment jsou šetření patnáctiletých žáků, která jsou prováděna v rámci Organizace pro hospodářskou spolupráci (OECD) a v České republice je realizuje Česká školní inspekce³⁴, která v roce 2004 nahradila v této

³⁴ Česká školní inspekce (ČŠI) - <http://www.csicr.cz/>

činnosti zrušený Ústav pro informace ve vzdělávání (ÚIV). Výzkumy PISA měří čtenářskou, matematickou a přírodovědnou gramotnost. Vedle testových úloh žáci vyplňují i dotazník zjišťující informace o sobě a svých rodinách. Dotazníky vyplňují nejen žáci ale i jejich učitelé a ředitel školy. Meritorní otázky jsou zaměřeny na názory a představy žáků, informace o škole a vyučovacích metodách [Palečková, Tomášek 2005: 11]. Identifikační otázky zjišťují sociodemografické charakteristiky a informace o rodině. V České republice byli navíc žáci dotazováni i na své školní známky. Výzkum probíhá ve tříletých cyklech, ve kterých je vždy kladen důraz na určitou oblast. Pro tuto práci byly určující výzkumy PISA 2003,³⁵ který obsahoval speciální dotazník na využívání ICT a PISA 2012, jehož hlavním tematickým zaměřením je sice matematická gramotnost, ale šetření obsahuje i základní informace o využívání počítače ve volném čase. Základním souborem je populace všech patnáctiletých žáků, studentů a učňů v České republice. Ve výzkumu PISA 2003 bylo do výběrového souboru zahrnuto 6320 patnáctiletých narozených v roce 1987 z 260 škol. Šetření PISA 2012 se zúčastnilo 5327 patnáctiletých narozených v roce 1996. Pro potřeby této práce a možnosti komparace s daty z roku 2013, bylo náhodným výběrem vybráno 1602 respondentů, tak aby výsledky statistických testů byly srovnatelné s výsledky v datech z výzkumu ICILS 2013, který byl realizován na jiné velikosti výběrového souboru a také poněkud jinak definované populaci z hlediska věku (viz dále).

Druhý výzkum, který jsem v analýzách využila, byl mezinárodní výzkum ICILS 2013. Jedná se o nové mezinárodní šetření počítačové a informační gramotnosti (International Computer and Information Literacy Study), které reaguje na rychlý rozvoj počítačů a dalších informačních technologií. Klade důraz na důležitost ovládnutí počítačů žáky coby jeden z hlavních bodů jejich budoucího uplatnění v zaměstnání. Cílem tohoto projektu bylo mezinárodní srovnání informační a počítačové gramotnosti žáků, připomeňme, že ta je konceptualizována jako „*Schopnost používat počítače k vyhledávání, vytváření a sdělování informací ...*“ [Fraillon, Schulz, Friedman, Ainley, Gebhardt 2015: 15] Pro testování této gramotnosti byl vypracován test, který se skládal z 62 úkolů rozdělených do čtyř oblastí. Na vyplnění každé oblasti měli žáci vždy 30

³⁵ Data z roku 2003 pochází z verze z datového souboru longitudinální studie PISA-L (PISA-Longitudinal), jejíž první vlnu u nás uskutečnil v rámci hlavního mezinárodního šetření PISA 2003 Sociologický ústav AV ČR, v.v.i. Výzkum PISA-L dotazoval navíc kromě žáků a studentů také jejich rodiče. Tento datový soubor byl získán prostřednictvím Českého sociálněvědního datového archivu při Sociologickém ústavu AV ČR, v.v.i. a neobsahuje všechny případy (žáky), které jsou v mezinárodním souboru. Ostatní datové soubory (PISA 2012 a ICILS 2013) byly získány z internetových stránek České školní inspekce <http://www.csicr.cz>.

minut. Test, který žák obdržel, se skládal ze dvou oblastí, které byly vybrány náhodně z 12 různých kombinací. Žák měl tedy jednu hodinu na vypracování testu. Jedním z úkolů bylo například vyhledat a vyhodnotit informace s cílem vytvořit prezentaci. Po absolvování testu žák vyplňoval třicetiminutový dotazník o ICT a jeho základních charakteristikách. V České republice byli zkoumáni žáci 8. ročníku základní školy a odpovídající ročníky víceletých gymnázií narozeni v letech 1997, 1998 a 1999, přičemž většina žáků byla narozena v roce 1998. Také zde výběr školy a žáků probíhal náhodným výběrem.

Vzhledem k poněkud jinak vymezené populaci z hlediska věku, než tomu je ve výzkumech PISA, kde jde pouze o patnáctileté žáky bez ohledu na ročník, který navštěvují (krom 8. třídy mohou být ve výzkumu i žáci 7. tříd), jsem v datech ICILS musela nejprve vymezit podsoubor stejně staré populace žáků. Kvůli nízkému počtu případů nebylo ovšem možné zahrnout pouze žáky výhradně patnáctileté. Z důvodu rozložení hodnot věku v ICILS jsem proto zvolila podsoubor žáků patnáctiletých, narozených v roce 1997 a žáků čtrnáctiletých narozených v roce 1998. Žáky třináctileté jsem se rozhodla z analýzy úplně vynechat, jelikož dvouletý věkový rozdíl oproti výzkumu PISA je v tomto životním období jedinců již značný. Celkem jsem tedy získala 1602 respondentů, na základě čehož jsem provedla náhodný výběr, přibližně stejné velikosti v datech z výzkumu PISA, tak aby bylo možné oba soubory komparovat při stejné vydatnosti statistických testů. I v ICILS nebyli předmětem výzkumu jen žáci, ale i učitelé a ředitelé škol, kteří také vyplňovali elektronické dotazníky. Tento výzkum byl v České republice organizován opět Českou školní inspekcí, tak jako PISA a probíhal pod záštitou IEA.³⁶ Podrobnější informace o metodologii výzkumu ICILS a výsledcích za ČR lze nalézt v národní zprávě [Basl, Boudová, Řezáčová 2014].

³⁶ Realizace výzkumu ICILS u nás proběhla v rámci projektu Kompetence III., který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

3.2.2 Příprava dat a použité metody analýzy

Při zpracování dat používám sekundární analýzu. Z ní plynou jistá omezení, ovšem pravidlem bývá, že při primární analýze souborů nejsou data natolik vyčerpána, aby nemohla posloužit k dalším analýzám a novým výzkumům. Data jsou proto archivována, tak aby byla umožněna nová interpretace a také aby byla data prospěšná pro další výzkumy a komparace. Ostatně není žádoucí vytvářet stále nová data a organizovat náročné výzkumy, když je spousta datového materiálu v archivech, jež může posloužit k dalším účelům. Z tohoto důvodu jsou mezinárodní výzkumy vhodným zdrojem informací pro analýzy, které se, tak jako tato práce, zaměřují na podobný výzkumný problém, ovšem pojmají ho z jiného úhlu. Zejména pak poskytují díky metodologii vytvořené mezinárodním týmem expertů a náročné kontrole při sběru dat vysoce kvalitní datový zdroj. Otázky a hypotézy jsou vytvořené vzhledem k možnostem vyplývajícím z existujícího dotazníku. Data bylo nejdříve nutné upravit (např. u ICILS nejprve zkombinovat data za žáky s informacemi za školu) a zkonstruovat nové syntetické proměnné (např. převod mezinárodní na českou kategorizaci stupňů vzdělání rodičů v ICILS). V tomto kroku jsem tedy data kontrolovala a transformovala. Bylo například upraveno pořadí škály odpovědí od nejmenší intenzity až po největší, docházelo k vylučování některých kategorií z analýzy nebo naopak ke slučování proměnných.

Dále jsem také ověřovala, jaká metoda analýzy je nejvhodnější pro dané specifické proměnné. Například předpokladem lineární regresní analýzy neboli metody nejmenších čtverců je normální rozložení závislé proměnné. Toto bylo ověřováno zejména na základě histogramů a koeficientu šikmosti. Pokud se proměnná neblížila normálnímu rozdělení, nemohla být aplikována metoda lineární regrese, ale muselo se přistoupit k logistické regresi. Tento typ regresní analýzy se uplatňuje v případě, že vysvětlovaná proměnná je kategoriální. S postupem metodologie statistické analýzy kategoriálních dat bylo možné navrhnout regresní modely, které tyto případy vysvětlované proměnné zohledňují [Pecáková 2007: 1]. Na základě charakteristik závislé proměnné potom volíme mezi třemi základními typy logistické regrese, a to binární, ordinální a multinominální. V ordinální logistické regresi modelujeme šanci (podíl pravděpodobnosti) zařazení do kategorie k a nižší oproti pravděpodobnosti zařazení do kategorie $k+1$. Tento model jsem použila k vysvětlení frekvence trávení času na počítači doma a frekvence hraní počítačových her v letech 2003 a 2013.

K vysvětlení variance v počítačové a informační gramotnosti měřené výsledným skórem v testu jsem využila lineárně regresní model (tato proměnná je dostupná pouze ve výzkumu ICILS za rok 2013).

Vedle regresní analýzy jsem dále využívala deskriptivní a bivariátní analýzy především kontingenční tabulky s uplatněním postupů statistické inference pomocí intervalových odhadů (intervaly spolehlivosti odhadovaných parametrů v podskupinách) a chí-kvadrát testu celkové závislosti.³⁷

³⁷ Analýzy byly provedeny pomocí programu IBM SPSS22.

3.2.3 Limity sekundární analýzy použitých dat

Se sekundární analýzou dat se pojí několik metodologických problémů, které mohou určitým způsobem omezovat či dokonce negativně zasahovat do interpretace výsledků. Zprv je třeba vzít v potaz, že šetření PISA a ICILS byla realizována s určitými výzkumnými cíli. Prakticky to znamená, že nelze otázky měnit ani je nějak přizpůsobovat naší představě, a proto musíme vymezovat okruh našeho bádání v návaznosti na data, se kterými můžeme reálně pracovat. Projekt mé práce tedy musel vycházet z informací, které bylo možné z dostupných dat čerpat. Výzkumy PISA a ICILS byly zvoleny proto, jelikož se jako jedny z mála v České republice zaměřují na využívání informačních a komunikačních technologií mezi adolescenty. Jiným problémem vážícím se k analýze těchto dat vychází z různého zaměření otázek v obou poněkud rozdílných výzkumech. Samotné žákovské dotazníky PISA 2003 se totiž ve velké míře využíváním technologií nezabývají, ovšem v ČR byl výzkum rozšířen³⁸ o speciální doplněk s názvem – Dotazník o výpočetní technice, který je zaměřen výhradně na tuto oblast. Obsahuje několik málo otázek týkajících se informační gramotnosti, dostupnosti ICT technologií nebo názorem žáků na jejich využívání. Problém lze spatřovat v tom, že v prvním šetření z roku 2003 jsou některé otázky položeny jiným způsobem, nežli je nalezneme v zatím nejnovější verzi dotazníku PISA z roku 2012 či ve výzkumu ICILS. Některé otázky jsou formulované odlišným způsobem anebo jsou zde úplně nové typy otázek, které jsou sice velmi zajímavé, ovšem v datech za roky 2012 a 2013 je nenajdeme.

Problémem dat z výzkumu ICILS, který je zaměřen na počítačovou a informační gramotnost, je naopak minimum doplňujících informací o žácích. Nedozvíme se například, nic o jejich školním úspěchu (známky), jejich vztazích s vrstevníky či vnímání sebe sama. Dotazník je striktně zaměřen na informační technologie, což značně omezuje možnosti bádání a hledání příčin určitých jevů a chování žáků. Také z tohoto důvodu musely být určité otázky překódovány nebo jiným způsobem transformovány, tak aby je bylo možno interpretovat, komparovat a vytvářet závěry.

Posledním limitem mnou presentovaných výsledků a interpretací, který se obecně váže k sociologickému výzkumu, je aspekt hodnotové či názorové neutrality. V kvantitativním výzkumu je kladen značný důraz na vysokou standardizaci postupů a

³⁸ Jedná se o projekt PISA 2003, který na výběru žáků z mezinárodního výzkumu založil longitudinální studii. V rámci něj byly získávány i další informace pomocí doplňkových dotazníků a dotazníku pro rodiče žáků.

reliabilitu, které by měly zajistit objektivnost výzkumníka při interpretaci dat. Ovšem i výzkumník je neustále ovlivňován prostředím, ve kterém byl socializován, a ve kterém se pohybuje nyní, má své názory a hodnoty dle společnosti, ve které žije a dle lidí, kterými se obklopuje. Z těchto důvodů nelze vydávat žádné interpretace zjištěných informací za danosti, ale vhodnější je spíše k nim přistupovat jako k závěrům, které jsou s vyšší či menší pravděpodobností platné pro určitou populaci.

3.2.4 Transformace dat

Jelikož jsem k datům přistupovala, až poté, co byla sesbírána, interpretace musela být přizpůsobena možnostem vycházejícím ze sekundární analýzy dat. Jedním z cílů mé práce je provést komparaci výsledků ze dvou výzkumů, tak aby možné pozorovat změny a trendy mezi jednotlivými obdobími. K tomu bylo nutné nejdříve sjednotit hodnoty proměnných, neboť odpovědní škály nebyly v obou výzkumech vždy shodné či stejným způsobem orientované. Hodnoty ordinálních znaků ve výzkumu PISA jsem transformovala dle vzoru ICILS, tzn., od nejmenší po největší intenzitu jednání. Jednalo se zejména o frekvence činností na počítači a hraní počítačových her. Dále bylo nutné provést transformaci dat týkající se slučování jednotlivých možností odpovědí a následné vytváření nových proměnných. Toto bylo nutné provést například u četnosti využívání počítače, hraní počítačových her či vlastnictví informačních technologií. Například u vysvětlující proměnné zkušenost s počítačem neboli doba, po kterou již žák s počítačem pracuje, bylo nutné sjednotit možnosti odpovědí, tak aby škála odpovídala proměnné ve výzkumu ICILS. Jelikož v PISE 2003 mohli žáci vybírat z pěti možností odpovědí, zatímco v ICILS volili ze 4 možností. Podobně jsem postupovala u všech dalších proměnných, jelikož otázky, na které žáci odpovídali, byly víceméně stejné, ovšem škály odpovědí se často lišily.

3.3 Proměna digitální vybavenosti generace Y a Z

Nejprve se budu věnovat digitální vybavenosti žáků, čímž rozumíme vlastnictví informačních technologií. Konkrétně půjde o vlastnictví počítačů, internetu, mobilních telefonů a multimediálních přehrávačů v generaci Y a Z. Pro informační společnost je typické navyšování technologií v domácnostech a jejich rostoucí implementace do různých sfér života. Jak zástupci generace Y, tak generace Z vyrůstali obklopeni mnohými technologiemi, jež denně využívají. Ovšem v současné době dochází k velice rychlým změnám, kdy se technologie neustále vylepšují a rozšiřují mezi větší podíl obyvatelstva. Předpokládám, že došlo k významnému zvýšení digitální vybavenosti generace Z oproti příslušníkům generace Y v roce 2003.

Na základě výzkumů PISA 2003 a PISA 2012 bylo možné provést komparaci, pokud jde o vlastnictví stolních počítačů, internetového připojení, mobilních telefonů a Mp3/Mp4 přehrávačů, které žáci vlastní. Tabulka 7 potvrzuje, že mezi lety 2003 až 2012 došlo k nárůstu vlastnictví u všech uvedených technologií. Nejvíce dostupnou technologií příslušníky generace Y se stal mobilní telefon, který vlastnilo přes 87 procent žáků. O něco menší podíl žáků pak měl k dispozici počítač, za kterým následoval Mp3/Mp4 přehrávač. Přístup na internet mělo v roce 2003 doma pouze asi 50 procent žáků.

Tabulka 7. Digitální vybavenost mladé generace Y v porovnání s příslušníky generace Z v České republice, PISA 2003 A PISA 2012, (sloupcová %)

	2003	2012
Stolní počítač	79	90
Internetové připojení	51	98
Mobilní telefon	87	99
Mp3/Mp4 přehrávač	60	88

Zdroj:

PISA 2003, PISA 2012 (platné případy a chybějící v příloze č. 7)

V roce 2012 mají žáci doma k dispozici prakticky vše. Například mobilní telefon nevlastní pouze 1 procento žáků z generace Z. Což je značný rozdíl oproti generaci Y, u které měl přístup pouze každý druhý žák. Nejvýznamnější změna byla zaznamenána u

internetového připojení, kdy mezi lety 2003 a 2012 došlo k nárůstu o 47 procentních bodů. Internet je dnes nepostradatelnou technologií, která se stala běžnou součástí každodenní rutiny nejen adolescentů. Internet byl implementován do běžného života v takové míře, že se bez něj žáci neobejdou. Také vlastnictví Mp3/Mp4 přehrávače a stolního počítače se rozšířilo (nárůst 11 procentních bodů).

Mladá generace tráví většinu svého volného času právě u počítače a mobilů, připojených k internetu. K počítačům mají přístup jak doma, tak ve škole, přičemž mobilní telefony mají dnes prakticky již od dětství. Informační technologie pro ně nejsou něčím novým, či snad překážkou, ale naopak způsob, jak si zjednodušit život. A jelikož vyrůstali obklopeni technologiemi, není pro ně problém jejich ovládnutí ani přizpůsobování se změnám. Žáci z generace Z mají v dospívání prakticky již neomezený přístup k technologiím, mohou je využívat ve vyšší míře a na vyšší úrovni nežli generace předchozí. O tom svědčí i digitální vybavenost domácností. Výzkum PISA krom osobního vlastnictví ICT technologií zjišťoval také, kolik počítačů a mobilů je v domácnosti žáků. Podíly v tabulce 8 potvrzují, že došlo k nárůstu digitální vybavenosti rodin.

Tabulka 8. Digitální vybavenost domácností v roce 2003 a 2012, PISA 2003 a PISA 2012 (sloupcová %)

	Počítač		Mobil	
	2003	2012	2003	2012
Žádný	21	1	3	0
Jeden	60	25	5	1
dva	14	35	16	4
Tři a více	5	40	76	96

Zdroj: PISA 2003, PISA 2012 (Počty platných případů a chybějící v příloze č. 7)

Zatímco v roce 2003 chyběl počítač v každé páté domácnosti, tak jeden a více počítačů mají v roce 2012 téměř všechny domácnosti žáků. Což zřejmě plyne z nutnosti počítače pro zpracovávání domácích úkolů, komunikaci s vrstevníky a obecně přístupu na internet. Generace Y měla většinou v domácnosti počítač jeden, ovšem u generace Z převažují dva až tři a více počítačů. Jak jsme viděli výše, žáci v generaci Z mají v drtivé většině svůj vlastní počítač (90%), o který se nemusí s nikým dělit. Obecně tedy

mohu potvrdit platnost hypotézy H1, že mezi léty 2003 a 2012 došlo k věcně významnému nárůstu digitální vybavenosti generace Z oproti generaci Y.

3.4 Používání počítače doma a ve škole v generaci Y a Z

Viděli jsme, že počítač má doma k dispozici devět z deseti patnáctiletých žáků a studentů. Dále se budu zabývat otázkou, kolik času tráví adolescenti na počítači doma a kolik ve škole a k jakým změnám došlo v období uplynulých deseti let. Vycházím při tom z hypotézy, podle níž generace Y v roce 2003 trávila méně času před obrazovkou počítače nežli generace Z v roce 2013.

V následující tabulce je možné vidět, že mezi léty 2003 a 2013 došlo k výrazným změnám ve frekvenci využívání počítače v prostředí domova. Ač v obou obdobích většina žáků používala počítač alespoň jednou za týden, tak podíl intenzivního – denního využívání počítače se zdvojnásobil (ze 44 % na 81 %). Prakticky vymizelo méně časté používání počítače (méně často než jednou měsíčně). Také podíl žáků trávících čas na počítači jen jednou za týden se rapidně snížil. Nejzásadnější změnou je ale skutečnost, že v roce 2003 byla mezi patnáctiletými žáky v ČR ještě přibližně sedmina těch, co počítač vůbec nepoužívali. Z dnešního pohledu je toto téměř nepředstavitelné, jelikož počítače se mezitím staly běžnou součástí každodenní rutiny. Jsou využívány ke komunikaci, relaxaci i k práci. Z výzkumu PISA vyplývá, že v roce 2003 ještě počítače nehrály tak významnou roli v životě adolescentů jako dnes. A jak jsme viděli v předchozí části, pětina patnáctiletých žáků tehdy doma ani neměla k počítači přístup.

Tabulka 9. Frekvence používání počítače doma, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %)

Používání počítače doma	2003	2013
Nikdy	14	1
Méně než jednou měsíčně	3	1
Aspoň jednou měsíčně	13	2
Aspoň jednou za týden	27	16
Každý den	44	81

Zdroj:

PISA 2003 (N= 1446, chybějící hodnoty = 9,7%)

ICILS 2013 (N = 1594, chybějící hodnoty = 0,5%)

V roce 2013 je situace jiná, počítače jsou na vyšší úrovni, jsou dostupnější a využívanější. Procento těch, kteří počítač nevyužívají, navíc může představovat žáky, kteří využívají jiné technologie, které jim počítač nahradí. V poslední době se velice rozvíjí trh s chytrými telefony, které se v mnoha směrech rovnají počítačům. Žáci pomocí nich mohou kontrolovat poštu, číst knihy, sledovat filmy a seriály, hrát hry nebo komunikovat s přáteli na sociálních sítích. Právě tyto možnosti, jež současné technologie nabízí, přitahují mladé lidi k počítačům a mobilním telefonům. Není proto překvapující, že z výsledků výzkumu ICILS 2013 vyplývá, že většina studentů používá počítač každý den.

Využívání ICT představuje v současnosti nezbytnost, bez které by se děti jen těžko obešly. Počítač využívají jak ke komunikaci s vrstevníky, tak při zpracování domácích úkolů. Jedinci, kteří doma nemají přístup k počítači, bývají znevýhodněni a musí vynakládat více času při přípravě do školy, jelikož některé úkoly dnes bez počítače nezpracují. Navíc se stále více rozšiřují elektronické žákovské knížky nebo internetové portály, pomocí kterých učitelé zadávají úkoly. V dnešní době je také nutné denně kontrolovat poštu a školní stránky s elektronickými rozvrhy, jelikož ty se často mění. Jak už je typické pro generaci Y i Z, dávají přednost spolupráci při učení, čehož si všímají i učitelé a v poslední době je stále větší důraz na zadávání skupinových projektů a referátů, které předpokládají práci v týmu, komunikaci a vzájemnou pomoc. A právě referáty bývají zpracovávány v podobě elektronických prezentací, na kterých se žáci domlouvají, jak tváří v tvář, tak i pomocí elektronické komunikace přes internet. Ovšem nejen škola předpokládá neustálý přístup na počítač, ale tlak na jedince je vytvářen i ze soukromé sféry. Komunikace mezi přáteli a známými mimo školu probíhá přes internet, na různých sociálních sítích, které jedinci kontrolují, jak pomocí počítače, tak v dnešní době stále více pomocí chytrého telefonu. Student, který nemá počítač je tak omezen na mnoha úrovních, ať už při zpracování úkolů do školy, tak i v udržování sociálních vztahů s přáteli a známými. Ovšem to neznamená, že práci s počítačem berou adolescenti vědomě jako nějakou nevyhnutelnou nutnost. Spíše komunikaci pomocí ICT považují za přirozenou, často si neumí představit provádění určité činnosti bez použití počítače. Nové technologie umožňující přístup na internet ulehčují značně práci, šetří čas při přípravě do školy, jsou nekonečným zdrojem zábavy a získávání informací, slouží jako prostředník komunikace s vrstevníky. Viděli jsme, že drtivá většina (4/5) digitální generace Z používá počítač denně, zatímco v generaci Y z roku 2003 to byla

pouze sotva polovina. Můžeme jen odhadovat, jak bude situace vypadat za dalších 10 let v generaci Alfa, kdy je pravděpodobné, že se nesetkáme s žáky, kteří by nevyužívali počítač denně, proto další výzkumy by měly sledovat i čas (v hodinách) strávený na počítači během dne.³⁹

Věnujme ještě pozornost frekvenci používání počítače ve škole. Můžeme zde pozorovat stejně výrazné změny jako u frekvence užívání počítače žáky doma? Kolik času trávila generace Y ve škole na počítači oproti nové generaci Z?

Tabulka 10. Používání počítače ve škole, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %)

Používání počítače ve škole	2003	2013
Nikdy	7	5
Méně než jednou měsíčně	8	13
Aspoň jednou měsíčně	46	21
Aspoň jednou týdně	35	60
Každý den	5	2

Zdroj:

PISA 2003 (N= 1451, chybějící hodnoty – 9,4 %)

ICILS 2013 (N = 1587, chybějící hodnoty – 0,9 %)

Na základě tabulky 10 lze konstatovat, že v roce 2003 žáci v ČR používali počítače ve škole spíše nepravidelně. Minimálně jednou týdně s PC ve škole pracovalo 35 % žáků, typičtější frekvence ovšem byla pouze častěji než jednou za měsíc (46 %). V roce 2013 se podíl žáků využívajících ve škole počítače alespoň jednou za týden již bezmála zdvojnásobil. Jak jsem již nastínila výše, počítače se rozšiřují velmi rychlým tempem do všech oblastí lidského života a škola samozřejmě není výjimkou. V oblasti implementace ICT do výuky na základních školách u nás došlo v posledním desetiletí k určitému zintenzivnění, otázkou je, jak se mění kvalita a funkce ICT ve výuce. Pokud je podáno zábavnou formou, tak učení pomocí počítače děti ve škole baví a dle mnohých badatelů také pomáhá zvyšovat efektivitu výuky. Mnoho žáků reaguje spíše na vizuální podněty, nežli jen na mluvené slovo. Počítače a další technologie zpestřují

³⁹ Překvapivě ICILS z roku 2013, tj. nejnovější výzkum v této oblasti tuto stránku věci již dnes vysoce aktuální opomíjí.

výuku a dokáží děti zaujmout. Pomocí vizuálního zpracování učiva mají učitelé možnost dětem učivo více přiblížit a upoutat jejich pozornost. Například elektronické prezentace se pomalu ale jistě stávají nedílnou součástí výuky. Žáci na ZŠ stále častěji přednáší své referáty pomocí Power-point prezentací a učitelé je využívají při vysvětlování učiva. Patrné ale je, že adolescenti ve škole počítače stále nevyužívají v takové míře, jako doma. Na mnohých školách žáci počítače denně využívají jen minimálně, a to i přesto, že se počítačová vybavenost škol neustále zvyšuje. Mnohé školy ovšem stále nedosáhly takového počtu počítačů, aby na nich mohli všichni žáci pracovat každý den. Navíc značná část učitelů počítače při výuce některých předmětů nepotřebuje nebo dává přednost tradičním metodám výuky.

Překvapivá může být skutečnost, že se zmenšil podíl žáků, kteří používají počítače ve škole každý den zhruba na polovinu (z pěti na dvě procenta). Je to sice velmi malý rozdíl,⁴⁰ navíc jde o podíl jak v roce 2003 tak v roce 2013 značně nízký, ovšem i tak je tento výsledek poněkud zářející. Generace Z je charakteristická tím, že většina z jejich zástupců pracuje doma s počítačem každý den, ovšem ve škole ho využívají denně jen minimálně. I přes zvyšující se technologickou vybavenost škol, tak stále není výuka pomocí počítače u nás prioritním vzdělávacím přístupem. Jedním z možných vysvětlení uvedeného snížení frekvence využívání počítače ve škole na denní bázi, by možná mohla být okolnost, že v roce 2003 ještě pětina žáků neměla doma počítač, na kterém by mohla pracovat, a proto mohli být nuceni používat počítače školní. Například určité domácí úkoly vyžadující vytvoření prezentace nebo skupinovou práci a ty tak možná museli žáci vyhotovovat bezprostředně ve škole. Také telefony nebyly na takové úrovni jako v současnosti. Adolescenti tehdy proto používali školní počítače i na kontrolu došlých zpráv či pro komunikaci se známými.⁴¹ V dnešní době již digitální generace Z ve škole nepotřebuje používat počítač pro tyto osobní potřeby, jelikož mají chytré telefony s internetem. Na druhou stranu bezmála zdvojnásobení podílu využívání počítače ve škole alespoň jednou týdně dokumentuje rostoucí zapojení ICT do výuky. Digitální generace Z využívá obecně počítač ve škole ve větší míře – můžeme říci rutinně, nežli tomu bylo u generace předchozí.

Obecně lze konstatovat, že mezi roky 2003 a 2013 došlo u adolescentů k významnému nárůstu využívání počítačů jak v prostředí domova, tak ve škole.

⁴⁰ Výsledek Z-testu ukazuje, že jde o statisticky významný rozdíl ($z=4,544$).

⁴¹ Podotkneme, že otázka v dotazníku zněla: „Jak často používáš počítač na následujících místech? a) doma, b) ve škole (viz příloha 1 a 4).

Můžeme tedy potvrdit hypotézu H2 – generace Y trávila méně času před obrazovkou počítače nežli o dekádu mladší generace Z.

Genderové rozdíly ve využívání počítače

V následující části se budu zabývat tím, jak se liší dívky a chlapci ve frekvenci využívání počítače. Nejdříve jsem se zaměřila na to, kolik času tráví dívky a chlapci u počítače doma a posléze stručně zhodnotím frekvenci využívání počítače ve škole. Z mé analýzy dat vyplývá, že rozdíl mezi dívkami a chlapci v oblasti trávení času před obrazovkou počítače existuje. Tento vztah ukazuje následující tabulka. V roce 2013 používají dívky i chlapci počítač většinou každý den, malá část potom aspoň jednou za týden a jen okolo 1 % respondentů méně než jednou za měsíc. Více než tři čtvrtiny dívek a chlapců pracují s počítačem každý den, což v současné době, ve které patří ICT mezi hlavní zdroje zábavy a komunikace, není překvapivé.

Tabulka 11. Využívání počítače doma dívkami a chlapci, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %)

	2003		2013	
	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Nikdy	17	12	1	1
Méně než 1 za měsíc	3	2	1	1
Aspoň 1 za měsíc	18	5	2	1
Aspoň 1 za týden	34	21	19	14
Každý den	28	60	78	84

Zdroj:

PISA 2003 (N= 1452, chybějící hodnoty – 9,4 %, Chí-kvadrát = 171,56, Sig. = 0,000)

ICILS 2013(N = 1594, chybějící hodnoty – 0,5 %, Chí-kvadrát = 10,964, Sig. = 0,027)

Digitální generace Z je dnes obklopena novými technologiemi, většina domácností je vybavena počítači, mobily a internetem, proto jedinci nemají problém s dosažitelností médií jak tomu bylo dříve. Rovnostářský přístup pro všechny je jedním z hlavních benefitů ICT, jejichž zastánci zdůrazňují, že nové technologie nedělají rozdíl mezi pohlavím, rasou, náboženstvím či etnicitou uživatelů. Navíc s nástupem nové generace Z, která je charakteristická každodenním využíváním ICT, mizí typické mužské a ženské role, jelikož zástupkyně digitální generace Z se zajímají o technologie stejně jako chlapci, sledují YouTube, Facebook, hrají počítačové hry, čtou e-knihy,

komunikují přes emaily či Skype a pracují s elektronickými dokumenty stejně jako chlapci. Dochází ke změnám v mnoha oblastech každodenního života, kdy jsou face to face kontakty nahrazovány virtuálním světem, na kterém participují dívky i chlapci generace Z. I přesto však z dat ICILS 2013 vyplývá, že chlapci tráví u počítače stále více času nežli dívky, i když rozdíl mezi nimi není veliký. Z analýzy také vyplývá, že v současné době není téměř nikdo, kdo by počítač nevyužíval denně, nebo alespoň jednou za týden. Je to jen zanedbatelná menšina, která k počítači doma nemá přístup, nebo jej odmítá z nějakých jiných důvodů, jsou to ale opravdu jen výjimečné případy. Pokud se krátce podíváme na školní užívání počítače v následující tabulce, tak rozdíly mezi dívkami a chlapci z generace Z nenalezneme téměř žádné.

Tabulka 12. Využívání počítače ve škole dívkami a chlapci, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %)

	2003		2013	
	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci
Nikdy	8	8	4	5
Méně než 1 za měsíc	7	7	14	11
Aspoň 1 za měsíc	44	46	21	21
Aspoň 1 za týden	36	34	59	60
Každý den	5	5	2	3

Zdroj:

PISA 2003 (N= 1452, chybějící hodnoty – 8,9 %, Chí-kvadrát – 1,150, Sig. – 0,886)

ICILS 2013 (N = 1594, chybějící hodnoty – 0,9 %, Chí-kvadrát – 6,117, Sig. – 0,191)

Škola přistupuje k dívkám a chlapcům stejně, a je zdůrazňováno, že schopnost práce na počítači je předpokladem pro budoucí uplatnění žáků. Nejedná se jen o výuku, ale i různé počítačové kroužky probíhající na školách či využívání počítače o přestávkách. Rozdíly mezi dívkami a chlapci využívajícími počítač ve škole ale nenajdeme.

Rozdíl v každodenním používání počítače chlapci a dívkami činil v roce 2003 asi 32 procentních bodů v roce 2013 je to již jen 6 procentních bodů. Rozdíly mezi chlapci a dívkami z generace Z stále přetrvávají, ovšem jsou výrazně menší. Z analýzy tedy vyplývá, že se rozdíly mezi dívkami a chlapci v oblasti využívání počítače doma mezi léty 2003 a 2013 výrazně zmenšily, což potvrzuje platnost hypotézy H3a.

Proměna využívání počítačů v generaci Y a Z mezi lety 2003 a 2013 – ordinální regresní model

Až dosud jsme sledovali genderové rozdíly ve využívání počítačů bez ohledu na vliv ostatních faktorů, jako je socioekonomický status rodiny nebo míra urbanizace či typ školy. Nyní se zaměřím na ověřování jejich vlivu ve vícerozměrné analýze pomocí regresního modelu. Mezi faktory, které mohou ovlivňovat frekvenci využívání počítače, jsem vedle pohlaví zařadila také vzdělání rodičů a socioekonomický status rodiny, umístění školy, typ školy a dlouhodobou zkušenost s počítačem. V analýze využiji ordinální regresní model, v němž budu modelovat vliv jednotlivých nezávislých proměnných na šanci být v jedné z pěti kategorií závislé proměnné – frekvenci trávení času na počítači doma oproti pravděpodobnosti zařazení do kategorie s nižší hodnotou (frekvencí používání PC).⁴² Jednotlivé bivariátní kontingenční tabulky ukazující souvislost frekvence využívání počítačů a vysvětlujících proměnných jsou v příloze č. 6.

⁴² Závislá proměnná frekvence využívání počítače doma nabývá hodnot: 1 = nikdy, 2 = méně než 1 za měsíc, 3 = aspoň 1 za měsíc, 4 = aspoň 1 za týden a 5 = každý den.

Tabulka 13. Determinanty frekvence trávení času na počítači doma v generaci Y a Z v České republice, PISA 2003, ICILS 2013, ordinální logistická regrese

	2003						2013					
	B	Exp(B)	Std. chyba	Sig.	Dolní interval	Horní interval	B	Exp(B)	Std. chyba	Sig.	Dolní interval	Horní interval
Frekvence PC 1	0,498	1,646	0,222	0,025	0,063	0,934	-1,673	0,188	0,453	0,000	-2,560	-0,786
Frekvence PC 2	0,710	2,034	0,222	0,001	0,276	1,144	-1,050	0,350	0,411	0,011	-1,854	-0,245
Frekvence PC 3	1,456	4,290	0,223	0,000	1,020	1,893	-0,323	0,724	0,385	0,401	-1,077	,431
Frekvence PC 4	2,799	16,431	0,234	0,000	2,340	3,258	1,823	6,193	0,376	0,000	1,087	2,560
Chlapec	1,046	2,847	0,116	0,000	0,819	1,273	0,224	1,251	0,134	0,054	-0,038	0,487
Vesnice	-0,002	,998	0,138	0,989	-0,272	0,268	0,161	1,174	0,194	0,408	-0,220	0,542
Praha	0,320	1,377	,248	0,196	-0,165	0,806	-0,093	0,911	0,211	0,658	-0,507	0,320
Základní vzdělání rodiny	-0,729	0,468	0,407	0,073	-1,516	0,078	-0,199	0,820	0,514	0,699	-1,206	0,808
Vysokoškolské vzdělání rodiny	0,363	1,438	0,129	0,005	0,110	0,617	0,297	1,346	0,170	0,081	-0,037	0,631
Nízký socio - ekonomický status	- 0,277	0,758	0,135	0,040	-0,541	-0,013	-0,050	0,951	0,170	0,769	-0,384	0,284
Vysoký socio - ekonomický status	-0,029	0,971	0,147	0,843	-0,317	0,259	-0,032	0,968	0,194	0,868	-0,413	0,349
Víceletá gymnázia	0,026	1,026	0,169	0,880	-0,306	0,357	0,071	1,074	0,183	0,697	-0,288	0,431
Zkušenost s PC	0,640	1,896	0,065	0,000	0,513	0,766	0,847	2,334	0,096	0,000	0,659	1,036
Nagelkerke R ²	22 %						8 %					

Zdroj:

PISA 2003 (N= 1338, chybějící hodnoty – 17%)

ICILS 2013 (N = 1545, chybějící hodnoty – 3,6%)

Poznámka: koeficienty statisticky významné na hladině $\alpha < 0,05$ zvýrazněny tučně.

Model pro generaci Y z roku 2003 vysvětluje 22 procent variance v hodnotách závislé proměnné⁴³ (zde modelujeme kumulativní šanci na častější využívání počítače), zatímco v roce 2013 ekvivalentní koeficient determinace pro logistickou regresi klesá jen na 8 procent. Z porovnání modelů tedy vyplývá, že vliv uvažovaných faktorů na trávení času na počítači se mezi generací Y a Z významně snížil, což nejspíše souvisí s celkovým rozšířením trávení volného času na počítači u adolescentů. Jak jsme viděli v roce 2013, jde o běžnou každodenní aktivitu.

Velký podíl na tomto rozvolnění má snížení rozdílu mezi dívkami a chlapci v mladší generaci Z. V roce 2003 měli chlapci oproti dívkám skoro třikrát vyšší šanci, že budou využívat počítač doma častěji (odds ratio 2,8). U generace Z tato podmíněná pravděpodobnost klesla na 1,3 násobek. Platí tedy, že dívky ve frekvenci používání počítače postupně dohánějí chlapce bez ohledu na ostatní faktory.

Vliv vzdělání rodičů je patrný, pouze pokud jde o vysokoškolsky vzdělané rodiny a pouze v roce 2003, tj. v generaci Y, v roce 2013 je již statisticky nevýznamný, byť z věcného hlediska efekt oslabil jen minimálně. Žáci z vysokoškolsky vzdělaných rodin měli o 40 % vyšší šanci (odds ratio 1,44 v 2003 resp. 1,35 v 2013), že budou na počítači častěji nežli žáci z rodin se středním vzděláním (vyučení nebo středoškolské vzdělání s maturitou). Také vliv socioekonomického statusu rodiny byl významný jen u generace Y, přičemž žáci z rodin s podprůměrným socioekonomickým statusem měli menší šanci zhruba o 30 procent (odds ratio 0,76), že budou trávit čas u počítače nežli žáci z rodin s průměrným SES. Hypotéza (H3b), podle níž počítač využívají doma častěji žáci z rodin s vyšším společenským postavením tedy v zásadě platí. Platí také, že tento vliv se mezi lety 2003 a 2013 snížil.

Žádný výrazný rozdíl v šancích na častější využívání počítače doma nemůžeme nalézt ani podle typu školy ani z hlediska umístění školy na vesnici a v Praze. Faktor, u kterého se prokázal pozitivní vliv na čas strávený na počítači, je zkušenost s prací na počítači – čím dříve se s počítačem žák seznámil, tím více času na něm stráví. Obě generace byly velmi ovlivněny ICT již od dětství, ovšem u příslušníků generace Z nastala prvotní zkušenost obecně dříve nežli u generace předchozí. Mezi generací Y a Z navíc došlo k posílení vlivu této proměnné (hodnota logitu stoupla z 0,64 na 0,85; širší intervaly spolehlivosti však ukazují na to, že nejde o statisticky významný rozdíl).

⁴³ Je třeba podotknout, že striktně vzato ve skutečnosti se nejedná o vysvětlenou varianci, tak jako nám udává koeficient determinace v lineárně regresním modelu (Hodnota Nagelkerkeho R² se ale podobně pohybuje v rozmezí mezi 0–1).

3.5 *Hraní počítačových her v generaci Y a Z*

Jak už jsem ukázala, z výsledků výzkumů vyplývá, že žáci tráví na počítači čím dál více času. Rozdíl mezi dívkami a chlapci stále přetrvává, i když se zjevně snižuje. Nyní se zaměřím na specifickou oblast počítačových her coby nového fenoménu informační doby. V následující analýze budu testovat hypotézu, podle níž hrají počítačové hry častěji chlapci než dívky (bez ohledu na další faktory). A oproti roku 2003 (generace Y) došlo u generace Z k věcně významnému snížení tohoto genderového rozdílu. Jako vysvětlující proměnné tedy model zahrnuje pohlaví, vzdělání rodiny, socioekonomický status rodiny, umístění a typ školy i zkušenost s prací na počítači (pro ně však neformuluji žádné explicitní hypotézy, tyto znaky zde mají čistě kontrolní funkci). Závislá proměnná je zde podobně jako v předchozí části u frekvence používání počítače ordinální (stejných 5 kategorií odpovědí),⁴⁴ navíc kontrola rozložení hodnot i zde ukazuje na to, že nespĺňuje předpoklady normálního rozložení (byť zde jsou hodnoty mnohem symetričtější rozloženy (viz příloha č. 9) a tím pádem ji nelze analyzovat pomocí lineární regrese. Proto byla opět zvolena metoda ordinální logistické regrese. Kontingenční tabulky ukazující bivariátní souvislosti mezi jednotlivými determinanty a hraním počítačových her jsou umístěny v příloze č. 8.

⁴⁴ Závislá proměnná frekvence hraní počítačových her nabývá hodnot: 1 = nikdy, 2 = méně než 1 za měsíc, 3 = aspoň 1 za měsíc, 4 = aspoň 1 za týden a 5 = každý den.

Tabulka 14. Determinanty hraní počítačových her v generaci Y a Z v České republice, PISA 2003, ICILS 2013, ordinální logistická regrese

	PISA 2003						ICILS 2013					
	B	Exp(B)	Std. chyba	Sig.	Dolní interval	Horní interval	B	Exp(B)	Std. chyba	Sig.	Dolní interval	Horní interval
PC hry 1	-0,563	0,569	0,217	0,009	-0,988	-0,139	-0,370	0,691	0,251	0,141	-0,862	0,122
PC hry 2	0,607	1,835	0,211	0,004	0,193	1,020	0,871	2,388	0,247	0,000	0,386	1,355
PC hry 3	1,833	6,252	0,217	0,000	1,408	2,258	1,602	4,963	0,249	0,000	1,113	2,091
PC hry 4	3,359	28,753	0,232	0,000	2,905	3,813	3,008	20,256	0,259	0,000	2,502	3,515
Chlapec	1,890	6,623	0,119	0,000	1,658	2,123	2,152	8,606	0,109	0,000	1,940	2,365
vesnice	0,046	1,047	0,132	0,729	-0,213	0,304	-0,212	0,809	0,140	0,128	-0,486	0,061
Praha	0,151	1,163	0,225	0,503	-0,290	0,593	-0,051	0,950	0,153	0,740	-0,351	0,250
Základní vzdělání rodiny	1,249	3,487	1,397	0,371	-1,489	3,987	-0,729	,482	0,407	0,073	-1,526	0,068
Vysokoškolské vzdělání rodiny	0,012	1,012	0,124	0,922	-0,231	0,255	0,023	1,023	0,120	0,849	-0,211	0,257
Nízký socio - ekonomický status	-0,055	0,947	0,129	0,672	-0,307	0,198	0,149	1,160	0,126	0,238	-0,098	0,395
Vysoký socio – ekonomický status	-0,217	0,805	0,137	0,113	-0,486	0,052	-0,301	0,740	0,138	0,029	-0,571	-0,031
Víceletá gymnázia	-0,272	0,762	0,157	0,083	-0,579	0,035	-0,247	0,781	0,128	0,053	-0,498	0,004
Zkušenost s PC	0,401	1,493	0,060	0,000	0,283	0,519	0,348	1,416	0,054	0,000	0,241	0,454
Nagelkerke R ²	28 %						32 %					

Zdroj:

PISA 2003 (N= 1408, chybějící hodnoty – 14%)

ICILS 2013 (N = 1543, chybějící hodnoty -3,8%)

Poznámka: koeficienty statisticky významné na hladině $\alpha < 0,05$ zvýrazněny tučně.

Z předchozích zjištění vyplývá, že chlapci tráví na počítači více času nežli dívky. Tento rozdíl se ovšem mezi generací Y a Z snižuje. Platí to i pro hraní her na počítači? Nyní se zaměřím specificky na genderové odlišnosti v oblasti počítačových her při zohlednění souběžného vlivu dalších faktorů. Model pro generaci Y z roku 2003 vysvětluje 28 procent variance, zatímco v roce 2013 ekvivalentní koeficient determinace pro logistickou regresi stoupl na 32 procent. Vliv sledovaných faktorů na frekvenci hraní počítačových her se mezi generací Y a Z zvýšil. Což může být zásluhou zvýšení rozdílu mezi dívkami a chlapci, jelikož v roce 2003 měli chlapci oproti dívkám asi sedmkrát vyšší šanci, že budou hrát počítačové hry (odds ratio 6,6). U generace Z tato podmíněná pravděpodobnost stoupla na 8,6 násobek. Hraní počítačových her je tedy u generace Y i Z výraznou dominantou chlapců. A na místo vyrovnávání genderových rozdílů, dochází ke snižování podílu dívek hrajících počítačové hry.

Dále se ukázal pozitivní vliv zkušenosti s prací na počítači, tedy čím dříve se žák s počítačem seznámil, tím více času stráví hraním počítačových her. Můžeme pozorovat, že mezi generací Y a Z došlo k mírnému snížení vlivu zkušenosti s počítačem (hodnota logitu klesla z 0,40 na 0,35). Dále se ukázalo, že vzdělání rodičů nemá významný vliv na frekvenci hraní počítačových her. Žádný významný rozdíl v šancích na častější hraní počítačových her nebylo možné nalézt z hlediska umístění školy na vesnici a v Praze a ani podle typu školy. Vliv socioekonomického statusu byl významný jen u generace Z. Žáci z rodin s vysokým socioekonomickým statusem, měli menší šanci na častější hraní her zhruba o 25 procent (odds ratio 0,74) nežli žáci z rodin s průměrným SES.

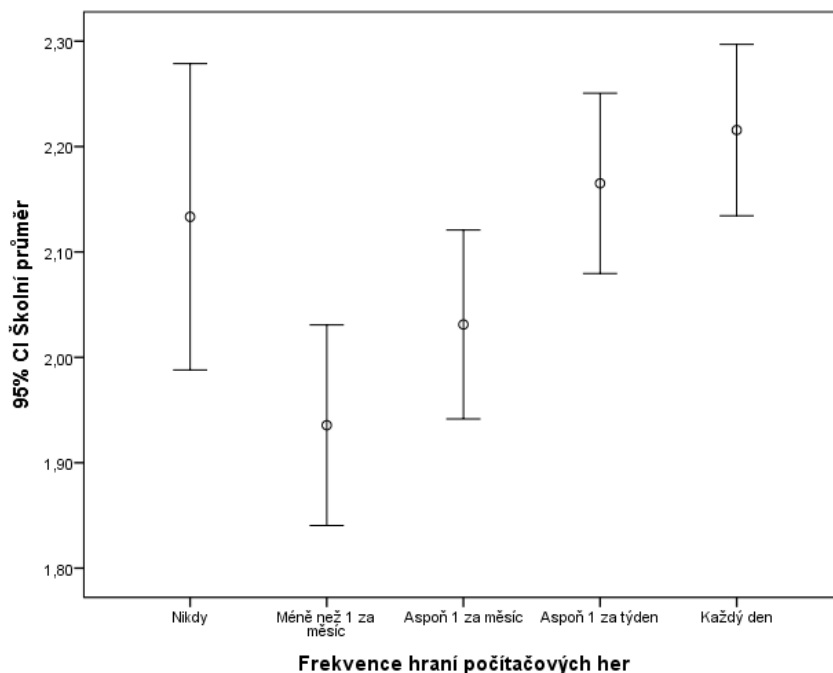
Hypotézu H4, která předpokládala snížení genderového rozdílu ve frekvenci hraní počítačových her u generace Z v porovnání s generací Y, musíme zamítnout. Platí, že hraní her na počítači je stále především chlapeckou záležitostí.

3.6 Počítače a školní prospěch

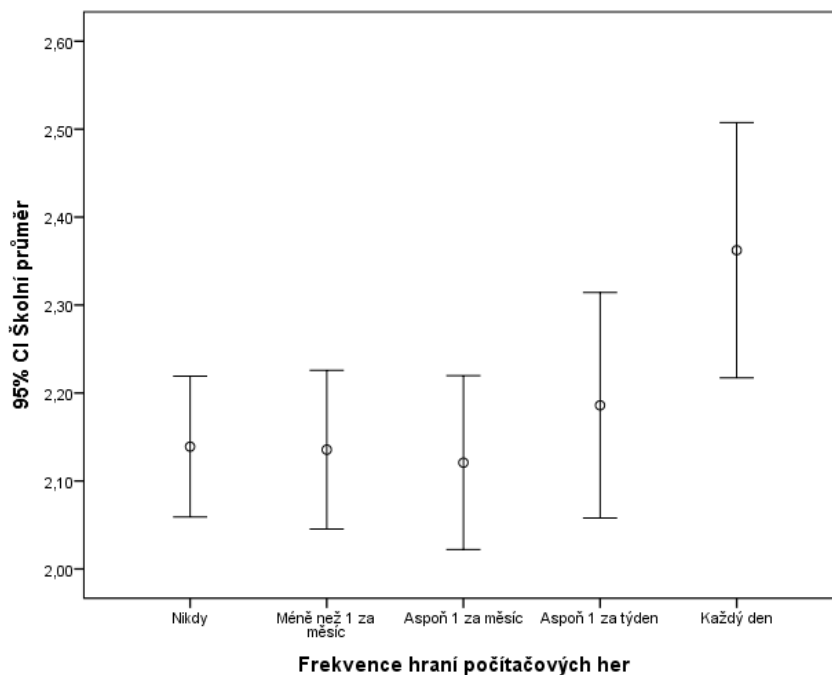
V následující části budu testovat hypotézu o negativním vlivu frekvence hraní počítačových her na školní prospěch žáků. Její platnost budu ověřovat jak v generaci Y, tak v generaci Z, přičemž předpokládám, že čím častěji žáci hrají počítačové hry, tím horší školní prospěch mají. K tomu využiji data z výzkumu PISA 2003 a PISA 2012, protože výzkum ICILS 2013 bohužel neobsahuje informaci o školních známkách. Dle teorie M. Spitzera počítačové hry negativně ovlivňují mladou generaci v mnoha oblastech života, školní prospěch nevyjímaje. Časté hraní počítačových her podle něj způsobuje poruchy soustředění a učení. Je možné toto potvrdit i na základě výzkumu PISA?

Školní prospěch byl vypočítán jako průměr ze známek z českého jazyka, matematiky, prvního cizího jazyka, fyziky, chemie, přírodopisu a zeměpisu. Jedinci, kteří nevedli známku u všech uvedených školních předmětů, byli z analýzy vynecháni. K ověření hypotézy o vztahu hraní počítačových her a školního prospěchu jsem spočítala průměrný prospěch v kategoriích frekvence hraní počítačových her (nikdy až každý den).

Graf 2. Školní průměr v závislosti na hraní počítačových her pro generaci Y, PISA 2003



Zdroj: PISA 2003(N = 1298, chybějící hodnoty = 19%, $F = 1,883$, $\text{Eta}^2 = 0,006$, Sig. 0,000)

Graf 3. Školní průměr v závislosti na hraní počítačových her pro generaci Z, PISA 2012

Zdroj: PISA 2012 (N = 1295, chybějící hodnoty = 19%, $F = 2,378$, $\text{Eta}^2 = 0,007$, Sig. 0,050)

Z výsledků analýzy vyplývá, že u generace Y můžeme pozorovat jen velmi slabou souvislost mezi hraním počítačových her a školním průměrem. Z grafu 2 je nicméně patrné, že nejhorší školní průměr v roce 2003 mají žáci, kteří hrají hry každý den (rozdíl mezi kategoriemi aspoň jednou týdně a každý den je přibližně 0,1 stupně). Můžeme tedy říci, že čím častěji žáci počítačové hry hrají, tím horší mají školní prospěch. U generace Z je tato souvislost obdobně slabá (graf 3). Patrný je ale opět horší prospěch u žáků, co hrají hry denně a těmi, co nehrají hry nikdy. Ti, ale mají v roce 2013 srovnatelný prospěch s ostatními (rozdíl mezi hraním her aspoň jednou týdně a každý den je přibližně 0,2 stupně). Jak ale ukazují hodnoty koeficientu Eta^2 , s pomocí kategorií frekvence hraní počítačových her lze vysvětlit méně než pouhé jedno procento variance v hodnotách školních známek. Znamená to, že příčiny rozdílného školního prospěchu je třeba hledat jinde než v hraní her na počítači.

Hypotézu H5, vycházející z teorie M. Spitzera o negativním vlivu hraní počítačových her na školní prospěch nemohu tedy pro české adolescenty, jak v generaci Y, tak Z stoprocentně zamítnout. Pokud jí chceme považovat za platnou, pak je třeba jí

ale upřesnit v tom smyslu, že negativní efekt hraní počítačových her není lineární, nýbrž se projevuje až výlučně od určité velmi vysoké intenzity. Na základě dostupných dat je tímto bodem zlomu každodenní hraní PC her. Zde lze opět dodat, že je škoda, že výzkumy nesledují čas strávený hraním her v hodinách za den, protože to by nám umožnilo stanovit přesněji tuto zlomovou hranici, od které se hraní her stává z hlediska dopadu na školní prospěch negativním koníčkem. Zároveň také platí, že uvedený velmi slabý efekt je pravděpodobně konstantní v čase, protože k nárůstu efektu hraní počítačových her na školní známky mezi lety 2003 a 2012 rozhodně nedošlo.

3.7 Počítačová a informační gramotnost generace Z

V poslední části analýzy se zaměřím na počítačovou a informační gramotnost (Computer and Information Literacy, CIL) žáků z generace Z, čímž se zabýval výzkum ICILS 2013. Na základě testu, který žáci absolvovali, připomeňme, že se jednalo o 62 praktických úkolů rozdělených do čtyř oblastí, byla týmem ICILS sestavena škála, která reprezentuje počítačové a informační dovednosti jednotlivých žáků (průměr za všechny země je standardizován na 500 bodů, směrodatná odchylka 100). Jelikož má tato proměnná přibližně normální rozložení hodnot (viz příloha č. 9), je možné k analýze využít lineárně regresní model. Jako vysvětlující proměnné jsem zvolila zájem o počítačové technologie, sebehodnocení v základní práci s počítačem, sebehodnocení v pokročilé práci s počítačem, zkušenost s počítačem, typ školy, umístění školy, pohlaví, socioekonomický status rodiny a vzdělání rodičů. První tři zmíněné škály byly sestaveny experty ICILS, obsahují sumu odpovědí na otázky, které uvádím níže. Zkušenost s počítačem reprezentuje dobu, po kterou již žáci s počítačem pracují. Budu se tedy zabývat tím, do jaké míry ovlivňují vysvětlující faktory úspěšnost žáků v testu počítačové a informační gramotnosti. Jak velkou úlohu hraje zájem o počítač? Existuje souvislost mezi tím, jak si žáci věří při práci s počítačem a výsledkem v testu? Je možné prokázat, že s růstem zkušenosti s počítačem roste i úspěšnost příslušníků generace Z v testu počítačové a informační gramotnosti?

Závislá proměnná: počítačová a informační gramotnost (výsledek testu CIL)⁴⁵

Vysvětlující proměnné:

Zájem o počítačové technologie (škála vytvořená v rámci ICILS zahrnující položky: Pracovat s počítačem je pro mě velice důležité; Naučit se používat nový počítačový software je pro mě velmi snadné; Myslím si, že používat počítač je zábava; Práce s počítačem mi vždycky šla dobře; Považuji za zábavnější dělat práci pomocí počítače než bez něj; Počítač používám, protože mne velmi zajímají počítačové technologie; Vím toho o počítačích víc než většina lidí mého věku; Rád/a se učím nové věci na počítači;

⁴⁵ Při testování schopností je zapotřebí co největšího počtu položek, což je ale časově náročné, proto jednotliví žáci odpovídají jen na určitou podmnožinu testových úloh a na základě statistického modelu jim jsou následně vygenerovány tzv. plausible values (PV). Ty odpovídají tomu, jak by konkrétní žák odpověděl, kdyby odpovídal na všechny otázky v testu. Při této imputaci hodnot, kterou v datech provádí experti ICILS centrálně, je výpočet pětkrát opakován pokaždé s náhodným prvkem, tak aby byla zachována variance hodnot a nedošlo ke zmenšení standardních chyb. V analýze pracujeme s průměrem těchto pěti PV škál za každého žáka.

Umím poradit ostatním, když mají problémy s počítačem; Často hledám nové způsoby, jak něco udělat pomocí počítače; Baví mě používat internet k vyhledávání informací)

Sebehodnocení v základní práci s počítačem (škála vytvořená v rámci ICILS zahrnující 6 položek: Hledat a najít soubor ve svém počítači; Upravovat digitální fotografie nebo jiné grafické obrázky; Vytvářet nebo upravovat dokumenty (např. úkoly do školy); Hledat a najít potřebné informace na internetu; Vytvořit multimediální prezentaci (se zvukem, obrázky nebo videem); Nahrát text, obrázky nebo video do internetového profilu)

Sebehodnocení v pokročilé práci s počítačem (škála vytvořená v rámci ICILS zahrnující 6 položek: Použít software k vyhledání a odstranění počítačových virů; Vytvořit databázi (např. s využitím programu Microsoft Access); Vytvořit nebo upravit webovou stránku; Změnit nastavení svého počítače za účelem zlepšení jeho chodu nebo k odstranění problémů; Používat tabulkový procesor k výpočtům ukládání dat nebo tvorbě grafů; Vytvořit počítačový program nebo makro (např. s Basic); Vytvořit počítačovou síť)

Zkušenost s počítačem (1 = méně než 1 rok, 2 = 1 až 3 roky, 3 = 3 až 5 let a 4 = více než 5 let)

Dále model obsahuje stejné vysvětlující proměnné jako v případě analýzy frekvence využívání PC a hraní her (viz předchozí část): pohlaví, vzdělání a socioekonomický status rodičů (zde je SES kategorizovaný na decily) a velikost obce, kde je škola.

Tabulka 15. Determinanty počítačové a informační gramotnosti v generaci Z v České republice, ICILS 2013

Model	Nestandardizované koeficienty		Standardizovaný koeficient	t	Sig.
	B	Std. Chyba	Beta		
Konstanta	456,204	11,637		39,202	0,000
Chlapec	-6,530	2,847	-0,054	-2,294	0,022
Vesnice	-1,328	3,705	-0,008	-0,358	0,720
Praha	6,101	4,057	0,033	1,504	0,133
Základní vzdělání rodičů	-40,667	11,078	-0,078	-3,671	0,000
Vysokoškolské vzdělání rodičů	-0,743	3,166	-0,006	-0,235	0,814
Socioekonomický status rodiny, decily	8,087	0,980	0,205	8,253	0,000
Typ školy – víceleté gymnázium	45,952	3,427	0,318	13,410	0,000
Zájem o PC	-0,268	0,159	-0,042	-1,687	0,092
Sebehodnocení základní s PC	1,778	0,182	0,244	9,782	0,000
Sebehodnocení pokročilé s PC	-0,512	0,170	-0,081	-3,020	0,003
Zkušenost s PC	11,012	2,253	0,107	4,887	0,000
Adjusted R Square	31 %				

Zdroj: ICILS 2013 (N = 1539)

Poznámka: koeficienty statisticky významné na hladině $\alpha < 0,05$ zvýrazněny tučně.

Model vysvětluje zhruba 31 procent variance hodnot skóre v testu CIL. Nejvýraznější vliv je možné pozorovat u proměnné typ školy, kdy žáci z víceletých gymnázií získali v testu o 46 bodů více nežli žáci ze základních škol. Což není překvapivé, jelikož na víceletá gymnázia se hlásí spíše žáci, kteří mají dobré známky a směřují dále na vysokoškolské studium. Hypotéza H6a tedy jednoznačně platí. Jako další determinant, který má vliv na výsledek v testu, se ukázala zkušenost s prací na

počítači. Zástupci generace Z, kteří s počítači pracují delší dobu, s nimi dokáží lépe pracovat a využívat ho různými způsoby a ve větší míře nežli jedinci, kteří je využívají jen krátce a nemají s jejich ovládním takovou zkušenost. Tedy, čím delší dobu žáci s počítačem pracují, tím lepších výsledků dosahují. Dalším faktorem, který má velký vliv na počítačovou a informační gramotnost je sebehodnocení v základní práci s počítačem. Čím více si žáci věří při základní práci na počítači, tím lepší výsledek v testu mají. Naproti tomu u sebehodnocení pokročilé práce na počítači nebyl překvapivě nalezen žádný značný vliv. Ačkoliv je regresní koeficient vyjadřující vliv zájmu žáka o počítač a to, jak ho/jí baví používání počítače statisticky nevýznamný, je poněkud překvapivé, že jeho velmi slabý efekt je překvapivě záporný. U této proměnné by se dalo předpokládat, že čím větší zájem o počítače jedinci mají, tím lepších výsledků v testu dosáhnou. Vysvětlení může spočívat ale v tom, že jsou to chlapci, kdo má v tomto indexu vyšší skóre,⁴⁶ a právě chlapci dosahují nižšího výkonu v testu CIL. Platnost hypotézy H6b, tak mohou potvrdit jen z části a to u vlivu dlouhodobé zkušenosti s PC a sebedůvěry v základní práci s PC.

Porovnáme-li rozdíly podle umístění školy na venkově a v Praze (vůči ostatním městům) v modelu uvažujícím všechny nezávislé proměnné, pak statisticky významný efekt na výsledek v testu CIL nenalezneme. Striktně vzato, platnost hypotéza H6c nemohu potvrdit. Nicméně z modelu, který nezahrnoval typ školy (není uvedeno) vyplynulo, že výsledek v testu roste s velikostí sídla, kde je škola. Žáci žijící na venkově dosáhli horších výsledků (o 9 bodů), nežli žáci pocházející z měst, oproti nim pak žáci navštěvující školu v Praze měli v testu přibližně o 11 bodů více. Po kontrole vlivu typu školy ovšem tyto rozdíly klesají (vesnice -1, Praha +6 bodů). Prakticky nulový efekt vesnice zde souvisí s tím, že víceletá gymnázia jsou umístěna ve městech a nejvíce v Praze.⁴⁷ Možná přetrvávající příčina lepšího výsledku v Praze, který je sice tomto modelu již statisticky nesignifikantní, ale věcně ho lze stále považovat za významný (šestibodový rozdíl je podobný jako v případě genderu), však nespočívá ve vyšší digitální vybavenosti pražských škol, protože školy ve všech městech, tj. včetně Prahy, mají v průměru stejný počet počítačů na žáka (10 PC na žáka, na vesnici je to ovšem pouze 7). Vysvětlení náskoku pražských žáků ve výsledku proto je třeba hledat jinde, kupříkladu může souviset se způsobem výuky či rodinným zázemím, např. neměřenými

⁴⁶ U chlapců je průměrná hodnota indexu zájmu o počítače 53 u dívek 47 (rozpětí indexu je 58 bodů).

⁴⁷ Ve zkoumaném výběrovém souboru 15-16 letých žáků jich chodí na víceletá gymnázia v Praze 40 %, v ostatních městech 25 % ale na vesnici žádný (0 %).

charakteristikami výchovy resp. přípravy na využívání ICT v rodinném prostředí (které předložený model nezahrnoval). Výsledky předchozí analýzy ukázaly, že chlapci tráví na počítači více času nežli dívky, i když se tento rozdíl mezi generací Y a Z výrazně snížil. Také hraní počítačových her je stále výrazně chlapecká záležitost. Ovšem v dosažených bodech v testu CIL chlapci za dívkami zaostávají, a to o přibližně 6 bodů. Tedy, i přesto, že dívky tráví značně méně času na počítači, jsou zřejmě ve škole svědomitější, více se připravují a také využívají počítač jinak nežli chlapci, tj. častěji pro školní přípravu nikoliv pro zábavu (na to poukazuje velký rozdíl v hraní PC her).

Z výsledků modelu také vyplývá, že počítačová a informační gramotnost souvisí se společenským postavením rodiny, ze které žák pochází. Hypotéza H6d tedy platí. Žáci rodičů se základním vzděláním jsou v osvojování si ICT znalostí znevýhodněni. Dosahují totiž až o 46 bodů méně nežli žáci rodičů se středním stupněm vzdělání (vyučení a střední škola s maturitou). Toto je možné vysvětlit nedostatkem ICT kompetence rodičů a možná i menšího zájmu. Rodiče s velmi nízkým vzděláním se dětem zřejmě tolik nevěnují, neučí je, jak pracovat s různými počítačovými programy, jelikož to často ani sami neumí nebo se o to nezajímají, a tento přístup k ICT potom po nich jejich děti opakují. Obecně zřejmě nekladou takový důraz na učení se a poznání nových technologií jako rodiče žáků ze vzdělanějších rodin. Vysokoškolské vzdělání rodičů, pokud do modelu zahrneme socioekonomický status, již další vliv v porovnání se středním stupněm vzdělání nemá. Silný vliv má socioekonomický status rodiny, přičemž je možné konstatovat, že pokud je žák z rodiny s vyšším SES, dosahuje v testu lepších výsledků (o jeden decil ISEI lepší postavení rodiny znamená 8 bodů lepší výkon v testu). Tento výsledek je bohužel velmi alarmující, ukazuje na přetrvávající digitální propast (digital divide) v naší společnosti. Děti pocházející z lépe situovaných rodin mají patrně větší možnosti vzdělávání se s novými technologiemi, neboť jejich rodiny jsou většinou nadprůměrně digitálně vybavené, a také jejich rodiče disponují vyššími ICT kompetencemi.

4 Shrnutí a závěry

Hlavním cílem této práce bylo představit fenomén digitální generace a prozkoumat její proměny v české společnosti na počátku 21. století. Dalším cílem bylo zjistit, zda existuje vztah mezi hraním počítačových her a školními výsledky a konečně třetím cílem bylo určit, jaké faktory ovlivňují počítačovou a informační gramotnost. K jejich dosažení jsem provedla sekundární analýzu kvantitativních dat zaměřenou na komparaci využívání počítačů a informačních technologií (ICT) adolescenty ve dvou kohortách patnáctiletých žáků v letech 2003 a 2012/2013 reprezentujících odlišné po sobě přicházející „digitální generace“ označované Y, respektive Z. Pro generaci Y je typické označení „digitální domorodci“ a ačkoliv nevyrostli obklopeni počítači (narodili se po roce 1980), tak komunikační technologie pravidelně používají. Generace Z se narodila v polovině devadesátých let a někdy se jí také přezdívá „Generation Google“, protože si již nepamatuje dobu bez počítačů, internetu ani vyhledávače Google. Smyslem empirických analýz bylo odpovědět na otázku, zda lze tuto typologii, která byla odvozena především z vývoje v Severní Americe, používat i u nás.

Nejprve jsem se ve výkladové části zaměřila na základní charakteristiky ICT obecně i specificky pro českou společnost a také jsem se zabývala argumenty různých teoretických přístupů ohledně společenských přínosů a negativ rozšiřování informačních a komunikačních technologií. Mezi hlavní pozitiva implementace ICT do různorodých oblastí života jsou řazeny například zrychlení tempa ekonomického růstu a obecně vývojového cyklu společnosti, dále pak rozšíření zdrojů informací a tedy i všeobecného přehledu o světovém dění a také praktické zjednodušení mnoha každodenních činností či psychická relaxace. Naproti tomu, mezi negativa spojení s užíváním ICT je uváděna zvyšující se kontrola lidí, vytváření digitální propasti (nerovný přístup a využívání ICT), přílišné spoléhání se na technologie a také negativní důsledky na činnost mozku, zvláště u malých dětí.

Následně jsem se zaměřila specificky na postupující implementaci ICT do oblasti vzdělávání, kde jsem shrnula, jaké jsou možnosti zapojení nových technologií ve školství a také jak se různí názory badatelů ohledně přínosnosti ICT pro rozvoj schopností žáků. Dále jsem se zabývala dvěma významnými fenomény informační společnosti: hraním počítačových her a počítačovou a informační gramotností, která se stává jedním ze základních předpokladů úspěchu v dnešním světě. V závěru teoretické

části jsem pak charakterizovala tzv. digitální generace, jejich vlastnosti, odlišnost od generací předchozích a vliv nových technologií na jejich každodenní život i vzdělávání.

Jádro mé práce tvoří sekundární analýza dat z výzkumů adolescentů, ve které postupně zkoumám digitální vybavenost generace Y a Z, frekvenci využívání počítače, frekvenci hraní počítačových her, vliv hraní počítačových her na školní prospěch a počítačovou a informační gramotnost žáků (CIL). Použitá data pocházejí z mezinárodních srovnávacích výzkumů vzdělávacích výsledků žáků: šetření patnáctiletých žáků PISA 2003, PISA 2012 a žáků osmých tříd ICILS 2013. Otázky, na které jsem hledala odpovědi, zněly následovně. Hlavní výzkumná otázka se zabývala tím, zdali je v souladu s teorií o digitální generaci v české společnosti na počátku 21. století možné identifikovat odlišné generace Y a Z? Tato obecná otázka je rozdělena do dílčích výzkumných otázek – Jak se proměnila digitální vybavenost generací Y a Z? Proměnilo se mezi roky 2003 a 2013 využívání počítače mezi patnáctiletými? Jaké faktory ovlivňují využívání počítače doma a mění se jejich případný vliv v generaci Y a Z? Mizí genderové rozdíly v hraní počítačových her? Vztah mezi školním prospěchem a počítačovými hrami pak zkoumá otázka – Jak souvisí frekvence hraní počítačových her se školním prospěchem žáků a došlo ke změně mezi generací Y a Z? Faktorům ovlivňujícím počítačovou a informační gramotnost je věnována výzkumná otázka – Jaké faktory ovlivňují počítačovou a informační gramotnost (CIL) žáků v generaci Z?

Ověřovala jsem platnost obecné hypotézy, podle níž došlo ke změně ve vlastnostech digitální generace Y, jež byla reprezentována patnáctiletými v roce 2003 a generace Z, kterou zastupovali stejně staří žáci v roce 2012 a 2013.

Pokud jde o *digitální vybavenost* žáků, operacionalizované jako vlastnictví počítače, internetu, mobilních telefonů a Mp3/Mp4 přehrávačů. Zjistila jsem, že v oblasti vlastnictví počítačů došlo mezi generací Y a Z k nárůstu o 11 %. Největší změnu bylo možné pozorovat u internetového připojení, kde došlo k nárůstu o 47%. Téměř všichni žáci v roce 2012 měli mobilní telefony, počítač i internet. Předpoklad, že došlo ke značnému zvýšení digitální vybavenosti mladé generace Z oproti generaci Y vlivem rychlého vývoje a snazší dostupnosti nových technologií se tedy potvrdil.

Následně jsem se zaměřila na to, *kolik času tráví mladé generace Y a Z na počítači* a zda se tato doba během uplynulé dekády výrazněji proměnila. Hypotézu, která předpokládala, že nová generace Z využívá počítač častěji, nežli generace Y lze potvrdit, neboť mezi lety 2003 až 2013 došlo u žáků ke značnému nárůstu

každodenního využívání počítače v prostředí domova ze 44 % na 81 %. Zřejmě jde o výsledek několika faktorů, rychlého pokroku technologií, jejich zlevňování a postupující implementace do každodenního života, které posílily a proměnily používání počítačů. Specificky jsem se zaměřila na genderové odlišnosti. Ověřovala jsem jednak hypotézu, podle níž chlapci používají počítač častěji než dívky a také jsem testovala, zda došlo ke snížení genderových rozdílů. Platí, že chlapci v obou generacích Y i Z tráví na počítači více času nežli dívky. Genderový rozdíl v každodenním používání PC se ovšem v uplynulé dekádě výrazně zmenšil (z 32 na pouhých 6 procentních bodů). Vysvětlit tento trend můžeme nejen tím, že počítače jsou mnohem dostupnější a oblíbenější, ale zřejmě i tím, že v současné společnosti postupně mizí typické mužské a ženské role, kdy dívky jsou motivovány k práci s počítačem stejně jako chlapci. Právě jednou z charakteristik generace Z je stírání genderových rozdílů v oblasti využívání ICT. Výsledky bivariátní analýzy jsem dále ověřovala při zohlednění dalších faktorů v ordinálním regresním modelu, který zahrnoval také další vysvětlující proměnné. Nejsilnějším faktorem ovlivňující frekvenci používání PC doma se ukázal být právě genderový rozdíl. V roce 2003 měli chlapci oproti dívkám skoro třikrát vyšší šanci, že budou využívat počítač doma častěji, v generaci Z tato podmíněná pravděpodobnost klesla na 1,3 násobek. Je tedy možné potvrdit hypotézu, podle níž dívky ve frekvenci používání počítače dohánějí chlapce a rozdíly mezi nimi pomalu mizí. Vedle toho doba strávená na počítači roste s dlouhodobou zkušeností s počítačem. Také žáci vysokoškolsky vzdělaných rodičů používají počítač častěji ale pouze v roce 2003. Hypotéza s vyšším společenským postavením ovšem platí jen pro generaci Y.

Dále jsem se zabývala *hraním počítačových her*, které jsou specifickým fenoménem informační společnosti a postupně nahrazují hry tradiční. Podíl patnáctiletých, kteří hrají každý den počítačové hry se mezi lety 2003 a 2013 téměř zdvojnásobil (z 23 na 41 procent). Také zde mne zajímalo, zda existují rozdíly na základě genderu, postavení rodičů, typu navštěvované školy, velikostí obce, kde se škola nachází a zkušeností s počítačem. Obdobný ordinální regresní model pro hraní počítačových her potvrdil, že jde stále o dominantu chlapců. Také zde jsem přepokládala, že rozdíl mezi děvčaty a chlapci se, podobně jako u celkové frekvence užívání počítače, mezi lety 2003 a 2013 snížil. Výsledky ale tuto hypotézu nepotvrdily. Dívek hrajících počítačové hry sice přibýlo, u hrajících každý den z 28 na 40 procent; u

chlapců byl ale nárůst větší ze 41 na 62 procent. A tak jsme svědky spíše opačného trendu, šance chlapců na častější hraní počítačových her stoupla (z 6,6 na 8,6).

Shrneme-li výše uvedené proměny využívání ICT patnáctiletými mezi lety 2003 a 2012/2013 můžeme konstatovat, že v českém prostředí lze do značné míry identifikovat první a druhou digitální generaci označované jako Y a Z.

Druhý cílem práce bylo odpovědět na otázku, zda existuje *souvislost mezi hraním počítačových her a školním prospěchem žáků*. Mnozí badatelé, například M. Spitzer [Spitzer 2014], hovoří o negativních důsledcích hraní počítačových her na mladé generace a jejich školní výsledky. Proto jsem předpokládala, že s rostoucí frekvencí hraní her na PC klesá školní prospěch. Ukázalo se, že mezi školními známkami a hraním počítačových her byla v generaci Y i Z jen velmi malá souvislost, která navíc nemá lineární povahu. Pouze žáci, kteří hráli hry nejčastěji – denně, měli horší školní průměr. Jelikož však výzkumy nesledují podrobněji čas strávený hraním her na PC v hodinách za den, není možné hranici, od které se hraní počítačových her stává negativním koníčkem, stanovit přesněji.

Na závěr jsem se v rámci třetího cíle práce zabývala tím, jaké faktory mohou vysvětlit rozdíly v *počítačové a informační gramotnosti žáků (CIL)*, která je předmětem testování ve výzkumu ICILS 2013. Pomocí lineární regresní analýzy jsem zkoumala vliv obdobných faktorů jako v případě používání počítače a hraní PC her. Nejvýraznější efekt má typ školy, kdy žáci z víceletých gymnázií získali v testu o 46 bodů víc nežli žáci ze základních škol. Připomeňme, že výsledky testu CIL dosahují v ČR průměrné hodnoty 554 bodů, což je nejlepší výsledek z 19 zemí, kde se výzkum ICILS prováděl (směrodatná odchylka je 63 bodů). Hypotéza tak byla potvrzena. Dále jsem zjistila, že výsledek v testu výrazně pozitivně ovlivňuje sebehodnocení v základní práci s počítačem a délka zkušenosti s počítačem. Žáci, kteří s počítači pracují delší dobu, je dokáží využívat lépe a různými způsoby. Naproti tomu poněkud překvapivě pozitivní sebehodnocení pokročilé práce na počítači má slabý, ale negativní efekt a zájem žáka o počítač resp. to, jak ho baví na něm pracovat, vliv nemá. Zde tedy byla hypotéza potvrzena jen částečně. Také po kontrole efektu typu školy na počítačovou a informační gramotnost, rozdíly podle lokality školy, dle míry urbanizace prakticky vymizí. Hypotézu tak nelze jednoznačně potvrdit. Přesto je třeba zmínit, že pokud odhlédneme od typu školy, výsledek v testu CIL s velikostí sídla, kde se škola nachází, roste. Tento

stav souvisí s tím, že víceletá gymnázia, jež mají největší efekt na výsledek testu, jsou umístěna především ve větších městech a v Praze.

Viděli jsme, že chlapci používají počítač častěji nežli dívky, i když mezi generacemi Y a Z došlo ke snížení genderových rozdílů. A hraní počítačových her zůstává dominantou chlapců. Jak již ukázala národní zpráva z ICILS, v testu CIL ovšem dívky dosáhly lepších výsledků nežli chlapci, kteří měli průměrně o 6 bodů méně. Dívky se zřejmě do školy více připravují a využívají počítač jinak než chlapci, tedy více pro učení než pro zábavu, což dokládá nižší frekvence hraní počítačových her.

Hypotézu, že počítačová a informační gramotnost souvisí se společenským postavením rodiny žáka, jsem potvrdila. Žáci rodičů se základním vzděláním dosahují výrazně nižšího výsledku nežli žáci rodičů se středním stupněm vzdělání (o 41 bodů), což je možné vysvětlit malými ICT kompetencemi těchto rodičů a zřejmě i menším zájmem o počítače. Silný je také efekt socioekonomického statusu rodiny, žáci z rodin s vyšším SES dosahují v testu lepších výsledků. Digitální propast (digital divide) v naší společnosti zřejmě přetrvává, závažná je ovšem skutečnost, že se projevuje v kompetencích, které se staly základním předpokladem úspěchu v dnešní společnosti.

Informační a komunikační technologie se rozvíjí velice rychlým tempem. Aniž si to uvědomujeme, pronikly v posledním desetiletí do stále více společenských oblastí a postupně tak mění celkový způsob života v pozdně moderní době. Značný vliv mají zejména na mladou generaci, proměna v každodenním užívání ICT se dokonce stala definičním znakem pro vymezení po sobě přicházejících digitálních generací Y a Z. Má práce, ve které jsem provedla komparaci těchto dvou generací dospívajících na počátku milénia, ukazuje, k jak velkým změnám v oblasti využívání ICT u nás během období pouhých deseti let došlo. Adolescenti v generaci Z mají prakticky všichni počítače s internetem a mobilní telefony, a oproti generaci předchozí tráví mnohem více času na počítači. Přesun života dětí a teenagerů „před monitory“ a k „hlazení dotykových obrazovek“ nezůstal bez dopadu na širší souvislosti života.

Tato práce přinesla odpovědi na některé otázky týkající se především základních kontur v oblasti využívání počítačů a ICT kompetencí, nicméně některé další otázky také otevírá. Za hlubší prozkoumání by jistě stálo například to, jak se v souvislosti s (celo)denním využíváním ICT proměnil životní styl, vytváření sociálních vazeb a hodnotové orientace mladé generace. Jaká jsou pozitiva a negativa vztahující se k vyrůstání v digitální informační společnosti oproti generacím předchozím, jež nové

technologie v dětství k dispozici buď neměly prakticky vůbec (generace X), či se s nimi setkali až v pozdějším věku a s menší intenzitou (generace Y) nebo je poznali v dětství (generace Z) či je zažili prakticky „od kolébky“ (generace Alfa).⁴⁸

⁴⁸ Již dnes přichází po generaci Z generace Alfa. Mezi její zástupce se řadí děti, kterým je dnes 5 a méně let a všichni, kdo se narodí v příštích přibližně patnácti letech. Zatímco předešlé generace technologie využívali, generace Alfa je do nich úplně ponořena od počátku formativních let [Sterbenz 2015].

5 Použitá literatura

1. Asociace pro mediální pedagogiku, o.s. 2011. *Co je mediální pedagogika?* [online]. Praha: Asociace pro mediální pedagogiku [cit. 22. 11. 2014]. Dostupné z: <<http://www.medialnipedagogika.cz/co-je-medialni-pedagogika>>.
2. Brdička, Bořivoj. 2003. *Role internetu ve vzdělávání. Studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve vzdělávání*. Kladno: Aisis. 122 s.
3. Basl, Josef. 2008. „Význam počítačové gramotnosti a možnosti jejího zjišťování v rámci mezinárodního výzkumu PISA.“ *Socioweb 9/2008*: 7–9.
4. Basl, Josef, Simona Boudová, Lucie Řezáčová. 2014. *Národní zpráva šetření ICILS 2013. Počítačová a informační gramotnost českých žáků*. [online]. Praha: Česká školní inspekce [cit. 1. 5. 2016]. Dostupné z: <<http://goo.gl/yw7cxZ>>.
5. Basl, Josef, Lucie Bird, Simona Boudová, Vladislav Tomášek. 2015a. *Mezinárodní šetření ICILS 2013. Silné a slabé stránky českých žáků v testu počítačové a informační gramotnosti* [online]. Praha: Česká školní inspekce [cit. 14. 4. 2016]. Dostupné z: <<http://goo.gl/zfEPpf>>.
6. Basl, Josef, Lucie Bird, Simona Boudová, Vladislav Tomášek. 2015b. *Mezinárodní šetření ICILS 2013. Shody a rozdíly v počítačové a informační gramotnosti mezi vybranými evropskými zeměmi* [online]. Praha: Česká školní inspekce [cit. 30. 4. 2016]. Dostupné z: <<http://goo.gl/PSlw4u>>.
7. Caillois, Roger. 1998. *Hry a lidé*. Praha: Studio Ypsilon. 215 s.
8. Conroy, Mike. 2011. „A Soupcon of Computer History“. *Daves Computer Tips* [online] [cit. 30. 12. 2014]. Dostupné z: <<http://goo.gl/adGxgc>>.

9. Český statistický úřad (ČSÚ). 2015. *Informační technologie ve školství 2003 - 2014* [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 1. 2. 2016]. Dostupné z: < https://www.czso.cz/csu/czso/informacni_tehnologie_ve_skolach>.
10. Český statistický úřad (ČSÚ). 2015a. *Jednotlivci v České republice používající internet v letech 2005 až 2015* [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 8. 2. 2016]. Dostupné z: < <https://www.czso.cz/documents/10180/20568879/062004-1522.pdf/116a5c56-145f-47d1-aa06-0da55fbb7ddf?version=1.0>>.
11. Český statistický úřad (ČSÚ). 2015b. *Jednotlivci v České republice používající mobilní telefon v letech 2005 až 2015* [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 8. 2. 2016]. Dostupné z: < <https://goo.gl/3nPys5> >.
12. Český statistický úřad (ČSÚ). 2015c. *Jednotlivci v České republice používající počítače v letech 2005 až 2015* [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 8. 2. 2016]. Dostupné z: < <https://goo.gl/4mN0G1>>.
13. Český statistický úřad (ČSÚ). 2015d. *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci za období 2015*[online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 6. 2. 2016]. Dostupné z: < <https://goo.gl/FGsQtV> >.
14. eMarketer. 2013. How Digital Behavior Differs Among Millennials, Gen Xers and Boomers. *eMarketer*. [online] [cit. 16. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://www.emarketer.com/Article/How-Digital-Behavior-Differs-Among-Millennials-Gen-Xers-Boomers/1009748>>.
15. Emeagwali, N. Susan. 2011. „Millennials - Leading the Charge for Change“. *Techniques* [online] 86 (5) [cit. 2. 1. 2015]. Dostupné z: < <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ925286.pdf>>.

16. Fromme, Johannes. 2003. „Computer Games as a Part of Children's Culture“. *International journal of computer game research* [online] 3 (1) [cit. 16. 11. 2014]. Dostupné z: <<http://goo.gl/qsnp1p>>.
17. Grove, Frederik, Jan Van Looy, Joyce Neys, Jeroen Jansz. 2012. „Playing in School or at Home? An exploration of the Effects of Context on Educational Game Experience“. *Electronic Journal of e-Learning* [online] 10(2) [cit. 17. 11. 2014].
Dostupné z: <<http://goo.gl/ryJIFV>>.
18. Handl, Jan. 2009. „České děti a internet“. Lupa.cz [online]. [cit. 5. 1. 2015].
Dostupné z: <<http://www.lupa.cz/clanky/ceske-deti-a-internet/>>.
19. Fraillon, Julian, John Ainley, Wolfram Schulz, Tim Friedman, Eveline Gebhardt. 2015. *Preparing for Life in a Digital Age The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report* [online]. IEA/ Springer [cit. 1. 5. 2016]. Dostupné z: <<http://goo.gl/6l2BEp>>.
20. Fraillon, Julian, Wolfram Schulz, Tim Friedman, John Ainley, Eveline Gebhardt (eds.). 2015. *International Computer and Information Literacy Study. ICILS 2013 Technical Report* [online]. Amsterdam: IEA Secretariat [cit. 14. 4. 2016]. Dostupné z: <<http://goo.gl/VdXXZe>>.
21. Juul, Jesper. 2001a. „Games Telling stories: A brief note on games and narratives“. *International journal of computer game research* [online] 1 (1) [cit. 16. 11. 2014]. Dostupné z: <<http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/>>.
22. Juul, Jesper. 2001b. „The repeatedly lost art of studying games“. *International journal of computer game research* [online] 1 (1) [cit. 16. 11. 2014].
Dostupné z: <<http://www.gamestudies.org/0101/juul-review/>>.

23. Kay, Robin. 2007. *What Works? Research into Practice* [online]. The Literacy and Numeracy Secretariat. [cit. 23. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/Kay.pdf>>.
24. Kopplin, John. 2002. „An Illustrated History of Computers“. *Computer Science Lab* [online] [cit. 23. 3. 2016]. Dostupné z: <<http://goo.gl/OKRRny>>.
25. Kvačková, Radka. 2014. „Evropské peníze umožnily postavit vědecká centra a zmodernizovat výuku ve školách“. *Eduin* [online] [cit. 16. 11. 2014]. Dostupné z: <<http://goo.gl/vHCugy>>.
26. Lupač, Petr, Alena Chrobáková, Jan Sládek. 2014. *Světový projekt o internetu* [online]. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Katedra sociologie [cit. 6. 2. 2016]. Dostupné z: <<http://goo.gl/ruIXDx>>.
27. Marešová, Hana. 2012. *Vzdělávání v multiuživatelském virtuálním prostředí*. Olomouc: Papírtisk.
28. Mediaresearch. 2009. *Volnému času českých dětí vládne televize, počítač a zájmové kroužky* [online]. Praha: Mediaresearch [cit. 5. 1. 2015]. Dostupné z: <<http://goo.gl/Y2QLqi>>.
29. Mou, Yi, Wei Peng. 2009. *Gender and Racial Stereotypes in Popular Video Games* [online]. [cit. 23. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://www.msu.edu/~pengwei/Mou%20Peng.pdf>>.
30. Nešpor, Karel. 2009. *Chraňte děti před počítači a počítače před dětmi* [online]. [cit. 16. 11. 2014]. Dostupné z: <<http://www.drnespor.eu/PCrod9.doc>>.
31. Notar, Charles E, Sharon Padgett, Jessica Roden. 2013. „Cyberbullying: A Review of the Literature“. *Universal Journal of Educational Research* [online] 1 (1) [cit. 18. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1053975.pdf>>.

32. Novotný, Ota, Jiří Voříšek. 2011. *Digitální cesta k prosperitě*. Praha: Professional Publishing. 262 s.
33. Onlinger, Diana, James Oblinger. 2006. „Is It Age of IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation“. *CSLA Journal* [online] 29 (2) [cit. 18. 5. 2015].
Dostupné z: < <http://judicialaffairs.tamucc.edu/assets/IsItAge.pdf>>.
34. Petrusek, Miloslav. 2006. *Společnosti pozdní doby*. Praha: Sociologické nakladatelství. 459 s.
35. Prensky, Marc. 2001. „Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently?“. *On the Horizon*. [online] 9(6) [cit. 7. 12. 2014].
Dostupné z: < <http://goo.gl/hf9nRE>>.
36. Prensky, Marc. 2006. „Listen to the Natives“. *Educational Leadership: Learning in the Digital Age* [online] 63(4) [cit. 7. 12. 2014].
37. Dostupné z: <http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el200512_prensky.pdf>.
38. Prokeš, Josef. 2000. *Člověk a počítač aneb svítání digitální kultury*. Tišnov: Sursum.
39. Reilly, Peter. 2012. „Understanding and Teaching Generation Y“. *English Teaching Forum* [online] 50(1) [cit. 9. 12. 2014]. Dostupné z: < <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ971235.pdf>>.
40. Ryan, Marie-Laure. 2001. „Beyond Myth and Metaphor: The Case of Narrative in Digital Media“. *International journal of computer game research* [online] 1 (1) [cit. 16. 11. 2014].
Dostupné z: < <http://www.gamestudies.org/0101/ryan/>>.
41. Sarsar, Nasreddine. 2007. „The Impact of Postmodernism on the UAE Educational System“. [online]. [cit. 16. 11. 2014].

- Dostupné z: < <http://eric.ed.gov/?id=ED498719> >.
42. Shaffer, David Williamson, Kurt R. Squire, Richard Halverson, James P. Gee. 2005. „Video Games and the Future of Learning“ [online]. Wisconsin Center for Education Research [cit. 16. 11. 2014].
Dostupné z: < <http://eric.ed.gov/?id=ED497016> >.
43. Smith, Erika E. 2012. „The Digital Native Debate in Higher Education: A Comparative Analysis of Recent Literature“. *Canadian Journal of Learning and Technology* [online] 38(3) [cit. 8. 12. 2014].
Dostupné z: < <http://goo.gl/XC9K97> >.
44. Scio. 2013. *Test klíčových kompetencí na 2. Stupni ZŠ 2010/2011 – 2011/2012* [online]. Praha: Scio.cz [cit. 18. 2. 2016].
Dostupné z: < https://www.scio.cz/download/analyzy/kk_analyza.pdf >.
45. Solomon, David L. 2000. „Toward a Post Modern Agenda in Instructional Technology“. *Educational Technology Research and Development* [online] 48(4) [cit. 22. 11. 2014].
Dostupné z: < <http://goo.gl/1cDZz3> >.
46. Spilková, Vladimíra a kol. 2005. *Proměny primárního vzdělávání v ČR*. Praha: Portál. 312 s.
47. Spitzer, Manfred. 2014. *Digitální demence*. Brno: Host. 341 s.
48. Sterbenz, Christina. 2015. „Here's who comes after Generation Z — and they'll be the most transformative age group ever“. *Businessinsider.com* [online] [cit. 30. 4. 2016]. Dostupné z: < <http://goo.gl/i0Mv3H> >.
49. Stuart, Keith. 2014. „UK gamers: More women play games than men, report finds“. *The Guardian* [online] [cit. 21. 2. 2016].
Dostupné z: < <http://www.theguardian.com/technology/2014/sep/17/women-video-games-iab> >.

50. Systémový ústav pro racionalizaci a organizaci (SUPRO). 1980. *Člověk a počítač: Dnes a zítra*. Praha: SUPRO. 28 s.
51. Tapscott, Don. 2009. „Grown Up Digital: How the Net Generation Is Changing Your World“ [online] [cit. 8. 12. 2014].
Dostupné z: < <http://goo.gl/7Lgqdz>>.
52. Vágner, Ivan. 1995. *Svět postmoderních her*. Jinočany: HŠH.147 s.
53. Vašáková, Jana. 2011. „Počítače jsou fajn, ale mohou i za nemoci či špatné známky dětí“. *iDNES.cz* [online][cit. 10. 1. 2014].
Dostupné z: < <http://goo.gl/oZgpbz>>.
54. Zounek, Jiří. Klára Šeďová. 2009. *Učitelé a technologie. Mezi tradičním a moderním pojetím*. Brno: Paido.172 s.

6 Seznam tabulek

Tabulka 1. Proměny základních výrobních rysů od společnosti předindustriální až po postindustriální.....	15
Tabulka 2. Jednotlivci v České republice používající počítač, mobilní telefon a internet v letech 2005 - 2015.....	19
Tabulka 3. Počet počítačů na 100 žáků ve školách v České republice.....	25
Tabulka 4. Styly digitálních výukových programů na webových stránkách.....	29
Tabulka 5. Interaktivita u počítačových her.....	41
Tabulka 6. Rozdělení her do čtyř základních kategorií dle Rogera Callois.....	43
Tabulka 7. Digitální vybavenost mladé generace Y v porovnání s příslušníky generace Z v České republice, PISA 2003 A PISA 2012, (sloupcová %).....	70
Tabulka 8. Digitální vybavenost domácností v roce 2003 a 2012, PISA 2003 a PISA 2012 (sloupcová %).....	71
Tabulka 9. Frekvence používání počítače doma, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %).....	73
Tabulka 10. Používání počítače ve škole, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %).....	75
Tabulka 11. Využívání počítače doma dívkami a chlapci, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %).....	77
Tabulka 12. Využívání počítače ve škole dívkami a chlapci, generace Y a Z v České republice, PISA 2003 a ICILS 2013 (sloupcová %).....	78
Tabulka 13. Determinanty frekvence trávení času na počítači doma v generaci Y a Z v České republice, PISA 2003, ICILS 2013.....	80
Tabulka 14. Determinanty hraní počítačových her v generaci Y a Z v České republice, PISA 2003, ICILS 2013.....	83
Tabulka 15. Determinanty počítačové a informační gramotnosti v generaci Z v České republice, ICILS 2013.....	90