

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra technické a informační výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

POČÍTAČOVÁ A INFORMAČNÍ GRAMOTNOST UČITELŮ
V OKRESE JESENÍK

Bc. Petr Vylíčil

Vedoucí závěrečné práce: PhDr. PaedDr. Jiří Dostál, Ph.D.

Olomouc 2015

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Petr Vylíčil
Katedra:	Technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	PhDr. PaedDr. Jiří Dostál, Ph.D.
Rok obhajoby:	2015

Název práce:	Počítačová a informační gramotnost učitelů v okrese Jeseník
Název v angličtině:	Computer and information literacy of the teachers in the district Jeseník
Anotace práce:	Diplomová práce zpracovává téma informační a počítačové gramotnosti učitelů okresu Jeseník. Cílem práce je uceleně podat teoretické poznatky vymezující oblast informační a počítačové gramotnosti, její využitelnosti učitelem ve výuce a zmapovat situaci v oblasti v rámci okresu Jeseník. Úvodní část definuje základní pojmy, historii vývoje počítačů a možnosti využití ICT ve výuce. Výzkumné šetření je zaměřeno na učitele, jejich schopnosti, dovednosti a využívání ICT přímo ve výuce.
Klíčová slova:	Informační gramotnost, počítačová gramotnost, informační a komunikační technologie, učitel, informace, počítač, vzdělávání.
Anotace v angličtině:	The thesis handles the topic of information and computer literacy of the teachers of the district of Jeseník. The aim of this paper is to coherently bring the theoretical knowledge defining the area of information and computer literacy, its usability by the teacher in teaching and to map the situation in the area within the district of Jeseník. The introductory section defines the basic concepts, the history of the development of computers and the possibilities of the use of ICT in teaching. The research investigation is focused on the teachers, their capabilities, skills and use of ICT directly in the classroom.
Klíčová slova v ang.:	Information literacy, computer literacy, information and communication technology, teacher, information, computer, education.
Přílohy vázané v práci/na CD:	Dotazník pro učitele
Rozsah práce:	78 stran, 17 425 slov
Jazyk práce:	Český

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci na téma *Počítačová a informační gramotnost učitelů v okrese Jeseník* vypracoval samostatně na základě uvedené literatury a pod vedením svého vedoucího práce. Současně souhlasím s využitím práce nebo její části v publikacích školy a jejich akademických pracovníků nebo ve výzkumu školy s odkazem na zdroj informace v souladu se zák. č. 121/2000 Sb.

V Žulové dne 15.4.2015

.....

Bc. Petr Vylíčil

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval PhDr. PaedDr. Jiřímu Dostálovi, Ph.D., za vedení mé diplomové práce a poskytování odborných rad. Rád bych poděkoval za podporu i své rodině.

OBSAH

ANOTACE	
ÚVOD	8
TEORETICKÁ ČÁST	10
1 Počítačová a informační gramotnost.....	10
1.1 Informační gramotnost	10
1.2 Počítačová gramotnost	12
1.2.3 Výzkum počítačové gramotnosti v České republice	14
2 Učitel.....	15
2.1 Osobnost učitele	16
2.2 Vzdělávání pedagogů v oblasti ICT	16
2.2.1 Státní informační politika ve vzdělávání (SIPVZ)	17
2.2.2 Další vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP)	18
2.2.3 ICT koordinátor a metodik	18
2.2.4 Další možnosti vzdělávání.....	19
3 Historie vývoje počítačů, internetu	21
3.1 Předchůdci počítačů	21
3.2 Generace počítačů	21
3.2.1 Rozlišení generací počítačů (Zelený, Mannová, 2006):	21
3.2.2 Předchůdci počítačů.....	22
3.2.3 Rozvoj počítačů v Československu	23
3.3 Vznik a vývoj internetu	23
4 Informační a komunikační technologie ve škole	25
4.1 Implementace ICT do škol	25
4.1.1 Výuka ICT na základní škole	26
4.2 Učitel a ICT	29
4.3 Využití ICT ve výuce	30

4.3.1 Počítač ve výuce	30
4.3.2 Interaktivní tabule ve výuce.....	32
4.3.3 Další informační a komunikační technologie ve výuce.....	33
4.3.4 Informační systém školy.....	33
4.3.5 Využití internetu ve výuce.....	34
VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ.....	36
5 Metody, cíle, popis zkoumaného vzorku	36
5.1 Charakteristika výzkumným metod.....	36
5.2 Výzkumný cíl	37
5.3 Stanovení hypotéz	37
5.4 Výzkumný nástroj	38
5.5 Organizace výzkumu	38
5.6 Popis výzkumného vzorku	38
5.6.1 Věk.....	39
5.6.2 Délka praxe	39
5.6.3 Vzdělání.....	40
5.7 Vzdělání v oblasti ICT	40
5.8 Přístup k technologiím v domácnostech pedagogů	41
5.9 Připojení k internetu	42
5.10 Četnost užívání počítače a internetu.....	43
5.11 Užívané programy	44
6 Gramotnost učitelů.....	45
6.1 Informační a počítačová gramotnost	45
6.1.1 Informační gramotnost učitelů.....	45
6.1.2 Počítačová gramotnost učitelů	46
6.2 Vliv absolvovaného vzdělání na informační a počítačovou gramotnost.....	48
6.2.1 Informační gramotnost	48

6.2.2 Počítačová gramotnost.....	49
6.2.3 Další vzdělávání pedagogických pracovníků	50
6.3 Využití ICT.....	52
6.3.1 Využití ICT k přípravě na vyučování	53
6.3.2 Využívání ICT ve výuce.....	54
6.3.3 Využívání ICT při administrativní práci.....	56
6.4 Využití internetu.....	57
6.4.1 Frekvence využití internetu	57
6.4.2 Využití internetu k přípravě na vyučování	58
6.4.3 Využití internetu ve vyučování.....	60
6.5 Počítačové dovednosti učitelů	61
7 Diskuse.....	64
7.1 Popis výzkumného vzorku	64
7.2 Informační a počítačová gramotnost učitelů	65
7.2.1 Vliv absolvovaného studia na informační a počítačovou gramotnost.....	65
7.3 Využívání ICT	66
7.4 Využívání internetu	66
7.5 Počítačové dovednosti učitelů	67
8 Vzdělávací program pro učitele	68
8.1 Kurz – Využití internetu při výkonu učitelské profese	68
ZÁVĚR	71
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	73
Seznam grafů	77
Seznam tabulek.....	78
Příloha – Dotazník pro učitele	

ÚVOD

Diplomová práce zachycuje problematiku *počítačové a informační gramotnosti učitelů*. Výzkumná část práce byla lokalizována na okres Jeseník. Výběr tématu byl ovlivněn zájmem autora o ICT a jeho přesvědčením, že schopnost ovládat, využívat a pracovat s těmito technologiemi je v současnosti jedním ze základních předpokladů uplatnění na trhu práce a v budoucnu bude role těchto technologií jenom posilovat. Mladou generaci moderní technologie obklopuje od narození. Optimální by byl tedy takový stav, že by každý učitel byl informačně a počítačově gramotný a tyto technologie vhodně využíval ve vyučování. Přiblíží se tak svým studentům a vědomosti jim bude předávat způsobem pro ně naprosto přirozeným.

Cílem práce je uceleně podat teoretické poznatky vymezující oblast informační a počítačové gramotnosti, její využitelnosti učitelem ve výuce a zmapovat situaci v oblasti v rámci okresu Jeseník. Práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část bude definovat základní pojmy, historii vývoje počítačů a možnosti využití ICT ve výuce. Praktická část bude zaměřena na učitele, jejich schopnosti a dovednosti a využívání ICT přímo ve výuce. Nabídne i modelový příklad kurzu, který by měl pomoci kompenzovat nedostatky v práci a využívání ICT učiteli, které z tohoto výzkumu vyplynou.

Úvod práce bude tedy věnován definování pojmů gramotnost - informační gramotnost a počítačová gramotnost, a jejich vzájemnému vztahu. Další část se bude zabývat přímo učitelem, jeho rolí a postojem k technologiím. Přinese různé možnosti vzdělávání učitelů v oblasti ICT, historii vzniku a vývoje počítačů, internetu. Práce dále nabídne možnosti přímého využití ICT ve vyučovacím procesu.

Praktická část bude dělena do dvou částí. V první části bude zpracováno výzkumné šetření, které proběhne v okrese Jeseník a bude zaměřeno na informační počítačové schopnosti a dovednosti učitelů okresu Jeseník. Část výzkumu bude věnována i hodnocení práce a využívání ICT učiteli z pohledu žáků. K šetření bude vytvořen anonymní dotazník distribuovaný do škol, jenž bude následně statisticky a graficky zpracován. Ve druhé části autor nabídne modelový příklad kurzu, který by měl pomoci odstranit nedostatky vyučujících, které vyplynou z výzkumného šetření.

Přáním autora je, aby práce pomohla ke zmapování problematiky a přispěla ke kladení většího důrazu k využívání ICT ve výuce a k větší podpoře vybavení škol technologiemi

nejen ze strany vedení škol, ale i jejich zřizovateli. Dále autor předpokládá, že někteří kolegové po vyplnění dotazníku nebo po přečtení jeho práce změní svůj přístup k technologiím, případně se zaměří na své sebevzdělávání a přihlásí se do kurzu či školení sloužícím ke zvýšení dovedností práce s ICT.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Počítačová a informační gramotnost

Pro orientaci v terminologii oboru je na úvod potřeba vymezit základní pojmy, o které se tato práce opírá. Abychom mohli definovat počítačovou gramotnost, je potřeba nejprve vymezit samotné slovo gramotnost.

Původně slovo gramotnost představovalo schopnost číst a psát. V dnešní době je ale toto slovo rozšířeno do mnoha dalších oblastí. Můžeme se s ním setkat ve spojeních jako početní a numerická gramotnost, jazyková gramotnost, literární gramotnost, ICT gramotnost, matematická gramotnost, technologická gramotnost, počítačová gramotnost, informační gramotnost a mnoha dalších. „Pojmem gramotnost je dnes rozuměna základní úroveň vědomostí, dovedností a postojů v určité oblasti poznání“ (Dostál, 2007).

1.1 Informační gramotnost

Dnešní společnost se často označuje jako informační. Proto je důležité, aby každý jedinec uměl informace nejen vyhledávat, ale i třídít, zpracovávat a dále šířit.

Informace v nejširším pojetí jsou vjemem (smyslovým, vnitřním), který si osoba uvědomuje a který může vyjádřit. Obdobně se mohou stát informacemi i pocity druhých subjektů projevené verbálně i neverbálně. Užší a vyhraněnější význam mají informace, které jsou jakýmkoliv projevem člověka, který je sdělen a zaznamenán. Kritérium tohoto pojetí je sdělnost, možnost přenosu mezi dvěma nebo více subjekty v rámci interakce. Obecně je však informace definována v rámci interakce dvou nebo více subjektů. Předpokladem je, že na jedné straně je producent (původce), na druhé straně konzument (příjemce) informace. Proto informace sice vytvořená, ale nepředaná (skrytá, utajená) není informací v plném slova smyslu a lze ji označit nanejvýš jako fakultativní (Mleziva, 2004).

Obecně se dá informace definovat jako *zpráva, sdělení, poučení, podání, údaj*. Druhý a novější způsob vychází z kybernetického pojetí – *informace jsou údaje, hodnoty, strojově zpracovaná data* (Mleziva, 2004).

Termín informační gramotnost byl poprvé požitý Paulem Zurkowskim - informačně gramotný jedinec je *připravený používat informační zdroje při práci, který se při řešení*

problémů naučil využívat širokou škálu technik a informačních nástrojů stejně jako primární zdroje (Landová, 2002).

Jinou definici uvádí M. Chráska (2004): *„Informační gramotnost je schopnost člověka využívat moderní informační technologie a prostředky v běžném životě.“*

Z pohledu pedagoga je důležité, jak je informační gramotnost vnímána v dokumentu Státní informační politika ve vzdělávání (1999). Vymezuji se zde schopnosti a dovednosti, které by měl žák i pedagog ovládat.

- schopnost používat počítač i jeho periferie pro psaní textů, matematických operací, řešit jednoduché a praktické problémy pomocí využití aplikačního softwaru, zvládnutí kancelářského softwaru a příprava a tisk dokumentů.
- schopnost pochopit strukturu textu a vytvořit jednoduchý multimediální dokument. Dokument obsahující textový, statistický, pohyblivá nebo grafický prvek).
- schopnost používat počítač připojený do sítě, posílat a přijímat elektronickou poštu, posílání dokumentů, vyhledávání na internetu.
- schopnost práce s vlastním počítačem – práce se složkami, ukládání, zálohování.
- schopnost vyhledávání a filtrování informací
- schopnost orientace v předložených informacích, schopnost vybrat relevantní informace a využít je při řešení problémů

Pravděpodobně nejpoužívanější definice byla publikována American Library Association (1989): *„K dosažení informační gramotnosti musí být jedinec schopen rozeznat, kdy potřebuje informace, a dále je vyhledat, vyhodnotit a efektivně využít. Informačně gramotní lidé se naučili, jak se učit. Vědí, jak se učit, protože vědí, jak jsou znalosti pořádány, jak je možné informace vyhledat a využít je tak, aby se z nich další mohli učit. Jsou to lidé připravení pro celoživotní vzdělávání, protože mohou vždy najít informace potřebné k určitému rozhodnutí či k vyřešení daného úkolu.“*

Na první pohled jsou definice od sebe odlišné, ale přesto můžeme pozorovat několik společných znaků. Informačně gramotný člověk má osvojeny určité způsobilosti a dovednosti, dokáže tedy (Dostál, 2007):

- identifikovat informační potřeby
- pro získání informací zvolit nejvhodnější strategii

- využívat odpovídající zdroje a informační systémy
- v informačních zdrojích vyhledat požadované informace
- získané informace kriticky zhodnotit
- informace vhodně zpracovat a využít
- informace zprostředkovat jiným lidem v různých podobách a prostřednictvím různých technologií
- posoudit morální a právní aspekty využívání informací

1.2 Počítačová gramotnost

Ve vztahu k informační gramotnosti můžeme říci, že počítačová gramotnost je její podmnožinou. Člověk může být informačně gramotný, ale přitom počítačově negramotný. Ale samotná práce s počítačem v sobě zahrnuje práci s informacemi.

Průcha (2013) uvádí, že pojem počítačová gramotnost obsahuje zejména soubory:

- návyků nutných k obsluze počítače,
- vědomostí o možnostech a mezích počítačů i programování pro počítače,
- dovedností vhodně definovat úlohu a řešit ji pomocí počítače,
- pozitivních postojů, očekávání a hodnot souvisejících s počítači.

Jinou možnost definování přináší Sak a Saková (2006), kteří počítačovou gramotnost vymezují jako soubor: *„kompetencí, které umožní jedinci využívat nové technologie pro jeho profesní a osobní život v té míře, kdy se necítí komputerně handicapován, není za digitální překážkou a jeho osobní i profesní rozvoj prostřednictvím počítače je otázkou jeho volby.“*

Jiný pohled na počítačovou gramotnost přináší studie americké Národní rady pro výzkum (National Research Council, 1999). Studie konstatuje, že označení počítačová gramotnost označuje pouhé dovednosti, a to ve smyslu schopnosti ovládat aplikace. Toto označení považuje za nedostatečné, proto přichází s pojmem *fluency* = plynulost v užívání ICT. Fluency v sobě zahrnuje tři typy znalostí:

- Dovednosti – schopnost pracovat s aplikacemi. Důležitá pro práci s technologií, představuje souhrn praktických zkušeností. Díky nim můžeme budovat nové kompetence.

- Intelektuální schopnosti – schopnost aplikace ICT při řešení problémů
- Základní koncepty – důležité k pochopení funkcí a činností ICT. Zahrnuje pojmy z oblastí počítačů, informací a sítí.

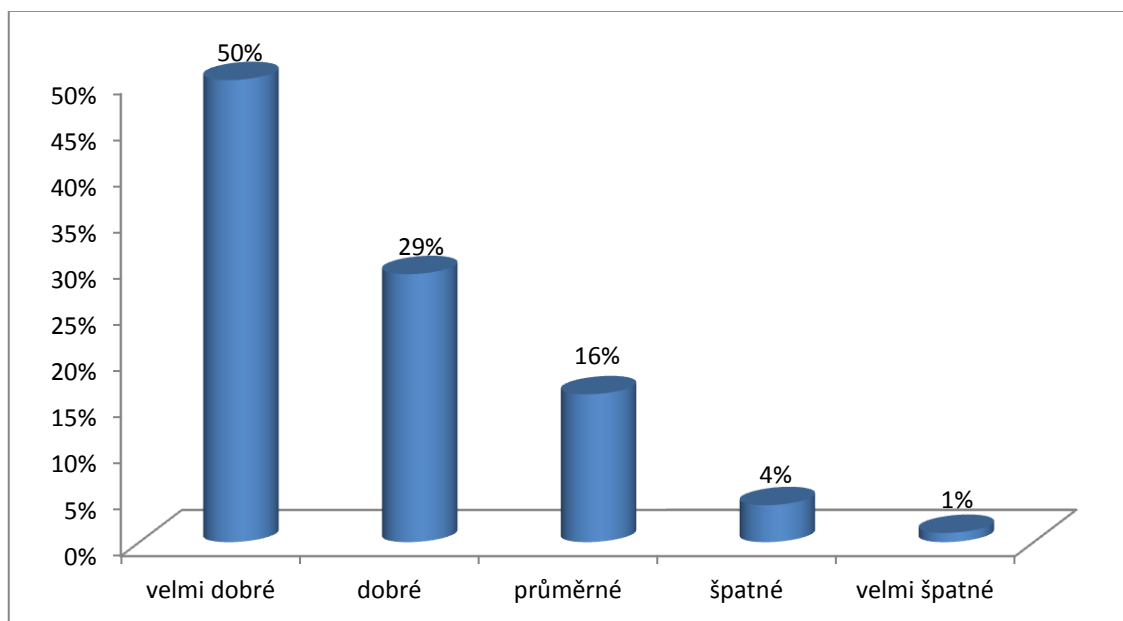
Zpráva mimo jiné vymezuje dovednosti, které by měl počítačově gramotný člověk (člověk s „fluencí“) ovládat (National Research Council, 1999):

- Nastavení PC.
- Využívání vlastní operačního programu.
- Využívání textového editoru pro tvorbu dokumentu.
- Využívání grafických programů pro grafické vyjádření informací – ilustrace, prezentace.
- Připojení PC do sítě.
- Využívání internetu pro vyhledávání informací.
- Využívání PC pro komunikaci.
- Využívání tabulkového editoru.
- Využívání databázového systému pro práci s informacemi.
- Využívání instrukční materiálů pro seznámení se s novými aplikacemi či vlastnostmi ICT.

Co si představit pod slovním spojením informační společnost? *„Společnost založená na integraci informačních a komunikačních technologií do všech oblastí společenského života v takové míře, že zásadně mění společenské vztahy a procesy. Nárůst informačních zdrojů a komunikačních toků vzrůstá do té míry, že ho nelze zvládat dosavadními informačními a komunikačními technologiemi“* (Jonák, 2003). Mění se struktura společnosti, lidé mohou častěji pracovat z domova, mění se struktura služeb, velká část potřeb jde zařídit pomocí počítače z jakéhokoliv místa s připojením na internet a možnosti stále prudce rostou. Informace jsou všude kolem, jejich počet stále roste a jedinec by se v nich měl orientovat, třídít, hodnotit a využívat k řešení problémů. Musí také umět tyto informace předat dalším. Měl by být schopen při práci s informacemi využívat nejen různé zdroje, ale také rozličné typy zařízení. Nároky na učitele v tomto směru neustále rostou a musí se těmto požadavkům přizpůsobovat. Nejde jenom o jeho vlastní práci s informacemi, ale zároveň musí naučit pracovat své žáky, aby měli šanci uspět v dynamicky se rozvíjející společnosti (Jonák, 2003).

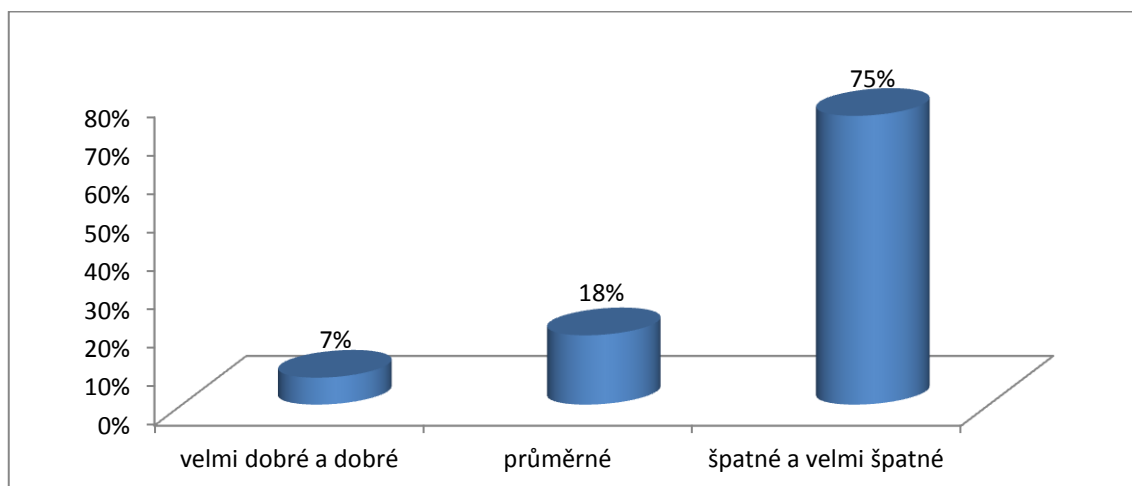
1.2.3 Výzkum počítačové gramotnosti v České republice

V roce 2014 provedla agentura STEM/MARK výzkumné šetření na téma počítačové gramotnosti. Průzkum se skládal ze dvou částí. V první byla založena na sebehodnocení respondentů, druhá byla založená na prokázání počítačové gramotnosti. Výsledky jsou znázorněny v následujícím grafu (DDworld.cz, 2014):



Graf 1 Sebehodnocení občanů ČR v oblasti počítačové gramotnosti

Pokud by se při tvoření závěru vycházelo z dat uvedených v grafu, nebyla by na tom populace České republiky zle. Jak ale respondenti dopadli při dokazování svých znalostí v praxi? Výsledky se diametrálně liší, jak je patrné z druhého grafu: (DDworld.cz, 2014)



Graf 2 Skutečná počítačová gramotnost občanů České republiky

Rozdíl v datech je až překvapivě velký. Je otázkou, nakolik se na výsledku podílela obtížnost testu. Každopádně nezbyvá než si přát, aby se počítačová gramotnost občanů naší republiky zlepšila.

2 Učitel

Učitel hraje klíčovou roli v edukačním procesu. Kdo to ale učitel vůbec je, jak se od sebe navzájem liší a jaké má možnosti využít ICT ve výuce?

Není snadné v odborné literatuře najít definici detailněji popisující pracovní zařazení učitel. Možná za to může pocit, že je přece každému jasné, co slovo učitel znamená a co to si představíme pod tímto pojmem za činnosti touto osobou vykonávané. Nejspíš je to ovlivněné tím, že *každý přeci chodil do školy, tak ohledně školství každý všemu rozumí.*

Přesto najdeme několik zdrojů, kde se s definicí učitele setkáme. V prvním případě se jedná o definice v zákoně o pedagogických pracovnících: Pedagogickým pracovníkem je ten, kdo koná přímou vyučovací, přímou výchovnou, přímou speciálně pedagogickou nebo přímou pedagogicko-psychologickou činnost přímým působením na vzdělávaného, kterým uskutečňuje výchovu a vzdělávání na základě zvláštního právního předpisu; je zaměstnancem právnické osoby, která vykonává činnost školy, nebo zaměstnancem státu nebo ředitelem školy, není-li k právnické osobě vykonávající činnost školy v pracovněprávním vztahu nebo není-li zaměstnancem státu. Pedagogickým pracovníkem je též zaměstnanec, který vykonává přímou pedagogickou činnost v zařízeních sociální péče (zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících). Nedostatkem této definice je, že pedagogickým pracovníkem není pouze učitel, ale i další profese.

Jinou definici uvádí Průcha (2013): *„Jeden ze základních činitelů vzdělávacího procesu, profesionálně kvalifikovaný pedagogický pracovník, spoluodpovědný za přípravu, řízení, organizaci a výsledky tohoto procesu. K výkonu učitelského povolání je nutná pedagogická způsobilost. Učitel spoluvytváří edukační prostředí, klima třídy, organizuje a koordinuje činnosti žáků, řídí a hodnotí proces učení.“*

Vašutová (2004) definuje funkci učitele z hlediska jeho činností: „*Oborem práce učitelů a ostatních pedagogických pracovníků jsou činnosti, kterými se uskutečňuje péče, výchova a vzdělávání dětí, mládeže a dospělých. Tyto pedagogické činnosti vykonávají v rámci stanoveného pedagogického úvazku, a to buď ve vyučování ve škole nebo ve výchovných a vzdělávacích programech uskutečňovaných nad rámec vyučování ve škole nebo školském zařízení. Rozsah a specifika činností se váží ke společenským cílům výchovy a vzdělávání a k úkolům institucí ve vzdělávacím systému. Dále se diferencují vzhledem k věkovým, kulturním, etnickým, zdravotním a sociálním zvláštnostem jedinců.*“

2.1 Osobnost učitele

Ať je nám bližší kterákoliv z výše uvedených definic, všichni odborníci se shodují na tom, že jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňující kvalitu výuky je právě samotný učitel. Je to on, kdo řídí vyučování a jeho osobnost, charakterové a morální vlastnosti tento proces zásad ovlivňuje.

Jako v každé profesi, i v této jsou na učitele kladeny požadavky (Dušová, 2006):

1. Znalosti:

- důkladná znalost oboru, který vyučuje. Samozřejmostí je neustále doplňování vědomostí a sledování vývoje a směřování oboru
- pedagogiky a oborové didaktiky
- profesní etiky a estetiky
- základů vědecké organizace a řízení pedagogické praxe
- pedagogické, vývojové a sociální psychologie

2. Dovednosti:

- využívat nabytých pedagogických a oborových poznatků ve výuce
- správně stanovovat cíle výuky, vyhodnocovat efektivitu vzdělávacího procesu
- vybírat metody a technické prostředky vzhledem k vytyčeným cílům a úkolům
- zabývat se sebevýchovou – ovládat se, řídit sám sebe
- hodnotit výsledky práce studentů, realizovat požadavky
- umět využívat pracovní, ale i volný čas

2.2 Vzdělávání pedagogů v oblasti ICT

Kromě požadavků na znalosti a dovednosti výše uvedených, je kladen stále větší důraz na znalosti a dovednosti v oblasti ITC, na zvládnutí počítačové gramotnosti a zlepšení

gramotnosti informační. Kde ale může tyto schopnosti učitel získat. V zásadě existují dvě základní možnosti (Maněnová, 2009):

1. pregraduální studium na pedagogických fakultách
2. celoživotní vzdělávání

V rámci obou forem vzdělávání můžeme ještě rozlišit dva typy vzdělávání. První druh studia rozšiřuje vzdělávání v oblasti počítačové gramotnosti – např. ovládnutí počítače, tvorba dokumentů, práce v tabulkovém editoru, komunikace pomocí internetu a další. Druhým typem je aplikované užití ICT ve výuce – např. práce interaktivní tabulí, programy specializovanými pro výuku jednotlivých předmětů.

Jak je uvedeno výše, pregraduální studium se odehrává na pedagogických fakultách. Zde se setkáme buď s nabídkou studia přímo oboru z oblasti ICT. Absolvent tohoto studia následně vyučuje na školách předměty *informatika, informační a komunikační technologie*, případně jinak nazvané předměty s tímto zaměřením. Nebo na vysoké škole studuje obory s jiným zaměřením a v rámci tohoto studia absolvuje předměty zakončené zápočtem, případně zkouškou, jejichž obsahem je zvládnutí počítačové gramotnosti a využití ICT ve výuce.

Celoživotní vzdělávání může probíhat tamtéž, ale není to jediná možnost, kterou učitelé mají. Vzdělávání v oblasti ICT poskytují různé vzdělávací instituce na základě akreditace MŠMT, případně na základě živnostenského povolení (Maněnová, 2009). V posledních letech je možno na tato vzdělávání a na vybavení škol ICT čerpat dotace z Evropské unie z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

2.2.1 Státní informační politika ve vzdělávání (SIPVZ)

V roce 2000 přišla vláda s koncepcí SIPVZ, která si v oblasti školství kladla cíle (SIPVZ, 2000):

- vytvořit systém dalšího vzdělávání učitelů a tím rozšířit nabídku dalšího vzdělávání
- vytvořit a rozšířit nové modely využití ICT v jednotlivých předmětech
- navázat další vzdělávání na kariérní a platový postup

Koncepce formulovala cíle v oblasti informační gramotnosti učitelů, studentů a dalších zaměstnanců veřejné správy. V resortu školství byla rozdělena do tří částí (SIPVZ, 2000):

- PI – informační gramotnost
- PII – vzdělávací software a informační zdroje
- PIII – infrastruktura

Vzdělávání učitelů se týkala první etapy, která byla ještě rozdělena do tří skupin. První stupeň vzdělávání (označované Z) bylo určeno pro začátečníky bez zkušeností s prací s počítačem. Cílem byla motivace pedagoga k používání počítače a následnému sebezdokonalování. Obsahem studia byla práce s operačním systémem, práce se soubory, práce na síti, s textovým a tabulkovým editorem, elektronickou poštou, vyhledávání informací na internetu.

Druhý stupeň se zaměřil na pokročilé uživatele (označení P), kteří měli znalosti minimálně na úrovni absolventa kurzu pro začátečníky. Cílem bylo vybavit pedagogy znalostmi a dovednostmi potřebnými k zařazení ICT přímo do výuky. Vzdělávání bylo rozděleno na dvě části. Úvodní modul byl společný pro daný typ školského zařízení. Po jeho absolvování si účastník vybíral dva další moduly z nabídky podle svého zájmu, například ICT ve výuce fyziky. Studium bylo ukončeno obhajobou závěrečné práce, projektu.

Poslední stupeň byl určený pro zájemce o další rozšíření své odborné kvalifikace. Školy mohly využít finance na účast pedagogů na MŠMT akreditovaných kurzech.

2.2.2 Další vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP)

V současnosti je zřejmě nejčastější způsob vzdělávání učitelů formou školení a kurzů DVPP. Účast učitelů na akcích DVPP plánuje vedení školy. Učitele na ně vysílá dle vlastního uvážení, případně na základě žádosti a zájmu samotných učitelů. Limitujícím faktorem tohoto vzdělávání je finanční náročnost. Ne vždy má škola dostatek financí na vyslání učitelů na všechny akce DVPP, o které by byl zájem. Seznam aktuálně nabízených kurzů je jednoduše dohledatelný na stránkách dvpp.eduin.cz, případně na stránkách MŠMT.

2.2.3 ICT koordinátor a metodik

I když to z názvu nemusí být zcela jasné, jedná se o jednu funkci, jednu pozici. Spojuje dohromady dvě činnosti, činnost koordinační + metodickou a specializovanou poradenskou. Náplň funkce koordinační je dostatečně zřejmé ze samotného názvu. Druhou činností je poradenství v oblasti ICT technologií kolegům ve škole, možnost

jejich proškolení, seznámení s novinkami v oboru, pomoc při začleňování ICT do výuky.

Pro výkon této pozice ve škole je nutné splnit kvalifikační předpoklady, což znamená absolvovat specializované studium a splnit podmínku tří leté praxe. Po jeho absolvování škola získá pracovníka schopného spravovat ICT, nakupovat potřebné technologie za odpovídající cenu, získávat prostředky z evropských fondů, zvýšit podíl využívání ICT ve výuce jednotlivých předmětů. Náplní jeho práce by mělo být především (Brdička,2010):

- pomáhat kolegům s metodikou při zavádění ICT do předmětů
- přicházet s nabídkou a koordinovat DVPP zaměstnanců školy
- aktualizovat a ve spolupráci s vedením školy nakupovat hardware a software
- starost o ICT plán školy, jeho tvorbu, aktualizaci
- koordinovat provoz školního informačního systému

Koordinátor ICT není pro školu zbytečná pozice, pokud je má škola kvalitního pracovníka, usnadní velmi kolegům přechod k novému stylu učení a zajistí maximální využívání ICT technologií ve škole.

2.2.4 Další možnosti vzdělávání

Vědomosti a dovednosti nemusí získávat pedagog jen v rámci resortu školství. Může navštěvovat kurzy, využít nabídku e-learningových kurzů, sledovat na internetu nové trendy, výukové videa a podobně.

Nejznámějším vzdělávacím a certifikačním programem je koncept ECDL – European Computer Driving Licence (mimo evropský kontinent je koncept označován ICDL – International CDL), který vznikl jako reakce na prudký rozvoj informačních technologií. Cílem programu je stanovení úrovně znalostí držitelů licence, pro jednodušší orientaci zaměstnavatelů. Výhodou je jednotnost testů na osvědčení znalostí a z toho vyplývající uznávání certifikátů nejenom v evropských zemích.

Přínos konceptu ECDL (ECDL) spočívá v tom, že předkládá mezinárodně uznávanou, standardizovanou, objektivní a nezávislou metodu pro ověření uživatelských počítačových znalostí a dovedností, od základního povědomí, přes digitální gramotnost a kvalifikaci, až po profesionální počítačové znalosti a dovednosti, a to formou

převážně praktických testů v prostředí různých operačních systémů, různých, běžně používaných aplikací a s využitím běžných počítačů.(ECDL, 2015).

Koncept je rozdělen do čtyř úrovní dosažených znalostí (ECDL, 2015):

- Certifikát ECDL START– doklad počítačové gramotnosti. Osvědčuje schopnost držitele zvládat základy práce s ICT.
- Certifikát ECDL – jedná se o mezinárodní doklad počítačové (digitální) kvalifikace držitele, který je má znalosti a dovednosti potřebné pro efektivní využívání ICT
- Certifikát ECDL Advanced – dokládá profesionální uživatelské znalosti a dovednosti v práci s kancelářskými aplikacemi v určité oblasti.
- Certifikát ECDL Expert – na rozdíl od držitele certifikátu Advanced, je „expert“ schopen využívat kancelářské aplikace ve všech běžných oblastech a není tak omezen pouze na vybrané oblasti.
- Certifikát ECDL Modular – obsahuje výčet úspěšně složených ECDL zkoušek, absolvovaných ECDL modulů a národních programů.

Jak je patrné, možností vzdělávání v oblasti ICT existuje nepřehledné množství. Mladší generace má výhodu, že v době jejich studia již byly školy vybavené informačními technologiemi, takže základy informační a počítačové gramotnosti získaly již zde. Ale v dnešní době je nabídka vzdělávacích programů natolik široká, že zájemce o rozšíření své kvalifikace bez problému vybere. I člověk s dobrými znalostmi ale nesmí usnout na vavřínech a přestat sledovat vývoj v oblasti ICT, který postupuje mílovými kroky kupředu.

3 Historie vývoje počítačů, internetu

Jak již bylo uvedeno, vývoj ICT je v současnosti nesmírně dynamický. Gramotný člověk by se měl určitě vyznat v moderních trendech, ale ke vzdělanosti patří i základní orientace v historii daného oboru. V následujících stranách je proto v hrubých rysech popsán historický vývoj technologií. Vznik a rozvoj počítačů představuje pro lidstvo jeden z nejzásadnějších momentů dějin. Počítače umožnily a umožňují prudký rozvoj civilizace, ať už ve směru vědeckém, průmyslovém, tak i z hlediska přístupu k informacím a vzájemné komunikaci. Díky nim se zpřístupnily informace téměř každému, je snazší jejich třídění, ukládání a práce s nimi. Cesta k jejich vzniku netrvá několik málo desítek let, jak by se mohlo zdát, ale jejich předchůdci spatřili světlo světa před mnoha tisíci let.

3.1 Předchůdci počítačů

Za prvního předchůdce dnešních počítačů se dá považovat abakus, který se objevil před pěti tisíci lety v oblasti Babylónie kolem roku 2400 před naším letopočtem.

V rozvoji počítacích strojů a následně i samotných počítačů hrálo velmi důležitou roli vydání logaritmických tabulek, díky kterým se násobení a dělení převedlo na mnohem jednodušší sčítání a odčítání. Za zveřejněním těchto tabulek stál v roce 1614 anglický matematik John Napier.

První hromadně vyráběnou kalkulačkou byl stroj, který vynalezl Thomas de Colmar. Jeho stroj se prodával pod názvem Aritmometr

Prvním člověkem, který navrhl programovatelný stroj, byl v roce 1833 Charles Babbage. Vzhledem ke komplikovanosti (cca padesát tisíc součástí) stroje a náročnosti na přesnost výroby, nedokázal tento stroj postavit ani on, ani jeho syn (Zelený, Mannová, 2006).

3.2 Generace počítačů

Jednotlivé generace se od sebe liší použitím stavebních prvků a obvodů, výkonovými parametry, druhy pamětí, typy periferních jednotek a způsob jejich připojení k primární jednotce, programové vybavení a oblast jeho využití.

3.2.1 Rozlišení generací počítačů (Zelený, Mannová, 2006):

a) dle součástkové základny

1. generace – elektronky
2. generace – tranzistory
3. generace – integrované obvody
4. generace – mikroprocesory

b) dle převládajícího softwaru:

1. generace – programování ve strojovém kódu
2. generace – assembler
3. generace – operační systémy a modernější programovací jazyky
4. generace – operační systémy a jazyky přizpůsobené uživatelům

Jiné možné dělení je podle velikosti počítače a jeho oblasti nasazení.

3.2.2 Předchůdci počítačů

Typickými znaky této generace byly relé obvody. Vznikaly ve 30. a 40. letech. Prvním, komu se povedlo sestavit fungující stroj, byl německý inženýr Konrad Zuse. Jeho počítač nesl označení Zuse. Dalšími zástupci této generace jsou počítače firmy IBM Mark I a Mark II.

Rozvoj první generace nastává s objevem elektronky. Počítače se konstruují podle von Neumannovy architektury, která se při konstrukci využívá dodnes. Výhodou je relativní jednoduchost a logická stavba této architektury.

Období druhé generace je vymezené druhou polovinou 50. let a končí zhruba v polovině let 60. Dá se říci, že je ohraničeno počátkem využití tranzistorů a končí nástupem prvních integrovaných obvodů. Výhodou tranzistorů byla jejich rychlost, spolehlivost, menší příkon, snazší údržba. Byly také menší a lehčí. Ke zvýšení výkonu počítačů přispěl také rozvoj feritových pamětí. Významným rozvojem prošly také přídatná zařízení. Typickým znakem se staly řetězové řádkové tiskárny. Pro vzdálenou komunikaci s počítačem sloužil modem, zrychlení počítače přineslo i používání magnetických páskových jednotek. Firma IBM přišla s prvním magnetickou diskovou pamětí.

Období třetí generace můžeme vymežit roky 1964 – 1972. Zlomem se opět spala používaná technologie. Je to období používání integrovaných obvodů a končí nástupem mikroprocesorů. Dalšími charakteristickými rysy tohoto období je začátek vývoje operačních programů, kompatibilita jednotlivých strojů, multiprogramování, vznik

terminálů. Začínají se objevovat i minipočítače. Jako přídatné zařízení se objevila myš a floppy disk, jehličková tiskárna.

V literatuře najdeme různé označení pro další generace, ale vymezit je není již tak snadné. Konec generace předchozí přinesl začátkem sedmdesátých let rozvoj integrovaných obvodů, které umožnily na jeden čip umístit všechny části počítače – CPU, paměť i obvody řízení vstupu a výstupu (Zelený, Mannová, 2006).

3.2.3 Rozvoj počítačů v Československu

První počítač zkonstruovaný v Praze roku 1957 nesl název SAPO (SAmočinný POčítač) – reléový počítač. Získané zkušenosti tým doc. Ing. Svobody využil ke konstrukci univerzálního počítače EPOS I, který byl určen pro zpracování hromadných dat. Jednalo se již o elektronkový stroj, bohužel značně poruchový. Následovalo několik dalších pokusů sestavit počítač, více či méně úspěšných. Celkově se dá říci, že díky zahraničnímu embargu na vývoz počítačů a počítačových součástí, byl vývoj v Československu opožděný. Po roce 1989 došlo k rychlému rozvoji tohoto odvětví. Spíše než na výrobu počítačů se firmy u nás zaměřují na výrobu softwaru. (Zelený, Mannová, 2006)

3.3 Vznik a vývoj internetu

Předchůdci internetu se vyvíjeli v závisti na požadavcích na komunikaci mezi vzdálenými pracovišti. Rozvoj samozřejmě úzce souvisí s rozvojem počítačů a jejich postupným rozšiřováním. První testovací síť vznikla ve Velké Británii, ale nikdy neopustila zdi výzkumného ústavu. A tak za prvního předchůdce dnešního internetu můžeme považovat pokusnou síť ARPANET, který sloužil ke komunikaci mezi zařízeními výzkumné agentury ARPA, založené ministerstvem obrany USA. V roce 1965 se pomocí komutované telefonní linky propojily zařízení na univerzitách Berkeley a MIT. Postupně se k této síti přidávaly i další pracoviště. Postupem času umožňovala tato síť přenášení dat. V 70. letech se objevilo několik důležitých novinek – e-mail, telnet, FTP. Tato síť fungovala až do roku 1990.

Využívání sítí se neomezovalo jenom na USA. V dalších zemích vznikaly další podobné projekty. Jedním z nejvýznamnějších byl projekt ve švýcarském CERNu, kde Tim Berners-Lee přišel s myšlenkou hypertextu, což mělo usnadnit sdílení a aktualizaci informací mezi výzkumníky. V listopadu 1990 následně přišel s prototypem WWW serveru, který pojmenoval httpd. O rok později pak zprovoznil první www stránky.

K jejich vytváření a prohlížení využíval browser s názvem WorldWideWeb, který se následně přejmenoval na Nexus.

Opravdový rozmach internetu přináší rok 1993. Byly vytvořeny standardy WWW. V roce 1994 vzniká instituce s názvem WWW Consortium (W3C), která sdružovala odborníky, kteří stále v CERNu za rozvojem WWW, techniky z MIT a z francouzského institutu INRIA. Prvním ředitelem institutu se stal tvůrce WWW Tim Berners-Lee.(1+2)

V dnešní době je ve vyspělých zemích připojení k internetu samozřejmostí. S rozvojem ICT je možné se k němu připojit nejenom pomocí PC, ale už i pomocí tabletu, mobilního telefonu a dokonce tuto funkci nabízí i hodinky. V dnešní době najdeme na internetu nepřehledné množství informací a to téměř v reálném čase. Je nutné se s těmito informacemi umět zacházet (Zelený, Mannová, 2006).

4 Informační a komunikační technologie ve škole

Pojem informační a komunikační technologie (ICT) v sobě zahrnuje veškeré technologie, které se používají při práci s informacemi a při komunikaci. Zkratka je sestavena z anglických slov Informatic and Communication Technologies. V ČR se používá zkratka IKT znamenající Informační a Komunikační Technologie. Pod tímto názvem se čím dál tím častěji vyskytuje i v ŠVP jednotlivých škol. Pojem ICT (IKT) vychází z dříve používaného informační technologie.

Dle Stoffové (2001) se dají informační technologie chápat v užším a širším smyslu. V širším smyslu zahrnují IT technické a programové prostředky pro přenos informací. V užším jde IT o přenos informací (sběr, metody zpracování, uchování, vyhodnocování, ověřování, distribuce) v požadované kvalitě a formě.

Informační technologie nemusí nutně souviset s počítačem. Dle Chrásky (2004) sem můžeme zahrnout všechny druhy práce s informací – psaní a tisk knih, rádio, televize, PC, telefon, elektronická a klasická pošta, kopírování a mnoho dalších.

Klíčové pro učitele je nejen být informačně a počítačově gramotný, ale hlavně tyto dovednosti účinně využívat v edukačním procesu. Je teda velmi důležité, aby školy investovaly do ICT, aby je učitelé měli možnost začlenit do své výuky v co nejširší míře.

4.1 Implementace ICT do škol

V dnešní době je naprosto evidentní, že využívání ICT prostředků ve výuce je naprosto nezbytné pro kvalitní a efektivní výuku. Argumenty přehledně shrnuje Rambousek (2007):

- Dnešní škola v době rozvíjející se informační společnosti je povinna žáky připravovat pro život ve společnosti založené na informacích, informačních a komunikačních technologiích a vzdělání.
- Nové ICT technologie můžeme považovat za spoluřešení nového pojetí škol, jejich práce.
- Škola musí být informačně otevřená stejně jako společnost, ve které žáci žijí

Role školy má řadu dimenzí a měnící se prostředí nutí školu se těmto změnám přizpůsobit. Pokud předpokládáme, že úkolem školy je příprava žáka na začlenění a život ve společnosti, potom je jejím stěžejním úkolem připravit studenty orientovat se a ovládat informační prostředí, k aktivnímu přístupu k technologiím a technikám práce s informacemi a kriticky hodnotit získané informace. ICT technologie pomáhají ke změně výukových metod. Při jejich využívání se méně uplatňuje tradiční jednosměrné vyučování. Při správném využívání podporují činnostní učení, zvyšují jeho autonomii. Žák si tak aktivní činností a komunikací vytváří sám, rozvíjí schopnost komunikace. Přechází se tak k edukaci kognitivní založené na objevném, kooperativním či kolaborativním učení. ICT pomáhají žákům rozvíjet se v aktivní, kreativní a samoregulující osobou, která je schopna učit sebe sama (Rambousek, 2007).

4.1.1 Výuka ICT na základní škole

Výuka ICT na základní škole je realizována podle školního vzdělávacího programu (ŠVP). Ten si tvoří každá škola podle svého uvážení. Řídit se ale musí nadřazeným dokumentem, vydaným MŠMT pod názvem Rámcový vzdělávací program (RVP). V úvodní části tohoto dokumentu jsou uvedeny cíle základního vzdělávání a seznam klíčových kompetencí (kompetence k učení, řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské, pracovní), které by měl žák po absolvování povinné školní docházky získat. Uveden zde je i minimální rozsah učiva, který by si měl žák osvojit.

V další části je obsah vzdělávání rozdělen do jednotlivých vzdělávacích oblastí a oborů. Získání počítačové gramotnosti a rozvoj informační je obsažen ve vzdělávací oblasti a oboru s jednoduchým názvem Informační a komunikační technologie. Cílem je umožnit žákům získat základní úroveň informační a počítačové gramotnosti – zvládnout ovládání počítače, informačních technologií, orientace ve světě informací, umět informace vyhledat, pracovat s nimi a využívat v životě. Vzdělávání vede k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí, vede žáka k (RVP pro ZV, 2013):

- k využívání ICT při řešení problémů
- porozumění toku informací – počínaje jejich vznikem, uložením, přenosem, zpracováním, vyhledáním a konče jejich využitím
- porovnání informace z více zdrojů a tím k ověření její důvěryhodnosti
- využívání ICT a softwaru pro zvýšení efektivnosti učení

- využívání ICT pro prezentaci své práce
- respektu práv duševního vlastnictví, zaujetí etického postoje k nevhodným obsahům na internetu a jiných zdrojích informací

Vzdělávací oblast je povinnost implementovat do ŠVP na prvním i druhém stupni. Na prvním stupni je učivo rozděleno do tří okruhů. V prvním s názvem *Základy práce s počítačem* jsou očekávanými výstupy zvládnutí základního ovládnutí počítače a nejdůležitějších periférií, bezpečná práce s počítačem, ochrana dat před znehodnocením. Mezi klíčové učivo tohoto okruhu patří osvojení základních pojmů ICT, znalost komponentů počítače, operačních programů, základního softwaru, využití počítače. Druhý okruh ukrývá pod názvem *Vyhledávání informací a komunikace* zásady komunikace na síti, vyhledávání informací z různých druhů zdrojů. Obsahem učiva je komunikace pomocí e-mailu, chatu, internetového telefonování, metody vyhledávání informací, formulace klíčových slov pro vyhledávání. Poslední částí je okruh *Zpracování informací*, který je zaměřen na práci s textovým a grafickým editorem.

Na druhém stupni základní školy je učivo rozděleno do dvou okruhů. Jak už je patrné z názvu, tak okruh *Vyhledávání informací a komunikace* má za cíl vybavit žáka takovými klíčovými kompetencemi, aby byl schopen informace vyhledat, ověřit jejich správnost, spojit s informacemi z jiných zdrojů a následně být schopen své poznatky předat dál. Druhý okruh nese název *Zpracování a využití informací*. Stejně jako na prvním stupni zde žáci pracují s textovým, grafickým a tabulkovým editorem a aplikacemi, důraz je kladen na formální a estetickou stránku produktu, dbá se na ochranu duševního vlastnictví, výsledky své činnosti jsou žáci schopni prezentovat v textové, grafické, případně multimediální podobě (RVP pro ZV, 2013).

Jak je uvedeno výše, informační a počítačovou gramotnost by si měl žák osvojit především ve vzdělávací oblasti *Informační a komunikační technologie*, který základní školy musí do svého rozvrhu zařadit povinně. Ale není to jediná možnost, jak mohou žáci vzdělání v této problematice získat. Další dvě možnosti ale nejsou pro školu povinně zařaditelné, takže záleží pouze na vedení školy, jestli jich využije.

První volitelnou možností nabízí vzdělávací oblast *Člověk a svět práce*. Stejnomený vzdělávací obor nabízí na druhém stupni osm okruhů (Práce s technickými materiály,

Design a konstruování, Pěstitelské práce a chovatelství, Provoz a údržba domácnosti, Příprava pokrmů, Práce s laboratorní technikou, Svět práce a Využití digitálních technologií). Z této nabídky musí škola povinně zařadit okruh Svět práce a minimálně jeden okruh podle vlastního uvážení. Pokud škola využije možnosti a zařadí *Využití digitálních technologií*, rozšíří žákům výuku v oblasti ICT o jednu vyučovací hodinu týdně. Obsahem této výuky je zvládnutí ovládání nejen počítače, ale i jeho periferních zařízení, například digitálního fotoaparátu, videokamery, mobilních telefonů a jejich aplikací, vzájemné propojení a synchronizace těchto zařízení. Dále seznámení s digitálními technologiemi jako Bluetooth, USB, WIFI, GPS, s počítačovými programy pro úpravu, archivaci, střih audio a video souborů. Orientace v mobilních tarifech, hodnocení nabídky operátorů

Druhou volitelnou možností rozšíření výuky ICT nabízí řediteli tzv. disponibilní hodiny. Touto časovou dotací ředitel posílí výuku předmětů podle svého uvážení a možností školy. Na prvním stupni disponuje celkem čtrnácti hodinami, na druhém dvaceti čtyřmi (část hodin vyčleněna na výuku druhého cizího jazyka) (RVP pro ZV, 2013).

Velká část škol v dnešní době nabízí ještě žákům možnost vzdělávat se v rámci různých kroužků. Velmi často se setkáme s kroužky, které nabízí možnost práce s ICT nad rámec učiva ZŠ. Nabídka je ale velice individuální, stejně jako kvalita a náplň kroužku, která se liší od výuky v ŠVP, nemusí být nikým garantována.

Jak plyne z tohoto krátkého přehledu, má škola různé možnosti, jak k výuce ICT přistoupit. Díky různému zaměření vzdělávací oblasti Člověk a svět práce a volitelnému využití disponibilních hodin, je úroveň absolventů základních škol v této oblasti různá. I nejkvalitnější pedagog s vynikajícími znalostmi a dovednostmi potřebuje k edukaci žáků dostatečnou časovou dotaci. Záleží tedy pouze na řediteli školy, jakou váhu tomuto vzdělání přikládá a kolik hodin výuky ICT zařadí do ŠVP.

Problematika vyučování ICT na středních školách je složitější. Neexistuje jednotný RVP z kterého následně vychází jednotlivé ŠVP, ale pro jednotlivé typy středních škol se liší dle jejich zaměření. Proto je i časová dotace na středních školách různá, předměty jsou odlišně koncipovány a mají jinou náplň učiva.

4.2 Učitel a ICT

S příchodem a rozvojem nových vyučovacích pomůcek přichází i změna práce učitele. Učitel by měl přizpůsobit své cíle a metody výuky a to hlavně z hlediska (Brdička, 2010):

- informace jsou stále snadněji dostupné a jejich množství roste exponenciálně
- hlavní výukové cíle se přesouvají od znalostí ke schopnosti zpracovávat informace a učit se
- vzdělávací technologie neslouží k usnadnění dříve používaných výukových metod, ale vyvolávají potřebu tyto metody měnit
- rozdíly mezi využíváním technologií žáky ve výuce a mimo ní vedou k prohlubování rozporů
- umět integrovat technologie do výuky včetně vhodné modifikace výukových metod musí patřit k základním schopnostem každého učitele
- využití vzdělávacích technologií by mělo být smysluplným způsobem integrováno do všech výukových aktivit a celého ŠVP – tedy do celého chodu školy
- způsob integrace vzdělávacích technologií musí být na všech úrovních ověřován

Zavádění nových technologií do škol klade zvýšené nároky především na starší učitele, kteří často s nimi neumí zacházet. Jsou na ně tedy kladeny požadavky na osvojení počítačové gramotnosti a zvýšení informační gramotnosti, díky které mohou do své výuky včlenit nové metody a formy práce. Neméně důležité ale je, aby všichni učitelé zvyšovali své dovednosti v práci s ICT. Nejjednodušší model popisující přechod od nepoužívání technologií k jejich aplikaci ve výuce byl definován v rámci projektu ACOT (Brdička, 2013)

- 1. fáze: nutnost – pocit potřebnosti věnovat čas studiu ovládnutí počítače, aby mohl učitel nadále pracovat ve školství
- 2. fáze: mistrovství – s rostoucími technickými znalostmi se zdokonaluje využití technologií, strategií, pracuje s lepšími modely výuky, snižuje se potřeba počítačových specialistů

- 3. fáze: učitelova orientace se přesouvá směrem k žákům. Technologie nejsou cílem, ale pouze prostředkem běžně využívaným ve výuce. Roste počet využívaných aplikací.
- 4. fáze: inovace: dosažení plné funkční kreativity, přizpůsobení výukových cílů, plánů i postupů k maximálnímu využití potenciálu vzdělávacích technologií.

4.3 Využití ICT ve výuce

Využití ICT ve výuce není záležitostí posledních let, jak by se možná mohlo zdát. Nejprve je nutné si uvědomit, jaké přístroje se pod ICT (dříve IT) ukrývají:

- audio – gramofon, magnetofon, cd a mp3 přehrávače
- vizuální – televize, meotar, projektor
- multimediální – počítač, interaktivní tabule
- další – tiskárny, scannery

Jak ze stručného přehledu vyplývá, prostředky ICT se používají ve výuce minimálně od poloviny 20. století. V poslední době ale s rozvojem techniky zažívají tyto pomůcky prudký rozvoj. Nesouvisí to pouze se samotným rozvojem digitálních učebních pomůcek. Žáci a studenti s touto technikou vyrůstají, je součástí jejich přirozeného prostředí, jsou s ní v každodenním kontaktu. Je tedy důležité jim informace zpřístupnit pomocí této techniky, dosáhneme tak jejich zvýšené pozornosti, díky technologiím se pro ně stává výuka zajímavější, snadněji se budují mezipředmětové vztahy. Je proto zcela zásadní, aby informačně a počítačově gramotný, aby byl schopen čelit novým nárokům, které jsou na něm v dnešní době kladeny.

4.3.1 Počítač ve výuce

Za nejrozšířenější a nejdůležitější z nových technologií v edukačním procesu, můžeme označit počítač. Je využíván kantorem a při přípravě do výuky, v jejím průběhu, dále například usnadňuje administraci:

- příprava na výuku – vyhledávání a zpracování informací, tvorba prezentací
- ve vyučovací jednotce – prezentace informací, předmět výuky

- administrace – rozličné možnosti, záleží na využívaných aplikacích – docházka do školy, známky, tisk vysvědčení apod. Slouží ke komunikaci s úřady, rodiči.

Pokud se zaměříme na zapojení počítače přímo do výuky, dle Dostála (2007) je můžeme aplikovat dvěma způsoby, které ale od sebe nejsou úplně oddělit:

- Výuka o počítači – obsahu poznatky o technickém (hardware) a programovém (software) vybavení počítače, jeho obsluhou, údržbou a tvorbou software.
- Výuka s počítači – zahrnuje využití počítače jako pomůcky pro učitele a žáka. U takovéto výuky je nutná počítačová gramotnost.

Počítač má ve výuce mnoho rozličných funkcí (Dostál, 2007):

- Jako učební pomůcka - jedna z nejvíce využívaných funkcí. Představuje využití počítače jako pomůcky pro výuku jeho ovládní, programování softwaru. Slouží ke zvýšení názornosti pomocí modelování, využívání simulací, prezentace nové látky.
- Jako didaktický prostředek – využívám jako didaktický prostředek nejčastěji společně s dataprojektorem. V této oblasti počítač dokázal nahradit několik dříve používaných pomůcek, například zpětný projektor (Meotar), kazetové a CD přehrávače, videorekordér a jiné. V této oblasti se uplatní zejména možnost vytváření výukových prezentací, ve kterých se dá využít možnosti propojení učební látky s vizuálními a dynamickými efekty. Připojení k internetu umožňuje vyhledávání informací přímo v hodině, ať učitelem nebo přímo žáky. Díky počítači lze ve výuce využít speciálních didaktických výukových programů, kterých je v dnešní době na trhu nepřehledné množství.
- Jako pracovní nástroj učitele – usnadňuje přípravu a plánování pedagogického procesu, řízení, hodnocení výuky. Při vedení pedagogické administrativy se uplatní specializovaný software.
- Jako vnější aktivní paměť učitele – pomáhá při práci s informacemi.

Je ale důležité si uvědomit, že využití počítačů ve výuce sebou nese jenom klady, ale i zápory. Mezi hlavní klady patří zvýšení kreativity žáků, kterou ve větší míře rozvíjí výukové programy než klasické vyučování. Práce na počítači je pro žáky určitě

zábavnější, mnohdy si neuvědomí, že se vlastně učí. Zároveň se učí pracovat přímou s technologiemi. Lepšího zapamatování látky dochází díky současné zrakové a sluchové percepci. Žáci si také mohou lépe pracovat s časem, výuka je interaktivní, výsledky jejich činnosti jsou jim k dispozici okamžitě. Je možné lépe individualizovat formu výuky, vytvořit vlastní rozvrh. Výuka pomocí ICT je názornější než klasická.

Mezi zápory musíme zařadit možné zdravotní problémy způsobené dlouhodobým sezením u počítače, případně problémy se zrakem. Může docházet k omezené komunikaci, a to jak mezi učitelem a studenty, tak i mezi studenty samotnými. Nesmí se zanedbat nebezpečí závislosti na ICT. V dnešní době se dostává do popředí hlavně závislost na sociálních sítích a nebezpečí, které na nich na žáky čeká. Dalším problémem je, že díky internetu studenti přestávají číst delší texty, protože zde si vše najdou ve stručnější verzi. S tím souvisí snižující se schopnosti porozumění textu (Dostál, 2007).

Z výše uvedeného je patrné, že pedagog by měl mít v patrnosti nejen klady, ale i zápory, které by z přemíry využívání ICT mohly vzejít. Volba správných metod a forem výuky záleží na něm a je ovlivněna jeho osobností, zkušeností a vzděláním.

4.3.2 Interaktivní tabule ve výuce.

Interaktivní tabule je dotykově-senzitivní plocha, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi uživatelem a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu. Obvykle je využívána ve spojení s počítačem a dataprojektorem (Dostál 2011).

V dnešní době velice populární technologie využívaná ve školách. Za jejím šířením v posledních letech stojí přeci jenom přijatelnější cena než v letech minulých a možnost čerpat na její pořízení finanční dotace v rámci rozličných projektů (např. EU peníze školám). Ve výuce má silně motivační prvek, výhodou je její multimediálnost, schopnost nahradit obyčejnou tabuli, televizi, audio přehrávače. Mezi hlavní výhody patří lepší motivovanost žáků, lepší vizualizace učiva, možnost opakovaného využití vytvořených materiálů, snadnější zapojení žáků do výuky, při práci s tabulí si žáci zároveň rozvíjí informační a počítačovou gramotnost, přímá práce s internetem, vytvořené materiály lze jednoduše sdílet s žáky. Při používání interaktivní tabule si vyučující musí dát pozor, aby nedocházelo k potlačení abstraktního myšlení žáků, při častém používání, klesá motivovanost

žáků, práce s knihou je upozaděna, omezení psacího projevu na úkor „klikání“ a sám nesklouzl k přílišnému encyklopedismu.

K tabuli lze připojit i zařízení rozšiřující její funkce a možnosti jejího využití. Jedná se například o hlasovací zařízení. Místo počítače lze tabuli ovládat i pomocí bezdrátového spojení s tabletem, takže učitel může ovládat interaktivní tabuli z jakéhokoliv místa v učebně (Dostál,2011).

Obecně se dá říci, že největším přínosem pro výuku je multimediálnost tabule a schopnost látku vizualizovat. Jako vždy ale záleží na učiteli, jak se tabuli naučí ovládat a tím, jak jí dokáže využít ve výuce. Při přípravě hodiny musí mít na paměti nejen její klady, ale taky zápory a podle toho volit vhodné formy a metody práce v hodině.

4.3.3 Další informační a komunikační technologie ve výuce

- Reprografická zařízení – ne všechny potřebné informace se nacházejí v učebnicích, pracovních listech. Kopírky a tiskárny slouží k usnadnění předání informací žákům, urychlení výuky a umožňují i využití zábavnějších forem vyučování.
- Dataprojektor – slouží duplikování obrazovky počítače na projekční plátno, případně bílou zeď, tabuli. Nenabízí sice takové možnosti využití jako interaktivní tabule, ale výhodou je pořizovací cena. Hlavní výhodou je možnost prezentace edukačního problému celé třídě.
- Učebna pro výuku jazyků – počítačem řízená třída, ve které má každý student sluchátka pro poslech učitele, materiálů. Výhodou je, že se žáci navzájem neruší, zaručena je dobrá slyšitelnost v celé třídě. Učitel má rychlou možnost zkontrolovat práci každého žáka.

4.3.4 Informační systém školy

Stále častěji se můžeme setkat se školními informačními systémy. Ty umožňují snadnější komunikaci s rodiči žáka, kteří jeho prostřednictvím mohou sledovat téměř online docházku, známky svého dítěte. Systém usnadňuje i komunikaci mezi rodičem a učitelem. Do systému lze také vkládat materiály k probranému učivu, takže i nemocný žák může částečně participovat na výuce a po návratu do školy nestráví spoustu hodin dopisováním sešitů. Systém zjednodušuje i práci učitelům, kteří zde mohou vést

kompletní klasifikaci, absenci. Systém je tyto data statisticky zpracovávat, tisknout výstupy, případně vysvědčení. Dá se očekávat, že se toto vedení školské dokumentace bude v příštích letech stále více rozšiřovat, až se nakonec stane běžnou součástí každé školy (Zounek, 2006).

4.3.5 Využití internetu ve výuce

Internet je bezpochyby největším zdrojem informací na světě. Za svoji relativně krátkou existenci se stal každodenní součástí lidí vyspělého světa. Být schopen pracovat s informací v internetovém prostředí mezi základní požadavky, která tato doba na každého klade. Proto je důležité, aby tento způsob práce zařazoval do edukačního procesu i učitel. Žáci tak získají základní znalosti a dovednosti. Internet taky dokáže vyučujícímu připravit hodinu, ve které budou žáci lépe motivováni.

Základní využití internetu učitelem ve výuce představuje přímé vyhledávání informací žáky. Schopnostem žáků se musí přizpůsobit náročnost úkolu. Od pouhého vyhledávání pojmů, jejich významu až po vypracování prací na zadané téma, kdy žáci musí zdroje informací vyhledat z několika zdrojů, ověřit jejich platnost a následně je zpracovat do požadovaného výstupu. Svou práci následně mohou před spolužáky prezentovat a obhajovat svoje názory.

Neocenitelným pomocníkem je internet i při přípravě na výuku. Pomocí internetových vyhledávačů a klíčových slov je možné okamžitě najít potřebné informace. Existují i stránky zaměřené přímo na školskou tematiku, kde učitel najde na jednom místě spoustu důležitých informací, digitálních učebních materiálů, rad a nápadů na zkvalitnění výuky. Mezi nejzajímavější weby patří určitě:

- www.rvp.cz – metodický portál sloužící jako metodická podpora učitelů. Nabízí aktuální témata, články diskuse. Vznikl jako podpora psaní ŠVP. V sekci nazvané jednoduše DUM si mohou učitelé vyhledat digitální učební materiály, které mohou použít ve své výuce.
- www.veskole.cz – web zaměřený podobně jako [rvp.cz](http://www.rvp.cz). Opět zde nalezneme DUM, nabídku vzdělávání, diskuzi.
- www.dumy.cz – portál, který opět shromažďující digitální učební materiály vytvořené učiteli. Nachází se zde přes sto tisíc pracovních listů, výukových

materiálů, šablon, aplikací, které jsou rozděleny podle stupně vzdělávání, vyučovacích předmětů.

- www.info.edu.cz – přináší novinky z českého a zahraničního školství, kalendář pořádaných akcí legislativu, výsledky výzkumů a další informace.
- www.talnet.cz – web pro nadané studenty a jejich učitele. Přináší informace o vzdělávání mimořádně nadaných dětí, organizuje T – kurzy
- www.fyzweb.cz – jak už napovídá název, jedná se o stránky zaměřené na fyziku. Jedná se o web matematicko – fyzikální fakulty UK, který je určený studentům s hlubším zájmem o obor. Učitelé zde najdou inspiraci pro jednoduché i složitější experimenty. Pro zájemce nabízí zajímavé exkurze.
- Pedagog může také při přípravě vyučování využít stránek vědeckých a populárně naučných časopisů, vědeckých článků. Internet je také výborným zdrojem obrázků, animací využitelných při přípravě materiálů, prezentací.

V dnešní době s rozvojem ICT má učitel nepřehledné množství možností při získávání informací, jejich zpracování a prezentaci. Podmínkou je ale jeho informační a počítačová gramotnost. Kdo se v této oblasti nebude vzdělávat a rozvíjet, bude se postupně dostávat mimo směr směřování vývoje ve školství a může nastat situace, kdy už pro zaměstnavatele nebude dostatečně atraktivní a přijde o práci. Každý učitel proto bezpodmínečně musí sledovat trend vývoje a neustále se vzdělávat.

VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ

5 Metody, cíle, popis zkoumaného vzorku

5.1 Charakteristika výzkumným metod

Obecné schéma všech výzkumů je totožné. Skládá se ze čtyř základních kroků (Chráška, 2007):

1. Stanovení problému
2. Formulace hypotézy
3. Testování hypotézy
4. Vyvození závěrů a jejich prezentace

Pro následující výzkum byla zvolena metoda kvalitativní. Důvodem pro výběr této metody byla především možnost získání širšího přehledu a získání rozsáhlejšího souboru dat. Hlavními přednostmi metody jsou (Reichl, 2009):

1. Snadné ověřování hypotéz
2. Zkoumání mnoha aspektů u velké skupiny respondentů
3. Standardizace získaných údajů
4. Rychlost
5. Kvantifikace dat a vysoká unifikace

Kvantitativní metoda slouží nejen ke zmapování prostředí, ale umožňuje i ověřování hypotéz, které stanovil na začátku výzkumu autor. I zde platí základní pravidla, jak hypotézy formulovat a jaké podmínky musí splňovat (Gavora, 2000):

1. Hypotézu vyjádříme oznamovací větou
2. Hypotéza musí vyjadřovat vztah mezi dvěma proměnnými
3. Hypotézu musí být možné ověřit, proměnné musí být měřitelné

Hypotéza se neověřuje přímo, ale proti tzv. nulové hypotéze, která tvrdí, že mezi námi zvolenými proměnnými není žádný vztah. Následnou statistickou analýzou sesbíraných

dat buď potvrdíme nulovou hypotézu nebo ji vyvrátíme a díky tomu můžeme potvrdit hypotézu prvotní (alternativní). Analýzu vztahu mezi proměnnými zkoumáme pomocí statistických testů významnosti.

Analýza může být ovlivněna dvěma chybami. Buď odmítneme nulovou hypotézu i přes její pravdivost nebo ji přijmeme, přestože je chybná. Pravděpodobnost, že uděláme jednu z výše uvedených chyb, udává hladina významnosti (Chráška, 2007).

5.2 Výzkumný cíl

Cílem výzkumu bylo zjistit informační a počítačovou gramotnost učitelů okresu Jeseník. Před samotným začátkem šetření byly stanoveny výzkumné problémy:

- zmapovat informační a počítačovou gramotnost učitelů okresu Jeseník v závislosti na věku, absolvovanému vzdělávání učitelů v této oblasti
- účast na dalším školení pedagogických pracovníků
- frekvence využití ICT:
 - a) při přípravě na výuku
 - b) při výuce
 - c) v práci učitele
- frekvence využití internetu:
 - a) při přípravě na výuku
 - b) při výuce
- hodnocení vlastních dovedností v práci s:
 - a) textovým editorem
 - b) tabulkovým editorem
 - c) programy pro prezentaci
 - d) práci s informacemi a internetem

5.3 Stanovení hypotéz

Na základě výzkumných otázek byly stanoveny následující hypotézy:

H1: Mladší učitelé mají vyšší sebehodnocení své gramotnosti než starší

H2: Informační a počítačová gramotnost je ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia a kurzů DVPP

H3: Informační gramotnost je ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvováním kurzů zaměřených na ICT či neabsolvováním studia v této oblasti

H4: Mladší učitelé používají ICT ve výuce častěji než starší kolegové

H5: Mladší učitelé využívají internet častěji než jejich starší kolegové

5.4 Výzkumný nástroj

Pro účely výzkumu byl sestaven a distribuován dotazník.

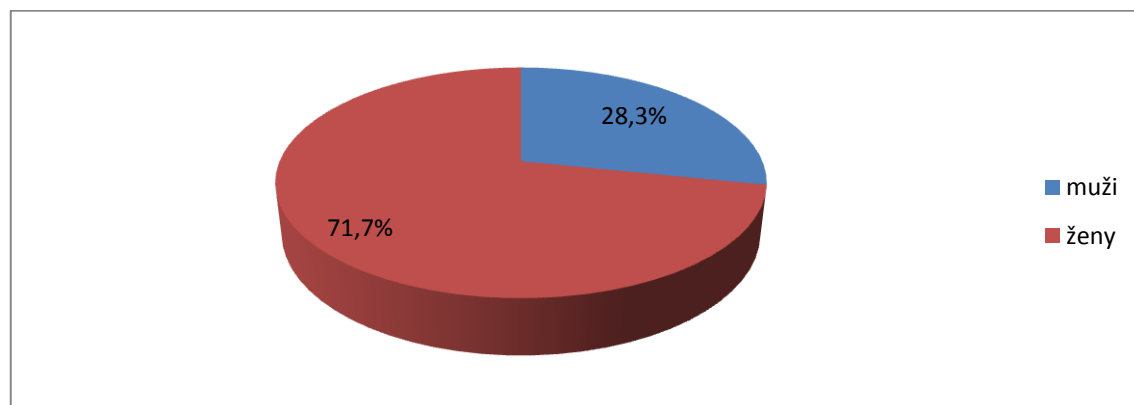
5.5 Organizace výzkumu

Výzkum probíhal ve školách okresu Jeseník. Šetření bylo anonymní jak z pohledu osobních dat učitelů, tak škol. Dotazník byl distribuován 104 učitelům. Vrácených a vyplněných dotazníků bylo 92, takže návratnost činila 88,5%. Distribuován byl v tištěné podobě, aby mohl být vyplněn i kantory bez počítačové gramotnosti.

5.6 Popis výzkumného vzorku

Základním souborem výzkumu byli učitelé základních škol, kterým byl dotazník doručen. Výběrovým souborem pak učitelé, kteří dotazník vyplnili a vrátili.

Analýzou tohoto souboru zjistíme, že z 92 učitelů bylo 66 žen a 26 mužů. Procentuální zastoupení vyjadřuje graf 1:

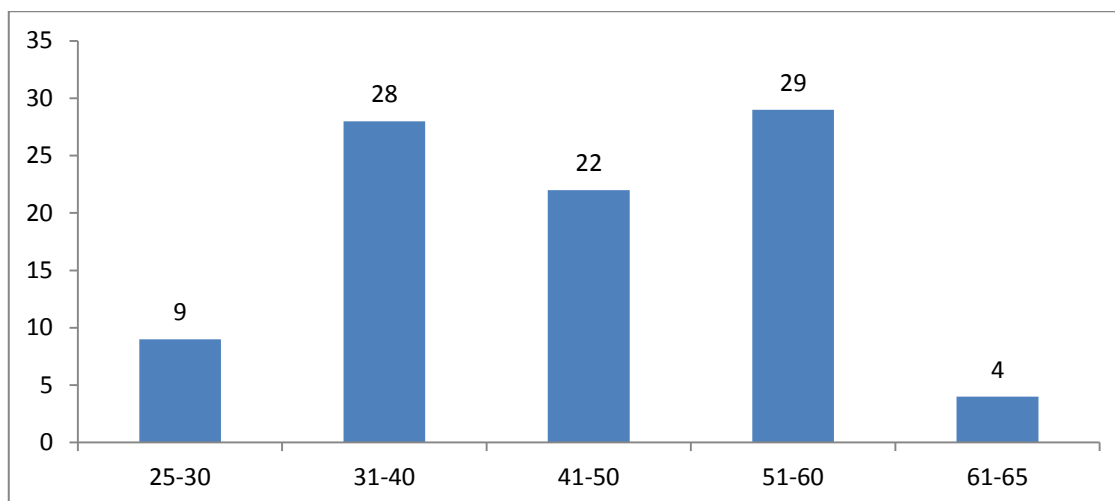


Graf 3 Procentuální zastoupení mužů a žen ve výzkumném vzorku

Z dat je zřejmé, že výrazná feminizace školství se nevyhnula ani okresu Jeseník.

5.6.1 Věk

Věk respondentů se pohyboval v rozmezí 26 let až 62 let.

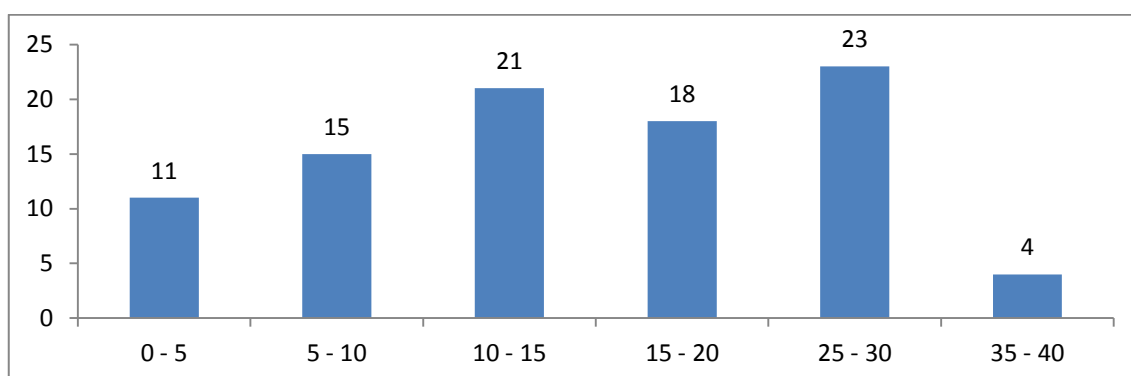


Graf 4 Rozložení učitelů dle věku

Z grafického znázornění zkoumaného vzorku bylo patrné, že věková struktura učitelů byla rozložena rovnoměrně, žádná skupina se výrazně neodchyluje. Průměrný věk skupiny činil 44,2 let. Dá se konstatovat, že takovéto věkové rozložení je téměř ideální. Školy nejsou ohroženy hromadným odchodem kantorů důchodového věku, ale nepřevládá ani příliš mladý a tím pádem nezkušený kolektiv učitelů.

5.6.2 Délka praxe

Se zkušeností jednotlivých kantorů úzce souvisí další zkoumaná kategorie – délka praxe. Ta se pohybovala v rozmezí 0 let až 38 let. Rozložení délky praxe udává graf:



Graf 5 Rozložení délky praxe učitelů

Průměrná délka praxe činila 18,2 let. Tato délka praxe koresponduje s průměrným věkem a indikuje, že většina učitelů nastoupila do škol po skončení studia, případně začali učit v mladém věku.

5.6.3 Vzdelání

Od 1. ledna 2015 platí pro výkon učitelského povolání povinnost splňovat vysokoškolské pedagogické vzdělání, případně být studentem magisterského oboru (zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících). Dosažené vzdělání učitelů udává tabulka.

vzdělání	splněné	studuje	nesplněné
počet učitelů	81	9	2

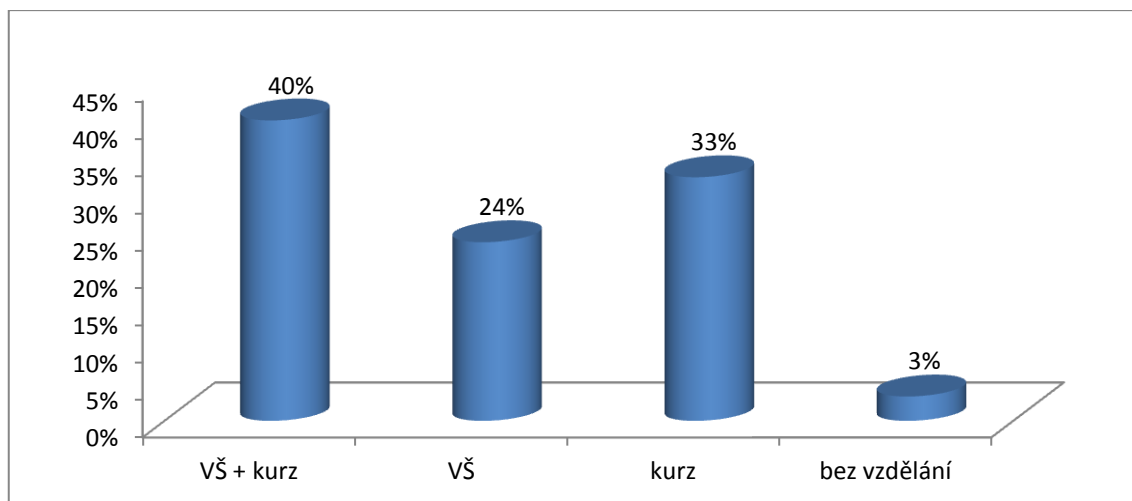
Tab. 1 Dosažené vzdělání učitelů

Zákonné požadavky splnilo 88% učitelů. Procentuální rozložení mezi ženami a muži bylo téměř identické – 89% žen a 85% mužů. Studium započalo necelých 10%. Zajímavostí bezesporu je, že bez zákonné podmínky učili dva kantoři. Jedním z nich byl muž ve věku dvacet šest let, který do školství nastoupil 1. září 2014. Pro akademický rok 2015/2016 si podal přihlášku k vysokoškolskému studiu. Plánuje tedy ve školství zůstat. Druhým učitelem nesplňujícím požadavky dané zákonem byl muž ve věku čtyřicet osm let, který vystudoval vysokou školu, ale neměl pedagogické vzdělání. S učením měl pětileté zkušenosti. O studiu pedagogického oboru neuvažoval a na konci roku plánuje pracovat v oboru, který vystudoval.

Můžeme tedy konstatovat, že na školách zapojených do tohoto výzkumu nehrozí hromadný odchod vyučujících z důvodu nesplněných požadavků na vzdělávání. To je jistě pozitivní zpráva vzhledem k celkovému nedostatku vysokoškolsky vzdělaných lidí v rámci okresu Jeseník.

5.7 Vzdelání v oblasti ICT

Důležitým kritériem pro výzkum bylo vzdělání pedagogů v oblasti využití a práce s ICT. Respondenti vybírali ze čtyř možností vzdělávání – absolvování předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvování kurzů, kombinace předešlých možností a poslední varianta odpovědi znamenala, že respondent neabsolvoval žádné vzdělávání.



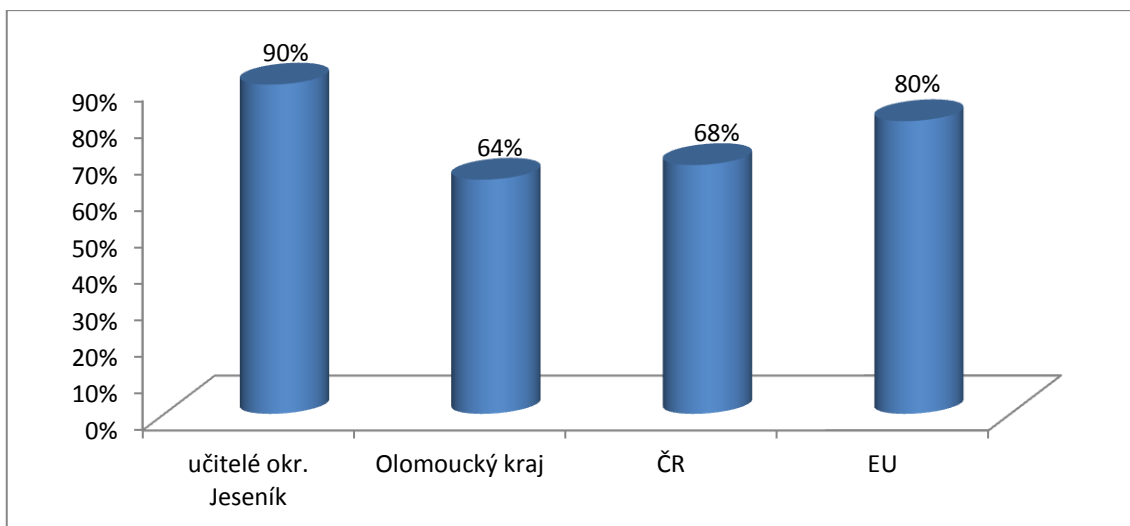
Graf 6 Vzdělání v oblasti ICT

Největší skupina učitelů nejprve absolvovala vzdělávání v oboru v rámci svého studia na vysoké škole a následně se ještě zúčastnili kurzu DVPP k rozšíření vědomostí. Z grafu je také patrné, že s problematikou se seznámilo na vysoké škole 64%. Třicet kantorů na vysoké škole neabsolvovalo žádný předmět a vzdělání si doplnili v rámci kurzů. Pouze tři učitelé neprošli žádným vzděláním.

5.8 Přístup k technologiím v domácnostech pedagogů

Přístup k technologiím v domácnostech je důležitou podmínkou pro přípravu pedagogů na vyučování.

Základní moderním technickým prostředkem pro přípravu je bezesporu počítač. V dotazníku se k vlastnictví počítače přiznalo osmdesát dva učitelů. Bez zajímavosti není srovnat toto číslo s průměrným počtem domácností s počítačem v rámci Olomouckého kraje, České republiky a k průměru Evropské unie. Data pro porovnání poskytl Český statistický úřad, který pro Olomoucký kraj a celou Českou republiku platná pro rok 2014, pro Evropskou unii data za rok 2013 (ČSÚ, 2014).

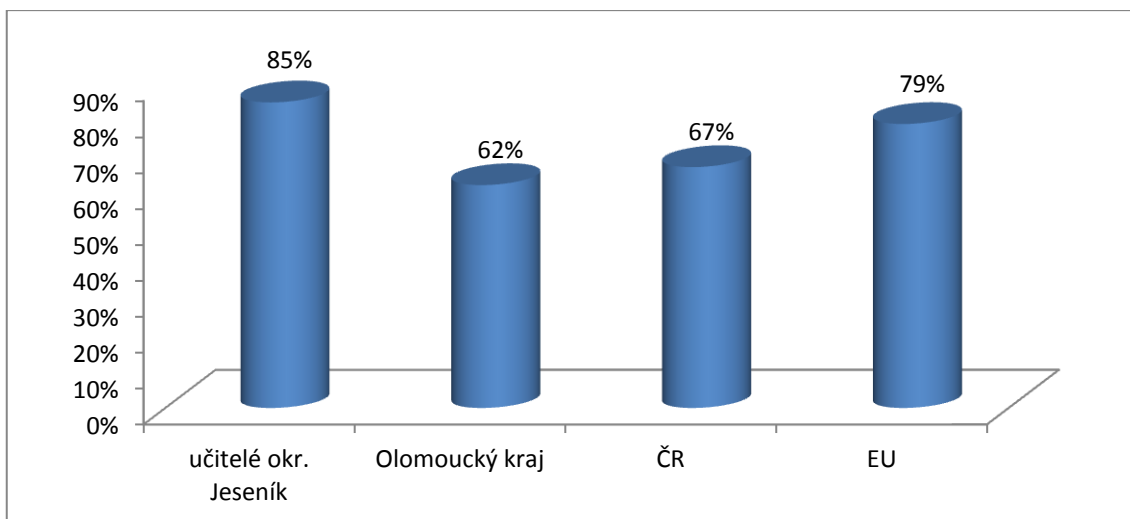


Graf 7 Počet domácností vybavených počítačem vyjádřený relativní četností

Z grafu je patrné, že zkoumaná skupina převyšuje ve vlastnictví počítačů jak průměr v rámci České republiky, tak i v rámci Evropské unie, což je jistě pozitivní. Můžeme konstatovat, že Olomoucký kraj zaostává za celorepublikovým průměrem. Celá Česká republika pak výrazně zaostává za Evropskou unií, i když v této oblasti postupně unii doháníme. Pro srovnání v roce 2006 mělo počítač pouhých 30% českých domácností, zatímco v Evropské unii to bylo plných 63%! Na základě předložených dat je možné konstatovat, že Olomoucký kraj se v roce 2013 dostal na úroveň Unie z roku 2006. Pokud bychom chtěli Českou republiku srovnat s premianty, tak ve Švédsku, Dánsku a Lucembursku má počítač více jak 90% domácností (ČSÚ, 2014).

5.9 Připojení k internetu

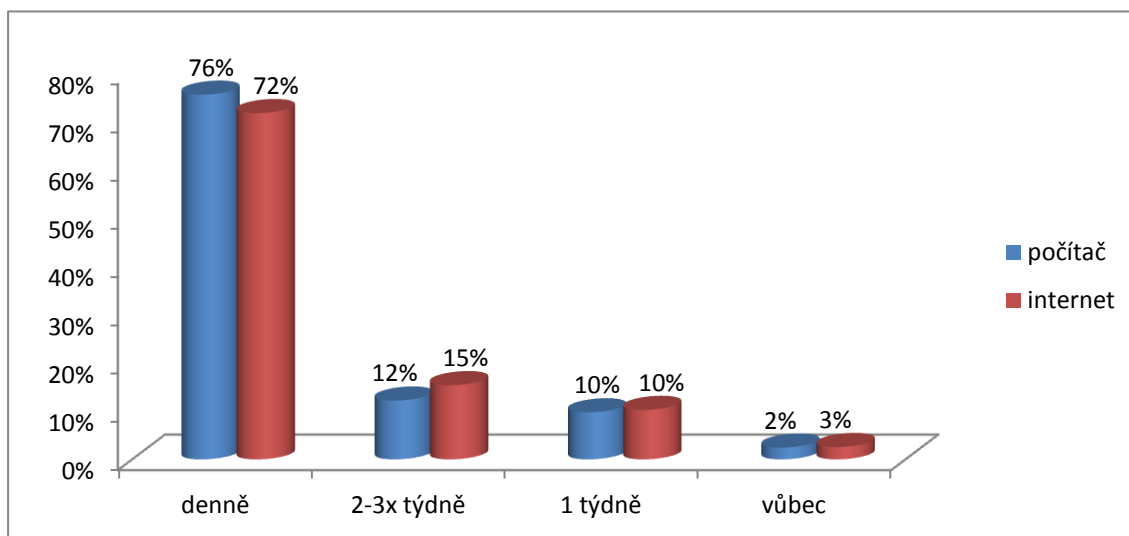
Pro rychlý a téměř neomezený přístup k informacím je v dnešní době nutné připojení k internetu. I když internet neexistuje dlouho, je jeho rozvoj velice dynamický. To samé můžeme říci o počtu domácností s možností k přístupu k němu. Pokud nebudeme rozlišovat kvalitu a rychlost připojení, tak v dotazníku uvedlo sedmdesát osm pedagogů, že se k internetu mohou připojit i z domova. Toto číslo je opět možné porovnat s daty za Českou republiku a Evropskou unii (ČSÚ, 2014).



Graf 8 Připojení domácností k internetu

I v této oblasti dopadli učitelé nejlépe. Ze srovnání dat o počtu domácností s počítačem a s přístupem k internetu plyne, že téměř každá domácnost, které počítač vlastní je zároveň připojena k internetu. Pro pochopení dynamiky vývoje můžeme tyto hodnoty srovnat s rokem 2006, ve kterém mělo přístup k internetu necelých třicet procent českých domácností a padesát procent domácností v Evropské unii.

5.10 Četnost užívání počítače a internetu



Graf 9 Četnost užívání počítače

Z šetření vyplynulo, že 90% učitelů má doma počítač a 85% i připojení k internetu. Ale jak často na počítači pracují nebo vyhledávají informace na internetu potřebné k přípravě na vyučování?

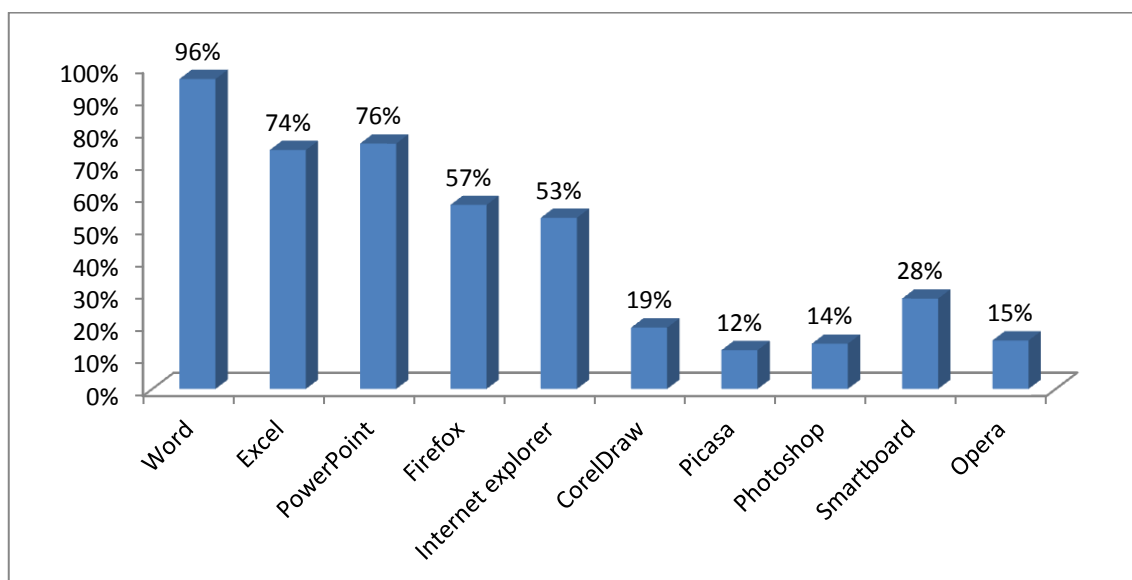
Lze konstatovat, že tři čtvrtě učitelů, kteří měli počítač a internet k dispozici doma, využívalo tyto prostředky k přípravě na vyučování denně. Naopak pouze dva učitelé přiznali, že k přípravě počítač ani internet nevyužívají. Je tedy patrné, že sami učitelé přiznávají těmto technologiím důležitou roli a bylo by optimální, aby možnost je využívat mělo 100% učitelů.

V práci měli možnost využívat počítač všichni kantoři, stejně tak měli i možnost přístupu na internet. Ne každý učitel ale měl k dispozici svůj vlastní počítač, časté bylo sdílení s kolegy v rámci kabinetu nebo sborovny.

5.11 Užívané programy

Ne příliš překvapivá data přináší výsledky výzkumu v oblasti využívaných programů.

V dotazníku učitelé vyplnili programy, které používají pro výkon svého povolání.



Graf 10 Učitelé nejčastěji využívané programy

Nepřekvapí, že nejpoužívanějšími programy byly Word, Excel a PowerPoint. Logickým vysvětlením jejich oblíbenosti je jejich široká využitelnost pro přípravu materiálů a snadná dostupnost. Dalšími velmi využívanými programy byly internetové prohlížeče. Zajímavostí je, že byl u učitelů oblíbenější Firefox než dříve dominantní Internet Explorer. Často využívaným softwarem byl Smartboard, program pro vytváření prezentací, animací a dalších materiálů pro výuku, aplikovaných přímo pomocí interaktivní tabule. Program Bakaláři využívalo více jak polovina kantorů. Jedná se o program, který má školám pomoci s administrativou. V neposlední řadě byly využívané programy na úpravu fotek Photoshop a CorelDraw.

6 Gramotnost učitelů

Jedním z cílů této práce bylo zjistit informační a počítačovou gramotnost učitelů okresu Jeseník. Zjišťování gramotnosti proběhlo formou sebehodnocení jednotlivých kantorů, i když tato metoda nemusí být zcela objektivní a záleží na posouzení a objektivitě jednotlivých respondentů.

6.1 Informační a počítačová gramotnost

Byla stanovena hypotéza, že *mladší učitelé mají vyšší sebehodnocení své gramotnosti než starší*. Hypotéza se ověřovala zvlášť pro informační a pro počítačovou gramotnost. Pro její ověření byl zvolen test nezávislosti chí-kvadrát pro kontingenční tabulku. Jeho pomocí jsme stanovili závislost mezi dvěma jevy. Dle Chráska (2007) začíná test nezávislosti chí-kvadrát stanovením nulové a alternativní hypotézy. Výsledky získané z dotazníku zpracujeme do kontingenční tabulky. Následně provedeme výpočet očekávaných četností pro každé pole kontingenční tabulky. Výpočet poté provádíme pomocí vzorce:

$$\chi^2 = \sum \frac{(P-O)^2}{O} \quad (1)$$

pro všechny pole kontingenční tabulky, kde P je pozorovaná četnost a O je četnost očekávaná. Vypočítanou hodnotu nakonec porovnáme s kritickou hodnotou tabelovanou pro zvolenou hladinu významnosti a počet stupňů volnosti. Pro výpočty v diplomové práci byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,05$. To představuje 5% pravděpodobnost, že jsme přijali nesprávnou hypotézu. Pokud $\chi^2 > \chi_{kritická}^2$, odmítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. V opačném případě musíme nulovou hypotézu přijmout (Chráska, 2007).

Bylo potřeba stanovit věk pro zařazení do jednotlivé kategorie. Rozhodující hranicí bylo dosažení 41 let.

6.1.1 Informační gramotnost učitelů

Jak bylo uvedeno výše, gramotnost jsme zkoumali na základě vlastního sebehodnocení učitelů, a to pomocí metody chí-kvadrát s hladinou významnosti 0,05. Respondenti měli za úkol zhodnotit své schopnosti v získávání informací, jejich třídění, analýze, schopnosti s nimi pracovat a v neposlední řadě tyto informace předat. Formulace nulové a alternativní hypotézy:

H_0 Mladší učitelé mají stejné sebehodnocení své informační gramotnosti než starší.

H_A Mladší učitelé mají vyšší sebehodnocení své informační gramotnosti než starší.

Odpovědi respondentů jsou uvedeny v následující tabulce:

<i>informační gramotnost</i>	<i>mladší učitelé</i>		<i>starší učitelé</i>		<i>celkem</i>	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ANO	34	91,9%	46	83,6%	80	87,0%
NE	3	8,1%	9	16,4%	12	13,0%
CELKEM	37	100%	55	100%	92	100%

Tab. 2 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

Dle tabulky lehce převažoval počet mladších, informačně gramotných učitelů, nad staršími. Ale pro potvrzení hypotézy bylo nutné provést statistický výpočet, pro který byly určeny očekávané četnosti pro jednotlivá pole tabulky, které by odpovídaly nulové hypotéze.

<i>informační gramotnost</i>	<i>mladší učitelé</i>		<i>starší učitelé</i>	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ANO	32,17	87,0%	47,83	87,0%
NE	4,83	13,0%	7,17	13,0%
CELKEM	37	100%	55	100%

Tab. 3 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

Po dosazení hodnot do vzorce (1) získáme hodnotu $\chi^2 = 1,335$. Počet stupňů volnosti $f = 1$. Tabelovaná kritická hodnota pro tento odpovídající počet stupňů volnosti je $\chi^2_{kritická}$ rovna **3,841**. Z výpočtů tedy plyne, že χ^2 je menší než $\chi^2_{kritická}$. Je tedy nutné přijmout nulovou hypotézu. Nepotvrdila se tedy hypotéza, že *mladší učitelé mají vyšší sebehodnocení své informační gramotnosti než starší*.

6.1.2 Počítačová gramotnost učitelů

Druhá část zkoumání gramotnosti byla zaměřena na dovednosti práce s počítačem a jeho využití. Šetření bylo opět založeno na sebehodnocení respondentů, parametry testování zůstaly zachovány. Respondenti měli za úkol ohodnotit své schopnosti v oblasti znalosti základních pojmů, znalostí komponentů počítače, zapojení externích zařízení, práce se softwarem, internetem.

Formulace nulové a alternativní hypotézy:

H_0 Mladší učitelé mají stejné sebehodnocení své počítačové gramotnosti než starší.

H_A Mladší učitelé mají vyšší sebehodnocení své počítačové gramotnosti než starší.

Sebehodnocení učitelů reprezentuje následující tabulka:

počítačová gramotnost	mladší učitelé		starší učitelé		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ANO	36	97,3%	41	74,5%	77	83,7%
NE	1	2,7%	14	25,5%	15	16,3%
CELKEM	37	100%	55	100%	92	100%

Tab. 4 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

V další tabulce jsou uvedeny očekávané četnosti pro jednotlivá pole tabulky, které by odpovídaly nulové hypotéze.

počítačová gramotnost	mladší učitelé		starší učitelé	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ANO	30,97	83,7%	46,03	83,7%
NE	6,03	16,3%	8,97	16,3%
CELKEM	37	1	55	1

Tab. 5 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

Po dosazení hodnot do vzorce (1) získáme hodnotu $\chi^2 = 8,383$. Počet stupňů volnosti $f = 1$. Tabelovaná kritická hodnota pro tento odpovídající počet stupňů volnosti je $\chi^2_{kritická}$ rovna **3,841**. Z výpočtů tedy plyne, že χ^2 je větší než $\chi^2_{kritická}$. Nulová hladina je na základě výpočtu nutno odmítnou. Byla tedy potvrzena platnost alternativní hypotézy, že *mladší učitelé mají vyšší sebehodnocení své počítačové gramotnosti než starší*.

Pokud porovnáme výsledky šetření v oblastech gramotnosti, konstatujeme, že se hypotéza o vyšším sebehodnocení mladších učitelů potvrdila pouze z poloviny. U informační gramotnosti oba soubory vykazovaly stejné výsledky. Potvrdila se tak pouze hypotéza o větším počtu mladších učitelů vybavených počítačovou gramotností.

6.2 Vliv absolvovaného vzdělání na informační a počítačovou gramotnost

Další část výzkumu byla zaměřena na vliv vzdělání v oboru ICT. Cílem šetření bylo prokázat souvislost získaného vzdělání na hodnocení vlastní informační a počítačové gramotnosti. Ovlivňuje tedy kvalitnější vzdělání dosažení této gramotnosti? Šetření bylo opět rozděleno na oblast informační a oblast počítačové gramotnosti.

Formy vzdělání přehledně přináší tabulka:

typ studia	VŠ + kurz	VŠ	kurz	bez vzdělání
absolutní četnost	37	22	30	3
relativní četnost	40%	24%	33%	3%

Tab. 6 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

6.2.1 Informační gramotnost

Jak je patrné z tabulky, získané vzdělání bylo rozdělené do čtyř kategorií. Nejvyšší vzdělání představovalo vzdělání absolvované v rámci vysokoškolského studia a rozšířené díky účastí na kurzech. Druhý stupeň představovalo studium na vysoké škole, následované absolvováním kurzů. V poslední kategorii se nacházeli učitelé bez jakéhokoliv druhu organizovaného studia. Ověření vlivu bylo provedeno pomocí metody chí kvadrát.

Formulace hypotéz:

H_0 Informační gramotnost není ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvováním kurzů zaměřených na ICT či neabsolvováním studia v této oblasti.

H_A Informační gramotnost je ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvováním kurzů zaměřených na ICT či neabsolvováním studia v této oblasti.

Sebehodnocení vlastní informační gramotnosti pedagogů v závislosti na jejich dosaženém vzdělání v této oblasti přináší tabulka:

	VŠ + kurz	VŠ	Kurz	Bez vzdělání	Celkem
ANO	37	19	23	1	80
NE	0	3	7	2	12
CELKEM	37	22	30	3	92

Tab. 7 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

V další tabulce jsou uvedeny očekávané četnosti pro jednotlivá pole tabulky, které by odpovídaly nulové hypotéze.

	VŠ + kurz	VŠ	Kurz	Bez vzdělání	Celkem
ANO	32,17	19,13	26,09	2,61	80
NE	4,83	2,87	3,91	0,39	12
CELKEM	37	22	30	3	92

Tab. 8 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

Po dosazení hodnot do vzorce (1) získáme hodnotu $\chi^2 = 16,009$. Tabelaovaná kritická hodnota pro tento odpovídající počet stupňů volnosti je $\chi^2_{kritická}$ rovna **7,815**. Z výpočtů tedy plyne, že χ^2 je větší než $\chi^2_{kritická}$. Nulová hladinu je na základě výpočtu nutno odmítnou. Byla tedy potvrzena platnost alternativní hypotézy, že *informační gramotnost je ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvováním kurzů zaměřených na ICT či neabsolvováním studia v této oblasti.*

Můžeme tedy konstatovat, že čím kvalitnější vzdělání učitel absolvoval, tím lépe umí pracovat s informacemi.

6.2.2 Počítačová gramotnost

Při zkoumání vlivu vzdělání na počítačovou gramotnost byly zachovány parametry předešlého šetření.

Formulace hypotéz:

H₀ Počítačová gramotnost není ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvováním kurzů zaměřených na ICT či neabsolvováním studia v této oblasti.

H_A Počítačová gramotnost je ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvováním kurzů zaměřených na ICT či neabsolvováním studia v této oblasti.

Sebehodnocení počítačové gramotnosti přehledně shrnuje tabulka:

	VŠ + kurz	VŠ	Kurz	Bez vzdělání	Celkem
ANO	37	20	19	1	77
NE	0	2	11	2	15
CELKEM	37	22	30	3	92

Tab. 9 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

V další tabulce jsou uvedeny očekávané četnosti pro jednotlivá pole tabulky, které by odpovídaly nulové hypotéze.

	VŠ + kurz	VŠ	Kurz	Bez vzdělání	Celkem
ANO	30,97	18,41	25,11	2,51	77
NE	6,03	3,59	4,89	0,49	15
CELKEM	37	22	30	3	92

Tab. 10 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností

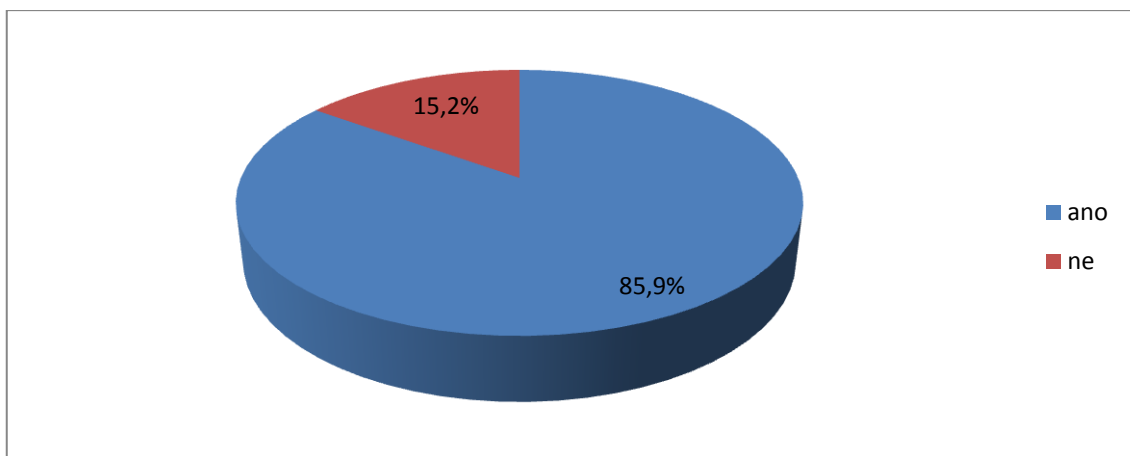
Po dosazení hodnot do vzorce (1) získáme hodnotu $\chi^2 = 22,728$. Tabelaovaná kritická hodnota pro tento odpovídající počet stupňů volnosti je $\chi^2_{kritická}$ rovna **7,815**. Z výpočtů tedy plyne, že χ^2 je větší než $\chi^2_{kritická}$. Nulová hladinu je na základě výpočtu nutno odmítnou. Byla tedy potvrzena platnost alternativní hypotézy, že *počítačová gramotnost je ovlivněna absolvováním předmětů zaměřených na ICT v rámci vysokoškolského studia, absolvováním kurzů zaměřených na ICT či neabsolvováním studia v této oblasti.*

Počítačová gramotnost učitelů tedy závisí na absolvovaném vzdělání. Čím důkladnější vzdělání pedagog získal, tím je vyšší pravděpodobnost, že umí pracovat s počítačem.

Bylo tedy zjištěno, že vzdělání ovlivnilo jak informační, tak i počítačovou gramotnost učitelů. Je proto důležité, aby byl kladen na výuku tohoto oboru kladen na vysoké škole důraz a aby se učitelé průběžně dále vzdělávali například formou kurzů DVPP.

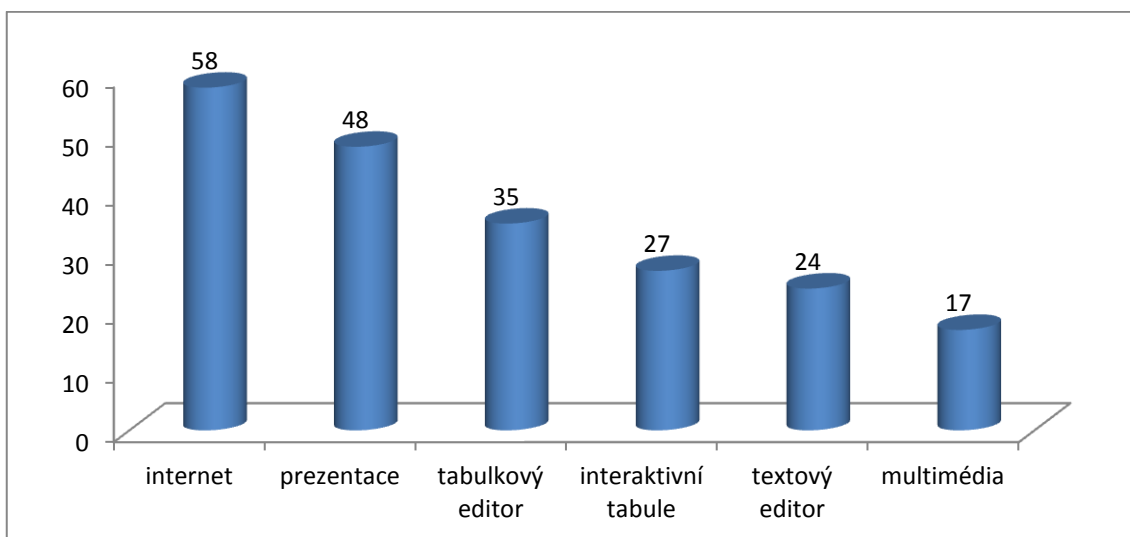
6.2.3 Další vzdělávání pedagogických pracovníků

V dotazníku respondenti vyjadřovali svoji ochotu se formou kurzů dále vzdělávat.



Graf 11 Zájem o další vzdělávání

Zájem o další vzdělávání projevilo sedmdesát devět učitelů, pouze třináct považuje své další vzdělávání za zbytečné. Přehled, o jaké kurzy by měli zájem především, je znázorněn v grafu.



Graf 12 Zájem o jednotlivé kurzy

Největší zájem by byl o kurzy zaměřené na využití internetu. Výsledek nebyl překvapivý vzhledem k možnostem, které internet pro učitele nabízí. Není jen rychlým a dostupným zdrojem informací, ale nabízí možnosti pro usnadnění výuky – hotové prezentace učiva, výuková videa, výukové materiály a spoustu dalších. Na druhém místě se nacházel kurz zaměřený na přípravu prezentací. Dá se předpokládat, že tento zájem podpořilo rozšíření projekčních technologií do škol, které k využití prezentací přímo vybízejí. Nepřekvapilo ani předposlední místo, protože v dnešní době většina populace s textovými editory pracovat umí. Na posledním místě se umístil kurz zaměřený na úpravu videa, zvuku fotografií. Za tímto umístěním je nejspíš náročnost takové práce a menší využití v praxi.

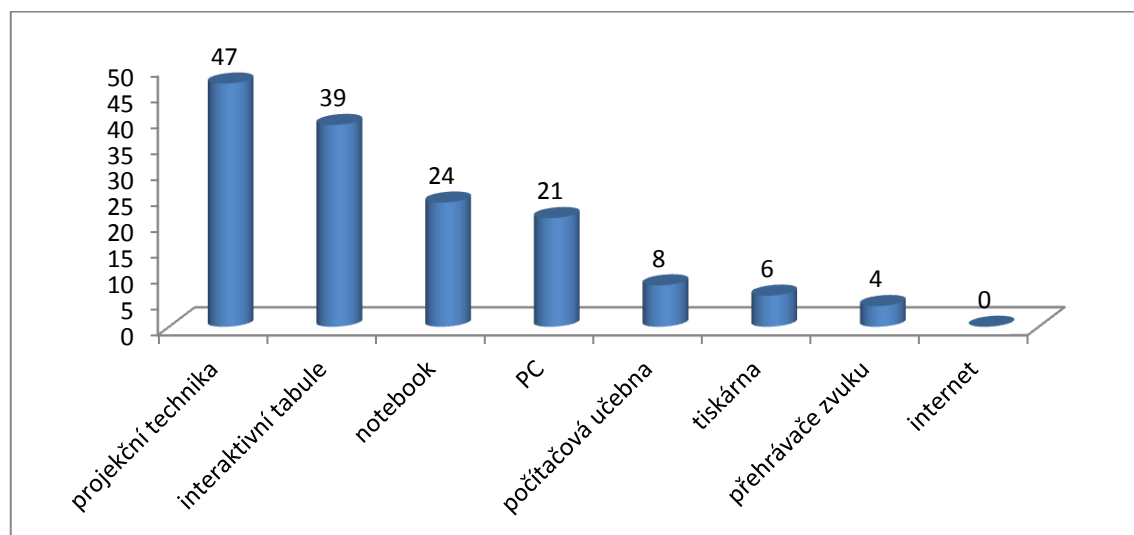
Celkově lze konstatovat, že počítačová a informační gramotnost učitelů je na dobré úrovni. Se zvyšujícím se vzděláním v oblasti ICT tato gramotnost stoupá. V dnešní době je výuka na vysokých školách samozřejmostí, můžeme proto očekávat, že již tak dobré výsledky se budou v budoucnu ještě zlepšovat. Pozitivním jevem je i zájem kantorů o svou další edukaci vedoucí k osvojení nových poznatků.

6.3 Využití ICT

Další část výzkumného šetření byla zaměřena na využívání ICT, tedy uplatnění informační a počítačové gramotnosti v praxi učitele. V této části byla ověřována hypotéza, že *mladší učitelé využívají ICT více než jejich starší kolegové*. Ověřování hypotézy probíhalo ve třech podkategoriích – příprava na výuku, využití při samotné výuce a poslední kategorie zahrnovala práci v rámci administrativy.

Předpokladem pro využití ICT je mít tuto techniku k dispozici jak doma, tak na pracovišti. Jak bylo uvedeno výše, ohledně vlastnictví počítačů patří učitelé okresu Jeseník výrazně nad průměr nejen ČR, ale i Evropské Unie. To se týká také připojení k internetu.

Jak je tomu na pracovišti? Co učitelé postrádají? Odpověď na tyto otázky přináší následující graf:



Graf 13 Chybějící vybavení škol dle učitelů

Nejvíce chybějící technikou je ta, která umožňuje předkládat materiály žákům pomocí projekce. A to ať se jedná o techniku umožňující pouze projekci, případně o interaktivní tabuli, která nabízí učitelům a žákům širší možnosti využití. Postrádáno je i více počítačů pro práci. Typickou situací na školách je, že se o počítač dělí několik pracovníků.

Učitelé by uvítali i notebooky pro svoji práci, aby si materiály nemuseli komplikovaně přenášet z jednoho zařízení do druhého. Velmi pozitivním zjištěním je, že nikdo nepostrádá na pracovišti připojení k internetu.

Ověření hypotézy proběhlo statistickou metodou Studentova dvou výběrového t- testu. Výpočet byl proveden v Excelu pomocí funkce t-test. Pravděpodobnost chyby byla stanovena na 5% - $p = 0,05$. Výslednou hodnotu z použité funkce, která představuje pravděpodobnost nulové hypotézy, musíme srovnat s $p = 0,05$. Pokud je hodnota větší, přijímáme nulovou hypotézu – mezi soubory dat není statistický rozdíl. Pokud je hodnota menší než 0,05, přijímáme alternativní hypotézu – mezi soubory je statistický rozdíl.

Před provedením t-testu bylo prověřeno, že oba náhodné výběry mají stejný rozptyl. K tomu byl využit F-test. Pokud výsledná hodnota je větší než 0,05, je možné Studentův t-test použít.

6.3.1 Využití ICT k přípravě na vyučování

První oblastí výzkumu v rámci ověřování hypotézy, že *mladší učitelé využívají ICT více než jejich starší kolegové*, bylo zkoumání tohoto vztahu v rámci přípravy učitelů na vyučování. Zkoumaným problémem bylo, jak často jednotliví učitelé využívají počítač či jiné zařízení pro přípravu materiálů do výuky a jestli četnost souvisí s věkem.

Formulace hypotéz:

H₀ Mladší učitelé využívají ICT k přípravě na vyučování ve stejné míře jako jejich starší kolegové.

H_A Mladší učitelé využívají ICT k přípravě na vyučování více než jejich starší kolegové.

Na otázku, jak často využívají ICT k výuce, měli učitel na výběr ze čtyř možných odpovědí. Podle četnosti využívání byly odpovědi následně obodovány:

- a) Denně – 4 body
- b) 2-3x týdně – 3 body
- c) 1 týdně – 2 body
- d) Občas – 1 bod
- e) Vůbec – 0 bodů

Uvedené bodování bylo následně použito i při testování dalších hypotéz. Odpovědi respondentů jsou uvedeny v tabulce:

	denně	2-3x týdně	1 týdně	občas	nikdy
Mladší	15	12	8	1	1
Starší	15	17	11	7	5

Tab. 11 Četnost využívání ICT techniky učiteli

Odpovědi byly následně obodovány a statisticky zpracovány:

	Průměr	Směr. odchylka	Rozptyl	Minimum	Maximum	Medián	Modus
Mladší	3,05	1,00	1,00	0	4	3	4
Starší	2,55	1,27	1,62	0	4	3	3

Tab. 12 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů

Před výpočtem t- testu proběhla kontrola rozptylů souborů pomocí F-testu. Vypočítaná hodnota $p_f = 0,1237$. Byla tedy vyšší než námi stanovená hladina významnosti $p = 0,05$, byla tak splněna podmínka pro využití t-testu pro porovnání těchto souborů. Po využití funkce T.TEST v Excelu vyšla hodnota pravděpodobnosti $p_t = 0,0441$, tedy $p_t < p$. Odmítáme tedy nulovou hypotézu a můžeme tedy konstatovat, že *mladší učitelé využívají ICT k přípravě na vyučování více než jejich starší kolegové.*

6.3.2 Využívání ICT ve výuce

Druhou testovanou částí hypotézy bylo zjišťování aplikace ICT technologií učiteli přímo do výuky. Jak často je ve výuce využívána interaktivní tabule, počítače, projektory a přehrávače médií a další.

Formulace hypotéz:

H_0 Mladší učitelé využívají ICT ve výuce stejně často jako jejich starší kolegové.

H_A Mladší učitelé využívají ICT ve výuce více než jejich starší kolegové.

V následující tabulce je uvedena četnost jednotlivých odpovědí respondentů:

	denně	2-3x týdně	1 týdně	občas	nikdy
Mladší	8	14	9	5	1
Starší	6	17	15	12	5

Tab. 13 Četnost využívání ICT techniky učiteli ve výuce

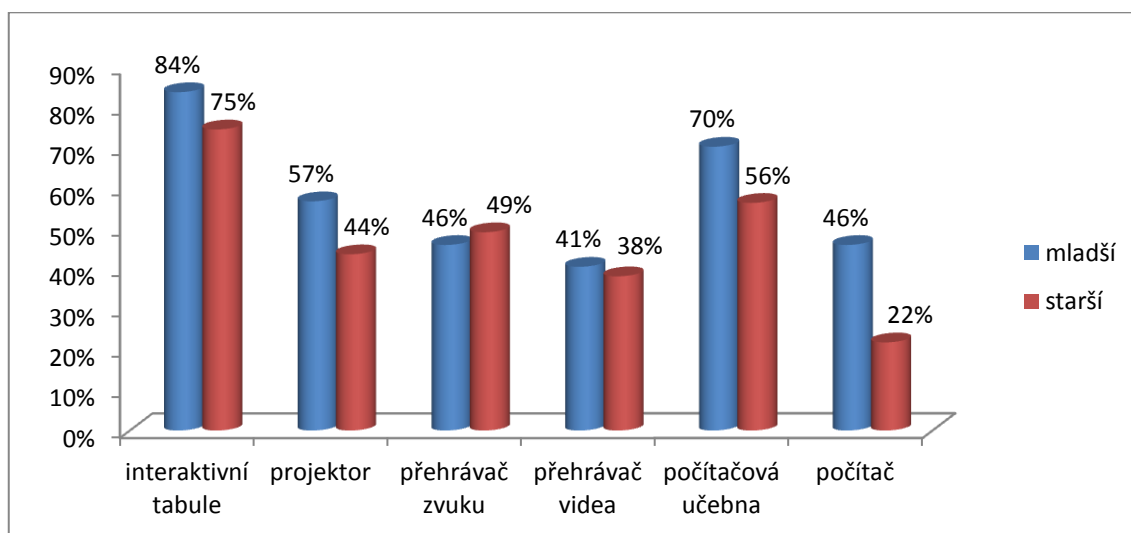
Odpovědi byly následně obodovány a statisticky zpracovány:

	Průměr	Směr. odchylka	Rozptyl	Minimum	Maximum	Medián	Modus
mladší	2,62	1,06	1,13	0	4	3	3
starší	2,13	1,16	1,34	0	4	2	3

Tab. 14 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů

Před výpočtem t- testu proběhla kontrola rozptylů souborů pomocí funkce F.TEST. Vypočítaná hodnota $p_f = 0,0629$, tedy $p_f > p$, byla tak splněna podmínka pro využití t- testu pro porovnání těchto souborů. Po výpočtu v Excelu byla zjištěná hodnota pravděpodobnosti $p_t = 0,0407$, tedy $p_t < p$. Odmítáme tedy nulovou hypotézu a můžeme tedy konstatovat, že *mladší učitelé využívají ICT ve výuce více než jejich starší kolegové.*

Bylo tedy zjištěno (s 95% pravděpodobností), že mladší učitelé využívají ve výuce častěji ICT než jejich starší kolegové. Ale jaké technologie konkrétně v hodinách využívají? Na to přináší odpověď následující graf:



Graf 14 ICT využívané ve výuce

Graf shrnuje, kterou techniku učitelé ve svých hodinách někdy použili. Je patrné, že mladší učitelé měli zkušenosti s využíváním ICT větší. Jedinou kategorií, kde tomu bylo naopak - využívání přehrávačů zvuku. Tato kategorie ale mohla být ovlivněná aprobacemi učitelů. Vyučující jazyků budou nejspíše využívat tyto přehrávače častěji než například kolegové s aprobačí na přírodní vědy. Pozitivní zjištěním je bezesporu vysoké procento kantorů, kteří využívají interaktivní tabuli. Můžeme z toho také odvodit, že interaktivní tabule se staly běžným vybavením škol.

6.3.3 Využívání ICT při administrativní práci

Stejně jako v jiných oborech, tak i ve školství roste administrativní zátěž. Počítače a další technické pomůcky mohou práci učitelům ulehčit a zrychlit. Jak na otázku využívání respondenti odpovídali? A bude rozdíl mezi mladšími a staršími kantory? Četnosti jejich odpovědí jsou zaznamenány v tabulce:

	denně	2-3x týdně	1 týdně	občas	nikdy
mladší	21	13	2	1	0
starší	32	13	8	2	0

Tab. 15 Četnost využívání ICT techniky učiteli při administrativě

Odpovědi byly následně opět obodovány a statisticky zpracovány:

	Průměr	Směr. odchylka	Rozptyl	Minimum	Maximum	Medián	Modus
mladší	3,46	0,73	0,53	0	4	3	3
starší	3,36	0,87	0,75	0	4	2	3

Tab. 16 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů

Následně pomocí dvojice testů byly ověřovány hypotézy:

H_0 Mladší učitelé využívají ICT při administrativní práci ve stejné míře jako jejich starší kolegové.

H_A Mladší učitelé využívají při administrativní práci více než jejich starší kolegové.

Vypočítaná hodnota z F-testu $p_f = 0,2721$, tedy $p_f > p$. Byla tak možné opět aplikovat pro porovnání souborů t-test. Hodnota pravděpodobnosti $p_t = 0,5281$, tedy $p_t > p$. Na rozdíl od dvou předešlých případů nulovou hypotézu neodmítáme, ale naopak ji musíme přijmout. Závěrem šetření tedy je, že mladší učitelé využívají ICT při administrativní práci ve stejné míře jako jejich starší kolegové.

Zde se tedy nepotvrdila převaha mladších kantorů ve využívání ICT. Vysvětlení může být pro tento výsledek několik. Nejpravděpodobněji je šetření ovlivněno tím, že v dnešní době se předpokládá počítačová gramotnost učitelů a většina materiálů, které jsou ve školství zpracovávány, přichází elektronickou poštou ve formě elektronických dokumentů, a to nutí učitele zvládat na počítači aspoň jednoduché operace. Druhým důvodem je, že školy využívají elektronickou správu dat, jako například program Bakaláři, se kterým musí učitelé pracovat. Proto se v dotazníku nevyskytl nikdo, kdo při administrativě nevyužil ICT.

Základní hypotéza, že *mladší učitelé využívají ICT více než starší kolegové*, se potvrdila ze dvou třetin. Platí pro oblast přípravy na výuku a na využití přímo ve výuce. Naopak při administrativní činnosti využívají obě skupiny tyto prostředky ve stejné míře, což je pravděpodobně zapříčiněno požadavky, které jsou na ně kladeny.

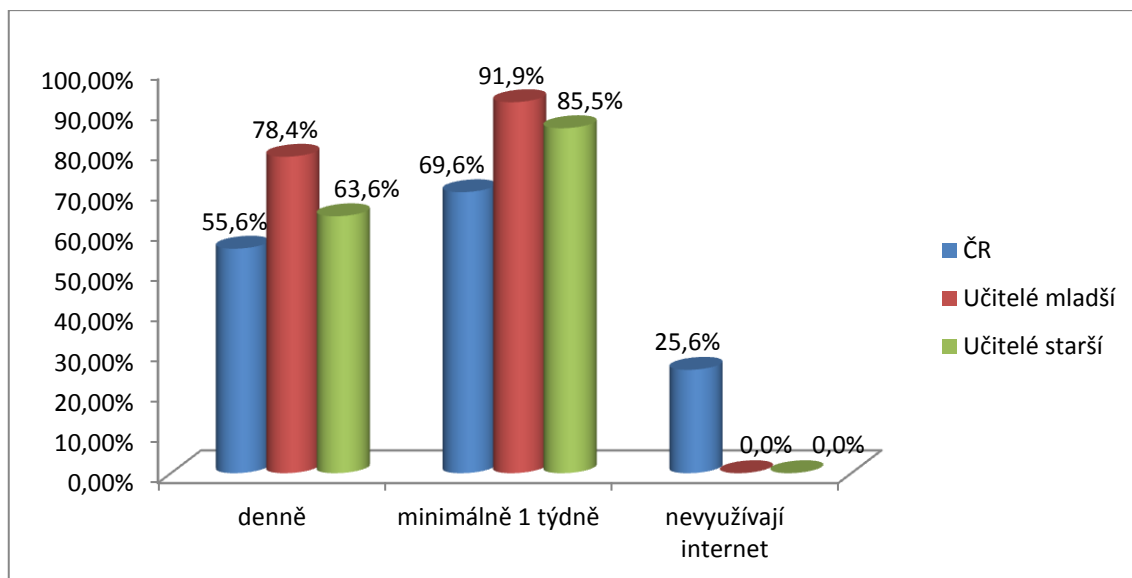
6.4 Využití internetu

Samostatnou částí šetření byl výzkum zaměřený na využívání internetu. Ten v dnešní době nabízí pro učitele nepřeberné možnosti v rámci přípravy výuky, využití přímo ve výuce a v komunikaci s vedením školy, úřady i žáky. Cílem této části šetření bylo opět zjistit, jestli existují rozdíly četnosti práce s internetem mezi mladšími a staršími kantory. Věková hranice byla opět stanovena na čtyřicet let, protože se dá předpokládat, že mladší učitelé se s celosvětovou sítí měli možnost seznámit již za svého studia na vysoké škole.

V předchozích částech výzkumu bylo zjištěno, že 85% kantorů má internetové připojení k dispozici doma a na pracovišti je k dispozici všem. Hypotéza, že *mladší učitelé využívají internet častěji než jejich starší kolegové*, byla ověřována ve dvou podkategoriích – využití internetu k přípravě na vyučování, ve vyučování.

6.4.1 Frekvence využití internetu

Než bylo přikročeno k ověřování hypotéz četnosti užívání internetu v závislosti na věku učitelů, bylo provedeno srovnání celé této skupiny s četností využívání internetu v rámci České republiky. Pro srovnání posloužily data z roku 2014, dostupné na stránkách Českého statistického úřadu (data platná pro populaci ČR 16+) (ČSÚ, 2014).



Graf 15 Četnost využívání internetu

Graf porovnává četnost tří skupin a jejich frekvenci využívání internetu. Je patrné, že učitelé převyšovali v této četnosti zbytek populace České republiky, a to jak v kategorii každodenního připojení k síti, tak i v kategorii s menší četností připojení. Nebylo ani překvapením, že mladší kantoři využívali internet častěji než jejich starší kolegové. V grafu je zachycena, místo možnosti občasného využívání, situace, kdy není internet využíván vůbec. Pokud se podíváme na kategorie učitelů, zjistíme, že neexistoval pedagog, který by internet vůbec nevyužíval, zatím co v populaci obyvatel starších šestnácti let bylo takových lidí celá čtvrtina! Bylo tedy prokazatelné, že učitelé mají oproti populaci v České republice ve využívání možností internetu náskok.

S jakou frekvencí využívají internet přímo pro účely výkonu svého povolání, bylo zjišťováno v další části výzkumného šetření.

6.4.2 Využití internetu k přípravě na vyučování

Vznikem a rozšířením internetu se proměnila i příprava učitelů na vyučování. Internet umožnil velice snadný přístup k informacím. V posledních letech vzniklo několik specializovaných stránek pro učitele, například dum.rvp.cz, kde jsou k volnému stažení umístěny hotové digitální materiály, využitelné ve výuce. Jak jsou tyto možnosti pedagogy v okrese Jeseník využívány? Četnost přináší následující tabulka:

	denně	2-3x týdně	1 týdně	občas	nikdy
mladší	18	13	3	2	1
starší	20	13	11	6	5

Tab. 17 Četnost využívání internetu při přípravě na vyučování

Pro porovnání skupin mladších a starších učitelů byly stanoveny hypotézy, které byly metodou t-testu statisticky testovány.

Formulace hypotéz:

H_0 Mladší učitelé využívají internet při přípravě na vyučování stejně často jako jejich starší kolegové.

H_A Mladší učitelé využívají internet při přípravě na vyučování častěji než jejich starší kolegové.

Statisticky zpracované výsledky šetření jsou uvedeny v následující tabulce:

	Průměr	Směr. odchylka	Rozptyl	Minimum	Maximum	Medián	Modus
mladší	3,22	1,00	1,01	0	4	3	4
starší	2,67	1,35	1,82	0	4	3	4

Tab. 18 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů

Vypočítaná hodnota z F-testu $p_f = 0,0633$, tedy $p_f > p$. Po dosazení hodnot do t-testu vyšla hodnota pravděpodobnosti $p_t = 0,0393$, tedy $p_t < p$. Mezi testovanými soubory tedy byl statisticky významný rozdíl. Přijímáme hypotézu, že *Mladší učitelé využívají internet při přípravě na vyučování častěji než jejich starší kolegové*. Z výsledku je patrné, že věk ovlivňuje četnost využívání internetu k přípravě na vyučování. Výsledek byl ovlivněn mimo jiné i vyšší počítačovou gramotností, která také vyplynula z šetření. Možností jak tuto situaci ovlivnit a usnadnit učitelům práci, je zvýšit jejich informační a počítačovou gramotnost. Nejjednodušší způsob dosažení tohoto cíle je pořádání kurzů, které budou sloužit nejen ke zvýšení gramotnosti, ale je to také možnost, jak učitelům předvést praktické využití internetu. A to nejen v oblasti přípravy, ale i v oblastech dalších

6.4.3 Využití internetu ve vyučování

Druhým zkoumaným kritériem byla četnost využívání internetu přímo ve výuce. V této oblasti se nadaly čekat stejné absolutní četnosti jako v oblasti přípravy. Žádná škola v okrese Jeseník neměla výuku s využíváním počítačů, notebooků nebo tabletů ve všech vyučovaných hodinách. Učitelé tedy naráželi na nevybavenost škol potřebnou technikou pro tento styl výuky. Budoucnost ukáže, jestli se školství bude tímto směrem ubírat.

Pro výzkum byly opět stanoveny dvě hypotézy:

H_0 Mladší učitelé využívají internet ve výuce stejně často jako jejich starší kolegové.

H_A Mladší učitelé internet ve výuce častěji než jejich starší kolegové.

Absolutní četnosti odpovědí jsou zachyceny v tabulce:

	denně	2-3x týdně	1 týdně	občas	nikdy
mladší	0	8	15	13	1
starší	0	11	21	19	4

Tab. 19 Četnost využívání internetu ve výuce

Absolutní četnosti nestačí pro potvrzení jedné z hypotéz, proto byly odpovědi opět obodovány a statisticky zpracovány:

	Průměr	Směr. odchylka	Rozptyl	Minimum	Maximum	Medián	Modus
mladší	1,81	0,81	0,66	0	3	2	2
starší	1,71	0,88	0,77	0	3	2	1

Tab. 20 Statistická data pro využívání internetu ve výuce

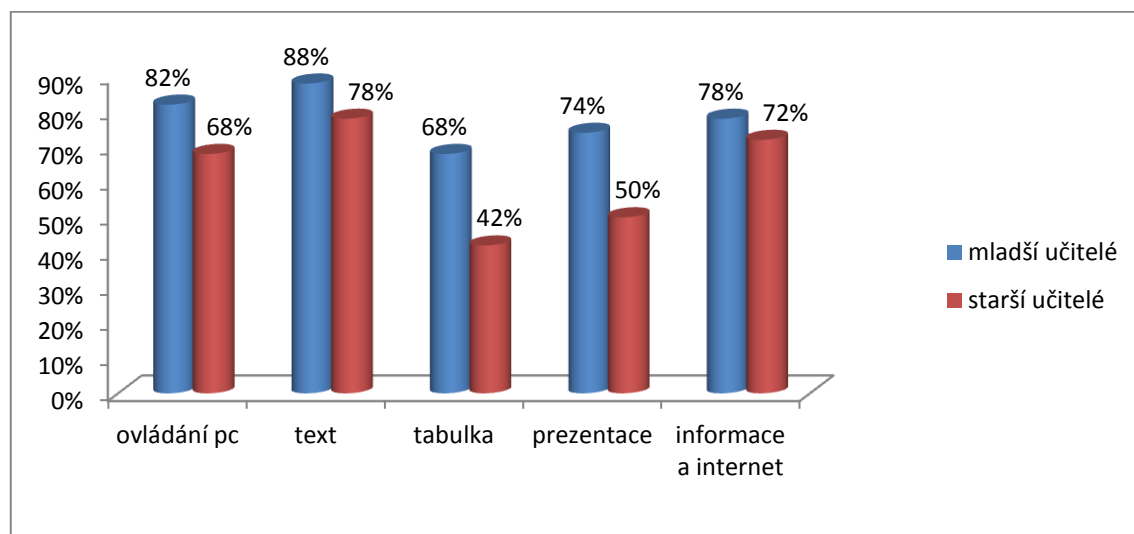
Vypočítaná hodnota z F-testu $p_f = 0,06757$, tedy $p_f > p$. Po dosazení hodnot do t-testu vyšla hodnota pravděpodobnosti $p_t = 0,5749$, tedy $p_t > p$. Mezi testovanými soubory tedy nebyl statisticky významný rozdíl. Přijímáme hypotézu, že *mladší učitelé využívají internet ve výuce stejně často jako jejich starší kolegové*.

Hypotéza, že mladší učitelé využívají internet častěji než starší kolegové, byla potvrzena pouze z 50%. Platnost se potvrdila pouze u hypotézy vztažené na přípravu na vyučování. Jak bylo uvedeno výše, výsledky v druhé části šetření, zaměřené na využití přímo ve výuce, byly ovlivněny technickým vybavením škol, které velmi omezovalo každodenní zapojení možností internetu. Učitelé tak nejčastěji obohacují výuku práci s internetem několikrát do týdne, kdy mohou využít interaktivní tabuli, případně počítačovou učebnu. Vzhledem ke směřování školství ke stylu

práce, kde bude mít učitel roli spíše poradce žáků a manažera vzdělávání a žáci budou pracovat a vyhledávat informace individuálně, případně pracovat v týmech, bude potřeba školy technicky dovybavit, aby byl internet, jako zdroj informací a inspirace k řešení problému, přístupný všem žákům.

6.5 Počítačové dovednosti učitelů

Ze sebehodnocení učitelů vyplynulo, že se necelých 84% z nich považuje za počítačově gramotné, přičemž u mladších čtyřiceti let toto číslo přesahuje 97%. Ale jaké jsou jejich schopnosti? Ovládají opravdu základní funkce nejběžnějšího softwarového vybavení počítačů? Na tyto otázky byla zaměřena další část dotazníku, která byla rozdělena do pěti oblastí – základní ovládání počítače a práce se softwarem, práce s textovým editorem, tabulkovým editorem, softwarem pro tvorbu prezentací, využití internetu a práce s informacemi. Každá tato oblast byla dále dělena na pět úkolů. Učitelé měli zhodnotit, jestli danou činnost ovládají. Nakonec ke každé oblasti napsali počet zvládnutých úkolů. Přehled, rozdělený opět na učitele do čtyřiceti let a na starší přináší následující graf:



Graf 16 Počítačové dovednosti učitelů vyjádřené relativní četností

Pro statické srovnání výsledků publikovaných v grafu, byla použita statistická metoda t-test.

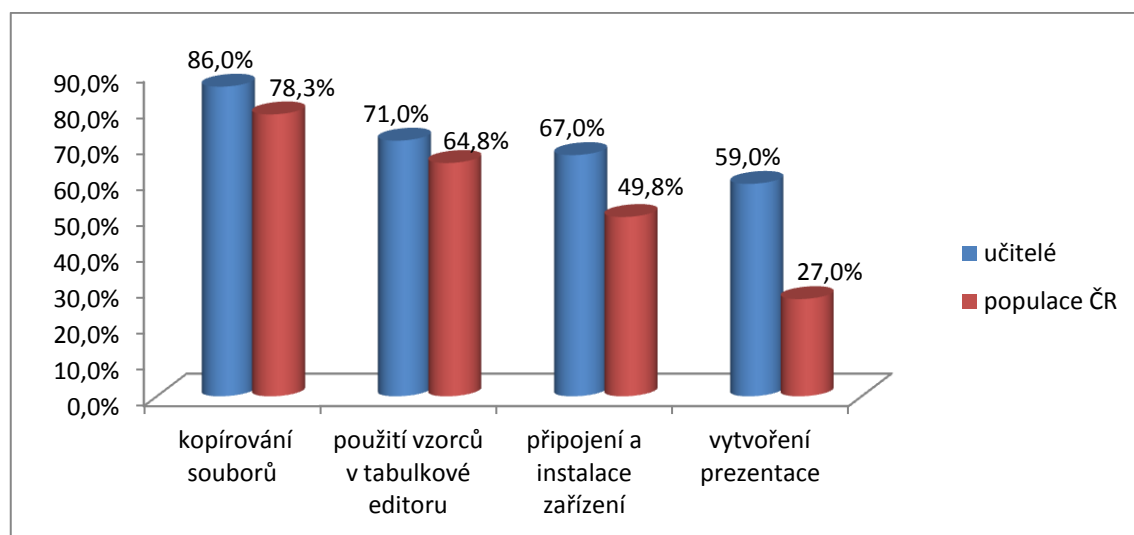
Formulace hypotéz:

H_0 Mladší učitelé zvládají stejně počítačových operací jako jejich starší kolegové.

H_A Mladší učitelé zvládají více počítačových operací než jejich starší kolegové.

Před samotným výpočtem t-testu proběhla kontrola rozptylu těchto dvou souborů dat pomocí F-testu – $p_f = 0,1234$, tedy $p_f > p$, bylo možné t-test použít. Hodnota pravděpodobnosti pro t-test pak vyšla $p_t = 0,04125$, $p_t < p$. Zamítli jsme tedy nulovou hypotézu a platí tedy, že *mladší učitelé zvládají více počítačových operací než jejich starší kolegové*. Výsledky tedy potvrdily data vzešlá ze všeobecného sebehodnocení počítačové gramotnosti.

Jak jsou na tom ale učitelé ve srovnání s populací v ČR? Na srovnání byla opět použita data z Českého statistického ústavu, popisující vybrané počítačové dovednosti a zachycující stav v roce 2014 (ČSÚ, 2014). Porovnávány byly tyto dovednosti – kopírování souborů, využití vzorců, připojení a instalace zařízení, vytvoření prezentace. Jak srovnání dopadlo je patrné z grafu:



Graf 17 Srovnání dovedností učitelů a populace ČR

Z publikovaných dat je patrné, že učitelé okresu Jeseník předčili v počítačových dovednostech běžnou populaci České republiky. V kategoriích kopírování souborů a použití vzorců v tabulkovém editoru nebyl rozdíl mezi skupinami velký. Markantní byl ale rozdíl 17% v oblasti připojení a instalace zařízení. Rozdíl se dá vysvětlit tím, že na většině škol není IT technik, který by měl přímo na starosti správu počítačových zařízení. Učitelé jsou tak nuceni spoustu věcí zařizovat a zvládat sami, než aby čekali na odbornou pomoc. Rozdíl 32% u tvorby prezentací má ještě jednodušší vysvětlení. Prezentace se v posledních letech stála pro učitele jednoduchým a ve vyučovacích hodinách ideálním způsobem prezentace látky žákům. Možnost vkládání fotek, videí, hypertextových odkazů na web dělá z prezentace ideální multimediální učební materiál. Který je lehce uchopitelný i žáky.

Nadprůměrná informační a počítačová gramotnost učitelů okresu Jeseník mohla být dána i pracovním prostředím a technikou, kterou v práci využívají. Učitelé s informacemi pracují a dá se říci, že právě tato gramotnost je základem jejich povolání. Podobně je to s počítačovou gramotností. Učitelé jsou v horším případě s počítačem nuceni pracovat, v lepším jej využívají pro ulehčení a zefektivnění jejich práce. Proto výsledky šetření nemohou nikoho překvapit. Pozitivním zjištěním je, že ani starší vyučující, se s technikou naučili ve větší míře pracovat a využívat ve své práci.

7 Diskuse

Cílem výzkumu bylo zmapovat stav sebehodnocení učitelů okresu Jeseník v oblasti informační a počítačové gramotnosti. Zkoumáno bylo i využívání získaných dovedností v praxi – využití ICT a internetu při přípravě učitelů na výuku, při samotné výuce a při administrativě spojené s výkonem povolání. Sledován byl vliv věku a typu vzdělání v oblasti ICT. Byly zkoumány i počítačové dovednosti při práci s textovým a tabulkovým editorem, při tvorbě prezentací, ovládání počítače a obratnost při práci s informacemi a internetem.

7.1 Popis výzkumného vzorku

Úvodní část šetření byla zaměřena na popis zkoumaného souboru z hlediska věku, délky praxe, vzdělání, přístupu k technologiím v jeho domácnostech, možnosti připojení k internetu, četnosti využívání ICT a nejčastěji používaných programů.

Z hlediska věku byla skupina respondentů rozložena rovnoměrně, žádná z věkových skupin nepřevažovala, průměrný věk skupiny byl 44,2 let. Obdobně toto platí i pro délku praxe, u nichž výrazně nepřevažuje jedna hodnota.

Zákonný požadavek na ukončené vysokoškolské vzdělání dle zákona 563/2004 Sb. splňovalo osmdesát jedna učitelů, devět učitelů vyhovovalo podmínce o zahájeném vysokoškolském studiu. Pouze dva učitelé porušovali podmínky výkonu povolání dané zákonem.

Možnost využívat doma počítač uvedlo 90% kantorů. Toto číslo výrazně překračovalo počet rodin s počítačem v ČR (68%), ale i v Evropské Unii (80%) v porovnání s daty Českého statistického úřadu. Stejný výsledek přineslo i srovnání u připojení k internetu, když 85% učitelů mělo možnost přístupu na síť z domova. V celé České republice se pak jednalo o 67% domácností s připojením a 79% v Evropské unii. Tři čtvrtiny učitelů uvedlo, že počítač a internet používali denně. Pouze dva učitelé nepoužívali tyto technologie nikdy, přestože v domácnosti jimi disponovali.

U využívaných programů byly na čele programy Microsoft Office. Určitě to nebylo překvapivé zjištění. Logickým vysvětlením jejich oblíbenosti byla jejich široká využitelnost pro přípravu materiálů a snadná dostupnost. Zajímavostí bylo, že z internetových prohlížečů je oblíbenější Mozilla Firefox než dříve dominantní Internet Explorer. Častěji uváděným programem byl i Smartboard, program pro vytváření prezentací, animací a dalších materiálů pro výuku. Se školním

administrativním programem Bakaláři mělo zkušenost více jak polovina učitelů. V neposlední řadě jsou využívány programy na úpravu fotek Photoshop a CorelDraw. Otázkou je, kolik uživatelů vlastní licenci na tyto programy. Photoshop totiž dlouhodobě patří na špičku nelegálně používaných programů.

7.2 Informační a počítačová gramotnost učitelů

V další části šetření byla zkoumána závislost sebehodnocení informační a počítačové gramotnosti v závislosti na věku učitelů. Zkoumaný soubor učitelů byl rozdělen na dvě části. Do první části byli zařazeni učitelé do čtyřiceti let včetně, u kterých byl předpoklad, že v rámci vysokoškolského studia běžně ICT využívali při psaní seminárních prací, diplomových prací a naučili se tak ICT využívat jako prostředek pro usnadnění své práce. Ve druhé skupině byli učitelé starší čtyřiceti let, za jejichž studia nebyly technologie běžně rozšířené a využívány.

Šetření bylo rozděleno dvě části - na sebehodnocení informační gramotnosti a na sebehodnocení počítačové gramotnosti. Hypotéza o vyšším sebehodnocení mladších učitelů se potvrdila pouze z poloviny. U informační gramotnosti oba soubory nevykazovaly statisticky významnou odchylku. Potvrdila se tak pouze hypotéza o větším počtu mladších učitelů vybavených počítačovou gramotností. Můžeme předpokládat, že výsledek byl ovlivněn samotnou podstatou učitelské profese. Pracovat s informacemi je totiž základním předpokladem pro výkon učitelského povolání. Není proto překvapením, že respondenti měli o své informační gramotnosti stejné mínění bez ohledu na věk.

7.2.1 Vliv absolvovaného studia na informační a počítačovou gramotnost

Cílem šetření bylo zjistit vliv absolvovaného vzdělání na sebehodnocení jednotlivých gramotností. Zkoumáním bylo prokázáno, že sebehodnocení gramotnosti učitelů závisí na absolvovaném vzdělání. Čím důkladnější vzdělání pedagog získal, tím je vyšší pravděpodobnost, že umí pracovat s počítačem.

V dotazníku učitelé vyjádřili ochotu se dále vzdělávat pomocí účastí na kurzech. Největší zájem mezi pedagogy je o kurzy se zaměřením na internet, tvorbu prezentací a tabulkový editor.

7.3 Využívání ICT

Tato část byla zaměřená na využívání ICT učiteli, tedy uplatnění gramotností v pedagogické praxi. Byl opět zkoumán vliv věku, tentokrát na frekvenci využívání ICT. Šetření bylo rozděleno do tří částí:

- Příprava na výuku,
- Aplikace ve výuce,
- Administrativní práce.

Základní hypotéza, že *mladší učitelé využívají ICT více než jejich starší kolegové*, se potvrdila ze dvou třetin. Platila pro oblast přípravy na výuku a pro využití přímo ve výuce. Naopak při administrativní činnosti využívaly obě skupiny tyto prostředky ve stejné míře, což je pravděpodobně zapříčiněno požadavky, které jsou na učitele kladeny. Většina dokumentů ve škole je vedena v elektronické podobě a školy také využívají školní informační systémy pro vedení evidence žáků. Komunikace s orgány státní správy probíhá elektronicky, zprávy jsou psány v kancelářských programech. V dnešní době je rukou učitele napsaný posudek nebo jiný dokument raritou.

7.4 Využívání internetu

Internet se stal jedním z nejdůležitějších zdrojů informací, námětů a zdrojů materiálu pro učitele při přípravě do vyučování. Existuje spousta možností jak jej využít přímo ve výuce. Odpověď na otázku, jestli věk učitele hraje roli při využívání internetu při přípravě nebo přímo ve výuce, hledala další část výzkumu.

Nejprve byly srovnány obě skupiny učitelů s průměrem v České republice v oblasti frekvence přístupu jednotlivců na celosvětovou internetovou síť. Na základě porovnání dat z výzkumu a dat Českého statistického úřadu, lze konstatovat, že učitelé výrazně překračují celorepublikový průměr ve frekvenci přístupů na internet. Až 78,4% učitelů do čtyřiceti let je připojeno k internetu každý den, starších učitelů pak 63,6%, zatímco průměr pro ČR činí 55,6%. Bez zajímavosti rozhodně není, že občas používají internet všichni učitelé, zatímco v ČR existuje 25,6% lidí, kteří jej nevyužívají vůbec (dle dat platných pro rok 2014).

Hypotéza, že *mladší učitelé využívají internet častěji než jejich starší kolegové*, byla potvrzena pouze z poloviny. Platnost se potvrdila pouze u hypotézy vztažené na přípravu na vyučování. Můžeme předpokládat, že výsledky šetření o využití internetu

přímo ve výuce ovlivnilo technické vybavení jednotlivých škol, kdy není běžné, aby všechny třídy byly vybavené počítači s připojením.

7.5 Počítačové dovednosti učitelů

Poslední část šetření se zabývala počítačovými dovednostmi učitelů. Bylo zjištěno, že mladší učitelé zvládnou více druhů operací než jejich starší kolegové. Tento výsledek korespondoval s výsledky sebehodnocení učitelů ohledně informační a počítačové gramotnosti.

Následně byly dovednosti srovnány s populací v České republice. Opět se prokázalo, že dovednosti učitelů okresu Jeseník převyšují průměr platný pro Českou republiku. Markantní rozdíl je v oblasti připojení a instalace zařízení a vytvoření prezentace. U schopnosti tvorby prezentace činí rozdíl mezi zkoumaným vzorkem a populací ČR celých 32%. Ani toto číslo ale nebylo překvapivé s ohledem na široké uplatnění prezentace ve vyučování, díky čemuž jsou prezentace u učitelů populární a často využívané.

8 Vzdělávací program pro učitele

Pro učitele nejdostupnější formou vzdělávání a rozšiřování jejich znalostí je účast na kurzech. Většinou se jedná o kurzy v rámci programu Dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků známé pod zkratkou DVPP. Z výzkumného šetření vyplynulo, že učitelé mají o tyto kurzy v rámci informační a počítačové gramotnosti velký zájem. Více jak 85% oslovených pedagogů by se do kurzů z oblasti ICT rádo přihlásilo. Největší zájem projeví o využití internetu v profesi učitele. V další části práce je uveden příklad kurzu, který by mohl pomoci pokrýt poptávku ze strany učitelů.

8.1 KURZ – Využití internetu při výkonu učitelské profese

Úroveň 1 – kurz pro začátečníky a mírně pokročilé

Proč se do kurzu přihlásit?

Proč by měl učitel pracovat s internetem? Protože se s ním setkáváme dnes a denně, v práci i ve svém volném čase. Zkoušeli jste někdy spočítat, kolik dokumentů obdržíte jako přílohu vašeho e-mailu měsíčně a oproti tomu kolik dopisů přijde klasicky v obálce? A nemělo by se v dnešní době používat slova klasicky spíše ve spojení právě s e-mailovou poštou spíše než s papírovou obálkou? Kromě komunikace doslova s celým světem je internet v dnešní době jedním ze základních zdrojů informací. Kolikrát se vás žáci zeptali, „kde na internetu si to mohou najít,“ případně „proč se to máme učit, když si to můžu najít na internetu?“ Víte, co přesně, jak a kde hledat, jaké nástroje pro hledání využít? Víte jak se bezpečně na internetu pohybovat, jaké vám hrozí nebezpečí, jak se chránit? A jaké nebezpečí hrozí vašim žákům? Pokud chcete znát odpovědi na tyto otázky, je tento kurz přesně pro vás!

Zaměření kurzu: pedagogičtí pracovníci

Časová dotace: 1 x 8 hodin

Časové rozvržení: jeden pracovní den
8:00 – 16:00

Typ akce: projektová výuka

Programový cíl: Účastníci kurzu budou znát základní pojmy z oblasti internetu, znát způsoby komunikace, umět využívat služeb internetových vyhledávačů, budou si vědomi nebezpečí pohybu na síti a budou se umět chránit a znát nebezpečí číhající na síti na jejich studenty.

Programový cíl				Způsob kontroly jeho ověření		
Účastníci kurzu budou znát základní pojmy z oblasti internetu, znát způsoby komunikace, umět využívat služeb internetových vyhledávačů, budou si vědomi nebezpečí pohybu na síti a budou se umět chránit a znát nebezpečí číhající na síti na jejich studenty.				Pozorováním, analýzou výkonu, rozhovorem.		
Časové údaje	Specifické cíle	Způsob kontroly dosažení specifického cíle	Učivo	Hlavní strategie	Vyučující/lektor	Organizace, příp. odpovědný pracovník, poznámka
1. část (30 minut)	Účastník zná základní pojmy.	Rozhovor.	Www, e-mail, prohlížeč, vyhledávač.	Výklad lektora s oporou prezentace.	XYZ	Motivace kurzu – proč, kde, jak, za jakým účelem.
2. část (60 minut)	Účastník si založí e-mailovou schránku.	Analýza výsledku.	Posílání e-mailu.	Pošle e-mail na zadanou adresu.	XYZ	Na projekci zobrazovat úspěšně přijaté e-maily.
3. část (60 minut)	Účastník umí vyhledat zadaný pojem na internetu.	Analýza výsledku, diskuse.	Využití vyhledávače, zadávání klíčových slov.	Každý vysvětlí zadaný pojem.	XYZ	
4. část (90 minut)	Účastník zná internetové stránky	Rozhovor.	Nejznámější webové stránky pro učitele.	Pomocí materiálů z internetu připraví	XYZ	Projekce vybrané hodiny. Zhodnotit

	pro učitele.			ukázkovou hodinu.		klady zápory, výhody a nevýhody využití internetu pro přípravu.
5. část (90 minut)	Účastník zná nebezpečí internetu, umí se chránit.	Diskuse.	Vir, spam, trojský kůň, phishing, antivir, firewall, ochrana osobních dat.	Výklad lektora, vyhledávání pojmů pomocí internetu, diskuse s účastníky.	XYZ	Poděkovat za pozornost, nabídka dalších kurzů.

Hodnocení vzdělávání:

Hodnocení vzdělávacího kurzu má dvě úrovně. Na konci poslední lekce účastníci vyplní krátký dotazník, který bude obsahovat např. otázky, zda kurz splnil jejich očekávání, jestli se jim líbil, jak se jim pracovalo, jak byli spokojeni s pracovním tempem a jestli si myslí, že jsou pro ně poskytnuté informace užitečné (1. úroveň). Poté vyučující povede krátký individuální rozhovor s každým účastníkem zapojeným do programu (2. úroveň).

ZÁVĚR

Můžeme konstatovat, že žijeme v informační společnosti. Informace nás doslova obklopují, nikdy nebyly dostupnější a nikdy nebylo tak snadné jejich vyhledávání i zpracování. Stává se tak stále důležitější umět s informacemi pracovat, kvalitně s nimi nakládat a bránit se vysoké míře dezinformací. Informační a počítačová gramotnost se v průběhu času stala jednou ze základních dovedností člověka.

Na otázku, na jaké úrovni je informační a počítačová gramotnost učitelů okresu Jeseník, se snaží přinést odpověď tato diplomová práce rozdělená do dvou částí. Teoretická část je zaměřena na shrnutí poznatků z oboru. Rozčleněna je na několik oblastí. V jejím úvodu jsou definovány základní pojmy vztahující se k dané problematice. Další část popisuje roli učitele, možnost jeho vzdělávání a využití technologií ve výuce. Popsány jsou rovněž možnosti vzdělávání žáků, které umožňuje RVP školám. V této práci je nastíněna i stručná historie vývoje počítačů a internetu, jejichž rozvoj stál za prudkým vývojem využití ICT ve školství v posledních letech. Nechybí ani seznam několika webových stránek, které mohou učitelé usnadnit přípravu a obohatit samotnou výuku.

Praktická část je zaměřena na samotný výzkum informačních a počítačových gramotností učitelů okresu Jeseník. Z výsledků výzkumu vyplynulo, že při srovnání s populací České republiky převyšují učitelé okresu Jeseník v gramotnosti průměr České republiky. Ve využívání počítačů a internetu jsou výrazně nad průměrem nejen v rámci České republiky, ale dokonce i v rámci Evropské unie. Pomocí hypotéz byl testován vliv věku na informační a počítačovou gramotnost, případně na jejich konkrétní počítačové dovednosti. V rámci informační gramotnosti nebyl zjištěn statistický rozdíl, který by byl založený na jejich věku. V oblasti počítačové gramotnosti a v počítačových schopnostech však bylo prokázáno, že mladší učitelé mají vyšší sebehodnocení svých znalostí. Ke stejnému závěru vedl i výzkum o využívání ICT a internetu při přípravě na vyučování a přímo ve výuce. Rozdíl nebyl naopak zaznamenán ve využívání internetu při vyučování a ve využívání počítačů při administrativní činnosti. Lze konstatovat, že znalosti učitelů v oblasti ICT jsou na dobré úrovni. Obzvláště pozitivním zjištěním, které z šetření vyplynulo, je, že učitelé mají velký zájem o své další (sebe)vzdělávání, což je základní předpoklad pro jejich další rozvoj. V závěru praktické části je navržen jednoduchých vzdělávací kurz pro učitele, který pokrývá jejich poptávku zjištěnou v rámci tohoto šetření.

Je evidentní, že informační a komunikační technologie ovlivňují práci učitele i samotnou výuku. Nutná je ale jejich správná implementace. Jenom tak je možné dosáhnout jejich maximálního využití a efektivity při vzdělávání žáků. Nesmí ale nastat situace, že se technologiím přizpůsobí vzdělávání. Jsou to vzdělávací cíle a potřeby, které by měly určovat, jaké technologie budou ve vyučování použity a upřednostněny. A právě pro správné určení a použití těchto technologií je nutné, aby byli učitelé vybaveni informační a počítačovou gramotností. Čím vyššího vzdělání učitel v této oblasti dosáhne, tím pravděpodobněji bude, že zvolí správnou metodu, technologii a míru jejího využití. Tím maximalizuje přenos informací směrem ke studentům a umožní jejich snazší zapamatovatelnost a podpoří schopnost jejich aplikace samotnými žáky.

SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

BRDIČKA, B. *Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky* : [metodická příručka. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, c2010, 71 s. ISBN 978-80-87000-31-1.

DOSTÁL, J. Informační a počítačová gramotnost – klíčové pojmy informační výchovy. In *Infotech 2007- moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Votobia, 2007. s. 60 – 65. ISBN 978-80-7220-301-7

DOSTÁL, J. *Počítač ve vzdělávání*. 1. vyd. Olomouc: Votobia Olomouc, 2007, 2 sv. ISBN 978-80-7220-295-9.

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000, 207 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-79-6.

CHRÁSKA, M. *Informační technologie ve škole*. In J. KROPÁČ a kol. *Didaktika technických předmětů*. 1. vyd. Olomouc: PdF UP, 2004, s. 154. – 157. ISBN 80-244-0848-1.

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1.vyd. Praha: Grada, 2007, 265 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1369-4.

MANĚNOVÁ, M. *Učitel primárního vzdělávání ve vztahu k ICT: (výzkum současného stavu): monografie*. 1. Vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2009. 134 s. ISBN 978-80-7435-026-9.

MLEZIVA, E. *Diktatura informací: jak s námi informace manipulují*. 1. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2004. 133 s. ISBN 80-86898-12-1.

Nové technologie ve vzdělávání: vzdělávací software a interaktivní tabule : [... příspěvky vědecko-odborné konference ..., 11.-15.10.2010 na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. 1. vyd. Editor Dostál, J. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 112 s. ISBN 978-80-244-2768-3

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. 395 s. ISBN 978-80-262-0403-9.

STOFFOVÁ, V. et al. *Informatika, informačné technológie a výpočtová technika : terminologický a výkladový slovník*. Nitra: Fakulta prírodných vied UKF, 2001. 230 s. ISBN 80-8050-450-4.

VAŠUTOVÁ, J. *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu*. 1. vyd. Brno: Paido, 2004. 192 s. ISBN 80-7315-082-4

ZELENÝ, J., MANNOVÁ, B. *Historie výpočetní techniky*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2006. 183 s. Stručné dějiny oborů. ISBN 80-86960-04-8.

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

Internetové zdroje:

Being fluent with information technology. [online]. *Washington, DC: National Academy Press*, 1999, 112 p. [cit. 2015-03-18]. ISBN 03-090-6399-X. Dostupné z: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=6482.

DUŠOVÁ, B. *Pedagogika a didaktika* [online]. Ostravská Univerzita, 2006 [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://projekty.osu.cz/mentor/III-pedagogik-didaktika.pdf>

ECDL European Computer Driving Licence. [online]. 2015 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://www.ecdl.cz>

JONÁK, Z. *Informační společnost*: [online]. *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy*. [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000468&local_base=KTD.

KODÝTEK, P. *Historie internetu*. [online]. 2006 [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://www.webdesign.paysoft.cz/clanky/2006/historie=internetu>

Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání. [online]. 2000 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~smid/sipvevz1.html>

LANDOVÁ, H. *Informační gramotnost.* [online]. [cit. 2015-03-18]. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/informacni-gramotnost-nas-problem>

Počítačová gramotnost v ČR je tristní: 3/4 Čechů jim nerozumí, i když si myslí opak! A co vy?. *DDworld.cz* [online]. 2014 [cit. 2015-04-4]. Dostupné z: <http://www.ddworld.cz/aktuality/aktuality/pocitacova-gramotnost-v-cr-je-tristni-3-4-cechu-jim-nerozumi-i-kdyz-si-mysli-opak-a-co-vy-2.html>

Presidential Commission on Information Literacy. Final report Chicago: *American library associaton, Chicago.* [online]. [cit. 2015-03-20]. Dostupné z: <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>

RAMBOUSEK, V. *Výzkumný záměr PedF UK : Vzdělávání pro život v informační společnosti.* [online]. 2007 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: http://www.gymvr.cz/skola/wordpress_uploads/skola/2007/01/vyzkumny%20zamer%20PedF%20UK%20-%20vzdel%20v%20inf_spol.doc.

RVP pro základní vzdělávání. *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. 2013 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/cinnosti/kurikulum-vseobecne-a-odborne-vzdelavani-a-evaluace/ramcove-vzdelavaci-programy/rvp-pro-zakladni-vzdelavani>

SAK, P., SAKOVÁ, K. *Počítačová gramotnost a způsoby jejího získávání.* In: *Lupa.cz.* [online]. 2006 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/pocitacova-gramotnost-zpusoby-ziskavani/>

Státní informační politika: Cesta k informační společnosti. In: *Vláda ČR* [online]. 2000 [cit. 2015-03-19]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/clenove-vlady/historie-minulych-vlad/statni-informacni-politika---cesta-k-informacni-spolecnosti---dokument-2089/>

Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci - 2014. *Český statistický úřad* [online]. 2014 [cit. 2015-04-02]. Dostupné

z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vyuzivani-informacnich-a-komunikacnich-technologie-v-domacnostech-a-mezi-jednotlivci-2014-ejgbbmx0ui>

Legislativa:

Zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, v platném znění

Seznam grafů

Graf 1 Sebehodnocení občanů ČR v oblasti počítačové gramotnosti.....	14
Graf 2 Skutečná počítačová gramotnost občanů České republiky	14
Graf 3 Procentuální zastoupení mužů a žen ve výzkumném vzorku	38
Graf 4 Rozložení učitelů dle věku	39
Graf 5 Rozložení délky praxe učitelů	39
Graf 6 Vzdělání v oblasti ICT.....	41
Graf 7 Počet domácností vybavených počítačem vyjádřený relativní četností	42
Graf 8 Připojení domácností k internetu.....	43
Graf 9 Četnost užívání počítače.....	43
Graf 10 Učiteli nejčastěji využívané programy	44
Graf 11 Zájem o další vzdělávání	51
Graf 12 Zájem o jednotlivé kurzy.....	51
Graf 13 Chybějící vybavení škol dle učitelů	52
Graf 14 ICT využívané ve výuce.....	55
Graf 15 Četnost využívání internetu.....	58
Graf 16 Počítačové dovednosti učitelů vyjádřené relativní četností.....	61
Graf 17 Srovnání dovedností učitelů a populace ČR.....	62

Seznam tabulek

Tab. 1 Dosažené vzdělání učitelů	40
Tab. 2 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené abs. a relativní četností	46
Tab. 3 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností ...	46
Tab. 4 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené abs. a relativní četností	47
Tab. 5 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené absolutní a relativní četností ...	47
Tab. 6 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené abs. a relativní četností	48
Tab. 7 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené abs. a relativní četností	48
Tab. 8 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené abs. a relativní četností.....	49
Tab. 9 Pozorované četnosti odpovědí učitelů vyjádřené abs. a relativní četností	50
Tab. 10 Očekávané četnosti odpovědí učitelů vyjádřené abs. a relativní četností.....	50
Tab. 11 Četnost využívání ICT techniky učiteli	54
Tab. 12 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů.....	54
Tab. 13 Četnost využívání ICT techniky učiteli ve výuce.....	54
Tab. 14 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů.....	55
Tab. 15 Četnost využívání ICT techniky učiteli při administrativě.....	56
Tab. 16 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů.....	56
Tab. 17 Četnost využívání internetu při přípravě na vyučování.....	58
Tab. 18 Statistická data pro soubory dat jednotlivých kategorií učitelů.....	59
Tab. 19 Četnost využívání internetu ve výuce.....	60
Tab. 20 Statistická data pro využívání internetu ve výuce.....	60

Příloha – Dotazník pro učitele

A: Sociometrické údaje

- 1) Pohlaví -
- 2) Věk -
- 3) Délka praxe -
- 4) Aprobace – splněná x nesplněná x studuji

B: informační gramotnost

Označil bych se za informačně gramotného: ANO x NE

C: počítačová gramotnost

Označil bych se za počítačově gramotného: ANO x NE

D: V oblasti ICT jsem se vzdělával formou (zatrhni 1 možnost):

- a) Studia na VŠ (absolvování předmětů zaměřených na ICT)
- b) VŠ + kurzy ICT
- c) Kurzy
- d) Bez absolvovaného vzdělávání

E: Mám zájem o další vzdělávání: ANO x NE

F: Rád bych se vzdělával v těchto oblastech:

- a) Zvýšení informační gramotnosti
- b) Práce v textovém editoru
- c) Práce v tabulkovém editoru
- d) Práce s programy pro prezentaci
- e) Využití internetu
- f) Práce s interaktivní tabulí
- g) Multimédia

G: Využití ICT –

- 1) Doma mám PC k dispozici – ANO x NE, internet – ANO x NE
Na PC jsem týdně, na internetu týdně.

2) Převážně využívaný software:

.....
.....

3) ICT využívám:

Denně = 4-5x týdně!

- a) denně x 2-3 týdně x 1 týdně x méně často x vůbec
- b) Při přípravě na výuku – denně x 2-3 týdně x 1 týdně x méně často x vůbec
- c) Ve výuce - denně x 2-3 týdně x 1 týdně x méně často x vůbec

4) Internet využívám:

- a) Denně x 2-3 týdně x 1 týdně x méně často x vůbec
- b) Při přípravě na výuku – denně x 2-3 týdně x 1 týdně x méně často x vůbec
- c) Ve výuce - denně x 2-3 týdně x 1 týdně x méně často x vůbec
- d) Využívané možnosti a funkce internetu (e-mail, komunikace, atd.):

.....
.....

5) V hodinách využívám:

- a) Interaktivní tabuli
- b) Projektor
- c) Přehrávač zvuku
- d) Přehrávač videa
- e) Počítačovou učebnu (počítače aktivně využívané žáky)
- f) Počítač (jako podklad pro výuku, nepřipojen k externímu zařízení)

6) Ve škole postrádám:

H: Hodnocení dovedností při práci s: prosím zakroužkovat ovládané úkony a následně napsat celkový počet.

a) Ovládání počítače –

Úkoly: 1) vytvořit soubor, 2) kopírovat 3) připojit a nainstalovat zařízení, 4) instalace operačního programu, 5) instalovat a aktualizovat software

Zvládám úkonů

b) Textovým editorem

Úkoly: 1) pojmenovat dokument, 2) naformátovat dokument, 3) vložit obrázek nebo tabulku, 4) tisknout, 5) vložit záhlaví, zápatí (čísla stránek)

Zvládám úkonů

c) Tabulkovým editorem

Úkoly: 1) formátovat tabulku, 2) pracovat se vzorci, 3) navrhnout tabulku, 4) vytvořit graf, 5) upravit pro tisk

Zvládám úkonů

d) Programy pro prezentaci

Úkoly: 1) vytvořit, vybrat styl, 2) vkládat obrázky a grafy, 3) používat animace, přechody, 4) vkládat video a zvuk, 5) nastavit prezentaci (časování, přepínání ruční x automatické)

Zvládám úkonů

e) Práci s informacemi a internetem

Úkoly: 1) vyhledávat potřebné informace na internetu, 2) pracovat s více zdroji, 3) komunikace prostřednictvím e-mailu, 4) vytvářet webové stránky, 5) zpracovat a předat informace studentům v elektronické podobě