

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy

Diplomová práce

Bc. Jitka Koblihová

**Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie na ZŠ a její
vnímání žáky na druhém stupni základní školy**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie na ZŠ a její vnímání žáky na druhém stupni základní školy“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne dubna 2016

Podpis

Poděkování

Zde bych chtěla poděkovat doc. PhDr. Miroslavu Chráskovi, Ph.D., za odborné vedení a poskytování cenných rad při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat přátelům a rodině za podporu a pevné nervy v tomto období. Samozřejmě nemůžu opomenout ředitele škol, pedagogy a žáky, kteří mi umožnili výzkum uskutečnit.

Obsah

Úvod	6
1 Cíle bakalářské práce	8
2 Informační a komunikační technologie ve vzdělávání	10
2.1 Historie vzdělávání v oblasti ICT – Praktické činnosti	10
2.2 Současná podoba výuky informačních a komunikačních technologií dle RVP ZV	10
3 Charakteristika vybraných druhů ICT ve výuce	14
3.1 Počítač	14
3.1.1 Hardware	15
3.1.2 Software	15
3.1.3 Typy počítačů	16
3.2 Internet	17
3.3 E-learning	20
3.4 Interaktivní tabule	24
3.5 Dataprojektor	26
4 Informační společnost	29
5 Gramotnosti	32
5.1 Informační gramotnost	32
5.2 Výzkumy informační gramotnosti	34
5.3 Počítačová gramotnost	40
5.4 ICT gramotnost	41
5.5 Digitální gramotnost	42
6 Informační výchova	46
6.1 Definice pojmu Informační výchova a teorie výuky	46
6.2 Metody využívané ve výuce ICT	46
6.3 Druhy organizačních forem v informační výchově	50
7 Žák základní školy	55
8 Shrnutí teoretické části	60
9 Metodologický postup	62
9.1 Výzkumný cíl	62
9.2 Výzkumný problém	62
9.3 Stanovení hypotéz a výzkumných otázek	62
9.4 Výzkumná metodologie, popis výzkumné metody	63

9.5 Metody použité na zpracování výzkumných dat	64
9.6 Výzkumný vzorek.....	64
10 Výsledky dotazníkového šetření	66
10.1 Vyhodnocení pravdivosti hypotéz	66
10.1.1 Dokazování H1	66
10.1.2 Dokazování H2.....	68
10.2 Vyhodnocení jednotlivých otázek v dotazníku a výzkumných předpokladů	71
10.2.1 Podle všech žáků	71
10.2.2 Podle jednotlivých pohlaví žáků	74
10.2.3 Podle místa školy	81
10.2.4 Podle dovednostní úrovně	86
11 Diskuse výsledků.....	93
Závěr	95
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ.....	97
Seznam tabulek.....	103
Seznam obrázků.....	104
Seznam zkratk.....	104
Seznam příloh	105
Přílohy	106
ANOTACE	128

Úvod

Vlivem rozvoje moderních digitálních technologií, se stále více nahlíží na informatiku či informační a komunikační technologie jako na plnohodnotný předmět, kterému je potřeba se náležitě věnovat. Jedná se o obor, který se neustále mění a vyvíjí, proto je nutné žáky vzdělávat tímto směrem. Vývoj techniky nás tak nutí k tomu, abychom si neustále zdokonalovali znalosti z oblasti ICT. Dnešní společnost již není zaměřena na průmyslovou výrobu, ale na získávání potřebných informací, které jsou důležité pro kvalitní osobní i pracovní život. I když dříve převládaly informace v písemné podobě, dnes se stále častěji využívá hlavně elektronická podoba dokumentů.

Téma diplomové práce „Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie na ZŠ a její vnímání žáky na druhém stupni základní školy“ jsem si zvolila, protože mě tato oblast zajímá, a chtěla jsem zjistit, jak žáci vnímají (hodnotí) důležitost jednotlivých výukových témat. Proces výuky není jednostranný proces, a proto na něj nemůžeme nahlížet pouze ze strany učitele. Obsah výuky vychází z Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání a je určen Školním vzdělávacím programem. Je tedy tvořen ze strany pedagogů, ale je nutné brát do úvahy také názory žáků. Věřím, že mi zpracování diplomové práce podá kvalitní informace, se kterými budu moci nadále pracovat během své učitelské praxe.

Práce se skládá ze dvou částí, teoretické a empirické. Teoretickou část tvoří 6 kapitol, které jsou koncipovány tak, aby zde byly zahrnuty všechny aspekty týkající se výuky ICT či informatiky. První kapitola porovnává výuku ICT na 2. stupni ZŠ podle již historického vzdělávacího programu Základní škola a podle aktuálního RVP ZV. Druhá kapitola charakterizuje vybrané druhy ICT z hlediska jejich využití ve výuce, bez kterých by se žádný jedinec v moderní době neobešel. Jsou podstatným prvkem pro získání dobré praxe či k dalšímu studiu. Konkrétně zde definujeme počítač, Internet, e-learning, interaktivní tabuli a dataprojektor. Třetí kapitola se zaměřuje na informační společnost, na kterou dále navazuje kapitola čtvrtá, která pojednává o gramotnostech - konkrétně informační, počítačové, ICT a digitální. Jednotlivé druhy gramotností dále popíšeme a ukážeme si, jak dopadly výzkumy informační gramotnosti. Pátá kapitola se zaměřuje přímo na informační výchovu, její metody a formy, které jsou nedílnou součástí každé výuky. Metody i formy si charakterizujeme a následně vymezíme ty, které jsou nejvyužívanější v oblasti výuky o informačních a komunikačních technologiích. Poslední teoretická kapitola se zabývá žákem sekundární školy a kompetencemi, které získá na základě informační výchovy či výuky ICT nebo informatiky.

Empirická část se zaměřuje na dvě oblasti. První oblast tvoří metodologický postup, kde si stanovíme výzkumný cíl, výzkumný problém, hypotézy a výzkumné předpoklady. V metodologickém postupu si dále uvedeme výzkumnou metodologii, kde bude stanovena i hlavní výzkumná otázka, posléze popis výzkumné metody a metody použité na zpracování výzkumných dat. Poslední podkapitola se bude zabývat výzkumným vzorkem. Druhá a také poslední oblast v naší diplomové práci se věnuje analýze a vyhodnocení zkoumaných prvků. První podkapitola se zaměří na vyhodnocení pravdivosti hypotéz, kde je cílem uvést významné rozdíly mezi hodnocením výukových témat dle dívek a chlapců, a žáky navštěvující základní školu na vesnici a ve městě. Druhá podkapitola vyhodnocuje jednotlivé otázky v dotazníku a stanovené výzkumné předpoklady. Vyhodnocení bude zahrnovat nejprve všechny žáky, kde si určíme nejpreferovanější a nejméně důležitá témata. Následně budeme porovnávat rozdíly mezi dívkami a chlapci, poté názory studujících ve městě či na vesnici, a nakonec si určíme preference začátečníků, pokročilých a expertů.

1 Cíle bakalářské práce

Cíle teoretické části

- popsat výuku ICT na 2. stupni ZŠ podle RVP ZV, včetně historického kontextu,
- popsat vybrané druhy ICT ve výuce – počítač, Internet, e-learning, interaktivní tabule, dataprojektor,
- charakterizovat informační společnost,
- vymezit informační, počítačovou, ICT a digitální gramotnost a zhodnotit jednotlivé výzkumy informační gramotnosti žáků,
- definovat pojem informační výchova a uvést jednotlivé metody a formy výuky s ICT,
- charakterizovat žáka sekundární školy a jeho získané kompetence na 2. stupni ZŠ pro práci s ICT.

Cíle praktické části

- zjistit, jaká výuková témata z oblasti ICT žáci preferují,
- ověřit, zda chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než dívky,
- ověřit, zda žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než žáci navštěvující základní školu ve městě,
- zjistit, zda žáci 9. tříd preferují témata, která jsou součástí tematické oblasti – Software,
- otestovat, zda chlapci a dívky hodnotí nejdůležitější téma odlišně,
- ověřit, zda žáci studující ve městě a na vesnici zařazují do deseti nejpreferovanějších a deseti nejméně důležitých témat různá témata,
- potvrdit, že žáci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně dle jejich dovednostní úrovně.

Teoretická část

Teoretická část je seskupena do 6 hlavních kapitol. První z nich pojednává o informačních a komunikačních technologiích ve vzdělávání. Tuto kapitolu jsme rozdělili na dvě podkapitoly, které se zabývají historickým kontextem v oblasti ICT, čili praktickými činnostmi a současnou podobou výuky informačních a komunikačních technologií dle RVP ZV. Tyto dvě oblasti jsme následně mezi sebou porovnali. Druhá kapitola je určena vybraným druhům ICT ve výuce, kde následně charakterizujeme počítač, Internet, e-learning, interaktivní tabuli a dataprojektor. Podkapitola počítač je dále rozdělena na 3 oddíly, věnované Hardwaru, Softwaru a Typům počítačů. Informační společnost je popsána v kapitole 4, na kterou navazuje kapitola 5, zabývající se gramotnostmi. První podkapitola se zaměřuje na gramotnost informační, která se dále člení na oddíl, zabývající se výzkumy informační gramotnosti. Další podkapitoly charakterizují gramotnost počítačovou, ICT a digitální. Předposlední kapitola se věnuje informační výchově, kde si tento pojem definujeme a popíšeme si metody a formy využívané ve výuce ICT. V poslední kapitole se zaměříme na žáka základní školy, a uvedeme si jeho kompetence.

2 Informační a komunikační technologie ve vzdělávání

Znalost informačních a komunikačních technologií je nedílnou součástí lidského života, proto byla tato oblast zařazena do formálního vzdělávání. V této kapitole se zaměříme na rozdíly mezi dřívějším pojetím výuky ICT ve vzdělávání a jejich nyníjším začleněním do RVP ZV na 2. stupni ZŠ.

2.1 Historie vzdělávání v oblasti ICT – Praktické činnosti

Před kurikulární reformou započatou v září 2007 (Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání a Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání byl schválen již 24. 8. 2004) byly informační a komunikační technologie vyučovány v rámci předmětu Praktické činnosti – Práce s počítačem. Předmět nebyl koncipován tak, jak je tomu nyní. Dle Rambouska (2003) si uvedeme stručný obsah tehdejší výuky 6. – 9. ročníků, jejímž základem byly počítače a informace. Nejprve se žák dozvěděl, k čemu počítače slouží, proč je dobré být informačně gramotný, v jakých oblastech usnadňuje práci, proč je nutné programové vybavení či jaké dovednosti jsou potřebné pro takovou práci na počítači. Dalším bodem byly informace a jejich provázanost ve všech oblastech života. Výuka se zaměřovala na vysvětlení pojmů, jako jsou informační technologie, informační společnost, informační gramotnost a počítačová gramotnost, která byla slučována s gramotností digitální. Díky internetu a přenosným médiím se probíraly elektronické informace a informační zdroje. Neméně důležitá byla i dvojková soustava a kódování. Aby žák mohl s počítačem pracovat, musel znát Von Neumannovo schéma a umět popsat jednotlivé jeho části (procesor, paměti, sběrnice, vstupní a výstupní zařízení). O počítačích bylo učeno i z historického hlediska. Na závěr bylo nutné žáky seznámit s hardwarovým a softwarovým vybavením počítače a popsat jeho jednotlivé prvky. Dříve se informační a komunikační technologie vztahovaly převážně na teoretické znalosti žáka. Avšak pozornost se začala věnovat i praktickému procvičování učiva prostřednictvím projektů.

2.2 Současná podoba výuky informačních a komunikačních technologií dle RVP ZV

Vzdělávací oblast informační a komunikační technologie se vyučuje jak na 1. tak i 2. stupni základní školy jako povinná součást vzdělávání, a to vlivem stále narůstajících inovací techniky. Dle uvedené vzdělávací oblasti mají žáci dosáhnout základní úrovně informační

gramotnosti, díky které se mohou nadále zdokonalovat a využívat ji v praxi. Znalosti informačních a komunikačních technologií jsou dnes důležitým faktorem pro získání pracovního místa a k udržení kroku s moderní dobou. Jedinec zvládající výpočetní techniku, jak z hlediska softwarové i hardwarové stránky, se může učit kdykoliv a kdekoliv. Informačně gramotný si nemusí pamatovat množství informací, neboť je schopen si je v rychlosti uložit, aktualizovat či otevřít. V dnešní době se informační a komunikační technologie prolínají do všech oblastí lidského života, a ve škole do všech předmětů. Hlavní mezipředmětové vztahy pak vznikají se vzdělávací oblastí člověk a svět práce, kde se vyučuje využití digitálních technologií.

Cílové vzdělávací oblasti ICT dle RVP ZV (2013)

- poznání úlohy informací a informačních činností k využívání moderních informačních a komunikačních technologií,
- porozumění toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím,
- schopnosti formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení,
- porovnávání informací a poznatků z většího množství alternativních informačních zdrojů, a tím k dosahování větší věrohodnosti vyhledaných informací,
- využívání výpočetní techniky, aplikačního i výukového software ke zvýšení efektivnosti své učební činnosti a racionálnější organizaci práce,
- tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků své práce,
- pochopení funkce výpočetní techniky jako prostředku simulace a modelování přírodních i sociálních jevů a procesů,
- respektování práv k duševnímu vlastnictví při využívání SW,
- zaujetí odpovědného, etického přístupu k nevhodným obsahům vyskytujících se na internetu či jiných médiích,
- šetrné práci s výpočetní technikou.

Mezi vzdělávací obsah na prvním stupni patří: Základy práce s počítačem, vyhledávání informací a komunikace a zpracování a využití informací. Pro naši práci si podrobněji

vymezíme vzdělávací obsah na druhém stupni a Člověk a svět práce (Využití digitálních technologií), kde jsou uvedeny očekávané výstupy žáků a učivo, které se má zvládnout.

Vzdělávací obsah na 2. stupni

1) Vyhledávání informací a komunikace

- Žák zhodnotí věrohodné informace a informační zdroje, posoudí jejich důležitost a vzájemnou návaznost.

Učivo

- vývojové trendy informačních technologií,
- hodnota a relevance informací a informačních zdrojů, metody a nástroje jejich ověřování,
- internet.

2) Zpracování a využití informací

- Žák pracuje s textovými, grafickými a tabulkovými editory a používá vhodné aplikace.
- Žák využívá estetiky a typografie pro práci s textem a obrazem.
- Žák pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví.
- Žák využívá informace z různých informačních zdrojů a vyhodnocuje jednoduché vztahy mezi údaji.
- Žák vytvoří a uvede na uživatelské úrovni informace v textové, grafické a multimediální formě.

Učivo

- počítačová grafika, rastrové a vektorové programy,
- tabulkový editor, vytváření tabulek, porovnávání dat, jednoduché vzorce,
- prezentace informací (webové stránky, prezentační programy, multimédia),
- ochrana práv k duševnímu vlastnictví, copyright, informační etika.

Člověk a svět práce – využití digitálních technologií

- Žák disponuje základními dovednostmi s digitální technikou; určí a odstraní základní problémy při provozu digitální techniky.
- Žák navzájem propojí jednotlivá digitální zařízení.
- Žák pracuje uživatelským způsobem s mobilními technologiemi – cestování, obchod, vzdělávání, zábava.
- Žák je ohleduplný vůči technice a chrání ji před poškozením.

- Žák dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci s digitální technikou a poskytne první pomoc při úrazu.

Učivo

- digitální technika – počítač a periferní zařízení, digitální fotoaparát, videokamera, PDA, CD a DVD přehrávače, e-Kniha, mobilní telefony,
- digitální technologie – bezdrátové technologie (USB, Bluetooth, WIFI, GPRS, GMS, norma IEEE 802.11b), navigační technologie, konvergence technologií, multiplexování,
- počítačové programy pro zpracovávání hlasových a grafických informací – úpravy, archivace, střih; operační systémy, vzájemná komunikace.

Porovnání pojetí výuky ICT na 2. stupni ZŠ podle vzdělávacího programu Základní škola a podle RVP ZV

Zjistili jsme, že z historického hlediska byla oblast koncipovaná spíše teoreticky, a tak nemohla spolehlivě rozvíjet všechny oblasti lidského učení. S technickým pokrokem se začalo více zaměřovat i na tento obor, který byl podrobněji zpracován na základě RVP. S postupem času je na informační a komunikační technologie nahlíženo jako na plnohodnotný předmět, jako je tomu například u českého jazyka či matematiky, neboť základní znalosti z oblasti ICT jsou dnes součástí všech pracovních příležitostí. Žák dle RVP získá komplexní znalosti a potřebné kompetence pro praktický život.

3 Charakteristika vybraných druhů ICT ve výuce

V této kapitole se budeme zabývat vybranými druhy ICT, které jsou ve vztahu k výuce nejčastěji využívány. Bez uvedených druhů ICT by nebyly rozvíjeny všechny kompetence žáka, které jsou podstatné pro začlenění do pracovního života. Konkrétně si tedy charakterizujeme počítač, internet, e-learning, interaktivní tabule a dataprojektor. Jednotlivými druhy se však nebudeme podrobněji věnovat, pouze si nastíníme, z čeho se skládají, či k čemu slouží.

3.1 Počítač

„počítač: stroj na zpracování informací“ (Klement, 2008, strana neuvedena)

Počítač není obyčejný nástroj, lze jej považovat za nejefektivnější nástroj, který mohl být kdy vynalezen. Bez něj bychom nikdy neotevřeli dveře do světa her či 3D grafiky, avšak nemůžeme ho považovat za obyčejnou hračku. Ve spojení s Internetem jej považujeme za největší vynález všech dob (Cewart, 2001).

Počítač je sestaven z několika částí, a i když každá část, je sama o sobě složitá, pochopit jejich funkce je vesměs jednoduché. Podstatné je si uvědomit několik faktů, ze kterých se pak vyvodí souvislosti:

- Součástí počítače je procesor a operační paměť – jedná se o elektronické součástky, díky kterým můžeme vnímat jakékoli informace na obrazovce.
- Místo, na kterém jsou uložena všechna data, se nazývá disk – pokud se počítač vypne, je potřeba vše někde uložit. Protože je v počítači připevněn „napevno“, říkáme mu pevný disk.
- Všechny zmíněné součásti se nachází ve skříni počítače.
- Obrazovka se správně nazývá monitor.
- Grafická karta převádí elektronické impulsy na obrázek.
- Pro zápis a ovládání počítače nám slouží klávesnice a myš.
- Každý multimediální počítač obsahuje zvukovou kartu, ke které se připojí reproduktory.
- Technické komponenty počítače se nazývají hardware a software (Pavel Roubal, 2000).

Slowík (2006) též popisuje hardware a software počítače. Hardware přirovnává k železu, které je tvrdé zboží, čili všechny technické součásti počítače, které se nacházející v jakési „hučící bedně“. Podotýká však, že není podstatné, jak vypadá tato bedna zvenčí, nýbrž jak kvalitní jsou součásti ukryté uvnitř. Ke skříni jsou dále připojena vstupní a výstupní zařízení.

3.1.1 Hardware

„Pod pojmem hardware rozumíme technické (elektronické, elektrické a mechanické) vybavení počítače a počítačových systémů. Za hardware je možno považovat počítač jako celek, jeho části (součástky, komponenty), ale i tiskárny, monitory, dokonce i elektrické kabely nebo prvky počítačových sítí. Z hlediska důležitosti počítačových komponent nelze říci, která z nich má nejvýznamnější úlohu, protože navzájem tvoří celek, který by vynecháním některé z nich většinou přestal být funkční“ (Klimeš, 2008, s. 60).

Hardwarové komponenty osobního počítače

- Počítačová skříň – místo pro uložení ostatních hardwarových komponent, které jsou mezi sebou propojeny pomocí kabelů nebo jsou umístěny přímo na základní desce. Skříň musí být uzavřena pro správnou ventilaci vzduchu, neboť při spuštění a chodu se počítač zahřívá. K odvodu tepla potom slouží chladič.
- Zdroj – je zdrojem energie pro ostatní komponenty.
- Základní deska – považuje se za „krevní oběh“ počítače, umožňuje komunikaci mezi hardwarovými komponenty a navzájem je propojuje.
- Procesor – tzv. „mozek“ počítače, uskutečňuje výpočty, vydává příkazy, pracuje s daty. Je tvořen z miliónu tranzistorů.
- Paměť – zařízení, které slouží k ukládání množství dat. Dělí se na vnitřní, která je zapojena na základní desce počítače a vnější, za kterou je považován pevný disk, optická mechanika, USB aj. (Hardware, 2012)
- Vstupní zařízení - klávesnice, myš, mikrofon, skener.
- Výstupní zařízení – grafická karta, videokarta, televizní karta, monitory, dataprojektory, tiskárny, zvuková karta (Klimeš, 2008).

3.1.2 Software

Jedná se o programové vybavení, bez kterého by počítač nemohl fungovat. Ani však samotný software není schopen pracovat bez hardwarového zařízení. Pro správnou funkci je tedy důležité spojení hardwaru a softwaru. Může být též definován jako program či aplikace. Na rozdíl od hardwaru, na něj nemůžeme šáhnout, je beztvarý, a nemůžeme ho ani očíhat. Pro funkčnost softwaru a bezpečnost dat je důležité využívat úložiště (např. dočasná operační paměť, CD, DVD, HDD, FDD, flash-disk). Software je vytvořen na základě programování (Klimeš, 2008).

Kmoch (1997) dělí software na 3. základní skupiny:

1. Operační systémy, díky kterým komunikuje uživatel s počítačem.
2. Aplikační software kam patří programy pro psaní textu, zpracování tabulek, tvorbu obrázků či filmových triků aj.
3. Programovací jazyky pro tvorbu různých programů.

Klimeš (2008) na rozdíl od Kmocha rozděluje software dle místa nasazení a způsobu určení do dvou skupin:

1. Systémový software, který zajišťuje spouštění jiných aplikací, kde mezi nejdůležitější patří operační systémy.
2. Aplikační software, kam patří mnoho programů, k řešení různých problémů (textové, grafické, prezentační programy).

A dále zohledňuje speciální kategorii softwaru, kam zařazuje:

1. Síťový software, pro komunikaci více počítačů.
2. Vývojový software, určený pro vytváření nových programů.

3.1.3 Typy počítačů

Typy počítačů (Základy počítačů, 2015)

Počítače mají různou velikost i různé schopnosti. Setkáváme se s počítači velkých rozměrů, které dokážou provádět neuvěřitelné výpočty, ale také s malými počítači, které jsou zabudované např. v automobilech, ve stereu, domácích spotřebičích či kalkulačkách.

1. Stolní počítač

Tento typ je vybudován pro používání na pracovním stole a má větší rozměry než jiné typy počítačů. Je sestaven ze systémové jednotky, ke které je připojen monitor, myš a klávesnice.

2. Přenosné počítače a netbooky

Lehké mobilní osobní počítače s plochou obrazovkou, které lze napájet za pomoci baterie. Díky tomu je možné si počítače vzít kamkoli. Ve srovnání se stolními počítači mají notebooky i netbooky zabudované jednotlivé komponenty v sobě. Při nečinnosti těchto počítačů můžeme jednoduše obrazovku sklopit. Netbooky jsou menší notebooky, které mají většinou menší výkon. Navrátil (2003) doplňuje, že notebooky mají místo

myši tzv. touchpad neboli dotykovou plochu, a namísto monitoru, je vložena vestavěná LCD plocha.

3. Telefony smartphone

Zde jsou zařazeny telefony, které mají některé funkce stejné jako počítač (velký displej, přístup k internetu aj.)

4. Kapesní počítač

Nazývá se též PDA (Personal digital assistant), a nabíjí se pomocí baterie. Mají malou velikost a hodí se hlavně na plánování schůzek, uložení adres, telefonních čísel či hraní her, a to proto, že nejsou moc výkonné. Nedisponují klávesnicí, ale dotykovým displejem, který ovládáme pomocí stylusu neboli pera. Novější modely mohou mít zabudovaný i internet.

5. Počítače Tablet PC

Tablety jsou kombinací přenosných a kapesních počítačů. Z přenosných počítačů převzaly svoji výkonnost a zabudovanou obrazovku a od kapesních počítačů podědili dotykovou obrazovku. Některé tablety mohou disponovat i přídatnou klávesnicí (Základy počítačů, 2015).

6. Sálové počítače a superpočítače

Vysokovýkonné počítače, které slouží zejména vědeckým účelům. Jedná se o velké stroje, které zaujímají prostor až několika místností (Navrátil, 2003).

3.2 Internet

Internet získal nynější podobu až kolem 90. let, avšak vyvíjel se již dříve. První „internet“, tzv. Arpanet, byl vyvinut na základě instituce ARPA, která patřila pod Ministerstvo obrany USA. Síť byla tvořena nejprve 4 počítači, časem se však začala rozrůstat. Následně se vybudovaly dvě sítě a to Arpanet a Milnet, mezi kterými se mohlo komunikovat, k nim však byla připojena pouze vojenská centra. Na tomto základě začaly vznikat sítě civilní Usenet a Bitnet, kde však byl problém v komunikaci, kvůli různým platformám počítačů. Nakonec v roce 1983 vznikl protokol TCP/IP, který známe dodnes a v roce 1993 nejpoužívanější služba World Wide Web (Novák, Dvorský, 2000). „*Technicky jde o celosvětovou počítačovou síť, která spojuje přímo připojené uživatele nebo častěji lokální sítě komunikující prostřednictvím protokolu TCP/IP a díky němu dokážou spolu komunikovat i úplně odlišné a nekompatibilní systémy*“ (Klimeš, 2008, s. 156). Navrátil (2003) se zamýšlí nad tím, proč se stal internet takovým fenoménem, a sám si odpovídá následovně. Dle něj je zde uloženo velké množství

informací. Pomocí internetu mezi sebou můžeme velice rychle komunikovat. Jeho další velkou výhodou je spolehlivost, kde pokud se jedná o výpadek, tak je jen dočasný, a to v lokální síti. Též mezi výhody patří nezávislost, která je dána tím, že internet vlastně nikomu nepatří, a používat jej mohou úplně všichni. Poukazuje také na negativní důsledky internetu, ty ale naštěstí nepřevažují nad uvedenými klady. Mezi negativa tedy řadí porušování autorských práv či anonymitu, která sebou nese riziko toho, že jedinci nahlašují například bomby, či se vydávají za někoho jiného. Zamýšlí se zde i nad problematikou drogových obchodníků nebo teroristů. Král (2014) souhlasí s Navrátilem a doplňuje výhody i nevýhody internetu. Zmiňuje, že mezi další výhody patří, mnoho informací i zábavy zdarma, možnost volat za nízké poplatky po celém světě, jednoduchost ovládání, nabídka velkého množství programů a her. Přidává i negativní dopady internetu, a to spamming, což je nevyžádaná pošta, či neseriózní prodejce. Podotýká, že množství informací, může být na jednu stranu výhodou a na tu druhou i nevýhodou (horší orientace, nepravdivost výroků). Jones (2001) uvádí, že Internet je považován za obrovskou celosvětovou soustavu počítačů, jež jsou k sobě připojeny pomocí určitých komunikačních linek včetně telefonní soustavy. Takovéto připojení počítačů je schopno uložit mnoho informací o všem možném. Soustava počítačů se nazývá síť. Ve firmách je počítačová síť běžným jevem, avšak Internet se liší na základě toho, že je to největší síť na planetě, a také tím, že je otevřena veřejnosti. Novák a Dvorský (2000) doplňují, že počítače připojené k síti jsou rozdílné, mají jiný hardware, operační systém i software, přesto jsou však schopny spolu komunikovat, a to pomocí standardů, které jsou nazývány protokoly. Nejdůležitějším protokolem, je zde protokol TCP/IP. Existují také protokoly, které jsou „nad“ obyčejným TCP/IP, a ty uskutečňují vzájemnou komunikaci programů pracujících na počítačích. Každý protokol náleží určené internetové službě. Například při používání elektronické pošty, je využita služba e-mail a program nazývaný e-mail klient.

Služby internetu dle Klimeše (2008)

Internet nabízí lidem své prostředí pomocí služeb, které jsou povětšinou založeny na architektuře klient – server. Server nabízí možnosti služeb a klient tyto služby využívá. Služby jsou rozděleny dle následujících kritérií:

- **Zpřístupňování informací**

Nejdůležitější službou této kategorie je WWW, která poskytuje informace na základě hypertextu. Jazykem této služby je HTML, umožňující podávat informace nejen v podobě textu, ale též obrazové, zvukové či animační informace. *„Pojem WWW se často ztotožňuje s pojmem Internet. Není to však ani zdaleka pravda. Internet je*

celosvětová síť a WWW jen služba nabízející zobrazování stránek - jedna z mnohých, které jsou v prostředí Internetu dostupné“ (Klimeš, 2008, s. 159). WWW stránky mají své místo na webových serverech, a ty jsou neustále připojeny k Internetu. Jednotlivé údaje se zobrazují na základě prohlížeče (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera), kde se zadává buď IP adresa či hypertextový odkaz. Druhou službou, která je zde zařazena, je FTP (Klimeš, 2008). Navrátil popisuje, že díky FTP je možný přenos souborů a dat mezi jednotlivými počítači (Navrátil, 2003).

- **Neinteraktivní komunikace**

„Neinteraktivní komunikace nevyžaduje okamžitou reakci spoludiskutujícího a je možno ji přirovnat např. ke klasické poště“ (Klimeš, 2008, s. 165). Hlavní složkou této kategorie je elektronická pošta čili e-mail. Dle Kmocha (1997) je zacházení velice snadné. Je možné odesílat jakákoliv data, která máme uložena na svém počítači. Základem potom je, abyste vy i adresát měli počítač a připojení k Internetu. Pokud adresát není zrovna připojený k Internetu, či nemá počítač v chodu, je pošta uložena na serveru poskytovatele vašeho kamaráda do té doby, než si ji nevyzvedne. Navrátil (2003) připomíná, že hlavním bodem toho, abyste odeslali e-mail, je založení vlastní e-mailové schránky, a to například na seznam.cz, hotmail.com, usa.net a dalších. *„E-mailová schránka je prostor na disku vyhrazený pro příjem a odesílání zpráv“* (Navrátil, 2003, s. 114). Klimeš (2008) zmiňuje, že každý klient si založí e-mailovou adresu, která je složena z identifikace uživatele, zavináče a serveru, kde jsme adresu založili. E-mailová pošta pomalu, ale jistě vytlačuje psaní dopisů. Hlavními klady, oproti obyčejnému psaní je to, že není nijak zpoplatněna a možnost ztráty je minimální. E-mail nemusí být doručen ze dvou důvodů. Za první selhání mohou trvalé chyby, které jsou dány neexistencí cílového serveru či adresy. Za druhé pak dočasné chyby, za které může zaneprázdnění cílového serveru.

- **Interaktivní komunikace**

Na rozdíl od neinteraktivní komunikace je ta interaktivní definována okamžitou reakcí spolu diskutujícího. Mezi takové služby Klimeš (2008) zařazuje chat, kde je možné komunikovat jak ve větším počtu lidí, tak i soukromě, a to za pomoci webu. Dále interaktivní komunikaci zastupuje Instant Messaging, který se však neuskutečňuje na webu, ale v soukromí, a funguje na principu peer to peer. Můžeme si uvést například ICQ, Skype či Messenger. A jako poslední službu uvádí videokonferenci, kde je kromě psaní a zvuků využíváno i videa.

- **Ostatní služby**

Klimeš (2008) do této kategorie začleňuje elektronické obchodování, elektronické bankovníctví, P2P, RSS, blogy a elektronické vzdělávání.

Rozdělení služeb internetu dle Vávrové, Mikana a Čermákové (2007)

- **WWW** – Nejdůležitější služba internetu, která je založena na jazyku HTML (tvorba stránek), protokolu http (komunikace serveru a klienta) a URL (standardizovaný soubor pravidel pro zapisování adres).
- **Adresa** – První část WWW, dále doménové jméno.
- **Elektronická pošta** – Nahrazuje klasickou poštu, zde je však možné odesílat různá data, či komunikovat s více osobami. Pro takovou činnost je nutná vlastní schránka s vlastní adresou a znalost adresy příjemce. V adrese se objevuje uživatelské jméno, zavináč, poskytovatel služby a stát.
- **FTP** – Slouží pro přenos hlavně většího množství souborů.
- **Diskuse** – Skupina lidí zaměřená na určité společné téma.
- **Telnet** – Slouží pro práci na vzdáleném počítači.
- **Telefonování přes internet** – Výhodné, pokud není zapotřebí pevná linka. Nejvyužívanější službou je Skype.
- **Instant messaging** – tzv. okamžité zprávy, kde komunikace probíhá v reálném čase. Např. ICQ,
- **Další služby:** P2P, Gopher, IRC, Audio a videokonference, internetová rádia a televize.

3.3 E-learning

Z historického hlediska se k výuce využívaly speciální mechanické a elektronkové strojky, postupem času byly strojky založeny na vyšších elektronických prvcích. Dále se vyvinul vzdělávací software, který fungoval na teorii programového učení. Hlavním problémem toho, že se systém nerozšířil do praxe, byly vysoké náklady a kvalitní připravenost jen malého počtu vývojářů. Personální počítače vhodné pro vzdělávání se začaly používat od roku 1984. S nástupem Internetu v roce 1993 se začal rozvíjet i e-learning. Až do roku 1999 se však využíval spíše název learning - výuka za pomoci všech internetových technologií (Květoň, 2003).

Na základě prostudovaných materiálů jsme zjistili, že e-learning má mnoho definic.

Dle Wagnera (2004) je e-learning „vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia“ (Wagner, 2004). E-learning v pojetí Zounka a Soudického (2012) „zahrnuje jak teorii a výzkum, tak i jakýkoliv reálný vzdělávací proces (s různým stupněm intencionality), v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Způsob využívání prostředků ICT6 a dostupnost učebních materiálů jsou závislé především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu“ (Zounek, Soudický, 2012, s. 8). E-learning concepts, trends, application (2014) vysvětluje, že e-learning je v podstatě počítačový vzdělávací nástroj, pomocí kterého se můžeme učit kdekoli a kdykoli. V dnešní době se e-learning využívá na základě internetu, i když dříve bylo takovéto vzdělávání založeno na základě zálohování a předávání pomocí CD. Technologie však pokročila natolik, že se cítíte jako byste byli reálně ve třídě. Na základě e-learningu můžeme sdílet všechny způsoby formátu, například: videa, prezentace, textové dokumenty či PDF. Podle Zlámalové (2006) je důležité se zaměřit i na americké pojetí e-learningu, neboť právě v Americe byly technologie na vysoké úrovni a to mnohem dříve než v ostatních koutech světa.

Pojetí rozděluje na základě následujících termínů:

- vzdělávání za pomoci počítače (Computer-based training) – informace, materiály a elektronická média (internet, intranet, extranet, CD-ROM, satelitní vysílání, audio či videokazety, interaktivní TV),
- vzdělávání za pomoci technologií (Technology-based training) - široké pojetí,
- podskupina distančního vzdělávání – jedná se o využívání informací uložených na vzdáleném místě, ke kterým má student přístup,
- vzdělávání za pomoci webových technologií (Web-based training) – využívání intranetu a internetu,
- využívání síťových technologií k tvorbě, prodeji, výběru, administraci a obnově edukačních materiálů.

Kepińska-Jakubiec a Szymański (2007) uvádí, že díky vědeckému vývoji je možné využívat učební materiály umístěné na elektronických médiích pomocí informačních technologií, internetu či online služeb. Výuka probíhá za všech zmíněných podmínek. Proces je tak nezávislý na čase a místě, realizován prostřednictvím internetu a možném vyžádání.

Karel Květoň (2003) chápe e-learning jako propojení následujících definicí:

- 1) **„Pedagogické pojetí:** *e-learning je vzdělávací proces, ve kterém používáme multimediální technologie, Internet a další elektronická média pro zlepšení kvality vzdělávání. (Multimedia umožňují používání obrazových, zvukových a textových informací k obohacení obsahu výuky. Internet poskytuje lepší přístup ke studijním materiálům a službám, k výměně informací a ke spolupráci vzdělávací komunity.)*
- 2) **Technologické pojetí:** *E-learning je spektrum aplikací a procesů jako je Web-based training (WBT), Computer-based training (CBT), virtuální třídy nebo digitální spolupráce. Zahrnuje přenos obsahu kurzů prostřednictvím elektronických médií, např. Internetu nebo Intranetu, satelitního vysílání, interaktivních televizních pořadů a výukových CD-ROMů, často s podporou učitele.*
- 3) **Sít'ové pojetí:** *E-learning spočívá v užití počítačových sítí pro přenos dovedností a znalostí. (To je úzké vymezení e-learningu, nezahrnuje např. výuku pomocí CD-ROMu.)“ (Květoň, 2003, s. 4).*

Model distančního vzdělávání dle Kepińska-Jakubiec a Szymański (2007)

- **Studijně-nezávislý model** - student vykonává práci zcela nezávisle na základě sdílených elektronických materiálů s předem definovanými požadavky.
- **Model Instruktor / Student** - studenti pracují s elektronickými materiály, podporu mají na základě instrukcí.
- **Model učitel / student** – proces řídí a vede učitel, který dohlíží na práci studenta.
- **Model malých skupin** – práce je rozdělena do skupin, kde každá tvoří konkrétní projekt.
- **Model kooperace** – společný projekt založený na týmové práci pod vedením lektora.
- **Sokratův model** – lektor vede diskusi, která je důležitá pro výměnu znalostí a zkušeností.

Brdička (2003) vychází z Glenna Russela a uvádí, že se distanční výuka dá popsat pomocí dvou modelů (Optimální bývá propojení obou dvou modelů):

- **Asynchronní** – Studenti mají neomezený přístup k výukovým materiálům. Není zde využita žádná forma online komunikace, jen e-mail. Proces není časově koordinován.
- **Synchronní** – Výuka je koordinována učiteli a je využita online komunikace (chat, videokonference). V této metodě je lepší organizace, avšak poněkud horší realizace.

Na e-learning je možné nahlížet i z pohledu technické vyspělosti a míry pedagogického zvládnutí. Jako nejméně efektivní se jeví tzv. computer-based training, též off-line výuka, kde je využito například CD-ROM, a není tak zajištěna správná komunikace. Již lepší variantou je web-based training, neboli on-line výuka, která zajišťuje vzdělávací materiály formou sítě, kde však chybí správné korigování tutorem. Nejeftivnější úroveň je LMS, kde počítač disponuje jak sítí, tak i vhodným softwarem, potřebným pro tvorbu, správu a distribuci materiálů a pro efektivní komunikaci mezi lektorem a studentem a řízení celého procesu (Lowenthal, Wilson, 2009 in Klement, 2012).

Obr. 1: Hlavní funkce LMS



Zdroj: KLEMENT, Milan. E-learning: elektronické studijní opory a jejich hodnocení. 1. vyd. Olomouc: Agentura Gevak, 2012, 341 s. ISBN 978-80-86768-38-0.

Na obrázku 1 můžeme vidět vzájemnou komunikaci mezi autory, tutory, lektory a studenty. Obě strany účastníků se podílí na úkonech jim určených pro zajištění realizace systému.

Výhody e-learningu

Hlavním pozitivem je fakt, že díky e-learningu je vzdělávání začleňováno do běžného života a možným prostředkem pro zvládnutí požadovaných očekávání při celoživotním vzdělávání. Předností e-learningu je též aktuálnost, interaktivita, efektivita výuky a zajištění certifikace. Je nutné však podotknout, že každá strana vidí výhodu v něčem jiném. Jinak posuzuje výhody a nevýhody vzdělávající a jinak vzdělávaný. Student vidí výhody

v uspořádání učiva do menších celků, kde je možnost přidat audio či video nahrávku. Nezanedbatelnou výhodou je možnost se učit kdekoliv a kdykoliv, a některým jedincům je příjemnější forma testování, kde odpadá stres ze zkoušejícího. Do stejné kategorie je možné zahrnout i finanční úsporu (např. zaměstnavatel ušetří na školení/ studenti na dopravě, ubytování atd.). Distanční forma učení umožní vzdělání i lidem, kteří nemohou využívat běžného prezenčního studia (např. osobám zdravotně handicapovaným). V neposlední řadě je velkou výhodou možnost okamžité aktualizace, opravy či poskytnutí materiálů (Provazníková, 2014). Brdička (2013) doplňuje, že každý student může pracovat dle vlastního tempa, což je velice výhodné pro pomalejší jedince, kteří normální tempo ve vyučovací hodině nezvládají. V opačném případě, velice rychlí studenti nemusejí zabíjet čas čekáním na pomalejší a věnovat se tak něčemu jinému. Nejvíce Brdička vyzdvihuje různorodost výukového prostředí, které je nutné pro hledání vlastní cesty.

Nevýhody e-learningu

Tento způsob výuky není vhodný pro dovednostní a talentovou sféru, a též se nehodí pro starší lidi, kteří nejsou seznámeni se základní prací na počítači, nechtějí se novým věcem učit a ani nejsou motivováni. Nevýhodou je také nutná preciznost studijního materiálu, který musí studujícího aktivizovat a podporovat. Aby jedinec byl schopen se studiu plně věnovat, je důležitá jeho vysoká motivace, neboť učení záleží pouze na něm samotném. Studentovi nesmí chybět ani cílevědomost a sebekázeň. Velkou nevýhodou je absence sociální interakce se spolužáky, učiteli, možnost diskuse a sdílení zkušeností (Provazníková, 2014). Brdička (2013) souhlasí, a dodává, že stanovené termíny pro ukončení úkolů mohou být pro některé žáky demotivující či stresující. Problémem také je, že není možná bezprostřední reakce jako v běžném životě. Uvádí také, že učitel nemůže pomocí distanční výuky žáka vychovávat, což je jedním z důvodů, proč tato forma nebude realizovaná na nižších stupních ZŠ. Květoň (2003) ještě připomíná možnost omezeného přístupu k technologiím, technických problémů, nízké kvality obsahu či nekompatibility.

3.4 Interaktivní tabule

Ještě před deseti lety nebyly interaktivní tabule součástí většiny škol, neboť ceny se pohybovaly dostatečně vysoko. V současné době se však s nimi už setkáváme velmi často. Jejich dostupnost vzrostla i počtem výrobců, kteří tabule dodávají. Mimo tabule se též rozmohly levné mobilní senzory, projektor s integrovaným interaktivním senzorem či dotekové

obrazovky (Wagner, 2011). Ocelková (2012) navazuje na Wagnera a popisuje, že pořizování interaktivních tabulí je též dáno na základě grantů. Interaktivní tabule je rozměrná dotyková zobrazovací plocha, díky které se uskutečňuje komunikace mezi uživatelem a počítačem, která usiluje o co nejlepší zobrazení obsahu. Nejčastěji se používá za pomoci počítače a dataprojektoru. Pro lepší využívání je možné připojit i vizualizér, hlasovací zařízení, dotykové panely, bezdrátové tablety nebo internet. Tabuli můžeme ovládat prstem či popisovačem. Psaní není jedinou funkcí interaktivní tabule, máme možnost například přemísťovat obrázky nebo spouštět či vypínat ikony. Náš prst či popisovač se dá přirovnat k myši u počítače. Všechny operace, které uděláme, je možné ukládat. Záleský a Zumrová (2010) doplňují, že vizualizér neboli dokumentová kamera, nesnímá pouze papírovou podobu, ale je schopna přenést na plátno i trojrozměrné předměty. Pokud bychom chtěli nasvítit neprůhledné předměty, využijeme postranní zářivková svítidla, naopak u průhledných předloh se využívá spodní podsvícení. Velkou výhodou je velmi kvalitní zoom.

Někdy je tabule využívána pouze jako plocha k promítání, například u prezentací, či tehdy, kdy si žák pouze přepisuje určitý zápis. To však není plné využití interaktivity tabule. Ocelková (2012) tedy předkládá základní nástroje interaktivní tabule: pero (psaní a kreslení) - barva/tloušťka, čáry, zvýrazňovač, guma, reflektor/světelný kužel, stínování/roleta/clona obrazovky, digitalizace obrazovky, elektronická klávesnice, videozáznam, krok zpět.

Dostál (2009) popisuje dva typy interaktivních tabulí.

1. **S přední projekcí** – jedná se o případ, kdy je dataprojektor umístěn před tabulí. Tento typ je častější, a můžete se s ním setkat až v 99%. Hlavním negativem tohoto umístění, je možnost mechanického poškození či stínění tabule.
2. **Se zadní projekcí** – dataprojektor je nyní umístěn za tabulí, a jeho hlavní nevýhodou je cenová dostupnost a celková velikost zařízení (hloubka), která při montáži může působit potíže.

Výhody interaktivní tabule jsou následující. Sjednocuje třídu či skupinu, která s tabulí pracuje, učitel si může připravit podrobnosti k výuce a celou výuku tím zefektivnit, veškerá obrazová či textová činnost vzniklá na tabuli se může použít k dalším účelům, či odeslat žákům (Neumajer, 2008). Dostál (2009) za výhody považuje větší motivaci žáků a udržení pozornosti. Dále lepší vizualizaci učiva, kdy jsou žáci schopni si učivo lépe představit. Připojuje se k Neumajerovi, a říká, že je možné učivo opakovaně zpracovat, využívat či jej poslat žákům. Výhodou je také zapojení žáků do výuky a lepší aktivita. A jako poslední výhodu zmiňuje práci s internetem, za předpokladu, že je zapojen počítač k internetu. A jako každá věc má své

nevýhody, tak i interaktivní tabule nějakými disponuje. Dostál uvádí následující: Učitel může sklouzávat k encyklopedismu, proto je potřeba ho neustále školit a rozvíjet. Nemusí být rozvíjeno samostatné myšlení a názory žáků. Časté využívání interaktivní tabule budí v žácích nezájem. Upadá interaktivita, za předpokladu, že ji učitel využívá pouze jako promítací plátno. Dalšími nevýhodami jsou zdlouhavá příprava výukového materiálu, malé množství e-učebnic, jakožto výukových materiálů, nastavení napevno, kdy malí žáci na tabuli nedosáhnou a vyšší se u ní musejí krčit. Ze strany žáků hrozí porušení interaktivní tabule o přestávkách. Učebnice se posouvá do pozadí. Na tuto problematiku navazuje i Neumajer (2008), který říká, že učitelé upřednostní tzv. „virtuální svět“ před tím reálným, a to tak, že se separují od zavedených experimentů ve fyzice či chemii, a budou se sledovat pouhá videa. Vedou se však spory, zda je tato situace brána jako pozitivum, či negativum, v souvislosti bezpečí žáků na jedné straně, ale zdali je splněn vzdělávací cíl, už jisté není. Dostál (2009) dále uvádí mezi negativa omezení psaného projevu, neschopnost učitelů odhadnout velikost písma, nečitelnost textu při osvětlení, energetickou náročnost či šikanu ze strany žáků, a to tak, že učiteli záměrně rozostří dataprojektor či vypojí kabely mezi jednotlivými komponenty.

Na základě kampaně v roce 2007 byly Anglii vyměněny interaktivní tabule za obyčejné. Zde byla zjištěna další, zdraví ohrožující, nevýhoda. Jedná se o to, že neustále pozorování interaktivní tabule poškozuje účastníkům zrak. Mezi projevy pak patří prudká bolest očí, omámení či ztráta orientace, a to hlavně kvůli světlu, které vychází z dataprojektoru (Matthew Hill, 2007).

3.5 Dataprojektor

Pokud chce přednášející poskytnout informace většímu počtu lidí za pomoci počítače, využívá tzv. dataprojektor. Zařízení, je stejně jako monitor, propojeno s počítačem, a přenáší nám veškeré informace z obrazovky na zeď či promítací plátno. Existuje mnoho typů a konstrukcí dataprojektorů. Základním kritériem při koupi je hlavně účel, čili k čemu nám bude sloužit, a s ním je spojena i cena. Pro velké přednáškové prostory se využívá dataprojektorů s velkým světelným výkonem, kdežto pro obyčejné učebny nám stačí výkon menší (Navrátil, 2003). Při zavedení dataprojektorů na trh, jsme se s nimi moc neselekávali kvůli vysoké ceně, avšak dnes je můžeme vidět i u běžných domácností, kde jsou součástí domácího kina. Světelným zdrojem u dataprojektoru je projekční lampa, kde se světlo pomocí optické soustavy, přeměňuje na obraz. Existují tak dvě technologie – LCD (Liquid Crystal Display) a DLP (Digital Light Processing). LCD technologie je na základě LCD displejů. Využívá se buď

jednočipová technologie, která je dána průchodem světla jedním panelem nebo tříčipová, která funguje jako RGB model a prochází třemi panely LCD. Jednočipová technologie je součástí levných dataprojektorů, neboť náklady na ni nejsou nijak vysoké. Na základě vysokých teplot, ztrácí časem takovéto projektory kvalitu obrazu i sytost barev. Tříčipová technologie je sice kvalitnější, ale i zde se časem setkáváme s fyzickým opotřebením (Klimeš, 2008). Svoboda (2013) popisuje LCD technologii jako levnější, kde můžeme využívat více funkcí, avšak na úkor kvality obrazu a nižšího kontrastu. Mezi pozitiva technologie zařazuje skvělou barevnost, mnoho funkcí, vysokou výdrž u typů pod 1000 lumenů, a možnost využití u domácího kina. Nevýhodou pak jsou mrtvé body obrazu, nižší kontrast oproti DLP, celkově nižší kvalita stínu a černé než u DLP, zhoršení přesnosti a stálosti barev oproti DLP a zhoršující se kvalita obrazu. Klimeš (2008) pojednává, že pomalu, ale jistě je větší zájem o DLP technologii. Ta stojí na základě DMD čipu, jež disponuje mnoha miniaturními pohyblivými zrcadly, a každé z nich má jeden bod rozlišení. Projekční lampa vrhá světlo na zrcadlo, kde se paprsky odrážejí několika směry, a také umožňuje změnit svůj úhel natočení párkrát za sekundu. Opět udává, že existuje jednočipová a tříčipová varianta. U jednočipové je barevnost zabezpečena rychle se otáčejícím kotoučem, který je sestaven z více barevných částí, a je navržený tak, aby byl schopen obarvit světlo, ještě než dopadne na čip. V případě tříčipové varianty je výsledek barvy složen na základě RGB modelu.

Jak jednočipové, tak i tříčipové technologie mají své výhody i nevýhody. Pokud se zaměříme na jednočipovou, zjistíme, že mezi výhody patří skvělý kontrast a detail stínů, lepší jas, nízká hladina hluku, nerušený obraz, nízká poruchovost a kvalita obrazu se nezhoršuje na základě používání. Za nevýhody se uvádí následovně: možnost duhového efektu, nízké možnosti ovládání či základní zobrazovací formát 4:3. U tříčipových DLP systémů je výhodou přesnost a podání barev, skvělý kontrast, kvalitní stíny a detaily, ještě lepší jas jako u jednočipového systému, nejvyšší možná celková kvalita, soudržná technologie jako v digitálních kinech a čistá digitální technologie. Negativem této technologie je vysoká cena, nižší kontrast než je u jednočipových, velikost a hluk a malá výdrž lampy (Svoboda, 2013). Klimeš (2008) doplňuje, že možnou kombinací LCD a DLP je tzv. LCOS (Liquid Crystal on Silicon), kde se světlo odráží pomocí zrcadel a tekutých krystalů. Tato technologie se vyskytuje jak v projektorech, tak i v monitorech a televizorech. Svoboda (2013) kromě technologií dle Klimeše, dodává ještě LED technologii (Light-Emitting Diode), kterou považuje za nejmodernější v dnešní době. Hlavními výhodami jsou vysoká životnost, malá velikost, nízká spotřeba a nepřítomnost lampy. Jedinou nevýhodou, kterou uvádí, je malá světelnost.

Shrnutý náhled na vybrané ICT ve výuce

Moderní doba s sebou přinesla mnoho nových vymožeností, které jsou ve výuce samozřejmostí. Bez znalosti základních komponent počítače, se už neobejde žádný učitel základní školy. Počítač nejen, že ulehčuje práci, ale také rozvíjí možnosti vzdělávání žáka a plní nedílnou součást informační výchovy, kde se stává pomocníkem a rádcem každého účastníka procesu. Počítač by však dnes nebyl úplný bez kvalitního připojení k síti, která nám otevírá prostor do všech koutů Internetu a umožňuje využívat jeho služby. Se síťovým připojením nedílně souvisí v oblasti vzdělávání e-learning, který vytváří možnost pro učení kdekoliv a kdykoliv. Pro efektivnější výuku slouží na základních školách interaktivní tabule doplněné dataprojektorem. Využití ICT by však nikdy nemělo nahradit pozici učitele.

4 Informační společnost

V souvislosti s rozvojem informačních technologií a technickým pokrokem se dostáváme k informační společnosti, která je podstatná pro lepší orientaci ve světě a zvýšení přístupu k velkému množství informací. Je důležité podporovat růst informační společnosti jak ve školství, tak i ve veřejné sféře.

Pojem byl prve využit ve zprávě japonských vědců v roce 1966, kde základem informační společnosti byl „kvantitativní a kvalitativní nadbytek informací“. Během několika let bylo zavedeno několik koncepcí informační společnosti, která byla označována též jako postindustriální, postmoderna, znalostní nebo poznatková (Klimeš, 2008). Froulík (2005) podotýká, že nelze zaměňovat pojem informační společnost za industriální, neboť v industriální převažuje ekonomický charakter, kdežto v informační jsou základem využívané nástroje a technologie na zpracování informací. Klimeš označuje informační společnost jako tu, ve které „*informační a komunikační technologie pronikající do všech oblastí společenského života včetně ekonomiky a stávají se běžnou součástí společnosti, která je také reálně využívá*“ (Klimeš, 2008, s. 409). Dle Zlatušky se termín poprvé objevil v Norově-Mincově zprávě francouzské vlády v roce 1975. „*Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, uchování a přenosu informací*“ (Zlatuška, 1998, strana neuvedena).

Klimeš (2008) vymezuje základní znaky:

- 1. Nejcennějším zbožím je informace** – člověk disponující informacemi, je může využít k tomu, aby předvídal budoucnost, vyvíjel modernější technologie a tak byl napřed před ostatními.
- 2. Informatizace výrobních procesů** – nahrazení duševní a fyzické práce člověka, za rychlejší a výkonnější elektronické zařízení.
- 3. Informační sektor zaměstnává nejvíce pracovníků** – někteří pracují s informacemi přímo, jiní se zabývají technickou podporou.
- 4. V hospodářství se nejvíce rozvíjí oblast služeb** – Informační společnost funguje na základě nabídky služeb a výdělku z jejich poskytování. Základem pro obchod jsou informace.

Současná doba se zaměřuje hlavně na práci s informací, kdežto dřívější tzv. industriální byla brána za ekonomickou společnost, která dávala důraz na průmyslovou výrobu. Pro informační společnost jsou však informace nedílnou součástí, je na nich přímo závislá.

Technokratické vize udávají, že informační systémy promění dnešní společnost až do jakési virtuální podoby s elektronickou komunikací. Některé teorie udávají, že se z minulé společnosti stalo něco lepšího, kdežto sociologické přístupy toto tvrzení popírají (Chráška, 2014).

Chráška (2014) popisuje charakteristické přístupy k definici informační společnosti:

- **Technologický** – Ovlivnění společnosti informačními technologiemi. Problém – míra efektivnosti technologií a jejich pozice ve společnosti.
- **Ekonomický** – Podstatná je kvantitativní složka informací, používá statistické výpočty jako důkaz rostoucího podílu informačních činností na růst DPH. Problém- definice informačního sektoru.
- **Zaměstnanecký** – Převládající zaměstnání v oblasti informační společnosti. Problém – kategorizace zaměstnanců.
- **Prostorový** – Informační sítě a propojení sídel. Problém – vliv sítí na společenskou strukturu.
- **Kulturní** – Přístup podporuje intimitu, tvořivost, kulturu a individuální identitu v této oblasti, což však samo může být problémem.

Všechny uvedené přístupy se snaží vysvětlit sociální jevy za pomoci přístupu k informacím, avšak uvést přesnou definici v dnešní době není možné.

Dle Zlatušky (1998) je podstatné zpracování informací, které vystupují jako ekonomické aktivity. Základem je využívání informačních technologií a digitálních komunikací, kde se střetáváme s neustálým technickým rozvojem a snižováním ceny. Digitální informaci je možné využít univerzálně, duplikátně či je možnost ji transformovat. Nemusíme tak využívat množství multimediálních kanálů, nýbrž jen jeden druh. Všeobecně dochází k menším ztrátám a efektivnějšímu hospodaření. Do popředí se dostávají znalosti a míra kvalifikace jedince. V globální míře je hlavní výhodou rychlost reakcí a vstup na trh. Froulík (2005) tak přichází se slovním spojením „globální informační společnost“, díky které je možné snadné cestování, komunikace, obchodování či zábava. Avšak tato globální společnost sebou nese i řadu úskalí, mezi které řadí spamy, viry či nabourání se do informačních systémů. Zahrnuje zde například i ochranu duševního zdraví či oblast zdanění. Zlatuška (1998) považuje za hlavní rizikový faktor rozdělení společnosti na informačně chudé a bohaté. Poukazuje na malou část obyvatelstva, která bude mít přístup k novým technologiím a na rozdílnost jednotlivých částí zeměkoule. Pro státy, které tak budou se svým začleněním do informační společnosti otálet, mohou být důsledky v oblasti investic a pracovních příležitostí

fatální. Vytváření informační společnosti tak nespadá pouze pod technologický problém, ale hlavně se jedná o politický problém jednotlivých států.

Informační společnost - součást všech oblastí lidského života

Základem pro každého jedince jsou informace, které může využít pro své jednání. Informační a komunikační technologie se dnes prolínají do většiny činností, které děláme a ani si to neuvědomujeme. I když sebou informační společnost nese rizika, je důležitá pro fungování v moderní době. Abychom však omezili rizika na minimum, je nutné zapojit globálně celou společnost. V první řadě, je důležité bojovat proti informační kriminalitě, a s tím souvisejícím únikem dat. Hlavní úloha však spadá na vzdělávání, kde je potřeba žáky vést k informačním znalostem a gramotnosti. Informační a komunikační technologie jsou tak podstatným školním předmětem, který může jedince formovat po celý život.

5 Gramotnosti

Všeobecně je gramotnost považovaná za schopnost člověka číst, psát a počítat. V dnešní době nám však tato gramotnost nevystačí, je potřeba mluvit o tzv. funkční gramotnosti, kam se řadí 3 základní složky – literární gramotnost, dokumentová gramotnost a numerická gramotnost. V praxi je základní gramotnost podmínkou, kde se kvalifikace a kompetence musí dále rozdělit na dílčí gramotnosti - finanční, počítačová, informační atd. (Gramotnost, 2013).

Z hlediska moderní doby je podstatné se zaměřit na následující gramotnosti, které jsou potřeba v pracovním i osobním životě. Žáci se se všemi typy shledávají již od školy, a proto je nutné, tyto typy v informační výchově rozvíjet.

5.1 Informační gramotnost

Jako první tento pojem použil Paul Zurovski v roce 1974. Informačně gramotný člověk byl ten, který dokázal využívat informační zdroje, techniku, nástroje při práci a řešení problému. Postupem času vznikaly další definice, kde základem byla nezbytnost informací pro společnost a nutnost rozvoje znalostí a dovedností. Žádná z definic však nekonkretizovala dovednosti, což bylo vzhledem k rychlému rozvoji technologií nutné. William Demo navazuje na Martina Tessmera, a v roce 1986 rozšiřuje jeho definici od pouhého vyhledávání informací k hodnocení a pochopení těchto zdrojů. O celkové začlenění v obecné gramotnosti se zabývali Jan Olsen a Bill Coons, kteří považovali informační gramotnost, jako chápání role a hodnot informací, jejich vyhledání, využívání a zacházení za pomoci informačních technologií (Landová, 2002).

Na základě prostudovaných materiálů se autoři shodují nad nejčastěji používanou definicí dle American Library Association z roku 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“*. V základu definici využívají i jiné asociace, jako například ANZII či NFIL. Britská knihovnická organizace CILIP však využívá vlastní definici - *„schopnost uvědomit si kdy a proč informaci potřebujeme, kde ji můžeme nalézt, jak ji zhodnotit, využít a dále šířit etickým způsobem“* (IVIG, 2013).

Šindelář (2005) popisuje informační gramotnost, jako schopnost člověka vyhledávat a zpracovávat informace za pomoci počítače, orientovat se v prostředí počítače a umět používat

jednotlivé komponenty. Uvádí hlavně orientaci v hardware, terminologii, poznatky v oblasti textového a tabulkového editoru, grafiky a internetu. Gramotný jedinec je schopný obstát ve všech oblastech, minimálně na základní úrovni.

Dombrovská a kol. (2004) se zabývají problematikou informační gramotnosti a vzdělávání. Podstatné je, aby se ve výuce zvyšovala informační gramotnost, která by navazovala na praktické využití. Není možné vyučovat stejným způsobem například dějepis a informační gramotnost. Proto je důležité motivovat studenty pro práci s informačními zdroji, nejen pro školní učení, ale i pro praktický život. Za informační gramotnost považují propojení funkční gramotnosti (literární, dokumentová, numerická, jazyková) s ICT gramotností. Z toho vyplývá, že pokud chceme rozvíjet informační gramotnost, musíme rozvíjet jak jednotlivé prvky v oblasti funkční gramotnosti (hlavně komunikační dovednosti a cizí jazyky), tak schopnost pracovat s informačními a komunikačními technologiemi. Dle autorů, jsou podstatné pro 21. století následující kompetence - informační gramotnost + mediální kreativita + sociální dovednost a zodpovědnost.

Dostál (2007) uvádí, že se pojem dlouho spojoval pouze s knihovnami, což už dnes neplatí. Informační gramotnost je dnes často uváděným pojmem, který však bývá popisován nepřesně. Není možné zaměňovat informační gramotnost s gramotností počítačovou. Aby nedocházelo k mylným definicím, je nutné udělat nejprve analýzu termínu gramotnost, kterou popisuje jako „základní úroveň vědomostí, dovedností a postojů v určité oblasti poznání“, a posléze se zabývat přídavným jménem informační, kde se mu z hlediska edukace nejvíce zamlouvá následující definice: „*informace je podmnožina sdělení, která má význam pro příjemce*“ (Dostál, 2007, s. 61).

Knihovnické sdružení CILIP (2013) uvádí následující dovednosti a znalosti informačně gramotného člověka:

- potřeba informací,
- dostupné informační zdroje,
- schopnost vyhledat informace,
- potřeba hodnocení vyhledaných výsledků,
- schopnost práce s vyhledanými výsledky,
- etika a odpovědnost za využívání informací,
- schopnost komunikace a sdílení získaných znalostí a dovedností,
- schopnost spravování získaných informací.

Dle Dostála (2007) si informačně gramotný jedinec osvojí následující znalosti a dovednosti:

- identifikuje informační potřeby,
- zvolí nejvhodnější strategii při získávání informací,
- využije vhodné informační systémy a zdroje,
- vyhledá požadované informace v informačních zdrojích,
- vyhledané informace kriticky zhodnotí,
- informace zpracuje a využije vhodným způsobem,
- zprostředkuje informace dalším lidem v různé podobě a pomocí různých technologií,
- posoudí morální a právní aspekty využívání informací.

5.2 Výzkumy informační gramotnosti

V kapitole se budeme zabývat výzkumy SITES a ICILS, které zkoumají úroveň informační gramotnosti zhruba stejně starých dětí v různých zemích. Srovnávací testy jsou důležitým ukazatelem schopností dětí a vodítkem pro případné zlepšení situace v určité zemi, kraji či městě.

SITES

Second Information Technology in Education Study, v překladu Druhý výzkum informačních technologií ve vzdělávání, převzal svůj název jakožto následník výzkumu COMPED (Počítače ve vzdělávání), který se konal na přelomu 80. a 90. let, avšak Česká republika se výzkumu neúčastnila, tak se jím dále nebudeme zabývat. Účastníkem SITES již Česká republika byla, a to díky aktivitě pracovníků oddělení mezinárodních výzkumů ÚIV, které první fázi realizovalo od roku 1997 – 1999. Za kvalitu mezinárodního výzkumu ručí IEA, OCTO z Holandska a CSCE z Kanady. Výzkum je složen ze tří modulů M1, M2, M3 (Brdička, 2001).

SITES - Modul 1

Cílem modulu 1 bylo poskytnout informace o tehdejší vzdělanosti v oblasti informačních a komunikačních technologií vzhledem k ostatním zemím. Data se shromažďovala v letech 1998-1999. Výzkumu se zúčastnily následující státy: Belgie, Bulharsko, Kanada, Tchaj-wan, Kypr, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Hong Kong

SAR, Maďarsko, Island, Izrael, Itálie, Japonsko, Lotyšsko, Litva, Lucembursko, Nový Zéland, Norsko, Rusko, Singapur, Slovensko, Slovinsko, Jižní Afriice a Thajsko.

Cíle modulu 1:

- Zjistit, do jaké míry poskytuje vedení školy příznivé klima pro využívání ICT ve škole.
- Zjistit infrastrukturu ICT, kterou má škola k dispozici (zařízení, software, připojení k internetu atd.).
- Zjistit zaměstnaneckou podporu a servisní rozvoj personálu a servisních služeb (služeb podpory) s ohledem na ICT.
- Zjistit rozsah, do jaké míry školy převzaly cíle a postupy, které se zaměřují na autonomní učební strategie.

SITES M1 zkoumal mimo jiné i to, jak žák využíval počítač pro výuku, do jaké míry školy měly přístup k internetu pro výukové účely, a do jaké míry ICT přispěly ke změnám v přístupu k pedagogice (SITES – M1, 2001). Brdička (2001) dodává, že se zkoumalo množství počítačů na jednoho žáka (kde byly započítány všechny počítače na škole, tedy i administrativní) či možnosti školení učitelů. I když v 90. letech u nás nebylo ICT nijak řízeno, nedopadla Česká republika nejhůře. V roce 1998 připadal na SŠ na 10 studentů jeden počítač a na ZŠ na 34 žáků jeden počítač. V tomtéž roce využívalo 70% středoškolských studentů internet, na základních školách pak 30% žáků. Brdička uvádí do popředí, neznalost samotných učitelů v oblasti ICT, což vede na základě výzkumu k největším problémům. Prvotní modul měl tedy hlavně za úkol zmapovat situaci a odhalit úskalí v oblasti ICT. Největším problémem tedy není nedostatek ICT, ale schopnost je vhodně využívat.

Po výzkumu se v některých zemích učitelé snažili o větší zapojení ICT do vzdělávání s cílem aktivněji zapojit žáky do výuky a vytváření vlastní cesty k učení. Jednalo se hlavně o Dánsko, Izrael, Kanadu, Maďarsko a Slovinsko (SITES- M1, 2001).

SITES - Modul 2

M2 se nezaměřoval na kvantitu, ale na kvalitativní studie inovačních pedagogických postupů s využitím informačních a komunikačních technologií. Sběr dat byl proveden v roce 2001. Celkem bylo odebráno 174 případových studií z celého světa. Výzkumu se zúčastnily následující státy: Austrálie, Kanada, Chile, Tchaj-wan, Česká republika, Dánsko, Anglie, Finsko, Francie, Německo, Hong Kong SAR, Izrael, Itálie, Japonsko, Korea, Lotyšsko, Litva,

Nizozemsko, Norsko, Filipíny, Portugalsko, Rusko, Singapur, Slovensko, Jižní Afrika, Španělsko (Katalánsko), Thajsko a Spojené státy.

Cíle modulu 2:

- Identifikovat a popsat inovace, které jsou považovány za cenné pro každou zemi a mohly by být realizovány a využity ve školách v jiných zemích.
- Poskytnout politikům informace, které by mohli použít pro rozhodování týkající se ICT a jejich úlohy při rozvíjení národních vzdělávacích cílů.
- Poskytnout učitelům nové informace o využití ICT ve výuce.
- Identifikovat faktory, které přispívají k úspěšnému využití inovativních pedagogických postupů založených na informačních technologiích.

V každé zúčastněné zemi je vytvořena z odborníků výzkumná rada, která upravuje kritéria tak, aby mohly být využity moderní metody. Na základě zkoumání projektů je pak vytvořena případová studie, kde jsou zpracovány rozhovory s jednotlivými účastníky (studenti, koordinátor, ředitel, rodiče atd.). Studie se vyhodnocuje v mezinárodním koordinačním centru a následně publikuje veřejnosti (Brdička, 2001). Ve vybraných případech, v průběhu hodiny zaměřené na ICT, byli studenti aktivně zapojeni do tzv. konstruktivistické činnosti, jako je vyhledávání informací, návrhy výrobků, publikování či prezentace vlastní práce. Studenti tak spolupracovali se spolužáky, a to i mimo vyučovací hodinu. Nástroje na podporu činnosti, jako je e-mail, internet či multimediální software byly použity ve většině případů. V takovýchto hodinách ustupuje učitel do pozadí, a snaží se vytvořit strukturu pro žáky, kde organizuje studentské aktivity, sleduje je a hodnotí. Inovace v oblasti ICT závisí hlavně na motivaci pedagogického sboru, podpoře studentů, finanční podpoře a vnímání hodnot nových metod (SITES-M2,2003).

SITES – Modul 3

Studie se zaměřila na roli informačních a komunikačních technologií ve výuce matematiky a přírodních vědách. Využití ICT bylo obecně častější u přírodovědných předmětů. Modul 3 zkoumal, jak učitelé a studenti využívají ICT, a do jaké míry pedagogické postupy přispívají k rozvoji dovedností ve 21. století, oproti tradičním postupům. Dovednostmi je myšlena schopnost studentů zapojit se do celoživotního vzdělávání (spolupráce a samostudium) a jejich vzájemná propojenost (schopnost spolupracovat s a učit se od kolegů a odborníků). Ke shromažďování informací byly využity dotazníky. U zemí, které se zúčastnily i modulu 1, bylo

možné data porovnat. Sběr dat se uskutečnil v roce 2006, proto je též někdy modul nazýván jako SITES 2006. Data byla vyhodnocena v online v následujících státech: Kanada, Chile, Tchaj-wan, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Hongkong, Izrael, Itálie, Japonsko, Litva, Norsko, Rusko, Singapur, Slovensko, Slovinsko, Jižní Afrika, Španělsko (Katalánsko) a Thajsko. Česká republika se již třetího modulu neúčastnila (SITES-M3,2009).

V období od roku 1998 do 2006 se přístup k počítačům a internetu o mnoho zlepšil. Ve většině zemí došlo k obecnému nárůstu výukových postupů, které se týkaly zpracování informací, například vyhledávání informací, zpracování dat a prezentace informací (SITES-M3,2009).

ICILS 2013

International Computer and Information Literacy Study je v překladu mezinárodní šetření počítačové a informační gramotnosti realizované Mezinárodní asociací pro hodnocení výsledků vzdělávání (IEA). Navazuje na projekt SITES, který se však nezabýval mapováním reálných schopností a dovedností žáků. Národním centrem šetření ICILS v ČR je Česká školní inspekce. ICILS se zaměřovalo na žáky 8. tříd, kde bylo úkolem zjistit informační a počítačovou gramotnost a rozdíly gramotnosti uvnitř jednotlivých zemí. Šetření se zabývá i aspekty vzdělávacího systému a vlivem úspěšnosti žáků v testu na socioekonomické a technologické zázemí. Projektu se účastnilo 19 zemí: Austrálie, Česká republika, Dánsko, Hongkong, Chile, Chorvatsko, Kanada, Korejská republika, Litva, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Rusko, Slovensko, Slovinsko, Švýcarsko, Thajsko a Turecko. Zjišťování informací bylo zajištěno pomocí žákovského testu počítačové a informační gramotnosti, dále pak na základě dotazníků, které byli poskytnuty i pedagogům, koordinátorům a ředitelům. Při výzkumu se nejprve vybralo minimálně 150 škol ve státě, a až posléze 20 žáků napříč třídami v každé škole. Výsledky jsou prezentovány na základě škály či dovednostní úrovně (Basl, Boudová, Řezáčová, 2014).

Pro zjištění počítačové a informační gramotnosti se zkoumalo 7 aspektů ve dvou oblastech:

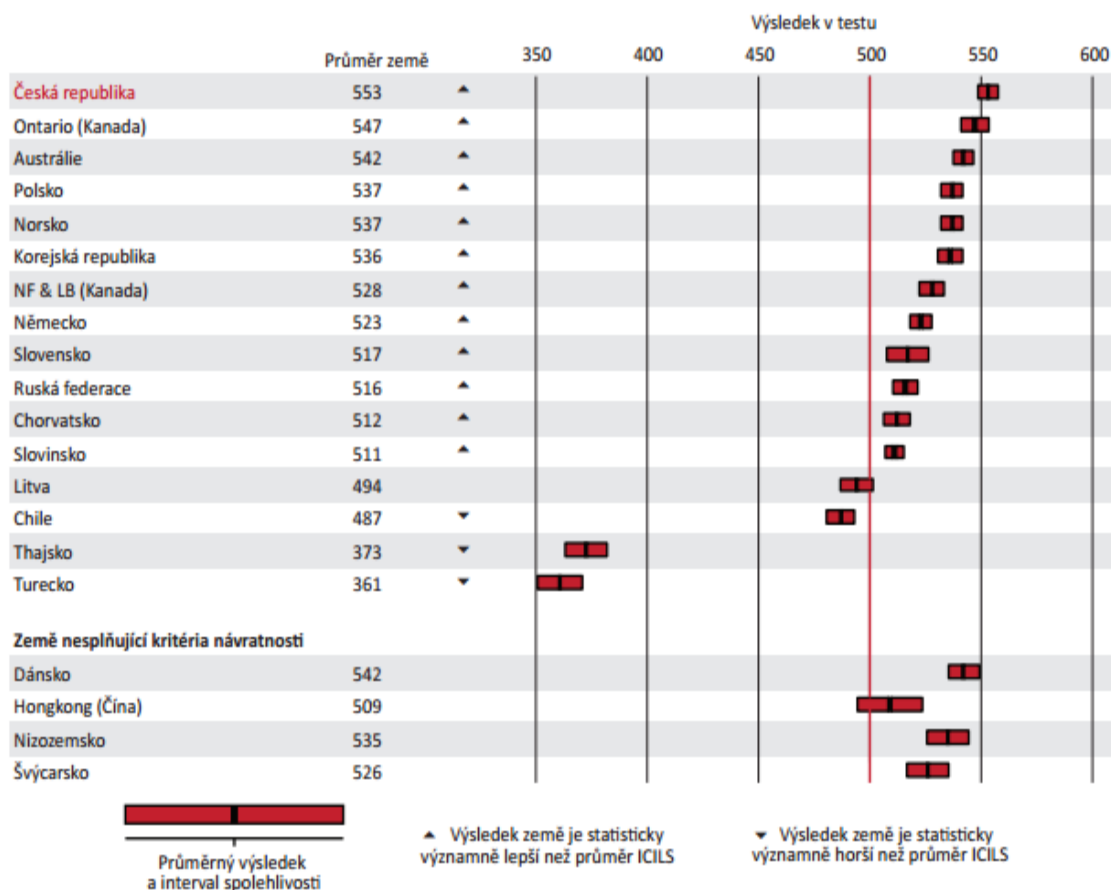
1) Shromažďování a zacházení s informacemi

- Používání počítačů jako takové.
- Získávání informací a jejich posuzování.
- Zacházení s informacemi.

2) Vytváření a sdílení informací

- Přetváření informací.
- Vytváření informací.
- Sdílení informací.
- Bezpečné používání informací.

Obr. 2: Průměrné výsledky žáků v jednotlivých zemích na základě škály ICILS:



Zdroj: BASL, Josef, Simona BOUDOVÁ a Lucie ŘEZÁČOVÁ. *Národní zpráva šetření ICILS 2013: počítačová a informační gramotnost českých žáků*. 1. vyd. Praha: Česká školní inspekce, 2014, 57 s. ISBN 978-80-905632-6-1.

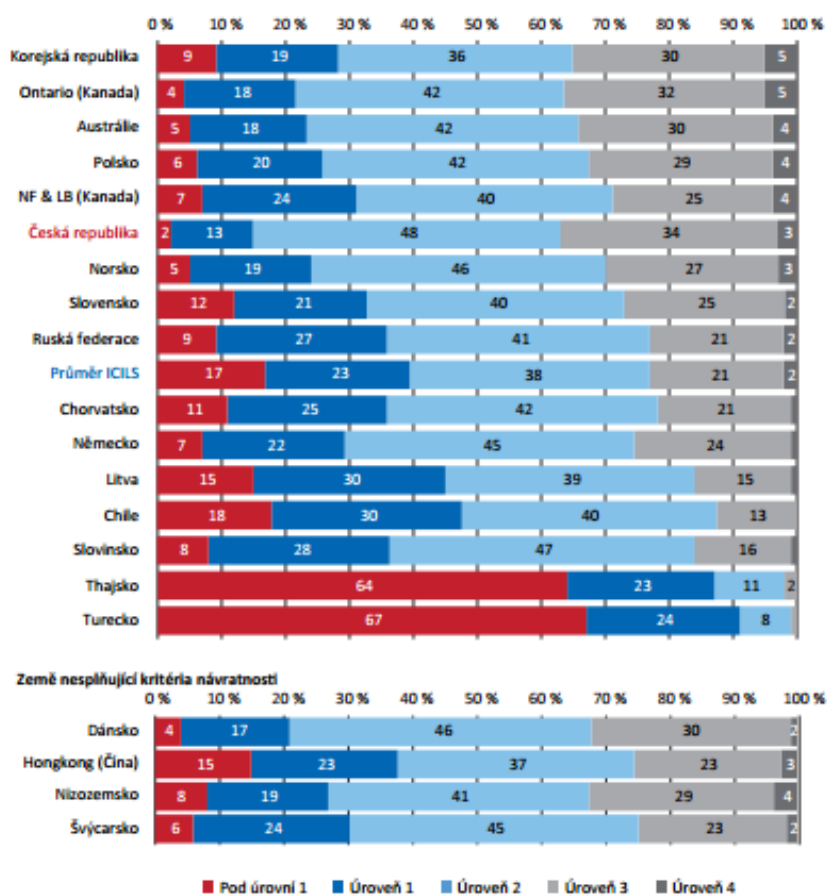
Z výše uvedených údajů vidíme, že se Česká republika umístila na prvním místě v žebříčku.

Tabulka 1: Výsledky ICILS v ČR dle pohlaví a typu školy:

Průměrný výsledek	Základní škola	Víceleté gymnázium
Celkem	546	604
Dívky	550	613
Chlapci	541	594

Převzato a upraveno z: BASL, Josef, Simona BOUDOVÁ a Lucie ŘEZÁČOVÁ. *Národní zpráva šetření ICILS 2013: počítačová a informační gramotnost českých žáků*. 1. vyd. Praha: Česká školní inspekce, 2014, 57 s. ISBN 978-80-905632-6-1.

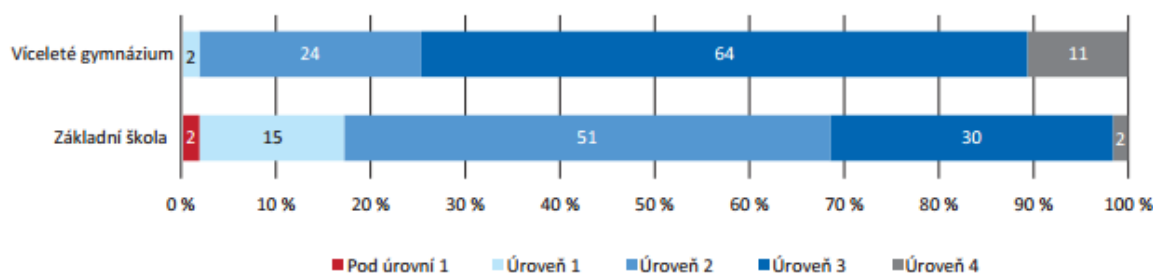
Obr. 3: Výsledky žáků na dovednostní úrovni dle ICILS



Zdroj: BASL, Josef, Simona BOUDOVÁ a Lucie ŘEZÁČOVÁ. *Národní zpráva šetření ICILS 2013: počítačová a informační gramotnost českých žáků*. 1. vyd. Praha: Česká školní inspekce, 2014, 57 s. ISBN 978-80-905632-6-1.

Z grafu je jasně vidět, že čeští žáci nejméně zastupují oblast „pod úrovní 1“ ze všech uvedených států. Nejvíce českých žáků zaujímá úroveň 2, avšak oproti ostatním zemím je největší podíl na úrovni 3 s 34%.

Obr. 4: Výsledky na dovednostní úrovni českých žáků dle typu škol dle ICILS



Zdroj: BASL, Josef, Simona BOUDOVOVÁ a Lucie ŘEZÁČOVÁ. *Národní zpráva šetření ICILS 2013: počítačová a informační gramotnost českých žáků*. 1. vyd. Praha: Česká školní inspekce, 2014, 57 s. ISBN 978-80-905632-6-1.

5.3 Počítačová gramotnost

Stejně jako informační gramotnost, tak i ta počítačová má několik definicí. Basl (2008) určuje několik aspektů, jak nahlížet na počítačovou gramotnost. Konstatuje, že součástí jsou znalosti a dovednosti ve využívání počítače a jeho komponentů, jakožto pracovního nástroje k tvorbě multimediálních dokumentů, vyhledávání informací a používání internetu. Jedná se tedy o využití softwarových i hardwarových nástrojů. V širším pojetí přirovnává počítačovou gramotnost k informační gramotnosti, jejíž součástí není pouze využití počítače a jeho periférií, nýbrž všechny nástroje informačních a komunikačních technologií. Dostál (2007) však uvádí, že počítačovou gramotnost nemůžeme s tou informační zaměňovat. Informačně gramotný člověk disponuje počítačovou gramotností, kdežto počítačově gramotný jedinec nemusí být informačně gramotný. Z toho vyplývá, že informační gramotnost je pojem širší. Sak, Saková (2006) vymezují počítačovou gramotnost, jako kompetence, na základě kterých je jedinec schopen využívat nových technologií, jak v praxi, tak v osobním životě. To zda se bude jedinec nadále počítačově vzdělávat, je pouze jeho volbou.

Zjišťování gramotnosti podle Saka a Sakové (2006):

- analýza reálných aktivit, uskutečněných jedincem za pomoci počítače,
- zkoušení, kdy jedinec prokazuje dovednosti přímo u počítače,
- pomocí baterie, v níž se respondent vyjadřuje k jednotlivým položkám mapujícím dílčí kompetence,
- synteticky, kdy jedinec provádí osobní sebehodnocení a vymezuje vlastní počítačovou gramotnost.

Gramotností se zabývá i ministerstvo práce a sociálních věcí, které uvádí, že hlavním problémem lidí vedených v evidenci úřadu práce je právě nízká počítačová gramotnost. Mnoho absolventů je schopno bez problému ovládat sociální sítě a online komunikace, ale chybí jim schopnost používat digitální technologie jakožto pracovní nástroj. Při absenci základních dovedností na počítači je velice těžké nalézt zaměstnání. Problémy se však nacházejí i u lidí v produktivním věku, kteří mají nízké znalosti v oblasti informačních technologií. Mnoho obyvatel tak bude mít možnost, absolvovat zkoušky v rámci mezinárodního konceptu European Computer Driving Licence (ECDL), na základě kterých obdrží certifikát uznávaný ve více než 150 zemí. Jedná se o potvrzení, které bude dokládat základní dovednosti jedince pro práci s počítačem (mpsv, 2014).

5.4 ICT gramotnost

ICT nebo IKT je zkratka pro informační a komunikační technologie, bez kterých bychom se v dnešním světě již neobešli. Původně se jednalo pouze o název IT (informační technologie), ale postupně, kdy mezi sebou začaly být jednotlivé počítače propojeny, se přidal prvek komunikace, jakožto komunikace mezi počítači na základě sítě. Mezi ICT patří jak hardware, tak software. Je velmi důležité být kompetentní v základech této problematiky.

„Informačními a komunikačními technologiemi rozumíme technologie (technické prostředky), které slouží ke sběru, přenosu, ukládání, zpracování a distribuci dat, jinými slovy, které slouží k práci s informacemi a komunikaci. Je třeba zdůraznit, že pojem technologie zahrnuje jak technická zařízení (nástroje materiální povahy, hardware), tak technické postupy (nástroje nemateriální povahy, software). Tento termín považujeme za dostatečnou a popisnou náhradu ostatních termínů, jako jsou například „digitální technologie“ nebo „výpočetní technika“ (Altmanová, 2010, s. 57).

Dle Kalaše (2011) je ICT široký soubor prostředků, postupů a znalostí využívaných na zpracování a komunikaci informací. Speciálně v oblasti vzdělávání se jedná o výpočetní a komunikační prostředky, postupy, informační zdroje, které různými způsoby podporují výuku, poznávací proces a další učební aktivity.

Růžičková (2011) vymezuje ICT gramotnost jako souhrn kompetencí, které jsou potřebné pro jedince při rozhodování ve výběru a využití dostupných ICT. Následně uvádí jednotlivé složky ICT:

- praktické dovednosti a vědomosti umožňující porozumět a ovládat jednotlivé ICT,
- za pomoci ICT shromažďovat, analyzovat, kriticky hodnotit a vyžít informace,

- využívat ICT v různých směrech a k různým účelům na základě porozumění pojmům, konceptům, systémům a operacím z oblasti ICT,
- vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty, vedoucí k zodpovědnému a bezpečnému použití ICT,
- schopnost přijímání nových podnětů v oblasti ICT a kritického hodnocení a pochopení rychlého vývoje technologií, jejich významu pro osobní rozvoj a ovlivnění společnosti.

Brdička (2000) názory Růžičkové přenáší na učitele, a říká, že je důležité, aby kantoři byly schopni tyto nové technologie vhodně využívat. Proto je potřebné jejich školení, kdy se informační výchova stane nedílnou součástí jejich profesní připravenosti. Je důležité, aby učitelé uměli s technikou pracovat a hlavně ji vhodně využívat ve výuce.

Ve výuce jsou ICT využívány jako didaktický prostředek, který slouží k lepším žákovským výsledkům. Můžou být použity jako motivace, výklad, reflexe i hodnocení žáků. Dále se ICT používají jako předmět výuky obsahu a metod. Jelikož ovlivňují vývoj v jednotlivých oborech lidské práce a jsou součástí vzdělávacího obsahu vzdělávacích oborů, je nutné se zamyslet nad změnami jednotlivých cílů a výstupů. Ovlivnění společnosti se projevuje jak ve vzdělávání, tak i v pedagogické praxi, čímž roste potřeba „*schopnosti komunikace, spolupráce, řešení problémů, kritického myšlení, celoživotního učení, tvořivosti a inovace, vědomí etických a bezpečnostních aspektů využívání ICT*“ (Růžičková, 2011, s. 6). Při začleňování ICT do výuky je potřeba protnout vhodný vzdělávací obsah, didaktické postupy a ICT. Musí se zvolit správné metody, formy a prostředky vyhovující schopnostem a zkušenostem žáků a definovaným cílům. (Růžičková, 2011).

5.5 Digitální gramotnost

Kalaš (2011) uvádí, že digitální gramotnost je soubor znalostí, dovedností a porozumění potřebného k přiměřenému, bezpečnému a produktivnímu používání digitálních technologií pro učení se a poznávání, jak v zaměstnání, tak i v osobním životě. Vymezuje, že se jedná o schopnost:

- využívat různých digitálních nástrojů pro vlastní poznatky, vyjádření se a osobní rozvoj,
- efektivního řešení úloh a problémů v digitálním prostředí,
- kvalifikované volby a využití vhodné digitální technologie pro vyhledání, zpracování, použití, sdílení či tvorbě informací,
- kritického hodnocení a analýzy informací, získaných z digitálních zdrojů,

- pochopit společenské důsledky, které vznikají v digitálním světě (bezpečnost, ochrana soukromí, etika).

Digitální gramotnost je schopnost využívat informační a komunikační technologie k vyhledávání, ověřování, tvorbě a předávání informací vyžadující kognitivní i technické dovednosti (ALA, 2013).

Ministerstvo práce a sociálních věcí uznává definici, která zní: *Soubor kompetencí nutných k identifikaci, pochopení, interpretaci, vytváření, komunikování a účelnému a bezpečnému užití digitálních technologií (jejich technických vlastností i obsahu) za účelem udržení či zlepšení své kvality života a kvality života svého okolí, tj. např. za účelem pracovní i osobní seberealizace, rozvoje svého potenciálu a udržení či zvýšení participace na společnosti (mpsv, 2015, s. 7).*

Brdička (2015) na základě britské asociace JISC konstatuje, že se digitální gramotnost skládá ze 7 složek:

- Informační gramotnost.
- Mediální gramotnost.
- Digitální pracovní prostředí.
- Komunikace a spolupráce.
- Tvorba vlastní digitální identity.
- ICT gramotnost.
- Schopnost se učit.

Kalaš (2011) dává důraz i na digitální gramotnost učitele, která obsahuje další dva okruhy.

- Schopnost, potřebu a didaktické mistrovství ve využívání digitálních technologií pro dosahování výukových cílů ve vlastních předmětech.
- Znalost, zručnost a porozumění tomu, jak žáky rozvíjet a posuzovat jejich rodící se digitální gramotnost.

Rozdílnost mezi digitálně gramotnými a nigramotnými se nazývá digitální propast. Digitální úspěšnost ještě však nesouvisí se společenskou úspěšností nebo kvalitnějším životem. Dokonce se může jedinec potýkat se závislostí na internetu, poruchami soustředění či zdravotními problémy. Potřeba jakéhosi digitálního začlenění se v určitých kruzích liší (např. IT firma vs. důchodci na vesnici). Pro firmy je využití digitálních technologií pro udržení

konkurenceschopnosti podmínkou. I jednotlivec se v dnešním světě neobejde bez digitálních technologií, a to v osobním i pracovním životě. Z ekonomického hlediska je digitální gramotnost výhodná pro začlenění do pracovních podmínek či zvýhodnění lidských zdrojů. Politická oblast se snaží o vyšší informatizaci občanů ve státní správě či službách a efektivnější komunikaci prostřednictvím elektronických služeb. Dále podporuje dostupnější a efektivnější formy učení a vzdělávání za pomoci digitálních technologií (mpsv, 2015). Dle Kalaše (2011) je digitální gramotnost součástí gramotnosti, neboť je stejně podstatná jako čtení, psaní či počítání. Je přirozené, že se žáci musí učit o počítačích, ale důležitější je, aby je využívali na učení, zkoumání, objevování, vyjádření, sdílení a komunikaci.

Formy digitální gramotnosti dle Ministerstva práce a sociálních věcí (2015)

- **Informální individuální učení**

Jedná se o nejpřirozenější získání digitálních dovedností. Člověk si sám určuje tempo učení a základem mu je potřeba každodenní praxe. Pro tento typ učení je však nutná velká motivace, přístup k technologiím a základní úroveň dovedností. U vyšších věkových kategorií je potřeba využívat i jiných zdrojů učení.

- **Učení prostřednictvím neformálních komunit**

Jsou zde využity autoritativní zdroje (expert, manuál) a sociální vazby. I když jde o neformální proces, může se využívat formálního prostředí jako je škola, zaměstnání, knihovna. Neboť se jedná o přirozené sociální prostředí, je pro jedince snazší osvojování si nových dovedností. Oproti formálnímu procesu je výhodou návaznost řešených problému a osvojování si kompetencí na základě vlastní situace, což vede k vyšší motivaci. Může se jednat o online i off-line výuku.

- **Formalizované vzdělávání**

Formální výuka je popisována jako méně efektivní pro rozvoj digitální gramotnosti, i tak je důležitá pro její rozmach. Nevýhodou bývá nevelká souvislost obsahu a potřeb jednotlivců či vzájemný ostych mezi nimi. Pro dospělé začátečníky je však formální vzdělávání základem pro další učení.

Uvedené formy se vyskytují ve dvou oblastech:

- **Počáteční vzdělávání**

Uskutečňuje se hlavně na základě formálního procesu, kde se budují neformální komunity, a tak bude probíhat i neformální učení. Důraz je kladen na omezení rozdílů

a zamezení digitálnímu vyloučení. Podstatná je základní úroveň digitální gramotnosti, díky které je jedinec schopen pokračovat v celoživotním vzdělávání a využívat inovační technologie. Důležité je na této úrovni „naučit se učit“.

- **Další vzdělávání**

Doplňuje znalosti a dovednosti z předešlé oblasti. Učení je potřebné kvůli změnám na trhu práce, ztrátě zaměstnání, inovací technologií atd. Vzdělání by mělo být kombinací všech třech forem učení. Je zde zapotřebí větší flexibility na změnu podmínek a technologický vývoj než u předešlého vzdělání.

Komplexní pojetí gramotnosti

Dnešní doba vyžaduje alespoň základní dovednosti v oblasti ICT. Při žádosti o práci nám již dnes nestačí psaní, čtení, počítání, a ani počítačová gramotnost nemusí být dostačující. Jedinec musí totiž umět pracovat jak s počítačem, tak i s informacemi, které následně vyhodnotí. Počítač však není jediný, který musíme umět ovládat. S přísunem modernizace a automatizace je potřeba být gramotný komplexně, tzn. v oblasti ICT a digitálních technologií. Poslední výzkum potvrzuje, že žáci českých škol se v oblasti gramotnosti umístili na prvních příčkách.

6 Informační výchova

Informační výchova je důležitou součástí vzdělávání na základní škole. Každý žák by si měl uvědomit, že vědomosti a dovednosti, které získá v základním vzdělávání, jej budou provázet celý život. Aby však byly naplněny všechny předem stanovené cíle, je podstatné zvolit správné formy a metody výuky, kterými se budeme zabývat v této kapitole. Jednotlivé pojmy si popíšeme a uvedeme jejich možné klasifikace.

6.1 Definice pojmu Informační výchova a teorie výuky

„Informační výchova je komplexní cílevědomý formativní proces získávání:

- *znalostí a vědomostí z disciplín zabývajících se shromažďováním, zpracováváním, uchováváním, zpřístupňováním a využíváním různých druhů dokumentů a odborných informací,*
- *dovedností a návyků pro práci s různými druhy a typy dokumentů a odborných informací a jejich zdrojů „(Chráska, 2013).*

Na informační výchovu můžeme dle Chrásky (2013) nahlížet dvojím pojetím. Širší hledisko se zaměřuje na realizaci racionální výchovy a připravenosti jedince na používání a vytváření poznatků, díky kterým získá komplexní soustavu vědomostí, dovedností a návyků a je schopen jejich aplikace ve společenském i osobním životě. Užší pojetí dbá na konkrétní koncepce či programy v socioinformačním prostředí (výuka informační výchovy na odlišných školách).

6.2 Metody využívané ve výuce ICT

Metoda, vychází z řeckého meta = cíl a hodos = cesta, čili ji chápeme jako cestu k cíli, která směřuje k naplnění lidských potřeb. Metodu určíme na základě okolností, které cestu ovlivňují, ale též dle jedince, který se snaží nalézt nejlepší východiska. Jedná-li se o výchovně vzdělávací proces, hlavními aktéry jsou učitelé a žáci, kteří spolupracují na naplnění edukačních cílů. V interakci učitel – žák, je podstatné, aby učitel žáka vedl, neboť bez pomoci by cesta k cíli byla pro žáka značně obtížná. Uvnitř edukace je důraz na aktivní činnost žáka, která podporuje jeho osobní rozvoj (Maňák, 2011). Můžeme uvést, že *výuková metoda je uspořádaný systém vyučovací činnosti učitele a učebních aktivit žáků směřujících k dosažení výchovně-vzdělávacích cílů (Maňák, 2003, s. 23).* Výběr metod neovlivňuje pouze učitel a žák, ale i další prvky systému jako jsou cíl, obsah a didaktické prostředky. Celý systém se uskutečňuje v prostředí (skupina, třída, škola), kde tvoří určité vazby, a tím se vytváří propojený celek. Od

pojmu výuková metoda je nutné odlišit vyučovací metodu, která se zaměřuje na aktivní činnost učitele, či učební metodu, která se zaměřuje na osvojování žáka (Maňák, 2011). Abychom mohli správně zvolit metodu, je potřeba rozlišovat mezi stylem učení a stylem vyučování. Styl učení je zaměřen na žáka a jeho preferovaný přístup k učení, kdežto styl vyučování vychází z učitele, a jeho pojetí učiva, předávaného směrem k žákům (Maňák, 2003).

Kritéria pro volbu metod:

- **Zákonnosti výukového procesu** (obecné i speciální).
- **Cíle a úkoly výuky**, zaměřující se hlavně na práci, interakci a jazyk.
- **Obsah a metody oboru**, uskutečňované daným předmětem.
- **Úroveň psychického a fyzického rozvoje žáka** - schopnosti a dovednosti.
- **Zvláštnosti třídy, skupiny žáků** - individualita, etnika, dívky x chlapci.
- **Vnější podmínky výchovně-vzdělávací práce** - hlučnost okolí, technické vybavení.
- **Hodinová dotace** - jak dlouho a kdy v průběhu dne se předmět koná.
- **Osobnost učitele** - praxe, připravenost, temperament (Havelka, 2013).

Klasifikace výukových metod dle Maňáka (2003)

1) Klasické

- Slovní (vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor).
- Názorně-demonstrační (předvádění a pozorování, práce s textem, instruktáž).
- Dovednostně-praktické (napodobování, manipulování, vytváření dovedností, produkční metody).

2) Aktivizující

- Diskusní.
- Heuristické.
- Situační.
- Inscenační.
- Didaktické hry.

3) Komplexní

- Frontální výuka.
- Skupinová, kooperativní výuka, partnerská výuka.
- Samostatná práce žáků.
- Kritické myšlení.

- Brainstorming.
- Projektová výuka.
- Výuka dramatem.
- Otevřené učení.
- Učení v životních situacích.
- Výuka podporovaná počítačem.
- Televizní výuka.

Nejvyžívanější metody ve výuce ICT

1) Výuka podporovaná počítačem

Počítač je základním prvkem ve výuce ICT. Jako zdroj informací pomáhá žákovi pochopit určitou látku. Maňák (2003) popisuje, že se počítač nejvíce uplatňuje při prezentaci výukových programů, na základě kterých žák pracuje samostatně, či za pomoci učitele. Takovýto přístup ve výuce rozvíjí samostatnost a individualitu žáka. Díky moderní technice se redukovaly rutinní činnosti a tím se zvýšila kvalita vzdělávání. I když se zdá, že technika odsunula učitelskou pozici do pozadí, není tomu tak. Učitel pomáhá žákům třídit, zpracovávat či osvojovat množství informací, které jsou zprostředkovávány pomocí počítače. Technika se v procesu interakce mezi učitelem a žákem stala důležitou součástí, avšak nikdy by neměla učitele plně nahrazovat.

2) Instruktaž

Jedná se o názorně demonstrační metodu, která je ve školní praxi hojně využívána. *Instruktaž je výuková metoda, která zprostředkovává žákům vizuální, auditivní, audiovizuální, hmatové a podobné podněty k jejich praktické činnosti* (Maňák, 2003, s. 87). Slovní instruktaž se zaměřuje na auditivní smysly, a dle náročnosti bývá doplněna předvedením činnosti. Mnoho autorů uvádí, že slovní instruktaž společně s demonstrací nemá vysoký účinek, a vhodnější bývá nejprve vhodně předvést činnost, a teprve poté podat slovní instrukce. Dále je možné využívat písemnou instruktaž, kam spadají například návody. U složitějších prací, je vhodné návod doplnit o realistická zobrazení, například print screen, fotografie aj. Pro kvalitní instruktaž je možné žákům předvést film či video, díky kterému má žák o problematice lepší představu. Pro náročnější práci se využívá pohybových a hmatových instrukcí, v ICT si může představit zapojení jednotlivých komponent počítače (Maňák, 2003). Úvodní instruktaž slouží

pro žáky jako motivace pro plnění praktické činnosti, kdežto průběžná se využívá již při procvičování složitějších činností (Vališová, 2007).

3) Projektová metoda

Při tvorbě projektů bývá využíváno ICT běžně. Projekt se může uskutečňovat jak ve škole, tak i mimo ni. Tato metoda, je pro žáky velice zajímavá, a komplexně je rozvíjí. V projektech je využíváno všech forem výuky tj. od individuální po hromadnou formu. Velkou výhodou projektové metody je spojení látky s praxí a kooperace mezi žáky. Maňák definuje projektovou metodu jako *kompletní praktickou úlohu (problém, téma) spojenou se životní realitou, kterou je nutno řešit teoretickou i praktickou činností, která vede k vytvoření adekvátního produktu* (Maňák, 2003, s. 168). U projektové metody je nutné si zvolit cíl, plán, tento plán zrealizovat a nakonec jej vyhodnotit. Délka projektu se může lišit, a proto se uvádí projekt krátkodobý, střednědobý, dlouhodobý a mimořádně dlouhodobý. Nejčastěji je využíván tzv. projektový týden, který probíhá napříč třídami, což zkvalitňuje vztahy mezi jednotlivými účastníky a propojuje se učení s prací. Aby však bylo splněno cílů, je nutné projekt řádně připravit (Maňák, 2003).

4) Heuristická metoda

Heuristická metoda se zabývá řešením problému, přesněji samostatným objevováním žáka. Jedná se o samostatnou a aktivní činnost vzdělávaného jedince, což je podstatné pro dnešní společnost. Učitel zde plní funkci pouze rádce, a nechává žáka samostatně pracovat. Základním faktorem je nepodávat žákům úplné poznatky. Dosavadní poznatky žákovi nestačí, a proto je důležité využití vlastních myšlenkových pochodů k řešení problémové skutečnosti (Zormanová, 2012). V informační výchově se heuristická metoda využívá nejčastěji u rychlejších žáků, kteří mají již zadaný úkol splněný, nebo jsou s tematikou blíže obeznámeni. Při výuce jim tak zadáme úlohu, na které pracují, a tím si procvičují vlastní tvořivost.

5) Vysvětlování

Vysvětlování bývá součástí vesměs všech vyučovacích hodin. Jedná se o logické zprostředkování učiva žákům, dle jejich věkové a intelektuální úrovně. Vysvětlování je ve školství velice důležité pro vytvoření souvislostí probírané látky. Správný učitel musí učivo ovládat, ale i umět látku správně vysvětlit a musí vědět, které informace jsou pro žáky důležité, a které nikoli. U vysvětlování se využívá názorných příkladů pro lepší pochopení a představu o probíraném tématu (Maňák, 2003). Skalková (2007) dodává, že každý učitel musí

udržet pozornost dětí po celou hodinu, proto je důležité mluvit srozumitelně a přiměřeným tempem. Hlavním aktérem u vysvětlování je učitel.

6) Samostatná práce žáků

Základním východiskem pro samostatnou práci je vlastní aktivita žáka, která může být vynucená, navozená, nezávislá a angažovaná. Samostatná práce žáků je tedy získávání poznatků vlastními silami. Jedná se o komplexní výukovou metodu, kde může být samostatnost napodobující, reprodukcující, produkující a přetvářející. Samostatná práce se využívá ve všech fázích vyučovacího procesu (Maňák, 2003). V ICT, se samostatná práce žáků využívá běžně. Žáci si tak osvojují získané znalosti pomocí počítačového programu či internetu.

7) Televizní výuka

Jedná se o využití televizní techniky ke zprostředkování a zjednodušení látky žákům. Umožňuje žákům lépe pochopit probírané téma, a tak naplnit i vzdělávací cíle. Při využívání této metody se musí vycházet ze znalostí žáka, a tím pádem vhodně zvolit materiál. Televizní výuka je motivačním činitelem, který působí na žáka komplexně. Video musí být optimálně dlouhé a musí být zajištěna jeho odborná kompetentnost (Maňák, 2003). Většina počítačových učeben dnes již disponuje dataprojektorem a interaktivní tabulí, díky kterým je látka žákům zprostředkována kvalitně a lépe. Za pomoci různých videí jsou jim informace přibližovány a usnadňovány. Například pokud nechceme, aby se žáci zranili při zapojování jednotlivých komponent počítače, pustíme jim video.

6.3 Druhy organizačních forem v informační výchově

Organizační forma je chápána jako tvorba prostředí a organizace činnosti učitele a žáka ve výuce. Rozdíly mezi formami vidíme na první pohled (například hromadná vs. individuální). Každá z forem má však své uplatnění a díky ní se tvoří určité vazby mezi jednotlivými členy procesu, ale i mezi obsahem a vzdělávacími prostředky. Je podstatné využívat vhodné formy, neboť ve spojení s metodami dosahujeme žádoucích cílů. Pro správné uspořádání musíme zohlednit, kde výuka probíhá a s kým a kde je potřeba pracovat. (Václavík, 2002). Výuka nemusí probíhat pouze v obyčejné třídě, ale i v učebnách odborných, laboratořích, či dokonce mimo školu v muzeích, v přírodě nebo na různých exkurzích (Skalková, 2007).

1) Individuální výuka

Individuální vyučování je považováno za nejstarší organizační formu. Jedná se o způsob, kdy se učitel věnuje pouze jednomu dítěti, ať v domácím či školním prostředí, kde svůj čas mezi žáky rozděluje. Žáci mohou sedět společně i odděleně, každý však pracuje sám za pomoci učitele. Žáci nemusí mít stejný věk a studijní doba může být volná (Zormanová, 2012). Vonková (2007) zahrnuje mezi individuální vyučování i práci s malou skupinou žáků (např. v uměleckých či jazykových školách). Interakci tak nastává mezi všemi účastníky. „*Ač je při takto pojaté individuální výuce produktivita práce učitele nízká, sám proces učení probíhá velmi intenzivně, neboť učitel se může žákovi neustále věnovat*“ (Václavík, 2002, s. 295). Individuální přístup k žákovi je v ICT na místě, neboť každý jedinec přichází do školy s jinými znalostmi a dovednostmi. Je vhodné vnímat schopnosti jednotlivých žáků. U zdatnějších můžeme nechat prostor na objevování vlastní cestou, u těch pomalejších naopak zkvalitnit přístup.

2) Hromadná výuka (Frontální)

Hromadná výuka vznikla na přelomu 16. – 17. století a má pro pedagogiku velký význam. Frontální výuka vychází z výroku J. A. Komenského, učit všechny všemu. Typické pro tuto formu výuky je jedna třída, kde je přibližně stejný věk žáků a mentální úroveň dětí. Učitel vyučuje všechny žáky najednou a stejným způsobem, proto jedinci, kteří tempo nestíhají, většinou vyrušují (Václavík, 2002). Skalková (2007) charakterizuje výuku jako plánovitý, soustavný a předem časově organizovaný proces vedený učitelem, který se snaží dosáhnout dílčích cílů, a kde dochází k interakci s celou třídou. Oproti Václavíkovi však uvádí, že učitel má možnost využívat individuální přístup k jednotlivým žákům, a tím zajistit správné podmínky pro získávání informací a dovedností všech žáků. Aby se tohoto docílilo, je podstatné dbát na počet žáků ve třídě dle norem. Výuka se realizuje ve vyučovací hodině, která obvykle trvá 45min, v určitých předmětech se však využívá i zdvojených hodin.

Typologie vyučovacích hodin

- Motivační.
- Osvojování nových vědomostí.
- Opakovací, procvičovací.
- Využití vědomostí a dovedností v praktických činnostech.
- Zkoušení a hodnocení.
- Smíšené.

Nejčastěji je využíváno hodin smíšených, kde se prolínají všechny výše uvedené způsoby. V každé smíšené hodině tak dochází k následujícím etapám:

- Zahájení vyučovací hodiny.
- Opakování dřívějšího učiva.
- Nové učivo.
- Opakování nového učiva.
- Hodnocení hodiny.

Václavík (2002) uvádí, že hromadná výuka má plnou řadu výhod. Jednou z nich je praktická stránka při vyučování celé třídy, a s tím související nižší náklady vložené do takto zvolené formy výuky. Avšak existují i kritici, kteří tvrdí, že je hromadná práce pro učitele náročná a vyčerpávající, neboť musí neustále žáky, jakožto pasivní příjemce informací, motivovat a držet jejich pozornost. Konstatuje však, že učitelé čím dál častěji hromadnou formu výuky vylepšují a doplňují jinými, inovativními formami, a tak je možné, že se nakonec tou doplňkovou stane právě frontální výuka.

3) Skupinové a kooperativní vyučování

Skupinové vyučování doplňuje nedostatky frontální výuky, kde zlepšuje příznivou atmosféru pro učení a podporuje interakci mezi všemi členy. Žáci se rozdělují do malých skupin po 3–5, a společně pracují na zadaném úkolu (Skalková, 2007). Václavík (2002) konstatuje, že skupinu mohou tvořit již dva žáci, tzv. párové učení. Skupinka může vzniknout z iniciativy učitele, žáků či spontánně. Ve skupinovém vyučování se dosahuje lepších výsledků než při pouhé frontální výuce. Skupinové výuky se využívá hlavně ve fázi procvičování a upevňování učiva. Skalková (2007) podotýká, že se nezlepšuje pouze kvalita učení, ale i vztahy mezi všemi aktéry výuky. Žákům se rozvíjí jejich ochota ke spolupráci, odpovědnosti, kritičnosti, toleranci či iniciativě. Pro správné naplnění cílů je důležité žákům zadat určitý problém, který budou muset vyřešit, nad kterým se budou muset zamyslet. Nejde jen o vyhledání faktů. Po vypracování úkolu, vzniká interakce napříč skupinami, která končí hodnocením činnosti jednotlivých skupin ze strany učitele. O způsobech hodnocení jsou všichni žáci informováni na začátku hodiny.

Kooperativní vyučování není možné zaměňovat za vyučování skupinové. Hlavním prvkem v kooperativním učení je spolupráce, která vzniká i ve skupinovém vyučování, avšak neúmyslně. Každý jedinec ve skupině se podílí na úspěchu či neúspěchu skupiny. Kooperativní výuka nezahrnuje soutěžení jedinců ve skupině mezi sebou, ale schopnost propojení a vnímání

skupiny jako jednoho celku. Základem kooperace je podpora, tolerance, schopnost formulace vlastních myšlenek, empatie atd.

4) Projektové vyučování

Projektové vyučování je definováno jako „*Vyučování založené na projektové metodě*“ (Pedagogický slovník in Jezberová, 2011, s. 5). Projektová výuka dává do popředí aktivní činnost žáků při řešení komplexních úloh. Využívá se jako inovace klasicích učebních metod. Důraz je kladen na zkušenosti žáka, kterých dosahuje díky spojení vědomostí s praktickou činností a to jak v individuální tak i sociální oblasti. Postup projektového vyučování:

- **Projekt s problémovým charakterem pro žáky** – Vychází se z praxe žáků, sami si můžou uvést problém, který budou chtít řešit, důraz na iniciativu žáků.
- **Diskuse o řešení projektu** – Všichni žáci se účastní diskuse, kde se zpřesňují jednotlivé názory.
- **Činnosti spjaté s řešením problému** – Žáci si rozdělují role a pracují na jednotlivých projektech ve skupině či samostatně.
- **Závěr projektu** – Předvedení a hodnocení práce (Skalková, 2007).

Václavík (2002) rozděluje projekty na individuální, skupinové, třídní a školní. Hlavním znakem projektu je zapojení klasických předmětů do projektu a jejich vzájemné propojení. Na druhém stupni je z časových důvodů složitější projekt do výuky začlenit, proto bývá např. na konci roku na projekt vyhrazený čas. Výhodou projektového vyučování je podpora spolupráce, tvořivosti, sebekázně či morálky. Nevýhodou je pak časová náročnost a špatně měřitelné dosažené znalosti a dovednosti.

5) Exkurze

Exkurze je forma výuky uskutečňovaná mimo školu. Její výhody jsou v názornosti poznatků a jejich praktickém využití v životě. Předpokladem realizace je důsledná příprava, která je následující:

- **Přípravná fáze** – Základem je určit si cíl a úkoly spjaté s exkurzí. Sám učitel se musí seznámit s místem a odborníky, dále pak předběžně obeznámit žáky s obsahem, jak bude exkurze probíhat, jaké jsou požadavky apod.
- **Vlastní provedení exkurze** – Učitel předkládá žákům informace za pomoci názornosti a demonstrace na exkurzi.

- **Zhodnocení exkurze** – Žáci zpracují požadavky předem určené učitelem. Získané informace se již ve třídě se žáky utvářejí do širších souvislostí (Skalková, 2007).

Informační výchova jako plnohodnotný předmět, který má své metody a formy

Výběr metod i forem je jednou z nejdůležitějších částí při plánování hodiny, aby bylo dosaženo zvolených cílů. Hlavním objektem a pomocníkem při práci žáků je počítač, který je využíván pravidelně ve všech hodinách informatiky. Učitel se tak snaží žákům, často za pomoci interaktivní tabule, vysvětlit jednotlivé postupy v probírané látce. Metody v informační výchově se snaží rozvíjet žákovu individualitu, proto je často využíváno samostatné práce. Zde bývají žákům dostupné určité slovní či písemné instrukce. Pro rozvoj samostatnosti je také využíváno problémových úloh, které zaměstnají hlavně rychlejší žáky. V informační výchově se prolínají všechny formy, které se využívají i v jiných předmětech. Základem je, si celou hodinu řádně rozvrhnout.

7 Žák základní školy

Základním bodem a východiskem ve školách je žák. Každý učitel by si měl uvědomit, že pokud chceme jedince něčemu naučit, je nutné poznat jeho individuální stránku. Ne každý se učí stejně rychle a stejným způsobem. Na každého žáka působí jiné metody a jiné způsoby jednání či chování. Říká se, že bychom neměli dávat důraz na chyby jedince, ale snažit se podporovat jeho silné stránky, proto je tedy nutné znát jeho individualitu. V praxi však není možné se starat jen o jedno dítě, ale snažit se najít kompromis mezi třídou a jednotlivci, což není jednoduchý úkol. Obst (2002) uvádí, že tradiční pojetí popisuje žáka jako jakýsi objekt, který je učitelem veden a usměrňován. Sám nepopírá vnější vlivy působení, ale též vnímá žáka jako rozvíjející se osobnost. Nevnímá tedy žáka jako objekt, jak je tomu v tradičním pojetí, ale nahlíží na něj jako na subjekt. Naproti tomu Neumeister (2008) nahlíží na žáka ve čtyřech různých rozměrech. Prvně vidí žáka jako sociální status, který vyjadřuje jeho pozici v určité skupině (podíl na moci, osobní prestiž). Status je vnímán i jako podřízenost žáka, neboli dítěte, vůči dospělým. Druhý pohled se zajímá o žáka, jako o sociální roli, která se liší od jednotlivých rolí ve škole (pedagogičtí i nepedagogičtí pracovníci). Jedinec roli přijmout může a nemusí, ale dle toho na něj bude nahlíženo. Role je zde definována jako očekávané jednání žáka. Uvádí, že žák je buď aktivním činitelem procesu, nebo pasivním příjemcem informací. Třetím rozměrem, je žák jako kategorie pedagogické teorie, která je složena z pěti prvků (cíle, objekt, subjekt, prostředky, podmínky). Oproti Obstovi považuje za subjekt učitele a za objekt žáka. Úkolem učitele je rozvíjet pozitivní vlastnosti žáka, a naopak negativní vlastnosti potlačovat. Poslední, čtvrtý rozměr, definuje žáka jako sociálně konstruovanou kategorii, která uvádí vztah žáka k okolí, který se v každé kultuře liší.

Dospívání, jak se nazývá období žáka sekundární školy, je obdobím emoční lability, která je součástí jak vnitřních změn organismu jedince, tak vnějších podmínek (nejistota, očekávání). Mezi projevy patří časté změny nálad, impulzivita, nestálost a nepředvídatelnost, tzv. bouře a vzdor. Dalšími rysy dospívání je nová schopnost abstraktního myšlení a otázka identity (Obst, 2002).

Kompetence žáka v ICT

Pojem kompetence chápeme jako „*Pravomoc (souhrn pravomocí a odpovědností svěřených určitému pracovnímu místu či orgánu) nebo schopnost vykonávat určitou funkci (soubor činností)*“ (Veteška, Tureckiová, 2008, s. 43). Palán popisuje kompetence, jako „*soubor způsobů chování, které určité osoby ovládají lépe než jiné, což jim umožňuje lépe*

*zvládat dané situace“ (Palán, 2002, s. 99). Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti (RVP ZV, 2013, s. 11). Vzdělávání si dává za cíl vytvořit u žáků takové kompetence, které budou využitelné v dalším vzdělávání a ve společnosti. Jedná se však o dlouhodobý a složitý proces, který musí nastat již v předškolním vzdělávání. Klíčové kompetence osvojené na konci základního vzdělání nejsou kompletní, ale dále se rozvíjejí v průběhu života (RVP ZV, 2013). Jedinec, který je schopný něco konat, činit, jednat, ovlivňovat, či nějakým způsobem má vliv na své okolí a je za své jednání odpovědný, je člověk kompetentní. Kompetence jsou spjaty s činnostmi, jednáním a výsledky, proto je možné jich dosáhnout pouze vlastním konáním a praxí. Pro jejich tvorbu a zdokonalování je nutné rozvíjet vědomosti, znalosti, dovednosti, schopnosti a postoje a navzájem tyto rozvinuté prvky mezi sebou propojovat, neboť jen tak mohou být kompetence efektivní. Kompetence jsou pro člověka důležitým faktorem v oblasti osobního a hlavně pracovního života. Souhrnné označení pro kompetence, jsou kompetence klíčové (Srbecká, 2010). Koubek (2014) dodává, že kompetence rozhodují o tom, zda je jedinec úspěšný či nikoli. Kompetence jsou **generické a transverzální**, což znamená:*

- Že člověk jimi disponuje celý život, rozvíjí je přirozeně, bez potřeby školního učení.
- Že se vyskytují ve všech oblastech lidského konání, nejen jako školní vzdělávací obsah.
- Že se mohou rozvíjet i ve škole, ale se záměrem něčeho dosáhnout, nikoli jen ukončit ročník.

Dělení kompetencí dle Koubka (2014):

- 1) **kompetence obecné, transverzální** – sociální a komunikativní dovednosti, schopnost se učit, řešit problémy, jednat, být členem týmu, riskovat atd.
- 2) **kompetence částečně vázané oborově** – cizí jazyky, digitální gramotnost, matematické schopnosti, kulturní vědomí atd. (využití v praxi),
- 3) **kompetence úzce vázané k oboru**: konstrukční schopnosti, aplikovaná matematika, čtení s porozuměním atd. (blízko ke školnímu učení).

Kompetence dle RVP ZV (2013)

1) Kompetence k učení

- Schopnost efektivně se učit a vybírat vhodné způsoby, metody či strategie.
- Vyhledat, tříditi a efektivně využít informace v oblasti učení a praktického života.

- Pracovat s obecnými termíny, znaky či symboly a propojovat znalosti do souvislostí.
- Samostatnost při pozorování, experimentování, porovnávání a posuzování výsledků.
- Pochopit smysl a cíl učení, nalézt pozitivní vztah k učení, sebehodnocení.

2) Kompetence k řešení problému

- Vnímat problémové situace, pochopit je a nastolit řešení problému.
- Vyhledat informace k problému, nalézt podobné či odlišné znaky, využít získané vědomosti k řešení problému.
- Samostatnost při řešení problému, zvolit správné řešení.
- Praktické ověření správnosti problému, aplikace známých postupů při řešení nových problémů.
- Schopnost kriticky myslet, hájit své názory, odpovědnost za vlastní činy.

3) Kompetence komunikativní

- Schopnost vyjádřit své názory jasně a výstižně.
- Umění naslouchat a reagovat na názory ostatních.
- Porozumět různým materiálům (texty, záznamy, obrazové materiály, ICT prostředky).
- Využívat ICT prostředky a technologie ke komunikaci.
- Schopnost tvořit pozitivní vztahy mezi lidmi za pomoci komunikace.

4) Kompetence sociální a personální

- Skupinová spolupráce, práce v týmu, pozitivní reakce na nové role.
- Podíl na tvorbě správného klima, úcta k ostatním, pomoc druhému.
- Podíl na diskuzi, spolupráci, respekt k pravidlům i k druhým.
- Pozitivní sebehodnocení, sebedůvěra, samostatný rozvoj.

5) Kompetence občanská

- Respekt k názorům a hodnotám, empatie, negativní postoj k násilí.
- Úcta k zákonům, povinnostem a právům.
- Zodpovědné rozhodování, poskytnutí pomoci druhému.
- Respekt k tradicím, kultuře a historii, pozitivní postoj k umění a tvořivosti, aktivní zapojení.
- Úcta k životním u prostředí, ochrana životního prostředí a udržitelného rozvoje.

6) Kompetence pracovní

- Bezpečnost při práci s nástroji, materiály a vybavením, dodržování pravidel bezpečnosti.
- Ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí, estetičnost, kvalita a funkčnost výsledů práce.
- Využití znalostí a zkušeností z jiných oborů k vlastnímu rozvoji.
- Orientace v tvorbě podnikatelského záměru a jeho realizaci.

Havelka (2013) dodává ještě 2 kompetence:

1) Matematická kompetence

- Využití matematických znalostí v běžném životě.

2) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a práce s informacemi

- Schopnost využívat počítač a jeho příslušenství v běžném životě, vhodně používat software i hardware, efektivní práce s informacemi a výběr vhodných zdrojů informací.

Borrell a Enestam (2006) vymezují následující klíčové kompetence pro celoživotní vzdělávání:

- Komunikace v mateřském jazyce.
- Komunikace v cizích jazycích.
- Matematická schopnost a základní schopnosti v oblasti vědy a technologií.
- Schopnost práce s digitálními technologiemi.
- Schopnost učit se.
- Sociální a občanské schopnosti.
- Smysl pro iniciativu a podnikavost.
- Kulturní povědomí a vyjádření.

Všechny uvedené klíčové schopnosti jsou stejně důležité, avšak my si k naší práci rozvedeme pouze čtvrtou kompetenci „Schopnost práce s digitálními technologiemi“.

Kompetence k práci s digitálními technologiemi:

Jedná se o schopnost využívat technologie v běžném životě. K dosažení kompetence je podstatné znát základy ICT, tzn. využívat počítačů k získávání, ukládání, tvorbě či výměně informací, ke komunikaci či kooperativě v prostředí internetu. Jedinec musí pochopit pravou

podstatu úlohy a využití technologií ve společnosti, práci i osobním životě, aby tuto kompetenci získal. Podstatné jsou znalosti základních aplikací např. Microsoft Office, správy informací, systémů ukládání, orientace v internetu a s ním spojenými riziky. Každý člověk si musí uvědomit pozitiva, jako jsou tvořivost a inovace, ale i problémy, které jsou spjaty s důvěryhodností informací. Důležité je uvést i znalost právních a etických zásad, které je nutné dodržovat. Pro rozvoj kompetence je nezbytný kritický a reflexivní postoj, využívání interaktivních médií a začlenění do kolektivu.

Konstrukce klíčových kompetencí vypracovaných v RVP ZV se od výše uvedených liší, a jednotlivá doporučení Evropského parlamentu a Evropské rady jsou v něm rozptýleny v určitých oblastech. I když ICT kompetence nejsou opomenuty, jsou uvedeny příliš obecně, a proto nejsou v praxi významně rozpracované a někdy i špatně chápány (Přichystalová, 2009).

Žák jako důležitý činitel ve školním prostředí

Žák je jeden z nejdůležitějších aktérů ve škole. Bez žáka by nebylo učitelů a bez učitelů škol. Z toho vyplývá, že hlavním objektem učitele je žák, kterému je potřeba rozvíjet jeho kompetence. Bez rozvinutých kompetencí by člověk ve společnosti moc neuspěl. V každém předmětu, a i v informační výchově, je nutné rozvíjet kompetence komplexně, ne se pouze zaměřit na jednu z nich. Všechny se navzájem doplňují a jejich rozvoj přináší zisk jak v osobním, tak pracovním životě.

8 Shrnutí teoretické části

V teoretické části jsme si popsali jednotlivé prvky informační výchovy. Nejprve jsme se zabývali rozdílem mezi historickou a současnou koncepcí vzdělávací oblasti ICT. Ukázali jsme, že dnešní pojetí je pro žáka výhodnější a je schopné rozvíjet všechny jeho kompetence. Dále jsme se věnovali vybraným druhům ICT ve výuce, kde byl popsán počítač, Internet, e-learning, interaktivní tabule a dataprojektor. Třetí kapitola pojednávala o informační společnosti, jejímž hlavním zaměřením jsou informace. Ve čtvrté jsme si charakterizovali informační, počítačovou, ICT a digitální gramotnost a následně je blíže popsali. Zhodnotili jsme jednotlivé výzkumy a zjistili, že čeští žáci zaujímají prvotní příčky v oblasti ICT gramotnosti. Následně jsme definovali informační výchovu a popsali nejvyužívanější metody a formy v oblasti ICT. Poslední kapitola se zaměřila na žáka sekundární školy a vymezila jednotlivé kompetence, které žák získá na základě informační výchovy.

Na teoretickou část dále navazuje část empirická, jejímž cílem je analyzovat a interpretovat dotazníkové šetření, které se zaměřuje na žáky 9. tříd. Žáci dle subjektivního názoru určí, která témata jsou v oblasti výuky o ICT důležitá, a která naopak nikoli. Dotazník je tvořen na základě škálových otázek.

Empirická část

Podstatou praktické části diplomové práce je zjistit, jak žáci vnímají informační a komunikační technologie dle vlastního subjektivního názoru. Neustálé inovace a nové technologické vybavení nás nutí průběžně aktualizovat obsah výuky, ale i názory na důležitost jednotlivých témat se mohou vlivem těchto aspektů často měnit.

Empirická část je rozdělena na dvě oblasti. První oblast se skládá z 6 podkapitol. Nejprve si uvedeme výzkumný cíl, který charakterizujeme a následně se zaměříme na výzkumný problém. Dále si stanovíme hypotézy a výzkumné předpoklady, na které naváže hlavní výzkumná otázka, metodologie, popis výzkumné metody, a metody na zpracování dat. Poslední podkapitola se vztahuje k výzkumnému vzorku, který si popíšeme. Zde uvedeme dle tabulek 2–5 počty respondentů dle celkového počtu, dle pohlaví, dle místa školy a dle dovednostní úrovně. Druhá oblast se zabývá výsledky dotazníkového šetření, kde nejprve vyhodnotíme pravdivost hypotéz, a poté si určíme vyhodnocení jednotlivých otázek v dotazníku a výzkumných předpokladů. Zde si také uvedeme 10 nejpreferovanějších a 10 nejméně důležitých témat z pohledu všech respondentů. Dále si jednotlivé respondenty rozdělíme dle pohlaví, místa školy a dovednostní úrovně. Mezi sebou poté porovnáme názory dívek a chlapců, žáků studujících ve městě a na vesnici a začátečníky, pokročilé a experty.

9 Metodologický postup

9.1 Výzkumný cíl

Cílem výzkumu diplomové práce je zjistit, jak žáci vnímají důležitost jednotlivých výukových témat z oblasti informačních a komunikačních technologií. Dalším cílem je určit 10 nejdůležitějších a 10 nejméně důležitých témat, dle subjektivního názoru žáků 9. tříd. Dále se budeme zabývat tím, jak dalece se jejich názory rozcházejí a jaká témata jednotliví žáci preferují.

9.2 Výzkumný problém

Při formulaci výzkumného problému jsme vycházeli z aktuálních výsledků výzkumu ICILS (2015) i z vlastních zkušeností.

Výzkumný problém 1: Existují rozdíly v názorech na důležitost jednotlivých výukových témat mezi dívkami a chlapci?

Výzkumný problém 2: Existují rozdíly v názorech na důležitost jednotlivých výukových témat mezi žáky vyučovanými ve městě či na vesnici?

Výzkumný problém 3: Existují rozdíly v názorech na důležitost jednotlivých výukových témat mezi žáky dle různých schopností a dovedností?

Empirická část měla být dle původních záměrů obohacena o případné rozdíly ve vnímání důležitosti jednotlivých témat mezi učiteli a žáky, ale bohužel kolega, který realizuje výzkum preferencí učitelů, odevzdává diplomovou práci až později a v současné době nejsou data z jeho výzkumu k dispozici.

9.3 Stanovení hypotéz a výzkumných otázek

H1: Žáci – chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než dívky. Očekáváme rozdíly v oblastech Hardware a Programování.

H01: Žáci – chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat stejně jako dívky.

H_{A1}: Žáci – chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než dívky.

H2: Žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než žáci navštěvující základní školu ve městě.

H02: Žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat stejně jako žáci navštěvující základní školu ve městě.

H_{A2}: Žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než žáci navštěvující základní školu ve městě.

VP1: Žáci 9. tříd preferují témata, která jsou součástí tematické oblasti – Software.

VP2: Chlapci a dívky hodnotí nejdůležitější téma odlišně.

VP3: Žáci navštěvující školu ve městě a na vesnici zařazují do deseti nejpreferovanějších a deseti nejméně důležitých témat různá témata.

9.4 Výzkumná metodologie, popis výzkumné metody

Výzkum, na kterém je postavena naše diplomová práce, je založen na hlavní výzkumné otázce, která zní: „Která témata dle Vašeho subjektivního názoru jsou podstatná pro výuku informačních a komunikačních technologií?“

Náš výzkum se zaměřuje na kvantitativní analýzu, a proto jsme pro shromáždění dat vybrali dotazníkovou metodu. Dotazník byl vytvořen formou online. Dotazník (Chráška, 2007) obsahoval 60 otázek, žáci důležitost tématu hodnotili na škále od 1–6. Hodnota 1 symbolizovala nejméně důležitá témata a hodnota 6 témata nejdůležitější. Žáci odpovídali na otázky v dotazníku za dohledu pedagoga v hodinách ICT (informatiky, informační výchovy). Témata byla žákům specifikovaná a v případě nejasností se mohli obrátit právě na učitele informatiky. Žáci dále v dotazníku vyplnili další identifikační údaje jako pohlaví (muž x žena), místo školy (město x vesnice) a dovednostní schopnosti v oblasti ICT. Znění dotazníku je uvedeno v příloze a jednotlivé zařazení témat do oblastí vychází z diplomové práce Bc. Tomáše Nováka.

9.5 Metody použité na zpracování výzkumných dat

Data byla shromážděna pomocí formuláře Google a následně zpracována dle MS Excel 2013. Jednotlivá témata byla zprůměrována a seřazena od nejdůležitějších po nejméně důležitá u všech žáků. Stejný postup jsme použili u jednotlivých pohlaví, místa školy a dovednostní úrovně žáků.

Pro zpracování výsledků výzkumu byli žáci rozděleni do tří dovednostních úrovní. Dovednostní úroveň jsme určovali následovně: žáci měli zatrhnout oblasti, ve kterých umí pracovat. Celkových oblastí bylo 10 - Word, PowerPoint, Excel, Práce na internetu (nastavení, prohlížení, vyhledávání), E-mail (nastavení, údržba účtu, odesílání zpráv, přijímání zpráv atd.), Komprimace a dekomprimace dat, Tvorba www stránek na internetu, Zapojení počítačových komponent a instalace (Hardware a software), Tvorba www pomocí jazyka html, Základy programování. Žáci, kteří zatrhli alespoň 9 oblastí, spadají pod experty. Ti, co zatrhli 5–8 oblastí jsou pokročilí, a zbytek je zařazen do začátečníků.

K dokazování hypotéz bylo využito Studentova T-testu. Chráska (2007) uvádí, že *„Studentův t-test je jedním z nejznámějších statických testů významnosti pro metrická data. Pomocí Studentova t-testu můžeme rozhodnout, zda dva soubory dat, získané měřením na dvou různých souborech objektů (např. žáků), mají stejný aritmetický průměr“* (Chráska, 2007, s. 122).

9.6 Výzkumný vzorek

Pro náš výzkum jsme vybrali žáky 9. ročníků v Olomouckém kraji. Původně se mělo jednat pouze o žáky v okrese Prostějov, ale bohužel i přes několik žádostí nám některé školy vůbec neodpověděly. Na několika školách nám bylo šetření úplně zamítnuto. Školy, které však potvrdily účast na našem šetření, byly velmi vstřícné a nápomocné. Vybrány byly školy jak městské, tak i vesnické, na základě kterých si můžeme udělat přehled o názorech na jednotlivá témata dle místa školy, kterou žáci navštěvují. Výzkum byl prováděn za pomoci dotazníků formou online v hodině informační výchovy, za dohledu příslušného pedagoga. I přes prvotní problémy s povolením výzkumu jsme získali nakonec výzkumný vzorek 262 respondentů.

Tabulka 2: Celkový počet respondentů

Celkem žáků	262
--------------------	------------

Tabulka 3: Počet respondentů dle pohlaví

Pohlaví	Počet žáků
Dívky	123
Chlapci	139

Tabulka 4: Počet respondentů dle místa školy

Místo školy	Počet žáků
Město	182
Vesnice	80

Tabulka 5: Počet respondentů dle dovednostní úrovně

Dovednostní úroveň	Počet žáků
Začátečník	55
Pokročilý	181
Expert	26

10 Výsledky dotazníkového šetření

Kapitola se vztahuje k analýze a vyhodnocení zkoumaných prvků. V první podkapitole vyhodnotíme pravdivost hypotéz, které se zaměřují na významné rozdíly mezi hodnocením výukových témat dle dívek a chlapců, a žáky navštěvující základní školu na vesnici a ve městě. Druhá podkapitola se zabývá vyhodnocením jednotlivých otázek v dotazníku a výzkumnými předpoklady, které zhodnotíme na základě získaných dat. Zjistíme, zda se názory dle pohlaví, místa školy a dovednostní úrovně liší, či se žáci z jednotlivých skupin v názorech shodují.

10.1 Vyhodnocení pravdivosti hypotéz

K dokazování hypotéz jsme využili Studentův T-test. Pro jednodušší výpočet byla použita funkce z MS Excelu 2013 (t. Test), pomocí které jsme jednoduše vypočítali významnost rozdílu.

10.1.1 Dokazování H1

Pro dokazování hypotézy jsme si stanovili nulovou hypotézu H_0 a alternativní hypotézu H_A . Byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,05$

H_{01} : Žáci – chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat stejně jako dívky.

H_{A1} : Žáci – chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než dívky.

Tabulka 6: Významnost rozdílu v hodnocení jednotlivých výukových témat u chlapců a dívek

Výukové téma	Průměrné hodnocení tématu u chlapců	Průměrné hodnocení tématu u dívek	Významnost rozdílu
1. Výměna hardwarových komponent PC	4,20	2,97	< 0,001
2. Tablet a mobilní telefon	3,65	3,89	0,115
3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,73	3,82	0,293
4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí (základní části PC)	3,63	3,33	0,055
5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,40	3,83	0,008
6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,83	3,50	0,032
7. Obsluha digitálních přístrojů	3,78	3,71	0,331
8. Historie výpočetní techniky	2,88	2,38	0,002
9.Firewall	4,46	4,48	0,458

10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,62	3,39	0,106
11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,34	2,93	0,009
12. Operační systém Windows	4,63	4,34	0,043
13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	3,94	4,40	0,008
14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,76	4,20	0,011
15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,06	4,72	0,000
16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,05	4,38	0,043
17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,25	3,23	0,440
18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,96	3,88	0,314
19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,86	3,80	0,382
20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,24	3,13	0,260
21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,26	3,58	0,030
22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,15	3,82	0,032
23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,35	3,98	0,025
24. Antivirové programy a jejich použití	4,44	4,40	0,413
25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,67	3,96	0,051
26. Zpracování digitálních fotografií	3,69	4,15	0,006
27. Zpracování digitálního videa	3,76	4,24	0,004
28. Práce s rastrovou grafikou	3,55	3,70	0,203
29. Práce s vektorovou grafikou	3,53	3,76	0,096
30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,10	3,38	0,059
31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,24	3,08	0,175
32. Kyberšikana	3,35	4,04	0,001
33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,65	4,26	0,001
34. Sexting - prevence	3,35	3,76	0,022
35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	3,86	4,37	0,003
36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení	3,49	3,61	0,264
37. Efektivní vyhledávání na webu	3,93	3,85	0,324
38. E-mail	3,27	3,51	0,109
39. Teoretické základy html jazyka	3,81	3,37	0,010
40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,99	3,60	0,017
41. Princip redakčního systému	3,65	3,22	0,008
42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,67	3,58	0,300
43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,35	3,60	0,109
44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,41	3,19	0,105

45. Základy oboru informatika	3,93	3,44	0,004
46. Autorský zákon (autorská práva)	3,64	3,64	0,496
47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,55	3,76	0,125
48. Pirátství na internetu	3,47	3,47	0,492
49. Princip databázových systémů	3,47	3,13	0,030
50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,77	2,70	0,348
51. Výuka algoritmů	3,42	3,11	0,047
52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,58	3,20	0,022
53. Vývojové diagramy programování	3,34	3,05	0,050
54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	3,01	2,72	0,046
55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,21	3,02	0,140
56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,94	3,78	0,183
57. Cloudové služby a jejich funkce (úložiště na internetu)	3,44	3,40	0,411
58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,24	3,53	> 0,050
59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	4,01	3,95	0,374
60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	3,89	4,14	0,095

Závěr: Hypotéza H1, „Žáci – chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než dívky“, nebyla dokázána, nemůžeme odmítnout nulovou hypotézu.

I když se v mnoha tématech objevily statisticky významné rozdíly mezi názorem dívek a chlapců, ve většině případů nebyly rozdíly statisticky významné. Proto nemůžeme odmítnout H01. V oblasti Hardwaru se největší rozdíly objevují hned u prvního tématu Výměna hardwarových komponent PC, neboť pro dívky bývá tato látka nezajímavá. Velice nás však překvapilo, že dívky hodnotili lépe než chlapci téma Princip fungování digitálních přístrojů. Větší hodnocení jsme očekávali u chlapců, které podle nás spíše zajímá, co se děje uvnitř přístroje, a na jakém principu funguje. Témata spadající pod Microsoft Office jsou důležitější pro dívky než pro chlapce, a ukazují se zde významné rozdíly. Další překvapující rozdíly se objevují u Mobilních operačních systémů, Zpracování digitálních technologií a zpracování digitálního videa, které opět ohodnotily vyšším počtem bodů dívky, i když jsme zájem čekali spíše od chlapců. Očekávané rozdíly v hodnocení jednotlivých témat z oblasti programování se nám potvrdily, v oblasti hardware byly rozdíly jen částečné.

10.1.2 Dokazování H2

H0: Žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat stejně jako žáci navštěvující základní školu ve městě.

H_A: Žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než žáci navštěvující základní školu ve městě.

Tabulka 7: Významnost rozdílu v hodnocení jednotlivých výukových témat u žáků navštěvující základní školu ve městě a navštěvující základní školu na vesnici

Výukové téma	Průměrné hodnocení tématu - město	Průměrné hodnocení tématu - vesnice	Významnost rozdílu
1. Výměna hardwarových komponent PC	3,65	3,56	0,343
2. Tablet a mobilní telefon	3,86	3,55	0,076
3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,65	4,04	0,025
4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí (základní části PC)	3,47	3,53	0,394
5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,64	3,51	0,263
6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,66	3,73	0,366
7. Obsluha digitálních přístrojů	3,70	3,86	0,193
8. Historie výpočetní techniky	2,69	2,56	0,252
9. Firewall	4,41	4,60	0,168
10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,48	3,59	0,288
11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,11	3,23	0,271
12. Operační systém Windows	4,49	4,51	0,450
13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,20	4,05	0,235
14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,96	3,98	0,473
15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,39	4,33	0,369
16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,42	3,73	0,001
17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,25	3,21	0,409
18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,90	3,98	0,356
19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,84	3,81	0,438
20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,26	3,01	0,087
21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,47	3,28	0,147
22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,05	3,86	0,164
23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,20	4,11	0,331
24. Antivirové programy a jejich použití	4,40	4,46	0,376

25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,84	3,73	0,268
26. Zpracování digitálních fotografií	3,96	3,78	0,179
27. Zpracování digitálního videa	4,01	3,94	0,365
28. Práce s rastrovou grafikou	3,58	3,71	0,251
29. Práce s vektorovou grafikou	3,63	3,66	0,432
30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,25	3,20	0,409
31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,15	3,21	0,370
32. Kyberšikana	3,68	3,68	0,499
33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,98	3,83	0,227
34. Sexting - prevence	3,50	3,63	0,284
35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,07	4,15	0,342
36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení	3,59	3,45	0,253
37. Efektivní vyhledávání na webu	3,87	3,94	0,366
38. E-mail	3,35	3,46	0,296
39. Teoretické základy html jazyka	3,67	3,45	0,140
40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,91	3,59	0,056
41. Princip redakčního systému	3,50	3,33	0,185
42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,64	3,59	0,383
43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,54	3,30	0,145
44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,27	3,38	0,303
45. Základy oboru informatika	3,68	3,75	0,360
46. Autorský zákon (autorská práva)	3,65	3,61	0,418
47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,69	3,55	0,240
48. Pirátství na internetu	3,42	3,58	0,239
49. Princip databázových systémů	3,38	3,15	0,128
50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,79	2,63	0,204
51. Výuka algoritmů	3,34	3,13	0,138
52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,51	3,16	0,043
53. Vývojové diagramy programování	3,32	2,94	0,024
54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,88	2,86	0,463
55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,09	3,19	0,308
56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,84	3,94	0,300
57. Cloudové služby a jejich funkce (úložiště na internetu)	3,43	3,40	0,441
58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,43	3,25	0,166
59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	3,88	4,23	0,051
60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	3,98	4,08	0,310

Závěr: Hypotéza H2 „žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než žáci navštěvující základní školu ve městě“ nebyla dokázána, nemůžeme odmítnout nulovou hypotézu.

Významné rozdíly mezi žáky navštěvující školu na vesnici a žáky navštěvující školu ve městě, se objevily pouze u 4 témat, proto nemůžeme odmítnout H02. Téma Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií má větší důležitost u žáků z vesnických škol, kde mohou mít horší vybavenost počítačových učeben, a proto dané téma ohodnotili vyšším počtem bodů. Znalost Mobilních operačních systémů je preferovanějším tématem u žáků z městských škol, což může být dáno rychlejším přísunem nových technologií do měst než do vesnic. Větší zájem o Výuku základů programovacího jazyka a Vývojové diagramy programování je u žáků studujících na městě.

10.2 Vyhodnocení jednotlivých otázek v dotazníku a výzkumných předpokladů

Zaměříme se na vyhodnocení výzkumných předpokladů, kde je však nejprve potřeba vypočítat průměrné hodnocení dle všech žáků, dle pohlaví, místa školy a dovednostní úrovně. Dále si uvedeme, nakolik se v názorech jednotlivé skupiny rozcházejí. Na základě získaných dat můžeme výzkumné předpoklady potvrdit či vyvrátit.

10.2.1 Podle všech žáků

Na začátek si uvedeme 10 nejdůležitějších témat z pohledu žáků 9. tříd, dále pak témata, která jsou podle žáků nejméně důležitá. Všechna témata jsme zprůměrovali, následně seřadili a zaokrouhlili na 2 desetinná místa nahoru. Informace jsou uvedeny v tabulce 8 a 9.

Tabulka 8: Nejpreferovanější témata z pohledu všech žáků

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,50
2	9.Firewall	4,47
3	24. Antivirové programy a jejich použití	4,42
4	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,37

5	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,21
6	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,18
7	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,15
8	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,10
9	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	4,01
10	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,00

Zjistili jsme, že na prvním místě naší tabulky se umístilo číslo tématu 12 – Operační systém Windows. Znalost správného užívání a instalace operačního systému je velice důležitá pro správnou funkci celého počítače, což si uvědomují i žáci. Dle mého názoru se však žáci s touto tematikou na školách neseznamují dostatečně, ale pouze okrajově, proto by na toto téma měl být kladen větší důraz. S druhým největším hodnocením se ztotožňuje Firewall, což mě od žáků velice mile překvapilo. Uvědomují si, že na internetu není jen zábava, ale číhají zde i hrozby, které mohou náš počítač napadnout. Firewall se tak snaží náš počítač chránit před zneužitím našich dat. Stejně však jako u operačního systému si myslím, že učitelé nad tímto tématem neztrácejí moc čas. Třetí místo obsadily Antivirové programy a jejich použití. Zde se nám potvrzuje, že žáci si uvědomují rizika spjatá s využíváním internetu a nejsou proti tomu lhostejní. Bezpečnost počítače je velice důležitá a hackeři neustále vymýšlí nové metody, jak z počítače ukrást data. Virů a nežádoucího softwaru také neustále přibývá, proto je toto téma velice důležité.

Další tři příčky obsadily Nástroj na tvorbu prezentací, Mobilní operační systémy a Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru. Tvorba prezentací je součástí základních škol již dlouhou dobu, a myslím, že jsou tím i žáci částečně ovlivněni. V případě však dalšího studia, se bez znalosti prezentačního nástroje studenti neobjedou, proto jsou jeho základy nepostradatelné. Velice by mne zarazilo, kdyby v dnešním moderním světě nebylo na prvních pozicích téma mobilních operačních systémů. S jejich podrobnější výukou jsem se však ještě nesešla, ale předpokládám, že v nejbližších letech se tomu žádný učitel nevyhne. Příval mobilních telefonů a tabletů k tomu přímo vybízí. Žákům není lhostejná ani znalost virů, které mohou jejich počítač napadnout. Jedinec, který chce ochránit svůj počítač, by měl mít určitě základní informace o nežádoucím softwaru a virech, proto pozice tohoto tématu je zcela adekvátní.

Velice mne však udivuje „až“ sedmá příčka naší tabulky 8, a to Textový editor, který je dle mého názoru dnes již nepostradatelný. Bez těchto znalostí se jedinec dnes neobejde ani v dalším studiu a ani v práci. Psaní dopisů ručně a psaní na psacím stroji je dnes dávno pryč a všechny dokumenty jsou tak zpracovávány na počítači. Dalším tématem jsou Rizika a bezpečnost na sociálních sítích, o kterých si myslím mnoho žáků ví, ale stejně je neberou v potaz. Jejich připomenutí v informační výchově tak není na škodu. Předposledním tématem v naší tabulce je Práce se soubory, díky které máme v počítači pořádek. To nám může urychlovat práce a usnadňovat čas. Desáté nejlepší téma je dle žáků Informace o počítači.

Překvapilo mě, že na prvních 10 příčkách není uveden Tabulkový editor, který je v informační výchově dost podstatný. Je však pravdou, že na škole jsem se nesešla s vysokým nadšením žáků se tomuto tématu věnovat.

Tabulka 9: Nejméně důležitá témata z pohledu všech žáků

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,24
52	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,23
53	53. Vývojové diagramy programování	3,20
54	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,19
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,17
56	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,15
57	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,12
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,87
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,74
60	8. Historie výpočetní techniky	2,65

Nejvýše se z nejméně hodnocených témat umístil Databázový software. S tvorbou databází se žáci na základní škole nesečkávají, a to může být příčinou jejich hodnocení. Jedná se o složitý systém, který dělá problém mnoha absolventům, a nelze tak očekávat, že by se tato problematika zařadila na základní školy. Stejně hodnoceným je i Model RGB a CMYK, který pro žáky též nemá významnou váhu. Žák potřebuje vědět, kde škálu barev nalezne, jak ji

použije, ale princip modelu pro něj není hodnotný. Dále jsou uvedeny Vývojové diagramy programování, což mne samotnou nepřekvapuje. Programování je velice složitá záležitost, která by potřebovala na základních školách dostatek prostoru a času na pochopení, a to v našem školství není možné. Nevelký ohlas měly i Alternativní operační systémy. Důvodem tohoto výsledku je podle mého názoru spíše malá orientace žáků, a proto nejsou schopni se nad tímto tématem důkladněji zamyslet. Na 55. místě se umístila Vektorová a rastrová grafika. Myslím, že tato látka je pro žáky nezajímavá, i když pochopit základní principy by zvládli. Malý zájem je také o Licenční politiku programů. Žáci na základní škole preferují hlavně praktickou činnost, a v tomto případě by se jim moc nenaskytla. Což může být důvodem nízkého bodování. Ještě hůře bylo ohodnoceno téma Komprimace a dekomprimace souborů, které by však mělo být samozřejmostí. Hlavně zmenšování souborů je výhodné pro lepší přenos dat. I když se téma umístilo až na posledních místech, jeho důležitost bych nepodceňovala.

Mezi poslední tři patří Dvojková soustava a převody mezi soustavami, která je pro pochopení žáků základní školy složitá, a proto se i dle mého očekávání umístila na konci tabulky. Předposledním tématem jsou Dětské programovací jazyky. A úplně nejméně důležitým ze všech 60 témat je Historie výpočetní techniky. Mnoho žáků nemá rádo historii, a myslí si, že je to nepodstatné, když žijeme teď, ale ne nadarmo se říká: Abys pochopil přítomnost, musíš znát minulost.

Potvrzení VP1 - „Žáci 9. tříd preferují témata, která jsou součástí tematické oblasti – Software“

Dle vyhodnocených dotazníků bylo zjištěno, že z 10 nejlépe hodnocených témat spadá 8 z nich do softwarové oblasti. Jedná se o: Operační systém Windows, Firewall, Antivirové programy a jejich použití, Nástroj na tvorbu prezentací, Mobilní operační systémy, Teoretické základy virů, malware, červů a jiného škodlivého softwaru, Textový editor a Informace o počítači.

10.2.2 Podle jednotlivých pohlaví žáků

Tato podkapitola se zvlášť zaměřuje na dívky a chlapce. Uvedeme si, jaké preference mají dívky, jaké chlapci, a nakolik se jejich názory rozcházejí a zhodnotíme, zda je druhá hypotéza pravdivá.

10.2.2.1 Vyhodnocení dotazníků dle dívek

Tabulka 10: Nejpreferovanější témata z pohledu dívek

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,72
2	9.Firewall	4,48
3	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,40
4	24. Antivirové programy a jejich použití	4,40
5	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,38
6	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,37
7	12. Operační systém Windows	4,34
8	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	4,26
9	27. Zpracování digitálního videa	4,24
10	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	4,20

Prvních 7 příček hodnocených dívkami, je podobných, jako tomu bylo u hodnocení všemi respondenty. Nejdůležitější není pro dívky však Operační systém, ale Nástroj na tvorbu prezentací, poté Firewall, dále stejně ohodnocená témata Textový editor a Antivirové programy a jejich použití, a těsně za nimi na 5. místě Mobilní operační systémy. Na 6. místě skončila Rizika a bezpečnost na sociálních sítích a až nyní Operační systém Windows.

Mezi deset nejdůležitějších dívky ještě označili Základní pravidla užívání internetu. Internet je v dnešní době výborný pomocník a využívá ho téměř každý. Správné použití tedy dívky oprávněně zajímá. Předposledním tématem v tabulce 10, je Zpracování digitálního videa. Jedná se o praktickou činnost na počítači, která žáky většinou baví, neboť si tak mohou vytvořit vlastní klip. Na desáté pozici se tentokrát umístil Tabulkový editor, který v komplexním šetření chybí.

Tabulka 11: Nejméně důležitá témata z pohledu dívek

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	49. Princip databázových systémů	3,13
52	51. Výuka algoritmů	3,11
53	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,08
54	53. Vývojové diagramy programování	3,05
55	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,02
56	1. Výměna hardwarových komponent PC	2,97
57	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	2,93
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,72
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,70
60	8. Historie výpočetní techniky	2,38

Mezi nejméně důležité dívky zařazují následujících 10 témat. Nejvíce hodnocené téma v tomto rozmezí je Princip databázových systémů, který se v případě hodnocení všech respondentů objevuje o pár příček výše. Databázové systémy jsou pro základní školu nevýhodné, neboť žáci nejsou schopni tyto informace zpracovat. I kdyby se ve třídě našli ti, kteří by učivo zvládali, ostatní by byly hodně pozadu. Dívky dále udávají, že je pro ně nepodstatná Výuka algoritmů, která má stejný problém jako předešlé téma. Následující tři témata jsou uvedena i ve všeobecném hodnocení tohoto rozmezí a jedná se o Vektorovou a rastrovou grafiku, Vývojové diagramy a programování a Komprimace a dekomprimace dat. Na 56. pozici je podle hodnocení dívek umístěna Výměna hardwarových komponent PC. Hardware je vyučován na základních školách již od počátku informační výchovy, a má to i svůj důvod. Je velice zarážející, že se toto téma umístilo až na posledních místech. Jednou se každý setká s tím, že se mu na počítači něco pokazí, bude potřeba danou věc vyměnit, ale nebude vědět jak. Poslední témata jsou obsažena i ve výsledcích u všech žáků. Patří sem Licenční politika programů, Dvojková soustava a převody mezi soustavami, Dětské programovací jazyky a Historie výpočetní techniky.

10.2.2.2 Vyhodnocení dotazníků dle chlapců

Tabulka 12: Nejpreferovanější témata z pohledu chlapců

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,63
2	9.Firewall	4,46
3	24. Antivirové programy a jejich použití	4,44
4	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,35
5	1. Výměna hardwarových komponent PC	4,20
6	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,15
7	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,06
8	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,05
9	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	4,01
10	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,99

Na první tři příčky uvedli chlapci Operační systém Windows, Firewall a Antivirové programy a jejich využití, což se ztotožňuje s tabulkou 6. Následně jako důležitou oblast uvádějí Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru. Zajímavé je, že chlapci na 5. pozici uvedli Výměnu hardwarových komponent PC. Dále hodnotili vysokými body Informace o počítači, Nástroj na tvorbu prezentací a Mobilní operační systémy. Poslední dvě témata se ještě neobjevila v žádné uvedené tabulce. Pro chlapce je zde důležitá efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky. Pokud jedinec umí využívat těchto klávesových vychytávek, pak je práce na počítači o mnoho rychlejší. Učitel většinou žákům nastíní důležité klávesové zkratky, avšak plno jich je ještě pro žáka skrytých. Jako poslední téma uvedli chlapci tvorbu jednoduchých webových stránek pomocí jazyka html. Tato problematika se většinou probírá až na středních školách, ale určitě by nebylo na škodu s ní žáky seznámit již na škole základní. Tvorba webových stránek je dnes velice dobře platově ohodnocena, proto by se jí měli žáci věnovat již od mladých let.

Tabulka 13: Nejméně důležitá témata z pohledu chlapců

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,26
52	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,25
53	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,24
54	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,24
55	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,24
56	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,21
57	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,10
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	3,01
59	8. Historie výpočetní techniky	2,88
60	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,77

Chlapci obodovali nejméně důležitá témata následovně. Na 51. místo zařadili Alternativní aplikační software, který si však dle mého názoru tuto příčku nezaslouží. Je pravda, že žákům na základní škole nejspíše postačí znalost Microsoft Office, a tak se o další alternativy nezajímají. Dále uvádějí Databázový software, kde jsme si již řekli, že na základních školách by mohlo toto téma být obtížné, a pomalejší žáci by ty rychlejší nestíhali. Vektorová a rastrová grafika se opět umístila též na nízkých pozicích a se stejným hodnocením vyšla i Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě. I když by se tahle tematika mohla zdát nepodstatná, nabízí množství výhod. Tou hlavní je že se vám data neustále ukládají automaticky a nezabírají místo na vašem počítači. Nebylo by od věci tuhle problematiku žákům více objasnit. Další tři pozice zaujímají Alternativní operační systémy, Komprimace a dekomprimace souborů a Model RGB a CMYK. Jak je vidět, neustále se nám některá témata opakují a nebude tomu jinak i nadále, neboť na posledních místech jsou Dvojková soustava a převody mezi soustavami, Historie výpočetní techniky a Dětské programovací jazyky.

10.2.2.3 Porovnání preferovaných a nejméně důležitých témat dle dívek a chlapců

Tabulka 14: Porovnání preferovaných témat u dívek a chlapců

Pozice	Název a číslo tématu - dívky	Název a číslo tématu - chlapci
1	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	12. Operační systém Windows
2	9.Firewall	9.Firewall
3	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	24. Antivirové programy a jejich použití
4	24. Antivirové programy a jejich použití	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru
5	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	1. Výměna hardwarových komponent PC
6	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)
7	12. Operační systém Windows	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)
8	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)
9	27. Zpracování digitálního videa	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)
10	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html

Dívky se staví k názoru, že na prvním místě by měl být Nástroj na tvorbu prezentací, kdežto pro chlapce je nejdůležitější Operační systém Windows. Na druhém místě se obě pohlaví ztotožňují s Firewalllem. U třetí a čtvrté pozice mají dívky stejné hodnocení, a to Textový editor a Antivirové programy a jejich použití. Chlapci souhlasí s dívkami s tématem Antivirových programů, které mají na pozici třetí, ale na čtvrté místo uvedli Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru. U pátého pořadí se však názory pohlaví zcela rozcházejí. Hodnocení dívek vypovídá o Mobilních operačních systémech, kdežto chlapci považují za významné, Výměnu hardwarových komponent PC, který se u dívek objevuje až v polovině celého žebříčku. 6. místo je u dívek věnováno tématu Rizika a bezpečnost na sociálních sítích, které chlapci v první desítce vůbec neuvádějí. Na stejnou úroveň obodovali Informace o počítači. Až na 7. pozici se u dívek umístilo téma Operační systém Windows, chlapci se zde přiklání k Nástroji na tvorbu prezentací. Jak si můžeme všimnout tak to, co mají děvčata na prvním místě, uvádějí chlapci na sedmém a naopak. Poslední tři nejlépe hodnocená témata jsou u dívek Základní pravidla užívání internetu, Zpracování digitálního videa a Tabulkový editor. U chlapců jsou názory odlišné, a to Mobilní

operační systémy, Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky a tvorba jednoduchých webových stránek.

Potvrzení VP2 – „Chlapci a dívky hodnotí nejdůležitější téma odlišně“

Dívky považují za nejdůležitější téma Nástroj na tvorbu prezentací, kdežto chlapci se přiklánějí k Operačnímu systému Windows.

Tabulka 15: Porovnání nejméně důležitých témat u dívek a chlapců

Pozice	Název a číslo tématu - dívky	Název a číslo tématu - chlapci
51	49. Princip databázových systémů	21. Alternativní aplikační software (Open office)
52	51. Výuka algoritmů	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)
53	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)
54	53. Vývojové diagramy programování	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě
55	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)
56	1. Výměna hardwarových komponent PC	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip
57	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	8. Historie výpočetní techniky
60	8. Historie výpočetní techniky	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)

Na pozici 51. i 52. uvedla obě pohlaví rozdílná témata. Dívky sem zařadily Princip databázových systémů a Výuku algoritmů, chlapci Alternativní aplikační software a databázový software. Na dalším tématu v pořadí se však shodla a uvádějí Vektorovou a rastrovou grafiku. Následující pořadí je opět odlišné. U dívek jsme zaznamenali sestupně, Vývojové diagramy programování, Komprimaci a dekomprimaci souborů, Výměnu hardwarových komponent PC a Licenční politiku programů. Chlapci neprojevují velký zájem o Tvorbu kancelářských dokumentů v cloudové službě, Alternativní operační systémy, Komprimaci a dekomprimaci souborů (uvedli i dívky o pozici výše) a model RGB a CMYK. V posledních třech tématech se jednotlivá pohlaví shodují. Na 58. pozici je Dvojková soustava

a převody mezi soustavami, dále Dětské programovací jazyky a historie výpočetní techniky. Chlapci akorát uvádějí na posledním místě Dětské programovací jazyky, kdežto dívky je mají předposlední.

10.2.3 Podle místa školy

Zde si uvedeme názory studujících ve městě a na vesnici. Zaměříme se na případné rozdíly, které se mohou vlivem místa školy lišit.

10.2.3.1 Vyhodnocení dotazníků dle žáků navštěvující základní školu ve městě

Tabulka 16: Nejpreferovanější témata z pohledu žáků, navštěvující základní školu ve městě

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,49
2	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,42
3	9.Firewall	4,41
4	24. Antivirové programy a jejich použití	4,40
5	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,39
6	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,20
7	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,20
8	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,07
9	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,05
10	27. Zpracování digitálního videa	4,01

Nejlépe hodnocená témata dle žáků studujících ve městě se od komplexního vyhodnocení skoro neliší. Jedinou změnou je pořadí jednotlivých témat. Zpracování digitálního videa sice není v první desítku komplexního hodnocení, avšak následuje ihned po ní. Umístilo se tedy na 11. místě.

Tabulka 17: Nejméně důležitá témata z pohledu žáků, navštěvující základní školu ve městě

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,27
52	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,26
53	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,25
54	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,25
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,15
56	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,11
57	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,09
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,88
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,79
60	8. Historie výpočetní techniky	2,69

Ani pořadí u nejméně hodnocených témat se moc nemění. Na posledních 3 místech zůstávají stále stejná témata a zbytek témat se pouze obměňuje v pořadí.

10.2.3.2 Vyhodnocení dotazníků dle žáků navštěvující základní školu na vesnici

Tabulka 18: Nejpreferovanější témata z pohledu žáků, navštěvující základní školu na vesnici

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	9. Firewall	4,60
2	12. Operační systém Windows	4,51
3	24. Antivirové programy a jejich použití	4,46
4	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,33
5	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	4,23
6	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,15

7	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,11
8	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	4,08
9	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,05
10	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	4,04

Žáci studující na vesnici však mezi nepreferovanějších 10 uvádí téma, které se ještě v žádném našem vyhodnocení neobjevilo. Jedná se o téma Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií. Základní znalosti této problematiky nejsou pro žáka bezcenné. Například schopnost ovládat jeden model tiskárny, napomáhá k ovládnutí jiných druhů tiskáren. Málo uváděným typem je také téma Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky, které do první desítky zařadili pouze chlapi.

Tabulka 19: Nejméně důležitá témata z pohledu žáků, navštěvující základní školu na vesnici

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,20
52	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,19
53	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,16
54	49. Princip databázových systémů	3,15
55	51. Výuka algoritmů	3,13
56	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,01
57	53. Vývojové diagramy programování	2,94
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,86
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,63
60	8. Historie výpočetní techniky	2,56

Opět si můžeme všimnout, že na posledních 3 místech se situace nezměnila. Mezi nejméně ohodnocené nám však přibýlo téma Výuka základů programovacího jazyka. Témata zabývající se programováním prozatím nedostala žádné vysoké hodnocení.

10.2.3.3 Porovnání preferovaných a nejméně důležitých témat dle žáků navštěvující základní školu ve městě a navštěvující základní školu na vesnici

Tabulka 20: Porovnání nejpreferovanějších témat u žáků navštěvující základní školu ve městě a u žáků navštěvující základní školu na vesnici

Pozice	Název a číslo tématu - město	Název a číslo tématu - vesnice
1	12. Operační systém Windows	9. Firewall
2	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	12. Operační systém Windows
3	9.Firewall	24. Antivirové programy a jejich použití
4	24. Antivirové programy a jejich použití	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)
5	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)
6	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)
7	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru
8	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)
9	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)
10	27. Zpracování digitálního videa	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií

Zjistili jsme, že u žáků studujících na vesnici a ve městě se některé preference odlišují. I když žáci studující ve městě umístili Mobilní operační systémy na druhé místo, u žáků studujících na vesnici se toto téma v první desítce vůbec neobjevilo. Žáci, kteří studují na vesnici, z vesnice sami většinou pocházejí, a tak jde vidět, že toto téma pro ně není natolik důležité. Děti na vesnici se vždy dokázaly zabavit jinak, než za pomoci moderních technologií, naopak ve městě jsou nejnovější trendy podmínkou. Druhým větším rozdílem je pořadí tématu Obsluha tiskárny, scanneru a jiných periférií, které zařadili žáci studující na vesnici na konec

naší tabulky. Pro děti z městských škol toto téma není nijak významné, a proto ho řadí až na 29. místo.

Tabulka 21: Porovnání nejméně důležitých témat u žáků navštěvující základní školu ve městě a u žáků navštěvující základní školu na vesnici

Pozice	Název a číslo tématu - město	Název a číslo tématu - vesnice
51	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)
52	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip
53	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)
54	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	49. Princip databázových systémů
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	51. Výuka algoritmů
56	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)
57	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	53. Vývojové diagramy programování
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)
60	8. Historie výpočetní techniky	8. Historie výpočetní techniky

Některá témata jsou pro obě skupiny žáků stejně důležitá, ale najdou se i ta, která nikoli. I když se u žáků z vesnických škol, témata Licenční politika programů, Databázový software a Vektorová a rastrová grafika neobjevují na posledních deseti pozicích, jsou těsně nad těmito místy. Stejná situace nastává u žáků z městských škol, kteří sice témata Princip databázového systému, Výuka logaritmů a Vývojové diagramy neuvedly mezi nejméně důležitých 10 témat, ale jejich hodnocení není vysoké. Zbývá dvě témata se nezařadila pod 38. pozici.

VP3 nebyl potvrzen- „Žáci navštěvující školu ve městě a na vesnici zařazují do deseti nejpreferovanějších a deseti nejméně důležitých témat různá témata.“

I když se žáci navštěvující školu ve městě a na vesnici rozcházejí v některých názorech, převládají spíše shodná tvrzení. U nejlépe hodnocených témat se větší rozdíl objevuje u dvou

témat - Obsluha tiskárny, scanneru a jiných periférií a Mobilní operační systémy. V 5 tématech se shodují a v dalších jsou jen minimální rozdíly. V případě negativně hodnocených témat se názory liší podstatně méně. Žáci uvedli shodně 6 témat do poslední desítky, další 4 témata uvedena žáky z vesnických a městských škol se nacházejí těsně nad naší tabulkou 21, viz přílohy 6 a 7.

10.2.4 Podle dovednostní úrovně

Zaměříme se na jednotlivé dovednostní úrovně, kde vyhodnotíme začátečníky, pokročilé a experty. Následovně srovnáme všechny tři úrovně dle nejvíce hodnocených a nejméně hodnocených témat. Systém zařazení do jednotlivých dovednostních úrovní je popsán v podkapitole 9.5 Metody použité na zpracování výzkumných dat.

10.2.4.1 Vyhodnocení dotazníků dle začátečníků

Tabulka 22: Nejpreferovanější témata z pohledu začátečníků

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,45
2	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,44
3	9.Firewall	4,38
4	12. Operační systém Windows	4,35
5	24. Antivirové programy a jejich použití	4,31
6	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,29
7	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,15
8	37. Efektivní vyhledávání na webu	4,13
9	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	4,09
10	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	4,07

Začátečníci se od komplexního šetření liší hlavně 3 tématy. Jedná se o Efektivní vyhledávání na webu, Tvorbu animací a Základní pravidla užívání internetu. Tato témata jsou

pro základní dovednosti v oblasti ICT důležitá, proto je potřeba, aby byla žákům správně a dostatečně vysvětlena.

Tabulka 23: Nejméně hodnocená témata z pohledu začátečníků

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,35
52	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,33
53	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,31
54	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,25
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,24
56	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,20
57	51. Výuka algoritmů	3,15
58	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,98
59	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,78
60	8. Historie výpočetní techniky	2,55

Nejméně důležitá témata se neustále opakují. Se všemi uvedenými tématy jsme se již setkali v předešlých hodnoceních.

10.2.4.2 Vyhodnocení dotazníků dle pokročilých

Tabulka 24: Nejpreferovanější témata z pohledu pokročilých

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,65
2	24. Antivirové programy a jejich použití	4,59
3	9.Firewall	4,58
4	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,46
5	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,28

6	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,23
7	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,20
8	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	4,12
9	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,09
10	27. Zpracování digitálního videa	4,06

Pokročilí žáci preferují témata, na kterých se většina uvedených skupin shoduje. Je to dáno i tím, že za pokročilé žáky se považuje většina respondentů, a tím pádem není možné relevantně vyhodnotit rozdíly mezi žáky dle dovednostní úrovně.

Tabulka 25: Nejméně hodnocená témata z pohledu pokročilých

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,19
52	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,16
53	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,14
54	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,11
55	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,11
56	53. Vývojové diagramy programování	3,07
57	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,06
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,87
59	8. Historie výpočetní techniky	2,62
60	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,59

Pořadí nejméně hodnocených témat se za celou dobu moc nezměnilo, a není tomu jinak ani u pokročilých, kteří na ně nahlíží stejně.

10.2.4.3 Vyhodnocení dotazníků dle expertů

Tabulka 26: Nejpreferovanější témata z pohledu expertů

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,42
2	6. Architektura a typologie počítačových sítí	4,00
3	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,92
4	9.Firewall	3,88
5	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	3,85
6	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,81
7	51. Výuka algoritmů	3,81
8	12. Operační systém Windows	3,77
9	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	3,77
10	39. Teoretické základy html jazyka (slouží pro tvorbu www)	3,77

Zjistili jsme, že experti preferují složitější témata, než ostatní skupiny. V souvislosti s celkovým hodnocením všech žáků, staví experti na druhé místo Architekturu a typologii počítačových sítí. Toto téma zahrnuje zprůměrované vyhodnocení všech žáků až do poloviny všech hodnocených témat. Ještě větší rozdíl vidíme u tématu Výuka základů programovacího jazyka, který se podle vyhodnocení všech žáků blíží k nejméně důležitým tématům a je až na 45. místě. Největší rozdíl však nacházíme u Výuky algoritmů, která spadá pod 50. místo ve vyhodnocení všech žáků.

Tabulka 27: Nejméně hodnocená témata z pohledu expertů

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
51	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	3,12
52	8. Historie výpočetní techniky	3,08
53	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,08
54	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,08

55	32. Kyberšikana	3,08
56	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,08
57	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,04
58	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,00
59	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	2,96
60	38. E-mail	2,88

Poprvé v tabulce 27 můžeme vidět, že se Dvojková soustava a převody mezi soustavami a Historie výpočetní techniky, nenachází až na posledních 3 místech. Dětské programovací jazyky se dokonce v posledních 10 tématech neobjevily vůbec. Kyberšikana, která je u expertů na 55. místě, je v soupisce všech žáků umístěna na místě 27. Poslední větší rozdíl je u Základního nastavení internetového prohlížeče, který bodování všech žáků zařadilo již na 31. pozici.

10.2.4.4 Porovnání preferovaných a nejméně důležitých témat dle začátečníků, pokročilých a expertů

Tabulka 28: Porovnání preferovaných témat u začátečníků, pokročilých a expertů

Pozice	Název a číslo tématu - začátečníci	Název a číslo tématu - pokročilí	Název a číslo tématu - experti
1	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	12. Operační systém Windows	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru
2	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	24. Antivirové programy a jejich použití	6. Architektura a typologie počítačových sítí
3	9.Firewall	9.Firewall	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)
4	12. Operační systém Windows	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	9.Firewall
5	24. Antivirové programy a jejich použití	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)

6	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html
7	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	51. Výuka algoritmů
8	37. Efektivní vyhledávání na webu	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	12. Operační systém Windows
9	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)
10	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	27. Zpracování digitálního videa	39. Teoretické základy html jazyka (slouží pro tvorbu www)

Všechny tři dovednostní úrovně se shodují pouze na třech tématech v první desítce. Jedná se o Firewall, Mobilní operační systémy a Operační systém Windows. I když začátečníci i pokročilí uvádějí mezi prvních 10 ještě Nástroj na tvorbu prezentací, Antivirové programy a jejich použití a Rizika a bezpečnost na sociálních sítích, experti je mezi nejlepší nezařadili. I tak je experti obodovali maximálně do 31. místa. Jak můžeme vidět, tak Informace o počítači se objevují jak u začátečníků, tak i expertů. Pokročilí a experti se zase shodují na Teoretických základech virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru, které uvedli mezi nejdůležitější témata. Největší rozdíl se nachází u Výuky algoritmů, která je dle expertů na 7. místě, a naopak u začátečníků až na místě 57.

Tabulka 29: Porovnání nejméně důležitých témat u začátečníků, pokročilých a expertů

Pozice	Název a číslo tématu - začátečníci	Název a číslo tématu - pokročilí	Název a číslo tématu - experti
51	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami
52	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	8. Historie výpočetní techniky
53	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	21. Alternativní aplikační software (Open office)

54	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	32. Kyberšikana
56	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	53. Vývojové diagramy programování	42. Základní nastavení internetového prohlížeče
57	51. Výuka algoritmů	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)
58	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)
59	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	8. Historie výpočetní techniky	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)
60	8. Historie výpočetní techniky	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	38. E-mail

Všechny skupiny se shodly na 5 tématech, mezi které patří Historie výpočetní techniky, Dvojková soustava a převody mezi soustavami, Vektorová a rastrová grafika, Model RGB a CMYK a licenční politika programů. Špatně hodnocené je i téma Dětských programovacích jazyků. Pro začátečníky a pokročilé je dále nepodstatná Komprimace a dekomprimace souborů. Celkově je pro začátečníky a pokročilé bezvýznamná problematika programování, kterou obě skupiny uvádí na konečné pozice. Naopak experti oblast programování vyzdvihují. Z toho jasně vidíme, že zkušenější studenti by potřebovali více zaměstnávat a znalosti prohlubovat, kdežto méně zkušenější tuto potřebu nemají.

11 Diskuse výsledků

Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit, která témata ve výuce informačních a komunikačních technologií jsou pro žáky nejvíce důležitá a která naopak nejméně. Dále jsme porovnávali názor na důležitost jednotlivých témat u podle pohlaví žáků, místa školy a dovednostní úrovně. Ve výzkumu byly stanoveny 2 hypotézy a 3 výzkumné předpoklady.

H1: Žáci – chlapci hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než dívky.

Hypotéza **nebyla ve výzkumu dokázána, nemohli jsme odmítnout nulovou hypotézu**. I když jsme hypotézu nepotvrdili, důležitost mnoha témat viděli chlapci a dívky odlišně. Bylo by dobré se nad těmito výsledky pozastavit a v budoucnu udělat další výzkum, pokud možno i na větším vzorku. Potvrdilo se nám však očekávání, že rozdíly budou zjištěny hlavně v důležitosti témat v oblasti Hardwaru a Programování. O tyto oblasti se více zajímají chlapci, což nás nepřekvapuje. Hypotézu jsme stanovili na základě výzkumu ICILS (2015), kde byl zjištěn větší zájem o informační a komunikační technologie u chlapců než u dívek. ICILS také uvádí, že velké rozdíly mezi názory chlapců a dívek jsou v České republice a Německu.

H2: Žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat odlišně než žáci navštěvující základní školu ve městě.

Hypotéza **nebyla ve výzkumu dokázána, nemohli jsme odmítnout nulovou hypotézu**. V dnešní době se již bariéra mezi vesnicí a městem ztrácí, někde se již překonala, proto můžeme uvést, že žáci navštěvující základní školu na vesnici hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat stejně jako žáci navštěvující základní školu ve městě. Významné rozdíly se objevily pouze u důležitosti 4 témat z 60 uvedených výukových témat. Jednalo se o témata Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií, které preferují žáci z vesnických škol a Mobilní operační systémy, Výuka základů programovacího jazyka a Vývojové diagramy programování, které jsou důležitější pro žáky z městských škol. Toto výzkumné zjištění je v určitém protikladu se zjištěním v diplomové práci Hromady (2014), který potvrdil, že městské základní školy jsou moderními edukačními technologiemi vybaveny lépe než vesnické základní školy. Předpokládali jsme totiž, že žáci, kteří ve škole mohou využívat moderní edukační technologie, budou důležitost některých výukových témat hodnotit odlišně.

VP1: Žáci 9 tříd preferují témata, která jsou součástí tematické oblasti – Software.

Výzkumný předpoklad byl potvrzen, neboť 8 z 10 nejlépe hodnocených témat spadá pod tuto oblast. Jedná se o: Operační systém Windows, Firewall, Antivirové programy a jejich

použití, Nástroj na tvorbu prezentací, Mobilní operační systémy, Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru, Textový editor a Informace o počítači.

VP2: Chlapci a dívky hodnotí nejdůležitější téma odlišně

Výzkumný předpoklad byl potvrzen, neboť dívky považují za nejdůležitější téma Nástroj na tvorbu prezentací, kdežto chlapci se přiklánějí k Operačnímu systému Windows. Při formulaci výzkumného předpokladu jsme vycházeli opět z výzkumu ICILS (2015), kde byly zjištěny významné rozdíly mezi názory dívek a chlapců.

VP3: Žáci navštěvující školu ve městě a na vesnici zařazují do deseti nejpreferovanějších a deseti nejméně důležitých témat různá témata.

Výzkumný předpoklad nebyl potvrzen, jelikož převládají shodné názory na uvedená témata. Pořadí preferovaných a nejméně důležitých témat u žáků navštěvující školu ve městě se sice liší, ale jen nepatrně. Celkově jsou pro obě skupiny důležitá stejná témata.

Dále nás zajímalo, zda se liší i názory žáků dle dovednostní úrovně. Předpokládali jsme a také jsme zjistili, že se výsledky mezi začátečníky, pokročilými a experty budou lišit. Avšak výzkumný vzorek u pokročilých byl oproti ostatním podstatně vyšší, proto si myslíme, že zjištěné rozdíly, je třeba interpretovat s ohledem na tento fakt.

Závěr

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit, jak žáci vnímají a hodnotí důležitost jednotlivých výukových témat z oblasti ICT a zda se objevují rozdíly mezi odpověďmi žáků podle jejich pohlaví, místa školy či dovednostní úrovně.

Obsahově byla diplomová práce „Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie na ZŠ a její vnímání žáky“ rozdělena do dvou částí, teoretické a empirické. V teoretické části práce byla nejprve porovnávána výuka ICT na 2. stupni ZŠ podle již dlouhodobě nerealizovaného vzdělávacího programu Základní škola a nově podle RVP ZV. Následně byly uvedeny a charakterizovány vybrané druhy ICT ve výuce, bez jejichž znalosti se dnes žádný jedinec v dalším studiu či praxi neobejde. Dále jsme se zaměřili na informační společnost a gramotnosti, jež jsou podstatné pro život v dnešní digitální společnosti. Na základě výsledků výzkumu ICILS (2013) jsme předložili zjištění týkající se informační gramotnosti, kde se žáci českých škol umístili velmi dobře. Aby však učitelova výuka žáků mohla být efektivní, je třeba zvolit správné formy a metody, které jsme popsali v další části naší diplomové práce. Zvláště jsme se zaměřili na formy a metody výuky, které jsou ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie na základní škole nejvyužívanější. Teoretický popis je završen popisem kompetencí, které by měl žák získat ve vyučovacím procesu, aby byl připraven pro život v informační společnosti.

Empirická část diplomové práce zahrnuje dvě oblasti. První oblast se zaměřovala na vlastní metodologický postup, kde jsme si stanovili výzkumný cíl, výzkumný problém, výzkumné hypotézy a výzkumné předpoklady. Dále jsme popsali výzkumnou metodologii, výzkumné metody, metody použité na zpracování výzkumných dat a určili jsme výzkumný vzorek žáků. Druhá oblast se zabývala analýzou a vyhodnocením zjištěných výzkumných dat z dotazníku. Nejprve jsme vyhodnotili pravdivost stanovených hypotéz. Bylo zjištěno, že dívky a chlapci a žáci navštěvující školu ve městě a na vesnici vnímají důležitost jednotlivých výukových témat stejně. Dále jsme se zaměřili na vyhodnocení stanovených výzkumných předpokladů a jednotlivých otázek v dotazníku. Byly potvrzeny výzkumné předpoklady VP1 „Žáci 9. tříd preferují témata, která jsou součástí tematické oblasti – Software“ a VP2 „Dívky a chlapci zařazují na první pozici odlišné téma.“ Výzkumný předpoklad VP3 „Žáci studující ve městě a na vesnici zařazují do deseti nejpreferovanějších a deseti nejméně důležitých témat různá témata“ však potvrzen nebyl. Dále jsme také zjišťovali, jak je hodnocení jednotlivých výukových témat žáky ovlivňováno jejich pohlavím, místem školy a jejich dovednostní úrovní.

Zjistili jsme, že největší vliv na hodnocení důležitosti výukových témat má dovednostní úroveň žáků, což jsme také předpokládali.

Diplomová práce může pomoci učitelům v zařazení či omezení jednotlivých výukových témat do procesu výuky tak, aby to lépe odpovídalo preferencím žáků a také jejich dovednostní úrovni. Na základě mnoha rozdílných názorů na hodnocení jednotlivých témat ze strany chlapců a dívek, by bylo dobré situaci sledovat, a v brzkých letech výzkum zopakovat.

Výsledky práce mohou být posléze srovnány s výsledky výzkumu, který je prováděn v diplomové práci Bc. Tomáše Nováka, který zkoumá stejnou problematiku avšak z pohledu učitelů. Na základě tohoto srovnání bude poté možné zjistit, jak dalece se názory učitelů a žáků rozcházejí, a zda by bylo vhodné např. upravit školní vzdělávací programy v oblasti ICT.

SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. ALA. *Digital Literacy, Libraries, and Public Policy*. 2013. [online] [cit. 2016-01-15]. Dostupné z: <http://www.districtdispatch.org/wp-content/uploads...>
2. ALTMANOVÁ, Jitka, Jaroslav FALTÝN (ed.), Katarína NEMČÍKOVÁ (ed.) a Eva ZELENDOVÁ (ed.). 2010. *Gramotnosti ve vzdělávání: [příručka pro učitele]*. Vyd. 1. V Praze: Výzkumný ústav pedagogický. 64 s. ISBN 978-80-87000-41-0.
3. BASL, Josef, Simona BOUDOVOVÁ a Lucie ŘEZÁČOVÁ. 2014. *Národní zpráva šetření ICILS 2013: počítačová a informační gramotnost českých žáků*. 1. vyd. Praha: Česká školní inspekce. 57 s. ISBN 978-80-905632-6-1.
4. BASL, Josef, Lucie BIRD, Simona BOUDOVOVÁ a Vladislav TOMÁŠEK. 2015. *Mezinárodní šetření ICILS 2013: shody a rozdíly v počítačové a informační gramotnosti mezi vybranými evropskými zeměmi*. První vydání. Praha: Česká školní inspekce. ISBN 978-80-88087-02-1.
5. BASL, Josef. 2008. Význam počítačové gramotnosti a možnosti jejího zjišťování v rámci mezinárodního výzkumu PISA. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=352&lst=103>
6. BORRELL, Josep Fontelles a Jan-Erik ENESTAM. 2006. Doporučení Evropského parlamentu a Rady. *Klíčové schopnosti pro celoživotní učení – evropský referenční rámec*. [online] [cit. 2016-01-29]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:32006H0962>
7. BRDIČKA, Bořivoj. © 2003. Role internetu ve vzdělávání. *Způsoby uplatnění internetu ve vzdělávání*. [online] [cit. 2015-12-10]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/role/ka56.htm>
8. BRDIČKA, Bořivoj. 2001. Mezinárodní výzkum využití moderních technologií ve vzdělávání SITES. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.spomocnik.net/2001/04/mezinarodni-vyzkum-vyuziti-modernich.html>
9. BRDIČKA, Bořivoj. 2015. Informační a komunikační technologie ve vzdělávání. [online] [cit. 2016-01-15]. Dostupné z: http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/akcni_plan/
10. BRDIČKA, Bořivoj. 2015. Jak definovat digitální gramotnost? [online] [cit. 2016-01-15]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/20549/>
11. CILIP. *Information literacy*. 2013. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.cilip.org.uk/cilip/advocacy-campaigns-awards/advocacy-campaigns/information-literacy/information-literacy>

12. CHRÁSKA, Miroslav. 2007. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada, Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1369-4.
13. COWART, Robert. 2001. *Jak využívat váš počítač: kompletní počítačová gramotnost*. Brno: SoftPress. 552 s. ISBN 80-864-9705-4.
14. DOMBROVSKÁ, Michaela. 2004. Informační gramotnost – teorie a praxe v ČR. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://full.nkp.cz/nkkr/pdf/0401/0401007.pdf>
15. DOSTÁL, J. 2007. Informační a počítačová gramotnost – klíčové pojmy informační výchovy. In *Infotech 2007 - moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Votobia. s. 60 – 65. ISBN 978-80-7220-301-7.
16. DOSTÁL, J. 2009. Interaktivní tabule - významný přínos pro vzdělávání. *Časopis Česká škola (on-line)*. Vydává Computer Press. ISSN 1213-6018.
17. E-LEARNING. *Concepts, trades, applications*. 2014. [online] [cit. 2015-12-10]. Dostupné z: <http://www.talentlms.com/elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.pdf>
18. FROULÍK, Radek. *Nová ekonomika a globální informační společnost*. 2005. [online] [cit. 2016-01-08]. Dostupné z: <https://www.interval.cz/clanky/nova-ekonomika-a-globalni-informacni-spolecnost/>
19. Gramotnost. 2013. [online] [cit. 2016-01-08]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/gramotnost>
20. HAVELKA, Martin, Čestmír SERAFÍN, Jiří KROPÁČ a Miroslav CHRÁSKA. 2013. *Didaktika technických oborů (strojírenství, elektrotechnika)*. 1. vydání. Agentura Gevak s.r.o. 99 s. ISBN 978-80-86768-55-7.
21. HILL, Matthew. 2007. Whiteboard projector safety fears. [online] [cit. 2015-12-18]. Dostupné z: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/6253410.stm
22. HROMADA, David. 2014. *Využití moderních edukačních technologií na základní škole*. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.
23. IVIG. *Jak rozumíme informační gramotnosti*. 2013. [online] [cit. 2016-01-08]. Dostupné z: <http://www.ivig.cz/informacni-gramotnost.html>
24. JEZBEROVÁ, Romana. 2011. *Žákovské projekty: cesta ke kompetencím: příručka pro učitele středních odborných škol*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků. 128 s. ISBN 978-80-86856-77-3.
25. JONES, Dennis. 2001. *Jak využívat Internet*. Praha: SoftPress. 398 s. ISBN 80-86497-12-7.

26. KALAŠ, Ivan. 2011. Škola ako príležitosť. [online] [cit. 2016-01-15]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/10613/skola-ako-prilezitost-.html/>
27. KALHOUS, Zdeněk a Otto OBST. 2009. *Školní didaktika*. Vyd. 2. Praha: Portál. 447 s. ISBN 978-80-7367-571-4.
28. KALHOUS, Zdeněk. 2002. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál. 447 s. ISBN 80-717-8253-X.
29. KEPIŇSKA-JAKUBIE A., SZYMAŇSKI, R. 2007. Innowacyjność w procesie dydaktycznym w środowisku e-learning. In *Ekonomiczne problemy usług, Zeszyty naukowe uniwersytetu, Szczeciń: Uniwersytet Szczeciński*. 330 s. ISSN 1640-6818.
30. KLEMENT, Milan. 2012. E-learning: elektronické studijní opory a jejich hodnocení. 1. vyd. Olomouc: Agentura Gevak. 341 s. ISBN 978-80-86768-38-0.
31. KLIMEŠ, Cyril. 2008. *Informatika pro maturanty a zájemce o studium na vysokých školách*. České vyd., aktualiz. a upr. Nitra: Enigma. 460 s. Maturita v kapse. ISBN 978-80-89132-71-3.
32. KMOCH, Petr. 1997. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy*. Vyd. 1. Brno: Computer Press. 228 s. Učebnice pro střední školy. ISBN 80-7226-045-6.
33. KOUBEK, Petr. Hodnocení k rozvíjení kompetencí žáka. 2014. [online] [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2014/11/petr-koubek-hodnoceni-k-kompetenci-zaka.html>
34. KRÁL, Mojmír. 2014. *První kroky s internetem*. 4., aktualiz. vyd. Praha: Grada. 160 s. Snadno a rychle (Grada). ISBN 978-80-247-5245-7.
35. KVĚTOŇ, Karel. 2004. *Základy e-learningu 2003: [studijní materiály pro kurz ..]*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita. 61 s. Systém celoživotního vzdělávání Moravskoslezska. ISBN 80-704-2986-0.
36. LANDOVÁ, Hana. 2002. Informační gramotnost - náš problém(?). *Ikaros*. [online] [cit. 2016-01-06] ročník 6, číslo 8. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/informacni-gramotnost-nas-problem>
37. MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. 2003. *Výukové metody*. Brno: Paido. 219 s. ISBN 80-7315-039-5.
38. MPSV. 2014. *Počítačová gramotnost zvýší šance uchazečů o zaměstnání*. [online] [cit. 2016-01-15]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/19134>
39. MPSV. 2015. Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020. [online] [cit. 2016-01-15]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/21499/Strategie_DG.pdf

40. NAVRÁTIL, Pavel. 2003. *Počítačové vzdělávání: [učebnice výpočetní techniky pro počítačové vzdělávání pedagogů]*. Vyd. 1. Kralice na Hané: Computer Media. 119 s. ISBN 80-86686-10-8.
41. NEUMAJER, Ondřej. 2008. Interaktivní tabule – vzdělávací trend i módní záležitost. [online] [cit. 2015-12-18]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/?item=interaktivni-tabule-vzdelavaci-trend-i-modni-zalezitost>
42. NOVÁK, Josef. DVORSKÝ, Jakub. 2000. *Abeceda internetu*. Vyd. 1. Praha: Computer Press. 78 s. Všechny cesty k informacím. ISBN 80-7226-369-2.
43. OCELKOVÁ, Petra. 2012. Interaktivní učebnice ve výuce vzdělávací oblasti člověk a příroda. [online] [cit. 2015-12-18]. Dostupné z: http://projekty.osu.cz/zemepisnove/wp-content/uploads/1.5.Interaktivni_ucebnice.pdf
44. PALÁN, Zdeněk. 2002. *Lidské zdroje: výkladový slovník: výchova, vzdělání, péče, řízení*, Praha:Academia. ISBN 80-200-0950
45. PODLAHOVÁ, L a KOL. (ed.). 2008. *Žák sekundární školy 1* (ed.). Olomouc: VUP. 79 s. Distanční opora. ISBN 978-80-244-3.
46. PROVAZNÍKOVÁ, Renata. 2014. E-learning ve firemním vzdělávání. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.cssz.cz/cz/casopis-narodni-pojisteni/archiv-vydanych-cisel/clanky/mgr-renata-provaznikova-e-learning-ve-firemnim-vzdelavani.htm>
47. PŘYCHYSTALOVÁ, Ivana. 2009. Zamyšlení nad kompetencemi v oblasti ICT. [online] [cit. 2016-01-25]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2009/01/ivana-prichystalova-zamysleni-nad.html>
48. RAMBOUSEK, Vladimír. 2003. *Praktické činnosti pro 6.-9. ročník základních škol: práce s počítačem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna. ISBN 80-716-8873-8.
49. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. 2013. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze. 146 s.
50. ROUBAL, Pavel. 2000. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy*. Vyd. 1. Praha: Computer Press. 166 s. Učebnice pro střední školy. ISBN 80-722-6237-8.
51. RŮŽIČKOVÁ, Daniela. 2011. *Rozvíjíme ICT gramotnost žáků: Metodická příručka*. První. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV), divize VÚP. 51 s. ISBN 978-80-86856-94-0.
52. SAK, Petr a Karolína SAKOVÁ. 2006. Počítačová gramotnost a způsoby jejího získávání. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/pocitacova-gramotnost-zpusoby-ziskavani/>

53. SITES 2006. IEA. 2009. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: http://www.iea.nl/sites_2006.html
54. SITES-M1. IEA. 2001. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.iea.nl/sites-m1.html>
55. SITES-M2. IEA. 2003. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.iea.nl/sites-m2.html>
56. SKALKOVÁ, Jarmila. 2007. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd., [V nakl. Grada] vyd. 1. Praha: Grada. 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.
57. SLOWÍK, Josef. 2006. *Nebojte se počítače*. 2., aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Grada. 139 s. Snadno a rychle (Grada). ISBN 80-247-1344-6.
58. SRBECKÁ, Gabriela. 2010. Rozvoj kompetencí studentů ve vzdělávání. [online] [cit. 2016-01-25]. Dostupné z: <http://www.inflow.cz/rozvoj-kompetenci-studentu-ve-vzdelavani>
59. SVOBODA, Roman. 2013. Jak správně vybrat datový projektor. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.chytratabule.cz/profil-spolecnosti/novinky/jak-spravne-vybrat-datovy-projektor/>
60. ŠINDELÁŘ, Jan. 2005. Počítačová gramotnost v ČR - unikátní průzkum znalostí populace. [online] [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/Clanky/Pocitacova-gramotnost-v-CR---unikatni-pruzkum-znalostipopulace/sc-3-a-126364/default.aspx>
61. Technologie ve vzdělávání. 2008. Vymezení pojmu e-learning.[online] [cit. 2015-12-15]. Dostupné z: <http://technologieevzdelavani.webnode.cz/products/vymezeni-pojmu-e-learning/>
62. VALIŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H. a kol. 2007. *Pedagogika pro učitele*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1734-0
63. VÁVROVÁ, Hana. MIKAN, Pavel a Dana ČERMÁKOVÁ. 2007. Služby internetu. [online] [cit. 2016-01-23]. Dostupné z: <http://u3v.vse.cz/wp-content/uploads/2009/03/U052.pdf>
64. VETEŠKA, Jaroslav a Michaela TURECKIOVÁ. 2008. *Kompetence ve vzdělávání*. Vyd. 1. Praha: Grada. 159 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1770-8.
65. Výukové lekce pro předměty GDM a SIN: Hardware I. Zlín: Gymnázium a JŠ Zlín. 2012. [online]. [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://www.gjszlin.cz/ivt/esf/ostatni-sin/hardware-1.php>
66. WAGNER, Jan. 2004. Nebojme se e-learningu. [online] [cit. 2015-12-10]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2004/06/jan-wagner-nebojme-se-e-learningu.html>

67. WAGNER, Jan. 2011. Interaktivní tabule v roce 2011. [online] [cit. 2015-12-18]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2011/02/jan-wagner-interaktivni-tabule-v-roce.html>
68. Základy počítačů. *Typy počítačů*. 2015. [online] [cit. 2015-12-16]. Dostupné z: <http://windows.microsoft.com/cs-cz/windows/introduction-to-computers#1TC=windows-7>
69. ZÁLESKÝ, Pavel a Olga ZUMROVÁ. 2010. Příručka dobré praxe pro využití interaktivní tabule ve výuce na základní škole. [online] [cit. 2015-12-18]. Dostupné z: <http://www.specialnihk.regisweb.cz/files/cla-cz-200-263.pdf>
70. ZLÁMALOVÁ, Helena. 2006. Distanční vzdělávání a eLearning. Vysoká škola J. A. Komenského - Národní centrum distančního vzdělávání, Praha. [online] [cit. 2015-12-15]. Dostupné z: www.tykva.net/files/UJAK/MVT/Distančni_vzdelavani.pdf. Učební text pro distanční studium. Vysoká škola J. A. Komenského.
71. Zlatuška, Jiří. 1998. Informační společnost. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901. roč. VIII, č. 4, s. 1-6.
72. ZORMANOVÁ, Lucie. 2012. Výukové metody aktivizující. [online] [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/s/Z/15017/VYUKOVE-METODY-AKTIVIZUJICI.html/>
73. ZORMANOVÁ, Lucie. 2012. Výukové metody komplexní - 1. část. [online] [cit. 2016-01-25]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/15019/VYUKOVE-METODY-KOMPLEXNI---1-CAST.html/>
74. ZOUNEK, J. a P. SUDICKÝ. 2012. E-learning: učení (se) s online technologiemi. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer. 248 s. ISBN 978-80-7357-903-6

Seznam tabulek

- Tabulka 1: Výsledky ICILS v ČR dle pohlaví a typu školy
- Tabulka 2: Celkový počet respondentů
- Tabulka 3: Počet respondentů dle pohlaví
- Tabulka 4: Počet respondentů dle místa školy
- Tabulka 5: Počet respondentů dle dovednostní úrovně
- Tabulka 6: Významnost rozdílu v hodnocení jednotlivých výukových témat u chlapců a dívek
- Tabulka 7: Významnost rozdílu v hodnocení jednotlivých výukových témat u žáků navštěvující základní školu ve městě a navštěvující základní školu na vesnici
- Tabulka 8: Nejpreferovanější témata z pohledu všech žáků
- Tabulka 9: Nejméně důležitá témata z pohledu všech žáků
- Tabulka 10: Nejpreferovanější témata z pohledu dívek
- Tabulka 11: Nejméně důležitá témata z pohledu dívek
- Tabulka 12: Nejpreferovanější témata z pohledu chlapců
- Tabulka 13: Nejméně důležitá témata z pohledu chlapců
- Tabulka 14: Porovnání preferovaných témat u dívek a chlapců
- Tabulka 15: Porovnání nejméně důležitých témat u dívek a chlapců
- Tabulka 16: Nejpreferovanější témata z pohledu žáků navštěvující základní školu ve městě
- Tabulka 17: Nejméně důležitá témata z pohledu žáků navštěvující základní školu ve městě
- Tabulka 18: Nejpreferovanější témata z pohledu žáků navštěvující základní školu na vesnici
- Tabulka 19: Nejméně důležitá témata z pohledu žáků navštěvující základní školu na vesnici
- Tabulka 20: Porovnání nejpreferovanějších témat u žáků navštěvující základní školu ve městě a u žáků navštěvující základní školu na vesnici
- Tabulka 21: Porovnání nejméně důležitých témat u žáků navštěvující základní školu ve městě a u žáků navštěvující základní školu na vesnici
- Tabulka 22: Nejpreferovanější témata z pohledu začátečníků
- Tabulka 23: Nejméně důležitá témata z pohledu začátečníků
- Tabulka 24: Nejpreferovanější témata z pohledu pokročilých
- Tabulka 25: Nejméně důležitá témata z pohledu pokročilých
- Tabulka 26: Nejpreferovanější témata z pohledu expertů
- Tabulka 27: Nejméně důležitá témata z pohledu expertů
- Tabulka 28: Porovnání nejpreferovanějších témat u začátečníků, pokročilých a expertů
- Tabulka 29: Porovnání nejméně důležitých témat u začátečníků, pokročilých a expertů

Seznam obrázků

Obrázek 1: Hlavní funkce LMS

Obrázek 2: Průměrné výsledky žáků v jednotlivých zemích na základě škály ICILS

Obrázek 3: Výsledky žáků na dovednostní úrovni dle ICILS

Obrázek 4: Výsledky na dovednostní úrovni českých žáků dle typu škol dle ICILS

Seznam zkratek

ALA - American Library Association

ARPA - Advanced Research Projects Agency

CBT - Computer Based Training

CD – Kompaktní disk

CILIP - Britská knihovnická organizace

COMPED - Počítače ve vzdělávání

DLP - Digital Light Processing

DVD – Digitální videodisk

FDD – Disketová mechanika

FTP – File Transfer Protocol

GMS - Globální systém pro mobilní komunikaci,

GPRS – General Packet Radio Service,

H – Hypotéza

HDD – Harddisk

HTML - HyperText Markup Language

ICILS - International Computer and Information Literacy Study

ICT – Informační a komunikační technologie

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers

IRC – Internet Relay Chat

IT – Informační technologie

LCD - liquid crystal display

LED - Light-Emitting Diode

LMS – Learning management system

P2P - Peer-to-peer

PDA – Osobní digitální pomocník

RPV ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

RSS - Rich Site Summary

SITES - Second Information Technology in Education,

SW – Software

ŠVP – Školní vzdělávací program

TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol

TV - Televize

URL - Uniform Resource Locator.

USB – Univerzální sériová sběrnice

VP – Výzkumný předpoklad

WBT – Web Based Training

WWW – World Wide Web

ZŠ – Základní škola

Seznam příloh

Příloha 1: Žádost o povolení provedení výzkumu

Příloha 2: Dotazník – témata v informační výchově

Příloha 3: Vyhodnocení dotazníkového šetření – všichni žáci

Příloha 4: Vyhodnocení dotazníkového šetření – dívky

Příloha 5: Vyhodnocení dotazníkového šetření – chlapci

Příloha 6: Vyhodnocení dotazníkového šetření – město

Příloha 7: Vyhodnocení dotazníkového šetření – vesnice

Příloha 8: Vyhodnocení dotazníkového šetření – začátečníci

Příloha 9: Vyhodnocení dotazníkového šetření – pokročilí

Příloha 10: Vyhodnocení dotazníkového šetření – experti

Příloha 11: Tematické oblasti s jednotlivými tématy

Přílohy

Příloha 1: Žádost o povolení provedení výzkumu

Věc: Žádost o povolení provedení výzkumu

Dobrý den,

jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia „Učitelství základů společenských věd a občanské výchovy pro střední školy a 2. stupeň základních škol a Učitelství technické a informační výchovy pro střední školy a 2. stupeň základních škol“ na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

Výzkum je součástí mé diplomové práce s názvem „Vzdělávací oblast Informačních a komunikačních technologií na ZŠ a její vnímání žáky“. Záměrem šetření je zjistit, jak žáci 9. ročníků vnímají jednotlivá témata v informační výchově, a to na základě dotazníku s 60 tématy. Každé téma ohodnotí dle škály od 1 (nejméně důležité) – 6 (nejvíce důležité). Dotazníky vyplní pouze žáci 9. ročníků na počítači za dohledu pedagoga. Vyhodnocení se bude srovnávat s výslednými údaji Tomáše Nováka, který se zaměřuje na učitele. Výsledkem je zjištění, zda se názory učitelů a žáků rozcházejí či nikoli.

Tímto žádám o povolení výzkumu na Vaší škole.

Za kladné vyřízení žádosti předem děkuji.

S pozdravem

Koblihová Jitka

V Prostějově dne 24. 2. 2016

Příloha 2: Dotazník – témata v informační výchově

Která témata dle Vašeho subjektivního názoru jsou podstatná pro výuku informačních a komunikačních technologií? Zvolte prosím na škále od 1 - 6, která témata dle Vás by se měla vyučovat v informační výchově (1 - nejméně důležité, 6 - nejvíce důležité). Jedná se pouze o Váš vlastní názor! Informace jsou anonymní. Předem děkuji za vyplnění dotazníku.

1. Výměna hardwarových komponent PC
2. Tablet a mobilní telefon
3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií
4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí
5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)
6. Architektura a typologie počítačových sítí
7. Obsluha digitálních přístrojů
8. Historie výpočetní techniky
9. Firewall
10. Nelegální software a možné následky z jeho používání
11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)
12. Operační systém Windows
13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)
14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)
15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)
16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)
17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)
18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)
19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů
20. Alternativní operační systémy
21. Alternativní aplikační software
22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)
23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru
24. Antivirové programy a jejich použití
25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)
26. Zpracování digitálních fotografií

27. Zpracování digitálního videa
28. Práce s rastrovou grafikou
29. Práce s vektorovou grafikou
30. Model RGB a CMYK (míchání barev)
31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)
32. Kyberšikana
33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)
34. Sexting - prevence
35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)
36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení
37. Efektivní vyhledávání na webu
38. E-mail
39. Teoretické základy html jazyka
40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html
41. Princip redakčního systému
42. Základní nastavení internetového prohlížeče
43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)
44. Pojem Informace, základní jednotky informace
45. Základy oboru informatika
46. Autorský zákon
47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)
48. Pirátství na internetu
49. Princip databázových systémů
50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)
51. Výuka algoritmů
52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)
53. Vývojové diagramy programování
54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami
55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip
56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)
57. Cloudové služby a jejich funkce
58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě
59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)
60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)

Uved'te pohlaví:

Muž

Žena

Uved'te místo školy:

Město

Vesnice

Zatrhňte oblasti, ve kterých umíte pracovat:

Word

PowerPoint

Excel

Práce na internetu (nastavení, prohlížení, vyhledávání)

E-mail (nastavení, údržba účtu, odesílání zpráv, přijímání zpráv atd.)

Komprimace a dekomprimace dat

Tvorba www stránek na internetu

Zapojení počítačových komponent a instalace (Hardware a software)

Tvorba www pomocí jazyka html

Základy programování

Příloha 3: Vyhodnocení dotazníkového šetření – všichni žáci

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,50
2	9.Firewall	4,47
3	24. Antivirové programy a jejich použití	4,42
4	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,37
5	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,21
6	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,18
7	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,15
8	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,10
9	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	4,01
10	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,00
11	27. Zpracování digitálního videa	3,98
12	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	3,98
13	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,97
14	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,94
15	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,92
16	26. Zpracování digitálních fotografií	3,90
17	37. Efektivní vyhledávání na webu	3,89
18	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,87
19	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,83
20	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,81
21	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,81
22	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,77
23	2. Tablet a mobilní telefon	3,77
24	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,75
25	45. Základy oboru informatika	3,70
26	6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,68
27	32. Kyberšikana	3,68
28	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,65
29	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,64
30	29. Práce s vektorovou grafikou	3,64
31	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,63
32	1. Výměna hardwarových komponent PC	3,62
33	28. Práce s rastrovou grafikou (při přiblížení nějakého obrázku se obrázek tzv. rozmaže, není zaostřený)	3,62
34	39. Teoretické základy html jazyka	3,60
35	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,60

36	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídavných zařízení	3,55
37	34. Sexting - prevence	3,54
38	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,51
39	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,48
40	48. Pirátství na internetu	3,47
41	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,47
42	41. Princip redakčního systému	3,45
43	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,42
44	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,41
45	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,40
46	38. E-mail	3,38
47	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,38
48	49. Princip databázových systémů	3,31
49	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,31
50	51. Výuka algoritmů	3,27
51	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,24
52	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,23
53	53. Vývojové diagramy programování	3,20
54	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,19
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,17
56	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,15
57	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,12
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,87
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,74
60	8. Historie výpočetní techniky	2,65

Příloha 4: Vyhodnocení dotazníkového šetření – dívky

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,72
2	9.Firewall	4,48
3	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,40
4	24. Antivirové programy a jejich použití	4,40
5	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,38
6	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,37
7	12. Operační systém Windows	4,34
8	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	4,26
9	27. Zpracování digitálního videa	4,24
10	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	4,20
11	26. Zpracování digitálních fotografií	4,15
12	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	4,14
13	32. Kyberšikana	4,04
14	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	3,98
15	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,96
16	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	3,95
17	2. Tablet a mobilní telefon	3,89
18	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,88
19	37. Efektivní vyhledávání na webu	3,85
20	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,83
21	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,82
22	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	3,82
23	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,80
24	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,78
25	29. Práce s vektorovou grafikou	3,76
26	34. Sexting - prevence	3,76
27	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,76
28	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,71
29	28. Práce s rastrovou grafikou	3,70
30	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,64
31	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení	3,61
32	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,60
33	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,60
34	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,58
35	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,58

36	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,53
37	38. E-mail	3,51
38	6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,50
39	48. Pirátství na internetu	3,47
40	45. Základy oboru informatika	3,44
41	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,40
42	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,39
43	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,38
44	39. Teoretické základy html jazyka	3,37
45	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,33
46	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,23
47	41. Princip redakčního systému	3,22
48	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,20
49	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,19
50	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,13
51	49. Princip databázových systémů	3,13
52	51. Výuka algoritmů	3,11
53	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,08
54	53. Vývojové diagramy programování	3,05
55	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,02
56	1. Výměna hardwarových komponent PC	2,97
57	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	2,93
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,72
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,70
60	8. Historie výpočetní techniky	2,38

Příloha 5: Vyhodnocení dotazníkového šetření – chlapci

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,63
2	9.Firewall	4,46
3	24. Antivirové programy a jejich použití	4,44
4	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,35
5	1. Výměna hardwarových komponent PC	4,20
6	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,15
7	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,06
8	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,05
9	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	4,01
10	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,99
11	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,96
12	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,94
13	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	3,94
14	37. Efektivní vyhledávání na webu	3,93
15	45. Základy oboru informatika	3,93
16	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	3,89
17	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,86
18	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	3,86
19	6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,83
20	39. Teoretické základy html jazyka	3,81
21	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,78
22	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,76
23	27. Zpracování digitálního videa	3,76
24	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,73
25	26. Zpracování digitálních fotografií	3,69
26	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,67
27	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,67
28	2. Tablet a mobilní telefon	3,65
29	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,65
30	41. Princip redakčního systému	3,65
31	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,64
32	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,63
33	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,62
34	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,58
35	28. Práce s rastrovou grafikou	3,55

36	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,55
37	29. Práce s vektorovou grafikou	3,53
38	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení	3,49
39	48. Pirátství na internetu	3,47
40	49. Princip databázových systémů	3,47
41	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,44
42	51. Výuka algoritmů	3,42
43	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,41
44	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,40
45	32. Kyberšikana	3,35
46	34. Sexting - prevence	3,35
47	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,35
48	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,34
49	53. Vývojové diagramy programování	3,34
50	38. E-mail	3,27
51	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,26
52	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,25
53	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,24
54	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,24
55	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,24
56	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,21
57	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,10
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	3,01
59	8. Historie výpočetní techniky	2,88
60	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,77

Příloha 6: Vyhodnocení dotazníkového šetření – město

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,49
2	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,42
3	9.Firewall	4,41
4	24. Antivirové programy a jejich použití	4,40
5	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,39
6	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,20
7	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,20
8	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,07
9	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,05
10	27. Zpracování digitálního videa	4,01
11	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,98
12	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	3,98
13	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,96
14	26. Zpracování digitálních fotografií	3,96
15	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,91
16	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,90
17	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	3,88
18	37. Efektivní vyhledávání na webu	3,87
19	2. Tablet a mobilní telefon	3,86
20	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,84
21	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,84
22	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,84
23	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,70
24	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,69
25	32. Kyberšikana	3,68
26	45. Základy oboru informatika	3,68
27	39. Teoretické základy html jazyka	3,67
28	6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,66
29	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,65
30	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,65
31	1. Výměna hardwarových komponent PC	3,65
32	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,64
33	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,64
34	29. Práce s vektorovou grafikou	3,63
35	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení	3,59

36	28. Práce s rastrovou grafikou	3,58
37	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,54
38	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,51
39	34. Sexting - prevence	3,50
40	41. Princip redakčního systému	3,50
41	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,48
42	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,47
43	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,47
44	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,43
45	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,43
46	48. Pirátství na internetu	3,42
47	49. Princip databázových systémů	3,38
48	38. E-mail	3,35
49	51. Výuka algoritmů	3,34
50	53. Vývojové diagramy programování	3,32
51	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,27
52	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,26
53	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,25
54	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,25
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,15
56	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,11
57	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,09
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,88
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,79
60	8. Historie výpočetní techniky	2,69

Příloha 7: Vyhodnocení dotazníkového šetření – vesnice

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	9.Firewall	4,60
2	12. Operační systém Windows	4,51
3	24. Antivirové programy a jejich použití	4,46
4	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,33
5	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	4,23
6	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,15
7	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,11
8	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	4,08
9	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,05
10	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	4,04
11	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,98
12	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,98
13	27. Zpracování digitálního videa	3,94
14	37. Efektivní vyhledávání na webu	3,94
15	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,94
16	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,86
17	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	3,86
18	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,83
19	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,81
20	26. Zpracování digitálních fotografií	3,78
21	45. Základy oboru informatika	3,75
22	6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,73
23	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	3,73
24	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,73
25	28. Práce s rastrovou grafikou	3,71
26	32. Kyberšikana	3,68
27	29. Práce s vektorovou grafikou	3,66
28	34. Sexting - prevence	3,63
29	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,61
30	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,59
31	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,59
32	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,59
33	48. Pirátství na internetu	3,58
34	1. Výměna hardwarových komponent PC	3,56
35	2. Tablet a mobilní telefon	3,55
36	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,55

37	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,53
38	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,51
39	38. E-mail	3,46
40	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídavných zařízení	3,45
41	39. Teoretické základy html jazyka	3,45
42	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,40
43	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,38
44	41. Princip redakčního systému	3,33
45	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,30
46	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,28
47	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,25
48	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,23
49	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,21
50	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,21
51	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,20
52	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,19
53	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,16
54	49. Princip databázových systémů	3,15
55	51. Výuka algoritmů	3,13
56	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,01
57	53. Vývojové diagramy programování	2,94
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,86
59	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,63
60	8. Historie výpočetní techniky	2,56

Příloha 8: Vyhodnocení dotazníkového šetření – začátečníci

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,45
2	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,44
3	9.Firewall	4,38
4	12. Operační systém Windows	4,35
5	24. Antivirové programy a jejich použití	4,31
6	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,29
7	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,15
8	37. Efektivní vyhledávání na webu	4,13
9	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	4,09
10	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	4,07
11	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,02
12	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	4,02
13	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	4,00
14	27. Zpracování digitálního videa	4,00
15	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	3,98
16	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,95
17	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	3,95
18	26. Zpracování digitálních fotografií	3,91
19	2. Tablet a mobilní telefon	3,89
20	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,89
21	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,87
22	32. Kyberšikana	3,87
23	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,87
24	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,85
25	6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,84
26	39. Teoretické základy html jazyka	3,78
27	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,78
28	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,78
29	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,76
30	28. Práce s rastrovou grafikou	3,73
31	29. Práce s vektorovou grafikou	3,71
32	38. E-mail	3,71
33	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,69
34	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,60
35	45. Základy oboru informatika	3,58
36	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,56

37	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,56
38	1. Výměna hardwarových komponent PC	3,55
39	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídavných zařízení	3,55
40	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,53
41	49. Princip databázových systémů	3,53
42	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,51
43	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,51
44	34. Sexting - prevence	3,51
45	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,49
46	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,49
47	41. Princip redakčního systému	3,47
48	48. Pirátství na internetu	3,47
49	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,47
50	53. Vývojové diagramy programování	3,45
51	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,35
52	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,33
53	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,31
54	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,25
55	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,24
56	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,20
57	51. Výuka algoritmů	3,15
58	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,98
59	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,78
60	8. Historie výpočetní techniky	2,55

Příloha 9: Vyhodnocení dotazníkového šetření – pokračí

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	12. Operační systém Windows	4,65
2	24. Antivirové programy a jejich použití	4,59
3	9.Firewall	4,58
4	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	4,46
5	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	4,28
6	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	4,23
7	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,20
8	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	4,12
9	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	4,09
10	27. Zpracování digitálního videa	4,06
11	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	4,06
12	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	4,03
13	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,99
14	26. Zpracování digitálních fotografií	3,99
15	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	3,98
16	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,96
17	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,93
18	37. Efektivní vyhledávání na webu	3,89
19	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,88
20	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,86
21	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,85
22	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,83
23	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,81
24	2. Tablet a mobilní telefon	3,74
25	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,73
26	45. Základy oboru informatika	3,73
27	32. Kyberšikana	3,70
28	29. Práce s vektorovou grafikou	3,67
29	1. Výměna hardwarových komponent PC	3,66
30	28. Práce s rastrovou grafikou	3,65
31	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,65
32	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,63
33	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení	3,60
34	34. Sexting - prevence	3,60
35	6. Architektura a typologie počítačových sítí	3,59

36	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,56
37	39. Teoretické základy html jazyka	3,52
38	48. Pirátství na internetu	3,49
39	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,48
40	41. Princip redakčního systému	3,45
41	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,44
42	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,44
43	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,44
44	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,39
45	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,36
46	38. E-mail	3,35
47	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,31
48	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,26
49	49. Princip databázových systémů	3,25
50	51. Výuka algoritmů	3,24
51	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,19
52	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,16
53	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,14
54	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,11
55	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,11
56	53. Vývojové diagramy programování	3,07
57	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,06
58	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,87
59	8. Historie výpočetní techniky	2,62
60	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	2,59

Příloha 10: Vyhodnocení dotazníkového šetření – Experti

Pozice	Název a číslo tématu	Průměrné hodnocení
1	23. Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	4,42
2	6. Architektura a typologie počítačových sítí	4,00
3	52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	3,92
4	9.Firewall	3,88
5	16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	3,85
6	40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	3,81
7	51. Výuka algoritmů	3,81
8	12. Operační systém Windows	3,77
9	22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	3,77
10	39. Teoretické základy html jazyka	3,77
11	10. Nelegální software a možné následky z jeho používání	3,73
12	45. Základy oboru informatika	3,73
13	2. Tablet a mobilní telefon	3,69
14	4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,62
15	15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	3,62
16	53. Vývojové diagramy programování	3,58
17	3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	3,54
18	13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	3,54
19	14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	3,54
20	18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	3,54
21	25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,54
22	44. Pojem Informace, základní jednotky informace	3,54
23	1. Výměna hardwarových komponent PC	3,50
24	24. Antivirové programy a jejich použití	3,50
25	33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	3,50
26	7. Obsluha digitálních přístrojů	3,42
27	20. Alternativní operační systémy (některé free verze např. od Linuxu)	3,42
28	27. Zpracování digitálního videa	3,42
29	59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	3,42
30	19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů	3,38
31	35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	3,38
32	37. Efektivní vyhledávání na webu	3,38
33	41. Princip redakčního systému	3,38
34	60. Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	3,38
35	48. Pirátství na internetu	3,35
36	17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,31

37	26. Zpracování digitálních fotografií	3,31
38	46. Autorský zákon (autorská práva)	3,31
39	47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	3,31
40	49. Princip databázových systémů	3,27
41	58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	3,27
42	5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	3,23
43	29. Práce s vektorovou grafikou	3,23
44	50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	3,23
45	55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip	3,23
46	28. Práce s rastrovou grafikou	3,19
47	34. Sexting - prevence	3,19
48	56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	3,19
49	36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídavných zařízení	3,15
50	57. Cloudové služby a jejich funkce	3,15
51	54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami	3,12
52	8. Historie výpočetní techniky	3,08
53	21. Alternativní aplikační software (Open office)	3,08
54	31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	3,08
55	32. Kyberšikana	3,08
56	42. Základní nastavení internetového prohlížeče	3,08
57	11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	3,04
58	43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	3,00
59	30. Model RGB a CMYK (míchání barev)	2,96
60	38. E-mail	2,88

Příloha 11: Tematické oblasti s jednotlivými tématy

Hardware
1. Výměna hardwarových komponent PC
2. Tablet a mobilní telefon
3. Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií
4. Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí
5. Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)
6. Architektura a typologie počítačových sítí
7. Obsluha digitálních přístrojů
8. Historie výpočetní techniky
Software
9. Firewall
10. Nelegální software a možné následky z jeho používání
11. Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)
12. Operační systém Windows
13. Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)
14. Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)
15. Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)
16. Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)
17. Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)
18. Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)
19. Aplikační software (grafické, kancelářské, technické, správci souborů atd) + Formáty souborů
20. Alternativní operační systémy
21. Alternativní aplikační software
22. Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)
23. Teoretické základy virů, malveru, červů a jiného škodlivého softwaru
24. Antivirové programy a jejich použití
25. Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)
Grafika
26. Zpracování digitálních fotografií
27. Zpracování digitálního videa
28. Práce s rastrovou grafikou
29. Práce s vektorovou grafikou
30. Model RGB a CMYK (míchání barev)
31. Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)
Bezpečnost
32. Kyberšikana
33. Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)
34. Sexting - prevence
35. Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)
36. Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení

Web
37. Efektivní vyhledávání na webu
38. E-mail
39. Teoretické základy html jazyka
40. Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html
41. Princip redakčního systému Q42: Základní nastavení internetového prohlížeče
43. Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)
Informace a práce s nimi
44. Pojem Informace, základní jednotky informace
45. Základy oboru informatika
46. Autorský zákon
47. Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)
48. Pirátství na internetu
Programování
49. Princip databázových systémů
50. Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)
51. Výuka algoritmů
52. Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)
53. Vývojové diagramy programování
54. Dvojková soustava a převody mezi soustavami
Základní práce s PC
55. Komprimace a dekomprimace souborů + princip
56. Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)
57. Cloudové služby a jejich funkce
58. Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě
59. Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)
60: Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Jitka Koblíhová
Katedra:	Technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.
Rok obhajoby:	2016

Název práce:	Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie na ZŠ a její vnímání žáky na druhém stupni základní školy
Název v angličtině:	Educational area of ICT and its perception by pupils of second stage of basic school
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá žáky na 2. stupni základních škol a jejich vnímáním jednotlivých výukových témat. Teoretická část se zaměřuje na informační a komunikační technologie ve vzdělávání z hlediska současnosti a minulosti. Dále popisuje vybrané druhy ICT, informační společnost a jednotlivé gramotnosti. V neposlední řadě, se věnuje informační výchově, jejím metodám a formám a kompetencím žáka. Empirická část analyzuje a vyhodnocuje data získaná z dotazníku. Podstatou bylo zjistit, jak žáci vnímají a hodnotí 60 výukových témat z oblasti informačních a komunikačních technologií. Jednotlivé výsledky porovnávají rozdíly v hodnocení témat u jednotlivých pohlaví, místa školy a dovednostní úrovně. Dle stanovených hypotéz jsme došli k závěru, že mezi názory na jednotlivá témata u dívek a chlapců a žáků navštěvující školu na vesnici a ve městě, nejsou významné rozdíly. Výsledky budou následně porovnány s Bc. Tomášem Novákem, který se zaměřuje na učitele.
Klíčová slova:	ICT, informační společnost, informační gramotnost, počítačová gramotnost, digitální gramotnost, informační výchova, metody výuky, formy výuky, kompetence žáka
Anotace v angličtině:	The diploma thesis deals with pupils of the second stage of basic school and their perception of individual educational topics. The theoretical part of the thesis is devoted to the ICT in education from the perspectives of the present and the past. It also describes selected sorts of ICT, information society and individual literacies. Additionally, it deals with the information education, its methods and forms, and pupil's competences. The empirical part analyses and assesses the data obtained from the questionnaire. The basis was to find out how the pupils perceive and assess 60 educational topics from the area of ICT. The results compare differences in assessment of topics among pupils of different sex, place of

	school and level of skills. According to the stated hypotheses, we concluded that there are no significant differences between opinions on individual topics among girls or boys, and pupils of village-based or city-based schools. The results will be later compared with Bc. Tomáš Novák, who focuses on teachers
Klíčová slova v angličtině:	ICT, information society, information literacy, computer literacy, digital literacy, information education, teaching methods, teaching forms, pupil's competences
Přílohy vázané v práci:	Příloha 1: Žádost o povolení provedení výzkumu Příloha 2: Dotazník – témata v informační výchově Příloha 3: Vyhodnocení dotazníkového šetření – všichni žáci Příloha 4: Vyhodnocení dotazníkového šetření – dívky Příloha 5: Vyhodnocení dotazníkového šetření – chlapci Příloha 6: Vyhodnocení dotazníkového šetření – město Příloha 7: Vyhodnocení dotazníkového šetření – vesnice Příloha 8: Vyhodnocení dotazníkového šetření – začátečníci Příloha 9: Vyhodnocení dotazníkového šetření – pokročilí Příloha 10: Vyhodnocení dotazníkového šetření – experti Příloha 11: Tematické oblasti s jednotlivými tématy
Rozsah práce:	129 stran
Jazyk práce:	Čeština