

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy



Diplomová práce

Bc. Tomáš Novák

Učitelé informačních a komunikačních technologií na základní škole a jejich
pojetí výuky

Olomouc 2017

vedoucí práce: doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne 14. 4. 2017

.....
Podpis autora

Děkuji doc. PhDr. Miroslavu Chráskovi, Ph.D., za odborné vedení diplomové práce, poskytování rad a materiálových podkladů k práci. Dále bych chtěl poděkovat respondentům, kteří se podíleli na mém výzkumu. Poděkování bych chtěl věnovat také své rodině a přítelkyni za obrovskou podporu.

OBSAH

Úvod	7
1 Cíle práce	9
Teoretická část	10
2 Informační společnost.....	10
3 Vymezení pojmu informační výchova.....	11
4 Učitel základní školy	15
4.1 Kompetence učitele	15
5 Gramotnosti.....	19
5.1 Informační gramotnost	20
5.2 Počítačová gramotnost	21
5.3 Digitální technologie a gramotnost	22
5.3.1 Digitální technologie.....	22
5.3.2 Digitální gramotnost	22
5.4 ICT gramotnost	23
6 Mezinárodní a národní testování v oblasti informační a počítačové gramotnosti.....	24
6.1 Mezinárodní testování.....	24
6.1.1 ECDL (ICDL)	24
6.1.2 SITES	26
6.1.3 ICILS	29
6.2 Státní testování	29
6.2.1 Projekt Gepard	29
6.3 Srovnání zemí EU	30
7 Mezinárodní testování ICILS	32
7.1 ICILS	32
Prezentace výsledků.....	33

7.1.1	Výsledky žáků v mezinárodním testování ICILS	34
7.1.2	Domácí zázemí žáků	37
7.1.3	Statut povolání rodičů	38
7.1.4	Dosažené vzdělání rodičů	38
7.1.5	Výsledky žáků z České republiky ve výzkumu ICILS	40
8	Shrnutí teoretické části.....	42
	Empirická část.....	43
9	Metodologický postup.....	43
9.1	Výzkumný cíl	43
9.2	Výzkumný problém.....	44
9.3	Výzkumný vzorek	44
9.4	Přístup k výzkumnému šetření	45
9.5	Q-metodologie jako technika sběru dat.....	45
9.6	Výzkumná otázka v Q-metodologii	46
9.7	Stanovené výzkumné předpoklady a hypotézy	47
9.8	Analýza získaných dat.....	47
10	Výsledky a diskuze výzkumného šetření	48
10.1	Vyhodnocení Q-typů	50
10.1.1	Nejdůležitější Q-typy:.....	50
10.1.2	Nejméně důležité Q-typy:	55
10.1.3	Umístění tematických oblastí.....	60
10.2	Shluková analýza respondentů podle hodnocení Q-typů	64
10.3	Vyhodnocení výzkumných předpokladů a výzkumných hypotéz.....	67
10.3.1	Vyhodnocení pravdivosti hypotéz	69
	Závěr	75
	Souhrn.....	77
	Summary.....	77

Seznam bibliografických citací	79
Seznam tabulek	83
Seznam grafů.....	83
Seznam zkratek	84
Seznam příloh.....	84
PŘÍLOHY.....	
Příloha I - Ukázka programu Q-flash	
Příloha II – Analýza rozptylu.....	
ANOTACE	

Úvod

Informační a komunikační technologie jsou v dnešní době nepostradatelným pomocníkem v každodenním životě téměř každého člověka. Dnešní společnost, tedy společnost informační se soustředí na získávání informací. Pro snadné a rychlé získávání informací využívají lidé právě informační a komunikační technologie. Nejrozšířenějšími nástroji se tak staly počítače, jak již stolní nebo přenosné, tablety a v posledních letech pak i mobilní telefony. Všechny tyto přístroje však mají jeden společný prvek, který je propojuje a dovoluje tak vzájemnou komunikaci. Tímto prvkem je celosvětová síť Internet.

Téma diplomové práce Učitelé informačních a komunikačních technologií na základní škole a jejich pojetí výuky, jsem již řešil v práci bakalářské (Novák, 2014) a nyní na něj navazuji. V tématu pokračuji z toho důvodu, že je stále aktuální a také proto, že se informační a komunikační technologie neustále velmi rychle a mění se i pohled učitelů na obsah výuky v této vzdělávací oblasti. Bakalářskou práci doplňujeme v teoretické části o analytickou kapitolu, kde se věnujeme mezinárodnímu testování informační gramotnosti žáků základních škol ICILS, které proběhlo v roce 2013.

Práce je tvořena dvěma samostatnými celky, a to částí teoretickou, na kterou následně navazuje část empirická. Teoretická část je rozdělena na šest kapitol. V těchto kapitolách se postupně věnujeme dílčím tématům, tak, abychom na ně mohli navázat v následující empirické části. První kapitola teoretické části se věnuje informační společnosti, tedy společnosti, ve které nyní každý z nás žije. Ve druhé kapitole se zabýváme vymezením pojmu informační výchova, kde tento pojem definujeme a dále si vysvětlíme, jak jej vnímá Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání. Ve třetí kapitole se zaměříme na učitele základních škol a na to, jakými kompetencemi by měl být každý pedagog vybaven. V kapitole přiblížíme kompetence učitelů vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie na základní škole. Čtvrtá kapitola nese název Gramotnosti a věnujeme se zde gramotnostem ve vzdělávání v informaticky zaměřených předmětech a to následujícími: informační, počítačová, digitální a ICT gramotnost. V páté kapitole srovnáváme jednotlivé národní a mezinárodní testování žáků základních škol, které se zabývaly výzkumem gramotností, které souvisejí s Informačními a komunikačními technologiemi. V poslední šesté kapitole teoretické části se podrobněji zabýváme mezinárodním testováním informační gramotnosti ICILS, které proběhlo v roce 2013 a ve kterém se čeští žáci umístili souhrnně na prvním místě.

Druhý samostatný celek je pak část empirická, která plynule navazuje na část teoretickou. Tato část je rozdělena na dvě kapitoly. V první kapitole popíšeme metodologický postup výzkumu. Formulujeme základní výzkumnou otázku pro Q-metodologii, definujeme výzkumný vzorek a konkrétní cíle výzkumu. V kapitole také formulujeme výzkumné předpoklady a hypotézy. Ve druhé kapitole empirické části se budeme zabývat interpretací zjištěných dat, kde si popíšeme nejdůležitější a nejméně důležité Q-typy a určíme pořadí jednotlivých tematických oblastí učiva a praktických dovedností. Dále budeme ověřovat, zda byly potvrzeny výzkumné předpoklady a zda byly dokázány formulované hypotézy.

1 Cíle práce

Konkrétní cíle teoretické části jsou:

- Definovat informační společnost,
- popsat pojem informační výchova a následně tento pojem vytyčit tak, jak jej vidí Rámcový vzdělávací program základního vzdělání,
- charakterizovat učitele informaticky zaměřených předmětů, kteří vyučují na základní škole a popsat jaké kompetence by měli mít,
- srovnat informační, počítačovou, digitální a ICT gramotnost a vymezit pojem informační technologie,
- popsat způsoby mezinárodního a národního testování v oblasti informačních technologií a gramotností s nimi spojených,
- popsat výsledky českých žáků v mezinárodním testování ICILS, a to jak v rámci České republiky, tak i v souvislosti s žáky ostatních zúčastněných zemích.

Konkrétní cíle empirické části jsou

- Zjistit jaké učivo a praktické dovednosti ze vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie učitelé na 2. stupni ZŠ (respondenti) hodnotí jako důležité,
- vyzkoumat jaké učivo a praktické dovednosti respondenti hodnotí jako nejméně důležité,
- zjistit hodnocení jednotlivých tematických oblastí respondenty,
- ověřit, zda dojde k rozdělení výzkumného vzorku učitelů na dvě skupiny podle jejich preference učiva a praktických dovedností,
- určit, zda respondenti vyučující na vesnici hodnotí jednotlivé učivo a praktické dovednosti jinak, než respondenti z města,
- odhalit, zda respondenti s menší praxí hodnotí jednotlivé učivo a praktické dovednosti jinak, než respondenti s větší praxí,
- zjistit, zda pohlaví respondenta má vliv na hodnocení učiva a praktických dovedností.

Teoretická část

Témata teoretické části jsou sestavena tak, aby vytvářela, pokud možno ucelený pohled na zkoumanou problematiku. V této části jsou témata popsána tak, abychom na ně mohli navázat v následující části empirické. Postupně se věnujeme šesti samostatným kapitolám, ve kterých popisujeme dílčí témata jako je informační společnost, ve které definujeme společnost, která je orientována na zisk informací a jejich následnou distribucí. Informační výchovu a její postavení v základním vzdělávání. Další téma je učitel základní školy a kompetence, které by měl každý pedagog znát a mít. Následují gramotnosti, se kterými se setkáváme v rámci informačních a komunikačních technologií a jejichž zvládnutí je důležité pro plnohodnotný život v dnešní společnosti. V další kapitole se podíváme na téma národního a mezinárodního testování žáků základních škol. Poslední kapitola teoretické části je věnována mezinárodnímu testování informační gramotnosti patnáctiletých žáků ICILS.

2 Informační společnost

Lidská společnost neustále reaguje na nové vnější podněty, neustále se vyvíjí a lidstvo jako takové neustále objevuje nové vynálezy a technologie, kterými si zjednodušuje život. Dalo by se říct, že za posledních sto let byl pokrok daleko rychlejší než v minulosti. Je to dáno hlavně tím, že ve 20. století byly dvě světové války, a jak všichni dobře ví, válka je vždy katalyzátor pokroku. Dále je to také tím, že informace se nikdy nešířily tak rychle a lehce jako je tomu v poslední době. A to převážně díky digitálním technologiím.

Vznik a vývoj informační společnosti

Vznik informační společnosti, tak jak ji známe dnes, započal v 30. letech 20. století. Do té doby se informace šířily daleko obtížněji. Informace se dříve získávaly převážně ústní formou, po vynalezení knihtisku se staly jejich zdrojem knihy, mnohem později pak přišel filmový průmysl, a tak to šlo dál, až se nakonec staly jejich zdrojem i osobní počítače připojené ke světové síti Internet a s nimi vlastně všechny digitální technologie, které se mohou taktéž k síti připojit. Kalaš (2013) si myslí, že rozvoj informační společnosti započal v době druhé světové války, protože již v této době se začaly používat nové technologie a přístroje na předávání nejrůznějších druhů informací.

Informace se v dnešní době dá chápat jako to nejcennější, co každý může získat. Postupně se tak stávají světově nejžádanější surovinou. Informace lze chápat mnoha

pojetími, podle toho, v jaké vědě je popisujeme, mají odlišný význam. Mezi nejznámější pojetí patří: filozofické, komunikační, matematické, kybernetické (Kučerová, 2013).

Pro naši práci je důležité komunikační a kybernetické pojetí informace. Stodola (2007) uvádí pojem informace v kybernetické vědě takto: „míra odstranění neurčitostí v systému, míra jeho uspořádanosti“.

Komunikační pojetí informace se pak dá chápat jako: „Každý znakový projev, který má smysl pro komunikátora i příjemce.“ (Lamsers in Kučerová, 2013).

Jak již bylo zmíněno, nejžádanější jsou v dnešní době informace. A ty se nejrychlejší cestou přenášejí právě díky výpočetní technice. Informační společnost tedy stojí právě na výpočetní technice připojené k Internetu a na informacích.

Přípravy na informační revoluci započaly již během 2. světové války, ale poprvé byl termín informační společnost použit až v roce 1975 v Norově-Mincově zprávě francouzské vlády (Zlatuška, 1998).

Informační společnost, tak jak ji dnes chápeme je definovaná jako: „Společnost založená na integraci informačních a komunikačních technologií do všech oblastí společenského života v takové míře, že zásadně mění společenské vztahy a procesy. Nárůst informačních zdrojů a komunikačních toků vzrůstá do té míry, že ho nelze zvládat dosavadními informačními a komunikačními technologiemi“ (Jonák, 1999).

Po definování informační společnosti se dostáváme k tomu, proč je informační výchova na základních školách dnes už ne odpočinkovým předmětem, ale měla by se postupně propracovat do pozice tzv. klíčových předmětů jako je matematika, rodný jazyk a cizí jazyky, protože děti jakožto budoucí občané informační společnosti by se měly nejen v množství informací, které jsou prakticky všudypřítomné, umět pohybovat, ale také je pro ně velmi důležité s těmito informacemi dále pracovat.

3 Vymezení pojmu informační výchova

Cílem této kapitoly bude vymezení toho, jak lze chápat informační výchovu, co vlastně tento pojem znamená a jeho proměnu v čase. Dále bychom chtěli popsat, jak se k danému tématu staví náš školský systém.

Informační výchova je výchovný proces, který není vázán, kvůli neustálému rozvoji dané problematiky, jen na školy a školní věkovou skupinu, ale je to proces dlouhodobý, týkající se všech věkových skupin (Dostál, 2007).

Podle Matthaidesové (1998) je informační výchova cílevědomý proces, který vede k nabývání znalostí a dovedností z oblasti práce s informacemi, které spočívají od nalezení, přes zpracování, ukládání až po následné vhodné použití. Řadí do ní ale také návyky pro správnou práci s různými druhy dokumentů a informačních zdrojů.

Chráška (2004) uvádí informační výchovu jako cílevědomý, chtěný a plánovitý proces, který má jedince připravit na vytváření, nalezení, zpracování a použití informací jak v osobním, tak v pracovním životě.

Informační výchova se dá chápat dvěma způsoby, a to v užším a širším pojetí. Zatímco užší pojetí chápe informační výchovu jako konkretizaci a realizaci koncepcí a programů v konkrétních socio informačních prostředích. Širší pojetí termín vymezuje jako realizaci racionální výchovy a přípravy jedince na využívání a vytváření poznatků k získání ucelené soustavy vědomostí, dovedností a návyků v poznávacím procesu, a jejich následnou aplikaci ve vytváření a používání poznatků ve všech společenských a osobních činnostech (Matthaidesová, 1998).

Z výše napsaných definic je jasné, že informační výchova je vzdělávací proces, který vede k získání informační gramotnosti. To znamená, že jedince učí, jak zacházet s informacemi. Na dnešních základních školách se žáci nejvíce setkají s elektronickými informacemi jak na Internetu, tak i ve formě elektronických učebnic, a proto je důležité, aby se naučili i správně využívat výpočetní techniku, a obsluhovat všechna zařízení, která jsou s ní spjatá. Výpočetní technika se už dávno nepoužívá jen v hodinách k tomu určených, ale žáci se s ní setkávají i v jiných předmětech, a to například prostřednictvím interaktivních tabulí, data projektorů a jiných učebních pomůcek. Informační výchova by tedy mohla do své definice zahrnout i nauku o výpočetní technice.

Informační a komunikační technologie a jejich místo v RVP ZV

Informační výchova je na základních školách implementována do vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie, která je vyučována jak na prvním, tak i na druhém stupni, a to v minimální hodinové dotaci dvou hodin, tedy jedné hodiny týdně na prvním stupni a jedné hodiny týdně na druhém stupni, za celé studium základního vzdělání. Kromě informační výchovy, se zde žáci učí pracovat s výpočetní a digitální technikou, protože efektivní ovládnutí a znalost těchto prostředků má velkou roli ve vyhledávání a zpracování informací, ale i v budoucím uplatnění ve vyšším stupni vzdělání, nebo na trhu práce. Dále se pak žáci setkávají s tématy informační výchovy také ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce, kde se učí využívat digitální technologie a také ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví,

kde se v tematickém okruhu výchova ke zdraví seznámí s rizikovou komunikací pomocí elektronických médií. Výuka informační výchovy připravuje žáky na tvořivou práci s informacemi a její následné využití v osobním i profesním životě. Právě díky výpočetní technice se žáci seznamují s metodou "učení kdekoli a kdykoliv".

Podle RVP ZV (2013) jsou cíle vzdělávací oblasti Informačních a komunikačních technologií:

- 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 software,
- zaujetí odpovědného, etického přístupu k nevhodným obsahům vyskytujících se na Internetu či jiných médiích,
- šetrné práci s výpočetní technikou.

Dále pak RVP charakterizuje učivo, které by měli žáci po dobu základního vzdělání zvládnout.

Učivo v oblasti Informační a komunikační technologie:

- Základní pojmy informační činnosti (informace, informační zdroje, informační instituce),
- struktura, funkce a popis počítače a přídatných zařízení,

- operační systémy a jejich základní funkce,
- seznámení s formáty souborů,
- multimediální využití počítače,
- jednoduchá údržba počítače, postupy při běžných problémech s hardwarem a softwarem,
- zásady bezpečnosti práce a prevence zdravotních rizik spojených s dlouhodobým využíváním výpočetní techniky,
- společenský tok informací (vznik, přenos, transformace, zpracování a distribuce informací),
- základní způsoby komunikace (e-mail, chat a telefonování),
- metody a nástroje vyhledávání informací,
- formulace požadavku při vyhledávání na Internetu, vyhledávací atributy,
- základní funkce textového a grafického editoru,
- vývojové trendy informačních technologií,
- hodnota a relevance informací a informačních zdrojů, metody a nástroje jejich ověřování,
- Internet,
- počítačová grafika, rastrové a vektorové programy,
- tabulkový editor, vytváření tabulek, porovnávání dat a jednoduché vzorce,
- prezentace informací (prezentační programy, webové stránky),
- ochrana práv k duševnímu vlastnictví, kopírování, informační etika.

Dále, jak bylo zmíněno, patří do informatiky následující učivo z vybraných vzdělávacích oblastí.

Učivo ve vzdělávací oblasti člověk a svět práce (průřezové téma využití digitálních technologií):

- Digitální technika – počítač spolu s jeho periferiemi, digitální fotoaparát a kamera, PDA, CD a DVD přehrávače, e-kniha a mobilní telefony,
- digitální technologie – bezdrátové technologie (USB, Bluetooth, WIFI, GPRS, GSM, norma IEEE802.11 b, navigační technologie a multiplexování,
- počítačové programy pro zpracování hlasových a grafických informací – úpravy, archivace a stříh, vzájemná propojitelnost zařízení (PDA – PC),
- mobilní služby – operátoři a jejich tarify.

Informační technologie jsou také zmíněny ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví v průřezovém tématu výchova ke zdraví, v kapitole rizika ohrožující zdraví a jejich prevence a to následně:

- nebezpečí komunikace pomocí elektronických médií.

Jelikož žijeme v době, kdy každý zaměstnavatel vyžaduje alespoň základní práci na počítači a prakticky každý podnik, i jedinec dnes využívá celosvětovou síť Internet. A v neposlední řadě kvůli obrovskému rozvoji výpočetní techniky téměř do všech odvětví lidské činnosti by bylo nejspíše vhodné věnovat předmětu Informační výchova více prostoru. Dvě hodiny, které tento předmět má v dokumentech RVP ZV se mi zdají velmi málo. Dle mého názoru si totiž žáci na základních školách budují rozhodující vztah k této problematice, který si ponесou po zbytek svého života.

4 Učitel základní školy

Tato kapitola bude zasvěcena učitelům základních škol s přihlédnutím na učitele informační výchovy, jejich kompetencím a dalšímu rozvoji.

Jelikož se informační a komunikační výchova neustále vyvíjí, tak se i učitel informační výchovy, který působí jako prostředník mezi učivem a žáky, musí neustále vzdělávat v oblasti nových technologií. Pokud by učitel žáky učil například 10 let starý hardware, jen náhodou by dokázal udržet jejich pozornost. Všichni učitelé a nejvíce pak učitelé informační výchovy mají tu nevýhodu, že si škola nemůže dovolit měnit každé 3 roky výpočetní techniku a žáci tak mají skoro ve všech případech doma daleko novější počítače, než na jakých pak pracují ve škole. To může některé žáky demotivovat k práci. Učitel by tedy měl žáky oslovit mimo jiné i s věcmi, se kterými se žáci ještě nesetkali.

4.1 Kompetence učitele

Učitel informační výchovy musí disponovat jistými vlastnostmi a kompetencemi, tak jako každý jiný pedagog. Jsou to tzv. profesní kompetence a rozumíme jimi profesní kvality učitele, které prostupují celým učitelským povoláním. Tyto kompetence pak může učitel rozvíjet a zdokonalovat se v nich (Vašutová, 2001).

Švec (2005) uvádí profesní kompetence jako učitelské vlastnosti, které jsou nezbytné pro výkon učitelského povolání, a dále udává, že jsou to jak teoretické znalosti, tak vlastní praktické zkušenosti.

Podle Vašutové (2001) lze profesní kompetence učitele rozdělit do 7 kategorií, které jsou:

- kompetence oborově předmětová,
- kompetence psychodidaktická,
- kompetence obecně pedagogická,
- kompetence diagnostická a intervenční,
- kompetence psychosociální a komunikativní,
- kompetence manažerská a normativní,
- kompetence profesně a osobnostně kultivující.

Pro nás jsou však v tomto případě nejdůležitější kompetence oborově předmětové, pod kterými si můžeme představit dokonalé zvládnutí učiva a jeho didaktiky v informační výchově, protože ostatní kompetence má učitel informační výchovy se všemi ostatními stejné.

Vašutová (2007) uvádí tyto předmětové kompetence jako znalosti učitele v rozsahu pro potřeby ZŠ/SŠ v oboru, který vystudoval. Učitel musí umět použít svoje poznatky z oboru do obsahu vyučovacích předmětů. Musí umět vyhledávat informace alespoň v rámci své aprobace. A v poslední řadě musí být schopen aplikovat metodologii svého předmětu tak, aby ho žáci dokázali pochopit.

Na kompetencích, je pak založený tzv. profesní standart, který tvoří jakousi normu, která stanovuje klíčové kompetence pro učitelskou profesi. Není však výčtem činností vykonávaných učitelem, ale spíše stanovuje to, co by učitel měl znát pro dobré vykonávání své profese (Vašutová, 2001).

Kromě klíčových kompetencí se můžeme setkat také s tzv. jádrovými kompetencemi. Helus (2001) si pod těmito kompetencemi představuje základní smysl a cíl učitelské profese, a tyto kompetence pak vytvářejí charakter učitelského povolání.

Dalšími důležitými kompetencemi jsou pedagogické. Ty udává Nezvalová (2001) jako oblast rozvoje budoucího učitele, která následně umožní pedagogické myšlení a jednání. Dále pak navrhuje kompetence budoucího učitele a to:

- Kompetence řídicí.
- Kompetence sebeřídicí.
- Kompetence odborné.

Řídící:

Plánovat výuku:

1. Vymezit cíle předmětu v souladu s cíli školy.
2. Vymezovat cíle vyučovacích hodin.
3. Provést didaktickou analýzu učiva.
4. Volit vhodné metody výuky.
5. Vybrat vhodné materiální prostředky.
6. Identifikovat potřeby žáků.

Soubor kompetencí pro plánování výuky je velmi důležitý pro celkový chod následující vyučovací hodiny. Učitel by si měl uspořádat náplň výuky tak, aby žáky po celou dobu učivo zajímalo. Tomuto souboru kompetencí by se mělo intenzivně věnovat v přípravě budoucích učitelů.

Realizovat úspěšně výuku

1. Efektivně řídit výuku.
2. Efektivně komunikovat se žáky.
3. Zadávat vhodné úlohy.
4. Vytvářet pozitivní výukové klima.
5. Reagovat na potřeby žáků.
6. Využívat moderních výukových technologií.
7. Respektovat mezipředmětové vztahy.
8. Strukturovat učební látku.
9. Motivovat žáky.
10. Využívat adekvátně ke schopnostem žáků odborného jazyka.

Toto je taktéž velmi důležitý soubor, pro dobrý průběh vyučovací hodiny. Učitel by měl vědět, jak motivovat žáky a měl by s nimi umět komunikovat. Také by měl vědět, jak se chovat při nečekaných situacích atd.

Monitorovat a hodnotit svou činnost

1. Zajistit efektivní práci ve třídě.
2. Monitorovat a intervenovat průběžně k dosažení cílů.
3. Zajišťovat odpovídající disciplínu a včas intervenovat.
4. Zajistit prostředí, podporující učení žáků, včas intervenovat.

5. Efektivně se dotazovat.
6. Věnovat pozornost chybám žáků.
7. Pozorně naslouchat žákům a analyzovat jejich odpovědi.
8. Dobře rozhodovat a dokázat měnit strategii na základě zpětné vazby.
9. Monitorovat průběžně svou činnost.
10. Poskytovat žákům informace o průběhu jejich činnosti.
11. Poskytovat rodičům informace.

Tento soubor kompetencí je pro začínající učitele nejspíše velmi těžký. Přednášení učiva je samo o sobě velmi zatěžující a k tomu musí zvládnout ještě ukáznění třídy. Pedagog by měl těsně spolupracovat s rodiči při řešení všech problémů.

Sebe řídící:

Rozvíjení sebe sama s cílem zvýšení kvality své práce

1. Orientovat se v nových poznatcích z oblasti pedagogiky a psychologie.
2. Sledovat odbornou literaturu.
3. Rozvíjet svou pedagogickou způsobilost.
4. Zúčastnit se dalšího vzdělávání.
5. Pečovat o svůj profesionální růst.
6. Provádět své pravidelné sebehodnocení.
7. Reflektovat své aktivity.

Tento soubor je velmi ovlivněn povahou každého pedagoga. Jsou učitelé, kteří se velmi rádi postgraduálně vzdělávají, či jinak zvyšují svou kvalifikaci, ale najdou se zajisté i takoví, kterým se do dalšího vzdělání příliš nechce. Nebo na to prostě při vytíženosti učitelského povolání nemají ani čas a náladu.

Podílet se na týmové práci

1. Podílet se na implementaci změn ve škole.
2. Efektivně pracovat ve svém týmu.
3. Spolupracovat s ostatními učiteli.
4. Inovovat své vědomosti a dovednosti v rámci týmu.

Jelikož je vzdělávání žáků prací týmu pedagogů, měl by v tomto týmu umět každý pedagog pracovat.

Odborné:

Ovládat předměty své aprobace

1. Pochopit základní pojmy, zákony a teorie.
2. Dovedt aplikovat odborné poznatky při řešení standardních problémů.
3. Dovedt řešit problémy.
4. Umět vyhledávat informace v literatuře a s využitím IT.

Zvládnutí předmětů, které učitel vyučuje je automatické. Žádný učitel si nemůže dovolit vyučovat předmět, aniž by v něm neměl dokonalé znalosti.

Disponovat potřebnými dovednostmi v daném oboru

1. Rozvíjet všechny typy dovedností, včetně intelektuálních.

Učitel by se měl neustále vzdělávat v předmětech své aprobace. Protože je mnoho předmětů, které se mění prakticky pořád.

Vytvořit hodnotový systém

1. Uplatnit v hodnotovém systému poznatky studované vědní disciplíny.
2. Schopnost integrovat poznatky.
3. Schopnost využívat interdisciplinárních vztahů.

Učitelské kompetence jsou pro každého pedagoga nezbytné, a mělo by se jim věnovat v co největší míře na vysokých školách, kde dochází k přípravě budoucích učitelů. Nový učitel, který přijde do práce po škole, totiž musí řešit ty samé problémy jako učitelé zkušenější a měl by tak na ně být dokonale připraven.

5 Gramotnosti

Gramotný jedinec byl vždy chápán jako jedinec, který umí číst, psát a počítat. Postupem času však ve vyspělých zemích začala být tato znalost brána za samozřejmou. Nyní se pojem gramotnost používá všude tam, kde potřebujeme znát základní terminologii a principy k porozumění dané oblasti a praktické využití těchto kompetencí v životě.

Rozlišujeme gramotnost informační, počítačovou, digitální, technickou, ekonomickou, zdravotní atd. (Altmanová, 2010).

Dalo by se říct, že s rozvojem společnosti se výrazně posouvá hranice gramotnosti. V dnešní době by jedinec, který umí pouze číst a psát, byl neuplatnitelný na trhu práce a rozhodně by jen s těmito znalostmi nevystačil. Proto se základní úroveň gramotnosti značně mění s okolními podmínkami, které udává společnost na jedince.

5.1 Informační gramotnost

Informační gramotnost lze chápat mnoha způsoby, avšak nejčastěji citovanou definicí je definice, kterou vytvořila asociace ALA (American Library Association), která informační gramotnost chápe, jako soubor schopností člověka rozpoznat jaké informace potřebuje, kde je najde, následně zpracuje a použije (ALA, 2000). Úplně poprvé byl termín informační gramotnost použit v roce 1974 Paulem Zurkowskim, který v té době vykonával funkci prezidenta Information Industry Association a ten považoval za informačně gramotné jedince ty, kteří jsou připraveni používat informační zdroje, kteří využívají širokou škálu informačních nástrojů, stejně jako primární zdroje pro řešení problémů (Landová, 2002). Od této první definice se pojem neustále vyvíjí.

V roce 2000 vyšel v České republice dokument konceptu státní informační politiky ve vzdělávání, kde je základní informační gramotnost vymezena podle následujících rysů:

- Schopnost používat počítač a jeho periferie jako pracovní nástroj (pro psaní textů, provádění matematických především aritmetických operací, pro řešení jednoduchých praktických problémů s použitím běžného aplikačního softwaru zhruba na úrovni základního zvládnutí kancelářských systémů, schopnost vytisknout připravené nebo získané texty).
- Schopnost pochopit strukturu textu a vytvořit jednoduchý multimediální dokument (dokument, v němž je spojen textový, statický či pohyblivý grafický a zvukový záznam).
- Schopnost používat počítač zapojený do počítačové sítě (pro posílání a přijímání e-mailů včetně výměny multimediálních dokumentů a pro vyhledávání na Internetu pomocí webových prohlížečů).
- Schopnost orientovat se ve vlastním výpočetním systému (práce se soubory, uchovávání dat, základy práce s operačním systémem. Pro současný stav ICT se jedná o základní znalosti).
- Schopnost vyhledání a filtrování informací.

- Schopnost orientovat se v různých formách předložených informací a schopnost vybrat a následně použít informace potřebné k řešení konkrétních problémů.

Každý autor vnímá informační gramotnost trochu odlišně. Chráska (2004) popisuje informační gramotnost jako schopnost člověka umět využívat moderní technologie k získávání informací v běžném životě.

Naproti tomu Dostál (2007) vymezil z různých definic tohoto pojmu prvky, na kterých se většina autorů shodla, že patří do informační gramotnosti. Tyto body jsou:

- identifikovat hlavní potřeby,
- pro získávání informací zvolit nejvhodnější strategii,
- využívat odpovídající zdroje a informační systémy,
- v informačních zdrojích vyhledat požadované informace,
- získané informace kriticky zhodnotit,
- informace vhodně zpracovat a využít,
- informace zprostředkovat jiným lidem v různých podobách a prostřednictvím různých technologií,
- posoudit morální a právní aspekty využívání informací.

Ze všech zmíněných definic je jasné, že se pojem neustále vyvíjí. Dříve byl chápán spíše jako schopnost práce s informacemi, a to od nalezení až po zpracování. Nyní se k tomuto chápání přidává ještě základní znalost výpočetní techniky, protože ta tvoří v dnešní době prostředníka mezi jedincem a největším zdrojem informací a to Internetem.

5.2 Počítačová gramotnost

Počítačová gramotnost byla dříve považována spíše jako podmnožina gramotnosti informační. S rozvojem výpočetní techniky se však postupně dočkala své vlastní definice, která však i v dnešní době stále není jednotná. Šindelář (2005) uvádí jako počítačově gramotného jedince toho, kdo dokáže najít a zpracovat informaci pomocí výpočetní techniky, a je zdatný v základních oblastech práce na PC.

Jinak pojem chápou Sak, Saková (2006) ti vymezují informační gramotnost jako kompetence jedince využívat počítač pro svůj osobní a pracovní rozvoj, jedinec se podle nich necítí počítačově handicapován a vzdělávání s využitím výpočetní techniky je jeho volba.

Slovník Oxfordské univerzity uvádí počítačovou gramotnost jako znalost a dovednost základní práce s počítačem a uvádí, že každý absolvent je počítačově gramotný (computer-literate, 2013).

Počítačová a informační gramotnost dnes v mnoha ohledech splývají v jednu. Dříve, kdy nebyly počítače masově využívány, byla informační gramotnost chápána pouze jako vyhledávání informací v knihovnách a jiných informačních institucích. Dnes však musí obsahovat i gramotnost počítačovou, protože de facto všechny informace jsou k nalezení mimo jiné i na síti. Proto by v dnešní době bez počítačové gramotnosti nebyla informační gramotnost možná, alespoň v takovém rozsahu jako ji momentálně chápeme.

5.3 Digitální technologie a gramotnost

5.3.1 Digitální technologie

Abychom mohli vysvětlit informační gramotnost, musíme si nejprve charakterizovat to, čím se vlastně zabývá. Musíme si tedy položit otázku, co vlastně digitální technologie jsou. Za digitální technologie se považují všechna data, přístroje a technologie, které pracují na principu binární soustavy. Z přístrojů sem můžeme zařadit výpočetní techniku, digitální fotoaparáty a videokamery, mobilní telefony a jiné zařízení, které nás v dnešní době obklopují. Všechny informace, jež nalezneme na Internetu, které jsou zpracovány pomocí výpočetní techniky, se taky řadí k digitálním technologiím. Patří sem i bezdrátové technologie jako jsou WiFi a Bluetooth. Všechny digitální nosiče a vlastně úplně všechno, co je spjato s výpočetní technikou, je řazeno jako digitální technologie.

Všechny digitální technologie jsou produktem digitalizace. Kalaš (2013) vysvětluje digitalizaci jako vyjádření nějaké informace pomocí dvou znaků, kterými jsou 1 a 0. Může se jednat o psaný dokument, video záznam, hudební záznam, obrázek.

5.3.2 Digitální gramotnost

Díky tomu, že nás v dnešní době obklopuje elektronika na každém kroku, každý člověk využívá digitální, komunikační a výpočetní přístroje, je nezbytně nutné mít v užívání těchto přístrojů základní znalosti a dovednosti. Tak jako v případě informační gramotnosti, i zde není pojem jednoznačně definován.

Kalaš (2011) vymezuje pojem jako soubor znalostí a dovedností pro bezpečné a produktivní používání digitálních technologií v osobním i pracovním životě.

Dále Kalaš (2013) uvádí, že digitálně gramotný jedinec musí mít osvojeny následující schopnosti:

- Musí digitální přístroje smysluplně a tvořivě využívat ke všem činnostem, u kterých mu mohou pomoci, uvádí např. učení a sebevyjádření,
- měl by efektivně řešit všechny úlohy a nástrahy, které přináší digitální prostředí,
- měl by správně zvolit a používat nástroje na vyhledávání informací, a jejich následné zpracování, vyhodnocení a použití,
- získané informace z digitálních zdrojů by měl třídit a ověřovat, než je použije,
- měl by se ve virtuálním světě chovat bezpečně, a chránit své osobní data,
- a jako poslední bod uvádí, že by měl tyto schopnosti neustále rozvíjet a zdokonalovat.

Digitální gramotnost se však dá chápat i jako základní dovednost v práci na počítači, a obsluha základního softwaru (Róza, 2006).

Jelikož se mladší generace s digitálními přístroji a technologiemi setkávají od útlého věku, mají velkou výhodu při získávání digitální gramotnosti. Avšak starší generace, která tyto technologie využívá až v pokročilém věku, a to mnohdy bez předešlých znalostí a zkušeností, má leckdy s využíváním stále se vyvíjejících technologií problémy. Je tedy vhodné, aby se starší lidé o digitální technologie zajímali, a stále se digitálně vzdělávali.

5.4 ICT gramotnost

V poslední době, kdy pojmy, jako jsou informační a počítačová gramotnost, do sebe splývají a nejdou od sebe již jednoznačně vymezit, se začal používat pojem ICT gramotnost. Zkratka ICT neboli v češtině IKT znamená informační a komunikační technologie, a proto se pojem ICT gramotnost opravdu dá správně pochopit jako spojení informační a počítačové gramotnosti. Růžičková (2011) uvádí, že ICT gramotnost je soubor kompetencí, které pomůžou při volbě vhodné ICT, a poté jeho účelné využití v pracovním i osobním životě. Dále pak zahrnuje do ICT gramotnosti tyto složky:

- praktické dovednosti a vědomosti, které jedinci umožňují s porozuměním a účinně ovládat jednotlivé ICT,
- schopnost s využitím ICT shromáždit, analyzovat, kriticky vyhodnotit a použít informace,
- schopnost využít ICT v různých kontextech a k různým účelům na základě porozumění pojmům, konceptům, systémům a operacím z oblasti ICT,
- vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty, které vedou k zodpovědnému a bezpečnému využití ICT,

- schopnost přijímat nové podněty v oblasti ICT a kriticky je posuzovat, porozumění rychlému vývoji technologií, jejich významu pro osobní rozvoj a jejich vlivu na společnost.

Naproti tomu Kalaš (2013) ve své knize uvádí, že ICT a digitální technologie tvoří synonyma, podle něj se tak jedná o popis stejné technologie, proto si myslíme, že by měl být i obsah dovedností a vědomostí u obou těchto termínů stejný.

Tento pojem v sobě spojuje oba pojmy předešlé, a to jak informační, tak počítačovou gramotnost. V budoucnu se jistě setkáme s jeho inovacemi, protože stejně tak, jak se mění a budou měnit chápání předešlých gramotností, bude se měnit znění i ICT gramotnosti.

6 Mezinárodní a národní testování v oblasti informační a počítačové gramotnosti

Mezinárodní testování slouží k testování žáků z více zemí a testovány jsou vždy přibližně stejně staré děti. Mezi nejznámější mezinárodní agentury v oblasti informační a počítačové gramotnosti patří ECDL, které se zabývá výukou a následným zkoušením z informační (digitální gramotnosti) a ICILS, což je organizace, která se zabývá mezinárodním srovnáváním žáků základního vzdělání.

Státní srovnávací testy slouží především pro porovnávání kvality v rámci krajů na území ČR. Mezi toto testování můžeme zařadit projekt Gepard. Na středním stupni vzdělání jsou to pak státní maturity z ICT předmětu. Jednotlivými mezinárodními i národními srovnávacími zkouškami se budeme zabývat v následujících podkapitolách.

6.1 Mezinárodní testování

6.1.1 ECDL (ICDL)

Počátky tohoto testování jsou v roce 1996, kdy vznikl projekt ECDL (European Computer Driving Licence) pod záštitou výzkumného projektu ESPRIT. V této době byl program určen jen pro Evropu a byl navržen řadou odborníků z oblasti informačních technologií (dále jen IT) jako celoevropské schéma vzdělávání v IT. Důvodem vzniku programu byl velký rozmach výpočetní techniky a potřeba stanovit základní kompetence v její obsluze. O rok později, v roce 1997, vznikla společnost ECDL Foundation. Původně byl projekt určen jen pro Evropu (ECDL), ale v roce 1999 se rozšířil i mimo ni pod zkratkou

ICDL (International Computer Driving Licence). Absolventi jakéhokoliv programu, které projekt E(I)CDL nabízí, dostanou certifikaci, která je mezinárodně uznávaná, a tudíž se jí mohou prokázat nejen v evropských zemích, ale momentálně již i v Číně, USA a mnoha jiných zemích. (ECDL, 2014)

Společnosti nabízí programy jak pro jednotlivce, zaměstnavatele a v neposlední řadě se také zabývá vzděláváním studentů a učitelů.

Vybrat lze ze dvou programů, kdy každý z nich má několik certifikátů, které lze získat. Jsou to programy ECDL Core a ECDL Advanced

Program ECDL Core nabízí certifikáty ECDL start, ECDL a ECDL Modular. Tento program charakterizuje základní uživatelské dovednosti a znalosti. Jeho úspěšný řešitel se může považovat za digitálně gramotného jedince. Digitální gramotnost bude jedinci předána za 40 vyučovacích hodin, ve kterých proběhnou všechny moduly vybraného certifikátu (ECDL, 2014). Program Advanced nabízí certifikáty ECDL Advanced a ECDL Expert. Tento program nabízí profesionální obsluhu vyučovaných programů. Všechny moduly tohoto programu jsou zcela praktické.

Pro získání některého z výše popsanych certifikátů je nutné splnit Syllabus daného certifikátu, který se skládá z několika modulů a je rozdělen do celkového počtu 30 hodin (ECDL, 2014).

Pro získání Certifikátu ECDL Start musí uchazeč splnit 3 základní moduly programu Core a to Modul M2, Modul M3 a Modul M7 a pak ještě nejméně jeden další libovolně zvolený modul programu Core.

Pro získání Certifikátu ECDL pak musí splnit základní moduly M2, M3 a M7 a nejméně čtyři další libovolně zvolené moduly z programu Core.

Přehled modulů programu Core:

Dříve byl do programu Core zahrnut i modul M1, ten se však k 1. 2. 2014 přestal nabízet.

Modul M2 – Základní práce s počítačem a správa souborů (modul je zaměřen na základní ovládání operačního systému a základní práci se soubory).

Modul M3 – Zpracování textu (modul zaměřen na tabulkový editor, a na úpravu běžných textových dokumentů).

Modul M4 – Práce s tabulkami (zaměřen na tabulkový editor, na práci s tabulkami a následné využití v praxi).

Modul M5 – Použití databází (zaměřen na základní principy fungování databázových systémů a jejich využívání).

- Modul M6 – Presentace (vytváření a používání prezentací ve vhodných aplikacích)
- Modul M7 – Základy práce s Internetem a komunikace (zaměřuje se na práci s Internetem a na elektronickou poštu).
- Modul M9 – Úpravy digitálních obrázků (modul zaměřený na používání základních funkcí grafických programů a běžnou práci s digitálními fotografiemi).
- Modul M10 – Tvorba webových stránek (Zaměřený na tvorbu a údržbu jednoduchých statických webových stránek a na publikování na webu).
- Modul M12 – Bezpečné používání informačních technologií (věnovaný základním principům bezpečnému užívání PC a Internetu).
- Modul M13 – Plánování projektů (zaměřený na základní využívání programů na plánování času a zdrojů, a na základní pojmy s tím spojené)
- Modul M14 – Spolupráce a výměna informací na Internetu (zaměřuje se na vytváření a sdílení dokumentů na Internetu a na používání dostupných webových nástrojů).

Přehled modulů programu Advanced:

- Modul AM3 – Pokročilé zpracování textu (zaměřený na úpravu a zpracování pokročilých textových dokumentů)
- Modul AM4 – Pokročilá práce s tabulkami (věnuje se pokročilým funkcím tabulkových procesorů a následné práci v nich)
- Modul AM5 – Pokročilé použití databází (zabývá se návrhem jednoduchých relačních databází a jejich využívání)
- Modul AM6 – Pokročilé prezentace (věnuje se pokročilým funkcím v prezentačních softwarech)

6.1.2 Výzkum SITES

Název SITES neboli Second Information Technology in Education Study přeložený do češtiny znamená druhý výzkum informačních technologií ve vzdělávání. První výzkum byl proveden mezi 80. a 90. lety minulého století a jmenoval se COMPED, tedy Computer in Education. Česká republika se bohužel do prvního výzkumu nezapojila (Brdička, 2001). Oba tyto projekty zaštiťuje mezinárodní asociace pro hodnocení výsledků vzdělávání IEA (BriefHistory of IEA, 2011).

"IEA je neziskové, nezávislé, mezinárodní sdružení národních výzkumných institucí a vládních výzkumných agentur" (About IEA, 2011).

Program SITES probíhal od roku 1998 do roku 2006 a tímto rokem byl také program ukončen. Výzkum byl prováděn pomocí třech modulů M1, M2 a M3. Česká republika se však zúčastnila pouze prvních dvou modulů.

Modul M1

První modul programu SITES probíhal v letech 1998–1999 (SITES – M1, 2001). Měl za úkol statistické vyhodnocení toho, jak jsou využívány moderní technologie ve vzdělávání v jednotlivých státech (Brdička, 2001). Tento úvodní modul měl také zjistit, jaké problémy mají země se zaváděním ICT do výuky. V České republice tento modul zpracovalo oddělení mezinárodních výzkumů (ÚIV). Dotazoval se například na počet počítačů na jednoho žáka, zjišťoval programové vybavení školy, připojení na celosvětovou síť Internet atd. (Brdička, 2003).

Podle výzkumu bylo v roce 1998 na našich základních školách v průměru 34 žáků na jeden počítač a na středních školách 10 žáků na počítač a dále za zmínku stojí, že v tomto roce využívalo Internet ke studijním účelům 70 % středoškoláků a lehce přes 30 % žáků základních škol (Brdička, 2001).

Modul M2

Jednalo se o druhý modul projektu SITES, který probíhal v letech 2000 – 2002 a jeho zaměření už nebylo kvantitativní nýbrž kvalitativní. Druhý modul mapoval moderní výukové metody využívající IKT.

V každé zemi, ve které se modul M2 uskutečnil, byla sestavena výzkumná rada složená z předních odborníků dané země, která naplánovala výukové projekty, využívající moderní metody. Projekty byly následně zkoumány, a na každý byla sepsaná případová studie, která se odesílala do mezinárodního koordinačního centra, kde byla vyhodnocena (SITES M2, 2003)

V České republice byl například vytvořen projekt školní knihovna jako multimediální centrum. Jednalo se o projekt mezinárodní a vznikl na gymnáziu v Humpolci. Pokud byste chtěli podrobnější informace o tomto projektu, jeho úplná analýza je na této webové stránce (SITES M2, 2003).

Modul M3

Třetí a zároveň poslední modul navazoval přímo na výsledky modulu M2, a zabýval se použitím moderních informačních a komunikačních technologií ve výuce matematických

a přírodovědných předmětů učiteli a žáky. Výzkum byl kvantitativní a data se sbírala od ředitelů škol. Česká republika se však do posledního modulu nezapojila.

Přehled zemí zúčastněných v projektu SITES

Tabulka 1. Země zúčastněné v SITES převzato a upraveno podle (Brdička, 2003) a (Hudcová, 2010).

Země	Modul M1	Modul M2	Modul M3
Austrálie	-	Ano	-
Belgie	Ano	-	-
Bulharsko	Ano	-	-
Česká republika	Ano	Ano	-
Dánsko	Ano	Ano	Ano
Estonsko	-	-	Ano
Filipíny	-	Ano	-
Finsko	Ano	Ano	Ano
Francie	Ano	Ano	Ano
Holandsko	-	Ano	-
Hong Kong	Ano	Ano	Ano
Chile	-	Ano	Ano
Island	Ano	-	-
Itálie	Ano	Ano	Ano
Izrael	Ano	Ano	Ano
Japonsko	Ano	Ano	Ano
Jihoafrická republika	Ano	Ano	Ano
Kanada	Ano	Ano	Ano
Korea	-	Ano	-
Kypr	Ano	-	-
Litva	Ano	Ano	Ano
Lotyšsko	Ano	Ano	-
Lucembursko	Ano	-	-
Maďarsko	Ano	-	-
Německo	-	Ano	-
Norsko	Ano	Ano	Ano
Nový Zéland	Ano	-	-
Portugalsko	-	Ano	-
Rusko	Ano	Ano	Ano
Singapur	Ano	Ano	Ano
Slovensko	Ano	Ano	Ano
Slovinsko	Ano	-	Ano
Španělsko	-	Ano	Ano
Thajsko	Ano	Ano	Ano
Tchaj-wan	Ano	Ano	Ano
USA	-	Ano	-
Velká Británie	-	Ano	-

6.1.3 Výzkum ICILS

ICILS (International Computer and Information Literacy Study) je projekt, který srovnává informační a počítačovou gramotnost jak v mezinárodním měřítku, tak i v rámci samostatných států. V rámci České republiky se jedná o testování žáků 8. ročníků základních škol a odpovídajících ročníků šestiletých a osmiletých gymnázií. Do projektu bylo zapojeno 19 zemí po celém světě včetně České republiky. Projekt mapuje, jaká je v jednotlivých zemích informační a počítačová gramotnost a jak ovlivňuje tuto gramotnost sociálně-ekonomické a technické zázemí žáků. Výstupem projektu je pak srovnání jednotlivých škol v jednom státu a pak následné srovnání jednotlivých států. V hlavním šetření je 150 škol z každé zapojené země.

Šetření žáků probíhá na počítačích, kdy žáci pracují se třemi typy úloh, a to s úlohami s výběrem odpovědi, s vytvořením odpovědi, kdy otázky jsou založeny na reálné situaci a poslední úlohy jsou softwarové simulace. Hlavní testovací nástroje jsou test z informační a počítačové gramotnosti a z žakovského dotazníku.

Hlavní šetření proběhlo v roce 2013, a jeho výsledky byly známy až na konci roku 2014 (ICILS 2011).

Výzkumu ICILS se podrobně věnuje kapitola 7.

6.2 Státní testování

6.2.1 Projekt Gepard

Tento projekt měla pod svou záštitou firma Scio, která se zabývá testováním žáků na základních, středních i vysokých školách. Projekt byl realizován od roku 2012 do roku 2013, kdy byli testováni žáci 5. a 9. ročníků základních škol a odpovídající ročníky na víceletých gymnáziích.

Žáci byli testováni pomocí CAT postupů (Počítačově adaptivní testování). To znamená, že počítač předkládá žákovi jedinečnou sadu otázek, a další otázky se generují z toho, jak žák odpovídal na předchozí otázky. Výhoda je v tom, že zdatnější žáci se nemusejí zabývat lehkými otázkami, a naopak slabší žáci se nemusí trápit nad otázkami, které by stejně nejspíše nezodpověděli. Výhodou je také to, že se dají srovnávat výsledky žáků, kteří měli úplně jinou verzi testu (Gepard, 2011).

6.3 Srovnání zemí EU

V následující tabulce počítačové dovednosti v EU je k vidění, jak si jednotlivé státy Evropské unie stojí v rámci počítačové gramotnosti. Testování proběhlo v roce 2011.

Počítačové dovednosti v EU – 27 v číslech za rok 2011

Tabulka 2. Počítačové dovednosti v EU. Převzato a upraveno z (Eurostat, 2012)

	Kopírování a přesouvání souborů a složek		Použití aritmetických vzorců v tabulkovém procesoru		Vytvoření elektronické prezentace		Vytvoření počítačového programu	
	Věk 16 - 74	Věk 16 - 24	Věk 16 - 74	Věk 16 - 24	Věk 16 - 74	Věk 16 - 24	Věk 16 - 74	Věk 16 - 24
EU - 27	63	89	43	67	31	59	10	20
Euro zóna	65	89	44	66	33	65	10	19
Belgie	68	92	46	67	35	70	11	20
Bulharsko	41	76	22	47	6	18	2	5
Česká republika	60	89	43	74	18	42	5	11
Dánsko	79	95	67	88	50	88	11	19
Německo	72	94	44	60	33	67	9	18
Estonsko	59	91	47	75	25	48	9	21
Irsko (1)	60	82	44	54	21	36	9	13
Řecko	47	88	34	65	23	55	8	17
Španělsko	58	84	41	66	33	66	12	27
Francie	67	85	49	74	38	63	11	17
Itálie	54	85	35	61	23	50	9	18
Kypr	53	92	41	77	29	65	6	12
Lotyšsko	61	97	46	87	32	75	7	18
Litva	57	97	42	82	29	68	8	20
Lucembursko (1)	80	96	62	73	50	75	16	21
Maďarsko	63	92	48	81	20	45	11	25
Malta (1)	59	93	44	74	30	63	8	21
Nizozemsko	81	95	54	63	55	59	9	12
Rakousko	75	99	56	87	43	84	13	30
Polsko	52	94	33	70	16	47	6	16
Portugalsko	57	96	42	78	32	78	7	18
Rumunsko	38	72	20	46	8	18	6	16
Slovinsko (1)	61	97	48	85	36	85	6	16
Slovensko	70	95	52	77	23	54	6	13
Finsko	77	95	61	76	52	84	26	37
Švédsko	73	88	61	67	51	72	24	34
Velká Británie	72	94	51	72	36	61	13	25
Island	82	94	73	86	55	88	15	20
Norsko (1)	68	89	67	85	61	86	18	20
Chorvatsko (2)	45	84	34	68	:	:	16	39

Makedonie (2)	40	70	14	30	:	:	8	19
Srbsko (2)	41	67	23	43	:	:	2	4
Turecko (2)	34	62	14	26	:	:	3	5

U států, které mají v názvu 1 je snižená vypovídající hodnota ve čtvrtém sloupci (Tvorba PC programů) a to ve věku 16 - 24 z důvodu provedení šetření na malém počtu respondentů. Státy s 2 v názvu mají data ve všech sloupcích z roku 2009 (Eurostat, 2012).

Než začneme popisovat data v tabulce, rádi bychom vysvětlili, co která disciplína znamená a obsahuje.

- Kopírování a přesouvání souborů a složek,
- použití základních aritmetických vzorců v tabulkovém procesoru (sčítání, odčítání, násobení a dělení v aplikaci Microsoft Excel),
- vytvoření elektronické prezentace (prezentace obsahuje zvuk, obrázky, grafy a video),
- vytvoření počítačového programu (naprogramování v některém z programovacích jazyků) (Computer skills in the EU27, 2012).

Podle ICT studie Evropské unie z roku 2011 nejsou pro Českou republiku výsledky nijak příznivé. Ve třech disciplínách, a to v kopírování a přesouvání souborů a složek, ve vytvoření elektronické prezentace a vytvoření počítačového programu ve věku 16 - 74 jsme pod evropským průměrem, a to mnohdy velmi citelně. Ve věku 16 - 24 pak zaostáváme v tvorbě elektronických prezentací a v tvorbě počítačového programu. Ve věku 16 - 24 jsme průměrní v kopírování a přesouvání souborů a složek. Průměrného hodnocení jsme taktéž dosáhli v použití aritmetických vzorců v tabulkovém procesoru, a to v obou věkových kategoriích. (Eurostat, 2012).

Dle našeho názoru by se Česká republika měla daleko více věnovat vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, protože tomuto tématu nevěnuje takovou pozornost, jakou si zaslouží. Je to vidět i na národních srovnávacích testech, kterých je málo a neopakují se pravidelně. Tato mezera by se měla co nejrychleji vyplnit, protože ICT z našich životů nezmizí, ale naopak se bude pořád rozšiřovat. Naši žáci, jakožto budoucí pracovníci, by měli mít v tomhle oboru jednotné znalosti a dovednosti pro výkon svých budoucích povolání.

7 Mezinárodní testování ICILS

Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách žijeme ve společnosti, která je označována jako společnost informační. Proto je důležité, aby žáci základních škol získávali a zdokonalovali schopnosti, které v této době využijí. Jedna z nejdůležitějších dovedností je práce s informační a komunikační technikou a také dovednost správně pracovat s informacemi. Jako práci s informacemi nemyslíme pouze jejich nalezení a předání, i když tyto dvě dovednosti jsou jedny z nejdůležitějších. Práce s informacemi však znamená i jejich třídění podle důležitosti obsahu, či podle toho, zda je interpretoval ověřený zdroj. Dále pak zacházení s již nalezenou informací, to je její správné použití, aniž by se jedinec dopouštěl plagiátorství. Do práce s informacemi dále náleží jejich ukládání a v neposlední řadě i již zmíněná interpretace.

Protože všechny činnosti, které se týkají nakládání s informacemi jsou v informační společnosti důležitější, než tomu bylo v minulých etapách lidstva, kdy se změnila prakticky veškerá činnost, která s informacemi souvisela, musel se změnit i přístup škol, jak žáky na tuto skutečnost připravit. Školství muselo reagovat na tyto změny ve společnosti a za chodu měnit proces získávání vědomostí. Školy také musely, a pořád musejí zavádět nové vyučovací postupy, které jsou v souladu s tím, že žijeme v této době.

V minulé kapitole jsme si obecně popsali, jaké v minulosti proběhly mezinárodní srovnávací testy. Jeden z nejaktuálnějších projektů, které se srovnáváním zabývá je projekt ICILS 2013, který volně navazuje na minulý projekt SITES, který probíhal v letech 1998, 2001 a 2006, do kterého se však ČR zapojila jen v prvních dvou etapách.

Celý text této kapitoly je čerpán se souhrnné výzkumné zprávy „Národní zpráva šetření ICILS 2013“, která byla zpracována za Českou republiku (Basl, 2014).

7.1 ICILS

Do tohoto mezinárodního testování se zapojilo 19 států a to: Austrálie, Česká republika, Dánsko, Čína, Chile, Chorvatsko, Kanada (zde pouze tři provincie a to Newfoundland, Labrador a Ontario), Korejská republika, Litva, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Ruská federace, Slovensko, Slovinsko, Švýcarsko, Thajsko, Turecko. Když se podíváme na zúčastněné země, zjistíme, že do testování jsou zapojeny všechny osídlené světadíly.

Studie se zabývala informační a počítačovou gramotností, a to u žáků osmých ročníků základních škol a odpovídajícím ročníkům víceletých gymnázií. Zabývala se tím, jak jsou tyto gramotnosti implementovány do školství a jak se liší u žáků v různých zemích.

Studie také mapuje, jak socioekonomické a technologické zázemí žáků v rodinách ovlivňuje výsledky testu.

Aby mohlo mezinárodní testování ICILS vůbec začít, bylo důležité vytvořit vzorek žáků a učitelů z každé zúčastněné země. Stát, který se chtěl do testování zapojit, musel být reprezentován vzorkem žáků z minimálně 150 škol. Výběr vzorku byl prováděn ve dvou kolech. V prvním kole byly vybrány školy, které se do testování zapojí. V druhém kole pak byli vybráni jednotliví žáci požadovaného ročníku škol z prvního výběrového kola. Pokud měla škola více tříd osmého ročníku základních škol, či více ekvivalentních ročníků na víceletých gymnáziích, bylo vybráno pouze 20 žáků ze všech tříd této školy. Pokud se však jednalo o menší školu s jedním požadovaným ročníkem s počtem žáků do 25, zúčastnili se všichni. Podobně tomu bylo i u učitelů, kdy primárně bylo vybráno 15 učitelů, kteří požadovaný ročník vyučují alespoň jednou hodinou. V případě menší školy s počtem učitelů do 20, se taktéž zúčastnili všichni.

Za Českou republiku bylo vybráno 170 škol, ze kterých bylo vybráno 3200 žáků a 2150 učitelů.

Prezentace výsledků

Pod slovem kompetentní si nemůžeme představit to, zda to člověk prostě neumí či umí, ale musíme si představit nějakou pomyslnou stupnici, která nám značí, jak si daný člověk v určité kompetenci stojí. Tedy nemáme pouze dva póly umí / neumí, ale vždy máme vícebodovou škálu. Kompetenci můžeme popsat tak, zda se jedinec nachází na samotném začátku stupnice – tedy ovládá pouze základy, nebo zda je již na uživatelských dovednostech či na velmi pokročilé úrovni.

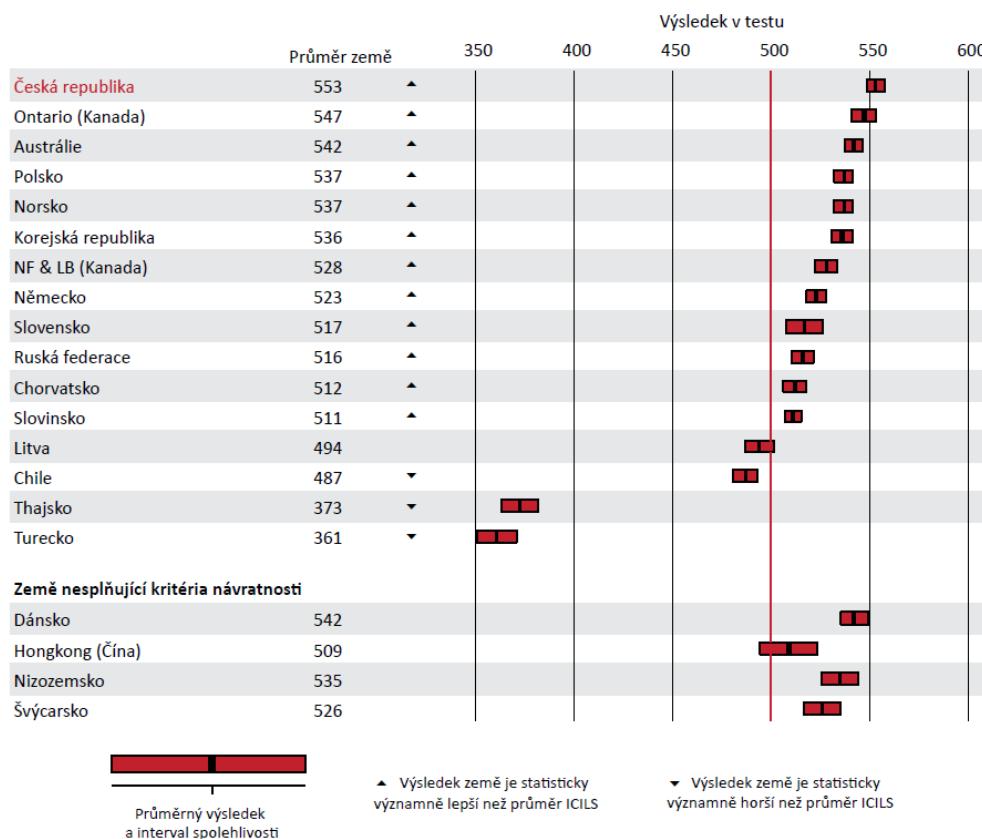
I z toho důvodu se dají chápat výsledky testování dvěma způsoby.

- 1) První způsob představuje škálu s mezinárodním průměrem 500 (průměr ICILS) a se směrodatnou odchylkou 100. Zde můžeme říci, zda se žáci dané země nacházejí pod průměrem, v průměru, anebo nad průměrem ICILS.
- 2) Druhý způsob je prezentován pomocí dovednostních úrovní, které jsou čtyři a ukazují nám, jakých výsledků, tedy dovednostních úrovní dosáhl každý žák. Z toho pak můžeme porovnávat žáky, a to jak uvnitř konkrétního státu, tak napříč všemi zúčastněnými státy.

Šetření ICILS testuje počítačovou a informační gramotnost, my jsme se však těmito dvěma termíny v diplomové práci zabývali v přechozích kapitolách, kde jsme si je podrobně charakterizovali, a proto je už znovu popisovat nebudeme.

7.1.1 Výsledky žáků v mezinárodním testování ICILS

Jak jsme již charakterizovali, výsledky byly prezentovány dvěma způsoby. V prvním případě jde tedy o porovnání průměrných výsledků žáků jednotlivých zemí ke vztahu k průměru ICILS, který byl stanoven na hodnotu 500 se směrodatnou odchylkou 100. V následujícím grafu tak můžeme vidět pořadí zúčastněných zemí.

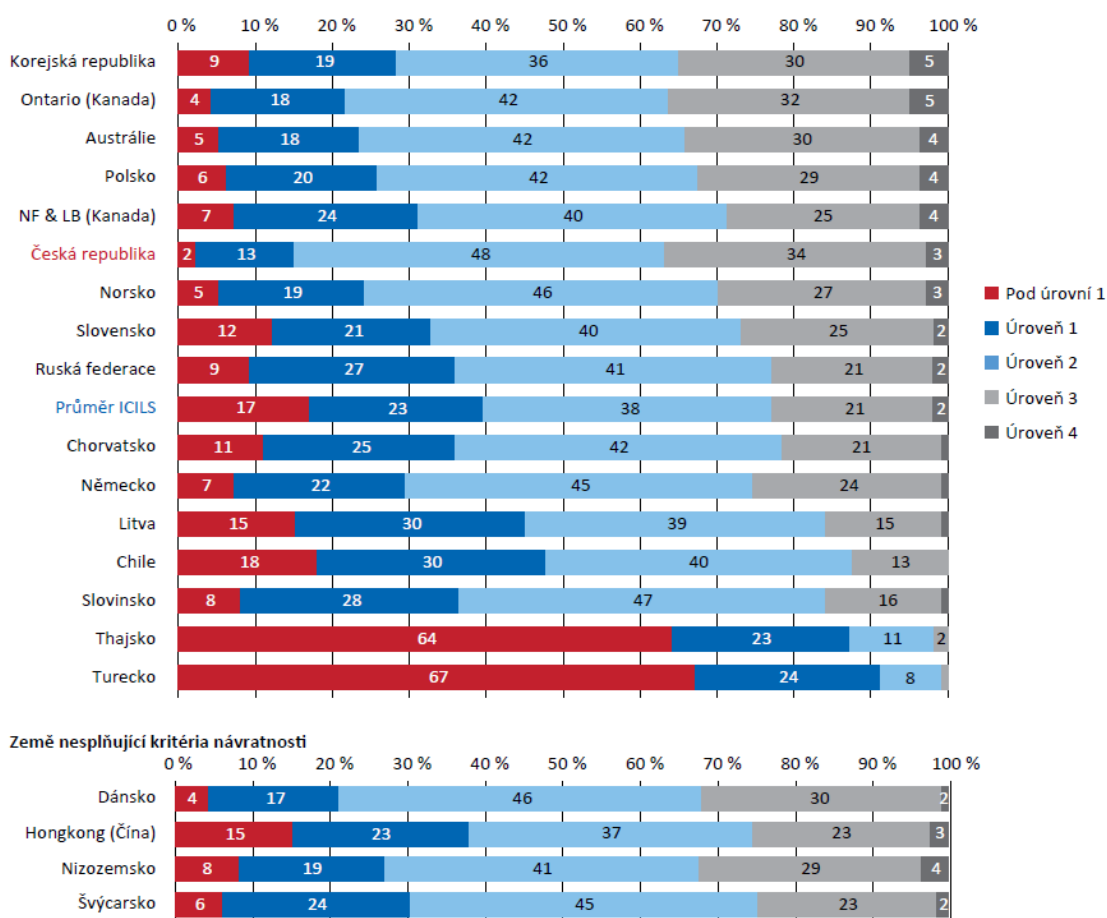


Graf 1. Průměrný výsledek žáků jednotlivých zemí na škále ICILS. Převzato z (Basl, 2014).

Z grafu č. 1 je patrné, že se Česká republika umístila na prvním místě s 553 body, jde tedy o výsledek výrazně lepší, než byl stanoven průměr ICILS. Druhé místo obsadila Kanadská provincie Ontario s 547 body a třetí místo pak Austrálie s 542 body. Co se týče našich Evropských sousedů, nejlépe se umístilo Polsko a to na místě čtvrtém s 537 body. Trochu pro nás překvapivě se na sedmém místě umístilo Německo s 523 body. Zrovna v Německu jsme očekávali výsledek výrazně lepší, než jakého dosáhlo. Na osmém místě se umístila Slovenská republika s 517 body. Z grafu můžeme dále vyčíst, že čtyři země

nesplnily taková kritéria, aby se jejich výsledky mohly započítat. Jako důvod pro zařazení země do kategorie nesplňující kritéria návratnosti bylo nejčastěji buď málo zainteresovaných škol, nebo málo žáků vybraných do testování.

Zajímavější a také detailnější je graf následující, který sleduje, jak si žáci jednotlivých zemí vedli na pěti bodové škále, která značila, jak na tom žáci v jednotlivých dovednostních úrovních jsou. Abychom upřesnili čtení z grafu, tak musíme zmínit, že úrovně jsou pouze čtyři a jedna škála značí pouze to, že žáci nedosáhli ani první úrovně a vyskytují se pod měřitelnou úrovní.



Graf 2. Zastoupení žáků v dovednostních úrovních v %. Převzato z (Basl, 2014)

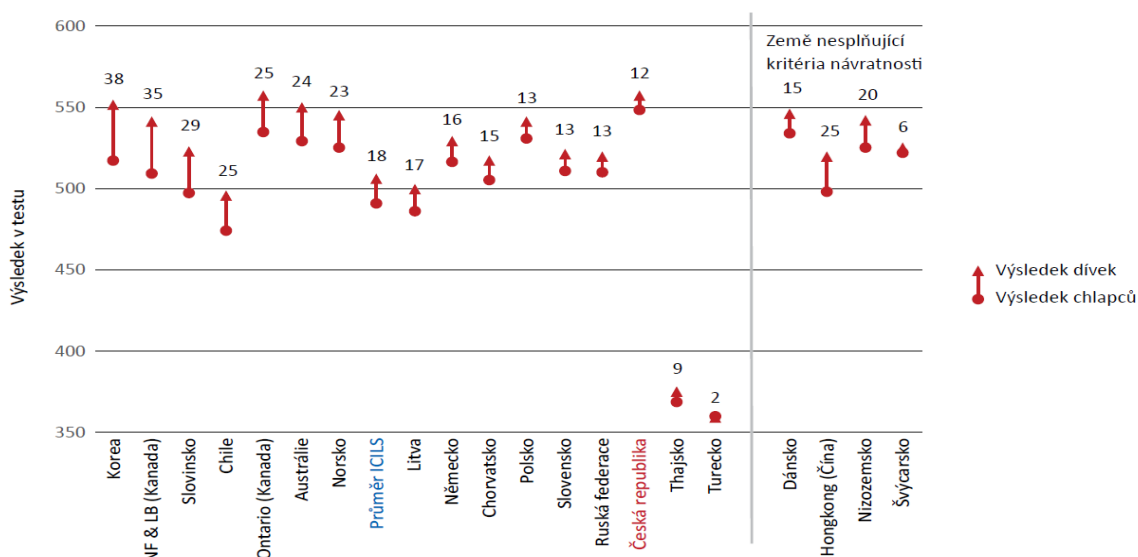
Z grafu č. 1 jsme se dozvěděli, že Česká republika obsadila první místo v mezinárodním testování ICILS, a to počtem bodů 553. Nyní se však v grafu č. 2 podíváme, jak na tom jsou čeští žáci v jednotlivých dovednostních úrovních. Již z prvního pohledu zjistíme, že pořadí se proti předchozímu grafu výrazně změnilo. Je to dáno tím, že zde je pořadí jednotlivých zemí seřazeno podle toho, kolik procent žáků dosáhlo poslední tedy čtvrté dovednostní úrovně. První příčku obsadila Korejská republika, a to zejména proto, že

má spolu s Kanadskou provincií Ontario, která obsadila druhé místo, nejvyšší zastoupení žáků ve čtvrté úrovni. Na druhou stranu se v Korejské republice vyskytuje mnoho žáků, kteří skončili pod první úrovní. V tomto ohledu je na tom Kanadské Ontario výrazně lépe.

V první, druhé a třetí úrovni se pak žáci obou zemí vyskytují v pomyslném průměru. Třetí až pátou příčku obsadily země Austrálie, Polsko a kanadské provincie Newfoundland a Labrador. Jejich výsledky jsou prakticky totožné. Všechny tři země mají vysoké zastoupení žáků čtvrté úrovně a mimo úroveň se nevyskytuje extrémně velké množství žáků. V prvních třech úrovních však vykazují pouze průměrné výsledky.

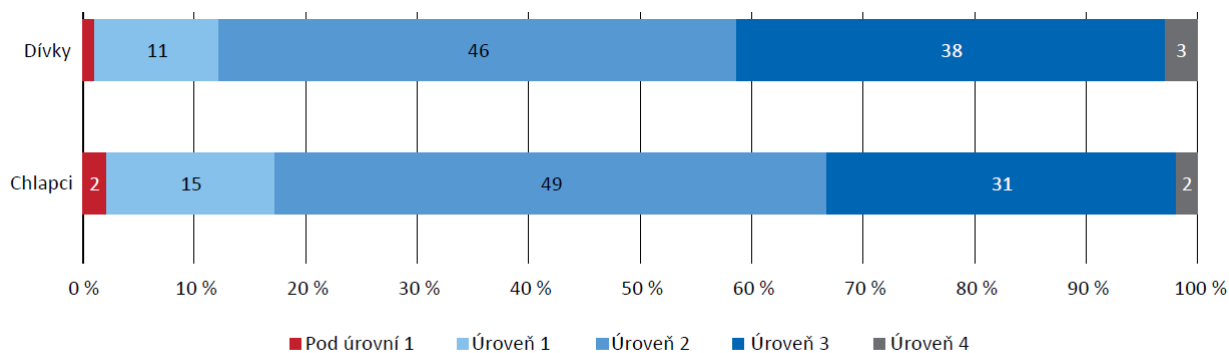
Šestá příčka patří České republice, která sice má pouze průměrné zastoupení žáků v poslední čtvrté úrovni (což vypovídá o tom, že nemáme větší množství žáků na velmi pokročilé úrovni), ale zato jsme dosáhli nadprůměrných výsledků v úrovni tři a velmi nadprůměrných v úrovni dvě. Z toho vyplývá, že máme velké množství žáků, kteří zvládají uživatelsky náročnější úkoly. V neposlední řadě máme pak nejmenší zastoupení žáků, kteří jsou pod úrovní jedna. Tyhle tři skutečnosti (nejmenší zastoupení pod úrovní jedna, velmi nadprůměrné zastoupení žáků v úrovni dva a nadprůměrné zastoupení žáků v úrovni tři) nás posunuly na celkové první místo.

Další graf nám ukazuje, jak se lišily odpovědi dívek a chlapců. Ve všech zemích, kde byl výzkum proveden, dosáhly dívky lepších výsledků. V průměru ICILS činil rozdíl mezi dívkami a chlapci 18 bodů. Chlapci měli průměrný výsledek 491 bodů, dívky pak 509 bodů.



Graf 3. Rozdíl ve výsledcích chlapců a dívek v jednotlivých zemích. Převzato z (Basl, 2014)

Graf č. 4 je znázorněním výsledků dívek a chlapců v České republice. Můžeme z něj vypočítat, že dívky dosáhly lepších výsledků v úrovních tři a čtyři, a také to, že pod úrovní jedna bylo pouze jedno procento žákyň. Chlapci naopak dosáhli lepších výsledků v úrovních jedna a dvě, ale pod úrovní jedna byla zastoupena dvě procenta žáků.



Graf 4. výsledek českých žáků podle pohlaví na dovednostních úrovních (v %). Převzato z (Basl, 2014)

Ovlivňující faktory výsledků.

To, jakých výsledků žáci dosáhli, ovlivnilo mnoho faktorů. Šetření ICILS se zabývalo především těmito faktory: domácí zázemí žáků a socioekonomické zázemí žáků.

Pro tyto dva faktory byly vytvořeny i výzkumné otázky, které měly tohle znění:

- Jak souvisí úspěchy v testu počítačové a informační gramotnosti s technologickým zázemím žáků?
- Jak jsou výsledky v oblasti počítačové a informační gramotnosti ovlivněny socioekonomickým zázemím žáků?

7.1.2 Domácí zázemí žáků

Již v minulých šetřeních a vědeckých výzkumech bylo zjištěno, že domácí zázemí silně ovlivňuje to, jakých výsledků dosahují žáci ve škole. Ne jinak tomu bylo i u mezinárodního šetření ICILS. Výrazně je to vidět v České republice, kde výsledky žáků úměrně stoupají s vyšším standardem zázemí žáků. Jako indikátory domácího zázemí žáků se zjišťovaly následující faktory: Statut povolání rodičů, dosažené vzdělání rodičů, počet počítačů v domácnosti, dostupnost internetového připojení a počet knih.

7.1.3 Status povolání rodičů

Jako první se podíváme na první faktor domácího zázemí žáků, tedy na statut povolání rodičů. Povolání rodičů se zjišťovalo pomocí dotazníku. Zjištěná povolání byla následně okódována a následně mu byl přiřazen jeden ze tří statutů. ICILS rozlišuje povolání na tyto tři kategorie, a to na nízký (méně než 40 bodů), střední (40 až 59 bodů) a vysoký (60 a více bodů) status povolání. Ve všech zúčastněných zemích bylo zjištěno, že čím má povolání rodičů větší status, tím měli žáci lepší výsledky v testu. Z šetření vyplynulo, že pokud se status povolání zvýší o 16 bodů zvedne se výsledek žákova testu průměrně o 23 bodů. V České republice je zvýšení lehce pod průměrem a dosahuje pouze 20 bodů. Pro představu můžeme výsledek České republiky srovnat se Slovenskou republikou, kde je bodový nárůst o 27 bodů. Na výsledek, kterého dosáhly v tomto aspektu všechny zúčastněné země se můžeme podívat v tabulce 3.

Tabulka 3. Změna výsledku testu při nárůstu hodnoty statusu povolání rodičů o 16 bodů a podíl vysvětleného rozptylu. Převzato a upraveno z (Basl, 2014)

Země	Bodový nárůst	Podíl vysvětleného rozptylu (%)
Thajsko	36	15
Chile	28	11
Turecko	27	7
Slovensko	27	9
Polsko	24	8
Průměr ICILS	23	8
Austrálie	22	8
Německo	22	7
Česká republika	20	8
Norsko	20	7
Chorvatsko	20	6
Litva	20	7
Ruská federace	19	6
NF & LB (Kanada)	17	4
Slovinsko	17	6
Ontario (Kanada)	16	5
Korejská republika	14	2

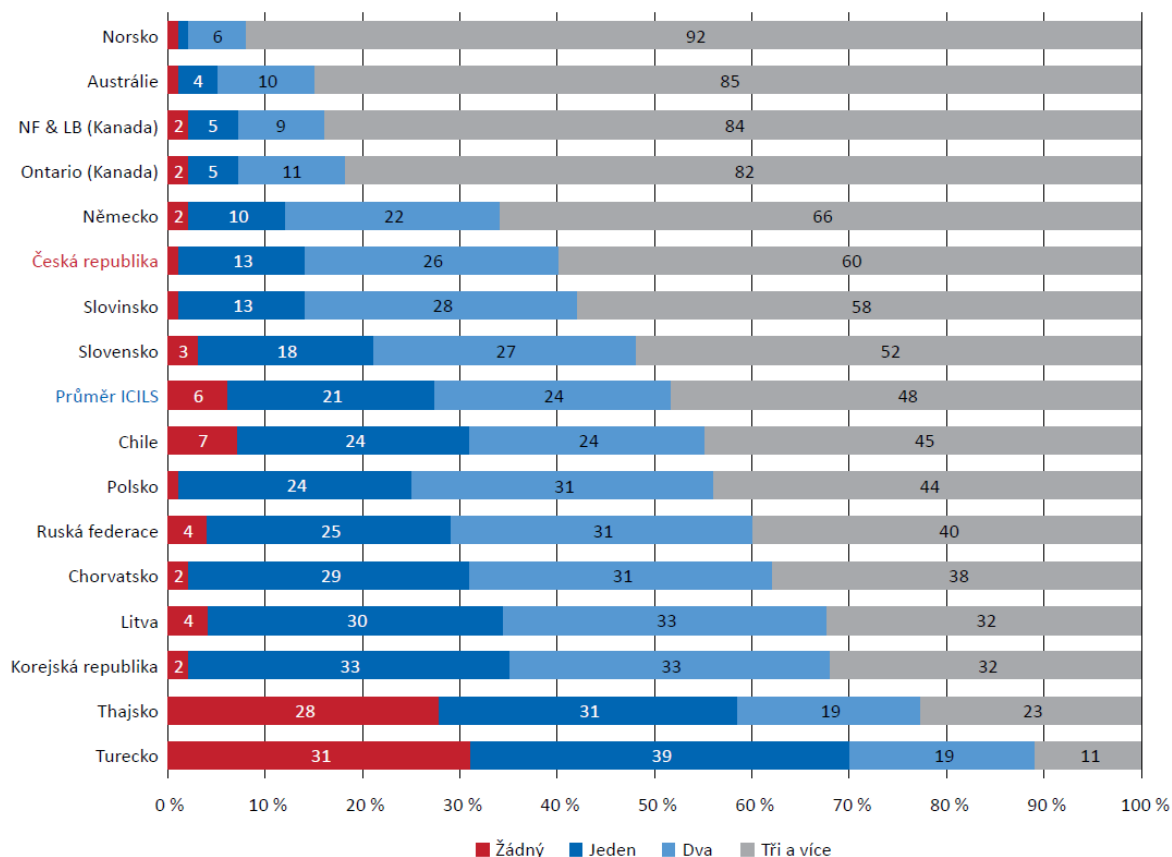
7.1.4 Dosažené vzdělání rodičů

I zde bylo zjištěno, že čím je dosažené vzdělání rodičů žáků vyšší, jejich výsledek v testu roste. V průměru se na každý rok vzdělání rodičů zlepšuje výsledek žáků o osm bodů. Česká republika je však i zde mírně pod průměrem, kdy s každým rokem vzdělání rodičů se

zlepšuje výsledek pouze o 7 bodů. Pro lepší porovnání můžeme uvést, že nejlepších výsledků v tomto faktoru získalo Polsko, kde je nárůst o 12 bodů.

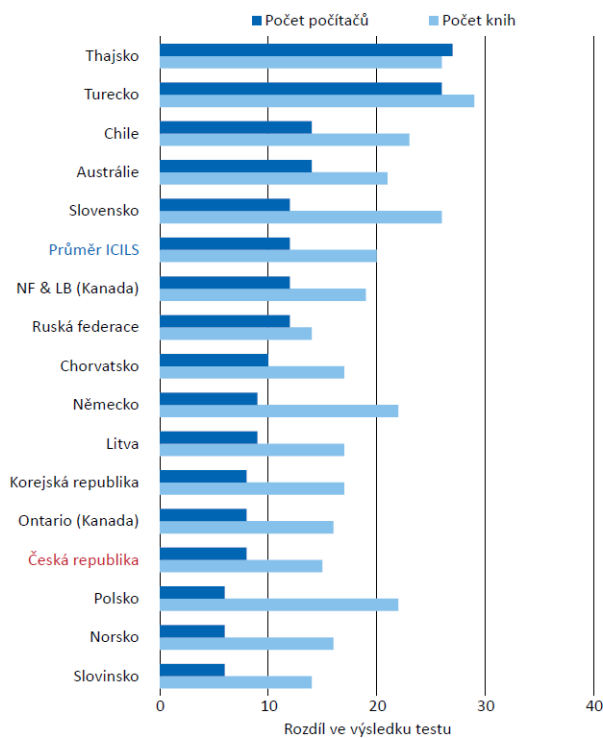
Jako poslední faktor si popíšeme technologické zázemí žáků, a jeho projev na výsledek testování. Technologickým zázemím žáků rozumíme počet počítačů v domácnostech, ke kterým mají žáci přístup, ale také vybavení domácnosti internetovým připojením či počet knih v domácnosti.

Na grafu č. 5 se můžeme podívat, jak na tom průměrně žáci v jednotlivých zúčastněných zemích jsou, co se týče vybavení domácností počítači. V šetření ICILS bylo zjištěno, že pokud se zvýší v domácnosti počet počítačů a jeden, vzroste průměrně počet dosažených bodů v testu o 12 bodů. Velmi pozitivní je zjištění, že výzkum počítal i s vybavením domácnosti knihami. Zjistilo se, že počet knih pozitivně ovlivňuje výsledek testu. Na to, jak jsou na tom v tomto ohledu jednotlivé země, které se šetření zúčastnily se můžeme podívat na grafu č 6.



Graf 5. počet stolních i přenosných počítačů v domácnostech testovaných žáků (v %).

Převzato z (Basl, 2014).



Graf 6. Změna výsledku testu při nárůstu počítačového vybavení v domácnostech žáků a při zvýšení počtu knih o 100. Převzato z (Basl, 2014).

7.1.5 Výsledky žáků z České republiky ve výzkumu ICILS

Tabulka 4. Výsledky českých žáků podle druhu školy. Převzato a upraveno z (Basl, 2014)

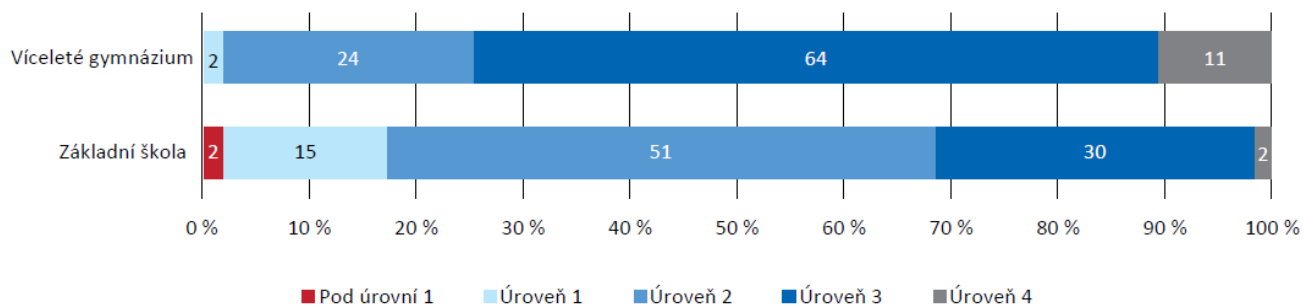
Průměrný výsledek v testu	Druh školy	
	Základní škola	Víceleté gymnázium
Celkem	546	604
Dívky	550	613
Chlapci	541	594

V následující podkapitole se podíváme podrobněji na výsledky žáků, kteří reprezentovali Českou republiku. Konkrétně se podíváme na to, jak se lišily výsledky žáků na základních školách v porovnání s žáky víceletých gymnázií.

Rozdíl mezi základními školami a víceletými gymnázii, ale také porovnání výsledků děvčat s chlapci si ukážeme v následující tabulce.

Z tabulky je patrné, že na obou typech škol dosáhly lepších výsledků dívky. Dále si můžeme všimnout, že žáci víceletých gymnázií dosáhli daleko lepších výsledků než žáci základních škol.

Porovnání obou druhů škol si můžeme ještě popsat na grafu č. 7.



Graf 7. Zastoupení českých žáků na dovednostních úrovních podle druhu školy. Převzato z (Basl, 2014)

Z grafu můžeme vyčíst, že ani jedno procento žáků víceletých gymnázií nebylo pod úrovní jedna. Naopak nejvíce žáků dosáhlo třetí dovednostní úrovně a úctyhodných jedenáct procent testovaných žáků dosáhlo nejvyšší možné úrovně.

Naopak u žáků základních škol tak pozitivní výsledky nemáme. Dvě procenta testovaných žáků nedosáhlo ani první úrovně, a jejich znalosti jsou tedy velmi malé. Nejvíce testovaných žáků základních škol dosáhlo druhé dovednostní úrovně a na poslední úroveň dosáhly pouze dvě procenta z nich.

8 Shrnutí teoretické části

Teoretická část obsahuje šest samostatných kapitol. Tyto kapitoly jsme vybírali tak, abychom na ně mohli navázat v následující empirické části. První kapitola, kterou jsme se v teoretické části zabývali byla Informační společnost. V této kapitole jsme definovali informační společnost, tedy společnost, ve které nyní žijeme. Druhá kapitola byla věnována Informační výchově, kde jsme charakterizovali informační společnost, ale také jsme si popsali, jak tento pojem vymezuje Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání. Třetí kapitola se zabývala učiteli základních škol, především učiteli informačně zaměřených předmětů. Seznámili jsme se v ní s tím, jaké gramotnosti by měl mít každý učitel. Čtvrtá kapitola rozepisuje jednotlivé gramotnosti ve vzdělávání. Věnujeme se zde postupně gramotnostmi informační, počítačové, digitální a v poslední řadě ICT gramotností. Pátá kapitola je věnována testováním žáků základních škol, a to jak na národní úrovni, tak na úrovni mezinárodní. V poslední šesté kapitole jsme si přiblížili podrobněji mezinárodní testování, kde jsme si popsali to, jak na tom jsou čeští žáci v porovnání mezi žáky jiných států, ale i to jakých výsledků dosáhli mezi sebou v rámci republiky.

Empirická část

Empirická část diplomové práce bude popsána ve dvou samostatných kapitolách. V první z nich se zaměříme na metodologii prováděného výzkumu a tato kapitola se bude dále dělit na několik podkapitol. Postupně si v nich popíšeme cíl výzkumu, který jsme si stanovili před zahájením výzkumného šetření, následně se budeme zabývat stanovením výzkumného problému a výzkumné otázky, kterou jsme si zvolili pro provedení Q-metodologie. V této kapitole si také popíšeme strukturu výzkumného vzorku respondentů, tedy učitelů, které jsme do výzkumu zahrnuli. Dále se seznámíme s tím, jak výzkum probíhal a v neposlední řadě také přiblížíme výzkumnou metodu našeho šetření tedy Q-metodologii a také to, jak jsme získaná data analyzovali.

Ve druhé kapitole se pak budeme zabývat interpretací výsledků dat, které jsme díky výzkumu získali. Popíšeme také, jak respondenti podle svého subjektivního uvážení hodnotili důležitost jednotlivých učebních celků (učivo) a praktických dovedností. Tedy na to, co učit v informaticky zaměřených předmětech chtějí a co nikoliv. Dále si popíšeme, zda se potvrdily výzkumné předpoklady a zda byly dokázány hypotézy, které jsme pro tuto diplomovou práci a její výzkumnou část stanovili.

9 Metodologický postup

9.1 Výzkumný cíl

Výzkumný cíl této diplomové práce je obdobný, jako byl u práce bakalářské (Novák, 2014). Kládeme si tedy za cíl zjistit, zda aprobovaní učitelé vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie na základních školách mají jednotný názor na vzdělávací obsah v této oblasti (vyučované učivo a praktické dovednosti) nebo zda se jejich představy rozcházejí. U respondentů nás zajímá jejich subjektivní názor, tedy co chtějí vyučovat, který se však nemusí shodovat s tím, co mají vyučovat podle Rámcového vzdělávacího programu. Učivo a praktické dovednosti jsme obsahově rozdělili do 7 samostatných skupin. Tyto skupiny jsou: Hardware, Software, Grafika, Bezpečnost a web, Informace a práce s nimi, Programování a tvorba webu, Základní práce s PC. Učivo a praktické dovednosti jsme rozdělili proto, abychom snáze zjistili, jestli respondenti upřednostňují nějakou konkrétní skupinu vzdělávacích oblastí, či jsou skupiny spíše vyrovnané.

9.2 Výzkumný problém

Výzkumný problém této práce je to, zda mají dotazovaní respondenti, tedy aprobovaní učitelé informatiky, informačních a komunikačních technologií, či informační výchovy, stejný názor na obsah výuky v informaticky zaměřených předmětech na 2. stupni základní školy.

9.3 Výzkumný vzorek

Výzkumný vzorek pro provedení výzkumu této diplomové práce tvoří učitelé základních škol. Důležitým faktorem pro zařazení respondenta do výzkumu bylo to, zda má vystudovanou aprobaci pro vyučování informaticky zaměřených předmětů. Zde je tedy hlavní rozdíl ve výzkumném vzorku oproti bakalářské práci, kde jsme měli zařazené jak aprobované, tak neaprobované učitele. Respondenty jsme hledali v časovém rozmezí podzim/jaro školního roku 2015/2016 a následně ve školním roce 2016/2017. Hledání respondentů spočívalo v kontaktování škol v Olomouckém kraji. Pokud byl kontakt na webových stránkách školy kontaktovali jsme přímo učitele informačně zaměřených předmětů. Pokud však kontakt na požadovaného učitele nebyl, kontaktovali jsme vedení školy, a to buď zástupce ředitele, či přímo ředitele školy. Při oslovování a následném žádání o účast v našem výzkumu jsme se však setkali velmi často s odmítnutím. Velmi nás překvapila nevole učitelů zapojit se ve výzkumu a můžeme to přisuzovat buď časovému vytížením učitelů v zaměstnání, či velkému počtu jiných výzkumů, kterých se již zúčastnili. Každopádně pro náš výzkum jsme se setkali s odmítnutím u více jak poloviny oslovených respondentů. To byl i důvod neodevzdání práce v řádném termínu minulého školního roku. Nakonec se nám podařilo sehnat 22 aprobovaných učitelů, kteří byli ochotni se podílet na výzkumu této diplomové práce. Informace k výzkumu byly učitelům zasílány pomocí emailu, protože oproti minulému roku byl prováděn pomocí flash programu „FlashQ“, který je volně stažitelný ve dvou verzích na webových stránkách <http://www.hackert.biz/flashq/downloads/>. Na těchto stránkách můžeme stáhnout offline verzi, která bylo použita pro náš výzkum, ale i online verzi.

Tabulka 5. Charakteristika respondentů

Respondent	Ročník	věk	Pohlaví	Délka praxe	Aprobace	místo školy
Učitel 1	1987	39	Ž	6	čj, ikt	vesnice
Učitel 2	1978	29	M	13	inf, biologie	město
Učitel 3	1988	42	M	4	IKT, příropis	město

Učitel 4	1975	37	M	22	SPP, IV	vesnice
Učitel 5	1980	38	M	12	mat, inf	město
Učitel 6	1979	36	M	9	mat, inf	město
Učitel 7	1981	27	Ž	5	mat, ikt	vesnice
Učitel 8	1990	36	Ž	1	IKT, zeměpis	město
Učitel 9	1981	48	M	7	IKT, angličtina	vesnice
Učitel 10	1969	34	M	23	biologie, ict	město
Učitel 11	1983	32	Ž	10	inf, fyz	město
Učitel 12	1985	52	Ž	5	inf, ZSV	město
Učitel 13	1965	43	Ž	28	BV, M, IT	město
Učitel 14	1974	35	M	13	Mat, INF	město
Učitel 15	1982	28	M	12	Př, tech, inf	město
Učitel 16	1989	46	Ž	2	IVT, angličtina	vesnice
Učitel 17	1971	41	M	20	Ekonomie, inf	město
Učitel 18	1976	42	M	18	inf, fyz	město
Učitel 19	1975	33	M	15	inf	město
Učitel 20	1984	47	Ž	8	int, zsv	město
Učitel 21	1970	36	Ž	15	inf, biologie	vesnice
Učitel 22	1981	27	M	5	inf, biologie	vesnice

9.4 Přístup k výzkumnému šetření

Na rozdíl od bakalářské práce (Novák, 2014), kde byl využit smíšený design výzkumu, jsme v diplomové práci zvolili kvantitativní metodu výzkumu. Oproti bakalářské práci tedy nebyl do výzkumu zahrnut rozhovor s respondenty. Jako hlavní výzkumná metoda byla zvolena Q-metodologie.

9.5 Q-metodologie jako technika sběru dat

Pro náš výzkum jsme si zvolili ke sběru dat Q-metodologii. Metoda vznikla v padesátých letech 20. století a vynalezl ji William Stephenson (Chráška st., 2007).

Tato metoda se řadí mezi obtížnější metody, a to jak při vyplňování zkoumaným jedincem, tak její následné zpracování osobou, která výzkum provádí. Q-metodologie se používá, pokud potřebujeme zjistit velké množství otázek tázaných na jednom jedinci, přičemž zkoumaných osob u této metody je daleko méně, než je tomu při normálním dotazníkovém šetření. Standardně se používá 60-120 otázek neboli Q-typů (Chráška st., 2007). Výjimečně může být však Q-typů méně. Pro náš účel jsme zvolili 60 Q-typů, jednotlivé typy byly pak zařazeny do jedné ze 7 kategorií, pro následné jednodušší zkoumání. O tomto rozdělení však zkoumané osoby nevěděly. Výzkum probíhal formou aplikace, která byla zhotovena ve flashi. Aplikace je volně stažitelná z webových stránek.

Aplikaci jsme upravili pro potřeby našeho zkoumání tak, že jsme ji přepsali do českého jazyka. Dále jsme do aplikace vypsali naše Q-typy a také doplňkový dotazník, který nám následně sloužil pro snazší zkoumání jednotlivých respondentů. Program, který jsme pro zkoumání zvolili, respondenty krok po kroku provázel celým procesem. Nejprve jsme v něm respondenty uvedli do problematiky výzkumu, představili jsme jim téma diplomové práce a poděkovali, že se chtějí účastnit výzkumu. Poté jsme je pomocí programu upozornili, že je nutné pro zaslání dat mít v počítači nainstalovanou nějakou tiskárnu do pdf souborů a poté již dostávali instrukce k samotnému šetření. V prvním kroku měli respondenti rozdělit Q-typy do tří košů, které charakterizovali to, jak respondent daný typ pokládá za důležitý. Názvy košů byli Důležité, Neutrální a Nedůležité. V druhém kroku měli respondenti z těchto košů roztrdit Q-typy do šablony, která má 11 bodovou škálu. Tato škála představuje Q-typy od nedůležitých, které jsou charakterizovány 0 body až po důležité, které jsou obodovány 10 body. Šablona kopíruje Gaussovu křivku, tedy krajní hodnoty mají nejmenší zastoupení a směrem ke středu se počet Q-typů ve sloupcích zvedá. Ve třetím kroku dostali respondenti možnost změnit svoji volbu. Pokud by si svoji volbu bodování Q-typu rozmysleli, mohou mezi sebou v tomto kroku libovolně Q-typy prohazovat. Čtvrtý a zároveň poslední krok šetření tvoří doplňující dotazník s dodatečnými otázkami, které nám sloužili k třídění informací. Tento dotazník obsahoval tyto kolonky: věk, vystudovaná aprobace, místo vykonávání zaměstnání, délka praxe. Zároveň byly součástí doplňkového dotazníku i otázky, které respondenti hodnotili na šestibodové škále. Tyto otázky jsou: Je potřeba neustále se vzdělávat v oblasti nových technologií spojených s IT, Je třeba rozšiřovat IT i do jiných předmětů, Je nutné zavést srovnávací testy ICT na ZŠ, Je potřeba zvýšit minimální časovou dotaci ICT, Je vhodné používat e-learning na ZŠ (domácí úkoly, zadávání prací atd.). Po vyplnění doplňkového dotazníku byli respondenti vyzváni, aby výsledek vytiskli pomocí PDF tiskárny a tento PDF soubor mi poslali na email. Celé šetření bylo prováděno anonymně, nikde v dotazníku nevyplňovali respondenti své jméno, nebo název školy, na které vyučují.

9.6 Výzkumná otázka v Q-metodologii

Vzhledem k cíli výzkumu diplomové práce jsme jako základní výzkumnou otázku zvolili otázku: *Jaké učivo a praktické dovednosti preferujete podle svých subjektivních uvážení v informaticky zaměřených předmětech?*

9.7 Stanovené výzkumné předpoklady a hypotézy

Na základě studia literatury (Rámcový vzdělávací program, 2013; Basl, 2014; Kalaš, 2013; Altmanová, 2010), předchozích rozhovorů s učiteli a vlastních úvah jsme formulovali následující výzkumné předpoklady a hypotézy.

Výzkumný předpoklad 1: Mezi nejlépe hodnocené Q-typy patří: Operační systém Windows, Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer), Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc), Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress), Efektivní vyhledávání na webu

Výzkumný předpoklad 2: Mezi nejhůře hodnocené Q-typy patří: Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird), Princip databázových systémů, Výuka algoritmů, Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky), Vývojové diagramy programování

Výzkumný předpoklad 3: Učitele můžeme podle jejich preference jednotlivých Q-typů rozdělit do dvou odlišných skupin.

Hypotéza 1: Hodnocení jednotlivých Q-typů závisí na pohlaví učitele.

Hypotéza 2: Hodnocení jednotlivých Q-typů závisí na délce praxe učitele.

Hypotéza 3: Hodnocení jednotlivých Q-typů je odlišné u učitelů ve městě a na vesnici.

9.8 Analýza získaných dat

Data, která jsme získali díky Q-metodologii pomocí programu Q-flash byla následně analyzována v programech Microsoft Excel 2016 a STATISTICA 10 CZ. Pomocí programu Excel jsme setřídili jednotlivé Q-typy podle celkového průměru hodnocení respondenty. Dále jsme v programu spočítali průměrné hodnocení jednotlivých tematických oblastí. V programu Excel jsme také vytvářeli všechny grafy, které se v empirické části diplomové práce nacházejí. V programu STATISTICA 10 CZ byla provedena shluková analýza. Shluková analýza je taková metoda, která má za úkol přiřadit jednotky analýzy na základě jejich podobností do skupin (shluků). Počet shluků, do kterých se nám data zařadí, není nikdy předem zcela jasný, neboť tyto shluky jsou vytvořeny na základě podobnosti zkoumaných dat (Chráška st., 2007).

10 Výsledky a diskuze výzkumného šetření

Na začátku této kapitoly si charakterizujeme Q-typy, které respondenti označili jako nejdůležitější a nejméně důležité. Tyto Q-typy zde popíšeme tak, jak jsme je ve výzkumu definovali a jak jsme je učitelům přiblížili, aby věděli, co si mají pod jednotlivými Q-typy představovat za učivo a praktické dovednosti. Musíme zdůraznit, že učitelé Q-typy vybírali podle svých vlastních postojů a preferencí, a nemuseli se nutně držet Rámcového vzdělávacího programu.

Nejdůležitější:

Q-typ 13: *Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)*

Práce s textem (zarovnání textu do bloku atd), definování nadpisů a podnadpisů, tvorba jednoduchých tabulek, číslování stránek, tvorba hypertextových odkazů, tvorba a editace obsahu, nastavení řádkování a základní úprava písma.

Q-typ 32: *Kyberšikana*

Vysvětlení, co je to kyberšikana a jaké má projevy. Vysvětlit žákům, že se jedná o závažný problém dnešní doby. Rady, jak postupovat, pokud se žák stane terčem kyberšikany. Osvěta proti kyberšikaně (například seminář)

Q-typ 14: *Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)*

Vytváření tabulek, vytváření grafů, používání základních funkcí (průměr, počet, když)

Q-typ 33: *Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)*

Dbát na to, kde a na jaké stanici se přihlašujeme k osobním stránkám (email, internetové bankovníctví, sociální sítě atd.) Vždy si ověřit, že se uživatel odhlásil, a že si prohlížeč nepamatuje heslo. Na stanici, která je veřejná nikdy neukládat hesla.

Q-typ 12: *Operační systém Windows*

Základní nastavení operačního systému, nastavení bezdrátových sítí, místních sítí, obnovení systému (jak do bitové kopie, tak i do továrního nastavení), základní přehled a práce v ovládacích panelech. Nastavení výchozích aplikací pro jednotlivé druhy souborů. Zakládání uživatelských účtů, a to jak místních, tak doménových a jejich následná správa.

Q-typ 37: *Efektivní vyhledávání na webu*

Zde učivo chápeme tak, aby žáci pochopili princip vyhledávání v katalozích a podle klíčových slov. Vysvětlení rozdílů mezi metavyhledávači (Google) a hledacími stroji (Seznam).

Q-typ 35: *Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)*

Seznámení žáků s tím, jaké nástrahy je mohou na sociálních sítích potkat. Důležité je vysvětlení toho, jak se mají na takových webech chovat, s kým mohou komunikovat, a s kým raději ne. Důležité je apelovat na to, aby se nescházeli s lidmi, které neznají osobně. Pro toto téma bylo sepsáno mnoho příruček a je vhodné některou z nich použít při vysvětlování tohoto učiva.

Q-typ 38: *E-mail*

Založení emailu, webová obsluha emailu, nastavení emailového klienta (MS Outlook, Mozilla Thunderbird, Pošta (poštovní klient zabudovaný ve Windowsech). Nastavení zabezpečených a nezabezpečených portů pro příjem a odesílání pošty. Možnosti posílání emailů (Přílohy, informování přečtení emailů příjemcem atd.).

Q-typ 3: *Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií*

Zde jsme zamýšleli praktickou dovednost, a to od prvotní instalace těchto zařízení (upozornit žáky, že při koupi těchto zařízení musí sundat všechny ochranné a jiné přípravky (jejich nesundání může vést až k rozbití zařízení) Upozornit je, že je vždy při prvním instalaci dobré přečíst si manuál. Propojení periférií s PC, a to jak klasických USB kabelem, tak pomocí wi-fi, nebo pomocí ethernetového kabelu a místní sítě. Nastavení těchto zařízení jako výchozích. Naučit žáky správě těchto zařízení (výměna fotoválců a cartridgí a tonerů).

Q-typ 47: *Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)*

Využívat informace, pokud to jde z primárních zdrojů, Odkazovat se na články, kde je jasný autor. Informace nebrat pouze z jednoho zdroje, ale ověřovat si je na více stránkách.

Nejméně důležité:

Q-typ 30: *Model RGB a CMYK (míchání barev)*

Principy míchání barev v obou metodách, složení základních barev v každé metodě, princip na základě, čeho a jak dochází k míchání. Porovnání variant.

Q-typ 4: *Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí*

Popsání vstupních a výstupních zařízení, vysvětlení schématu.

Q-typ 50: *Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)*

Práce v dětských programovacích jazycích.

Q-typ 17: *Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)*

Vysvětlit rozdíly mezi jednotlivými databázovými programy.

Q-typ 52: *Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)*

Teoretické vysvětlení, co a k čemu se programovací jazyky používají. Vyjmenovat a popsat základní programovací jazyky (Visual Basic, V++, Java atd.

Q-typ 49: *Princip databázových systémů*

Schéma propojení tabulek na základě shodných sloupců, vysvětlit co je to primární klíč a cizí klíč, vysvětlit relace 1:1, 1:N a M:N.

Q-typ 8: *Historie výpočetní techniky*

Generace počítačů, integrované obvody, přehled starších operačních systémů.

Q-typ 51: *Výuka algoritmů*

Vysvětlení principu jednoduchých algoritmů – jako příklad se dá využít komprimační / dekomprimační algoritmus.

Q-typ 54: *Dvojková soustava a převody mezi soustavami*

Q-typ 53: *Vývojové diagramy programování*

Vysvětlení principu diagramů, vysvětlení použití, tvorba jednoduchých vývojových diagramů (Žák může pomocí jednoduchého diagramu popsat svůj každodenní život).

10.1 Vyhodnocení Q-typů

V této podkapitole si ukážeme, jaké Q-typy respondenti označili jako nejdůležitější, a naopak které označili jako nejméně důležité. Obě skupiny Q-typů si představíme v tabulkách, které si následně popíšeme. V závěru podkapitoly se také podíváme, jak se umístili jednotlivé tematické oblasti učiva a praktických dovedností.

10.1.1 Nejdůležitější Q-typy:

Tabulka 6. Nejdůležitější Q-typy

Pořadí Q - typu	Číslo a znění Q-typu	Průměrné hodnocení
1	Q13: Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	8,27
2	Q32: Kyberšikana	7,86
3	Q14: Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	7,77
4	Q33: Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	7,41
5	Q12: Operační systém Windows	7,00
6	Q37: Efektivní vyhledávání na webu	7,00
7	Q35: Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	6,91
8	Q38: E-mail	6,86

9	Q3: Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periférií	6,64
10	Q47: Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	6,64

Nejlépe mezi všemi Q-typy se umístil textový editor. Tato volba respondentů nás příliš nepřekvapila, protože se jedná o jedno z nejdůležitějších a nejdéle probíraných témat v informaticky zaměřených předmětech na základních školách. Naše volba hodnocení tohoto Q-typu by byla také velmi vysoká. Podle nás se Q-typ umístil takto vysoko také z toho důvodu, že textový editor využívají na středních školách všichni žáci. Tím, že se žáci v těchto programech naučí co nejvíce na základních školách jim následně pomůže na školách středních.

Jako druhý nejdůležitější Q-typ se mezi respondenty umístila kyberšikana. Dle nás je to velmi vhodná volba. Kyberšikana, je v dnešní době, kdy děti a žáci přicházejí do styku s moderními technologiemi a sociálními sítěmi od útlého věku, velké riziko. Projev agrese se čím dál více přesouvá z fyzického násilí právě na sociální sítě. Tento druh šikany je možná ještě závažnější než fyzická šikana, protože se projevuje veřejně, a vidí ji velké množství lidí a to spolužáci, kamarádi a někdy dokonce i rodinní příslušníci. Kyberšikana nezřídka vede ke krajním řešením ze strany šikanovaného, který se může psychicky zhroutit, sáhnout si na zdraví či se dokonce pokusit o sebevraždu. Z tohoto důvodu jsme velmi rádi, že se osvěta o tomto specifickém druhu šikany dostává do hodin informační výchovy a díky tomu se s ní seznamují žáci. Je to velmi důležité hlavně z důvodu jejího potlačení.

Pomyslné třetí místo obsadil Q-typ tabulkový editor. Tato volba nás taktéž příliš nepřekvapila, protože společně s textovým editorem a prezentačním softwarem je součástí kancelářského balíčku. Na základní škole se věnuje kancelářskému balíčku (nejčastěji je to Microsoft Office) velké množství času, a to, jak už bylo řečeno jednak z důvodu využitelnosti na středních školách, tak i v pracovním životě. Dle nás by se však například v 9 ročníku základní školy měly učit pokročilejší funkce tabulkového editoru jako jsou nejrůznější grafy či vzorce. Tyto pokročilejší funkce se dle nás na základních školách vyučují velmi zřídka, a to považujeme za velký nedostatek.

Další nejdůležitější tematický celek zaujímají základní pravidla užívání internetu. Toto téma je velmi aktuální a důležité zejména dnes, v době internetového bankovníctví

a jiných internetových portálů, kde nakládáme s našimi osobními či jinak citlivými daty. Děti by se měly od mladého věku naučit, jak se na internetu chovat bezpečně, aby se zbytečně nevystavovaly útokům či podvodům, a aby hlavně na veřejných místech jako je škola, kavárna či jen u známého či kamaráda dávaly pozor a dbaly na to, aby se vždy řádně odhlásily. Velmi důležité je dle nás také na těchto místech vždy odtrhnout, aby si počítač uložil do paměti heslo k následujícímu přihlášení. Mnoho lidí tuto volbu vůbec nekontroluje, což může vést k nabourání se do jejich účtu. V neposlední řadě je také důležité, aby žáci dostali do podvědomí, na které stránky se mohou na těchto veřejných místech přihlašovat a na které by se měli přihlašovat jen v soukromí.

Pátý v pořadí se umístil operační systém Windows. Tento Q-tyt bych já osobně volil možná ještě výše, a to z toho důvodu, že operační systém je absolutní základ pro práci s počítači. Operační systém Windows je nejrozšířenější jak v domácnostech, tak v podnikové sféře, a proto je velmi důležité, aby se jej žáci naučili používat co možná nejlépe a nejefektivněji. Je vhodné, aby se žáci naučili alespoň základnímu nastavení systému, zálohy samostatného systému, ale také zálohy jednotlivých složek a souborů. Také je důležité, aby si uživatelé operační systém nastavili tak, jak jim bude vyhovovat. Od nastavení jasu, vypínání displeje až po nastavení kurzoru na myši.

Velmi kladně respondenti hodnotili také efektivní vyhledávání na internetu. Nikdo z nás si v dnešní době nedokáže představit to, že by nevyhledával informace na internetu. Důležité však je, aby hledání požadovaných informací bylo efektivní, rychlé a účinné. Žáci by se tedy měli naučit vyhledávat na nejrůznějších vyhledávacích tak, že zadávají klíčová slova, která potřebují vyhledat. Důležité je také vysvětlení teorie, jak vyhledávací stroje a předmětové katalogy pracují, jaký je mezi nimi rozdíl a na jaké vyhledávání se který hodí lépe.

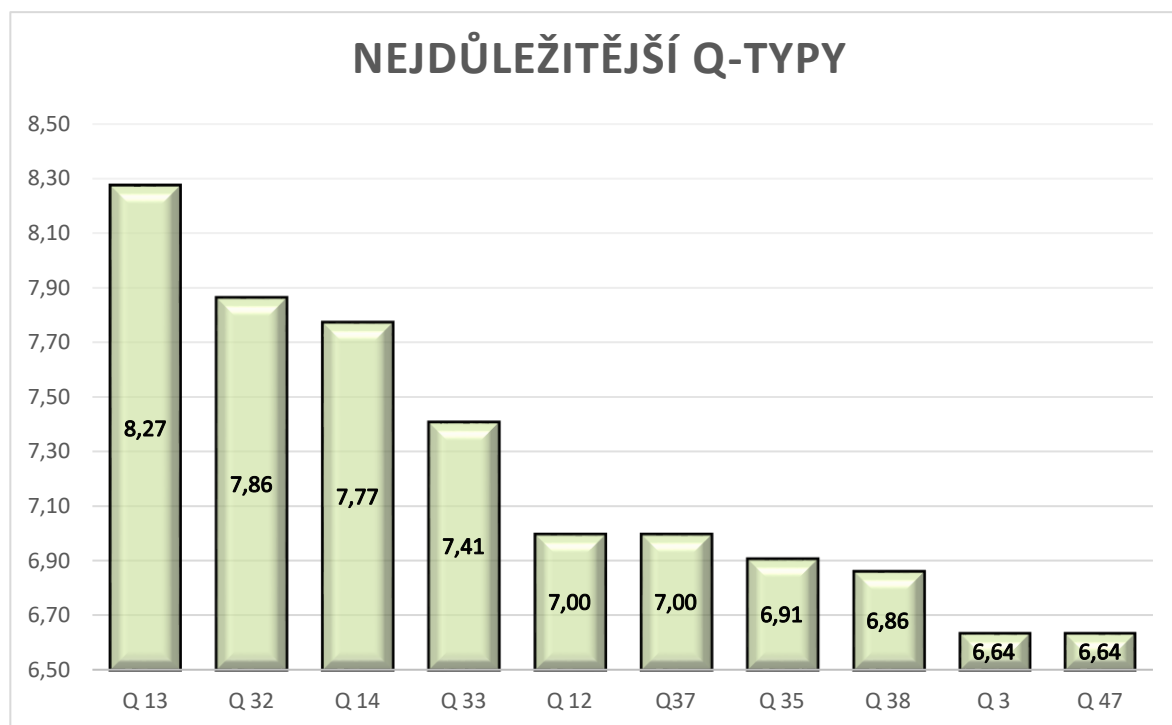
Rizika a bezpečnost na sociálních sítích je podle respondentů další velmi důležitý Q-tyt. Není pochyb, že sociální sítě mají mimo pozitivních vlastností také ty negativní. Jedna z nich je už zmíněná kyberšikana, která se díky nim stala prakticky nekontrolovatelnou a ze strany útočníků velmi jednoduchou. Dalším negativem je to, že díky sociálním sítím ztrácejí mladí lidé soukromí, protože vše, co dělají, kde se pohybují, či jak se cítí jsou zvyklí sdílet s „přáteli“. Díky sociálním sítím mohou mít děti problém s navazováním skutečných sociálních kontaktů. A v neposlední řadě je velké riziko také to, že se na těchto stránkách

mohou pohybovat lidé, kteří chtějí využít dětské naivity a důvěřivosti. Ze všech těchto důvodů je důležité, aby ve škole probíhala osvěta, jak se mají děti na těchto stránkách bezpečně chovat.

Jako osmý skončil email. Tento Q-typ pro nás není taktéž žádným překvapením. V dnešní době je komunikace pomocí emailu již nepostradatelným standardem a je velmi rozšířena jak v rámci firemní komunikace, tak i v rámci osobní korespondence. Je důležité, aby se žáci naučili nejen založit si emailovou schránku u jakéhokoliv poskytovatele, ale mnohem důležitější je, aby se naučili pracovat s poštovním klientem. Jedním z nejrozšířenějších emailových klientů je Microsoft Outlook. Jedná se o velmi sofistikovaný program, který uživateli nabídne nejen správu emailové pošty, ale také kalendář, kontakty a mnohé další ve formě nejrůznějších doplňků. Je dle nás tedy vhodné žáky s tímto šikovným a nepostradatelným programem naučit zacházet. Žáci by dle nás měli minimálně založit emailový účet se svou emailovou adresou. Zadat servery příchozí a odchozí pošty. Měli by získat povědomí o zabezpečených a nezabezpečených portech. Dále by se měli naučit pracovat s kalendářem a jeho synchronizací s dalšími aplikacemi (například s mobilními kalendáři).

Poslední dva Q-typy, které uzavírají dle respondentů nejdůležitější témata z našeho výběru jsou obsluha tiskárny, scanneru a jiných periférií a třídění informací na internetu. První jmenovaný Q-typ není dle nás až tak důležitý. Téměř každý žák se setkal ať už v domácnosti nebo jinde s tiskárnou, scannerem nebo jinou periférií. Jejich nastavení je v dnešní době již velmi uživatelsky přívětivé a intuitivní, a proto tyto periferie dokáže nastavit i normální uživatel. Navíc na tomto tématu dle nás není mnoho co učit a spíše bychom se věnovali hardwarové stránce těchto periférií, tedy to, jaké jsou, jak se dělí, jejich klady a zápory. Ale v neposlední řadě také to, jak pracují a s čeho se skládají. Druhý zmíněný Q-typ je třídění informací na internetu, což je dle našeho mínění také obzvláště důležité. Žijeme v informační společnosti, kde hlavním zdrojem informací a jejich vyhledávání je právě internet. Proto by se měli žáci naučit posuzovat weby podle jejich důvěryhodnosti, či případně by si měli nalezené informace potvrdit a ověřit na více webech. Nikdy by se určitě neměli spokojit pouze s jedním zdrojem. Taktéž je důležité žákům vysvětlit, že by měli čerpat pouze z článků, u nichž dohledali autora. To z důvodu případné citace. I když je internet zdrojem téměř nevyčerpatelného množství informací, je vhodné žáky nabádat, aby

informace nehledali pouze zde, ale aby využívali i knihovny, knihy, časopisy a jiné ověřené zdroje.



Graf 8. Nejdůležitější Q-typy

Srovnání s bakalářskou prací:

V následující části diplomové práce bychom se chtěli věnovat srovnáním výsledků nejdůležitějších Q-typů v bakalářské práci. Musíme podotknout, že srovnání provádíme s aprobovanými učiteli v rámci bakalářské práce, protože v této práci máme zahrnuty pouze aprobované respondenty.

Respondenti se shodli se svými předchůdci v 6 Q-typech, které podle svého subjektivního uvážení zařadili mezi nejdůležitější pro výuku na základní škole.

Tyto Q-typy jsou:

Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer) a Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc), které vybrali respondenti nyní. Tyto Q-typy byly zastoupeny v bakalářské práci pouze jedním Q-typem, který byl pojmenován Kancelářský balíček MS Office. V diplomové práci jsme se jej rozhodli rozdělit na jednotlivé programy, které jsou v balíčku obsaženy, abychom zjistili, který program je dle respondentů nejdůležitější. Tato volba respondentů opravdu není nijak překvapivá, protože kancelářský balíček MS Office patří opravdu k nejdéle probíraným tematickým celkům na základní škole.

Dalším Q-typem, ve kterém se respondenti shodli je Operační systém Windows. Zde taktéž nejsme vůbec překvapeni. Operační systém Windows je nejvíce používaný operační systém v domácnostech a jako jednička je považován i ve firemním nasazení. Z tohoto důvodu je nutné, aby žáci uměli s tímto systémem zacházet a užívat jej. Myslíme si však, že by se neměli podceňovat i jiné, alternativní operační systémy, protože do budoucna nikdo nemůže říct, jestli si Microsoft své místo, jakožto jedničky na celosvětovém trhu udrží.

Q-typ Efektivní vyhledávání na webu také tázaní učitelé v obou pracích označili jako důležitý. My se s hodnocením respondentů ztotožňujeme, protože tento Q-typ sami řadíme mezi jeden z nejdůležitějších, protože při správném návyku vyhledávání na webu budou mít žáci náskok, před konkurencí v dalším studiu a pracovním životě. S tímto Q-typem je následně spjat i další společně vysoce hodnocený Q-typ, a to Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.). Tyto dva Q-typy spolu úzce souvisí, a proto si myslíme že jejich společné řazení na první příčky je v pořádku.

Posledním společně vysoce hodnoceným Q-typem je E-mail. Je velmi dobré, že si tázaní respondenti v průběhu 3 let uvědomují, že komunikace pomocí emailu je v dnešní a nejbližší budoucí době na svém vrcholu. I když se nejedná o komunikaci v reálném čase, jedná se o velmi rychlou komunikaci, která nám mimo jiné umožňuje posílat multimediální obsah, elektronické podpisy a jiné funkce. Možná někdy bude tato komunikace nahrazena komunikací v reálném čase, ale dle nás si na tohle ještě nějakou dobu počkáme.

10.1.2 Nejméně důležité Q-typy:

Nyní se dostáváme ke Q-typům, které respondenti řadili mezi nejméně důležité. Chápeme, že tato témata a praktické dovednosti respondenti buď vůbec nevyučují, nebo je vyučují ve velmi krátkém časovém úseku. Možné však je i to, že tato témata vyučují, pouze k nim mají osobní nelibost.

Tabulka 7. Nejméně důležité Q-typy

Pořadí Q - typu	Číslo a znění Q - typu	Průměrné hodnocení
51	Q30: Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,23
52	Q4: Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,14
53	Q50: Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	3,05
54	Q17: Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,00
55	Q52: Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	2,82
56	Q49: Princip databázových systémů	2,73
57	Q8: Historie výpočetní techniky	2,64
58	Q51: Výuka algoritmů	2,36
59	Q54: Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,36
60	Q53: Vývojové diagramy programování	2,09

Nejlépe s nejhůře hodnocených Q-typů vyšlo téma barevný model RGB a CMYK. V zásadě s respondenty souhlasíme, že toto vyučovací téma není až tam moc důležité. Je vhodné, aby žáci dostali do podvědomí, jak se ze základních barev tvoří barvy další. Není to však téma zásadní, které by bylo nutné probírat delší časový úsek a velmi podrobně. Většinu žáků bude stačit pouze to, že budou vědět, že modely míchání barev existují a jejich zjednodušený princip

Dalším špatně hodnoceným Q-typem je základní schéma PC podle Von Neumanna. Zde s respondenty zásadně nesouhlasíme. V zásadě se model PC nezměnil a je platný i v dnešních výkonných počítačích. Proto si myslíme, že by se mu mělo i na základní škole věnovat alespoň určité množství času, aby žáci pochopili princip fungování počítačů. Na schématu lze krásně vysvětlit, jak pracuje procesor, jak do něj vstupují a vystupují informace. My bychom tento q typ řadili spíše k důležitějším tématům, a proto nás velmi překvapilo, že dotázaní respondenti volili opačnou stranu stupnice.

Jako osmé od konce se umístily dětské programovací jazyky. Zde je situace velmi složitá. Starší programovací jazyky jako je Baltik a Karel již pro žáky nejsou vizuálně zajímavé a díky tomu je práce v nich nebaví. Proto ze základních škol mizí práce s těmito programy. Nové programy tohoto rázu buď nejsou, nebo se nedostávají do podvědomí učitelů a nejsou tak na základních školách vyučovány. Dle mého názoru není absence dětských programovacích jazyků až příliš velký problém. Naopak si myslím že od cca 8 třídy by bylo vhodné nasadit do výuky třeba programovací jazyk Visual Basic. Který je velmi

podobný například programovacímu jazyku C++ a který je pro vzdělávací potřeby po zaregistrování školy na stránkách Microsoftu volně stažitelný a plně zadarmo.

Dalším málo důležitým učivem jsou databázové systémy. Zde volbu učitelů plně chápeme, protože princip databází je poměrně náročný na logiku a na základní škole by tohle učivo zvládla pouze malá část žáků tak, aby si z toho něco odnesli. Navíc databázové systémy, tedy software patří k sofistikovanějším programům, které jsou náročné na nastavení a obsluhu. Z tohoto důvodu bychom databázové systémy taktéž na základních školách nevyučovali. Databáze se však dle mě na základní škole učít v informaticky zaměřených kroužcích, kde spolu s programováním by mohl tvořit základní náplň.

Jako šestý nejhůře umístěný Q-typ se umístily základy programovacích jazyků. Tak nějak je už trendem základních škol, že se v klasických hodinách do programování téměř vůbec nepouštějí. Je pravda, že jako v předchozím případě by takové učivo zvládalo pouze malé procento žáků. Programování je taktéž velmi těžké na logické uvažování, ale také na matematiku. Musíme tedy souhlasit s respondenty v umístění učiva do nedůležitého učiva.

Princip databázových systémů se umístil taktéž velmi špatně. Volba souvisí s umístěním databázového softwaru. S popisem, proč si myslíme, že je učivo u učitelů neoblíbené a je řazeno jako nedůležité se tedy odkážeme na předcházející popis

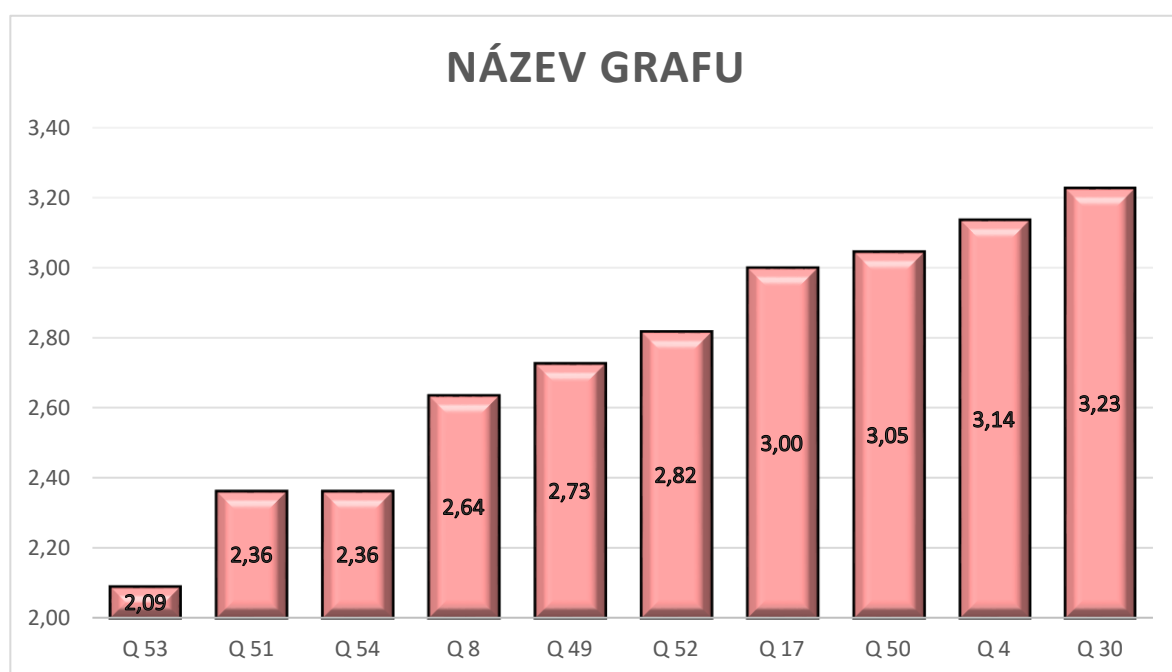
Jako čtvrtá nejhorší se umístila historie výpočetní techniky. Zde s volbou naprosto souhlasíme. Informační a komunikační technologie a poznatky o nich se neustále vyvíjejí. Každý rok jsme svědky toho, jak se výpočetní technika posouvá dopředu, vznikají nové technologie, nové programy, nové postupy a je tedy dle nás zbytečné učit se o její historii. Jednak z důvodu, že je zbytečné žáky zatěžovat tím co bylo z důvodu zbytečného zatěžování fakty. Ale také hlavně pro to, že to nemá žádné využití pro jejich další studium či pracovní život.

Nyní si popíšeme tři nejhůře umístěné Q-typy. Jsou to 3 vyučovací témata, která dostala nejmenší průměrné hodnocení od všech respondentů a dá se tam předpokládat, že je učitelé na základních škole učít nechtějí.

Na pomyslném třetím nejhorším místě se umístila výuka algoritmů. Zde se jedná zase o učivo, které by dle nás na základní škole pochopilo sice jen nepatrné procento žáků, a proto si do školních vzdělávacích plánů hledá jen velmi těžko cestu, ale na druhou stranu by se mělo alespoň v základní podobě v informaticky zaměřených hodinách objevit. Umístění tohoto Q-typu nás však nijak nepřekvapilo, a tak nějak jsme s ním počítali.

Na druhém místě od konce se umístila dvojková soustava a převody mezi soustavami. Zde jsme naopak velmi nemile překvapeni. Toto učivo není až tak náročné na zvládnutí žáky základní školy a dle nás patří spíše k těm důležitějším tématům. S binární soustavou se v informačních technologiích setkáváme pořád. Využíváme ji při skenování, tisku, práci s digitálním fotoaparátem. Žáci by tam měli mít alespoň představu, kde všude se s binárním zápisem setkávají. Navíc převody mezi soustavami se jim zajisté budou hodit na středních školách, kde se látka vyučuje již standardně. Tento Q-typ bychom my osobně umístili spíše do středu škálovací stupnice. Musíme však podotknout, že třetí a druhý nejméně důležité Q-typy dostaly stejné průměrné hodnocení.

A jako nejméně důležitý Q-typ ze všech se umístili vývojové diagramy programování. Zde musíme taktéž souhlasit, že toto učivo na základní školu nepatří. Respondenti se shodli na tom, že vše, co se týče programování je na základních školách velice komplikované z důvodu nedostatečné přípravy žáků na takto složité učivo.



Graf 9. Nejméně důležité Q-typy

Srovnání s bakalářskou prací:

Nyní si jako v případě nejdůležitějších Q-typů srovnáme hodnocení respondentů v rámci bakalářské a diplomové práce.

Zde nás velmi překvapila velká shoda. Respondenti se shodli v sedmi Q-typech z deseti. Musíme říct, že dle nás až na Q-typ Dvojková soustava a převody mezi soustavami volba respondentů nijak nepřekvapila. Učivo, které učitelé označili jako nedůležité je pro žáky buď velmi těžké a nedá se tak učit v klasické třídě na základní škole, anebo je v dnešní době již nezajímavé či opravdu nedůležité.

Q-typ Model RGB a CMYK (míchání barev), u kterého se respondenti shodli s nízkým hodnocením je dle nás taktéž nedůležitý. Není třeba žáky zatěžovat, jak se barvy míchají, když se s tím prakticky nikdy neseťkají. V dnešní době tohle obstarává samotný software.

U Q-typu Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird), který je navíc svázán s následujícím níže hodnoceným Q-typem Princip databázových systémů, nejsme taktéž nijak zaskočeni. Jedná se o velmi těžké učivo, na které učitelé ve svých hodinách nemají čas, nebo nemají žáky, kteří by učivo zvládli. Proto si myslíme, že výuka databází opravdu patří až na střední školy.

V oblasti programování se respondenti shodli hned ve čtyřech Q-typech a to: Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky), Výuka algoritmů, Dvojková soustava a převody mezi soustavami, Vývojové diagramy programování. Toto zjištění nejspíš není třeba více rozebírat, protože v obou pracích jsme nabyli zjištění, že výuka programování na základních školách u učitelů informaticky zaměřených předmětů není chtěná a téměř všichni až na malé výjimky se jí vyhýbají. Dle nás je to škoda, ale na druhou stranu opravdu je jen malé procento žáků v jednotlivých třídách, které by tohle učivo zvládlo.

Průměry všech deseti nejméně důležitých Q-typů jsou předloženy v následujícím grafu.

10.1.3 Umístění tematických oblastí

V následujícím textu se podíváme na to, jak se umístily jednotlivé tematické oblasti v průměrném hodnocení respondenty.

Tabulka 8. První umístěná tematická oblast

Číslo Q-typu	Bezpečnost a web	Průměrné hodnocení Q-typu
23	Teoretické základy virů, malweru, červů a jiného škodlivého softwaru	5,50
32	Kyberšikana	7,86
33	Základní pravidla užívání internetu (odhlašování, nakládání s hesly atd.)	7,41
34	Sexting - prevence	6,32
35	Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)	6,91
36	Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení	5,23
38	E-mail	6,86
42	Základní nastavení internetového prohlížeče	5,27
43	Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)	5,18
	Průměr:	6,28

Na prvním místě se umístila v průměrném hodnocení všech respondentů tematická skupina Bezpečnost a web. Dle nás je vítězství této tematické skupiny velmi dobrou volbou, protože v dnešní době se počítače a jiné výpočetní zařízení používají alespoň mezi dospívajícími právě na surfování po internetu a trávením volného času na sociálních sítích. Z tohoto důvodu je nutné žáky naučit správnému chování na internetu a těchto sítích. Je důležité jim vysvětlit, co si mohou na internetu dovolit a co by již dělat neměli. Je důležité také vést osvětu proti projevům šikanování pomocí informačních technologií, prevenci proti sextingu a jiných patologických jevů, které se vyskytují při využívání informačních technologií. Je dobré, že si všechna tato rizika, ale také to, jak se dnešní mladiství baví, pedagogové uvědomují a přizpůsobují tomu svoji výuku informaticky zaměřených předmětů.

Tabulka 9. Druhá umístěná tematická oblast

Číslo Q-typu	Informace a práce s nimi	Průměrné hodnocení Q-typu
37	Efektivní vyhledávání na webu	7,00
44	Pojem Informace, základní jednotky informace	5,05
45	Základy oboru informatika	3,91
46	Autorský zákon	5,00
47	Třídění informací na internetu (používat ověřené zdroje, porovnávání důvěryhodnosti atd.)	6,64
48	Piráctví na internetu	6,18
	Průměr:	5,63

Druhou umístěnou tematickou oblastí je Informace a práce s nimi. Tato oblast přímo navazuje na první umístěnou. Informace jsou, jak jsme popsali v teoretické části v dnešní době nejcennější artikl a internet je nejvíce využívané místo, kde informace hledat. Mladá generace prakticky jiného zdroje, než internetu pro získání informací nevyužívá, a proto je nutné je naučit hledat zde informace efektivně, ale také svědomitě a tak, aby si je před prezentací vždy ověřily. Mimo jiné je však důležité dbát na to, aby se naučili informace vyhledávat i z jiných zdrojů. Pokud se žáci na základní škole naučí na internetu efektivně vyhledávat a následně zpracovávat informace, bude to pro ně jedna z nejdůležitějších dovedností pro další studium na střední a vysoké škole, ale také tuto dovednost využijí v pracovním i osobním životě.

Tabulka 10. Třetí umístěná tematická oblast

Číslo Q-typu	Software	Průměrné hodnocení Q-typu
9	Firewall	5,09
10	Nelegální software a možné následky z jeho používání	5,86
11	Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	4,91
12	Operační systém Windows	7,00
13	Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)	8,27
14	Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)	7,77
15	Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress)	6,55
16	Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)	5,14
17	Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)	3,00
19	Aplikační software (grafické, technické, hry, správci souborů atd) + Formáty souborů	5,27
20	Alternativní operační systémy	4,73
21	Alternativní aplikační software	4,91
22	Informace o počítači (programy na zobrazení základních informací)	4,55
24	Antivirové programy a jejich použití	6,32
25	Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)	3,73
	Průměr:	5,54

Tematická oblast Software uzavírá dle respondentů trojici nejdůležitějších témat v rámci výuky informaticky zaměřených předmětů. Umístění je dle nás taktéž vhodné. V této oblasti bychom se nejvíce zaměřili na výuku operačního systému Windows. Dále bychom jako jedno z nejdůležitějších témat chtěli vyzvednout kancelářský balíček Office, který mimo jiné zahrnuje textový a tabulkový editor, software na tvorbu prezentací a e-mailový klient. Dále je důležitá výuka o antivirových programech, protože při využívání internetu je každá stanice připojená k síti potenciální cíl útoku. Tematická oblast Software zahrnuje mnoho důležitých výukových témat, a neměla by se tak přehlížet, spíše naopak. Bez

správného softwarového vybavení by nám výpočetní technika těžko sloužila tak, jak jsme zvyklí.

Tabulka 11. Čtvrtá umístěná tematická oblast

Číslo Q-typu	Základní práce s PC	Průměrné hodnocení Q-typu
55	Komprimace a dekomprimace souborů + princip	4,55
56	Archivace dat (pevné disky, CD, DVD, externí zařízení)	5,14
57	Cloudové služby a jejich funkce	5,09
58	Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	4,82
59	Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)	5,18
60	Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)	6,55
	Průměr:	5,22

Čtvrtou umístěnou oblastí se stala Základní práce s PC. V této oblasti jsme se zaměřili na práci se soubory, jejich ukládání, archivování, komprimaci a následnou dekomprimaci. Osobně bych tuto oblast přesunul až na pátou pozici, před ní bych jistě uvítal tematickou oblast Hardware. Nicméně jedná se taktéž o velmi důležitou tematickou oblast, jejíž zvládnutí žákům ulehčí každodenní práci s výpočetní technikou.

Tabulka 12. Pátá umístěná tematická oblast

Číslo Q-typu	Grafika	Průměrné hodnocení Q-typu
18	Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)	4,27
26	Zpracování digitálních fotografií	5,91
27	Zpracování digitálního videa	5,23
28	Práce s rastrovou grafikou	5,18
29	Práce s vektorovou grafikou	4,64
30	Model RGB a CMYK (míchání barev)	3,23
31	Vektorová a rastrová grafika (rozdíly a princip)	4,77
	Průměr:	4,75

Pátou příčku obsadila oblast Grafika. S touto tematickou oblastí je to trochu složitější, protože velmi záleží na učiteli, jestli ji vyučuje rád, a tudíž jí více preferuje ve svých hodinách či nikoliv. Dle mého osobního názoru není v dnešní době tato oblast nijak zvlášť důležitá. Je jasné, že žáci musí získat povědomí a základní znalosti o tom, jaké máme druhy grafik a jak se dají upravovat digitální fotografie. Avšak řekl bych, že je to učivo spíše na střední školu, která se v rámci svých studijních oborů přímo profiluje na práci s počítačovou grafikou.

Tabulka 13. Šestá umístěná tematická oblast

Číslo Q-typu	Hardware	Průměrné hodnocení Q-typu
1	Výměna hardwarových komponent PC	4,09
2	Tablet a mobilní telefon	4,95
3	Obsluha tiskárny, scanneru a jiných PC periferií	6,64
4	Základní schéma PC podle Von Neumanna a popis jeho částí	3,14
5	Princip fungování digitálních přístrojů (fotoaparát, kamera)	4,50
6	Architektura a typologie počítačových sítí	3,59
7	Obsluha digitálních přístrojů	5,05
8	Historie výpočetní techniky	2,64
	Průměr:	4,32

Na šesté pozici se umístila dle nás velmi podceňovaná tematická oblast Hardware. Dle mého názoru, je tato oblast důležitější než oblast Grafika. Podle mě žáci více ve svém životě využijí například to, že si umí poskládat vlastní počítač z komponentů, které se k sobě hodí. V dnešní přetechnizované době je také výhodou to, že se dokáží pohybovat mezi obrovskou nabídkou zařízení a z nich si vybrat konkrétně to, které splňuje nejlépe jejich podmínky.

Tabulka 14. Sedmá umístěná tematická oblast

Číslo Q-typu	Programování a tvorba webu	Průměrné hodnocení Q-typu
39	Teoretické základy html jazyka	3,41
40	Tvorba jednoduchých webových stránek pomocí html	5,14
41	Princip redakčního systému	3,50
49	Princip databázových systémů	2,73
50	Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.)	3,05
51	Výuka algoritmů	2,36
52	Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky)	2,82
53	Vývojové diagramy programování	2,09
54	Dvojková soustava a převody mezi soustavami	2,36
	Průměr:	3,05

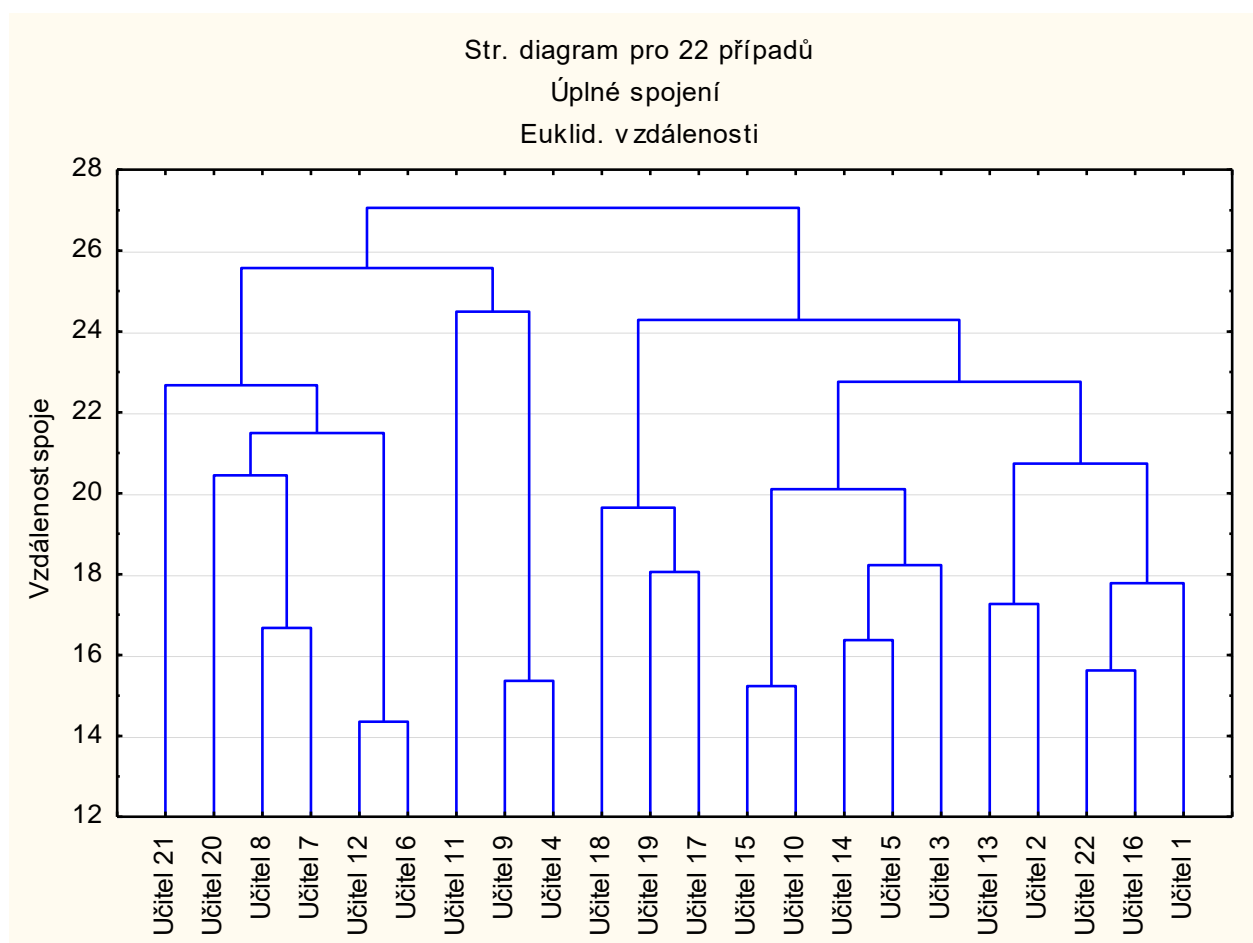
Poslední a nejhůře hodnocenou tematickou oblast respondenty se umístilo Programování a tvorba webu. Zde musíme taktéž dát pedagogům, kteří se do výzkumu zapojili za pravdu. Výuka programování je velmi složitá a také velmi na logiku náročné učivo, které by na základní škole zvládla pouze malá část žáků. Z tohoto důvodu bych výuku programování na základní škole zařadil až do devátého ročníku, a to pouze okrajově. Jiná situace by byla, kdyby se na základní škole sešlo více žáků se zájmem o programování.

Potom by však bylo lepší přesunout toto náročné učivo do zájmového kroužku. Co se týče tvorby webu, myslíme si, že alespoň tvorba webu pomocí redakčního systému by mohla žáky zajímat a bavit, a proto nevidíme důvod ji do výuky na základní škole nezařadit.

S hodnocením tematických oblastí respondenty až na malé výjimky souhlasíme a hodnotili bychom velmi podobně. Nejvíce nás překvapilo relativně špatné umístění tematické oblasti Hardware. Avšak na druhou stranu jsme rádi za umístění prvních dvou tematických oblastí, a to Bezpečnost a web a Informace a práce s nimi, protože dle nás jsou to nejdůležitější tematické celky, které se na základní škole vyučují.

10.2 Shluková analýza respondentů podle hodnocení Q-typů

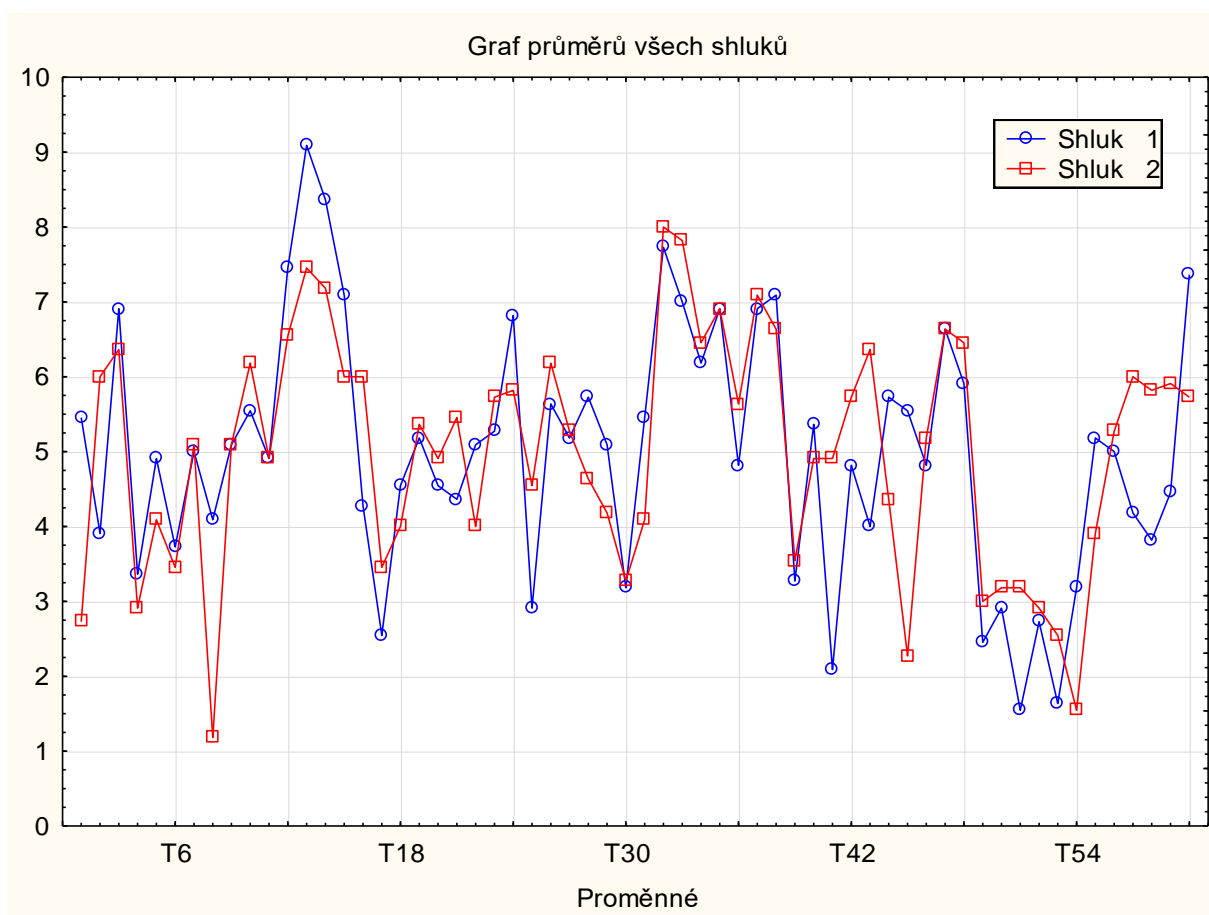
Pomocí shlukové analýzy se nám podařilo rozdělit 22 respondentů, kteří se zúčastnili výzkumu na dvě skupiny. Na které se můžeme podívat v následujícím grafu.



Graf 10. Vymezení dvou skupin respondentů

Z grafu můžeme vyčíst, že nám na základě podobných odpovědí vyšly dvě hlavní skupiny respondentů. Skupina 1 je charakterizovaná respondenty 21, 20, 8, 7, 12, 6, 11, 9, a 4. Ve skupině 2 pak nalezneme respondenty 18, 19, 17, 15, 10, 14, 5, 3, 13, 2, 22, 16, 1. Skupiny jsou téměř stejně velké, tj. skupina 1 je tvořena devíti respondenty a skupina 2 pak třinácti respondenty.

Na následujícím grafu se podíváme, podle hodnocení, kterých Q-typů se nám obě skupiny významně lišily.



Graf 11. Významnost hodnocení jednotlivých Q-typů

Graf průměru všech shluků nám ukazuje na vodorovné ose všech 60 Q-typů a na svislé ose vidíme jak tyto Q-typy obě skupiny hodnotily. Pokud je hodnocení Q-typu vzdáleno více, jde o významný rozdíl, pokud jsou téměř u sebe jde o rozdíl nevýznamný. Skupina 1 je charakterizována shlukem 1, skupina 2 pak shlukem 2. Nyní se podíváme, které Q-typy jsou významně rozdílné pro rozlišení obou skupin respondentů. Testování významnosti rozdílu jsme prováděli na hladině významnosti 0,05.

Tabulka 15. Analýza rozptylu významně odlišných Q-typů

Proměnná	Mezisk. SČ	Sv	Vnitřní SČ	Sv	F	Význam p.
T1	40,90909	1	70,9091	20	11,53846	0,002862
T2	24,04545	1	64,9091	20	7,40896	0,013131
T8	46,54546	1	46,5455	20	20,00000	0,000233
T13	14,72727	1	47,6364	20	6,18321	0,021849
T16	16,40909	1	70,1818	20	4,67617	0,042877
T25	14,72727	1	31,6364	20	9,31035	0,006303
T41	43,68182	1	65,8182	20	13,27348	0,001617
T43	30,72727	1	98,5455	20	6,23616	0,021359
T45	58,90909	1	112,9091	20	10,43478	0,004196
T51	14,72727	1	42,3636	20	6,95279	0,015813
T57	18,18182	1	63,6364	20	5,71429	0,026781
T60	14,72727	1	46,7273	20	6,30350	0,020755

Obě skupiny se nám vymeziply na základě těchto 12 Q-typů viz tabulka. Je s podivem, že se nám obě skupiny rozlišují na základě stejného počtu Q-typů jako tomu bylo v bakalářské práci. V následujícím odstavci si tyto významně rozdílné Q-typy popíšeme a zkusíme si popsat, dvě skupiny respondentů.

Obě skupiny se lišily v těchto Q-typech:

Q1: Výměna hardwarových komponent PC

Q2: Tablet a mobilní telefon

Q8: Historie výpočetní techniky

Tyto významně rozdílné Q-typy jsou z tematické oblasti Hardware. Nemůžeme však určitě říct, že některá skupina tuto oblast chce vyučovat méně nebo více. Skupina 1 chce Q-typy 1 a 8, ale na druhou stranu nechce Q-typ 2. Skupina 2 to má přesně naopak.

Q13: Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)

Q16: Mobilní operační systémy (Android, Windows Phone, Ios)

Q25: Alternativní prezentační software (screenshot, video návody)

Další tři významně rozdílné Q-typy jsou z tematické oblasti Software. Zde se situace opakuje jako u předchozí tematické oblasti. Skupina 2 chce více Q-typy 16 a 25, Skupina 1 chce více Q-typ 13.

Q41: Princip redakčního systému

Tento Q-typ je z oblasti programování. Skupina respondentů 2 se k tomuto Q-typu staví více pozitivně než skupina 1.

Q43: Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)

Další významně rozdílný Q-typ je z oblasti bezpečnosti a web a taktéž jej chce vyučovat spíše skupina 2.

Q45: Základy oboru informatika

Významně rozdílný Q-typ je z tematické oblasti Informace a práce s nimi. Q-typ 45 chce vyučovat skupina respondentů 1.

Q51: Výuka algoritmů

Výuka algoritmů patří do oblasti programování a tvorba webu. Tento Q-typ upřednostňuje spíše skupina 2, ale i ta jej řadila do příček nedůležité.

Q57: Cloudové služby a jejich funkce

Q60: Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)

Poslední dva zástupci významných Q-typů reprezentují tematickou oblast Základní práce s PC.

Q-typ 57 Cloudové služby a jejich funkce hodnotila kladněji skupina respondentů 2, *Q-typ 60 Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)* pak skupina respondentů.

Nejvíce významně rozdílných Q-typů bylo v tematických oblastech Hardware a Software. Oproti tomu v bakalářské práci nám vyšly významně rozdílné tematické oblasti Bezpečnost a Informace a práce s nimi.

10.3 Vyhodnocení výzkumných předpokladů a výzkumných hypotéz

V této části empirické práce provedeme statistické vyhodnocení našich výzkumných předpokladů, tedy zda se naše výzkumné předpoklady potvrdily, či ne. Dále provedeme testování platnosti jednotlivých hypotéz, které jsme si v této diplomové práci stanovili a učiníme závěr jejich pravdivosti.

Výzkumný předpoklad 1: Mezi nejlépe hodnocené Q-typy patří: Operační systém Windows, Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer), Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc), Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress) a Efektivní vyhledávání na webu.

Výzkumný předpoklad 1 byl potvrzen. S respondenty jsme se shodli ve čtyřech z pěti námi vybraných Q-typů.

Výzkumný předpoklad 2: Mezi nejhůře hodnocené Q-typy patří: Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird), Princip databázových systémů, Výuka algoritmů, Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky), Vývojové diagramy programování

Výzkumný předpoklad 2 byl taktéž potvrzen, zde jsme měli s respondenty 100 % shodu.

Výzkumný předpoklad 3: Učitele můžeme podle jejich preference jednotlivých Q-typů rozdělit do dvou odlišných skupin.

Výzkumný předpoklad 3, kdy jsme předpokládali na základě předchozí bakalářské práci, že respondenty můžeme rozdělit do dvou skupin, se **taktéž potvrdil.**

10.3.1 Vyhodnocení pravdivosti hypotéz

Hypotéza 1: Hodnocení jednotlivých Q-typů závisí na pohlaví učitele.

Tabulka 16. Hodnocení Q-typů podle pohlaví

Proměnná	Průměr Ž	Průměr M	t	sv	p	Poč.plat Ž	Poč.plat M	Sm.odch. Ž	Sm.odch. M	F-poměr Rozptyly	p Rozptyly
T1	4,444444	3,846154	0,58855	20	0,562754	9	13	2,068279	2,511512	1,474525	0,593415
T2	4,888889	5,000000	-0,12154	20	0,904474	9	13	1,452966	2,449490	2,842105	0,146017
T3	6,333333	6,846154	-0,62463	20	0,539273	9	13	1,658312	2,034951	1,505828	0,572392
T4	3,777778	2,692308	0,99602	20	0,331137	9	13	2,948634	2,175033	1,837850	0,329763
T5	4,333333	4,615385	-0,31173	20	0,758475	9	13	1,581139	2,364264	2,235897	0,259764
T6	4,777778	2,769231	2,26200	20	0,034989	9	13	2,538591	1,640825	2,393651	0,167602
T7	4,777778	5,230769	-0,58460	20	0,565352	9	13	1,394433	2,006400	2,070330	0,307857
T8	3,111111	2,307692	0,87507	20	0,391923	9	13	2,204793	2,056883	1,148990	0,799301
T9	5,111111	5,076923	0,06458	20	0,949152	9	13	1,536591	0,954074	2,593897	0,132957
T10	6,000000	5,769231	0,40633	20	0,688815	9	13	1,581139	1,091928	2,096774	0,239153
T11	4,888889	4,923077	-0,08354	20	0,934250	9	13	1,054093	0,862316	1,494253	0,511599
T12	5,777778	7,846154	-2,25802	20	0,035278	9	13	2,279132	1,993579	1,306989	0,652001
T13	8,111111	8,384615	-0,35833	20	0,723850	9	13	1,964971	1,609268	1,490924	0,513805
T14	7,555556	7,923077	-0,53000	20	0,601947	9	13	1,589899	1,605280	1,019442	1,000000
T15	6,333333	6,692308	-0,38859	20	0,701686	9	13	2,236068	2,056883	1,181818	0,766334
T16	5,444444	4,923077	0,58272	20	0,566594	9	13	1,333333	2,431102	3,324519	0,096735
T17	4,222222	2,153846	2,52720	20	0,020033	9	13	1,922094	1,863963	1,063346	0,891384
T18	3,666667	4,692308	-1,51467	20	0,145500	9	13	2,061553	1,109400	3,453125	0,053017
T19	5,111111	5,384615	-0,38397	20	0,705050	9	13	1,615893	1,660244	1,055646	0,969659
T20	4,666667	4,769231	-0,14625	20	0,885185	9	13	1,732051	1,535895	1,271739	0,682429
T21	5,222222	4,692308	0,84005	20	0,410811	9	13	1,481366	1,436698	1,063147	0,891608
T22	4,888889	4,307692	0,67159	20	0,509528	9	13	1,166667	2,393903	4,210361	0,049628
T23	5,777778	5,307692	0,80440	20	0,430625	9	13	1,563472	1,182132	1,749235	0,368872
T24	7,222222	5,692308	1,76051	20	0,093606	9	13	1,855921	2,097006	1,276675	0,747485
T25	3,555556	3,846154	-0,44230	20	0,663020	9	13	1,943651	1,143544	2,888889	0,095683
T26	5,555556	6,153846	-0,74873	20	0,462733	9	13	2,603417	1,068188	5,940075	0,006403
T27	4,888889	5,461538	-0,95656	20	0,350211	9	13	1,364225	1,391365	1,040184	0,987378
T28	4,666667	5,538462	-1,25616	20	0,223533	9	13	1,581139	1,613246	1,041026	0,986405
T29	4,222222	4,923077	-0,96179	20	0,347638	9	13	1,641476	1,705947	1,080095	0,942236
T30	3,222222	3,230769	-0,01026	20	0,991918	9	13	2,108185	1,786703	1,392236	0,583828
T31	4,222222	5,153846	-1,10762	20	0,281170	9	13	1,787301	2,034951	1,296321	0,730423
T32	8,777778	7,230769	1,78532	20	0,089385	9	13	1,563472	2,241794	2,055944	0,312517
T33	7,888889	7,076923	1,16337	20	0,258370	9	13	1,269296	1,800997	2,013263	0,326843
T34	7,000000	5,846154	1,33302	20	0,197513	9	13	2,061553	1,951331	1,116162	0,833550
T35	8,333333	5,923077	-3,62883	20	0,001672	9	13	1,581139	1,497862	1,114286	0,835547
T36	4,555556	5,692308	-1,10291	20	0,283162	9	13	2,505549	2,287087	1,200163	0,748464
T37	6,777778	7,153846	-0,54178	20	0,593953	9	13	0,666667	1,993579	8,942308	0,004395
T38	7,000000	6,769231	0,32296	20	0,750080	9	13	1,224745	1,877669	2,350427	0,231716
T39	3,555556	3,307692	0,34472	20	0,733907	9	13	2,006932	1,377474	2,122748	0,231697
T40	5,555556	4,846154	0,73938	20	0,468269	9	13	1,943651	2,375084	1,493213	0,580763
T41	3,666667	3,384615	0,27852	20	0,783472	9	13	2,345208	2,328750	1,014184	0,948263
T42	4,444444	5,846154	-2,23292	20	0,037144	9	13	1,509231	1,405119	1,153680	0,794513
T43	5,222222	5,153846	0,06203	20	0,951156	9	13	2,048034	2,823891	1,901172	0,368320
T44	4,666667	5,307692	-0,61180	20	0,547564	9	13	2,828427	2,097006	1,819242	0,337588
T45	4,444444	3,538462	0,72205	20	0,478619	9	13	3,358240	2,536907	1,752324	0,367428
T46	4,000000	5,692308	-1,77422	20	0,091253	9	13	2,397916	2,056883	1,359091	0,609449
T47	6,333333	6,846154	-0,54066	20	0,594713	9	13	2,598076	1,863963	1,942804	0,289158
T48	6,888889	5,692308	2,12713	20	0,046043	9	13	1,269296	1,315587	1,074271	0,948704
T49	2,666667	2,769231	-0,13853	20	0,891211	9	13	1,802776	1,640825	1,207143	0,741768
T50	2,777778	3,230769	-0,59398	20	0,559186	9	13	1,301708	2,006400	2,375788	0,226006
T51	1,888889	2,692308	-1,13115	20	0,271373	9	13	1,452966	1,750458	1,451417	0,609485
T52	3,111111	2,615385	0,62015	20	0,542164	9	13	2,315407	1,445595	2,565440	0,137349
T53	2,444444	1,846154	1,02961	20	0,315484	9	13	1,878238	0,800641	5,503333	0,008854
T54	3,000000	1,923077	1,23465	20	0,231269	9	13	2,958040	0,954074	9,612676	0,000703
T55	4,555556	4,538462	0,01750	20	0,986209	9	13	2,455153	2,106157	1,358863	0,609629
T56	4,666667	5,461538	-1,03093	20	0,314880	9	13	1,732051	1,808101	1,089744	0,931614
T57	5,111111	5,076923	0,03898	20	0,969291	9	13	1,763834	2,177978	1,524725	0,560102
T58	4,666667	4,923077	-0,22937	20	0,820913	9	13	3,000000	2,253203	1,772727	0,358040
T59	3,666667	6,230769	-2,33456	20	0,030105	9	13	2,291288	2,681848	1,369963	0,670050
T60	5,555556	7,230769	-2,53280	20	0,019794	9	13	1,666667	1,423250	1,371308	0,599877

Pro srovnání obou skupin respondentů byl použit t-test (viz tabulka 16), jeho výpočet byl proveden v prostředí programu STATISTICA 10 CZ. Bohužel celkově **hypotéza H1 nebyla dokázána**. I přesto, že osm Q-typů bylo hodnoceno respondenty jiných pohlaví významně odlišně, je to velmi malý počet na to, abychom mohli říct, že byla hypotéza dokázána.

Díleč významné rozdíly Q-typů podle pohlaví se však objevily u těchto Q-typů
Architektura a typologie počítačových sítí

Tento Q-typ byl dle našeho největšího překvapení lépe hodnocen respondenty ženského pohlaví.

Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)

Zde lépe bodovali respondenti mužského pohlaví, možná je to tím, že si více uvědomují možná rizika nelegálního využívání programů.

Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird)

Databázový software se, pro nás překvapivě líbil více ženským respondentům.

Rizika a bezpečnost na sociálních sítích (Skype, Badoo, Facebook)

Riziko a nebezpečí na sociálních sítích si více uvědomují ženy, a proto nás nepřekvapilo, že tento Q-typ hodnotili vyšším počtem bodů.

Základní nastavení internetového prohlížeče

Internetový prohlížeč a jeho správné nastavení je prioritní pro pedagogy mužského pohlaví.

Piráctví na internetu

U tohoto Q-typu nás překvapilo, že jej lépe hodnotily ženy, protože jsme se domnívali, že bude tak jako licenční politika programů důležitější spíše pro jejich mužské protějšky.

Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)

Klávesové zkratky jsou důležitější pro muže.

Práce se soubory (ukládání, vyvolání a záloha)

Tento Q-typ taktéž hodnotili lépe pedagogové mužského pohlaví.

Hypotéza 2: Hodnocení jednotlivých Q-typů závisí na délce praxe učitele.

Tabulka 17. Hodnocení Q-typů podle délky pedagogické praxe

Proměnná	Průměr do 10 let	Průměr nad 10 let	t	sv	p	Poč.plat do 10 let	Poč.plat nad 10 let	Sm.odch. do 10 let	Sm.odch. nad 10 let	F-poměr Rozptyly	p Rozptyly
T1	5,272727	2,909091	2,75290	20	0,012268	11	11	2,493628	1,375103	3,288462	0,073960
T2	4,818182	5,090909	-0,30398	20	0,764285	11	11	1,328020	2,662876	4,020619	0,038489
T3	6,818182	6,454545	0,44834	20	0,658730	11	11	1,887760	1,916436	1,030612	0,962912
T4	3,818182	2,454545	1,29291	20	0,210778	11	11	2,786330	2,114882	1,735772	0,397960
T5	4,454545	4,545455	-0,10196	20	0,919807	11	11	2,114882	2,067058	1,046809	0,943760
T6	4,363636	2,818182	1,68822	20	0,106901	11	11	2,292280	1,990888	1,325688	0,664225
T7	4,818182	5,272727	-0,59676	20	0,557362	11	11	1,601136	1,954017	1,489362	0,540302
T8	3,272727	2,000000	1,45486	20	0,161223	11	11	2,453198	1,549193	2,507576	0,163162
T9	5,454545	4,727273	1,47043	20	0,157004	11	11	1,439697	0,786245	3,352941	0,069602
T10	5,636364	6,090909	-0,82423	20	0,419533	11	11	1,286291	1,300350	1,021978	0,973255
T11	5,181818	4,636364	1,42214	20	0,170396	11	11	0,981650	0,809040	1,472222	0,552063
T12	7,363636	6,636364	0,73030	20	0,473677	11	11	2,203303	2,460599	1,247191	0,733617
T13	8,545455	8,000000	0,73411	20	0,471399	11	11	1,128152	2,190890	3,771429	0,047657
T14	7,909091	7,636364	0,39876	20	0,694295	11	11	1,221028	1,911687	2,451220	0,173484
T15	6,636364	6,454545	0,19960	20	0,843808	11	11	2,062655	2,207425	1,145299	0,834338
T16	4,909091	5,363636	-0,51571	20	0,611711	11	11	1,758098	2,335497	1,764706	0,384140
T17	3,363636	2,636364	0,79920	20	0,433563	11	11	1,433369	2,656039	3,433628	0,064568
T18	3,818182	4,727273	-1,35086	20	0,191827	11	11	1,887760	1,190874	2,512821	0,162238
T19	5,363636	5,181818	0,25906	20	0,798234	11	11	1,911687	1,328020	2,072165	0,266200
T20	4,909091	4,545455	0,53074	20	0,601440	11	11	1,445998	1,752920	1,469565	0,553910
T21	4,454545	5,363636	-1,52145	20	0,143801	11	11	1,293340	1,501514	1,347826	0,645877
T22	4,727273	4,363636	0,42448	20	0,675750	11	11	1,272078	2,540580	3,988764	0,039536
T23	5,272727	5,727273	-0,79057	20	0,438470	11	11	1,489356	1,190874	1,564103	0,492045
T24	6,909091	5,727273	1,34371	20	0,194090	11	11	1,578261	2,453198	2,416058	0,180307
T25	3,272727	4,181818	-1,47442	20	0,155937	11	11	1,618080	1,250454	1,674419	0,429113
T26	5,636364	6,181818	-0,69282	20	0,496389	11	11	1,361817	2,227922	2,676471	0,136244
T27	5,000000	5,454545	-0,76606	20	0,452585	11	11	1,341641	1,439697	1,151515	0,827835
T28	5,272727	5,090909	0,25692	20	0,799867	11	11	1,678744	1,640399	1,047297	0,943187
T29	4,727273	4,545455	0,24845	20	0,806318	11	11	1,678744	1,752920	1,090323	0,893927
T30	2,909091	3,545455	-0,78856	20	0,439617	11	11	2,119177	1,634848	1,680272	0,426028
T31	5,000000	4,545455	0,53729	20	0,596993	11	11	1,414214	2,423371	2,936364	0,104285
T32	8,545455	7,181818	1,57589	20	0,130737	11	11	2,114882	1,940009	1,188406	0,790211
T33	7,454545	7,363636	0,12825	20	0,899234	11	11	1,752920	1,566699	1,251852	0,729303
T34	6,909091	5,727273	1,39375	20	0,178689	11	11	2,165851	1,793929	1,457627	0,562291
T35	7,181818	6,636364	0,65543	20	0,519657	11	11	2,182576	1,689540	1,668790	0,432102
T36	4,545455	5,909091	-1,36590	20	0,187136	11	11	2,339386	2,343269	1,003322	0,995919
T37	6,454545	7,545455	-1,69706	20	0,105195	11	11	1,128152	1,809068	2,571429	0,152317
T38	7,000000	6,727273	0,38860	20	0,701681	11	11	1,183216	2,004540	2,870130	0,111510
T39	3,818182	3,000000	1,19418	20	0,246381	11	11	1,601136	1,612452	1,014184	0,982671
T40	5,454545	4,818182	0,67295	20	0,508679	11	11	1,634848	2,676497	2,680272	0,135701
T41	3,545455	3,454545	0,09114	20	0,928292	11	11	2,621589	2,018100	1,687500	0,422252
T42	4,818182	5,727273	-1,37882	20	0,183178	11	11	1,537412	1,555050	1,023077	0,971933
T43	4,090909	6,272727	-2,25374	20	0,035589	11	11	2,211540	2,327699	1,107807	0,874570
T44	5,090909	5,000000	0,08744	20	0,931194	11	11	2,662876	2,190890	1,477273	0,548569
T45	4,636364	3,181818	1,20536	20	0,242132	11	11	3,294624	2,272364	2,102113	0,257092
T46	5,090909	4,909091	0,18033	20	0,858705	11	11	2,165851	2,547726	1,383721	0,617221
T47	6,909091	6,363636	0,58554	20	0,564734	11	11	2,022600	2,335497	1,333333	0,657830
T48	6,272727	6,090909	0,29748	20	0,769166	11	11	1,489356	1,375103	1,173077	0,805644
T49	2,454545	3,000000	-0,75955	20	0,456381	11	11	1,439697	1,897367	1,736842	0,397439
T50	2,545455	3,545455	-1,38368	20	0,181708	11	11	1,439697	1,916436	1,771930	0,380774
T51	1,727273	3,000000	-1,92305	20	0,068830	11	11	1,618080	1,483240	1,190083	0,788540
T52	3,181818	2,454545	0,93633	20	0,360273	11	11	2,182576	1,368476	2,543689	0,156922
T53	1,909091	2,272727	-0,62622	20	0,538250	11	11	1,221028	1,489356	1,487805	0,541359
T54	2,636364	2,090909	0,61885	20	0,542999	11	11	2,693426	1,136182	5,619718	0,011616
T55	4,636364	4,454545	0,18949	20	0,851618	11	11	2,335497	2,161649	1,167315	0,811519
T56	4,454545	5,818182	-1,90500	20	0,071261	11	11	1,507557	1,834022	1,480000	0,546692
T57	4,272727	5,909091	-2,09529	20	0,049077	11	11	1,678744	1,972539	1,380645	0,619625
T58	3,909091	5,727273	-1,77751	20	0,090695	11	11	2,700168	2,053821	1,728448	0,401544
T59	3,727273	6,636364	-2,82402	20	0,010484	11	11	2,148996	2,656039	1,527559	0,515037
T60	6,818182	6,272727	0,73967	20	0,468094	11	11	1,887760	1,555050	1,473684	0,551049

Respondenty jsme rozdělili podle délky praxe na dvě skupiny. Skupinu 1 zastupovali respondenti s délkou praxe do 10 let, skupinu 2 pak pedagogové s délkou praxe větší, než 10 let. Pro srovnání obou skupin byl použit Studentův t-test. **Hypotéza 2 taktéž nebyla dokázána**

Významně rozdílné byly však pouze čtyři Q-typy a to:

Výměna hardwarových komponent PC

Tento Q-typ lépe hodnotili respondenti s menší délkou praxe. S největší pravděpodobností jsou to učitelé mladší, a proto nás nepřekvapilo, že zrovna tomuto tématu dávají přednost. Mnoho z nich možná ještě nedávno hrálo, nebo hraje počítačové hry, a proto jim tohle téma může připadat bližší než jejich starším kolegům.

Komunikace pomocí sociálních sítí (Skype, Badoo, Facebook)

Komunikaci na sociálních sítích chtějí vyučovat spíše učitelé s delší délkou praxe. Možná je to pro to, že jejich mladší kolegové berou tuhle komunikaci jako mezi mladšími lidmi běžnou a berou ji jako samozřejmost.

Cloudové služby a jejich funkce

Vyučování Cloudu je taktéž lépe hodnoceno respondenty s delší praxí. Dle nás je to jako v případě předchozího Q-typu tím, že mladší učitelé berou využívání cloudových služeb spíše jako samozřejmost, a proto se jejich výuce tolik nevěnují.

Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)

Tento Q-typ taktéž protěžují učitelé s delší praxí. Dle nás by mohlo jít v tomto případě o to, že jsou více zvyklí využívat těchto zkratk z dob, kdy operační systémy nebyly ještě natolik uživatelsky přívětivé, co se týče grafického prostředí.

Hypotéza 3: Hodnocení jednotlivých Q-typů je odlišné u učitelů ve městě a na vesnici.

Tabulka 18. Hodnocení Q-typů podle místa působnosti respondenta

Proměnná	Průměr vesnice	Průměr město	t	sv	p	Poč.plat vesnice	Poč.plat město	Sm.odch. vesnice	Sm.odch. město	F-poměr Rozptyly	p Rozptyly
T1	6,142857	3,133333	3,55029	20	0,002007	7	15	2,794553	1,245946	5,030675	0,012088
T2	4,285714	5,266667	-1,04345	20	0,309188	7	15	1,112697	2,344192	4,438462	0,076518
T3	7,428571	6,266667	1,39052	20	0,179653	7	15	1,511858	1,944467	1,654167	0,554326
T4	2,714286	3,333333	-0,52891	20	0,602689	7	15	1,976047	2,768875	1,963415	0,416811
T5	5,428571	4,066667	1,50038	20	0,149137	7	15	1,397276	2,186539	2,448780	0,277216
T6	3,571429	3,600000	-0,02720	20	0,978569	7	15	2,149197	2,354327	1,200000	0,872323
T7	6,142857	4,533333	2,16841	20	0,042362	7	15	1,069045	1,807392	2,858333	0,203286
T8	2,714286	2,600000	0,11577	20	0,908992	7	15	2,214670	2,131398	1,079665	0,839940
T9	5,142857	5,066667	0,13638	20	0,892882	7	15	1,345185	1,162919	1,338028	0,609011
T10	5,428571	6,066667	-1,09108	20	0,288207	7	15	1,272418	1,279881	1,011765	1,000000
T11	4,857143	4,933333	-0,17648	20	0,861689	7	15	1,214986	0,798809	2,313433	0,183939
T12	6,714286	7,133333	-0,38831	20	0,701886	7	15	2,690371	2,199567	1,496063	0,499459
T13	9,428571	7,733333	2,37464	20	0,027685	7	15	1,133893	1,709915	2,274074	0,319340
T14	8,714286	7,333333	2,06323	20	0,052314	7	15	0,951190	1,632993	2,947368	0,190730
T15	7,571429	6,066667	1,63708	20	0,117253	7	15	1,397276	2,218966	2,521951	0,261710
T16	4,285714	5,533333	-1,37001	20	0,185870	7	15	2,360387	1,807392	1,705539	0,384432
T17	3,714286	2,666667	1,08640	20	0,290224	7	15	2,627691	1,838737	2,042254	0,254249
T18	4,428571	4,200000	0,30357	20	0,764588	7	15	1,618347	1,656157	1,047273	1,000000
T19	5,142857	5,333333	-0,25280	20	0,803003	7	15	1,772811	1,588650	1,245283	0,683991
T20	5,000000	4,600000	0,54404	20	0,592426	7	15	1,000000	1,804756	3,257143	0,154208
T21	5,142857	4,800000	0,50931	20	0,616108	7	15	1,214986	1,667528	1,664516	0,548882
T22	5,285714	4,200000	1,21814	20	0,237346	7	15	1,799471	2,007130	1,244118	0,833490
T23	5,285714	5,600000	-0,50461	20	0,619348	7	15	1,380131	1,352247	1,041667	0,879941
T24	6,571429	6,200000	0,37810	20	0,709337	7	15	2,070197	2,177810	1,106667	0,961157
T25	4,142857	3,533333	0,89180	20	0,383104	7	15	1,214986	1,597617	1,729032	0,516393
T26	5,428571	6,133333	-0,83841	20	0,411708	7	15	2,299068	1,597617	2,070896	0,245598
T27	5,285714	5,200000	0,13269	20	0,895761	7	15	1,380131	1,424279	1,065000	1,000000
T28	5,571429	5,000000	0,76176	20	0,455096	7	15	1,272418	1,772811	1,941176	0,425158
T29	5,000000	4,466667	0,68578	20	0,500726	7	15	1,632993	1,726543	1,117857	0,950013
T30	4,000000	2,866667	1,34541	20	0,193550	7	15	1,527525	1,959106	1,644898	0,559258
T31	4,714286	4,800000	-0,09373	20	0,926257	7	15	1,976047	2,007130	1,031707	1,000000
T32	8,000000	7,800000	0,20328	20	0,840971	7	15	2,768875	1,820518	2,313218	0,183986
T33	6,857143	7,666667	-1,09479	20	0,286617	7	15	1,864454	1,496026	1,553191	0,464948
T34	7,000000	6,000000	1,07893	20	0,293462	7	15	2,309401	1,889822	1,493333	0,501172
T35	6,714286	7,000000	-0,31723	20	0,754354	7	15	2,429972	1,732051	1,968254	0,278156
T36	4,285714	5,666667	-1,28198	20	0,214511	7	15	1,603567	2,609506	2,648148	0,237510
T37	6,142857	7,400000	-1,84210	20	0,080339	7	15	1,069045	1,638815	2,350000	0,300086
T38	6,714286	6,933333	-0,29026	20	0,774604	7	15	1,496026	1,709915	1,306383	0,781949
T39	3,714286	3,266667	0,59314	20	0,559734	7	15	2,138090	1,387015	2,376238	0,170882
T40	5,857143	4,800000	1,05824	20	0,302562	7	15	1,214986	2,484236	4,180645	0,088029
T41	3,285714	3,600000	-0,29407	20	0,771734	7	15	2,058663	2,443651	1,408989	0,704811
T42	4,714286	5,533333	-1,14128	20	0,267234	7	15	1,253566	1,684665	1,806061	0,480668
T43	4,857143	5,333333	-0,41091	20	0,685505	7	15	2,410295	2,581989	1,147541	0,921111
T44	4,142857	5,466667	-1,22989	20	0,233011	7	15	2,734262	2,166850	1,592292	0,442746
T45	3,571429	4,066667	-0,37039	20	0,714984	7	15	2,439750	3,104528	1,619200	0,573216
T46	4,428571	5,266667	-0,78556	20	0,441331	7	15	2,992053	1,980861	2,281553	0,190982
T47	5,428571	7,200000	-1,90991	20	0,070593	7	15	2,370453	1,859339	1,625344	0,424832
T48	5,571429	6,466667	-1,42930	20	0,168351	7	15	1,272418	1,407463	1,223529	0,851368
T49	2,428571	2,866667	-0,56472	20	0,578546	7	15	1,618347	1,726543	1,138182	0,930121
T50	2,000000	3,533333	-2,08281	20	0,050315	7	15	1,527525	1,641718	1,155102	0,913900
T51	1,571429	2,733333	-1,59511	20	0,126370	7	15	1,511858	1,624221	1,154167	0,914789
T52	2,142857	3,133333	-1,20409	20	0,242613	7	15	1,345185	1,959106	2,121053	0,363225
T53	2,142857	2,066667	0,12109	20	0,904828	7	15	1,951800	1,032796	3,571429	0,046574
T54	2,857143	2,133333	0,76889	20	0,450946	7	15	2,794553	1,641718	2,897527	0,094665
T55	6,285714	3,733333	2,97286	20	0,007521	7	15	1,380131	2,051712	2,210000	0,336840
T56	4,285714	5,533333	-1,58474	20	0,128710	7	15	2,058663	1,552264	1,758893	0,359798
T57	4,285714	5,466667	-1,33086	20	0,198210	7	15	1,889822	1,959106	1,074667	0,993782
T58	3,428571	5,466667	-1,86950	20	0,076267	7	15	2,299068	2,416215	1,104505	0,963326
T59	5,285714	5,133333	0,11655	20	0,908378	7	15	1,496026	3,270357	4,778723	0,064185
T60	6,714286	6,466667	0,30934	20	0,760260	7	15	1,704336	1,767430	1,075410	0,993012

Hypotéza 3 taktéž jako předchozí 2 **nebyla dokázána**. Statisticky významně rozdílné byly pouze v hodnocení čtyř Q-typů. Všechny tyto Q-typy kladněji hodnotili respondenti, kteří vyučují na základních školách na vesnicích.

Výměna hardwarových komponent PC

Větší důležitost pro respondenty učících na vesnicích má tento Q-typ možná pro to, protože se na těchto školách může vyskytovat starší hardwarové vybavení učeben.

Obsluha digitálních přístrojů

Jako v předchozím případě je možné vyšší hodnocení na venkovských školách pro to, protože vybavení těmito přístroji nemusí být tak kvalitní jako na školách městských.

Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer)

Komprimace a dekomprimace souborů + princip

Závěr

Diplomová práce na téma Učitelé informačních a komunikačních technologií na základní škole a jejich pojetí výuky navazuje na předchozí práci bakalářskou, která se věnovala obdobnému tématu. Naším cílem bylo potvrdit, případně zjistit odlišnosti ve výsledcích, které jsme vyzkoumali v bakalářské práci. Oproti bakalářské práci jsme navíc pracovali s více respondenty, a proto jsme náš výzkum rozšířili i o formulaci výzkumných předpokladů a hypotéz.

Práce byla rozdělena na dvě samostatné části. První část se zabývala teoretickým popisem jednotlivých dílčích kapitol. Nejprve jsme popsali dnešní, tedy informační společnost. Zaměřili jsme se na to, jak tato společnost vznikala, jak se formovala a na závěr jsme také vymezili její definici. Poté jsme se zaměřili na informační výchovu, kterou jsme charakterizovali a následně jsme ji vymezili tak, jak na ni nahlíží Rámcový vzdělávací program. Ve třetí kapitole jsme se věnovali kompetencím učitelů. Konkrétně jsme se zaměřili na učitele informatiky nebo informačně a komunikačně zaměřených předmětů s přihlédnutím na to, jaké by měli mít kompetence. Čtvrtá kapitola se věnovala tomu, jaké by měli žáci mít kompetence v oblasti informačních a komunikačních technologií. Dále jsme vymezili a popsali jednotlivé gramotnosti týkající se ICT. V páté kapitole se věnujeme mezinárodnímu a národnímu testování právě těchto gramotností u žáků na základních školách. Šestá a zároveň poslední kapitola nám přibližuje podrobněji výsledky mezinárodního testování ICILS, které proběhlo v roce 2013. Zaměřili jsme se na postavení České republiky v porovnání s ostatními zúčastněnými zeměmi, ale také na to, jakých výsledků dosáhli žáci v rámci České republiky.

Empirická část práce plynule navazovala na část teoretickou a věnovala se výzkumu učitelů vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie na 2. stupni základní školy. Cílem výzkumu bylo zjistit jaké učivo a praktické dovednosti tyto učitelé preferují podle svých subjektivních pocitů ve svých hodinách. Výzkum byl prováděn pomocí Q-metodologie v programu Qflash, takže jsme s respondenty nepřišli do osobního styku. Sestavených 60 témat (Q-typů) zahrnovalo jak učivo, tak praktické dovednosti. Respondenti měli tato témata zařadit pomocí programu do jedenáctibodové škály, podle toho, jak téma subjektivně hodnotí. Témata jsme obsahově rozdělili do 7 tematických skupin a to: Hardware, Software, Grafika, Bezpečnost a web, Programování a tvorba webu, Informace a práce s nimi a základní práce s PC. Výzkumný vzorek se skládal z 22 respondentů, z nichž všichni měli aprobaci na informačně a komunikačně zaměřené předměty nebo informatiku.

Zjistili jsme, že nejvíce preferovaná a nejlépe hodnocená témata mezi respondenty jsou: Textový editor, Kyberšikana a Tabulkový editor. Tři nejhůře hodnocená témata jsou pak: Vývojové diagramy programování, Dvojková soustava a převody mezi soustavami a výuka algoritmů.

Dále jsme vyzkoumali, že respondenti nejvíce preferují tematickou oblast Bezpečnost a web, kterou následuje Oblast Informace a práce s nimi. Nejhůře hodnocenou oblastí je pak Programování a tvorba webu.

Potvrdili se nám všechny výzkumné předpoklady tedy:

Výzkumný předpoklad 1: Mezi nejlépe hodnocené Q-typy patří: Operační systém Windows, Textový editor (MS Word, OpenOffice – Writer), Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc), Nástroj na tvorbu prezentací (MS PowerPoint, OpenOffice – Impress), Efektivní vyhledávání na webu

Výzkumný předpoklad 2: Mezi nejhůře hodnocené Q-typy patří: Databázový software (MS Access, MySQL, FireBird), Princip databázových systémů, Výuka algoritmů, Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky), Vývojové diagramy programování

Výzkumný předpoklad 3: Učitele můžeme podle jejich preference jednotlivých Q-typů rozdělit do dvou odlišných skupin.

Avšak nepodařilo se nám dokázat ani jednu z vytvořených hypotéz, které zněly:

Hypotéza 1: Hodnocení jednotlivých Q-typů závisí na pohlaví učitele.

Hypotéza 2: Hodnocení jednotlivých Q-typů závisí na délce praxe učitele.

Hypotéza 3: Hodnocení jednotlivých Q-typů je odlišné u učitelů ve městě a na vesnici.

Souhrn

Diplomová práce je zpracována na téma Učitelé informačních a komunikačních technologií na základní škole a jejich pojetí výuky. Je rozdělena na dvě samostatné části. První část je teoretická a věnuje se těmto dílčím tématům: Informační společnost, informační výchova a její vymezení, Učitel základní školy, Gramotnosti v oblasti informačních a komunikačních technologií. Mezinárodní a národní testování a Mezinárodní testování ICILS.

Druhá část, je část empirická a věnujeme se v ní zkoumáním učitelů informačně a komunikačně zaměřených předmětů na základní škole. Data pro výzkumnou část jsme získali pomocí Q-metodologie. Dotazník nám respondenti vyplnili pomocí programu Q-flash, který jsme pro naše potřeby upravili. Respondenti měli za úkol seřadit 60 výukových témat a praktických dovedností podle svého uvážení tak, jak jsou pro ně důležitá. V práci jsou popsána nejdůležitější a nejméně důležitá témata, tak jak je respondenti ohodnotili. Dále jsou v práci seřazeny tematické oblasti tak, jak se umístili v hodnocení respondentů. Následně jsme provedli shlukovou analýzu, pomocí které jsme na základě 12 významně rozdílných Q-typů rozdělili respondenty na dvě skupiny. Ve výzkumu jsme stanovili 3 výzkumné předpoklady, které se nám potvrdili. Avšak stanovené hypotézy dokázány nebyly.

Summary

The diploma work with the topic Teachers of IT and communicative technologies on primary school and their way of teaching these subjects. This work is divided into two discrete topics. The first one is the theoretic part and this part is made up of these topics: IT society and IT education. A primary school teacher, The skills in IT and communicative technologies. International and national testing and The International testing ICILIS.

The second part is the empiric one and we talk about teachers who teach the subjects IT and communicative technologies on primary schools. The data for research part we had collected thanks to Q-methodology. All respondents had answered all the questions in the questionnaire in Q-flash programme, which we had to correct a bit in our own way. Our respondents ordered sixty topics which are taught at schools. They had to order them. They ponder which topic is really important to teach and which one is almost useless. In this work there are described the most important topics and also the less important topics in way the respondents answered and make an order of them. Then we did the cluster analysis, which

helped us to divide our respondents into two group based on twelve different Q-types. In research we determined three assumptions, which they had been confirmed. However, the determined hypothesis was not confirmed.

Seznam bibliografických citací

1. About IEA. IEA [online]. 2011 [cit. 2014-04-01]. Dostupné z: http://www.iea.nl/about_us.html
2. ALTMANOVÁ, Jitka a kol. 2010. *Gramotnosti ve vzdělávání: příručka pro učitele*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický. 64 s. ISBN 978-80-87000-41-0.
3. BASL, Josef, Simona BOUDOVOÁ a Lucie ŘEZÁČOVÁ. Mezinárodní šetření ICILS 2013: [národní zpráva : počítačová a informační gramotnost českých žáků]. Praha: Česká školní inspekce, 2014. ISBN 978-80-905632-6-1.
4. BRDIČKA, Bořivoj. 2003. *Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. Kladno: Aisis. 122 s. ISBN 80-239-0106-0.
5. BRDIČKA, Bořivoj. 2001. Mezinárodní výzkum využití moderních technologií ve vzdělávání SITES. *Bořív Spomocník* [online]. [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: <http://www.spomocnik.net/2001/04/mezinarodni-vyzkum-vyuziti-modernich.html>
6. BriefHistory of IEA: 50 Years of Educational Research. IEA [online]. 2011 [cit. 2014-04-01]. Dostupné z: http://www.iea.nl/brief_history.html
7. Computer skills in the EU27 in figures. In: *EuropeanCommissionEurostat* [online]. 2012 [cit. 2014-03-03]. Dostupné z: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-26032012-AP/EN/4-26032012-AP-EN.PDF
8. Computer skills of individuals, 2011. *Eurostat* [online]. 2012 [cit. 2013-12-15]. Dostupné z: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php?title=File:Computer_skills_of_individuals,_2011_\(%25_of_individuals\).png&filetimestamp=20121114123000](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php?title=File:Computer_skills_of_individuals,_2011_(%25_of_individuals).png&filetimestamp=20121114123000)
9. Computer-literate. OXFORD UNIVERSITY PRESS. *Oxford Dictionaries* [online]. 2013 [cit. 2013-11-23]. Dostupné z: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/computer-literate>
10. Desatero bezpečného internetu. *Seznam se bezpečně! 2* [online]. 1996 - 2014 [cit. 2014-04-18]. Dostupné z: <http://www.seznamsebezpecne.cz/desatero>
11. DOSTÁL, Jiří. 2007. Informační a počítačová gramotnost: Klíčové pojmy informační výchovy. In: DOSTÁL, Editor Jiří. *INFOTECH 2007: moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání: sborník příspěvků*. Olomouc: Votobia. 60 - 65 s. ISBN 9788072203017.
12. HELUS, Zdeněk. 2001. Alternativní pohled na kompetence učitelů. In: WALTEROVÁ, Eliška. *Učitelé jako profesní skupina, jejich vzdělávání a podpůrný systém: výstup projektu rezortního výzkumu MŠMT ČR č. LS 20007 Podpora práce*

- učitelů: sborník z celostátní konference*. Praha: Univerzita Karlova, 44 - 49 s. ISBN 80-7290-059-5.
13. HUDCOVÁ, Pavla. 2010. *Výzkum SITES*. Brno: Filozofická Fakulta. Dostupné z: <http://www.pedagogika-brno.cz/seminarky/SITES.pdf>. Seminární práce. Masarykova univerzita.
 14. CHRÁSKA, Miroslav. 2007. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada Publishing. 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
 15. *ICILS: Mezinárodní výzkum počítačové a informační gramotnosti* [online]. 2011 [cit. 2013-12-09]. Dostupné z: http://www.icils.cz/?a=uvodni_strana
 16. IEA. *Issues and methodologies in large-scale assessments* [online]. Princeton, NJ: IERinstitute, c2008 [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: <http://www.ierinstitute.org/about-the-iea.html>
 17. *Informační gramotnost s Gepardem: Scio* [online]. 2011 [cit. 2013-12-15]. Dostupné z: <http://gepard.scio.cz/>
 18. Information Literacy Competency Standards for Higher Education. ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. *Advancing learning Transforming scholarship* [online]. 2000 [cit. 2013-11-22]. Dostupné z: <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency#ildef>
 19. JONÁK, Zdeněk. 1999. Informační společnost. *Databáze Národní knihovny ČR* [online]. [cit. 2014-03-10]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/QS3E6CL34FQCTXPV3KQJGUV571JX5MAPPH216G6XGNQQEKFJTE-32012?func=full-set-set&set_number=074242&set_entry=000004&format=999
 20. KALAŠ, Ivan a kol. 2013. *Premeny školy v digitálnom věku*. Bratislava: Mladé letá. 256 s. ISBN 978-80-10-02409-4.
 21. KALAŠ, Ivan. 2011. Škola ako príležitosť. *RVP: Metodický portál inspirace a zkušenosti učitelů* [online]. [cit. 2014-03-06]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/s/Z/10613/SKOLA-AKO-PRILEZITOST.html/>
 22. Koncept počítačové gramotnosti ECDL. *ECDL Czech Republic* [online]. 1999-2013 [cit. 2013-12-09]. Dostupné z: http://www.ecdl.cz/o_projektu.php
 23. KROPÁČ, Jiří, KUBÍČEK, Zbyněk, CHRÁSKA, Miroslav ml. a HAVELKA, Martin. *Didaktika technických předmětů: vybrané kapitoly*. Olomouc, Univerzita Palackého, 2004. 223 s. ISBN 80-244-0848-1.
 24. KUČEROVÁ, Helena. 2013. Definice informace. *Data - informace - znalosti. Vyšší odborná škola informačních služeb* [online]. [cit. 2014-03-09]. Dostupné z: <http://web.sks.cz/users/ku/ZIZ/inform1.htm>

25. LANDOVÁ, Hana. 2002. Informační gramotnost - náš problém(?). *IKAROS* [online]. [cit. 2013-11-17]. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/informacni-gramotnost-nas-problem>
26. MANĚNOVÁ, Martina. 2009. *ICT a učitel 1. stupně základní školy*. Brno: Martina Maněnová. 112 s. ISBN 978-80-254-7531-7.
27. NEZVALOVÁ, Danuše. 2001. Kompetence a standardy - módnost či vhodnost?. In: WALTEROVÁ, Eliška. *Učitelé jako profesní skupina, jejich vzdělávání a podpůrný systém: výstup projektu rezortního výzkumu MŠMT ČR č. LS 20007 Podpora práce učitelů: sborník z celostátní konference*. Praha: Univerzita Karlova, 50 - 54. ISBN 80-7290-059-5.
28. NOVÁK, Tomáš. Učitelé základních škol a jejich pojetí informační výchovy. Olomouc, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.
29. Novinky v oblasti ECDL - platné od 1. 2. 2014. In: *ECDL: Czech Republic* [online]. 2014 [cit. 2014-03-12]. Dostupné z: file:///C:/Users/Tomas/Desktop/ecdl_priloha-837-01.pdf
30. Programy. *ECDL Czech Republic* [online]. 1999-2013 [cit. 2013-12-09]. Dostupné z: http://www.ecdl.cz/ecdl.php#ECDL_start
31. Rady pro bezpečné používání sociálních sítí. *Bezpečný internet* [online]. 2014 [cit. 2014-04-18]. Dostupné z: <http://www.bezpecnyinternet.cz/zacatecnik/socialni-site/rady.aspx>
32. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2013 Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze. 142 s.
33. RÓZA, Frank. 2006. Jak být občanem informační společnosti: kurzy informační gramotnosti organizované maďarskými veřejnými knihovnami. *Ikaros* [online]. [cit. 2014-04-01]. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/node/3356>
34. RŮŽIČKOVÁ, Daniela. 2011. *Rozvíjíme ICT gramotnost žáků: metodická příručka*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání. 51 s. ISBN 978-80-86856-94-0.
35. SAK, Petr a Karolína SAKOVÁ. 2006. Počítačová gramotnost a způsoby jejího získávání. *Lupa* [online]. [cit. 2013-11-23]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/pocitacova-gramotnost-zpusoby-ziskavani/>
36. SITES M2. Katedra informačních technologií a technický výchovy [online]. 2003 [cit. 2014-04-01]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/sitesm2/>
37. SITES M2: Mezinárodní výzkum využití moderních technologií ve vzdělávání. *Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta: Katedra informačních technologií a technické výchovy* [online]. 2001 [cit. 2014-02-28]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/sitesm2/info.htm>

38. SITES-M1. IEA [online]. 2001 [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: <http://www.iea.nl/sites-m1.html>
39. STODOLA, Jiří. 2007. Informace a pravda. IKAROS [online]. [cit. 2014-03-09]. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/node/3797>
40. ŠINDELÁŘ, Jan. 2005. Počítačová gramotnost v ČR: unikátní průzkum znalostí populace. Zive [online]. [cit. 2014-04-01]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/Clanky/Pocitacova-gramotnost-v-CR---unikatni-pruzkum-znalosti-populace/sc-3-a-126364/default.aspx>
41. ŠVEC, Vlastimil. 2005. *Pedagogické znalosti učitele: teorie a praxe*. Praha: ASPI. 136 s. ISBN 80-735-7072-6.
42. VAŠUTOVÁ, Jaroslava. 2001. Model tvorby profesního standardu. In: WALTEROVÁ, Eliška. *Učitelé jako profesní skupina, jejich vzdělávání a podpůrný systém: výstup projektu rezortního výzkumu MŠMT ČR č. LS 20007 Podpora práce učitelů: sborník z celostátní konference*. Praha: Univerzita Karlova, 31-35 s. ISBN 80-7290-059-5.
43. VAŠUTOVÁ, Jaroslava. 2007. *Být učitelem: co by měl učitel vědět o své profesi*. 2., přeprac. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. 76 s. ISBN 978-80-7290-325-2.
44. ZLATUŠKA, Jiří. 1998. Informační společnost. *Zpravodaj ÚVT MU: bulletin pro zájemce o výpočetní techniku na Masarykově univerzitě* [online]. Brno: Ústav výpočeni techniky MU, [cit. 2014-03-10]. Dostupné z: <http://www.ics.muni.cz/bulletin/articles/122.html#zpet1>

Seznam tabulek

Tabulka 1. Země zúčastněné v SITES.....	28
Tabulka 2. Počítačové dovednosti v EU.....	31
Tabulka 3. Změna výsledku testu při nárůstu hodnoty statusu povolání rodičů o 16 bodů a podíl vysvětleného rozptylu.....	38
Tabulka 4. Výsledky českých žáků podle druhu školy.....	40
Tabulka 5. Charakteristika respondentů.....	45
Tabulka 6. Nejdůležitější Q-typy.....	51
Tabulka 7. Nejméně důležité Q-typy.....	56
Tabulka 8. První umístěná tematická oblast.....	60
Tabulka 9. Druhá umístěná tematická oblast	60
Tabulka 10. Třetí umístěná tematická oblast.....	61
Tabulka 11. Čtvrtá umístěná tematická oblast.....	62
Tabulka 12. Pátá umístěná tematická oblast.....	62
Tabulka 13. Šestá umístěná tematická oblast	63
Tabulka 14. Sedmá umístěná tematická oblast.....	63
Tabulka 15. Analýza rozptylu významně odlišných Q-typů.....	66
Tabulka 16. Hodnocení Q-typů podle pohlaví.....	69
Tabulka 17. Hodnocení Q-typů podle délky pedagogické praxe.....	71
Tabulka 18. Hodnocení Q-typů podle místa působiště respondenta.....	73

Seznam grafů

Graf 1. Průměrný výsledek žáků jednotlivých zemí na škále ICILS.....	34
Graf 2. Zastoupení žáků v dovednostních úrovních (v %)	35
Graf 3. Rozdíl ve výsledcích chlapců a dívek v jednotlivých zemích	36
Graf 4. Výsledek českých žáků podle pohlaví na dovednostních úrovních (v %).....	37
Graf 5. Počet stolních i přenosných počítačů v domácnostech testovaných žáků (v %)....	39
Graf 6. Změna výsledku testu při nárůstu počítačového vybavení v domácnostech žáků a při zvýšení počtu knih o 100.....	40
Graf 7. Zastoupení českých žáků na dovednostních úrovních podle druhu školy.....	41
Graf 8. Nejdůležitější Q-typy.....	54
Graf 9. Nejméně důležité Q-typy.....	58
Graf 10. Vymezení dvou skupin respondentů.....	64

Seznam zkratek

CAT Počítačově adaptivní testování.

CD - Kompaktní disk,

COMPED - Computer in Education,

DVD - Digitální videodisk,

ECDL - European Computer Driving Licence,

EU - Evropská unie,

GPRS - General Packet Radio Service,

GSM - Globální systém pro mobilní komunikaci,

ICDL - International Computer Driving Licence,

ICILS - Internation Computer and Information,

ICT - Informační a komunikační technologie,

IEA - The International Association for the Evaluation of Educational Achievement,

PC - osobní počítač,

PDA - Osobní digitální pomocník,

RVP ZV - Rámcový vzdělávací program základního vzdělání,

SITES - Second Information Technology in Education,

USB - Univerzální sériová sběrnice,

WIFI - Wireless Ethernet Compatibility Aliance neboli bezdrátová síť,

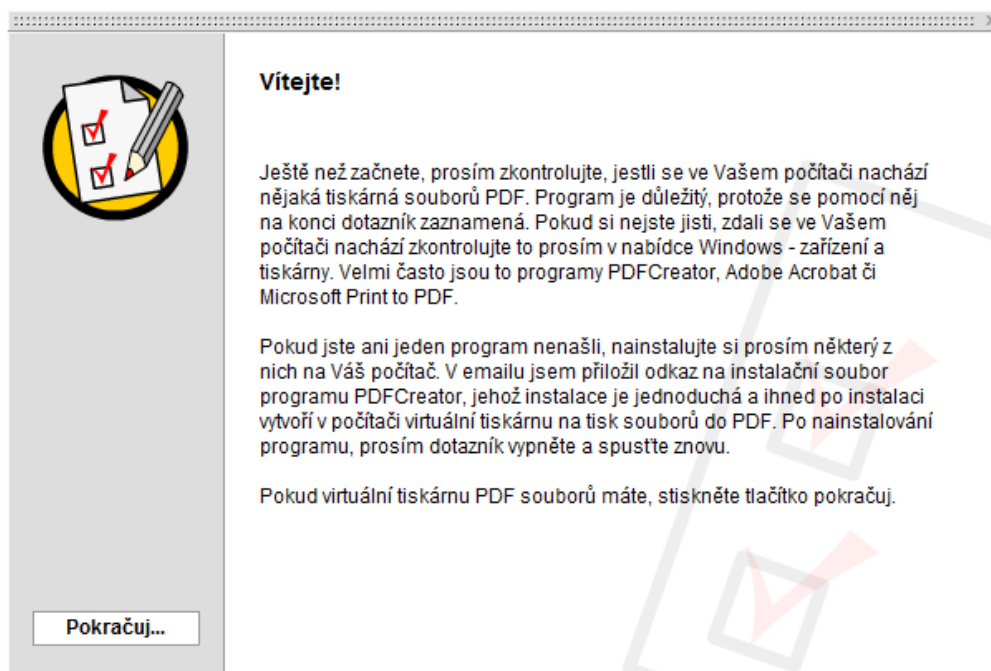
Seznam příloh

Příloha I – Ukázka programu Q-flash

Příloha II – Analýza rozptylu

PŘÍLOHY

Příloha I - Ukázka programu Q-flash





Krok 1 of 4

Jednotlivé karty si pečlivě přečtete a poté je zařadíte do 3 hromádek. Třídě je podle toho, zda se vám zdají Důležité, Nedůležité nebo Neutrální

Jednotlivé otázky umístíte do jednotlivých košů pomocí přetažením myši. Pro třídění do tří košů můžete použít i numerická tlačítka 1, 2 a 3 avšak pouze ta v horní řadě pod klávesami F.

Karty můžete mezi koši libovolně prohazovat.

Pokud si chcete přečíst tento návod podruhé stisknete tlačítko nápovědy v pravém dolním rohu.

Otázka: Jaké učivo a praktické dovednosti uvedené na jednotlivých kartách preferujete podle svých subjektivních uvážení v informaticky zaměřených předmětech.

Pokračuj...

(7) Obsluha digitálních přístrojů

(8) Historie výpočetní techniky


10/80

NEDŮLEŽITÉ (#1)	NEUTRÁLNÍ (#2)	DŮLEŽITÉ (#3)
(8) Historie výpočetní techniky	(29) Práce s vektorovou grafikou	(12) Operační systém Windows
(58) Tvorba kancelářských dokumentů v cloudové službě	(11) Licenční politika programů (open source, freeware, shareware, trialware atd.)	(18) Tvorba animace (např. MS GIF Animator, Gimp atd.)
(51) Výuka algoritmů	(48) Pirátství na internetu	(55) Komprimace a dekomprimace souborů + princip

NEDŮLEŽITÉ

DŮLEŽITÉ

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Krok 2 o(8) Historie výpočetní techniky

Nyní rozřídíte jednotlivé otázky do šablony tvořené 11 sloupci. Sloupec úplně vpravo s označením 10 představuje 2 nejdůležitější témata. Směrem vlevo se důležitost témat snižuje. Úplně vlevo se nachází sloupec, který zastupuje dvě podle Vás nejméně důležitá témata.

Snažte se témata řadit již do konečného pořadí, avšak v následujícím kroku můžete svou volbu ještě změnit.

Nejvýhodnější je začít s kartami, které jste v předchozím kroku označili jako NEDŮLEŽITÉ, potom pokračovat kartami DŮLEŽITÝMI a na konec si nechat karty NEUTRÁLNÍ

Pokračuj...

NEDŮLEŽITÉ	NEUTRÁLNÍ	DŮLEŽITÉ
<ul style="list-style-type: none"> (2) Tablet a mobilní telefon (50) Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.) (57) Cloudové služby a jejich funkce 	<ul style="list-style-type: none"> (50) Dětské programovací jazyky (Baltik, Karel atd.) (36) Ergonomie těla při práci na PC, vzdálenost monitoru a umístění přídatných zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> (52) Výuka základů programovacího jazyka (seznámení s programovacími jazyky) (59) Efektivní obsluha klávesnice a klávesové zkratky (znalost a využívání)

28%

NEDŮLEŽITÉ											DŮLEŽITÉ	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
(47) Třídění informací na internetu...	(16) Mobilní operační systémy...	(5) Princip fungování digitálních...	(45) Základy oboru informatika	(3) Obsluha tiskárny, scanneru a...	(23) Teoretické základy...	(28) Práce s rastrovou grafikou	(11) Lidenční politika...	(51) Výuka algoritmů	(33) Základní pravidla užívání...	(60) Práce se soubory (ukládání...		
(24) Antivirové programy a...	(67) Cloudové služby a a...	(6) Architektura a typologie...	(2) Tablet a mobilní telefon	(28) Práce s vektorovou grafikou	(31) Vektorová a rastrová...	(20) Alternativní operační...	(18) Tvorba animace (např. MS...	(17) Databázový software...	(38) Ergonomie těla při...	(34) Sexting - prevence		
	(1) Výměna hardwarových komponent...	(13) Textový editor (MS Word...	(9) Firewall	(46) Autorský zákon	(37) Efektivní vyhledávání na...	(30) Model RGB a CMYK...	(49) Princip databázových systémů	(55) Komprimace a...	(42) Základní nastavení...			
		(36) E-mail	(4) Základní schéma PC podle Von...	(8) Historie výpočetní techniky	(50) Dětské programovací jazyky...	(39) Teoretické základy...	(59) Efektivní obsluha klávesnice...	(35) Rizika a bezpečnost na...				
			(12) Operační systém...	(62) Výuka základů...	(40) Tvorba jednoduchých h...	(22) Informace o počítači...	(58) Tvorba kancelářských					
			(41) Princip red...	(63) ...	(32) ...	(19) Aplikační software...	(15) Nástroj na tvorbu prezentací...					
			(12) Operační systém Windows ha									
			(48) Přístup na internetu	(10) Nelegální software a...	(26) Zpracování digitálních...	(43) Komunikace pomocí...	(14) Tabulkový editor (MS...					
				(21) Alternativní aplikační...	(25) Alternativní...	(7) Obsluha digitálních přístrojů						
				(66) Archivace dat (pevně...	(27) Zpracování digitálního...	(54) Dvojková soustava a...						
					(44) Pojem informace, základní...							

Pokračuj...

28%

NEDŮLEŽITÉ **DŮLEŽITÉ**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(47) Tiskání informací na internetu...	(16) Mobilní operační systémy...	(5) Princip fungování digitálních...	(46) Základy oboru informatika	(3) Obsluha tiskárny, scanneru a...	(23) Teoretické základy...	(28) Práce s rastrovou grafikou	(11) Licenční politika...	(51) Výuka algoritmů	(33) Základní pravidla užívání...	(60) Práce se soubory (ukládání,...
(24) Antivirové programy a...	(57) Cloudové služby a...	(6) Architektura a typologie...	(2) Tablet a mobilní telefon	(29) Práce s vektorovou grafikou	(31) Vektorová a rastrová...	(20) Alternativní operační...	(18) Tvorba animace (např. MS...	(17) Databázový software...	(36) Ergonomie těla při...	(34) Sexting - prevence
(1) Výměna hardwarových komponent...	(13) Textový	(9) Firewall	(46) Autorský	(37) Efektivní	(30) Model	(49) Princip	(55)	(42) Základní nastavení...		

Krok 3 of 4

Nyní zkontrolujte, jestli jsou všechna témata seřazena dle Vašich představ podle důležitosti.

Pokud ne, můžete svou volbu změnit přetahováním jednotlivých témat pomocí myši.

09%

NEDŮLEŽITÉ **DŮLEŽITÉ**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(47) Tiskání informací na internetu...	(34) Sexting - prevence	(5) Princip fungování digitálních...	(55) Komprimace a...	(3) Obsluha tiskárny, scanneru a...	(23) Teoretické základy...	(28) Práce s rastrovou grafikou	(11) Licenční politika...	(51) Výuka algoritmů	(33) Základní pravidla užívání...	(60) Práce se soubory (ukládání,...
(24) Antivirové programy a...	(57) Cloudové služby a...	(6) Architektura a typologie...	(2) Tablet a mobilní telefon	(29) Práce s vektorovou grafikou	(31) Vektorová a rastrová...	(20) Alternativní operační...	(38) E-mail	(17) Databázový software...	(53) Vývojové diagramy...	(16) Mobilní operační systémy...
(1) Výměna hardwarových komponent...	(59) Efektivní obsluha klávesnice...	(9) Firewall	(46) Autorský zákon	(37) Efektivní vyhledávání na...	(30) Model RGB a CMYK...	(49) Princip databázových systémů	(45) Základy oboru informatika	(42) Základní nastavení...		
	(18) Tvorba animace (např. MS...	(4) Základní schéma PC podle Von...	(8) Historie výpočetní techniky	(50) Dětské programovací jazyky...	(39) Teoretické základy...	(13) Textový editor (MS Word,...	(35) Rizika a bezpečnost na...			
	(12) Operační systém...	(52) Výuka základů...	(52) Výuka základů...	(40) Tvorba jednoduchých h...	(22) Informace o počítači...	(58) Tvorba kancelářských ...				
	(41) Princip redakčního systému	(36) Ergonomie těla při...	(36) Ergonomie těla při...	(32) Kyberšikana	(19) Aplikační software...	(15) Nástroj na tvorbu prezentací...				
	(48) Pirátství na internetu	(10) Nelegální software a...	(10) Nelegální software a...	(26) Zpracování digitálních...	(43) Komunikace pomocí...	(14) Tabulkový editor (MS...				
	(21) Alternativní aplikační...	(25) Alternativní...	(25) Alternativní...	(7) Obsluha digitálních přístrojů						
	(56) Archivace dat (pevně...	(27) Zpracování digitálního...	(27) Zpracování digitálního...	(54) Dvojková soustava a...						
		(44) Pojem informace, základní...								

(14) Tabulkový editor (MS Excel, OpenOffice – Calc)

09%

Věk*

Prosím, zadejte Váš rok narození (YYYY, eg. 1980).

Pohlaví*

Prosím, vyberte Vaše pohlaví.

Pros

Pros

Město

Step 4 of 4

Na závěr prosím zodpovězte dodatečné otázky, které mi ve výzkumu pomohou z tříděním informací.

Pokračuj...

Vyjádřete svůj souhlas či nesouhlas s následujícími tvrzeními*

Je potřeba neustále se vzdělávat v oblasti nových technologií spojených s IT

Naprosto souhlasím

Souhlasím

83%

Věk*

Prosím, zadejte Váš rok narození (YYYY, eg. 1980).

Pohlaví*

Prosím, vyberte Vaše pohlaví.

Žena

Muž

Délka pedagogické praxe*

Prosím, uveďte jak dlouho pracujete ve školství.

Vystudovaná aprobace*

Prosím, napište Vámi vystudovanou aprobaci předmětů.

Místo školy kde pracujete

Vesnice

Město

Vyjádřete svůj souhlas či nesouhlas s následujícími tvrzeními*

Je potřeba neustále se vzdělávat v oblasti nových technologií spojených s IT

Naprosto souhlasím

Souhlasím

83%



Export dat do PDF a následné odeslání

Nyní prosím zvolte tlačítko Tisk a následně vyberte volbu virtuální tiskárny. Tímto krokem převedete Váš data do podoby PDF dokumentu. Tento soubor uložte na Váš počítač

Prosím Vás o zaslání vašeho výsledku zkoumání na Email: toma.n@seznam.cz. Prosím, nepoužívejte tlačítko pro volbu poslat emailem, protože tato volba je náročná na nastavení a funguje pouze s emailovým klientem MS Outlook.

Mnohokrát Vám děkuji za chuť se podílet na mém výzkumu, ale i za Váš drahocenný čas.

V případě potíží s vyplňováním elektronického dotazníku mne prosím kontaktujte. Program jsem totiž nevytvářel, pouze si jej přepsal pro vlastní potřebu a proto bych případné vady nahlásil autorovi.



Mnohokrát Vám děkuji za chuť se podílet na mém výzkumu, ale i za Váš drahocenný čas.

V případě potíží s vyplňováním elektronického dotazníku mne prosím kontaktujte. Program jsem totiž nevytvářel, pouze si jej přepsal pro vlastní potřebu a proto bych případné vady nahlásil autorovi.

S pozdravem Bc. Tomáš Novák

Poslat přes Email

Tisk

Konec

Příloha II – Analýza rozptylu

Proměnná	Analýza rozptylu (Data Novák)					
	Mezisk. SČ	sv	Vnitřní SČ	sv	F	význam. p
T1	40,90909	1	70,9091	20	11,53846	0,002862
T2	24,04545	1	64,9091	20	7,40896	0,013131
T3	1,63636	1	71,4545	20	0,45802	0,506306
T4	1,13636	1	131,4545	20	0,17289	0,681983
T5	3,68182	1	83,8182	20	0,87852	0,359788
T6	0,40909	1	104,9091	20	0,07799	0,782908
T7	0,04545	1	64,9091	20	0,01401	0,906975
T8	46,54546	1	46,5455	20	20,00000	0,000233
T9	0,00000	1	29,8182	20	0,00000	1,000000
T10	2,22727	1	32,3636	20	1,37641	0,254498
T11	0,00000	1	17,8182	20	0,00000	1,000000
T12	4,54545	1	107,4545	20	0,84602	0,368641
T13	14,72727	1	47,6364	20	6,18321	0,021849
T14	7,68182	1	44,1818	20	3,47737	0,076957
T15	6,54545	1	84,9091	20	1,54176	0,228722
T16	16,40909	1	70,1818	20	4,67617	0,042877
T17	4,54545	1	89,4545	20	1,01626	0,325449
T18	1,63636	1	52,7273	20	0,62069	0,440029
T19	0,18182	1	54,1818	20	0,06711	0,798234
T20	0,72727	1	51,6364	20	0,28169	0,601440
T21	6,54545	1	37,2727	20	3,51220	0,075603
T22	6,54545	1	74,9091	20	1,74757	0,201104
T23	1,13636	1	36,3636	20	0,62500	0,438470
T24	5,50000	1	87,2727	20	1,26042	0,274869
T25	14,72727	1	31,6364	20	9,31034	0,006303
T26	1,63636	1	68,1818	20	0,48000	0,496389
T27	0,04545	1	39,8182	20	0,02283	0,881411
T28	6,54545	1	48,7273	20	2,68657	0,116834
T29	4,54545	1	54,5455	20	1,66667	0,211429
T30	0,04545	1	73,8182	20	0,01232	0,912743
T31	10,22727	1	69,6364	20	2,93734	0,102011
T32	0,40909	1	92,1818	20	0,08876	0,768836
T33	3,68182	1	51,6364	20	1,42606	0,246381
T34	0,40909	1	86,3636	20	0,09474	0,761422
T35	0,00000	1	77,8182	20	0,00000	1,000000
T36	3,68182	1	116,1818	20	0,63380	0,435312
T37	0,18182	1	51,8182	20	0,07018	0,793793
T38	1,13636	1	53,4545	20	0,42517	0,521792
T39	0,40909	1	54,9091	20	0,14901	0,703562
T40	1,13636	1	99,4545	20	0,22852	0,637807
T41	43,68182	1	65,8182	20	13,27348	0,001617
T42	4,54545	1	47,8182	20	1,90114	0,183178
T43	30,72727	1	98,5455	20	6,23616	0,021359
T44	10,22727	1	108,7273	20	1,88127	0,185382
T45	58,90909	1	112,9091	20	10,43478	0,004196
T46	0,72727	1	111,2727	20	0,13072	0,721479
T47	0,00000	1	97,0909	20	0,00000	1,000000
T48	1,63636	1	39,6364	20	0,82569	0,374343
T49	1,63636	1	56,7273	20	0,57692	0,456381
T50	0,40909	1	62,5455	20	0,13081	0,721383
T51	14,72727	1	42,3636	20	6,95279	0,015813
T52	0,18182	1	69,0909	20	0,05263	0,820876
T53	4,54545	1	33,2727	20	2,73224	0,113954
T54	14,72727	1	72,3636	20	4,07035	0,057262
T55	8,90909	1	92,5455	20	1,92534	0,180536
T56	0,40909	1	66,1818	20	0,12363	0,728811
T57	18,18182	1	63,6364	20	5,71429	0,026781
T58	22,00000	1	111,2727	20	3,95425	0,060612
T59	11,63636	1	151,6364	20	1,53477	0,229741
T60	14,72727	1	46,7273	20	6,30350	0,020755

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Tomáš Novák
Katedra:	technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.
Rok obhajoby:	2017

Název práce:	Učitelé informačních a komunikačních technologií na základní škole a jejich pojetí výuky
Název v angličtině:	Primary School Teachers and their Conception of Information Technology Education
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá učiteli informačních a komunikačních technologií na základních školách a jejich pojetím výuky. Teoretická část má 6 samostatných kapitol ve kterých postupně popisujeme jednotlivá témata. První kapitola se zabývá informační společností, druhá vymezuje pojem informační výchova. Ve třetí kapitole se věnujeme učitelům základních škol a tím, jaké by měli mít kompetence. Čtvrtá kapitola je věnována gramotnostem v oblasti informačních a komunikačních technologií. V páté kapitole se věnujeme mezinárodnímu a národnímu testování žáků na gramotnosti, které jsme popsali v předchozí kapitole. Poslední kapitola teoretické část popisuje podrobně výsledky mezinárodního výzkumu ICILS. V empirické části zkoumáme to, jaké učivo a praktické dovednosti respondenti v hodinách informačních a komunikačních předmětů chtějí vyučovat podle svých subjektivních názorů.
Klíčová slova:	Informační společnost, informační výchova, Informační gramotnost, počítačová gramotnost, digitální gramotnost, ICT gramotnost, kompetence učitele. ICILS
Anotace v angličtině:	The diploma work with the topic Teachers of IT and communicative technologies on primary school and their way of teaching these subjects. The theoretic part has six chapters. We talk about each one chronically. The first chapter is about IT society, the second one defines the concept of IT. The third chapter is about the teachers on primary schools and about the competences which they may or should have. In the fourth chapter we talk about skills in IT and communicative technologies. The fifth chapter is about international and

	<p>national testing the pupils in skills which we mentioned above in the previous chapter.</p> <p>The last chapter of the theoretic part disribes the results of international testing ICILIS. In the empiric part we talk about which topics and practical skills in IT lessons and in communicate technologies the respondents want to teach due to their own opinion.</p>
Klíčová slova v angličtině:	ICT society, ICT education, informational literacy, computer literacy, digital literacy, ICT literacy, teacher's competence, ICILS
Přílohy vázané v práci:	<p>Příloha I – Ukázka programu Q-flash</p> <p>Příloha II – Analýza rozptylu</p>
Rozsah práce:	84 stran
Jazyk práce:	český