

# ICT v českých školách

Bc. Veronika Poláčková

---

Diplomová práce  
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Veronika Poláčková**  
Osobní číslo: **A14418**  
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro střední školy**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **ICT v českých školách**  
Téma anglicky: **ICT in Czech Schools**

## Zásady pro vypracování:

1. Definujte základní pojmy spojené s ICT a zaměřte se zejména na informační systémy využívané v základních školách.
2. Specifikujte uplatnění informačních systémů v prostředí škol a rozdělte je dle oblasti využití.
3. Zpracujte dotazník určený základním školám, zaměřený zejména na způsob využití ICT služeb a jejich financování.
4. Na základě dotazníkového šetření popište současný stav využití ICT v prostředí škol.
5. Navrhněte konkrétní doporučení pro využití ICT služeb a jejich financování pro základní školy v ČR.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. ČERNÝ, Michal. Metodik ICT. Brno: Flow, 2015, 181 stran. ISBN 978-80-88123-05-7.
2. BRDIČKA, Bořivoj. Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky: metodická příručka. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010, 71 s. ISBN 978-80-87000-31-1.
3. DOUCEK, Petr a Miloš MARYŠKA. Konkurenceschopnost českého ICT sektoru. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 253 s. ISBN 978-80-7431-077-5.
4. STŘEŠTÍK, Jaroslav. Využití ICT ve výuce na 1. stupni ZŠ: volitelný modul. Vyd. 1. Praha: Armex, 2004, 127 s. ISBN 80-86795-09-8. SELWYN, Neil, John POTTER a Sue CRANMER.
5. Primary schools and ICT: learning from pupil perspectives. New York: Continuum International Pub. Group, 2010, xiii, 185 p. ISBN 1855395789.

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Radek Vala, Ph.D.**

Ústav informatiky a umělé inteligence

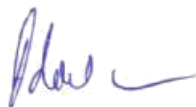
Datum zadání diplomové práce:

**5. února 2016**

Termín odevzdání diplomové práce:

**20. května 2016**

Ve Zlíně dne 5. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



doc. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 19. 5. 2016

  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Cieľom diplomovej práce je tvorba rozsiahlej štúdie popisujúcej súčasný stav využitia ICT v českých školách. Výstup práce prináša informácie o tom, ktoré druhy ICT služieb sú v českých školách reálne využívané, a z akých zdrojov sú financované na základe dotazníkového prieskumu. Na záver práce obsahuje konkrétne doporučenie pre využitie ICT služieb a ich financovanie.

Kľúčové slová: ICT, interaktívne vyučovanie, informačné systémy v školstve

## **ABSTRACT**

The diploma thesis is focused on mapping of an extensive study describing the current state of ICT at Czech school. Output of thesis provides information about types of ICT at Czech schools which are currently used. There are stated sources of funds based on questionnaire survey as well. The thesis contains specific recommendations for the use of ICT services and their financing.

Keywords: ICT, interactive teaching, information systems in education

Ďakujem vedúcemu svojej práce Ing. Radkovi Valovi, PhD. za cenné rady, pripomienky a odbornú pomoc pri vedení diplomovej práce. Ďalej by som rada poďakovala rodine za podporu počas celého štúdia na univerzite.

Prehlasujem, že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronická nahraná do IS/STAG sú totožné.

# OBSAH

ÚVOD.....	9
<b>I. TEORETICKÁ ČASŤ .....</b>	<b>10</b>
1 INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE.....	11
1.1 DEFINÍCIA INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLOGIÍ.....	11
1.2 PRÍKLADY INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLOGIÍ.....	12
1.3 HISTÓRIA INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLOGIÍ.....	13
2 VYUČOVANIE A INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE.....	15
2.1 VÝVOJ INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLOGIÍ VO VYUČOVANÍ.....	15
2.2 VYUŽITIE ICT VO VZDELÁVANÍ .....	17
2.3 PEDAGOGICKÝ VÝZNAM ZAVÁDZANIA ICT DO VYUČOVANIA .....	19
3 MOŽNOSTI VYUŽITIA ICT V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH .....	23
3.1 POČÍTAČOVÉ UČEBNE .....	23
3.1.1 DATAPROJEKTOR.....	24
3.1.2 INTERAKTÍVNE TABULE (SMART BOARD) .....	24
3.2 E-LEARNING .....	25
3.3 INTERNETOVÉ VZDELÁVACIE PROGRAMY .....	25
3.3.1 COMENIUS.....	26
3.3.2 ETWINNING .....	26
4 KONCEPT ŠTÁTNEJ INFORMAČNEJ POLITIKY VO VZDELÁVANÍ .....	28
4.1 VZDELÁVANIE PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKOV .....	28
4.2 ECDL CERTIFIKÁT.....	29
4.3 ICT KOORDINÁTOR.....	30
5 ŠKOLSKÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY.....	32
5.1 ZLOŽENIE ŠKOLSKÉHO INFORMAČNÉHO SYSTÉMU .....	33
5.2 KRITÉRIA VÝBERU ŠKOLSKÉHO INFORMAČNÉHO SYSTÉMU .....	34
5.3 REALIZÁCIA SYSTÉMU .....	35
<b>II. PRAKTICKÁ ČASŤ .....</b>	<b>37</b>
6 VÝSKUMNÁ ČASŤ.....	38
6.1 PREDMET VÝSKUMU .....	38
6.2 CIEĽ VÝSKUMU.....	38
6.3 HYPOTÉZY VÝSKUMU .....	38
6.4 METÓDY VÝSKUMU .....	38
7 ANALÝZA VÝSLEDKOV A ICH ITERPRETÁCIA.....	40

<b>7.1</b>	<b>PREHEAD RESPONDENTOV .....</b>	<b>40</b>
<b>7.2</b>	<b>ANALÝZA ODPOVEDÍ.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>NAJPOUŽÍVANEJŠIE INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH.....</b>	<b>72</b>
<b>8.1</b>	<b>INFORMAČNÉ SYSTÉMY POKRÝVAJÚCE ADMINISTRATÍVNU A ORGANIZAČNÚ ČASŤ ŠKOLY.....</b>	<b>72</b>
8.1.1	BAKALÁRI.....	72
8.1.2	SAS.....	74
8.1.3	ŠKOLA ONLINE .....	76
<b>8.2</b>	<b>INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ SYSTÉMY VO VYUČOVANÍ.....</b>	<b>77</b>
8.2.1	THE ACTIV CLASSROOM BY PROMETHEAN .....	78
8.2.2	TERASOFT .....	79
8.2.3	SILCOM .....	80
8.2.4	AV MEDIA – SOFTWARE PRE ŠKOLY.....	81
<b>9</b>	<b>ZÁVERY A DOPORUČENIA.....</b>	<b>83</b>
<b>9.1</b>	<b>VYHODNOTENIE HYPOTÉZ.....</b>	<b>83</b>
9.1.1	HYPOTÉZA 1.....	83
9.1.2	HYPOTÉZA 2.....	84
9.1.3	HYPOTÉZA 3.....	85
9.1.4	HYPOTÉZA 4.....	86
<b>9.2</b>	<b>FINANCOVANIE ICT SLUŽIEB V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH .....</b>	<b>88</b>
	<b>ZÁVER .....</b>	<b>90</b>
	<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....</b>	<b>92</b>
	<b>ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATEK .....</b>	<b>95</b>
	<b>ZOZNAM OBRÁZKOV .....</b>	<b>96</b>
	<b>ZOZNAM TABULEK.....</b>	<b>97</b>
	<b>ZOZNAM GRAFOV .....</b>	<b>99</b>
	<b>ZOZNAM PRÍLOH.....</b>	<b>100</b>



## ÚVOD

Informačné a komunikačné technológie sa stali neoddeliteľnou súčasťou života. Stretávame sa s nimi nielen v pracovnom a osobnom živote, ale uplatňujú sa aj v školstve. V posledných rokoch sa v školstve presadzujú čoraz viac a ich popularita rastie. Informačné a komunikačné technológie sú dnes naozaj nevyhnutné. Vedieť s nimi pracovať a mať informačnú gramotnosť je nielen vítané, ale takmer nutnosťou. Je potrebné tejto téme venovať veľkú pozornosť a naučiť deti ako správne a efektívne zachádzať s technológiami.

Výhodou informačných a komunikačných technológií je, že dokážu žiakov a študentov zaujať a vyučovanie spestriť. Vďaka nim je možné zobrazovať vykladanú látku do detailu, prepojiť obraz, zvuk, pohyb s okamžitou interakciou žiakov. Nielen z týchto dôvodov sa stále viac škôl snaží plnohodnotne zapojiť informačné a komunikačné technológie do vyučovania. Často však školy, ich vedenie a zamestnanci nevedia, ako s týmito technológiami zachádzať, ako ich využívať a taktiež ako a z akých zdrojov ich obstaráť.

Z tohto dôvodu je diplomová práca zameraná na popisovanie súčasného stavu informačných a komunikačných technológií v základných školách v Českej republike. Práca analyzuje súčasný stav na základe dotazníkového šetrenia. Súčasným stavom je presnejšie myslený spôsob využitia informačných a komunikačných technológií nielen vo vyučovaní, ale aj v komunikácií s rodičmi a medzi učiteľmi navzájom. Taktiež mapuje súčasný stav informačných systémov využívaných pre administratívne a organizačné účely školy. Veľmi dôležitá je aj kompetenkosť a kvalifikácia zamestnancov školy v oblasti ICT, ktorým je venovaná taktiež časť práce. V neposlednej rade mapuje zdroje financovania a následné doporučené.

Hlavným cieľom diplomovej práce je zmapovať všetky vyššie spomínané časti do jednej ucelenej verzie, ktorá bude zobrazovať aktuálne informácie. Mať všetky základné informácie pokope môže pomôcť mnohým základným školám spraviť si objektívny názor na túto problematiku.

Súčasný a aj budúci snaženie integrovať informačné a komunikačné technológie do základných škôl v Českej republike sa určite prejaví ako správny krok smerom k výchove kvalitnej a vyspelej informačne gramotnej spoločnosti.

## **I. TEORETICKÁ ČASŤ**

# 1 INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE

Otázke „Čo sú ICT?“ sa venuje mnoho autorov z oblasti pedagogiky a aj mimo tento odbor. Definície a prístupy sú príznačné svojou rozmanitosťou podobne ako technológie. Prvá kapitola sa preto sústreďuje na definovanie informačných a komunikačných technológií a taktiež popisuje aj niečo málo z histórie.

## 1.1 Definícia informačných a komunikačných technológií

Definície uvádzajú, že informačné a komunikačné technológie (ďalej ako ICT) sú širokou oblasťou zahrňujúcou všetky stránky, týkajúce sa riadením a realizáciou prenosu informácií. Konkrétnym príkladom sú informačné služby, siete, technológie pre prenos dát a ďalšie.[1]

Komunikácia je zdieľanie a prijímanie informácií. Môže prebiehať medzi rôznymi subjektami, napríklad medzi ľuďmi, strojmi a aj medzi strojom a človekom. Komunikačné technológie sú súhrnom technických prostriedkov, ktoré sa využívajú ku komunikácií.[2]

Slovným spojením informačno-komunikačné technológie označujeme výpočtové a komunikačné prostriedky, ktoré rôznymi spôsobmi podporujú výučbu, štúdium a aktivity v oblasti vzdelávania. Sú to technológie, ktoré súvisia so zberom, zaznamenávaním a výmenou informácií. Zaraďujeme medzi ne zdroje ako sú internet, cd a dvd aplikácie, rôzne multimediálne a hypermediálne prvky pôsobiace na ľudské zmysly.[3]

No aj napriek týmto definíciám nie jednoduché presne definovať, čo ICT je a čo všetko zahrňuje. Avšak je možné ICT vymedziť pomocou troch hlavných oblastí:

- Technickou platformou, technickými prostriedkami, hardwarom
- Programovým vybavením, softwarom
- Komunikačnými prostriedkami (pre prepojenie jednotlivých samostatných a prípadne vzdialených počítačov)

Pod technické prostriedky sa radia počítače všetkých kategórií teda od stolných počítačov, po notebooky, tablety a mobilné telefóny. Taktiež periférne jednotky ako externé disky, modemy, alebo flash pamäte. Dnes sú rôzne technické prostriedky integrované s niekoľkými komponentmi, napríklad tablety s fotoaparátom a podobne.

Počítače ako také prešli veľmi veľkým vývojom behom niekoľkých desiatok rokov. Z pôvodných analógových počítačov vznikli digitálne, z veľkých sálových počítačov sa vyvinuly menšie a energeticky menej náročné osobné počítače. [4]

## 1.2 Příklady informačních a komunikačních technologií

Osobné počítače spadají do oblasti osobnej informatiky. Osobná informatika je vymedzená ako súhrn všetkých informačných technológií, ktoré sa využívajú pre spracovanie dát koncovým užívateľom. Osobná informatika zahŕňa prostriedky pre prípravu dát pre ďalšie spracovanie v nových aplikáciách a zároveň dáva istú voľnosť užívateľovi vo výbere ICT, podľa jeho osobných potrieb.

K technickým triedkam osobnej informatiky nepatrí iba osobný počítač v kategóriách desktop, notebook, PDA, ale taktiež osobné a lokálne siete, mobilné telefóny s rôznymi aplikáciami, digitálne fotoaparáty a ďalšie osobné techniky pre spracovanie informácií.

Osobný alebo taktiež stolný počítač je klasický desktopový počítač, ktorý sa dnes využíva v domácnostiach, školách, kanceláriách ako pracovná stanica.

Do kategórie prenosných osobných počítačov sa radia notebooky a netbooky. Notebook zahŕňa širokú škálu prenosných počítačov, do ktorých patria taktiež netbooky, PDA a ďalšie. Netbook spadá do kategórie subnotebooku, teda menších prenosných počítačov známych ako vreckové počítače alebo PDA (Personal Digital Assistant)

Mobilným osobným počítačom je tablet, ktorý má dotykový displej slúžiaci k jeho ovládaniu. Tablety sa stali novou kategóriou osobných ICT a vyplnili tak miesto medzi notebookmi a smartphonmi. Tablety majú navyše funkciu elektronickej knihy.

Do skupiny mobilných osobných počítačov patria taktiež smartphony. Sú to mobilné telefóny, ktoré majú pokročilé funkcie v prenosných a neprenosných osobných počítačoch a sú teda označované ako smart telefóny. Medzi pokročilé funkcie patrí napríklad spojenie s internetom, email, práca s formátmi MS Office, aplikácie a ďalšie.[4]

ICT však nezahŕňa iba hardware, ale taktiež software. Softwarové prostriedky pre ICT sú prezentované ako nástroje pre spracovanie dát v domácnosti alebo v malom podniku.

Softwarové prostriedky osobnej informatiky sa delia na:

- Kancelársky software, ktorý zaisťuje individuálne, alebo administratívne spracovanie dokumentov (kancelárske balíky, textové editory, tabuľkové kalkulatory, prezentačné programy, osobné databázy, editácia www stránok)
- Komunikačný software určený pre komunikáciu medzi jednotlivými koncovými užívateľmi a pre komunikáciu s rôznymi internými a externými informačnými

zdrojmi (elektronická pošta, prehliadač webových zdrojov, software pre zaistenie ochrany osobných počítačov, antivirové programy)

- Osobný grafický software pre spracovanie fotografií, videa, multimédií, skenovaných dokumentov
- Organizačný software slúžiaci k plánovaniu a riadeniu práce a projektov [4]

Medzi základné softwarové produkty, s ktorými pracuje koncový užívateľ na internete, patria prehliadače a vyhľadávače. Webový prehliadač slúži k prehliadaniu webových stránok. S rozvojom internetu a postupným prístupom webov sa objavila rada prehliadačov, ktoré sa postupne menili a čisté textové prehliadače boli doplnené grafickými.

### 1.3 História informačných a komunikačných technológií

Rôzne počítadlá určené pre sčítanie a odčítanie sú známe už niekoľko tisíc rokov. Systém zvaný Abakus, ktorý je založený na princípe guľičiek na drátoch nad sebou sa používa dodnes. Vďaka tomuto jednoduchému počítadlu sa učia deti sčítať a odčítať. Vznik prvého mechanického stroja sa uvádza okolo roku 1642, kedy stroj pre sčítanie a odčítanie navrhol francúzsky fyzik Blaise Pascal.

Až v roku 1964 tento stroj zdokonalil nemecký matematik Wilhelm von Leibnitz. Po vylepšení stroj vedel násobiť, deliť a vypočítať druhú odmocninu. Po takmer 200 rokoch od vynálezu Blaise Pascala boli vynájdené mechanické kalkulačky, ktoré sa používali až do 70. rokov minulého storočia.

Potom prišla generácia elektronických počítačov, súbežne s nimi prebiehal vývoj počítačích strojov riadených programami na dierne štítky. Dierne štítky slúžili ako zdroj dát až do polovice minulého storočia.

V roku 1990 sa urychlil aj vývoj počítačov. Spolu s tým súvisel aj rozvoj výpočtovej techniky a programov. Najskôr boli elektronky veľké sklenené vákuované banky s vysokou spotrebou a náročným chladiacim systémom, preto v tej dobe mali počítače tak veľké rozmery. Prvý počítač ENIAC zostrojený v roku 1945 v USA vážil 30 ton, mal cez 17 500 elektróniek a bol umiestnený v sále veľkej ako telocvičňa. Význam elektróniek spočíval najmä v tom, že dokázal vytvoriť tzv. Klopny obvod, ktorý má dve sústavy a pracuje na princípe núl a jednotiek. Prvý moderný počítač bol zostrojený v roku 1952 podľa architektúry Johna von Neumanna, tento počítač mal asi 14 000 elektróniek a mal rozmer skrine. V roku 1971 bol vynájdený mikroprocesor a nastal tak búrlivý vývoj počítačov.

Najviac sa zmenili rozmery počítačov, ktoré sa neustále zmenšovali až na rozmer väčšej krabice od topánok a prišlo tak k masovému rozšíreniu počítačov po celom svete. [27]

Vývojom priemyslu vznikla hromadná výroba výpočtovej techniky a ľudstvo prešlo do informačného veku. Vďaka osobným počítačom sa vývoj počítačových technológií zbavil čisto technického imperativu. Výpočtová technika už dlhú dobu nepatrí iba armáde, úradníkom alebo veľkým podnikom. Stala sa nástrojom a predmetom tvorivosti. Technické možnosti multimédií sú dané spojením technických a umeleckých znalostí, kde hlavnou hnacou silou je spotrebiteľ.

S týmto tvrdením sa nedá nesúhlasiť, pretože sa v posledných rokoch iba potvrdzuje. Vývoj smartphonov, s ktorými prišla na svet spoločnosť IBM, elektronické čítačky kníh, tablety a ďalšie novinky sú dôkazom toho, že spotrebiteľia ovplyňujú trh. Pomocou tlaku spotrebiteľov na výrobcu a vývojárov sa technika posúva stále ďalej, aby bola schopná splniť požiadavky, ktoré kladú spotrebiteľia. Notebooky sa teda menili v designu, tak aby boli čo najdlhšie a najtenšie, ale rovnako tak bolo dôležité, aby stále mali čo najväčší možný výkon a ešte väčšiu výdrž než doposiaľ. U telefónov permanentne pribúdali nové funkcie, až vznikli smartphony, ktoré dnes ovládajú trh a sú najžiadanejšie medzi telefónmi. Všetky tieto príklady teda ukazujú, že nielen technické novinky, ale aj design a ďalšie pridané funkcie ovplyvňujú to, či bude výrobok úspešný a spotrebiteľia ho budú kupovať. Odvážna, ale nie nespiteľná vízia do budúcnosti je, že nastane proces personalizácie teda, že počítače budú rovnako dobre rozumieť ľuďom ako iní ľudia.[27]

## 2 VYUČOVANIE A INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE

Nasledujúca kapitola je zameraná na vývoj informačných a komunikačných technológií vo vyučovaní, ich využitie vo vyučovaní a pedagogický význam ich zavádzania do vyučovania.

### 2.1 Vývoj informačných a komunikačných technológií vo vyučovaní

Začiatok deväťdesiatych rokov dvadsiateho storočia je spojený s jedným z najdôležitejších okamihov pre uplatnenie ICT a z dôvodu veľkej expanzie trhu s výpočtovou technikou. Ďalším dôležitým medzníkom je pripojenie k internetu, čo znamenalo celú radu nových možností a ďaleko ľahší prístup k informáciám než bolo doposiaľ možné. Začali sa taktiež znižovať ceny počítačov a ďalších technológií, čo malo vplyv na ich dostupnosť pre bežných užívateľov alebo školstvo.

Moderné technológie sa samozrejme začali dostávať do oblasti vzdelávania, kde sa rýchlo presadili. V tomto období bolo iba na rozhodnutí jednotlivých škôl, aké budú mať vybavenie v oblasti ICT, pretože neexistoval žiadny národný program, ktorý by pomáhal školám v ich aktivitách. Táto problematika bola vyriešená na prelome deväťdesiatych rokov, kedy vznikli dokumenty, ktoré si kládli za cieľ vytvoriť rámec pre radu projektov a rôznych aktivít v oblasti začleňovania moderných technológií do vzdelávania. Jeden zo spomínaných dokumentov bol aj Národný program rozvoja vzdelávania v Českej republike a dokument Konceptia štátnej informačnej politiky vo vzdelávaní, ktorá je známa pod skratkou SIPVZ. Výsledky týchto dokumentov dodnes ovplyvňujú vzdelávanie a školstvo. Z dlhodobej perspektívy bolo hlavným cieľom, aby Česká republika dosiahla rovnaký pomer počítačov na učiteľa a žiaka ako v Európe a taktiež rovnaké úrovne počítačovej gramotnosti.[5]

Iné časti tohto dokumentu sa sústreďia na vybavenie škôl informačnými a komunikačnými technológiami, informačnou gramotnosťou a zapojovanie škôl do systému celoživotného vzdelávania. Celá táto etapa sa členila do troch programov, ktoré niesli určitú priradu členenia ICT do školského systému:

1. Informačná gramotnosť, ktorej cieľom bolo zvýšiť kompetentnosť učiteľov v užívateľských znalostiach
2. Vzdelávacie software a informačné zdroje, ktorých cieľom bolo vytváranie podmienok začleňovania informačných a komunikačných technológií do vyučovania
3. Infraštruktúra, t.j program, ktorý sa sústredil na vybavenie škôl ICT

Tento proces bol od roku 2001 neustále zlepšovaný a upravovaný. Projekt taktiež vzbudzoval celú radu obáv a to z dôvodu, že bol orientovaný príliš technologicky. Jedným z dôvodov bolo neskoré školenie učiteľov. Neboli napríklad školení tí, ktorí mali rozhodujúci vplyv na zavádzanie informačných a komunikačných technológií a taktiež mali v prvom rade motivovať učiteľov k používaniu ICT. V priebehu rokov 2005 až 2006 nastala zmena v rámci projektu SIPVZ. Prišlo k zmenám v dotačnej politike, čo bolo dobrým krokom vpred. Školy vypracovávali projekty, v ktorých žiadali o nákup, čo bol dôvod, kedy boli školy nútené premýšľať o využívaní informačných a komunikačných technológiách v oblasti vzdelávania.

Ďalším bodom bol portál E-gram, kde boli publikované rôzne informácie a predovšetkým slúžil ako databáza rôznych vyučovacích programov. Školy ho mohli nakupovať a mali prístup k elektronickým vyučovacím materiálom. Z hľadiska rozvoja ICT vyučovania sa jednalo o jedinečný portál, na ktorom sa lektori mohli dozvedieť aktuálne informácie nielen o Česku, ale aj o svete dani v tejto oblasti. Navyiac sa mohli inšpirovať skúsenosťami ďalších škôl a učiteľov, radou nápadov na využívanie ICT vo vyučovacom procese a podobne. V roku 2007 bola činnosť tohoto portálu ukončená.[6]

V roku 2004 vláda Českej republiky schválila dokument Štátna informačná a komunikačná politika známy ako e-Česko, ktorý sa sústreďuje na začleňovanie technológií do všetkých oblastí života celej spoločnosti a zároveň definuje kľúčové oblasti rozvoja informačných spoločností do roku 2006. Tento dokument taktiež mapuje vzdelávanie a skladá sa zo štyroch oblastí, ktoré sú radené podľa dôležitosti.

1. Dostupné a bezpečné komunikačné služby,
2. Informačná vzdelanosť,
3. Moderné verejné služby on-line,
4. Dynamické prostredie pre elektronické podnikanie.

Cieľom tohoto konceptu bolo dokončiť pripojenie vzdelávacích inštitúcií k internetu, šana zvyšovať informačnú gramotnosť a schopnosti škôl využívať informačné a komunikačné technológie či zavádzanie týchto technológií do škôl.[7]

V rokoch 2006 až 2007 nastal v projekte zvrät a bol pozastavený. Odbor bol na MŠMT zrušený a bola vyškrtnutá čiastka, určená na financovanie týchto aktivít. Podpora začleňovania ICT do vzdelávania bola tým pádom ukončená. Táto skutočnosť sa však ukázala ako dlhodobu neudržateľná a v roku 2008 sa začali vytvárať aktivity, ktoré smerovali



k príprave nového konceptu v oblasti začleňovania informačných technológií vo vzdelávaní. Na serveri Česká škola bol zverejnený materiál MSMT s názvom Návrh koncepcie rozvoja informačných a komunikačných technológií vo vzdelávaní v období 2009 – 2013. V úvode dokumentu je spomenuté, že v porovnaní s ostatnými krajinami EU dosahuje Česká republika podpriemerné výsledky v informačnej vzdelanosti študentov a učiteľov. Taktiež využitie ICT vo vyučovaní, školských agendách a ďalších vzdelávacích procesoch nedosahuje priemer. Centrálna podpora sa teda v zmysle používania informačných a komunikačných technológií javí ako potrebná. Čiastočne sa zmenila forma tejto podpory. Tento koncept predpokladal využívanie zdrojov ministerstva a zriaďovateľov škôl. Taktiež zahŕňal využitie prostriedkov z Európskeho sociálneho fondu či iných rezortov.

Koncept bol neskôr po zverejnení kritizovaný. Dôležité bolo, že sa opäť začalo uvažovať o podpore využívání ICT vo vzdelávaní a to na úrovni školskej politiky. [6]

Pri vývoji informačných a komunikačných technológií je dôležité spomenúť aj kurikulárnu reformu, ktorá uvádza do českej vzdelávacej sústavy nový systém kurikulárnych dokumentov pre vzdelávanie žiakov od 3 do 19 rokov. Rámcové vzdelávacie programy (RVP) vymedzujú záväzné rámce vzdelávania pre jednotlivé etapy. Podľa školských vzdelávacích programov sa ďalej realizuje vzdelávanie na jednotlivých školách. Nové kurikulárne dokumenty vytvárajú lepšie podmienky pre začleňovanie moderných technológií do oblasti vzdelávania. [8]

Do oblasti vzdelávania je zavádzaná nová oblasť vzdelávania, a to Informačná a komunikačná technológia, ktorá by mala umožniť študentom získať základné znalosti v ovládaní výpočtovej techniky a moderných informačných technológií, správne sa pohybovať svetom informácií, vedieť s nimi pracovať a vedieť ich využívať či už v školstve, alebo v bežnom živote. Získané vedomosti v oblasti ICT sú veľmi dôležité a potrebné napríklad aj v uplatnení na trhu práce.

## 2.2 Využitie ICT vo vzdelávaní

Získané vedomosti prostredníctvom ICT žiakom umožňuje využívať výpočtovú techniku vo všetkých oblastiach vzdelávania.

Vzdelávanie v tejto oblasti smeruje k rozvíjaniu kľúčových kompetencií a tým vedie žiaka k využívaniu moderných informačných technológií, porozumeniu a využívaniu informácií. Ďalej umožňuje využívať výpočtovú techniku, či už v organizácii alebo prezentácii svojej

práce, k pochopeniu funkcie výpočtovej techniky alebo zaujatie zodpovedného prístupu k médiám.

Moderné informačné a komunikačné technológie sa v poslednej dobe stali súčasťou českých škôl. Tie sa postupne vybavujú napríklad dátovými projektormi a interaktívnymi tabuľami. [5]

Informačné a komunikačné technológie sú dôležité v oblasti vzdelávania, ale taktiež v príprave učiteľa. U žiakov rozvíjajú určité schopnosti a vedomosti, ktoré by inak neboli rozvinuté. Slúžia samozrejme taktiež k napĺňaniu cieľov vo vyučovaní. Vyučovanie pomocou ICT môže byť individuálne s ohľadom na čas, miesto a obsah vyučovania. Je potrebné brať do úvahy aj vývoj a integráciu ICT do vzdelávania.

V 21. storočí sa stalo vyučovanie v spolupráci s ICT úplne prirodzené a je možné pokladať dnešných študentov za „digitálnu generáciu“. Vyrastajú vo svete, kde sú obklopení multimédiami. Dôležité je taktiež poznamenať, že moderné informačné a komunikačné technológie nechcú a ani nemôžu nahradiť učiteľa. Naopak podporujú vyučovanie a pedagógov, stávajú sa osvedčeným nástrojom upútania pozornosti a napomáhajú vzbudiť aktivitu študentov.

Z pohľadu využitia ICT vo vyučovaní delíme vyučovacie metódy na inštruktívnu a konštruktívnu. Charakteristiky inštruktívnych a konštruktívnych vyučovacích metód sú nasledovné. [6]

Inštruktívna metóda	Konštruktívna metóda
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Činnosť orientovaná na učiteľa</li> <li>• Programované (riadené) vyučovanie</li> <li>• Pevné osnovy a štandardy</li> <li>• Požadované konkrétne znalosti</li> <li>• Učenie drilovaním</li> <li>• Izolovaný, umelý obsah učiva</li> <li>• Predmety oddelené</li> <li>• Hodiny oddelené</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Činnosť orientovaná na žiaka</li> <li>• Projektové vyučovanie</li> <li>• Tématický učebný plán</li> <li>• Požadované splnení úlohy</li> <li>• Učenie pochopením súvislostí</li> <li>• Učivo reálne spojené súvislosťami</li> <li>• Predmety spojené témami</li> <li>• Hodiny spojené témami</li> </ul>

- Všetci robia to isté
  - Testovanie a známkovanie
  - Učiteľ najvyššou prioritou
  - Škola uzavrená okoliu
  - Učiteľo zdrojom informácií
  - Nepriaznivé vplyvy izolované
- Individuálne alebo tímové úlohy
  - Slovné hodnotenie
  - Učiteľ pomocník a sprievodca
  - Škola otvorená nielen okoliu
  - Ktokoľvek môže byť zdrojom informácií
  - Riziko nepriaznivých vplyvov (napr. Internet)

V praxi sa využívajú tieto metódy obe. Avšak stále prevláda inštruktívna metóda. Celosvetový trend naznačuje posun ku kontruktívnym vyučovacím metódam. Hlavnou príčinou tohoto posunu je stále väčší rozvoj a vývoj informačných a komunikačných technológií, ktorý je sprevádzaný stále väčším množstvom informácií, ktoré sú dostupné. Z tohoto dôvodu sa zvyšuje potreba vedieť tieto informácie spracovávať. [6]

### 2.3 Pedagogický význam zavádzania ICT do vyučovania

Na ICT vo vzdelávaní sa dá pozerat' rôznymi uhlami pohľadu. Táto podkapitola je venovaná ako technológie prispievajú k napĺňaniu pedagogických zásad, prístupov a ich pozitívnemu vplyvu na svet vo vzdelávaní. Ako prvý ucelený spis o pedagogike ako o vede spomína vo Veľkej didaktike Ján Amos Komenský. Vyučovanie by malo smerovať k praktickým potrebám a postupovať od jednoduchšieho k zložitejšiemu.

Nielen Komenský, ale aj ďalší pedagógovia ako Dewey, Piaget a Vygotsky navrhovali, aby boli metódy učenia založené viac na skúsenosti, vytváraní projektov a menej na zhromažďovaní faktov a správnych odpovedí. Technológie v dnejšej dobe umožňujú ich sny naplniť, pretože výrazným spôsobom rozširujú možnosti napĺňovania pedagogických zásad.

Pedagogické zásady predstavuje aj Kurelová ako „všeobecné požiadavky, ktoré v súlade so základnými zákonitosťami vyučovania a s výchovnými vzdelávacími cieľmi určujú jej charakter. Vztahujú sa na všetky stránky vyučovania, t.j. na učiteľovu vyučovaciu činnosť, na metódy vyučovania, materiálne didaktické prostriedky, ďalej na spoznávaciu činnosť žiaka atď. [9]

- Zásada komplexného rozvoja osobnosti žiaka – učivo by malo rozvíjať žiaka v oblasti kognitívnej, afektívnej a psychomotorickej.
- Zásada vedeckosti – od učiteľa sa očakáva, že bude udržiavať kontakt s aktuálnymi vedeckými poznatkami z odboru. Ďalším pohľadom na dodržiavanie môže byť to, že učiteľ vie využívať vhodné vyučovacie metódy pre predanie vedeckých informácií, naučí žiakov ich vyhľadávanie, spracovanie a aplikáciu.
- Zásada individuálneho prístupu k žiakom – žiaci sú v triede veľmi diferenciovaný z mnohých hľadísk jako zdravotný stav, intelektuálne schopnosti, postoje k učeniu, skúsenosti a pod. Učiteľ by mal individuálne vlastnosti svojich študentov dobre poznať a riadiť sa nimi pri vyučovaní.
- Zásada spojenia teórie s praxou – škola nie je uzavrený systém a je treba žiakov presvedčiť o zmysluplnosti vyučovania v škole.
- Zásada uvedomelosti a aktivity – uvedomelé poznatky sú pochopené a žiak na ich základe dokáže vysvetlovať, romulovať alebo ich aplikovať v praxi.
- Zásada názornosti – výklad by mal byť ilustrovaný zrozumiteľnými príkladmi, často spojenými so zrakovým vnímaním preberanej látky.
- Zásada sústavnosti a primeranosti – učivo by malo byť usporiadané v didaktickom systéme, ktorý ho stavia do súvislosti a je prijateľný pre žiakov v danom veku.

Následne sú uvedené príklady ako môžu technológie napĺňať vyššie uvedené pedagogické zásady.

**Zásada komplexného rozvoja osobnosti žiaka** predstavuje požiadavku, aby sa učivo rozvíjalo vo viacerých smeroch, než je smer kognitívny. Technologické nástroje môžu zvýšiť citlivosť našich zmyslov, umožniť nám komunikáciu na dlhé vzdialenosti, pracovať s veľkým objemom dát, ale aj so symbolickými materiálnymi objektami. Nerozvíja sa tak iba kognitívna zložka osobnosti ako jeden zo zdrojov informácií, ale umožňuje kooperáciu, kde silno prospieva v afektívnej oblasti. V prípade rozvoja psychomotorickej oblasti, ICT vo vzdelaní nehrajú významnú úlohu aj keď to nie je možné do budúcnosti vylúčiť. Prvá aplikácia pre rozvoj psychomotorických znalostí sa objavuje v oblasti vzdelávania žiakov so špeciálnymi potrebami, ale taktiež v zábavnom priemysle.[10]

**Zásada vedeckosti** pripomína, že sa od učiteľa očakáva udržiavanie kontaktu s aktuálnymi vedeckými poznatkami z praxe. Internet je k udržiavaniu aktuálnych informácií ideálny nástroj z hľadiska dostupnosti, aktuálnosti a časovej náročnosti. Dôležité je samozrejme

neustálne udržiavanie relevantnosti informácií. Ďalším rozmerom zásady je kompetentnosť učiteľa vedecké poznatky predávať, sprevádzať žiakov pri ich vyhľadávaní, spracovávaní a využívaní. Pre tento účel sú ICT v dnešnej dobe nenahraditeľným nástrojom.

**Zásada individuálneho prístupu k ľakom** je naplnená dvoma spôsobmi. Kvalitné vyučovacie programy dokážu distribuovať obsah primeraný veku, schopnostiam alebo štýlu učenia žiakov. Individuálny prístup môže byť ďalej realizovaný nasmerovaním vzdelávania s podporou ICT na konkrétnu skupinu ako napr. dospelí s nízkou kvalifikáciou. Práve individuálny prístup k žiakom je jednou z najcitovanejších predností využívania ICT vo vzdelávaní. Učiteľ môže učiť všetkých rovnako alebo s pomocou technológií zvoliť cesty, ktoré vyhovujú ich individuálnym štýlom učenia. [11]

**Zásada spojenia teórie s praxou** sa opiera o vizualizáciu ako o prostriedok funkčného spojenia teoretického a empirického pohľadu na vyučovanie. Vizualizácia myšlienok, abstraktných poznatkov a pojmov je veľmi ťažko realizovateľná. Aj z tohoto dôvodu môžu technológie priniesť do vzdelávania lepšiu predstavu o tom, ako funguje teoretický koncept v praxi. S touto zásadou je úzko spojené projektové vyučovanie, ktoré patrí medzi najviac rastúce v oblasti vyučovacích metód, pretože dovoľuje študentovi aktívne sa zapojiť do práce a nacvičiť tímovú spoluprácu. Podobne je to s globálnou výchovou alebo zážitkovou pedagogikou. Zadania nových projektov sú dostupné na internete. Technológie sprostriedkovávajú skutočnú možnosť „learning by doing“. [9]

**Zásadu uvedomelosti a aktivity** môže učiteľ realizovať napríklad zadaním podrobného mapovania spracovania úlohy alebo projektu s pomocou videokamery. Záznam práce žiakov sa dá následne vystaviť na školských stránkach alebo na svetoznámom serveri pre ukladanie a zdieľanie videí youtube.com.[10]

**Zásada názornosti** predstavuje ľahko dostupné informácie prostredníctvom internetu. Google nájde viac ako 400 miliónov obrázkov za menej než sekundu. Pokiaľ učiteľ hovorí o čínskom hudobnom nástroji Bawu, môže žiakom behom sekundy ukázať ako nástroj vyzerá. Podobne už spomínaný server youtube.com sa môže použiť ako zdroj vyučovacieho materiálu. V rubrike Education and Instructional je viac ako 14 tisíc nahrávok, v Science and Technology viac ako 6 tisíc a v Travel and Places cez 12 tisíc. Tieto všetky materiály sú dostupné vďaka ICT na niekoľko kliknutí.[12]

**Zásada sústavnosti a primeranosti** predstavuje výzvu logického usporiadania učiva. Tu sa dajú ICT považovať viac za prostriedky než zdroje. Na druhú stranu môžu organizáciu učiva

výrazne uľahčiť vďaka využívaniu hypertextu. Hypertext je nelineárny text, ktorý obsahuje pospojované informácie a umožňuje čitateľovi prechádzať z jednej na druhú v ktoromkoľvek poradí. Podobne sa môžu uplatniť hypermédiá, ktoré okrem textu využívajú verbálny spôsob vyjadrovania, ale aj grafy, schémy, fotografie, animácie, video aj zvuk. Študent tak môže prechádzať z odkazu na odkaz v takých logických súvislostiach, ktoré sú v zhode s touto pedagogickou zásadou.[13]

### 3 MOŽNOSTI VYUŽITIA ICT V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH

Možností, ako využívať informačné a komunikačné technológie v školstve je veľa. Je možné priamo aplikovať pomôcky do vyučovania, ale aj mimo školu prostredníctvom rôznorodých záujmových krúžkov, e-learningu a pod.

#### 3.1 Počítačové učebne

Ako vyplíva zo SIPVZ, každá škola by mala byť vybavená počítačmi, ktoré sú pripojené na internet. Za týmto účelom sa zriaďujú počítačové učebne. Na väčšine škôl je Standard ICT služieb viac či menej splnený. V učebni býva obstaraných toľko počítačov, aby mal každý žiak svoje miesto.

Spočiatku boli učebne určené prevažne iba pre vyučovanie informatiky. Dnes sú žiaci na druhom stupni základnej školy s prácou na počítači zoznámení, ich znalosti z tejto oblasti sú na takej úrovni, že sa vyučovanie nemusí orientovať iba na samotnú informatiku. Teraz môžu využívať počítač ako prostriedok k učeniu v rámci akéhokoľvek iného predmetu. Tým sa vyučovanie informatiky integruje do ostatných predmetov, čo je jeden z momentov prechodu tradičného vyučovania na vyučovanie moderné. Všetko sa odvíja hlavne od spôsobilosti pedagógov pôsobiacich na škole. Rovnako dôležitý je počet prístrojov, ktorými škola disponuje.[14]

V prípadoch informatiky sa spravidla jedná o počítač stolný, teda nemobilný, fixne umiestnený na konkrétnom mieste v odbornej učebni. Úplne najnovšie medzinárodné porovnanie počítačovej a informačnej gramotnosti ICILS konštatuje, že školy v Česku majú vzhľadom k zúčastneným krajinám nadpriemerne vybavené počítačové učebne. Zatiaľ čo v 19 krajinách zapojených v ICILS pripadá priemerne na jeden počítač 18 žiakov, v ČR je to 10 žiakov. České školy majú však oproti tým zahraničným nižšiu vybavenosť tabletmi ku ktorým má prístup iba 6% žiakov. Priemer v ostatných krajinách je 19%. [22]

Po zavedení počítačov do počítačových učební nastal nový trend s nástupom netbookov. Sú to lacnejšie a menšie mobilné počítače, ktoré sa používajú nielen v počítačových učebniach. Vďaka ich kompaktnosti a integrovanému akumulátoru sa môžu prakticky používať kdekoľvek. Dnes síce stále netbooky či notebooky v mnohých školách dominujú, dá sa očakávať, že nastúpia tablety. K mnohým tabletom je možné pripojiť hardwarovú klávesnicu a tak môže byť rozdiel zanedbateľný. Aj nové notebooky čím ďalej, tým častejšie obsahujú dotykové ovládanie.

Čím ďalej tým viac je za moderný počítač považované mobilné dotykové zariadenie, ktoré do učenia a vyučovania môže prinášať nové možnosti. Využívať ich kdekoľvek (po budove aj mimo školy), bezhlučnosť, dlhá výdrž batérie, intuitívne dotykové ovládanie, zapojenie kamery, fotoaparátu, mikrofónu a stále rozširujúce množstvo čidiel. Medzi najnovšie integrované čidlá patria napríklad, čítačka odtlačku prsta, čidlo srdcovej frekvencie, GPS senzor, gyroskop či akcelerometer. Toto sú vlastnosti, ktoré tradičné stolné počítače v bežnej počítačovej učebni neponúkajú.[14]

### 3.1.1 Dataprojektor

Dataprojektor patrí medzi projekčnú techniku, ktorá umožňuje snímať pracovnú plochu počítača vyučujúceho na plátno inštalované v popredí miestnosti, ako býva klasická tabuľa, aby bolo možné zo všetkých miest v triede túto pracovnú plochu sledovať. Uplatňuje sa väčšinou v prípadoch, kedy má vyučujúci k svojmu výkladu vytvorenú prezentáciu v digitálnej podobe. Ideálne je však využívať projekčnú techniku s počítačom pripojeným k internetu v kombinácii s interaktívnou tabuľou.

### 3.1.2 Interaktívne tabule (SMART Board)

Veľmi efektívne využitie ponúka práve interaktívna tabuľa, ktorá kombinuje bežnú popisovateľnú tabuľu s dotykovou obrazovkou. Po pripojení dátového projektoru sa na ploche SMART Boardu reálne zobrazí obrazovka počítača. Rukou, alebo ukazovákom je možné ovládať počítač, vyhľadávať a zobrazovať informácie z Internetu, premietat' videozáznam, alebo prezentovať priamo z plochy SMART Boardu.[25]

Na tabuli je možné taktiež písať so stierateľnými fixami ako na bežnú bielu tabuľu, s tým rozdielom, že napísaný text sa uloží priamo do počítača. Z počítača je možné všetko pomocou elektronickej pošty rozoslať účastníkom alebo po pripojení tlačiarne vytlačiť.[25]

Na rozdiel od frontálnej práce žiakov na pracovných staniach v počítačovej učebni, umožňuje spoločnú prácu celej triedy alebo skupiny, kedy všetci žiaci majú možnosť sledovať vyučovanie na ploche veľkosti klasickej tabule s možnosťou dynamického ovládania vrátane on-line prístupu ku všetkým formám informačných zdrojov.[25]

Interaktívne tabule sa vyrábajú na dvoch princípoch – elektromagnetickom a dotykovom. V školskom prostredí sa najviac využívajú dotykové interaktívne tabule vzhľadom k jednoduchému ovládaniu, pri ktorom postačí akýkoľvek predmet pripomínajúci tvar pera, alebo ľudský prst. Tieto tabule sú náchylné na poškodenie. [26]



Elektromagenické interaktívne tabule sú v tomto ohľade viac odolnejšie, masivnejšie a dá sa s nimi pracovať tak, ako s bežnými keramickými tabuľami, takže k poškodeniu prakticky nemôže dôjsť. Negatívnou stránkou je horšie ovládanie tabule magnetickým perom. Práca s ním si vyžaduje cvik a nedá sa nahradiť žiadnou inou pomôckou. [26]

Každá z týchto technológií poskytuje určité výhody. Pri ich výbere je potrebné zvážiť pre akú cieľovú skupinu bude tabuľa určená a k akým účelom sa bude využívať.

### **3.2 E-learning**

E-learning je typ učenia, pri ktorom je získavanie a využívanie znalostí uľahčované pomocou elektronického zariadenia. Môže zahŕňať ako celé učebné kurzy, tak aj malé učebné celky. Opiera sa o rôzne prístupy z rôznych zdrojov. Využíva sa predovšetkým u kombinovaného štúdia, podnikového vzdelávania, v rôznych rekvalifikačných kurzoch a postupom času preniká aj na stredné a základné školy. Názory na vymedzenie pojmu e-learning sa stále líšia a vyvíjajú. Jeden z nich opisuje aj e-learning ako aj multimedialnú podporu vzdelávania, využívajúcu moderené informačné a komunikačné technológie, ktoré sú sprostredkované pomocou počítačových sietí. Jednoducho povedané je to učenie a vzdelávanie, ktoré je uľahčované pomocou moderných technológií. [15]

Pedagogické poňatie e-learning sa viac-menej zameriava na vzdelávaného. Informačné a komunikačné technológie sú iba akýmsi nástrojom ku vzdelávaniu. Zahraničná literatúra uvádza, že využívanie spomínaných technológií nie je cieľom e-learningu. E-learning je vízia, kde je učenie pomocou ICT súčasťou vzdelávania a systému. Schopnosť využívať tieto technológie sa stáva istou digitálnou gramotnosťou, ktorá je neodmysliteľná pre začlenenie ľudí do spoločnosti.

### **3.3 Internetové vzdelávacie programy**

Doteraz boli spomenuté pomôcky, ktoré vyžadujú kvalitné a moderné technické zázemie na školách a ich obstaranie je náročné z hľadiska finančného a personálneho zabezpečenia. Nasledujúca podkapitola sa sústreďuje na aktivity, ktoré nevyžadujú špičkovú techniku a ani financie, ale svojím zámerom a účinnosťou splňajú nároky na metódy, ktoré sa využívajú pre efektívnu a kreatívnu činnosť vo vyučovaní. Jedná sa o medzinárodné projekty, ktoré sú určené mnohým vyučovacím a záujmovým skupinám.

### 3.3.1 Comenius

Program Comenius je zameraný na školské vzdelávanie a patri medzi vzdelávacie programy medzinárodnej spolupráce, ktoré koordinuje Národná agentúra pre európske vzdelávacie programy (NAEP). Presnejšie spadá do súhrnu Lifelong Learning Programme (LLP), teda programov celoživotného vzdelávania. Cieľom programu je rozvíjať porozumenie medzi mladými ľuďmi z rôznych európskych krajín, pomáhať im osvojiť si základné životné znalosti nevyhnutné pre ich osobný rozvoj, pre ich budúce zázemie a pre aktívnu účasť v európskych záležitostiach.

### 3.3.2 eTwinning

eTwinning alebo elektronické, európske párovanie, sieťovanie je európskym projektom, ktorý vznikol v rámci projektu Comenius. Sústreďuje sa na kooperáciu medzi materskými, základnými a strednými školami na úrovni pedagógov a žiakov v rámci Európskej únie. eTwinning je možné charakterizovať ako projekt, v ktorom dve a viac škôl z rôznych krajín realizujú vzdelávaciu aktivitu na diaľku prostredníctvom informačných a komunikačných technológií.[24]

Spolupráca na tomto projekte nie je nijak limitovaná či platená. Dôležitou súčasťou zapojenia sa do projektu je vyhľadanie partnerskej školy, ktorá bude spĺňať patričné požiadavky, ako je napríklad stanovenie vekovej hranice študentov, dorozumievacie jazyky, krajina a v neposlednej rade téma, v ktorej sa chce škola angažovať.

Program eTwinning môže hrať významnú rolu v prepojení nielen škôl, ale taktiež spoločenstva, ktoré ju obklopuje. Medzi mestami a regiónmi existuje dlhoročná tradícia partnerskej spolupráce. Táto sieť sa vďaka aktivite eTwinning môže rozšíriť aj medzi školy, medzi ich učiteľov, žiakov a ich rodičov, medzi miestne orgány štátnej správy a samosprávy, kulturne inštitúcie, média, firmy a stať sa tak základom pre rozvoj európskej občianskej spoločnosti. Informačný portál eTwinningu uvádza tieto hlavné ciele programu:[23]

- motivovať študentov tým, že budú robiť niečo netradičné, nové a zaujímavé,
- využiť informačné a komunikačné technológie, ktoré skracujú vzdialenosť a umožňujú tak študentom a učiteľom navštíviť a preskúmať aj vzdialené a menej dostupné miesta Európy,
- poznať vzdelávacie systémy v iných európskych krajinách,
- zoznámiť sa a vymeniť si nápady s inými učiteľmi a obohatiť tak svoje skúsenosti,

- dozvedieť sa niečo o iných kultúrach a zoznámiť ostatných s našim prostredím, aby sa tak zvýšilo povedomie o kultúrnej rôznorodosti,
- predstaviť nový spôsob vyučovania rodičom, miestnej komunite, inštitúciám školskej správy,
- rozvinúť spoluprácu v rámci svojej školy, zaviesť medzipredmetové vyučovanie a tak si rozšíriť vlastné znalosti určitého predmetu,
- zlepšiť si znalosti cudzieho jazyka,
- zdokonaľiť svoje vlastné metódy učenia vďaka poznatkom a skúsenostiam z partnerských škôl.

V rámci eTwinningu sa každoročne uskutočňuje veľké množstvo konferencií, na ktorých sa účastníci stretávajú s jediným cieľom – zdokonaľovať a skvalitňovať medzinárodné školské aktivity. Určitú kontrolnú funkciu v eTwinningu plní skupina profesionálov zvaná Pedagogy Advisory Group (PAG), ktorá dohliada nad obsahmi školských projektov a v prípade nutnosti ich na medzinárodnej úrovni neustále vylepšuje. [24]

## 4 KONCEPT ŠTÁTNEJ INFORMAČNEJ POLITIKY VO VZDELÁVANÍ

V procese zavádzania ICT do škôl zohráva nezastúpiteľnú úlohu štátna politika, ktorá spadá pod správu Ministrestva školstva, mládeže a telovýchovy (MŠMT). MŠMT finančne zastrešuje obstarávanie počítačovej techniky a organizuje celoštátne a regionálne projekty, do ktorých sa môžu zapájať celé školy, ale aj jednotliví učitelia a žiaci.

Koncept štátnej informačnej politiky vo vzdelávaní (SIPVZ) je projektom MŠMT, ktorý si kladie za cieľ zvýšiť informačnú gramotnosť občanov Českej republiky a bol schválený už v roku 2000 vládou Českej republiky. Jeho prvotným a základným cieľom bolo zavedenie internetu do všetkých škôl. Tento projekt bol nazvaný INDOŠ – Internet do škôl a bol ukončený v roku 2005. Projekt bol otvorený všetkým školám z Českej republiky a pomohol viac než 3 500 školám zaviesť internet a zabezpečiť základné vybavenie. [16]

### 4.1 Vzdelávanie pedagogických pracovníkov

Druhý cieľ, ktorý si SIPVZ kladie je preškolenie všetkých pedagogických pracovníkov pôsobiacich na školách, ktorých je možné v rámci Ďalšieho vzdelávania pedagogických pracovníkov (DVPP) absolvovať. Takéto preškolenie z oblasti ICT prebieha na niekoľkých úrovniach.[16]

- **ICT vzdelávanie úrovne Z** - ide o najnižšiu úroveň ICT znalostí, ktorá je v súčasnosti súčasťou profilu žiaka základnej školy, a preto bolo školenie na tejto úrovni ukončené
- **ICT vzdelávanie úrovne P** – ide o pokročilejšiu úroveň školenia. Je určené užívateľom so základnými znalosťami a jeho podmienkou je absolvovanie úrovne Z. Dnes je na tejto úrovni preškolená väčšina pedagógov.
- **ICT vzdelávanie úrovne S** – ide o vzdelávanie pedagogických pracovníkov v špecifických oblastiach podľa potreby školy. Každý pedagogický pracovník by mal mať možnosť vzdelávať sa na úrovni S každé tri roky.
- **ICT vzdelávanie úrovne M** – vzdelanie určené pre ICT koordinátorov

## 4.2 ECDL certifikát

Zvýšiť kvalifikáciu v oblasti informačných a komunikačných technológií si pedagógovia môžu ďalším spôsobom – získaním ECDL certifikátu čo je akýsi „vodičský preukaz na počítač“. [17]

ECDL je medzinárodne uznávaná, objektívna, štandardizovaná metóda pre overenie počítačovej gramotnosti. Zisťuje pomocou praktických testov, či je uchádzač schopný efektívne využívať základné informačné technológie. Úspešným absolvovaním testu je možné získať ECDL certifikát, vypovedajúci o kvalifikácii v oblasti počítačovej gramotnosti. Nie je určený pre profesionálov na vysokej úrovni. Je určený bežným užívateľom u ktorých nie je požadovaná hlbšia znalosť pri práci s počítačom.[17]

Za testy zodpovedané vlastníkom ECDL konceptu a metodky testovania – ECDL Foundation (ECDL F), spoločnosť založená za účelom podpory a rozvoja ECDL konceptu v Írsku v roku 1997. Council of European Professional Informatics Societies (CEPIS), ktoré garantuje kvalitu ECDL certifikátu a celého konceptu ECDL vôbec, je práve združením ECDL F a odborníkov v oblasti počítačových vied. [17]

Sylaby ECDL sú verejne dostupné dokumenty, ktorých autorom je nadnárodná nadácia ECDL F. Tieto dokumenty defunujú rozsah a hĺbku znalostí pre príslušné programy konceptu ECDL a pre všetky oblasti, ktoré tieto programy pokrývajú. Sú periodicky a centrálné aktualizované a následne národnými licenciátmi lokalizované.[17]

- E-Citizen
- Spolupráca a výmena informácií na internete
- Plánovanie projektov
- Bezpečné používanie informačných technológií
- Tvorba webových stránok
- Úpravy digitálnych obrázkov
- Základy práce s internetom a komunikácia
- Prezentácia
- Použitie databázy
- Práca s tabuľkami
- Spracovanie textu
- Základy práce s počítačom a správa súborov

- Pokročilé spracovanie textu
- Pokročilá práca s tabuľkami
- Pokročilé použitie databázy
- Pokročilé prezentácie
- Správa a archivácia fotografií
- Úpravy a vylepšovanie digitálnych fotografií
- Zdielanie a prezentácia digitálnych fotografií

Záujemci o zloženie skúšok v rámci ECDL programov dostupných v ČR sa môžu k týmto skúškam prihlásiť v akreditovanom testovacom stredisku a dodhnúť si konkrétne podmienky skúšok (požadovaný počet skúšok z vybraných modulov, požadovaný typ certifikátu, testovaciu platformu pre každú konkrétnu skúšku, termín a poradie skúšok, cenu za poskytnuté služby a podobne). Všetky potrebné informácie sú aktualizované na webovej stránke [www.ecdl.cz](http://www.ecdl.cz)[17]

### 4.3 ICT koordinátor

Podľa plánu SIPVZ by mala každá škola menovať človeka, ktorý bude zodpovedný za rozvoj informačných a komunikačných technológií v škole. Menovaný je väčšinou jeden z učiteľov pôsobiacich na škole. Musí byť dostatočne kvalifikovaný a mať odborné predpoklady a schopnosti. Jeho úlohou je predovšetkým:[22]

- metodicky spolupracovať s ostatnými pedagógmi školy pri využívaní ICT vo vyučovaní (hlavná úloha),
- viesť študentské alebo žiacke praxe priamo v oblasti ICT,
- rozhodujúcim spôsobom sa podieľať na vypracovaní a realizácii konceptu ďalšieho rozvoja danej školy v oblasti ICT,
- významným spôsobom sa podieľať na rozhodovaní o ďalšom vybavení školy informačnými a komunikačnými technológiami a jeho nákupu
- zodpovedať za chod ICT v škole.

Za najväčší problém sa všeobecne považuje nedostatočná kvalifikácia pedagógov, ktorý by boli schopní túto funkciu vykonávať. Z konceptu štátnej informačnej politiky vo vzdelávaní ďalej vypláva, že do ICT koordinácie sa môžu zapájať aj samostatní študenti. Niektoré školy riešia problém tým, že zamestnávajú externého ICT koordinátora.

Kvalifikáciu je možno získať absolovaním akreditovaného študijného programu *Kordinátor v oblasti informačných a komunikačných technológi* vychádzajúceho z ustanovení Mnísterstva školstva, mládeže a telovýchovy. Po úspešnom ukončení kurzu, ktorý spravidla obsahuje okolo 250 vyučovacích hodín, absolventi obdržia osvedčenie o absolvovaní štúdia. Tým je pedagóg dostatočne kvalifikovaný pre vykonávanie funkcie ICT koordinátora na škole.[22]

## 5 ŠKOLSKÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY

Školské informačné systémy, alebo častejšie používané informačné systémy v školskom prostredí predstavujú špecifickú oblasť využitia manažérskych informačných systémov. Sú využívané pre riadenie činností škôl a taktiež umožňujú komunikáciu nielen vo vnútri školy, ale aj navonok. [18]

Aplikované sú v materských, základných, stredných a vysokých školách. Pomenovanie vychádza z prekladov názvov School Information System (SIS), Computerised School Information System, School Information Management System (SIMS), School Administration and Management System (SAMS), Computerised School InformationSystem (CSIS). V nemeckej literatúre sú to pojmy ako Schul-ManagementInformationssystem (SMIS), Schul-Informationssystem (SIS), Schulmanagementinformationssystem (SMIS) a na Slovensku Školský informačný Systém (ŠIS) alebo Informačný Systém Pre Školy (ISPŠ).[18]

Školské informačné systémy sú používané od 80. rokov dvadsiateho storočia. V tej dobe mali slúžiť hlavne pre zjednodušenie administratívy, archivácie výsledkov žiakov a študentov a pre správu financií. Nedokonalosť týchto systémov spočívala v nepreviazanosti s inými administratívnymi softwarmi, ktoré škola využívala. To viedlo k tomu, že rovnaké dáta sa zadávali viackrát do rôznych aplikácií. Najdlhšie skúsenosti s využívaním informačných systémov majú školy vo Veľkej Británii, Holandsku, Austrálii, Hong Kongu a na Novom Zélande. [19]

Pokiaľ sa považuje systém ako množina väzbami prepojených prvkov, tak u školských informačných systémov sú týmito prvkami myslení jednotliví učitelia, žiaci, riaditeľ, hospodárka školy a podobne. Väzbami je ústna komunikácia, písomná a taktiež komunikácia prostredníctvom ďalších prostriedkov, ako sú telefóny, fax a počítač. Vďaka týmto väzbám sa uskutočňuje výmena informácií a návazností, na základe ktorých sa uskutočňuje rozhodovacie riadenie. Jedná sa o manažérsku podporu fungovania školy. Používanie informačného systému v škole sa dá vnímať taktiež v kontexte konceptu tzv. marketizácie (tržného pohľadu) na chod školy. Napríklad „súťaženie“ škôl o žiakov, vytváranie konkurenčného prostredia, porovnávanie výsledkov a žiakov v rámci jednotlivých tried či celých škôl.[20]

Užívatelia iformačného systému sú učitelia, vedenie školy a administratívny pracovníci. Chaos, neúplnosť a nedostatočná priestupnosť informačného systému spôsobuje informačné



problémy. Pokiaľ viazne informovanosť, nemôže fungovať ani riadenie. Škola by preto mala dbať na účinnosť svojho informačného systému. Dôležitá je taktiež prepojenosť systému nielen v rámci školy, ale aj mimo nej. Informácie musia byť podľa zákona poskytované rodičom. V súčasnej dobe stále prevláda spôsob predávania informácií prostredníctvom žiackych knižiek a triednych schôdziek. Vďaka počítačom a premyslenému informačnému systému sa dajú najdôležitejšie informácie podstatne obohatiť. Ďalej potrebuje získavať informácie o škole Rada rodičov, obec (teda zriaďovateľ základných škôl), Školský úrad (prideluje finančné prostriedky a kontroluje hospodárenie), okresná školská rada (uplatňuje záujmy obcí, zákonných zástupcov, pedagogických pracovníkov a žiakov na rozvoji výchovy a vzdelávania), Ministerstvo školstva a Ústav pre informácie vo vzdelávaní.[20]

## 5.1 Zloženie školského informačného systému

Zloženie každého školského informačného systému je špecifické, ale hlavná štruktúra býva väčšinou rovnaká. [20]

- **Administratívny systémy školy**
  - ekonomika (účtovníctvo, personalistika, mzdy, majetok, učebnice, školská jedáleň)
  - riadenie, tj. nástroje pre spracovanie údajov potrebných pre riadenie a pre rozhodovanie (rozpočet, manažérske systémy)
  - ostané (zákony, smernice, nariadenia, štandardy, osnovy, administratíva, učitelia, rozvrh, suplovanie)
- **Pedagogický informačný systém**
  - strategické údaje, tj. údaje potrebné k stanoveniu cieľov plánovaného vyučovania, náväznosti na celoštátne štandardy vyučovania, evaluačné kritéria a osnovy)
  - encyklopedické zdroje informácií (učivo)
  - operačné prostriedky (údaje, podklady a nástroje pre vedenie vyučovania)
  - diagnostické prostriedky (údaje zo spätnej väzby z vyučovania, nástroje pre jej spracovanie)
- **Podpora vyučovania žiakov**
  - multimediálne programy
  - simulačné programy, modelovanie
  - testovacie programy

- vyučovacie programy
- informačné zdroje
- virtuálna realita
- **Všeobecné programy**
  - programy pre spracovanie dokumentov
  - grafické editory
  - tabuľkové kalkulátory
  - prezentačné programy
  - autorské systémy
  - štatistické a analytické programy
  - systémy pre vyhľadávanie v textoch
  - plánovacie programy
  - systémové a pomocné programy
- **Všeobecné zdroje informácií**
  - internet
  - slovníky
  - knihovnícke služby

## 5.2 Kritéria výberu školského informačného systému

V prípade, že škola vyberá svoj prvý informačný systém, ale aj v prípade kedy prechádza na iný, je výber veľmi dôležitý, pretože dôsledky nesprávneho rozhodnutia budú zobrazené na celkovom procese školy. Následne je vybraných niekoľko dôležitých kritérií, ktoré by pri výbere nemali chýbať.[21]

- **rozšírenosť**

Rozšírenosť alebo počet inštalácií IS v školách je jedna z najdôležitejších informácií. Veľa dodávateľov na svojich stránkach uvádza počet predaných licencií. Tieto hodnoty je potrebné bra
- **zázemie a renomé**

Spoločnosť, ktorá školské IS dodáva do škôl už dvadsať rokov, bude v tejto činnosti úspešne pokračovať s väčšou pravdepodobnosťou, než firma, ktorá sa na webe profiluje ako tzv. start up a ponúka vlastný IS, ktorý vznikol minulý rok ako študentský projekt.
- **podpora užívateľov**

Niektorí dodávateľia systémov ponúkajú vstupné školenie. Aj napriek počiatočnému zaškoleniu zamestnancov je výhodou mať možnosť podpory pri problémoch so systémom

- **možnosť vyskúšať IS**

Spravidla túto možnosť dnes už ponúka väčšina dodávateľov systémov (limitované maximálnym počtom žiakov či možnosť spustiť iba základne moduly).

- **komplexnosť**

Previazanosť jednotlivých modulov, resp. v oblasti školskej agendy IS môže ušetriť veľa času

- **rozšíriteľnosť**

Potreby škôl sa v závislosti na mnohých udalostiach menia, preto je vhodné pri výbere dbať na to, či je dodávaný IS založený na kvalitnej softwarovej platforme a výrobca nebude s jeho rozširovaním či prispôbovaním podmienkam sveta IT mať problémy.

- **možnosť exportu a importu dát**

Táto podmienka je dôležitá pri prechode zo starého IS na nový, alebo aj pre skúšobnú prácu s určitými dátami bez ohrozenia celého systému

- **prístup k dátam cez internet**

Niektoré systémy fungujú výhradne prostredníctvom internetu, iné je nutné inštalovať na školský server. V tom prípade je prístup k dátam aj cez internet veľmi výhodný.

- **aktualizácie**

Aktualizácie nových verzií, prostredníctvom podbory od dodávateľa IS alebo cez internet.

- **cena**

Cena sa spravidla odvíja od zakúpených modulov a počtu žiakov. Je vhodné si dopredu zistiť aj ceny aktualizácií a prípadné technické podpory.

### 5.3 Realizácia systému

Školský informačný systém je možné realizovať rôznymi možnými postupmi. Následne sú popísané štyri možnosti.[22]

- *realizácia informačného systému vlastnými silami* – zodpovedá potrebám užívateľa, systém je celkom pod kontrolou, nevýhodou je dlhá doba realizácie a vysoké náklady na vývoj a údržbu, nutnosť zostaviť realizačný tím,
- *nákup hotového produktu* – možnosť rýchleho nasadenia, priaznivá cena, ale obmedzená možnosť prispôbenie systému
- *úprava hotového produktu* – prijateľná rýchlosť nasadenia, primeraná cena, závislosť na dodávateľovi
- *vývoj celého systému na objednávku* – systém presne napĺňa potreby užívateľa, vysoká cena.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 VÝSKUMNÁ ČASŤ

Praktická časť diplomovej práce sa sústreďuje na výskum prostredníctvom dotazníkového šetrenia. Hlavným cieľom tejto časti je zmapovať súčasný stav využívania informačných a komunikačných technológií v českých základných školách a ich financovanie.

### 6.1 Predmet výskumu

Predmetom výskumu sú základné školy na území Českej republiky.

### 6.2 Cieľ výskumu

Hlavným cieľom výskumu bolo získať nasledujúce informácie od základných škôl.

Postoj základných škôl k využívaniu ICT služieb, či už v samotnom vyučovaní, alebo pre správu školy. Zistiť aké druhy informačných a komunikačných technológií využívajú a na základe vyhodnotených informácií porovnať najlepšie riešenie ponúkané na trhu. Taktiež zistiť aká je miera zapojenia ICT do vyučovania. V poslednej časti zistiť aká je kvalifikácia a kompetentnosť zamestnancov školy v oblasti ICT a z akých zdrojov financujú školy správu a údržbu ICT.

### 6.3 Hypotézy výskumu

Cieľom práce je potvrdiť či vyvrátiť nasledujúce hypotézy, ktoré boli stanovené pred samotným výskumom:

**H1** – *Základné školy na území Českej republiky majú veľmi kladný postoj k využívaniu ICT služieb.*

**H2** – *Základné školy na území Českej republiky využívajú vo vyučovaní špeciálne softwarové aplikácie s interakciou samotných žiakov.*

**H3** – *Kvalifikácia a kompetentnosť zamestnancov v oblasti ICT je na odbornej úrovni.*

**H4** – *Zdroje financovania ICT plynú najmä z projektov európskej únie.*

### 6.4 Metódy výskumu

V prípravnej etape výskumu bola použitá metóda rýchleho zberu dát a to formou dotazníka, ktorý patrí medzi najčastejšie výskumné nástroje. Síce pri dotazníku nedochádza

k priamemu kontaktu medzi výskumníkom a respondentom, veľkou výhodou je dostatočný čas, ktorý je poskytnutý respondentovi na odpoveď danej otázky.

Počet oslovených a potencionálnych respondentov bol väčší než 100, jednalo sa teda o výskum. Dotazník ma danú pevnú štruktúru, kde sú na počiatku identifikačné odpovede, ktoré slúžia k podrobnejšiemu získaniu informácií o respondentovi, ďalej je dotazník delený do troch častí. Prvá je zameraná na využívanie ICT ako takých. Druhá časť sa sústreďí na ICT aplikované do vyučovania a posledná časť je zameraná na správu a financie v oblasti ICT.

Dotazník sa skladal celkovo z 15 otvorených a zatvorených otázok. V prípade otvorených otázok sa mohli dotazovaní vyjadriť podrobnejšie.

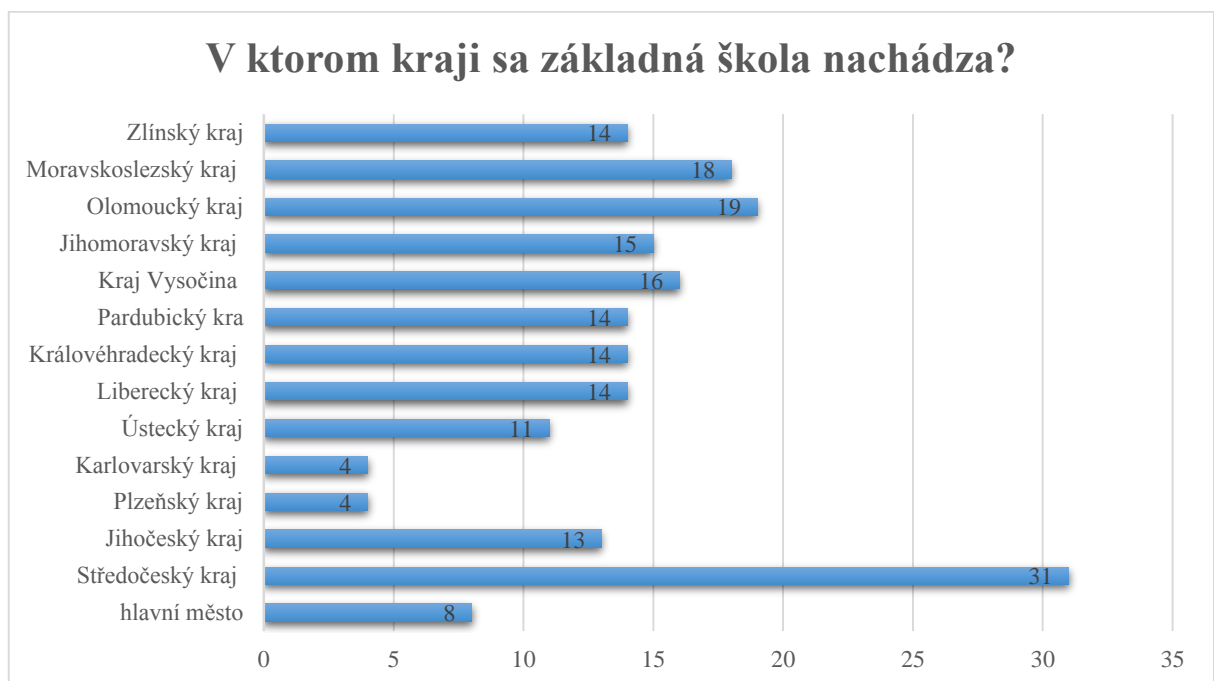
## 7 ANALÝZA VÝSLEDKOV A ICH ITERPRETÁCIA

Ako už bolo uvedené, v rámci skúmania využitia ICT v českých školách bolo použité dotazníkové šetrenie. V nasledujúcej časti budú postupne predstavené a uvedné výsledky výskumu.

### 7.1 Prehľad respondentov

Boli oslovené základné školy po celej Českej republike. Celkovo bolo rozoslaných 2423 dotazníkov prostredníctvom e-mailu. Počet návštev dotazníka bolo 499, ale iba 195 respondentov dokončilo dotazník. To znamená, že celková úspešnosť vyplnenia dotazníku je 39,1%.

Najviac odpovedí pripadá na základné školy zo Stredočeského kraja. Až 31 základných škôl reagovalo na vyplnenie dotazníka. Najmenej odpovedí prišlo z Plzeňského a Karlovarského kraja, kde dokopy odpovedalo iba 8 základných škôl.



Graf 1 Prehľad respondentov

Druhá otázka bola tiež zameraná na umiestnenie základnej školy a to podľa počtu obyvateľov obce / mesta v ktorej sa základná škola nachádza. Táto otázka bola otvorená, takže každá základná škola mala priestor odpovedať presne. Výsledky sú nasledujúce.



**Počet obyvateľov obce / mesta v ktorej sa základná škola nachádza.**

Najviac odpovedí na otázku koľko obyvateľov žije v obci, kde sa základná škola nachádza prináleží prvej možnosti čo je do 5000 obyvateľov. Až 61,03% základných škôl, ktoré odpovedali na dotazník sa nachádza v obciach. Otázka v dotazníku bola otvorená, čo znamenalo dôkladnú analýzu. Odpoveď s najmenším počtom obyvateľov bola 300. Základná škola sa nachádza v Stredočeskom kraji. Odpoveď s najvyšším počtom obyvateľov bola 1250000. Základná škola sa nachádza v hlavnom meste Praha.

Počet obyvateľov	Počet odpovedí	Podiel
do 5000 obyvateľov	119	61,03%
5000 až 15000 obyvateľov	31	15,90%
15000 až 30000 obyvateľov	23	11,79%
30000 až 100000 obyvateľov	17	8,72%
nad 100000	5	2,56%

Tabuľka 1 Počet obyvateľov obce / mesta v ktorej sa základná škola nachádza



Graf 2 Počet obyvateľov obce / mesta v ktorej sa základná škola nachádza

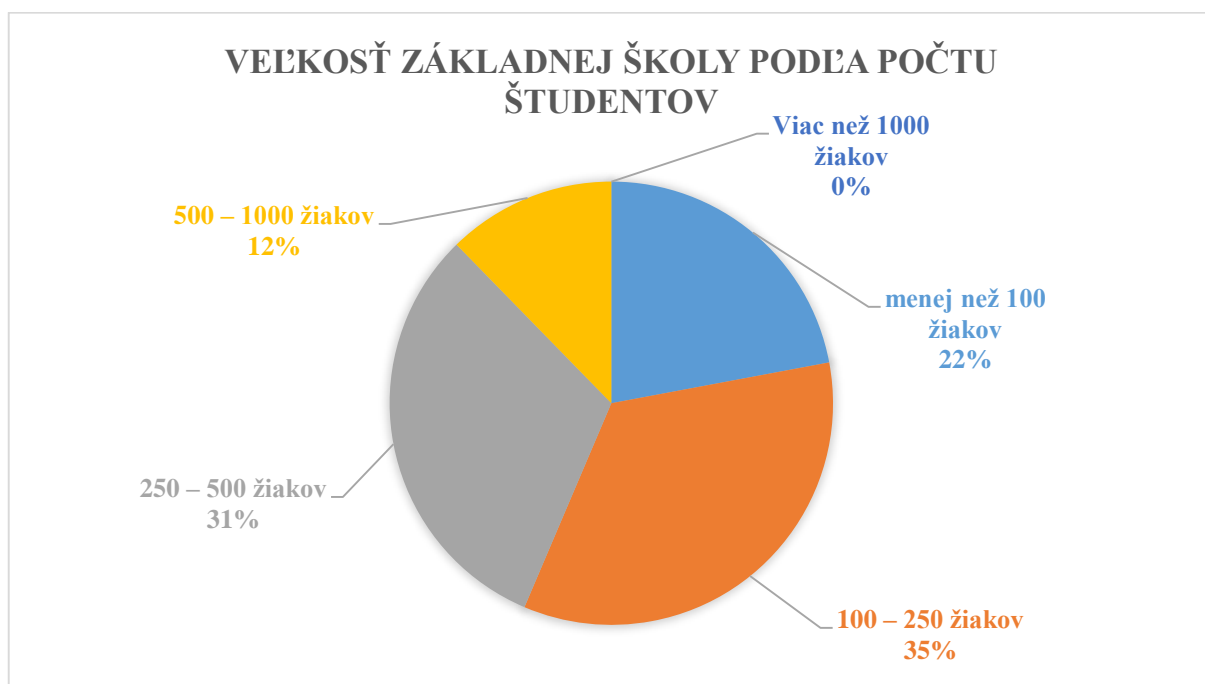
Tretia otázka bola taktiež zameraná na rozdelenie respondentov. Rozdelenie sa týkalo veľkosti školy. Na otázku zodpovedalo taktiež 195 respondentov zo 195. Otázka znela nasledovne.

### Veľkosť základnej školy podľa počtu študentov.

Najviac odpovedí patrilo základným školám v rozmedzí 100 až 250 žiakov. Odpovedalo tak 67 respondentov čo je 34,4% z celkového počtu odpovedí. Na otázku viac ako 1000 žiakov neodpovedala žiadna základná škola.

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
menej než 100 žiakov	43	22,10%
100 – 250 žiakov	67	34,40%
250 – 500 žiakov	61	31,30%
500 – 1000 žiakov	24	12,30%
Viac než 1000 žiakov	0	0%

Tabuľka 2 Veľkosť základnej školy podľa počtu študentov



Graf 3 Veľkosť základnej školy podľa počtu študentov

## 7.2 Analýza odpovedí

Prvá otázka, ktorá sa sústreďuje na využívanie ICT služieb znie nasledovne.

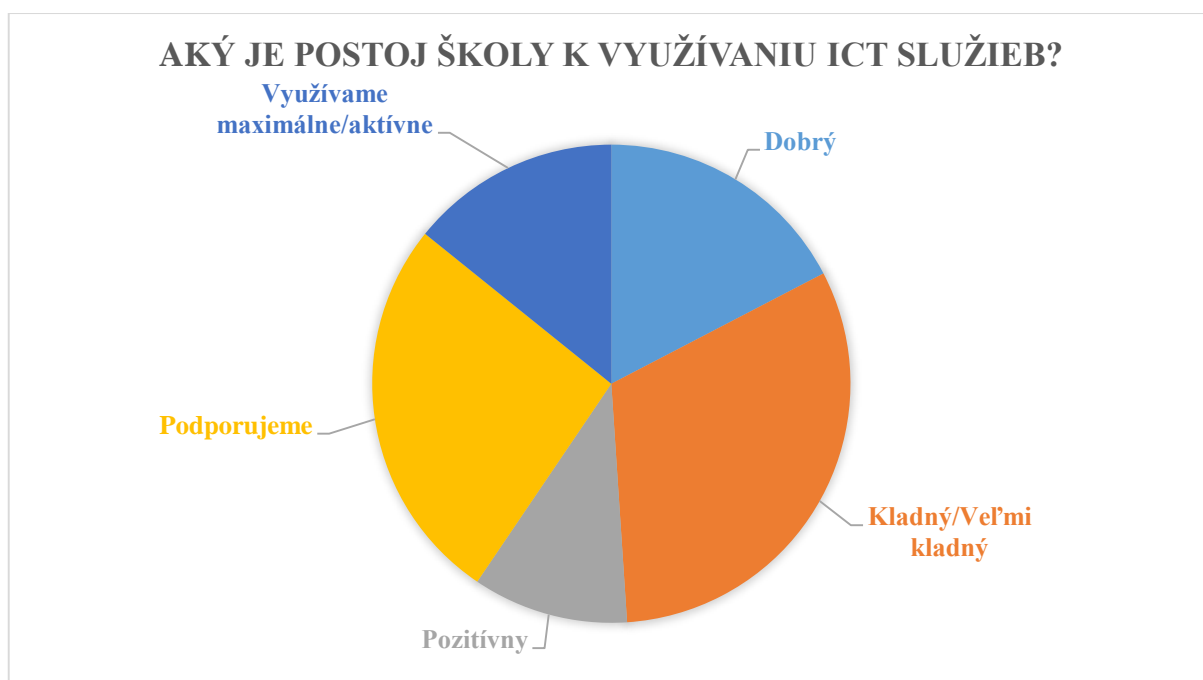
### *Aký je postoj školy k využívaniu ICT služieb?*

Na túto otázku odpovedalo 195 respondentov čo je 100%. Bola to otvorená otázka, čo znamená, že každý z respondentov mal možnosť vyjadriť svoj názor na využívanie ICT

technológií. Odpovede sú na 97,44% (190) kladné. Základné školy sú väčšinou nadšené používaním ICT služieb. Pri dôkladnejšom rozbere sú kladné odpovede rozdelné do piatich kategórií.

Dobrý	33	17,37%
Kladný/Veľmi kladný	60	31,58%
Pozitívny	20	10,53%
Podporujeme	50	26,32%
Využívame maximálne/aktívne	27	14,21%

Tabuľka 3 Aký je postoj školy k využívaniu ICT služieb?



Graf 4 Aký je postoj školy k využívaniu ICT služieb?

Keďže každá minca má dve strany, zo 195 odpovedí 5 bolo negatívnych čo predstavuje 2,56%. Nakoľko je to len malé percento, boli tieto odpovede preskúmané detailnejšie.

Prvá z odpovedí vyjadrovala *neaktívny a zdržanlivý* postoj k informačno-komunikačným technológiám. Odpoveď patrí základnej škole z kraja Vysočina, ktorá sa nachádza v obci s približne 300 obyvateľmi. Základná škola má menej než 100 žiakov, preto je pochopiteľné, že pravdepodobne škola nie je dostatočne oboznámená s ICT technológiami. Druhá z odpovedí je viac-menej neutrálna s miernym negativistickým podtónom. „*Bohužiaľ nutnosť daná dobou. Preto deti vedieme k znalostiam a dovednostiam ICT, ale nepovažujeme to za prioritu vo vzdelávaní žiakov. Iba nutný trend.*“ Celkom náhodne patrila táto odpoveď

tiež základnej škole, ktorá učí menej ako 100 žiakov a nachádza sa v Pardubickom kraji. Tretia z odpovedí patrí základnej škole v Stredočeskom kraji, ktorú navštevuje približne 100 až 250 žiakov. „*Rozporuplné. Mladšia časť zboru relatívne v pohode, starší (40 a viac) mizerné.*“

Štvrtá z odpovedí je veľmi krátka a jasná – z *donútenia*. Taktiež patrí základnej škole, ktorú navštevuje od 100 do 250 žiakov a nachádza sa v obci v Královéhradeckom kraji. Posledná odpoveď nie je moc považovaná za negatívnu ale viac-menej za neutrálnu. „*ICT by sa mali využívať s rozumom, nie za každú cenu, pretože je to IN*“. Odpoveď patrí základnej škole ktorú navštevuje 500 až 1000 žiakov.

V konečnom dôsledku je považovaná otázka za kladne zodpovedanú a učitelia majú radosť z možnosti učiť žiakov interaktívnym spôsobom. A nielen učiť. Školy, ktoré odpovedali negatívne patria medzi menšie školy, ktoré sa nachádzajú v malých obciach do 1000 obyvateľov. Z výsledkov je možné usúdiť, že školy nie sú dostatočne oboznámené s technológiami alebo nemajú dostatočné financie na to, aby venovali inovácií vo výučbe a správe školy porozornosť.

Ďalšia otázka je sústredená na využitie ICT v daných školách. Na otázku odpovedalo 195 respondentov zo 195. Otázka bola zatvorená s výberom dvoch možností ÁNO a NIE.

*Aké informačné a komunikačné technológie sa vo Vašej škole využívajú?*

Otázka	Áno	Nie
Evidencia žiakov	183 (93,8 %)	12 (6,2 %)
Klasifikácia žiakov	130 (66,7 %)	65 (33,3 %)
Informácie o vyučovaní	133 (68,2 %)	62 (31,8 %)
Rozvrh hodín	126 (64,6 %)	69 (35,4 %)
Pedagogická dokumentácia	137 (70,3 %)	58 (29,7 %)
Evidencia pracovníkov	139 (71,3 %)	56 (28,7 %)
Evidencia majetku	169 (86,7 %)	26 (13,3 %)
Komunikácia medzi zamestnancami školy	163 (83,6 %)	32 (16,4 %)
Komunikácia s rodičmi	157 (80,5 %)	38 (19,5 %)
Komunikácia s inými inštitúciami	172 (88,2 %)	23 (11,8 %)
Vyučovanie	165 (84,6 %)	30 (15,4 %)

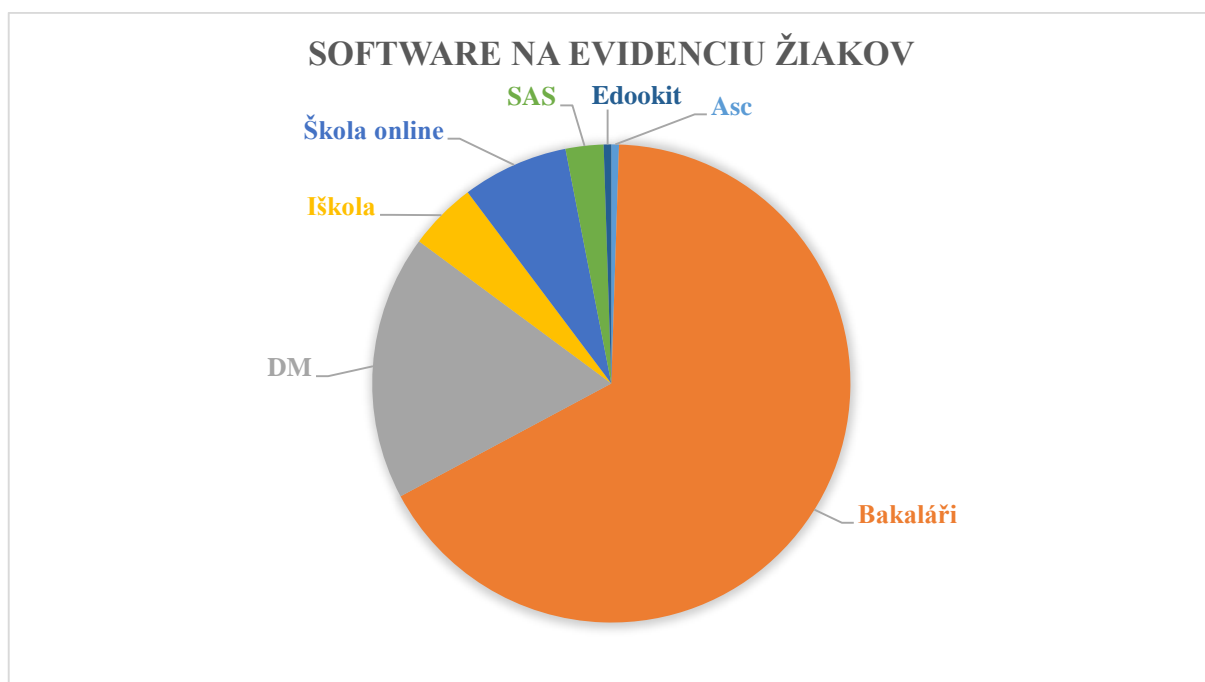
Tabuľka 4 Využitie ICT v školách

Keďže predošlá otázka bola veľmi stručná a jej úlohou bolo iba zistiť pre aké úkony sa v danej škole ICT služby využívajú, bolo potrebné otázku viac rozviesť. Druhá otázka, ktorá sa venuje využitiu informačno-komunikačným technológiám skúma presne aký software základne školy používajú.

**Software na evidenciu žiakov** používa 183 základných škôl zo 195. Najčastejšiou odpoveďou bol software *Bakaláři*. Až 66,67% škôl využíva tento software na evidenciu žiakov. Neskôr bude venovaná časť práce menšiemu rozboru tohoto softwaru. Druhá najčastejšia odpoveď bola *DMSsoftware*, ku ktorému sa prihlásilo 17,95% respondentov čo je 35 zo 195 odpovedí. Podobne ako software *Bakaláři* aj *DMSsoftware* ponúka široké portfólio pre evidenciu žiakov a mnoho iného. Tretím najvyužívanejším softwarom je *Škola online*, ktorý používa 7,18% škôl. Taktiež *Iškola.cz* ako online školský informačný systém neostáva v pozadí a má zastúpenie u 4,62% škôl. Na posledných priečkach sa umiestnili software *SAS* systém agend pre školy s 2,56% a moderné informačné systémy *ASC* a *Edookit* s 0,51%.

Software	Počet odpovedí	Podiel
Asc	1	0,51%
Bakaláři	130	66,67%
DM	35	17,95%
Iškola	9	4,62%
Škola online	14	7,18%
SAS	5	2,56%
Edookit	1	0,51%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 5 Software na evidenciu žiakov



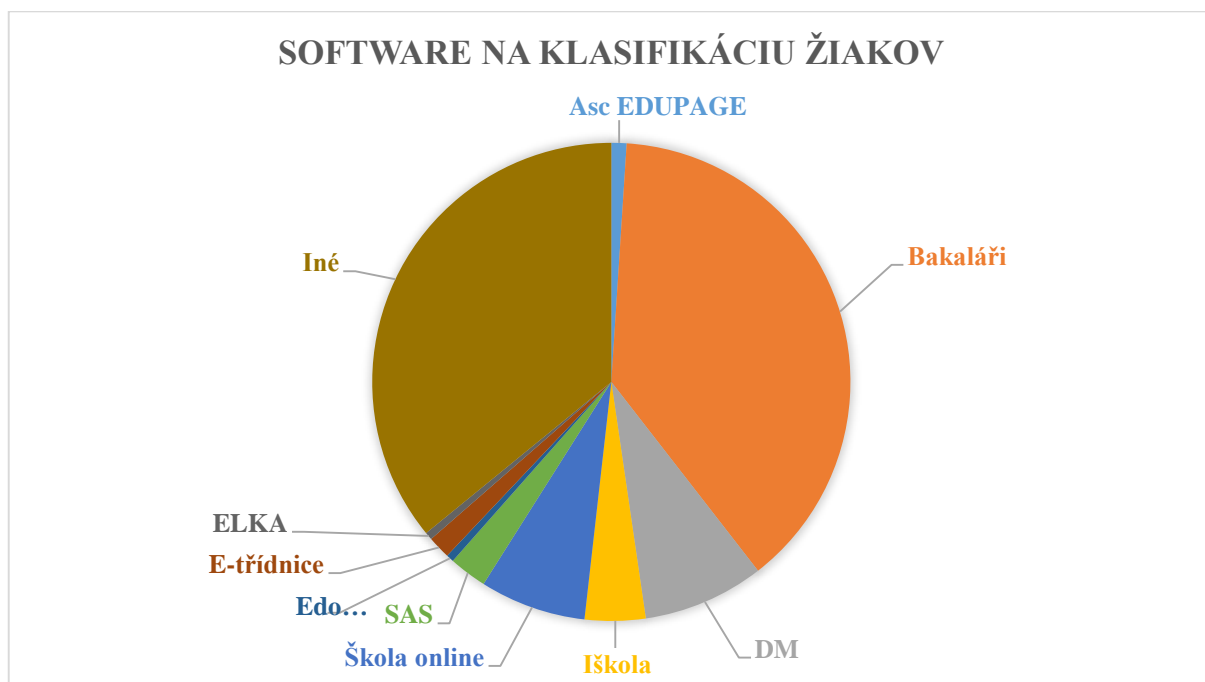
Graf 5 Software na evidenciu žiakov

Ďalšia z možností využitia ICT služieb v škole bol **Software na klasifikáciu žiakov**. Zúčastnené základné školy uviedli, že 130 zo 195 využívajú software na klasifikáciu žiakov. V popredí opäť vystupuje software Bakaláři, ktorý uviedlo 38,46% z opýtaných základných škôl. Ďalej DMSoftware a modul Evidence zastáva 8,21%, čo je celkom 16 škôl. Škola online sa umiestnila na tretej priečke s 7,18% podielom a Iškolu využíva 4,10% škôl. Na posledných priečkach sa umiestnili ASC s modulom Edupage, SAS a Edookit. Do portfólia pribudli Informačný systém pre školy E-třídnicie a Elektronická žiacka knižka ELKA. Ako poslednú skupinu je potrebné uviesť INÉ, ktoré tvorí 35,9 základných škôl. Táto skupina zahŕňa nevyplnené odpovede, alebo vlastné riešenia podniknuté školou pre klasifikáciu žiakov. Jedna zo škôl dokonca uviedla že disponuje s vlastným softwarom.

„Vlastný software vytvorený v rámci projektu „Zavedenie informačného a komunikačného systému do základných škôl vo venkovských oblastiach Ústeckého kraja.“

Software	Počet odpovedí	Podiel
Asc EDUPAGE	2	1,03%
Bakaláři	75	38,46%
DM	16	8,21%
Iškola	8	4,10%
Škola online	14	7,18%
SAS	5	2,56%
Edookit	1	0,51%
E-třídnice	3	1,54%
ELKA	1	0,51%
Iné	70	35,90%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 6 Software na klasifikáciu žiakov



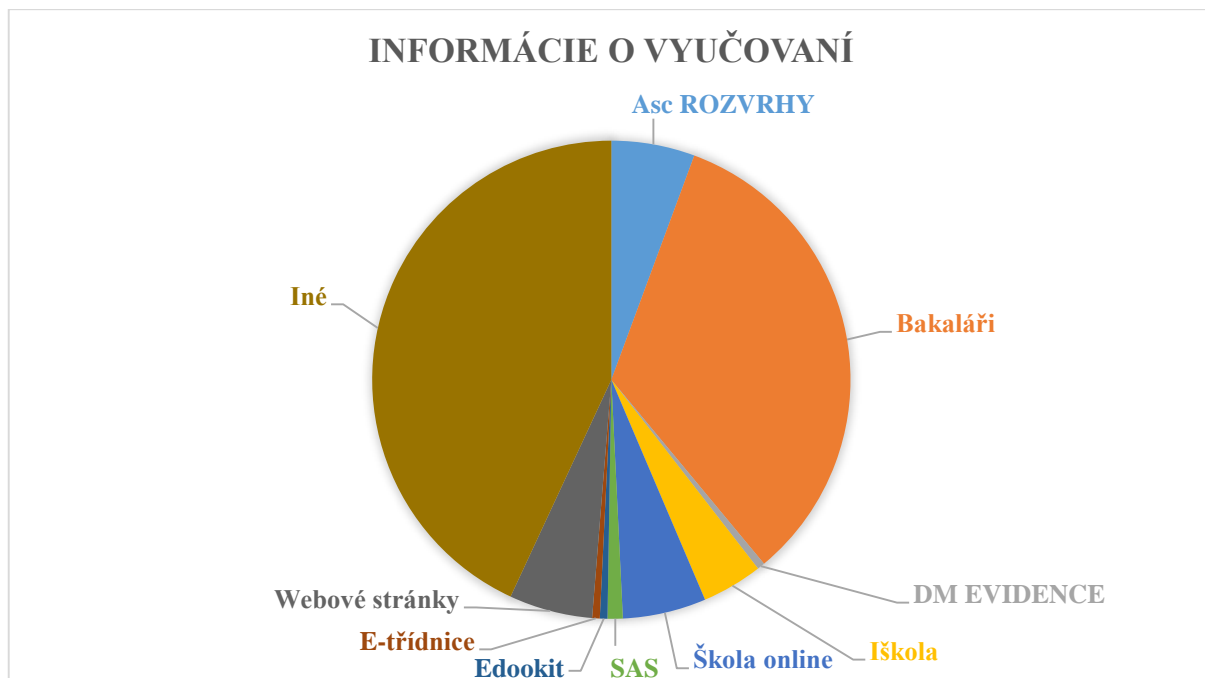
Graf 6 Software na klasifikáciu žiakov

**Informácie o vyučovaní** je jeden z ďalších úkonov, ktoré si školy môžu uľahčiť prostredníctvom informačných systémov. Väčšina zo škôl software pre zdieľanie informácií nielen medzi sebou, alebo aj medzi rodičmi a žiakmi využíva. Avšak stále je 43,08% škôl, ktoré nekomunikujú touto cestou. Čo sa týka prvenstva tak opäť prvú priečku obsadil software Bakaláři s 33,33%. Ďalej školy používajú rovnaké systémy, ale s rôznymi inými modulmi pre lepšiu komunikáciu. 5,64% škôl komunikuje aj pomocou webových stránok, kde zhromažďujú všetky informácie o vyučovaní. Pri detailnejšom rozbere bolo zistené, že

školy, ktoré majú menej ako 100 žiakov patria do skupiny škôl, ktoré nevyužívajú informačný systém pre zdieľanie Informácií o vyučovaní. Dôvodom môže byť nedostatok financií na prevádzku, alebo nedostatok personálu pre správu. K lepšiemu odôvodneniu bude patriť časť o financovaní. Pri rozbere ďalšej možnosti v dotazníkovej otázke boli **Rozvrhy**. Podobne ako informácie o vyučovaní aj rozvrhy zastávajú podobný podiel v používaní nasledovných softwarov.

Software	Počet odpovedí	Podiel
Asc ROZVRHY	11	5,64%
Bakaláři	65	33,33%
DM EVIDENCE	1	0,51%
Iškola	8	4,10%
Škola online	11	5,64%
SAS	2	1,03%
Edookit	1	0,51%
E-třídnice	1	0,51%
Webové stránky	11	5,64%
Iné	84	43,08%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 7 Informácie o vyučovaní



Graf 7 Informácie o vyučovaní

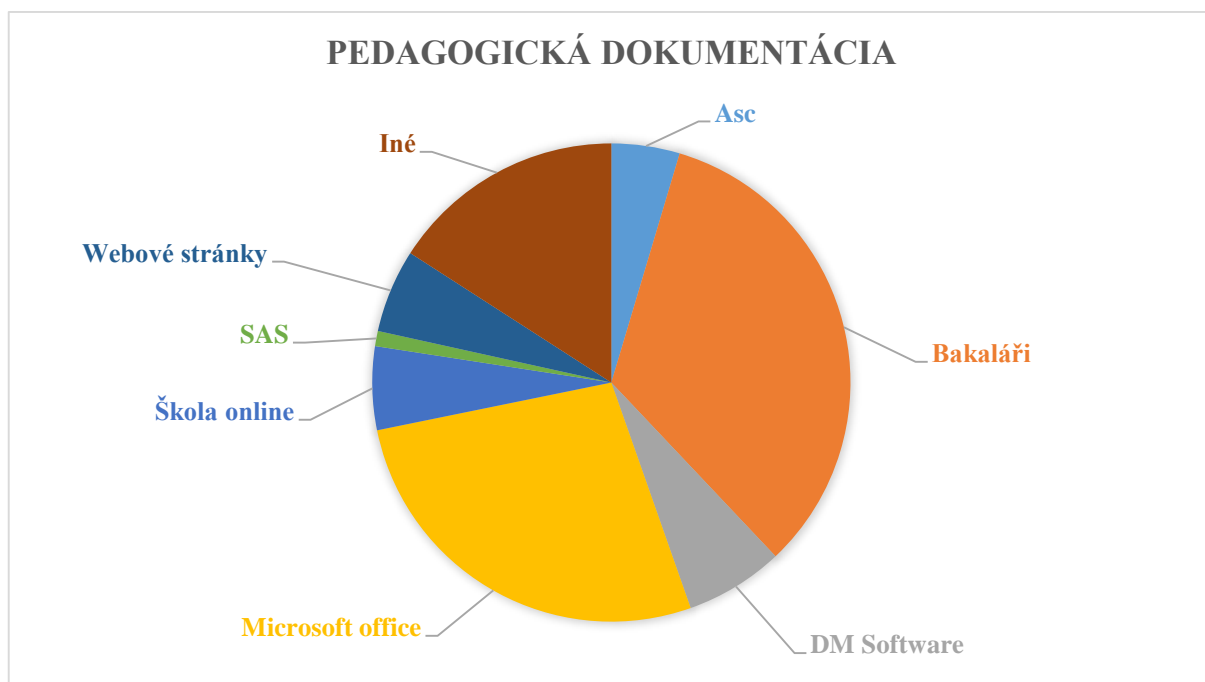
**Pedagogická dokumentácia** školy alebo školského zariadenia je súbor písomných dokumentov, ktorými sa riadi proces výchovy a vzdelávania, súbor písomností, podľa ktorých vydáva škola, alebo školské zariadenie verejné listiny a rozhodnutia. Pre vytváranie



a správu pedagogických dokumentácií používajú školy rôzny software. Podobne ako pri rozvrhoch a evidencii študentov aj tento krát najväčší podiel zastáva informačný software Bakalári 33%. Z dotazníkového šetrenia je známe, že menšie školy, ktoré si nemôžu dovoliť rôzne moduly softwarov používajú balíček od Microsoft office. Takýchto škôl je až 27,18% zo všetkých opýtaných škôl. Iné využitie softwarov je obsiahnuté v tabuľke a v grafe.

Software	Počet odpovedí	Podiel
Asc	9	4,62%
Bakalári	65	33,33%
DM Software	13	6,67%
Microsoft office	53	27,18%
Škola online	11	5,64%
SAS	2	1,03%
Webové stránky	11	5,64%
Iné	31	15,90%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 8 Pedagogická dokumentácia



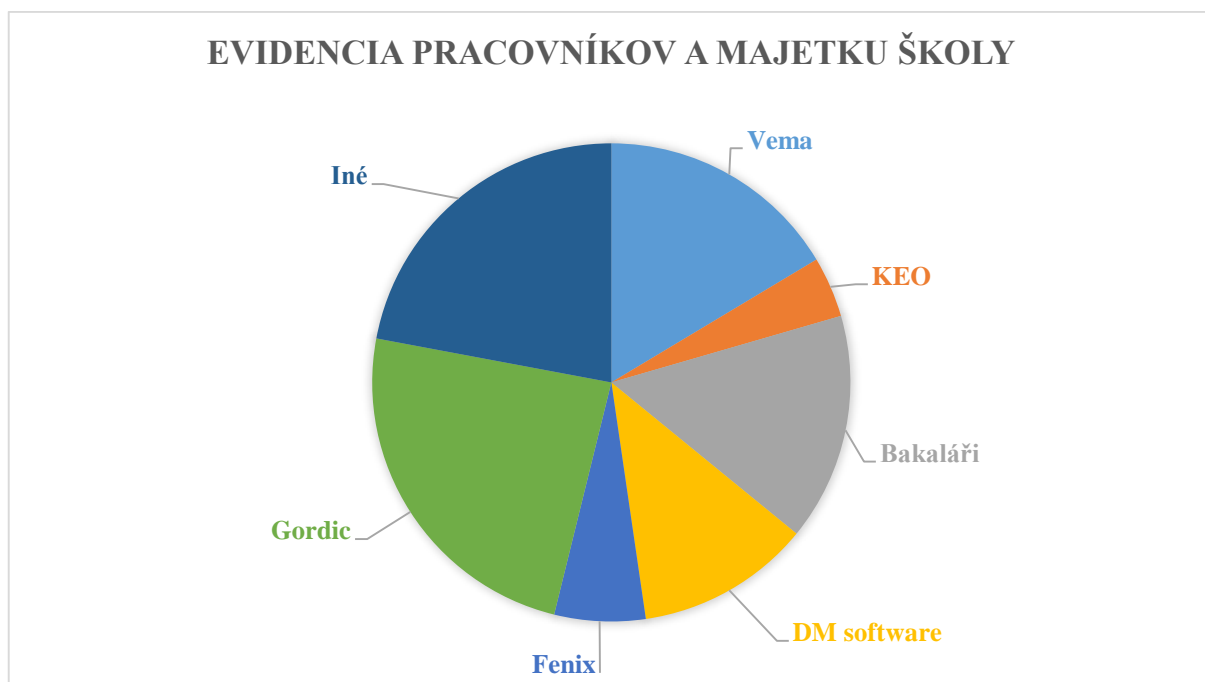
Graf 8 Pedagogická dokumentácia

Úkony ako **evidencia pracovníkov školy** alebo **evidencia majetku školy** sú takžtiež nevyhnutné pre plynulý chod školy. Pre evidenciu pracovníkov školy využívajú software, ktorý spracováva osobné dáta v konzistentnom systéme. Väčšinou školy využívajú moduly softwarov. Napríklad DM software ponúka modul Evidencia pracovníkov, kde eviduje základné údaje o pracovníkoch školy. Tieto údaje sa potom využívajú vo väčšine ostatných

modulov. Pre evidenciu majetku školy platí viac menej to isté. Je možné použiť modul stávajúceho softwaru, ktorý škola využíva alebo si zakúpiť program, ktorý umožňuje evidenciu majetku. Sleduje miesto uloženia majetku a taktiež pracovníkov, ktorý sú za daný majetok zodpovedný. Z dotazníkového šetrenia je známe, že v školách sa najviac využíva informačný systém Ginis od spoločnosti Gordic, ktorý zastáva 24,10%. Ďalej software Bakaláři s modulom na evidenciu žiakov, pracovníkov a matrika s podielom 15,38%. Pomerne často spomínaný software Vema s počtom odpovedí 32 zo 195 sa taktiež vyskytol v dotazníkovom šetrení. Menej zastúpené softwary DM software, KEO a Fenix zastávajú miesto medzi najpoužívanejším softwarom pre evidenciu zamestnancov a majetku. Spomenúť je potrebné aj skupinu Iné, v ktorej sú zhromaždené produkty Helios, Pohosa a Resk.

Software	Počet odpovedí	Podiel
Vema	32	16,41%
KEO	8	4,10%
Bakaláři	30	15,38%
DM software	23	11,79%
Fenix	12	6,15%
Gordic	47	24,10%
Iné	43	22,05%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 9 Evidencia pracovníkov a majetku školy

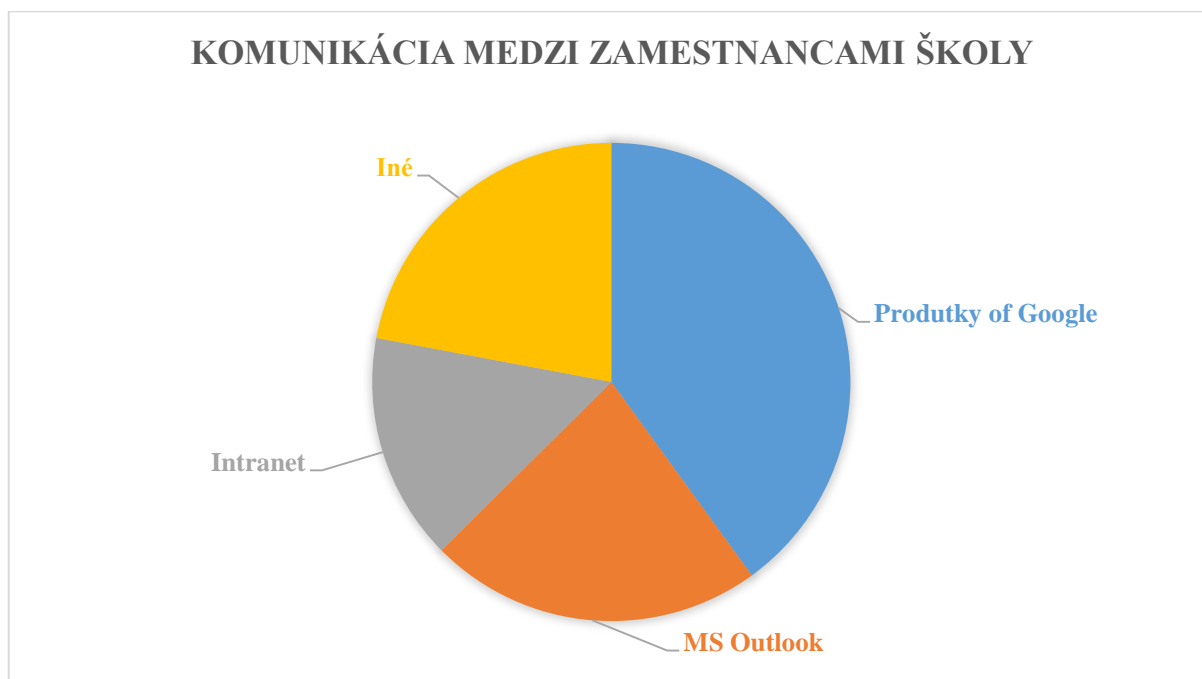


Graf 9 Evidencia pracovníkov a majetku školy

**Komunikácia medzi zamestnancami školy** je nevyhnutná. Riaditeľ komunikuje ku svojim zamestnancom, učitelia komunikujú medzi sebou a s ostatnými zamestnancami školy taktiež. Pre lepšiu a flexibilnejšiu komunikáciu sa používajú najnovšie dostupné technológie. Až 40% škôl využíva produkty od spoločnosti Google. Využívajú emailové schránky Gmail a Google Disk. Cloudové riešenie Google Disk slúži na ukladanie a zdieľanie súborov v akoľvek formáte s prístup odkiaľkoľvek. Dokumenty je možné ľahko zdieľať s vybranou skupinou užívateľov. Microsoft Outlook ako emailový groupwarový klient sa tiež často využíva na pôde školy a to s podielom 22,56%. V neposlednej rade učitelia používajú školskú sieť (intranet), kde si medzi sebou zdieľajú rôzne dokumenty.

Software	Počet odpovedí	Podiel
Produkty od Google	78	40,00%
MS Outlook	44	22,56%
Intranet	30	15,38%
Iné	43	22,05%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 10 Komunikácia medzi zamestnancami školy



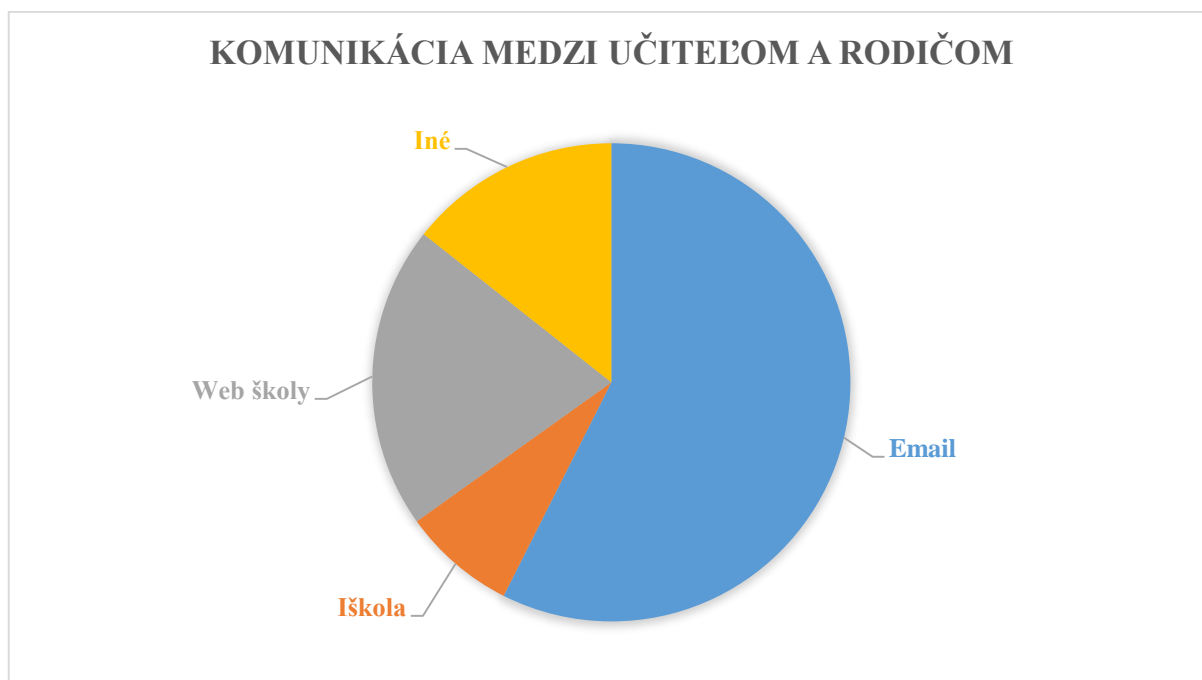
Graf 10 Komunikácia medzi zamestnancami školy

Učiteľ musí komunikovať nielen so žiakmi, ale mal by byť v kontakte aj s rodičmi. Prenos a spracovanie informácií, vytváranie pozitívnych vzťahov a tvorivej atmosféry nie sú možné bez tvorivej komunikácie. Efektívna **komunikácia medzi učiteľom a rodičom** dopomôže aj k zlepšenému učeniu sa žiakov. Učitelia komunikujú s rodičmi rôznymi spôsobmi. Medzi

komunikáciu sa radí aj elektronická komunikácia. Nadpolovičná väčšina škôl komunikuje s rodičmi žiakov prostredníctvom emailu. Z opýtaných škôl až 57,44% komunikuje týmto spôsobom. Avšak 20,51% zo škôl využíva aj webové stránky školy, kde zhromažďujú všetky potrebné informácie o dianí v škole, o samotnom žiakovi alebo o najbližšom rodičovskom združení. Časť z odpovedí zastáva aj online informačný systém Iškola. Týmto spôsobom komunikuje 7,69% škôl.

Software	Počet odpovedí	Podiel
Email	112	57,44%
Iškola	15	7,69%
Web školy	40	20,51%
Iné	28	14,36%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 11 Komunikácia medzi učiteľom a rodičom



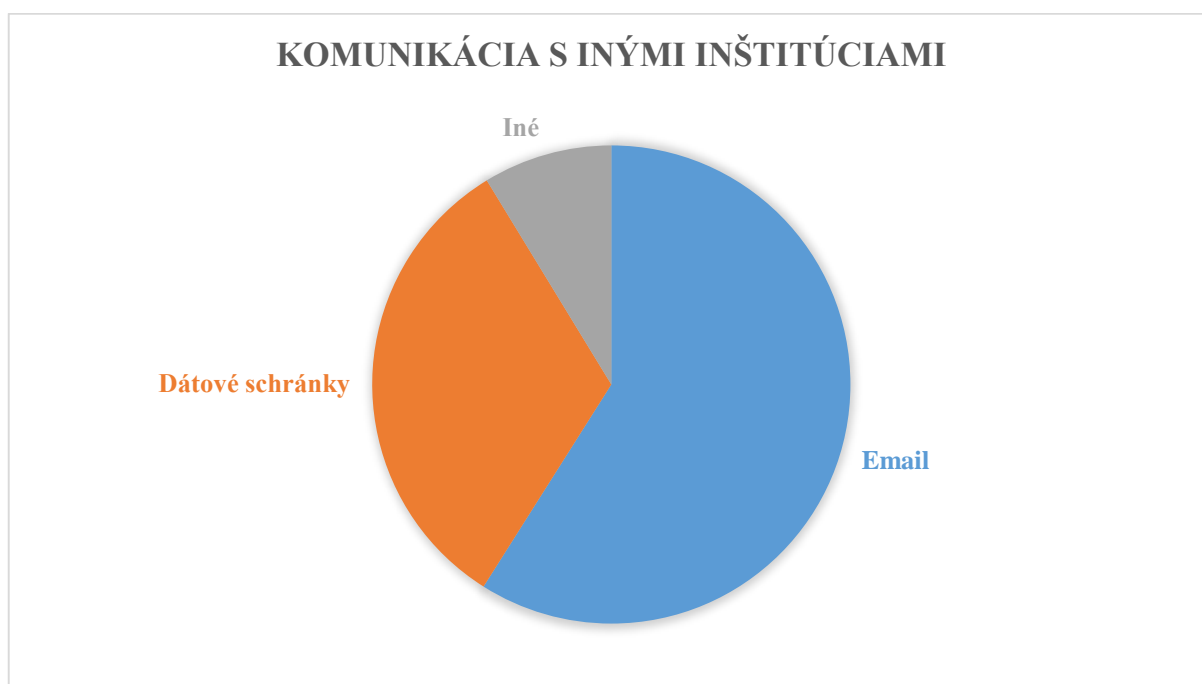
Graf 11 Komunikácia medzi učiteľom a rodičom

Tak ako škola komunikuje s rodičmi svojich žiakov tak isto **komunikuje aj s inými inštitúciami**. Medzi inštitúcie sa radia iné školy, inštitúcie alebo nevládne organizácie. Pre rýchlu komuniáciu školy opäť využívajú email s podielom až 58,97%. V pozadí neostávajú ani dátové schránky s podielom 32,31%. Dátová schránka je elektronické úložisko špeciálneho typu, ktoré je určené k doručovaniu elektronických dokumentov. Školy majú dátovú schránku zriadenú povinne ako schránku právnickej osoby. Majú povinnosť poštu týmto spôsobom prijímať, ale môžu aj odosielať. Medzi iné komunikačné technológie boli

spomenuté napríklad Gordic – informačný systém pre verejnú správu. Systém komunikuje s bankami, zdravotnými poisťovňami a s českou správou sociálneho zabezpečenia.

Software	Počet odpovedí	Podiel
Email	115	58,97%
Dátové schránky	63	32,31%
Iné	17	8,72%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 12 Komunikácia s inými inštitúciami



Graf 12 Komunikácia s inými inštitúciami

Posledná z podotázky sa dotazovala na **výukový software**, ktorý školy používajú. Na túto otázku reagovalo 176 škôl zo 195 opýtaných. Väčšina zo škôl využíva software pre zlepšenie vyučovania. Najviac sa využíva balíček od spoločnosti Microsoft, kde až 167 škôl čo je 85,64% odpovedalo, že využívajú Microsoft office. Medzi kompletné riešenie interaktívnej výuky sa radia aj učebné materiály alebo takzvané DUMy od spoločnosti The Activ classroom s podielom 40%. Dost' spomínané boli aj produkty ako Silcom, Terasoft a Smart notebook, ktorým bude venovaná určitá časť práce.

Software	Počet odpovedí	Podiel
The Activ classroom	78	40,00%
Silcom	44	22,56%
Terasoft	65	33,33%
MS office	167	85,64%
Smart notebook	35	17,95%

Tabuľka 13 Výukový software

Ďalšia z otázok zisťovala do akej miery učitelia aplikujú ICT do vyučovania. V celom znení:

***Aká je miera zapojenia ICT do vyučovania vo Vašej škole?***

Na túto otázku odpovedalo celkom 195 respondentov. Iba traja respondenti odpovedali, že ICT nie sú využité vo vyučovaní. Pri zisťovaní o aké školy sa jedná, bolo zistené, že túto odoveď uviedli základné školy, ktoré majú menej než 100 žiakov. Dá sa predpokladať, že školy nemajú dostatok finančných prostriedkov na aplikovanie ICT do vyučovania. Druhá možnosť je, že pri takom malom počte žiakov majú učitelia dostatok priestoru na to, aby im vyučovanie viac spestrili. Najviac odpovedí zastáva posledná možnosť. Využitie špeciálnych softwarových aplikácií + interakcia žiakov. Tieto školy aktívne používajú informačné a komunikačné technológie vo vyučovaní, majú dostatočne zaškolený personál a študenti dokážu samostatne pracovať a vzdelávať sa touto interaktívnou cestou. Takýchto škôl je nadpolovičná väčšina a v dotazníku túto odpoveď uviedlo 119 škôl čo je 61% z celkového počtu opýtaných škôl. 59 škôl uviedlo, že ICT využíva iba pri prezentácii učiva. Do tejto skupiny sa radia Power pointové prezentácie, internet, alebo iné produkty od spoločnosti Microsoft. 14 škôl uviedlo, že využívajú špeciálne softwarové aplikácie na vyučovaní, ale bez interakcie žiakov. Sú to školy, ktoré vzdelávajú menej ako 100 žiakov, alebo 100 až 250 žiakov.

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
ICT nie sú využité	3	1,50%
Jednoduchá prezentácia učiva za využitia ICT (textový editor, prezentačné aplikácie, internet)	59	30,30%
Využitie špeciálnych softwarových aplikácií bez interakcie	14	7,20%
Využitie špeciálnych softwarových aplikácií + interakcia žiakov (samostatný užívatelia ICT)	119	61,00%

Tabuľka 14 Miera zapojenia ICT

*Aké aktívne prvky využívate vo výuke?*

Vo vyučovaní sa najviac v súčasnej dobe používajú interaktívne tabule. Interaktívna tabuľa je veľmi dobrá voľba vo vyučovaní, pretože učiteľ môže spolupracovať s celou triedou. Nastáva tak okamžitá interakcia ako s vyučovacím materiálom, tak s učiteľom. Až 97,40% škôl aplikuje toto riešenie do vyučovania. V rámci využívania interaktívnych tabulí sa využívajú aj interaktívne vyučovacie programy a učebnice čo potvrdilo 95,40% z opýtaných škôl. Veľké využitie má taktiež aj dataprojektor, ktorý dokáže premietat' prezentácie. Hlasové zariadenia a smart vizualizéry sa využívajú pomenej. Hlasovacie zariadenie je bezdrátový signalizačný systém, ktorý umožňuje pokladať študentom otázky a tí na ne môžu odpovedať prostredníctvom tzv. hlasovacieho zariadenia, stlačením tlačítka zvolenej odpovede. Po stlačení tlačítka s odpoveďou je vyslaný signál (buď infračervený, alebo rádiový), ten je zaregistrovaný prijímačom, ktorý je pripojený k počítaču. Počítač zaznamená odpovede, prípadne ich zobrazí tak, ako si učiteľ praje. Hlasovacie zariadenia používa 20% škôl z opýtaných. Najviac odpovedí bolo však zaznamenaných u škôl, ktoré navštevuje 100 a menej žiakov alebo od 100 do 250. Smart vizualizéry sú kamery, ktoré umožňujú učiteľom jednoduchšie a rýchlejšie zobrazovať a skúmať na projekcii predmet, dokument alebo vzorku z mikroskopu. Zmiešaná realita tak ponúka inovatívny spôsob, ako lepšie ukázať a znázorniť danú látku pomocou tretieho rozmeru. Smart vizualizéry využíva 30,30% škôl vo všetkých veľkostiach škôl.

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
Interaktívne tabule	190	97,40%
Dataprojektor	181	92,80%
Hlasovacie zariadenia	39	20%
Smart vizualizéry	59	30,30%
Výukový software	186	95,40%

Tabuľka 15 Aktívne prvky vo vyučovaní

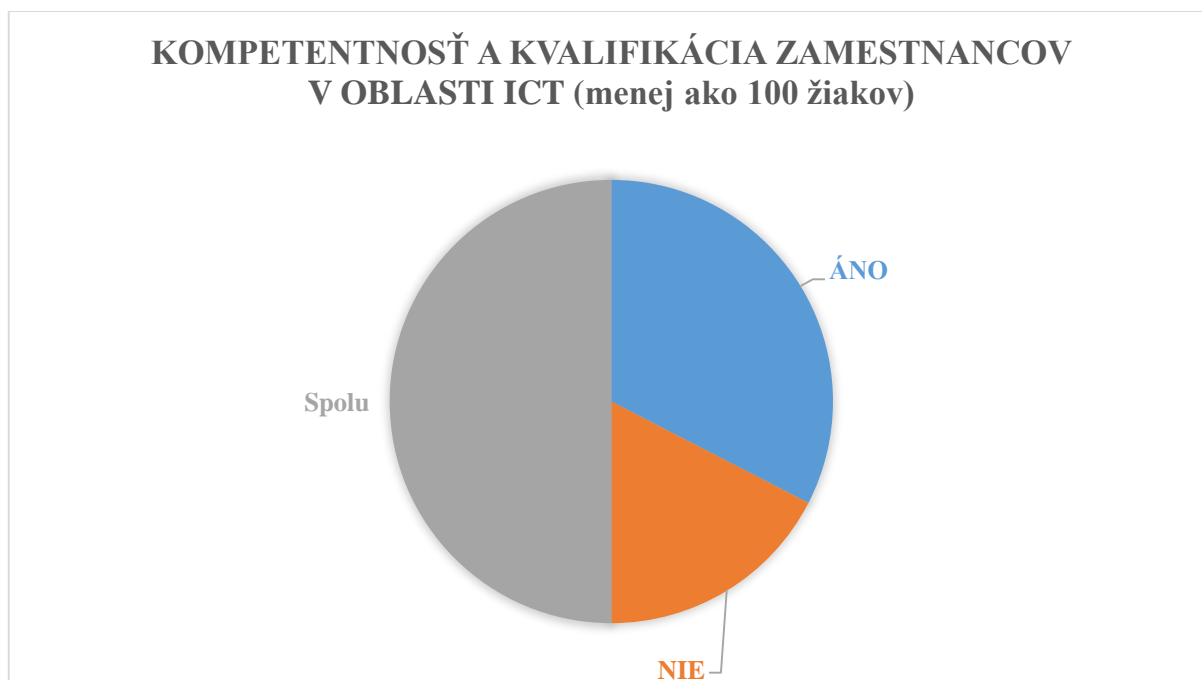
Posledná časť dotazníka sa venuje správe a financovaniu ICT služieb v školách. Tri zo šiestich otázok sú zamerané na kompetentnosť a kvalifikáciu zamestnancov v oblasti ICT a tri otázky na údržbu a financovanie ICT v školách. Keďže tieto informácie nemôžu byť poňaté vo všeobecnosti, odpovede budú radené podľa veľkosti škôl. Školy sú rozdelené do štyroch hlavných skupín podľa počtu žiakov v škole. Menej ako 100 žiakov, 100 až 250 žiakov, 250 až 500 žiakov a 500 až 1000 žiakov. Prvá otázka sa sústreďuje na kompetentnosť a kvalifikáciu zamestnancov školy v oblasti ICT.

***Aká je kompetentnosť a kvalifikácia vašich zamestnancov v oblasti ICT?***

Používanie ICT technológií vo vyučovaní si vyžaduje aj odbornosť na strane učiteľov. Školy, ktoré navštevuje 100 a menej žiakov odpovedali, že zamestnanci školy majú väčšinou užívateľské znalosti v oblasti ICT. Každý učiteľ sa sústreďí iba na tie technológie, ktoré používa v rámci svojich vyučovacích hodín. V prípade nejakých otázok sa väčšina z nich obracia na helpdesk danej spoločnosti. Iba 16,67% z tejto skupiny škôl prezentuje, že zamestnáva učiteľov s odbornou vzdelanosťou v oblasti ICT. Administrátorské schopnosti v oblasti ICT sú na pôdach týchto škôl nulové, čo ukazuje aj dotazníkové šetrenie. 14,29% škôl uviedlo, že učitelia absolvovali školenia ICT v úrovniach Z, P1, P2 a P3, ale starší pedagogický zbor nie je moc naklonený k tejto alternatíve výučby.

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
Užívateľské znalosti	29	69,05%
Odborná vzdelanosť v oblasti ICT	7	16,67%
Administrátorské schopnosti v oblasti ICT	0	0,00%
Iné	6	14,29%
Spolu	42	100,00%

Tabuľka 16 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov)



Graf 13 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov)



Druhou skupinou sú školy v rozmedzí od 100 do 250 žiakov. V rámci tejto otázky sa k tejto skupine prihlásilo 67 škôl. Rovnako ako v školách do 100 žiakov, aj tu učitelia disponujú z veľkej časti užívateľskými znalosťami, a to s podielom 59,70%. Odborné znalosti v oblasti ICT má 13 škôl čo predstavuje 19,40% a Administrátorské schopnosti 7,46% čo predstavuje zmenu v porovnaní so školou do 100 žiakov. Možnosť Iné zvolili školy, ktoré majú vlastného ICT koordinátora alebo spolupracujú s externými ICT koordinátormi.

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
Užívateľské znalosti	40	59,70%
Odborná vzdelanosť v oblasti ICT	13	19,40%
Administrátorské schopnosti v oblasti ICT	5	7,46%
Iné	9	13,43%
Spolu	67	100,00%

Tabuľka 17 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov)



Graf 14 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov)

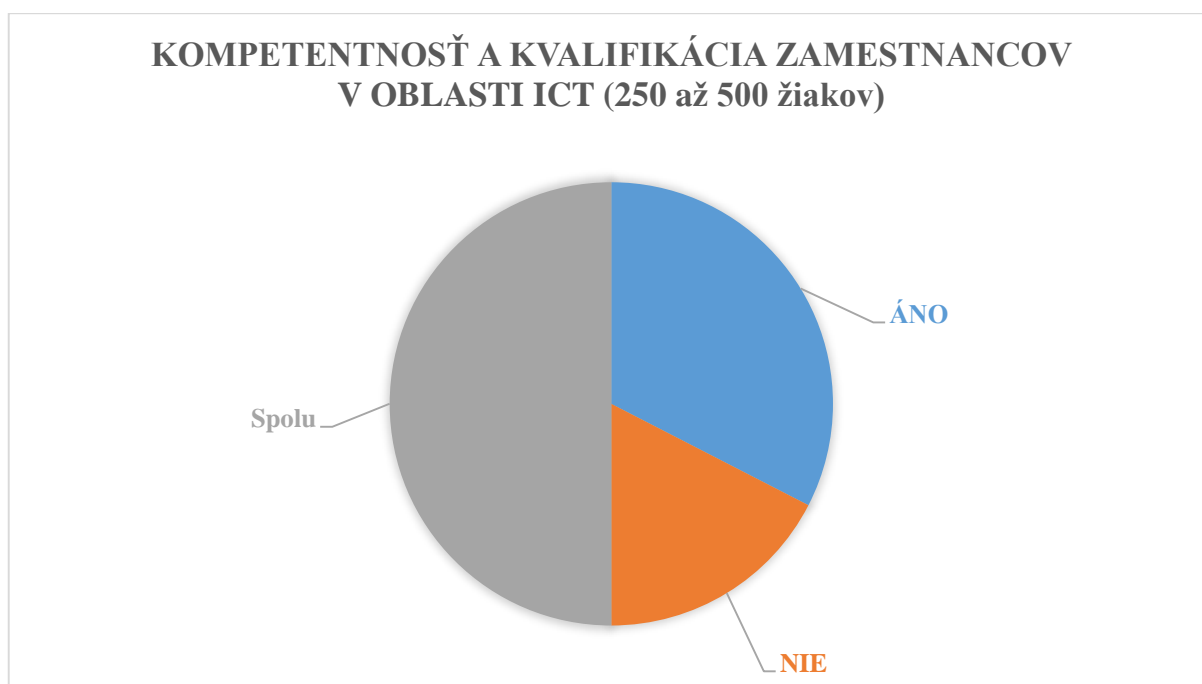
Školy od 250 do 500 žiakov reagovali na túto otázku veľmi podobne ako školy druhej skupiny. Túto skupinu tvorí spolu 61 škôl, z ktorých 35 uviedlo, že učitelia majú viac-menej užívateľské schopnosti. 29,51 disponuje s odborným vzdelaním v oblasti ICT, kde je zaznamenaný rozdiel oproti školám prvej a druhej kategórie. Administrátorské schopnosti v oblasti ICT má 9,84% z opýtaných škôl. Aj tieto školy zamestnávajú ICT koordinátorov,

ktorí mají odbornější a hlbšie znalosti v oblasti ICT. Avšak je potrebné spomenúť, že niektoré zo škôl uvádzajú nespokojnosť so staršími zamestnancami, ktorí nie su naklonený novodobým technológiám.

*„Záleži na veku učiteľa. So stúpajúcim vekom gramotnosť rapídne klesá. Hlavne sa prejavuje neochota sa učiť niečo nové.“*

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
Užívateľské znalosti	35	57,38%
Odborná vzdelanosť v oblasti ICT	18	29,51%
Administrátorské schopnosti v oblasti ICT	6	9,84%
Iné	2	3,28%
Spolu	61	100,00%

Tabuľka 18 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov)



Graf 15 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov)

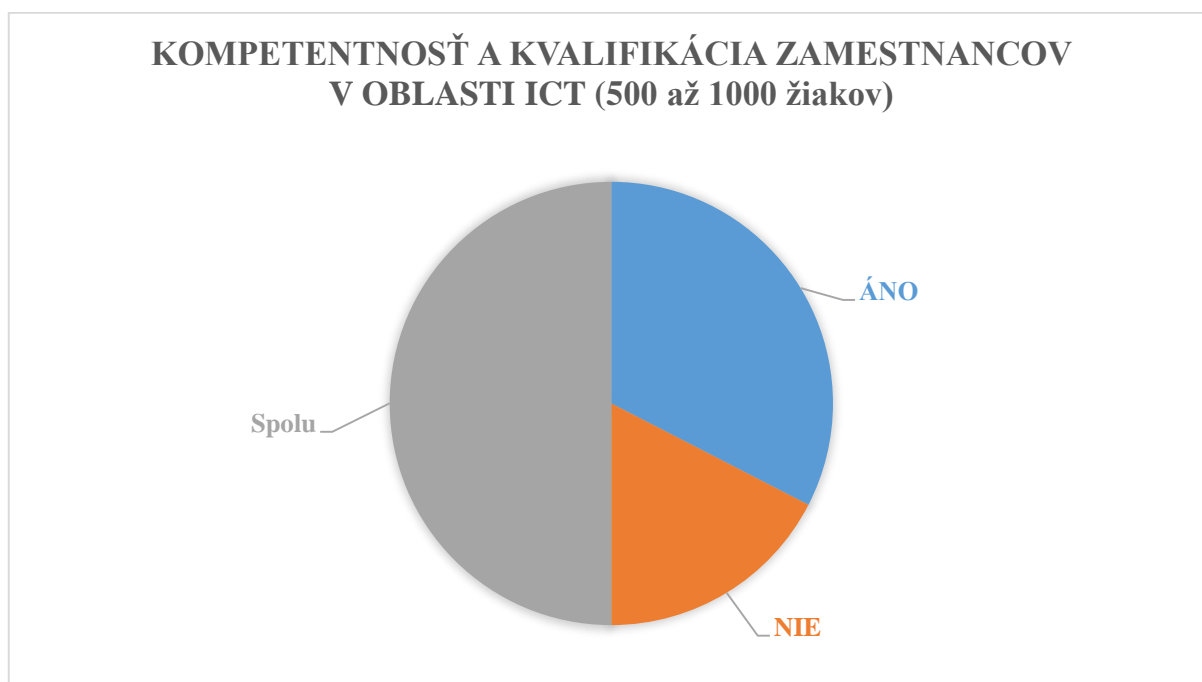
Poslednou kategóriou sú školy v rozmedzí od 500 až 1000 žiakov. Ku tejto skupine sa prihlásilo 25 škôl zo 195. Ako aj pri ostaných školách aj tieto školy majú učiteľov vo väčšine s užívateľskými znalosťami. Tých tvorí 44% z opýtaných škôl. Pomerne veľkú časť zastávajú učiteľia s odborným vzdelaním v oblasti ICT a to s 32% podielom. 5%

z opýtaných škôl v tejto kategórii ma zamestnancov s administrátorskými schopnosťami alebo takzvaných ICT koordinátorov. Dokonca jedna zo škôl sa vyjadrila:

„Väčšina z učiteľov má viac než užívateľské znalosti a tretina dokonca administrátorské.“

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel'
Užívateľské znalosti	11	44,00%
Odborná vzdelanosť v oblasti ICT	8	32,00%
Administrátorské schopnosti v oblasti ICT	5	20,00%
Iné	1	4,00%
Spolu	25	100,00%

Tabuľka 19 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov)



Graf 16 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov)

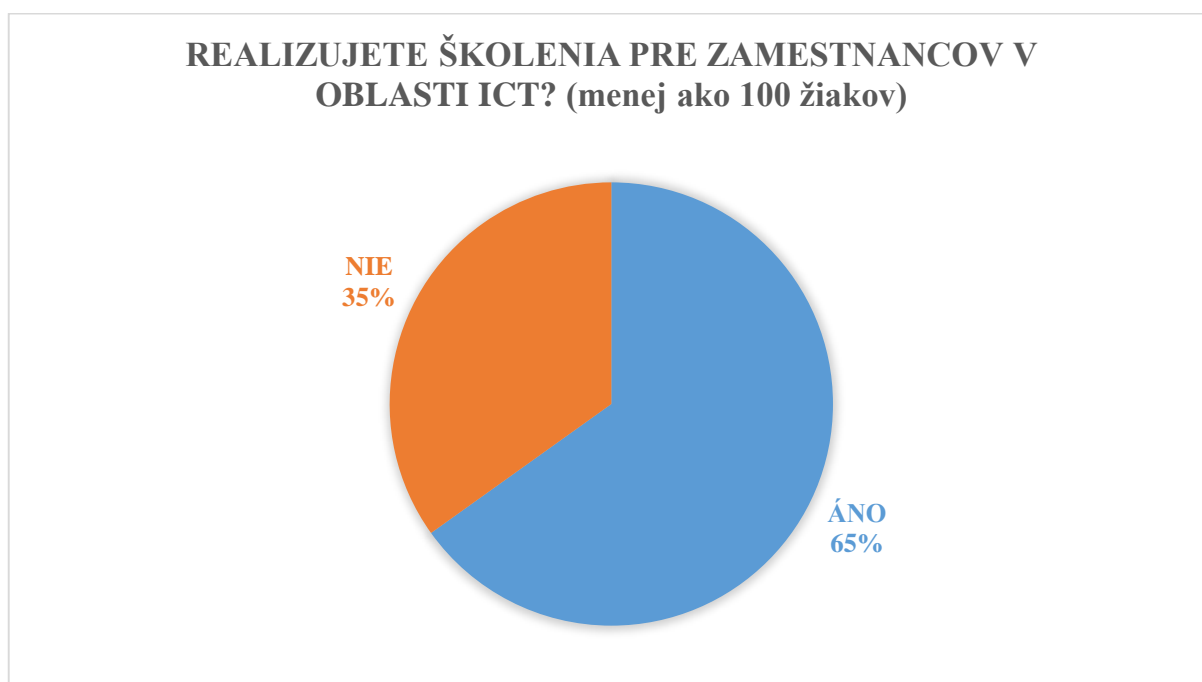
### ***Realizujete školenia pre zamestnancov v oblasti ICT?***

Aby mohli učitelia ICT čo najlepšie vo vyučovaní využívať, mali by sa zúčastňovať kurzov a školení. Tieto kurzy by im mali pomáhať nie len ako technická podpora, ale aj prinášať nápady a možnosti na využitie ICT vo výuke. Nasledovná otázka zisťuje, či škola realizuje pre zamestnancov školenia v oblasti ICT. Ako v predošlej otázke aj teraz bude prebiehať vyhodnotie podľa veľkosti škôl. V prvej kategórii sú školy, ktoré navštevuje menej ako 100

žiakov. Spolu 43 odpovedí a z toho 28 kladných čo predstavuje 65,12% škôl, ktoré realizujú školenia pre zamestnancov v oblasti ICT.

Realizujete školenia pre zamestnancov v oblasti ICT?	Počet odpovedí	Podiel
ÁNO	28	65,12%
NIE	15	34,88%
Spolu	43	100,00%

Tabuľka 20 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov)

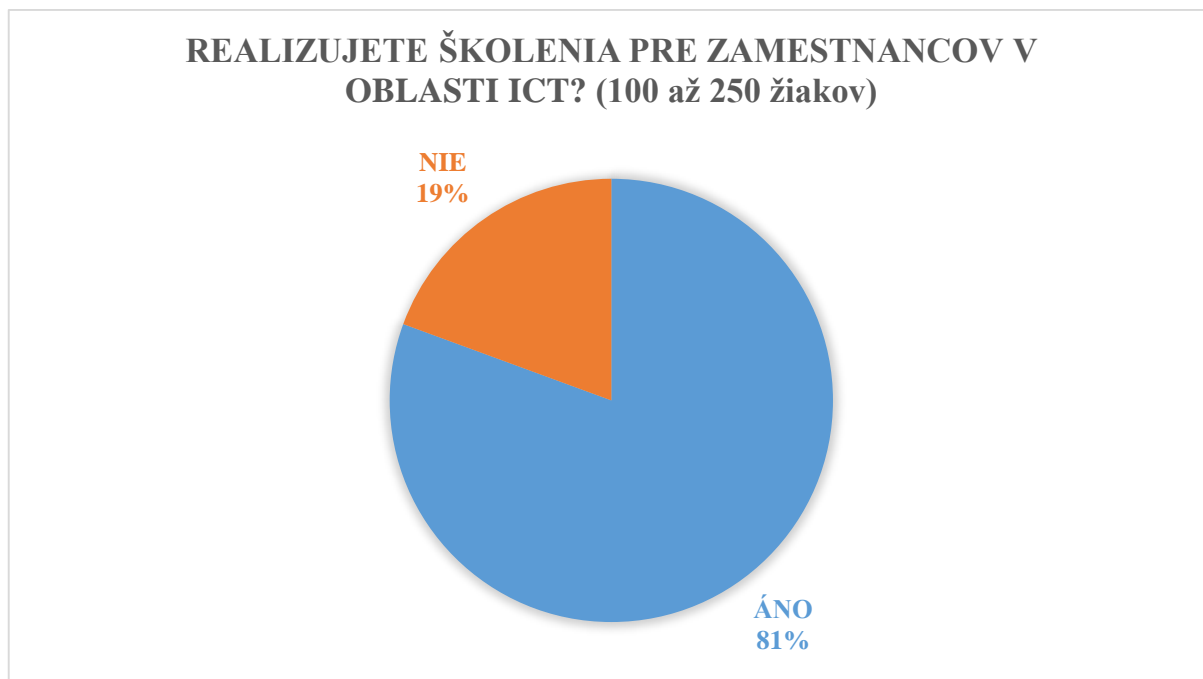


Graf 17 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov)

V školách od 100 až 250 žiakov je viditeľný značný rozdiel v realizácii školení pre zamestnancov. Až 81% týchto škôl organizuje pravidelne školenia a kurzy, aby tak skvalitňovali vedomosti svojich zamestnancov a taktiež samotné vyučovanie.

Realizujete školenia pre zamestnancov v oblasti ICT?	Počet odpovedí	Podiel
ÁNO	54	80,60%
NIE	13	19,40%
Spolu	67	100,00%

Tabuľka 21 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov)



Graf 18 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov)

Viditeľný rozdiel je aj v nasledujúcej kategórii škôl. Školy, ktoré navštevuje 250 až 500 odpovedali, že až 97% z nich organizuje školenia pre zamestnancov školy v oblasti ICT. Je to veľmi chválihodné. S veľkou pravdepodobnosťou majú školy dostatok finančných prostriedkov alebo zamestnávajú ICT koordinátorov, ktorý poriadajú takéto druhy školení.

Realizujete školenia pre zamestnancov v oblasti ICT?	Počet odpovedí	Podiel
ÁNO	59	96,72%
NIE	2	3,28%
Spolu	61	100,00%

Tabuľka 22 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov)

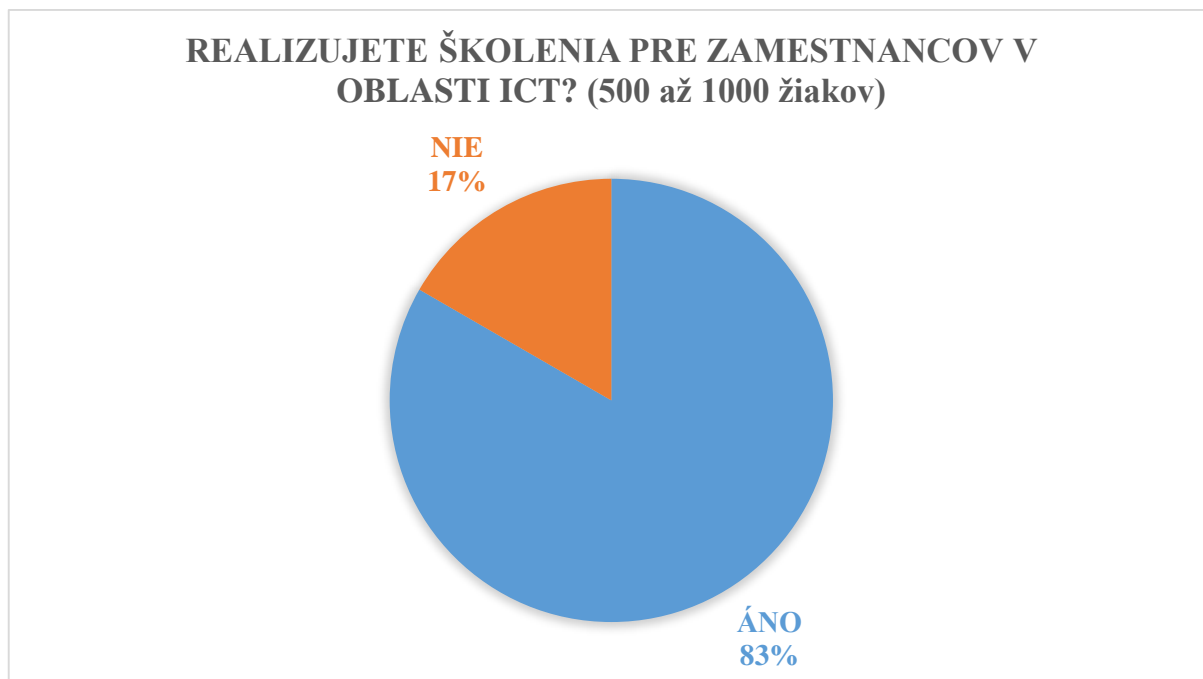


Graf 19 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov)

Poslednou skupinou sú školy v rozpätí od 500 do 1000 žiakov, ktoré odpovedali podobne ako školy od 100 až 25 žiakov. 83% zo škôl usporiada kurzy pre zamestnancov školy a zvyšných 17% zvolilo odpoveď nie.

Realizujete školenia pre zamestnancov v oblasti ICT?	Počet odpovedí	Podiel
ÁNO	20	83,33%
NIE	4	16,67%
Spolu	24	100,00%

Tabuľka 23 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov)



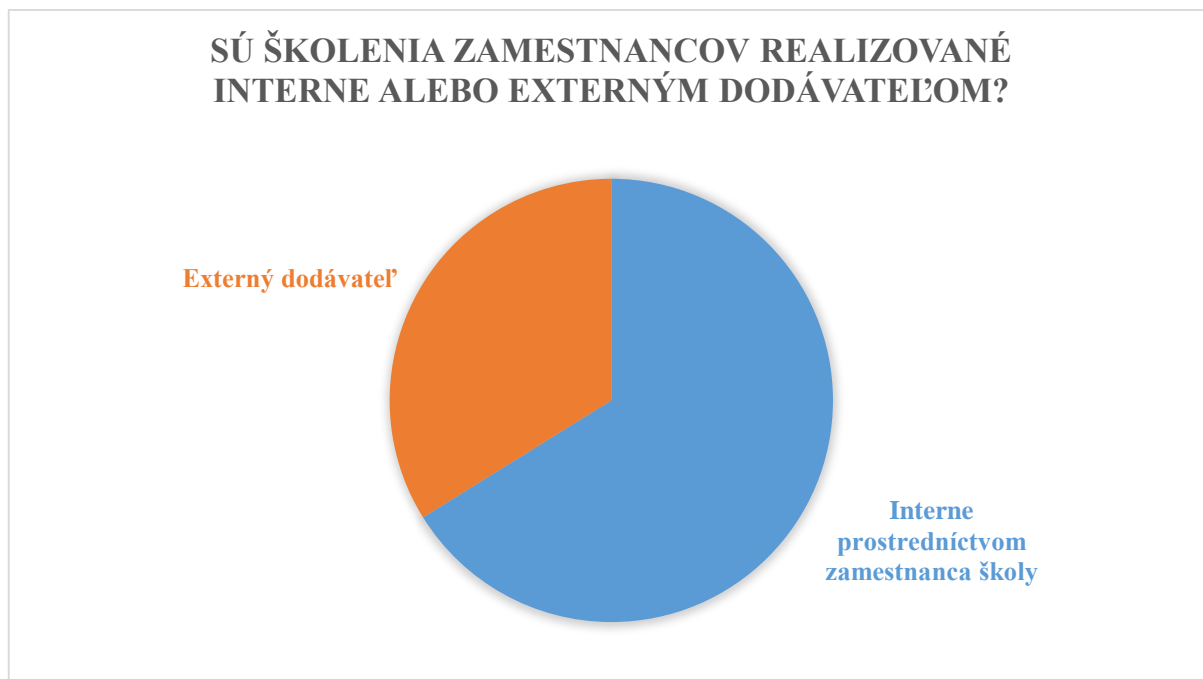
Graf 20 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov)

Posledná z trojice otázok zameraných na správu ICT v školách bola sústredená na informáciu o dodávateľovi školení a kurzov pre zamestnancov školy. A síce väčšina škôl, teda 66,15 % uviedla, že školenia usporiadaava interne, teda prostredníctvom svojho zamestnanca, tretina škôl uviedla, že zaobstaráva školenia u externého dodávateľa. Súčasťou otázky bolo možné bližšie napísať konkrétneho dodávateľa školení. Niektoré zo škôl uviedli dodávateľa AV Média. Táto spoločnosť poskytuje akreditované školenia vedené skúsenými lektormi a majú široké portfólio kurzov. Iné školy zase využívajú služby spoločnosti Vysočina education, ktorá poskytuje vzdelávacie kurzy v oblasti ICT pre školy v okolí Jihlavy. V neposlednej rade školy využívajú kurzy v rámci projektov z európskych dotácií a iné.

***Sú školenia zamestnancov realizované interne alebo externým dodávateľom?***

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
Interne prostredníctvom zamestnanca školy	129	66,15%
Externý dodávateľ	66	33,85%
Spolu	195	100,00%

Tabuľka 24 Realizovanie školení



Graf 21 Realizovanie školení

Posledná časť dotazníka je venovaná otázkam ako je údržba prostriedkov ICT alebo samotné financovanie, keďže financovanie a samotná údržba je pre mnohé zo škôl tým najväčším problémom. Čo sa týka samotnej údržby prostriedkov, každá škola si zabezpečuje údržbu z vlastných zdrojov. Pokiaľ sa v škole náchádza ICT koordinátor tak zodpovednosť pripadá na neho. No nie každá škola má k dispozícii ICT koordinátora, tak sa snaží zabezpečiť údržbu prostredníctvom učiteľa. Učitelia informatiky sa väčšinou starajú o hardwarové zabezpečenie školy. Software pre rôzne predmety si zabezpečujú učitelia sami. Avšak 67,18% škôl vyhľadáva pomoc u externých správcov, ktorí majú odborné znalosti v tejto oblasti. Veľmi malé množstvo, konkrétne 3,08% škôl rieši údržbu iba vtedy, ak sa vyskytne nejaký problém.

***Akým spôsobom je riešená správa a údržba prostriedkov ICT?***

Možnosti odpovedí	Počet odpovedí	Podiel
Nie je určený správca – riešené ad hoc	6	3,08%
Interný správca – učiteľ	121	62,05%
Interný správca	15	7,69%
Externý správca	131	67,18%

Tabuľka 25 Správa a údržba prostriedkov ICT





Graf 22 Správa a údržba prostriedkov ICT

***Aké sú mesačné náklady na údržbu ICT? (približne)***

Používanie technológií ako hardware, software si vyžaduje určité náklady. Táto analýza má za úlohu zistiť koľko v priemere za mesiac investujú školy do údržby ICT. Do údržby sa zahŕňajú náklady na údržbu hardwaru, licenčné poplatky za software, poprípade nejaká odborná pomoc, za ktorú si školy platia. Je viac než isté, že väčšie školy majú viac počítačových učební a tým pádom sa náklady na údržbu budú líšiť od menších škôl. Preto je analýza aj tento krát sústredená na každú kategóriu školy zvlášť. Prvú kategóriu škôl, ktoré navštevuje menej ako 100 žiakov tvorí 43 škôl. Školy mesačne za údržbu v priemere platia 3 649 Kč. Z toho najviac platia za údržbu hardwaru a polovicu, menšiu čiastku za licenčné poplatky za software.

Menej ako 100 žiakov	KČ/ mesiac
Údržba hardwaru	2 289 Kč
Licenčné poplatky za software	1 190 Kč
Iné	170 Kč
<b>Spolu</b>	<b>3 649 Kč</b>

Tabuľka 26 Mesačné náklady na údržbu ICT (menej ako 100 žiakov)

Druhou kategóriou sú školy od 100 do 250 žiakov. V priemere vynaložia na údržbu 7 184 Kč, čo je o polovicu viac ako v predošlej kategórii škôl. Dá sa predpokladať, že to bude práve väčším počtom počítačových učební. Taktiež školy uvádzali, že zamestnávajú špecializovanú osobu, ktorá sa o celkovú údržbu ako hardwaru tak aj softwaru stará. Na

hardware musia školy vyčleniť v priemere 3 371 Kč mesačne a na software skoro podobnú čiastku 3 177 Kč.

100 až 250 žiakov	KČ/ mesiac
Údržba hardwaru	3 371 Kč
Licenčné poplatky za software	3 177 Kč
Iné	636 Kč
<b>Spolu</b>	<b>7 184 Kč</b>

Tabuľka 27 Mesačné náklady na údržbu ICT (100 až 250 žiakov)

Čo sa dalo predpokladať sa potvrdilo aj pri školách s počtom žiakov od 250 do 500. Ich celkové mesačné náklady sú v priemere 8 548 Kč, čo je o 1 500 Kč viac ako v predchádzajúcich školách. Narastajú náklady na údržbu hardwaru takmer o tretinu. Je to pochopiteľné, pretože čím viac žiakov navštevuje školu, tým viac prostriedkov musí škola vynaložiť, aby zabezpečila plynulý chod vyučovania. Náklady na údržbu hardwaru sú v priemere 5 803 Kč a o polovicu menej školy platia za licenčné poplatky za software.

250 až 500 žiakov	KČ/ mesiac
Údržba hardwaru	5 803 Kč
Licenčné poplatky za software	2 377 Kč
Iné	368 Kč
<b>Spolu</b>	<b>8 548 Kč</b>

Tabuľka 28 Mesačné náklady na údržbu ICT (250 až 500 žiakov)

Posledou skupinou sú školy, ktoré navštevuje 500 a viac žiakov. Je viditeľné, že celkové náklady sa zdvojnásobili v porovnaní s predchádzajúcou skupinou škôl. Celkové mesačné náklady sú v priemere až 15 084Kč, čo sa dá považovať za výšku platu ICT koordinátora pre školy. Najväčší podiel majú aj v tomto prípade náklady na údržbu hardwaru a to s čiastkou 8 084 Kč. Licenčné poplatky za software a iné náklady spolu tvoria polovicu z nákladov, ktoré musí škola mesačne vynaložiť do celkovej údržby ICT.

500 až 1000 žiakov	KČ/ mesiac
Údržba hardwaru	8 084 Kč
Licenčné poplatky za software	5 792 Kč
Iné	1 208 Kč
<b>Spolu</b>	<b>15 084 Kč</b>

Tabuľka 29 Mesačné náklady na údržbu ICT (500 až 1000 žiakov)

Nasledujúce dáta opisujú percentuálny podiel financovania ICT v daných školách. Aj tento krát sú školy rozdelné do 4 kategórií a to menej ako 100 žiakov, 100 až 250 žiakov, 250 až 500 žiakov a 500 až 1000 žiakov. Financie zahŕňajú obstaranie hardwaru a softwaru,

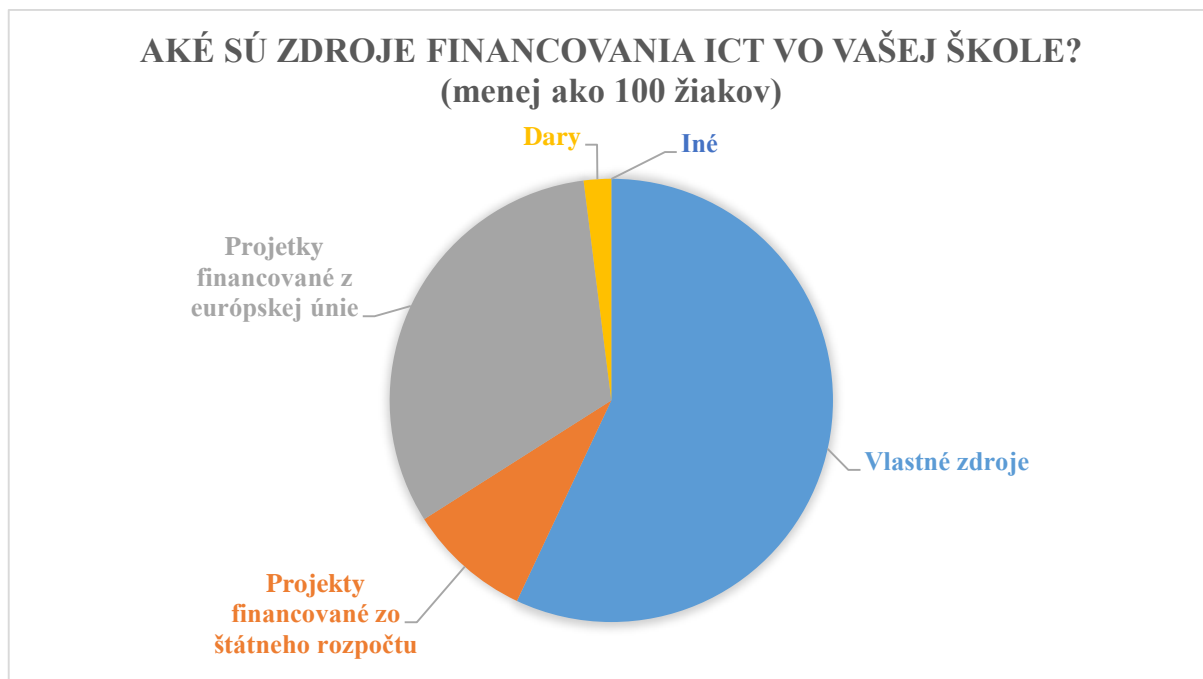
školenia pre zamestnancov, údržbu a inováciu. Vo všetkých tabuľkách a grafoch sú rozdelné príjmy do skupín. Najväčší podiel tvorí skupina vlastné zdroje. Sú to zdroje, ktoré má k dispozícii každá škola v rámci prerozdelenia financií ministerstvom školstva. Druhou skupinou sú financie získané prostredníctvom projektu zo štátneho rozpočtu. Istú a pomerne veľkú časť financií zastávajú aj projekty financované z Európskej únie. V neposlednej rade sú časťou financovania aj dary, ktorých ale nie je moc. Väčšinou sa jedná o nejaký starší vyradený hardware.

***Aké sú zdroje financovania ICT vo Vašej škole? (percentuálne)***

V školách s počtom žiakov menej ako 100 sú zdroje financovania následovné. Viac ako polovicu škola financuje ICT služby z vlastných zdrojov, čo predstavuje 57%. Projekty financované z Európskej únie sú v týchto školách sekundárnym zdrojom financovania. Tvoria 32% z celkového rozpočtu. Horšie sú na tom projekty financované zo štátneho rozpočtu, ktoré v tejto skupine zastávajú 9% z celkového rozpočtu.

Menej ako 100 žiakov	Percentuálne vyjadrenie financovania %
Vlastné zdroje	57,00%
Projekty financované zo štátneho rozpočtu	9,00%
Projekty financované z Európskej únie	32,00%
Dary	2,00%
Iné	0,00%
Spolu	100,00%

Tabuľka 30 Zdroje financovania (menej ako 100 žiakov)

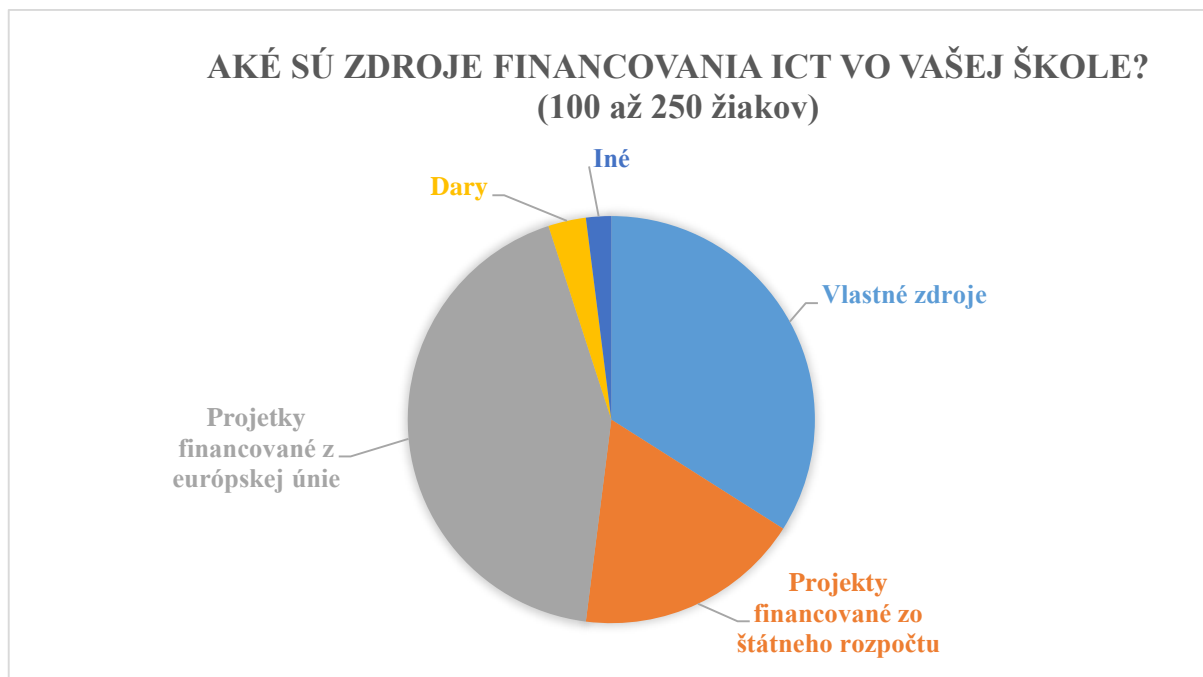


Graf 23 Zdroje financovania (menej ako 100 žiakov)

Viditeľne iné sú výsledky pre druhú kategóriu škôl od 100 do 250 žiakov. Najväčším zdrojom pre financovanie ICT sú projekty financované z Európskej únie, ktoré tvoria až 43% z celkového rozpočtu v škole. Školy taktiež investujú aj z vlastných zdrojov a to v 34% z celkového rozpočtu. Projekty financované zo štátneho rozpočtu tvoria 18% a dary 3% z rozpočtu. V možnosti iné školy uviedli, že im pomáha obec, čo sa v podstate môže uviesť aj ako dar.

100 až 250 žiakov	Percentuálne vyjadrenie financovania %
Vlastné zdroje	34,00%
Projektke financované zo štátneho rozpočtu	18,00%
Projektke financované z Európskej únie	43,00%
Dary	3,00%
Iné	2,00%
Spolu	100,00%

Tabuľka 31 Zdroje financovania (100 až 250 žiakov)

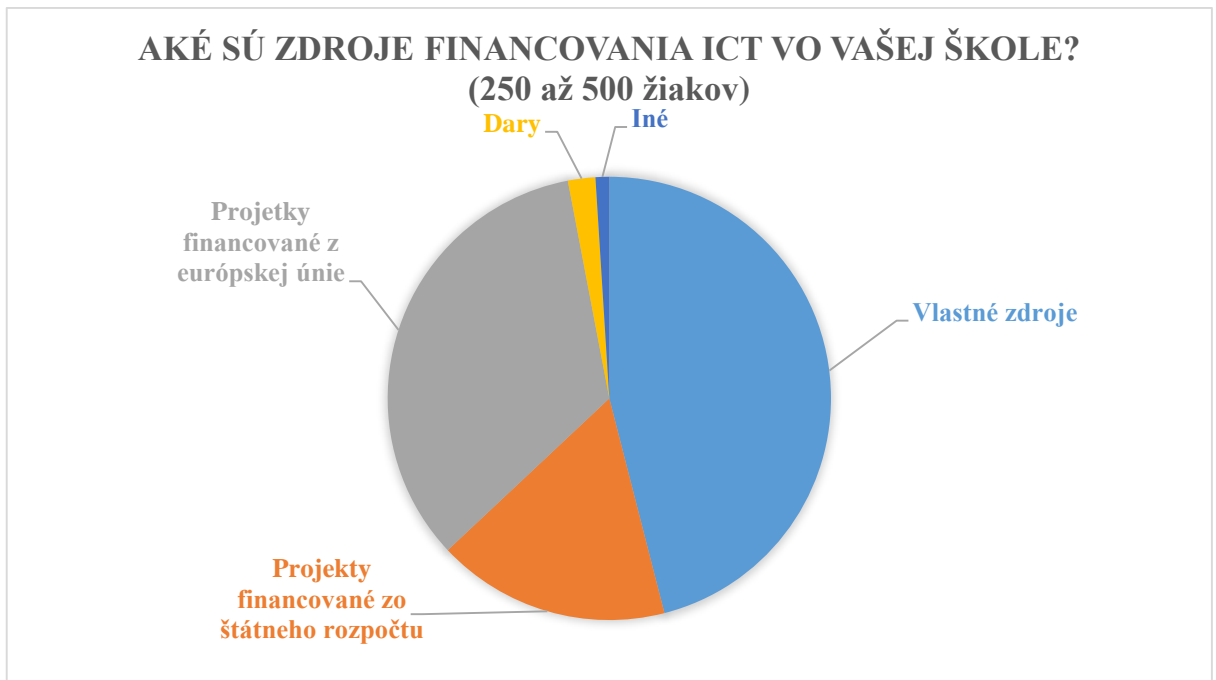


Graf 24 Zdroje financovania (100 až 250 žiakov)

V školách od 250 až 500 žiakov primárny zdroj financovania ICT tvoria hlavne vlastné zdroje čo ukazuje analýza dotazníka. Vlastné zdroje predstavujú 46% z celkového rozpočtu financovania ICT v školácha. Sekundárny zdroj tvoria projekty financované z Európskej únie s 34% podielom. V pozadí neostávajú ani projekty financované zo štátneho rozpočtu. Tie predstavujú 17% z celkového rozpočtu.

250 až 500 žiakov	Percentuálne vyjadrenie financovania %
Vlastné zdroje	46,00%
Projekty financované zo štátneho rozpočtu	17,00%
Projekty financované z Európskej únie	34,00%
Dary	2,00%
Iné	1,00%
Spolu	100,00%

Tabuľka 32 Zdroje financovania (250 až 500 žiakov)

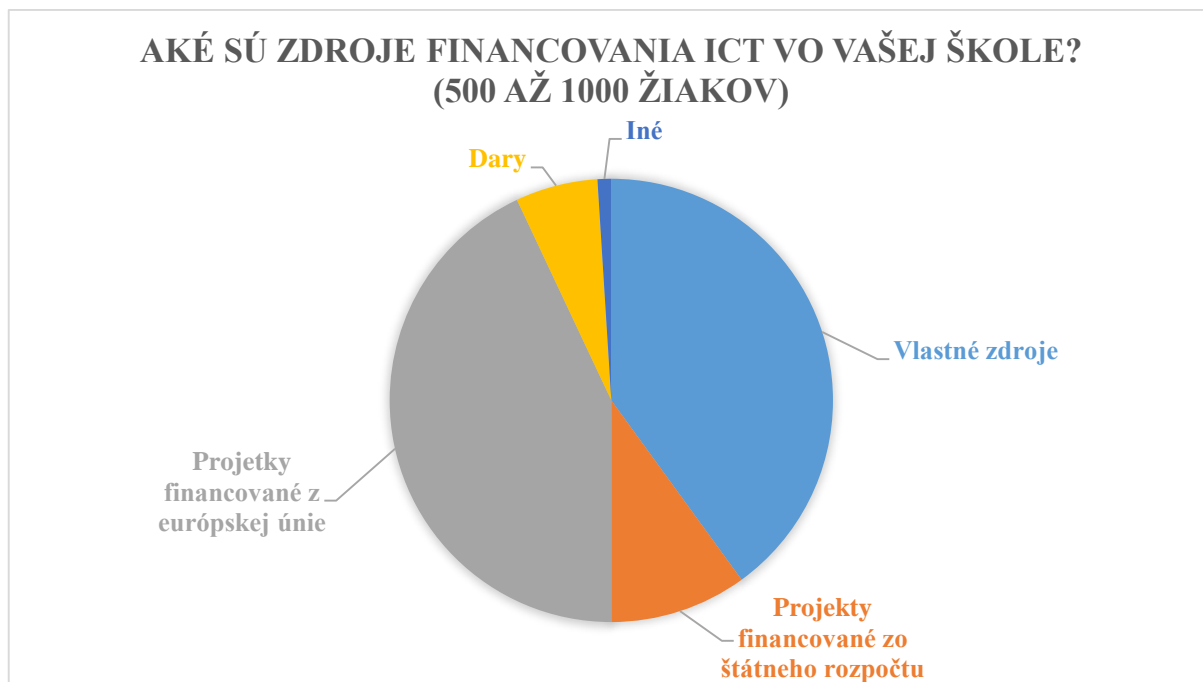


Graf 25 Zdroje financovania (250 až 500 žiakov)

Poslednou skupinou sú školy od 500 do 1000 žiakov. Do tejto skupiny sa prihlásilo 24 zo 195 opýtaných škôl. Výsledok dotazníkové šetrenia je nasledovný. V tejto kategórii škôl sa berú za primárny zdroj financií ako projekty financované z Európskej únie 43% tak aj vlastné zdroje, ktoré zastávajú 40% z celkového rozpočtu. 10% tvoria projekty financované zo štátneho rozpočtu a 6% dary.

500 až 1000 žiakov	Percentuálne vyjadrenie financovania %
Vlastné zdroje	40,00%
Projekty financované zo štátneho rozpočtu	10,00%
Projekty financované z Európskej únie	43,00%
Dary	6,00%
Iné	1,00%
Spolu	100,00%

Tabuľka 33 Zdroje financovania (500 až 1000 žiakov)



Graf 26 Zdroje financovania (500 až 1000 žiakov)

## 8 NAJPOUŽÍVANEJŠIE INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLÓGIE V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH

Na základe informácií získaných prostredníctvom dotazníka sa nasledujúca kapitola venuje bližšej analýze používaných softwarov. Skúmaný software je rozdelený do dvoch skupín. Prvá sa sústreďuje na informačné systémy, ktoré využívajú školy hlavne na správu školy, organizáciu a transparentnosť. Druhú skupinu tvorí software používaný v samotnom vyučovaní.

### 8.1 Informačné systémy pokrývajúce administratívnu a organizačnú časť školy

Školských informačných systémov je dnes k dispozícii niekoľko. Nedá sa jednoznačne povedať, ktorý je lepší alebo horší. Každý má svoje pre aj proti. Nasledujúca podkapitola sa venuje trom najpoužívanejším informačným systémom v českých školách, ktoré sa najčastejšie zobrazovali v odpovediach odoslaného dotazníku. Porovnávané sú moduly softwarov a cena podľa veľkosti školy.

#### 8.1.1 Bakaláři

Školský informačný systém Bakaláři je uceleným systémom programov vhodných pre materské, základné a stredné školy. Pokrýva veľkú časť administratívnych a organizačných činností školy. Je to jeden z najrozšírenejších systémov na školách v Českej republike. Je usporiadaný do jednotlivých modulov, ktoré naväzujú na hlavný modul nazývaný ako *Spoločné prostredie*.

Prehľad modulov:

- Spoločné prostredie
  - Evidencia žiakov a zamestnancov
    - Webová aplikácia (učitelia – rodičia – žiaci)
    - Prijímacie skúšky, zápis žiakov do 1. ročníka ZŠ
    - Grafické spracovanie klasifikácie
    - Triedna kniha
  - Knižnica
  - Inventarizácia
  - Rozpočet školy



- Evidencia školských organizácií a vzdelávacích akcií
- Plán akcií školy
- Rozvrh
  - Suplovanie
  - Prehľad vyučovania
- Tématické plány

Väčšina modulov navzájom „spolupracuje“. Napr. knižnica môže pre vypožičanie kníh využiť dáta žiakov a zamestnancov. Do modulov Suplovanie je možné prenášať podklady z Plánov akcií školy, v Evidencií je možné zobrazovať rozvrhy učiteľov, tried a žiakov a modul Webová aplikácia pracuje s klasifikáciou. Zobrazuje údaje z Rozvrhu, Suplovania, Triednej knihy a Plánu akcií. Výhodou je teda využitie dát v rôznych moduloch.[28]

System Bakalári nemá žiadne zvláštne nároky na hardware počítača, nemá vyššie nároky ako operačný systém. Evidenčná časť systému je plne sieťová. S plánom akcií môže pracovať viac užívateľov súčasne. Suplovanie umožňuje predávanie práva pre ukladanie zmien medzi oprávnenými užívateľmi. Pre uloženie dát je možné využiť súborový server (platí pre staršie verzie) alebo SQL server.[28]

Veľkou novinkou je taktiež možnosť využívať systém v podobe cloudového riešenia. Aplikácie tak nebudú inštalované na počítače, ale budú bežať na serveroch. Ku všetkým dôležitým dátam sa bude možné dostať odkiaľkoľvek. Táto možnosť je skvelá pre menšie školy, ktoré sa chcú vyhnúť masívnym investíciám do vlastného počítačového vybavenia.

Ďalšou novinkou je synchronizáciu so systémom pre správu personálnej a účtovnej agendy Vema, ktorý základné školy používajú, čo je vidieť aj z dotazníkového prieskumu. Prepojenie oboch systémov prináša zníženie administratívnej záťaže a taktiež výraznú úsporu času.[28]

**BAKALÁŘI** Jméno Žáka Žák (třída) Odhlásit

Základní a mateřská škola Sportovní 258 Mořkov 2. pololetí ŠR 2015/2016

Průběžná klasifikace Předměty Chronologicky

**Český jazyk**  
veliké zhoršení  
konečná známka se skládá z průměru, ale i z aktivity v hodině

2,1	1-	2	3	1	2-	3	2
U	M	1	Z	K	2	U	
8.10.2015	6.10.2015	2.10.2015	29.9.2015	20.9.2015	17.9.2015	16.9.2015	

**Angličtina**

2,43	2	N	3				
U	M	1					
8.10.2015	6.10.2015	2.10.2015					

Typ hodnocení	Váha	Datum	Pořadí ve třídě	Poznámka
2 ústní U zkoušení ústní	4	8.10.2015		slova domácí, mezinárodní
N diktát M písemná práce malá	3	6.10.2015	8 - 22. (ø 2,07)	význam slova - synonyma, homonyma, antonyma, paronyma
3 test Z zkoušení písemné	1	2.10.2015	1. - 17. (ø 1,527)	románské jazyky

**Německý jazyk**

1,5	1	3	N				
U	M	1					
8.10.2015	6.10.2015	2.10.2015					

**Matematika**  
nepochopitelná pasivita v hodině

0,81	1	2	3	80	1	?	100	3	
(3,02)	U	M	1	(max 100)	Z	K	M	M	U
	8.10.2015	6.10.2015	2.10.2015	15.9.2015	20.9.2015	17.9.2015	15.9.2015	16.9.2015	

Obrázok 1 Bakaláři[28]

## Cenník programu

Cena zahŕňa ročný prenájom softwaru a umožňuje škole používať všetky moduly po dobu jedného roka.[28]

- **Menej ako 100 žiakov** – 3 000,- Kč
- **100 až 250 žiakov** – 7 000,- Kč
- **250 až 500 žiakov** – 11 000,- Kč
- **500 až 1000 žiakov** – 17000,- Kč

### 8.1.2 SAS

SAS (Systém agiend škôl) je softwarový balíček určený pre základné, stredné a odborné školy. SAS pracuje podobne ako systém Bakaláři, na princípe modulov, kde niektoré z nich sú medzi sebou prepojené. [29]

Následne je uvedený výpis jednotlivých modulov:

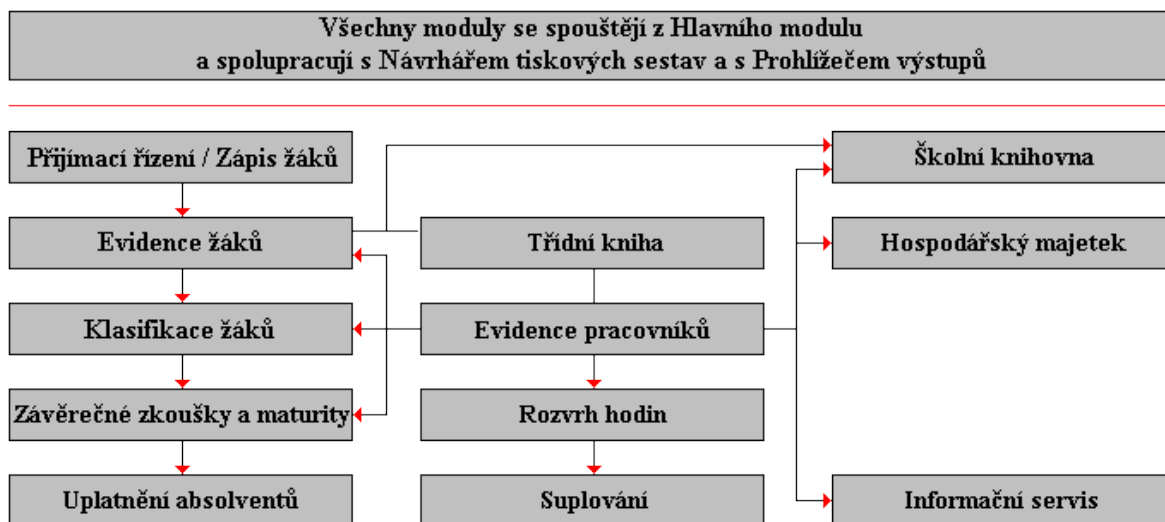
- Školská matrika
- Zápis žiakov
- Prijímacie riadenie

- Triedna kniha
- Priebežná klasifikácia
- Priebežná absencia
- Tlač vysvedčenia
- Rozvrh hodín
- Suplovanie
- Evidencia pracovníkov
- Školská knižnica
- Majetok školy
- Informačná nástenka
- Plán akcií

#### Mobilné aplikácie SAS

- Učiteľský zápisník

Aplikácia učiteľský zápisník pre Android je aplikácia určená ku vzdialenému zberu dát pre aplikáciu SAS. Aplikácia slúži k zadávaniu priebežnej klasifikácie pomocou tabletu, mobilného telefónu alebo počítača s operačným systémom Android.[29]



Obrázok 2 SAS[29]

#### Cenník programu

Cena zahŕňa licenciu a všetky aktualizácie a dokumentácie v kaledárnom roku.[29]

Užívanie systému SAS sa riadi licenčnou politikou podľa skutočného počtu užívateľov od M1 až M10.

M1 – SAS je možné inštalovať iba na jeden počítač a nepracuje v sieti

M5 – SAS je možné inštalovať do siete pre 5 užívateľov alebo na 5 počítačoch

M10 – SAS je možné inštalovať do siete pre 10 užívateľov alebo na 10 počítačoch

M15 - SAS je možné inštalovať do siete pre 15 užívateľov alebo na 15 počítačoch

- **M1** – 6 170,- Kč
- **M5** – 8 330,- Kč
- **M10** – 10 850,-Kč
- **M15** – 13 770,-Kč

### 8.1.3 Škola OnLine

Medzi ďalšie informačné systémy patrí Škola OnLine. Je to vzdelávací informačný portál určený pre riešenie potrieb nielen pedagógov, ale aj žiakov, ktorý ponúka komplexné riešenie v oblasti informácií pre školstvo. Nad týmto systémom prevzalo záštitu MŠMT a je dostupný na [www.skolaonline.cz](http://www.skolaonline.cz). Je interaktívnym manažérskym informačným systémom, ktorý umožňuje 24 hodín denne spracovávať potrebné školské agendy a dáta prostredníctvom internetu, z čoho vypláva fakt, že škola nemusí spravovať žiadne servery ani inštalovať žiadne programy.[30]

Systém sa skladá z niekoľkých modulov:

- Školská matrika
- Elektronická triedna kniha
- Zápis
- Sledovanie študijných výsledkov
- Dochádzka
- Zaznamenávanie učebných plánov
- Rozvrh
- Suplovanie
- Plánovanie školských akcií
- Komunikácia s rodičmi a žiakmi
- Inventarizácia
- Export dát pre MŠMT a VZP
- E-learning

- Žiacka knižka
- Spisová služba
- OLAT

OLAT (Online Learning And Training) je adaptovaný ako modul do systému Škola Online pre správu administratívy a vykazovania školy. Je celosvetovo využívaným webovým systémom pre školy a univerzity, ktorý v sebe združuje systém pre riadenie vyučovania (LMS) a systém pre tvorbu, zdieľanie a distribúciu vyučovacieho obsahu (LCMS).[30]

The screenshot shows the 'Denní ve třídě' (Daily in class) interface. At the top, there is a navigation menu with items like 'Docházka', 'Hodnocení', 'Výuka', 'Rozvrh', 'Administrace', 'Ostatní', and 'Nápověda'. The header area contains the 'ŠKOLA ONLINE' logo and user information: 'Uživatel: Ehášková Petra', 'Období: 2013/2014', and 'Kategorie: Obecný uživatel, Učitel'. The main content area is titled 'Denní ve třídě' and includes a date selector (3.9.2013), a subject selector (Český jazyk a literatura), and a class selector (VI. A). Below this, there are fields for 'Počet odučených hodin' (1), 'Vyučovací hodina' (1 (08:00 - 08:45)), and 'Probráné učivo' (Opakování vyjmenovaných slov). A 'Poznámky k učivu' field contains 'Vyzkoušet Nováka, nedával pozor'. At the bottom, there is a table for recording attendance and absences.

Příjmení a jméno (ČVTV)	Vyučovací hodina											Důvod absence	Poznámka v TK		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9.	10.			11.	
Červenka Irina	/												nemoc	+	
Fialová Adéla	/												pozdní příchod	+	
Kadlec Jan	/												rodinné důvody	+	
														+	
														+	
														+	
														+	
														+	

Obrázok 3 Škola OnLine[30]

### Cenník programu

Cena zahŕňa ročnú licenciu softwaru Škola OnLine. Je závislá na počte žiakov a na funkciách, ktoré škola využíva.[30]

- **Menej ako 100 žiakov** – 4 600,- Kč
- **100 až 250 žiakov** – 12 500,- Kč
- **250 až 500 žiakov** – 19 300,- Kč
- **500 až 1000 žiakov** – 22 400,- Kč

## 8.2 Informačné a komunikačné systémy vo vyučovaní

Na českom trhu je niekoľko kvalitných, ale aj menej kvalitných „interaktívnych učebníc“ pre vyučovanie. Sú zamerané na všetky vyučovacie predmety. Niektoré z nich sú používané spolu s interaktívnou tabuľou a niektoré sú voľne šíriteľné a dajú sa používať napríklad na

tabletoch alebo stolných počítačoch. Nasledovná podkapitola sa sútreďí na informačné a komunikačné systémy vo vyučovaní, ktoré sa zobrazovali v odpovediach najčastejšie.

### 8.2.1 The Activ Classroom by PROMETHEAN

Spoločnosť Promethean zaviedla systém certifikácie školského vyučovacieho softwaru. Jednotlivé produkty od rôznych výrobcov prechádzajú akreditáciou a pokiaľ sú vhodné pre prácu s interaktívnou tabuľou, dostanú jednu z troch známok. Tie sú uvedené na ich webovej stránke. Môžu to byť úrovne „Friendly“, „Select“, „Powered“. [31]

**Friendly** – zaisťuje užívateľom plne kompatibilný software s interaktívnou tabuľou ACTIVboard, ktorú školy aktívne využívajú, čo sa ukázalo aj v dotazníkovom šetrení. Hlavným parametrom je zobrazenie obsahu na tabuli s možnosťou priameho interaktívneho ovládania. Zdroj nie je tvorený priamo pre ACTIVboard, ale je vytvorený vo všeobecných formátoch a umožňuje široké použitie. Software musí spĺňať podmienku, že na ovládanie nemusí byť potrebná klávesnica. [31]

**Select** – túto úroveň získa software, ktorý ponúka viac interaktivity než úroveň Friendly. Software musí mať prehľadne koncipovanú štruktúru, logické návaznosti stránok, ľahké a intuitívne ovládanie a dostupnosť ovládacích prvkov. Nemenej dôležitá je aj metodika, ktorá dáva možnosť voľby a vzťahuje tak študentov do deja a učiva. Úroveň Select taktiež zahŕňa prvky ako video, animácie, zvuky a tiež voľbu úpravy samotným učiteľom. [31]

**Powered** – je najvyššia úroveň a predstavuje software integrovaný priamo do prvkov ActivClassroom. Software je teda vytvorený priamo pre Activ software s podmienkou úrovne Select. [31]

Spôsob tejto certifikácie je veľmi užitočný a umožňuje rýchlu orientáciu v ponúkanom software aj pre menej skúseného zákazníka či začínajúceho pedagóga.

Obrázok 4 The ActiveClassroom by Promethean[31]

Na stránkach ACTIVportálu je možné vyhľadať produkty určené výhradne pre oblasť školstva. Celý prezentovaný sortiment má pritom úzky vzťah k interaktívnemu vyučovaniu. Základom sú produkty spoločnosti Promethean – interaktívne tabule ACTIVboard, autorský SW ACTIVstudio a ACTIVprimary, hlasovací systémACTIVvote a ďalšie riešenia a príslušenstvá. [31]

Všetky dostupné iformácie o spoločnosti a o produktoch vrátane cenníka sú dostupné na [www.activboard.cz](http://www.activboard.cz)

### 8.2.2 Terasoft

Terasoft pripravil úplne nové poňatie spracovania materiálov pre interaktívne vyučovanie. Tento rozsiahly systém jednoduchým spôsobom a s minimálnou námahou umožňuje plnenie všetkých kľúčových kompetencií, ktoré vyžaduje Rámcový vzdelávací program školy. Veľkou výhodou a jedinečnosť pripraveného materiálu je možnosť používať ho praktiky so všetkými učebnicami, ktoré sú v súčasnej dobe na trhu. Nové a originálne poňatie moderného vyučovania taktiež nezat'azuje vyučujúcich nutnosťou študovať zložité a rozsiahle manuály. Všetko je jasné, prehľadné a ihneď k dispozícii. [32]



Obrázok 5 Terasoft [32]

Terasoft taktiež ponúka širokú škálu zamerania na rôzne predmety a témy. Napríklad Matematika, Český jazyk, Přírodoveda, Botanika, Chémia a mnoho ďalších. [32]

Všetky informácie sú dostupné na [www.terasoft.cz/index2.htm](http://www.terasoft.cz/index2.htm)

### 8.2.3 Silcom

Spoločnosť Silcom Multimedia sa venuje výrobe a distribúcii výhradne českých titulov, a to titulov vyučovacích a zábavných. Asi najznámejšia je rada produktov Alík. Sú to vyučovacie programy pre český jazyk *Můj první slabikář*, *Než půjdu do školy*, *Veselá matematika* a *Pojď si hrát*. Didakta je edícia niekoľkých titulov pre vyučovanie českého jazka, matematiky, dejepisu, zemepisu, prírodopisu, fyziky, chémie a štatistiky. Ďalej edícia Králík Čěna sú programy ako *Dobrodružná angličtina*, *Matematika na divokém západě*, *Diktáty s piráty* a *Zábavná čeština v ZOO*. [33]

Pútavé grafické spracovanie, animácie, zvukové efekty spolu s kvalitným obsahom a motivačnými prvkami zaručujú atraktívne spojenie zábavy a vzdelávania. Vo vývoji sú zapojení odborníci, ktorí robia produkt ešte viac prívetivejší a odborný. Kvalitu produktov oceňujú nielen koncový užívatelia, ale aj odborná verejnosť. [33]





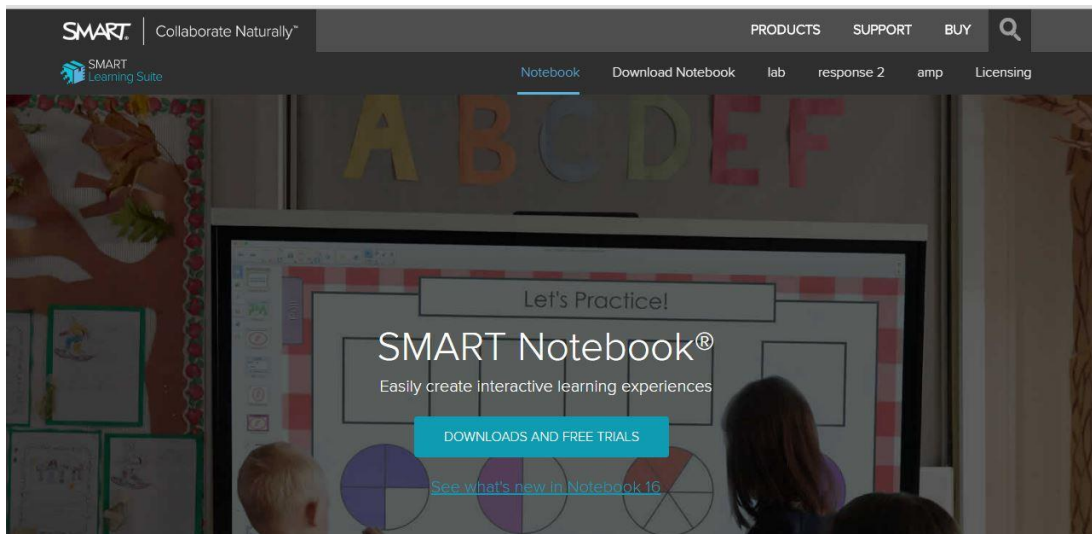
Obrázok 6 Silcom [33]

Všetky informácie sú dostupné na [www.silcom-multimedia.cz](http://www.silcom-multimedia.cz)

#### 8.2.4 AV Media – software pre školy

SMART Notebook od spoločnosti AV Media je celosvetovo najrozšírenejší vyučovací software pre interaktívne vyučovanie. Obsahuje nielen nástroj pre tvorbu a vypracovanie interaktívnych cvičení, ale taktiež internetový prehliadač a prehrávač multimediálnych súborov. K dispozícii sú tisíce obrázkov a animácií, ktoré je možné použiť v interaktívnych cvičeniach. Software pre školy ponúka jednotné prostredie pre ovládanie dokumentovej kamery a umožňuje hlasovanie pomocou staníc a mobilných zariadení. Českí užívatelia v software SMART Notebook pripravili a zdieľali viac než 30 000 interaktívnych cvičení na portál [www.veskole.cz](http://www.veskole.cz). Cvičenia je možné ľubovoľne používať a upravovať podľa preberanej témy. [34]

Cloud prostredie SMART Amp umožňuje žiakom spolupracovať pomocou ich mobilných zariadení (mobilných telefónov, tabletov, prenosných počítačov) a internetu. Učiteľ a žiaci sa stretávajú na virtuálnej pracovnej ploche, ktorá umožňuje zapisovanie textu, vkladanie obrázkov, videí a taktiež hlasovanie. Na učiteľské a žiacke zariadenia nie je nutné inštalovať žiadny ďalší software, všetko prebieha v prostredí internetového prehliadača. [34]



Obrázok 7 AV Media [34]

SMART Notebook je možné stiahnuť na skúšobnú dobu. Všetky podrobné informácie o produktoch a cenách sú k dispozícii na [www.avmedia.cz](http://www.avmedia.cz)

## 9 ZÁVERY A DOPORUČENIA

### 9.1 Vyhodnotenie hypotéz

Nasledujúce hypotézy budú vyhodnocované pomocou  $X^2$  (chí kvadrát). Je to rozdelenie pravdepodobnosti, ktoré je často využívané v štatistike. Veľký význam má pre určovaní či množina dát vyhovuje danej distribučnej funkcii.

Použité vzorce:

$$X^2 = \sum \frac{(P - o)^2}{o}$$

$X^2$ - chí – kvadrát

P – Pozorovaná frekvencia

O – Očakávaná frekvencia

f- počet stupňov voľnosti

#### 9.1.1 Hypotéza 1

**Hypotéza nulová:** *Základné školy na území Českej republiky majú vyrovnaný vzťah k využívaniu ICT.*

**Hypotéza alternatívna:** *Základné školy na území Českej republiky majú viac kladný ako neutrálny vzťah k využívaniu ICT.*

Odpoveď	Pozorovaná frekvencia	Očakávaná frekvencia	P-O	(P-O) <sup>2</sup>	(P-O) <sup>2</sup> /O
Dobrý	33	32,5	0,5	0,25	0,008
Kladný/Veľmi kladný	60	32,5	27,5	756,25	23,269
Pozitívny	20	32,5	-12,5	156,25	4,808
Podporujeme	50	32,5	17,5	306,25	9,423
Využívame maximálne/aktívne	27	32,5	-5,5	30,25	0,931
Nepodporuje	5	32,5	-27,5	756,25	23,269
Spolu	195	195			61,708

Tabulka 34 Výpočet testovacieho kritéria H1

$$x^2 = 61,708 \quad f = 6 - 1 = 5 \quad x_{0,05}^2(5) = 11,070$$

Po dosadení do vzorca vychádza testovacie kritérium : **61,708**

Kritická hodnota: **11,070**

Rozhodnutie:

Na hladine významnosti 5% sa nulová hypotéza o nezávislosti jednotlivých znakov zamieta a prijíma sa alternatívna hypotéza ktorá hovorí, že *Základné školy na území Českej republiky majú viac kladný ako neutrálny vzťah k využívaniu ICT.*

### 9.1.2 Hypotéza 2

**Hypotéza nulová:** *Základné školy na území Českej republiky využívajú ICT vo vyučovaní rovnomerne.*

**Hypotéza alternatívna:** *Základné školy na území Českej republiky sa vo vyučovaní prikláňajú viac k špeciálnym softwarovým aplikáciám s interakciou žiakov.*

Odpoveď	Pozorovaná frekvencia	Očakávaná frekvencia	P-O	(P-O) <sup>2</sup>	(P-O) <sup>2</sup> /O
ICT nie sú využité	3	48,75	-45,75	2093,06	42,935
Jednoduchá prezentácia učiva za využitia ICT (textový editor, prezentačné aplikácie, internet)	59	48,75	10,25	105,063	2,155
Využitie špeciálnych softwarových aplikácií bez interakcie	14	48,75	-34,75	1207,56	24,771
Využitie špeciálnych softwarových aplikácií + interakcia žiakov (samostatný užívatelia ICT)	119	48,75	70,25	4935,06	101,232
Spolu	195	195			171,092

Tabulka 35 Výpočet testovacieho kritéria H2

$$x^2 = 171,092 \quad f = 4 - 1 = 3 \quad x_{0,005}^2(3) = 7,815$$

Po dosadení do vzorca vychádza testovacie kritérium : **171,092**

Kritická hodnota: **7,815**

Rozhodnutie:

Na hladine významnosti 5% sa nulová hypotéza o nezávislosti jednotlivých znakov zamieta a prijíma sa alternatívna hypotéza ktorá hovorí, že *Základné školy na území Českej republiky sa vo vyučovaní prikláňajú viac k špeciálnym softwarovým aplikáciám s interakciou žiakov.*

### 9.1.3 Hypotéza 3

**Hypotéza nulová:** *Kvalifikácia a kompetentnosť pedagógov v oblasti ICT je na odbornej úrovni.*

**Hypotéza alternatívna:** *Kvalifikácia a kompetentnosť pedagógov v oblasti ICT je viac na užívateľskej ako na odbornej úrovni.*

	Menej ako 100 žiakov	100 až 250 žiakov	250 až 500 žiakov	500 až 1000 žiakov
Užívateľské znalosti	29	40	35	11
Odborná vzdelanosti v oblasti ICT	7	13	18	8
Administrátorské schopnosti v oblasti ICT	0	5	6	5
Iné	6	9	2	1

Tabulka 36 Prehľad odpovedí H3

Pozorovaná frekvencia	Očakávaná frekvencia	P-O	(P-O) <sup>2</sup>	(P-O) <sup>2</sup> /O
29	24,8	4,23	17,90	0,723
7	9,9	-2,91	8,45	0,853
0	3,4	-3,45	11,88	3,446
6	3,9	2,12	4,51	1,163
40	39,5	0,49	0,24	0,006
13	15,8	-2,81	7,87	0,498
5	5,5	-0,50	0,25	0,045
9	6,2	2,82	7,93	1,282
35	36,0	-0,97	0,95	0,026
18	14,4	3,61	13,03	0,906
6	5,0	0,99	0,99	0,198
2	5,6	-3,63	13,18	2,341
11	14,7	-3,74	14,01	0,951
8	5,9	2,10	4,42	0,750
5	2,1	2,95	8,69	4,239
1	2,3	-1,31	1,71	0,741
195	195,0			18,168

Tabulka 37 Výpočet testovacieho kritéria H3

$$x^2 = 18,168 \quad f = (4 - 1) * (4 - 1) = 9 \quad x_{0,005}^2(9) = 16,919$$

Po dosadení do vzorca vychádza testovacie kritérium : **18,175**

Kritická hodnota: **16,919**

Rozhodnutie:

Na hladine významnosti 5% sa nulová hypotéza o nezávislosti jednotlivých znakov zamieta a prijíma sa alternatívna hypotéza ktorá hovorí, že *Kvalifikácia a kompetentnosť pedagógov v oblasti ICT je viac na užívateľskej úrovni ako na odbornej.*

#### 9.1.4 Hypotéza 4

**Hypotéza nulová:** *Základné školy majú približne rovnaké zdroje financovania ICT.*

**Hypotéza alternatívna:** *Základné školy majú rozdielne zdroje financovania ICT v závislosti od veľkosti školy.*

	Menej ako 100 žiakov	100 až 250 žiakov	250 až 500 žiakov	500 až 1000 žiakov
<b>Vlastné zdroje</b>	57	34	46	40
<b>Projekty zo štátneho rozpočtu</b>	9	18	17	10
<b>Projekty financované z EÚ</b>	32	43	34	43
<b>Dary</b>	2	3	2	6
<b>Iné</b>	0	2	1	1

Tabulka 38 Prehľad opovedí H4

Pozorovaná frekvencia	Očakávaná frekvencia	P-O	(P-O) <sup>2</sup>	(P-O) <sup>2</sup> /O
57	44,3	12,75	162,56	3,674
34	44,3	-10,25	105,06	2,374
46	44,3	1,75	3,06	0,069
40	44,3	-4,25	18,06	0,408
9	13,5	-4,50	20,25	1,500
18	13,5	4,50	20,25	1,500
17	13,5	3,50	12,25	0,907
10	13,5	-3,50	12,25	0,907
32	38,0	-6,00	36,00	0,947
43	38,0	5,00	25,00	0,658
34	38,0	-4,00	16,00	0,421
43	38,0	5,00	25,00	0,658
2	3,3	-1,25	1,56	0,481
3	3,3	-0,30	0,09	0,027
2	3,3	-1,30	1,69	0,512
6	3,3	2,70	7,29	2,209
0	1,0	-1,00	1,00	1,000
2	1,0	1,00	1,00	1,000
1	1,0	0,00	0,00	0,000
1	1,0	0,00	0,00	0,000
400				19,254

Tabulka 39 Výpočet testovacie kritéria H4

$$x^2 = 19,254 \quad f = (5 - 1) * (4 - 1) = 12 \quad x_{0,005}^2(12) = 21,026$$

Po dosadení do vzorca vychádza testovacie kritérium : **19,254**

Kritická hodnota: **21,026**

Rozhodnutie:

Na hladine významnosti 5% sa nulová hypotéza o nezávislosti jednotlivých znakov nezamieta.

***Základné školy majú približne rovnaké zdroje financovania ICT.***

## 9.2 Financovanie ICT služieb v základných školách

Finančných prostriedkov na podporu ICT je emitovaných relatívne veľa. Záleží iba na škole, presnejšie na zamestnancoch školy, ako všetky možné príležitosti uchopia. Štátne dotácie sú rozdeľované plošne pre všetky organizácie, ale vystačia spravidla iba na základné učebné prostriedky. Pokiaľ chce škola v procese digitalizácie postupovať rýchlo a efektívne odporúčam využiť viacdrojové financovanie. Jedna z otázok dotazníka znela „Aké sú zdroje financovania ICT vo Vašej škole?“ Na výber bolo z viacerých možností.

Zdroje financovania	Spôsob riešenia	Príležitosť	Hrozba
Príspevok od zriaďovateľa	Systematický tlak podporený ITC plánom v kontexte školského vzdelávacieho programu	Súlad vo vzdelávaní stratégií obce, strategické plánovanie sleduje Česká školská inšpekcia	Z nízkeho rozpočtu nebude možné zdroje uvoľniť
	Ad hoc žiadosti podporené ICT plánom	Systémová reakcia na aktuálnu ponuku (napr. Dočerpávanie rozpočtu na konci kalendárneho roka)	Nebude ponuka finančných zdrojov
	Ad hoc žiadosti podporené osobnými kontaktmi		
Projekty financované zo štátneho rozpočtu	Priebežné sledovanie vyhlasovaných programov a ich porovnanie s ICT plánom v kontexte školského vzdelávacieho programu	Súlad s podporovanými aktivitami programu	Nebude vyhlásený program umožňujúci financovanie ICT, resp. bude vyhlásený s krátkou dobou pre podanie žiadosti.
Projekty z fondov EÚ	Priebežné sledovanie vyhlasovaných programov a ich porovnanie s ICT plánom v kontexte školského vzdelávacieho programu	Súlad s podporovanými aktivitami programu	Bude nutné počkať na vyhlásenie programu
	Ad hoc projektové žiadosti na aktuálnu výzvu	Aktuálna možnosť získať finančné zdroje	Nekonceptčné zriaďovanie, ICT vyhovujúce projektu, nie potrebám školy
Dary	Ad hoc žiadosti podporené osobnými kontaktmi	Prednostná komunikácia a informácie	V obci nebude vhodný darca

Tabulka 40 Zdroje financovania

Podľa môj subjektívneho názoru je viacdrojové financovanie dobrým riešením a veľa škôl sa naozaj snaží rozvrhnúť si financovanie ICT z viacerých zdrojov. Ale aj napriek tomu sa



prikláňam k dotačnému financovaniu. K tomu je vhodné vytvoriť si databázu vlastných projektových zámerov a pravidelne sledovať webové stránky poskytovateľov. Najlepšie je zaškoliť zamestnanca školy, ktorý bude mať všetky projekty pod dohľadom. Akonáhle sa objaví ponuka, ktorá môže pokryť aspoň 75% projektu školy, je treba naozaj dobré zvážiť, či by sa projekt nedal trochu pozmeniť, prispôsobiť do podoby projektovej žiadosti. Škola tak môže ušetriť vlastné zdroje a relatívne rýchlo a efektívne napredovať v digitalizácii a aplikovaní ICT do vyučovania, alebo na iné účely.

## ZÁVER

Diplomová práca mala stanovených niekoľko základných bodov, o ktoré sa opiera. Prvým bodom je definícia základných pojmov spojených s informačno komunikačnými technológiami a ich využitím v základných školách.

Prvá kapitola sa teda sústreďí na definíciu ICT ako takých, na históriu a príklady všeobecného využitia. Keďže sa diplomová práca venuje základným školám, druhá kapitola kladie dôraz na vývoj informačných a komunikačných technológií vo vyučovaní všeobecne a na pedagogický význam zavádzania ICT do vyučovania. Tretia kapitola sa už venuje priamo základným školám a možnostiam využitia ICT na ich pôde. Využitím je myslená nielen hardwarová časť, ako vybavenie počítačovej učebne, ale aj softwarová časť, e-learning a internetové vzdelávacie programy.

Druhý bod špecifikuje uplatnenie informačných systémov v prostredí základných škôl a vzdelávanie pedagogických pracovníkov, ktoré je naozaj veľmi dôležité čo potvrdilo aj dotazníkové šetrenie.

Tretí bod poukazuje na výskup a následnu analýzu odpovedí, ktoré boli získané prostredníctvom dotazníkového šetrenia. Dotazník slúžil hlavne na prieskum súčasného stavu využitia ICT v prostredí škôl a ich financovanie.

Na základe odpovedí z dotazníkového šetrenia boli zmapované najpoužívanejšie informačné a komunikačné technológie v základných školách. Tie sa delia do dvoch skupín, z ktorých sa prvá sústreďí na informačné systémy pokrývajúce administratívnu a organizačnú časť školy a druhá na ICT vo vyučovaní.

Posleným bodom bolo vyhodnotenie dotazníka prostredníctvom hypotéz a testu nezávislosti chí-kvadrát. Taktiež doporučené pre vhodné financovanie ICT v základných školách.

Pri písaní diplomovej práci som sa obohatila o mnoho informácií. Veľa z nich je ľahko dostupných na internete, no pre mňa boli najcennejšie informácie práve tie z dotazníkov. Iba na základe týchto informácií som sa dokázala vžiť do reálnej situácie a snažila som sa vyriešiť a dohľadávať potrebné informácie, ktoré by boli pre základné školy užitočné. Viem, že implementovanie na niektorých základných školách je v začiatkoch a to nielen z dôvodu nedostatku financií ale taktiež z dôvodu nedostatočnej informovanosti.

Žijeme v modernom svete, ktorého súčasťou sú tieto zariadenia, vďaka ktorým môžeme priblížiť študentom a žiakom množstvo informácií. Tieto prostriedky sa tak stávajú spojivom medzi ľuďmi a kultúrami. Ich pomocou sa vieme stať kultúrnejšími a duchovne bohatšími.

**ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY**

- [2] POSPÍŠIL, Jaroslav a Stanislav MICHAL. *Multimediální slovník, aneb, Manuál milovníka multimédií*. 1. vyd. Olomouc: Rubico, 2004. ISBN 80-7346-019-X.
- [2] BÉBR, Richard a Petr DOUCEK. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-79-7.
- [3] JANDOVÁ, Renata (ed.). *Příprava učitelů a aktuální proměny v základním vzdělávání: České Budějovice 15. a 16.9.2005*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky a psychologie, 2005. ISBN 80-7040-789-1
- [4] TOMAN, Prokop. *Informatika pro koncového uživatele*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-057-7.
- [5] *Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání pro období 2009 - 2013*. In: *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy: ICT VE VZDĚLÁVÁNÍ* [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: [www.msmt.cz/file/6520\\_1\\_1/](http://www.msmt.cz/file/6520_1_1/)
- [6] KROPÁČ, Jiří. *Didaktika technických předmětů: vybrané kapitoly*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. ISBN 80-244-0848-1.
- [7] ISVS.cz: *E-government - Strategické dokumenty*. *ISVS.cz: Informační systémy veřejné správy* [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://2004-2011.isvs.cz/e-government/e-government-strategicke-dokumenty-1-dil.html>
- [8] MSMT.cz: *RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ - VERZE 2005*. *MSMT.cz: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani-schvalena-verze>
- [9] KALHOUS, Zdeněk. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X.
- [10] Semenov, A. *Information and Communication Technologies in Schools: A Handbook for Teachers. How ICT Can Create New, Open Learning Environments*. France: UNESCO, 2005
- [11] Brdička, B. *Role internetu ve vzdělávání*. Kladno: ASIS, 2003. 123 s.

- [12] Allen, D. W. The Effects of Technology on Education Theory and Practice: A 20-Year Perspective. In Johnson, D. L., Maddux, C. D. *Technology in Education: A Twenty-Year Retrospective*. Binghamton, The Haworth Press, 2003.
- [13] Gavora, P. Premeny pedagogických časopisov v elektronickej ére. *Pedagogická Revue*, 2000, roč. 52, č.4
- [14] *ICT ve škole* [online]. , 5 [cit. 2016-04-14]. DOI: PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.
- [15] BRDIČKA, Bořivoj. Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky: metodická příručka. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010, 71 s. ISBN 978-80-87000-31-1
- [16] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy : Standard ICT služeb ve škole [online];[cit. 2016-04-15]. Dostupný z WWW:[http://www.msmt.cz/uploads/soubory/SIPVZ\\_files/MP30799\\_2005\\_Standard\\_a\\_Plan.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/SIPVZ_files/MP30799_2005_Standard_a_Plan.pdf).
- [17] *ECDL Czech republic: Mezinárodní standard pro digitální znalosti a dovednosti* [online]. [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: <http://www.ecdl.cz/index.php>
- [18] BASL, Josef. Informační systémy škol – specifická oblast využití manažerských informačních systémů. Ikaros [online];[cit. 2016-05-01]. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/node/3736/>
- [19] INFOTECH ...: moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání : sborník příspěvků. Olomouc: Votobia, [200-]-. ISBN 978-80-7220-301-7.
- [20] SLAVÍK, Jan a Jaroslav NOVÁK. Počítač jako pomocník učitele: efektivní práce s informacemi ve škole. Praha: Portál, 1997. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-149-5.
- [21] NEUMAJER, Ondřej. Školní informační systémy. Česká škola [online];[cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2010/03/ondrej-neumajer-skolni-informacni.html>
- [22] KROPÁČ, Jiří. Didaktika technických předmětů: vybrané kapitoly. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. ISBN 80-244-0848-1.
- [22] Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání [online];[cit. 2016-05-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/~smid/sipvevz1.html>>.
- [23] BRDIČKA, Bořivoj. Minulost, současnost a budoucnost evropského eTwinningu. Česká škola [online];[cit. 2016-05-06]. Dostupný z

- WWW:<<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103675&CAI=2129>>.
- [24] ETwinning: Národní podpůrné středisko pro eTwinning (NSS – National Support Service) [online]. [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://www.etwinning.cz/>
- [25] BRDIČKA, Bořivoj. Přichází nová generace výukových her. Česká škola [online]. 2007 [cit.2016-04-26]. Dostupný z WWW:<<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103651&CAI=2129>>.
- [26] AV Media: Komunikace obrazem [online]. [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/produkty/interaktivni-tabule>
- [27] NEGROPONTE, Nicholas. Digitální svět. Praha: Management Press, 2001. ISBN 80-7261-046-5.
- [28] Bakaláři: Pomáháme školám více než čtvrt století [online]. [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.bakalari.cz/homepage/index.htm>
- [29] SAS: Systém agend pro školy [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: <http://www.mp-soft.cz/index.php?id=sas%2Fmain>
- [30] Škola Online: ŠKOLNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM ŠKOLA ONLINE [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: <https://www.skolaonline.cz/>
- [31] *ActivClassroom: Kompletní řešení interaktivní výuky* [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: [http://www.activboard.cz/index.php?option=com\\_content&task=view&id=70&Itemid=51](http://www.activboard.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=70&Itemid=51)
- [32] Terasoft výukové programy: Informační web pro školy [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: <http://www.terasoft.cz/>
- [33] Silcom Multimedia: Výukové programy pro základní školy a jejich žáky [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: <http://www.silcom-multimedia.cz/>
- [34] AV Media komunikace obrazem: INOVACE A ROZVOJ TRHU [online]. [cit. 2016-05-11]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/?gclid=CJzdrc734cwCFclsGwodpb0Mew>

**ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATEK**

ICT	Informačné a komunikačné technológie
PDA	Osobný digitálny pomocník
SIPVZ	Státní informační politika ve vzdělávání
MŠMT	Ministerstvo školstva, mládeže a telovýchovy
RVP	Rámcový vzdělávací program
ICILS	International Computer and Information Literacy Study
NAEP	Národní agentura pro evropské vzdělávací programy
LLP	Lifelong Learning Programme
PAG	Pedagogy Advisory Group
DVPP	Ďalšie vzdelávanie pedagogických pracovníkov
ECDL	Medzinárodný štandard pre digitálne znalosti a dovednosti
CEPIS	Council of european professional Informatics Societies
SIS	School Information System
SIMS	School Information Management System
SAMS	School Administration and Management System
CSIS	Computerised School InformationSystem
ŠIS	Školský informačný systém
ISPŠ	Informačný Systém Pre Školy
IS	Informačný systém
IT	Informačné technológie

**ZOZNAM OBRÁZKOV**

Obrázok 1 Bakaláři[28] .....	74
Obrázok 2 SAS[29].....	75
Obrázok 3 Škola OnLine[30].....	77
Obrázok 4 The ActiveClassroom by Promethean[31] .....	79
Obrázok 5 Terasoft[32].....	80
Obrázok 6 Silcom[33].....	81
Obrázok 7 AV Media[34] .....	82



**ZOZNAM TABULEK**

Tabuľka 1 Počet obyvateľov obce / mesta v ktorej sa základná škola nachádza .....	41
Tabuľka 2 Veľkosť základnej školy podľa počtu študentov .....	42
Tabuľka 3 Aký je postoj školy k využívaniu ICT služieb? .....	43
Tabuľka 4 Využitie ICT v školách .....	45
Tabuľka 5 Software na evidenciu žiakov .....	46
Tabuľka 6 Software na klasifikáciu žiakov .....	47
Tabuľka 7 Informácie o vyučovaní.....	48
Tabuľka 8 Pedagogická dokumentácia .....	49
Tabuľka 9 Evidencia pracovníkov a majetku školy.....	50
Tabuľka 10 Komunikácia medzi zamestnancami školy .....	51
Tabuľka 11 Komunikácia medzi učiteľom a rodičom .....	52
Tabuľka 12 Komunikácia s inými inštitúciami .....	53
Tabuľka 13 Výukový software .....	54
Tabuľka 14 Miera zapojenia ICT.....	54
Tabuľka 15 Aktívne prvky vo vyučovaní .....	55
Tabuľka 16 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov).....	56
Tabuľka 17 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov).....	57
Tabuľka 18 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov).....	58
Tabuľka 19 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov).....	59
Tabuľka 20 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov) .....	60
Tabuľka 21 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov) .....	60
Tabuľka 22 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov) .....	61
Tabuľka 23 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov).....	62
Tabuľka 24 Realizovanie školení .....	63
Tabuľka 25 Správa a údržba prostriedkov ICT .....	64
Tabuľka 26 Mesačné náklady na údržbu ICT (menej ako 100 žiakov).....	65
Tabuľka 27 Mesačné náklady na údržbu ICT (100 až 250 žiakov).....	66
Tabuľka 28 Mesačné náklady na údržbu ICT (250 až 500 žiakov).....	66

Tabuľka 29 Mesačné náklady na údržbu ICT (500 až 1000 žiakov).....	66
Tabuľka 30 Zdroje financovania (menej ako 100 žiakov).....	67
Tabuľka 31 Zdroje financovania (100 až 250 žiakov).....	68
Tabuľka 32 Zdroje financovania (250 až 500 žiakov).....	69
Tabuľka 33 Zdroje financovania (500 až 1000 žiakov).....	70
Tabulka 34 Výpočet testovacieho kritéria H1 .....	83
Tabulka 35 Výpočet testovacieho kritéria H2 .....	84
Tabulka 36 Prehľad odpovedí H3 .....	85
Tabulka 37 Výpočet testovacieho kritéria H3 .....	85
Tabulka 38 Prehľad opovedí H4.....	86
Tabulka 39 Výpočet testovacie kritéria H4 .....	87
Tabulka 40 Zdroje financovania .....	88

**ZOZNAM GRAFOV**

Graf 1 Prehľad respondentov .....	40
Graf 2 Počet obyvateľov obce / mesta v ktorej sa základná škola nachádza.....	41
Graf 3 Veľkosť základnej školy podľa počtu študentov .....	42
Graf 4 Aký je postoj školy k využívaniu ICT služieb?.....	43
Graf 5 Software na evidenciu žiakov .....	46
Graf 6 Software na klasifikáciu žiakov.....	47
Graf 7 Informácie o vyučovaní .....	48
Graf 8 Pedagogická dokumentácia .....	49
Graf 9 Evidencia pracovníkov a majetku školy .....	50
Graf 10 Komunikácia medzi zamestnancami školy .....	51
Graf 11 Komunikácia medzi učiteľom a rodičom .....	52
Graf 12 Komunikácia s inými inštitúciami.....	53
Graf 13 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov).....	56
Graf 14 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov) .....	57
Graf 15 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov) .....	58
Graf 16 Kompetentnosť a kvalifikácia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov).....	59
Graf 17 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (menej ako 100 žiakov) .....	60
Graf 18 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (100 až 250 žiakov) .....	61
Graf 19 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (250 až 500 žiakov) .....	62
Graf 20 Školenia zamestnancov v oblasti ICT (500 až 1000 žiakov) .....	63
Graf 21 Realizovanie školení.....	64
Graf 22 Správa a údržba prostriedkov ICT.....	65
Graf 23 Zdroje financovania (menej ako 100 žiakov) .....	68
Graf 24 Zdroje financovania (100 až 250 žiakov) .....	69
Graf 25 Zdroje financovania (250 až 500 žiakov) .....	70
Graf 26 Zdroje financovania (500 až 1000 žiakov).....	71

## ZOZNAM PRÍLOH

## PRÍLOHA P I: DOTAZNÍK

19. 5. 2016

Prieskum súčasného stavu využitia ICT v prostredí škôl

**Upozornění:** Je zobrazen náhled na dotazník, ve kterém nedochází k ukládání dat. Pokud chcete dotazník vyplnit, klikněte zde (<https://www.surveio.com/survey/d/M3P1W6U2A2U4S5E5V>).

# Prieskum súčasného stavu využitia ICT v prostredí škôl

Dobrý deň,

som študentkou Univerzity Tomáše Bati ve Zlíne a študujem učiteľstvo informatiky. Dovoľte mi, aby som Vás požiadala o vyplnenie nasledujúceho dotazníka. Tento dotazník slúži ako podklad pre diplomovú prácu ICT v českých školách a všetky údaje budú použité iba pre vypracovanie praktickej časti a zostanú na akademickej pôde. Dotazník je určený základným školám a je zameraný na informačné a komunikačné technológie, ktoré sú vo Vašej škole využívané, spôsob ich využitia a ich financovanie. Dotazník sa z veľkej časti skladá z uzavretých otázok, kde je možné zaškrtnúť buď jednu alebo viacero odpovedí. U otvorených otázok sa môžete vyjadriť podrobnejšie.

Ďakujem Vám za čas, ktorý venujete pri vyplnení dotazníka a tak prispějete k lepšiemu a adekvátnejšiemu monitorovaniu ICT v českých školách.

S pozdravom

Bc. Veronika Poláčková

### V ktorom kraji sa základná škola nachádza?

- hlavné mesto Praha
- Stredočeský kraj
- Jihočeský kraj
- Plzeňský kraj
- Karlovarský kraj
- Ústecký kraj
- Liberecký kraj
- Královéhradecký kraj
- Pardubický kraj
- Kraj Vysočina
- Jihomoravský kraj
- Olomoucký kraj

Moravskoslezský kraj Zlínský kraj

### Počet obyvateľov obce /mesta v ktorej sa základná škola nachádza.

 Napište větu

Zbývá 250 znaku

### Veľkosť základnej školy podľa počtu študentov.

 menej než 100 žiako 100 - 250 žiakov 250 - 500 žiakov 500 - 1000 žiakov Viac než 1000 žiakov

### Aký je postoj školy k využívaniu ICT služieb?

 Napište větu

Zbývá 250 znaku

**Aké informačné a komunikačné technológie sa vo Vašej škole využívajú?****Evidencia žiakov**

- Áno  
 Nie

**Klasifikácia žiakov**

- Áno  
 Nie

**Informácie o vyučovaní**

- Áno  
 Nie

**Rozvrh hodín**

- Áno  
 Nie

**Pedagogická dokumentácia**

- Áno  
 Nie

**Evidencia pracovníkov**

- Áno  
 Nie

**Evidencia majetku**

- Áno  
 Nie

**Komunikácia medzi zamestnancami školy**

- Áno

Nie

**Komunikácia s rodičmi**

Áno

Nie

**Komunikácia s inými inštitúciami**

Áno

Nie

**Vyučovanie**

Áno

Nie

**Aký druh softwaru využívate?****Evidencia žiakov**

Software/Dodávateľ

**Klasifikácia žiakov**

Software/Dodávateľ

**Informácie o vyučovaní**

Software/Dodávateľ

**Rozvrh hodín**

Software/Dodávateľ





**Pedagogická dokumentácia**

Software/Dodávateľ

**Evidencia pracovníkov**

Software/Dodávateľ

**Evidencia majetku**

Software/Dodávateľ

**Komunikácia medzi zamestnancami školy**

Software/Dodávateľ

**Komunikácia s rodičmi**

Software/Dodávateľ

**Komunikácia s inými inštitúciami**

Software/Dodávateľ

**Vyučovanie**

Software/Dodávateľ

**Aká je miera zapojenia ICT do vyučovania vo Vašej škole?**

ICT nie sú využité

- Jednoduchá prezentácia učiva za využitia ICT (textový editor, prezentačné aplikácie, internet)
- Využitie špeciálnych softwarových aplikácií bez interakcie
- Využitie špeciálnych softwarových aplikácií + interakcia žiakov (samostatný užívatelia ICT)

### Aké aktívne prvky využívate vo výuke?

- Interaktívne tabule
- Dataprojektor
- Hlasovacie zariadenia
- Smart vizualizéry
- Výukový software

### Aký výukový software používate pri vyučovaní?



Napište odstavec

Zbývá 1500 znaku

### Aká kompetentnosť a kvalifikácia vašich zamestnancov v oblasti ICT?

- Užívateľské znalosti
- Odborná vzdelanosti v oblasti ICT
- Administrátorské schopnosti v oblasti ICT
-

Jiná

Napište vlastní odpověď

Zbývá 100 znaků

### Realizujete školenia pre zamestnancov v oblasti ICT?

- ÁNO
- NIE

### Sú školenia zamestnancov realizované interne alebo externým dodávateľom?

- Interne prostredníctvom zamestnanca školy
- Externý dodávateľ

Napište vlastní odpověď

Zbývá 100 znaků

### Akým spôsobom je riešená správa a údržba prostriedkov ICT?

- Nie je určený správca – riešené ad hoc
- Interný správca – učiteľ
- Interný správca
- Externý správca

**Aké sú zdroje financovania ICT vo Vašej škole? (percentuálne)****Vlastné zdroje**

Percentuálne vyjadrenie financovania %

**Projekty financované zo štátneho rozpočtu**

Percentuálne vyjadrenie financovania %

**Projekty financované z európskej únie**

Percentuálne vyjadrenie financovania %

**Dary**

Percentuálne vyjadrenie financovania %

**Iné**

Percentuálne vyjadrenie financovania %

**Aké sú mesačné náklady na údržbu ICT? (približne)****Údržba hardwaru**

Približné mesačné náklady na údržbu ICT v KČ

**Licenčné poplatky za software**

Približné mesačné náklady na údržbu ICT v KČ



**Iné**

Približné mesačné náklady na údržbu ICT v KČ

**ODESLAT DOTAZNÍK**

Vytvořte si vlastní **dotazník** ([http://www.survio.com/cs/?source=survey\\_footer&medium=link&term=survey\\_link](http://www.survio.com/cs/?source=survey_footer&medium=link&term=survey_link))  
zdarma ✓ **Survio** ([http://www.survio.com/cs/vlastnosti?source=survey\\_footer&medium=link&term=brand](http://www.survio.com/cs/vlastnosti?source=survey_footer&medium=link&term=brand)) Vám  
pomůže