

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**  
**Přírodovědecká fakulta**



**Projekt dalšího vzdělávání  
středoškolských učitelů a jejich žáků  
v informatice**

**Závěrečná týmová práce v programu celoživotního vzdělávání –  
rozšíření odborné kvalifikace**

**Autoři:** Mgr. Hellerová, Mgr. Kaňka, Mgr. Košíček, Mgr. Kubeš,  
Mgr. Pemlová, Mgr. Reindlová, Mgr. Vašíček

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Zora Říhová, CSc.

**České Budějovice 2015**

# 1. ZADÁNÍ ZÁVĚREČNÁ PRÁCE

Cílem práce je formou projektu zpracovat návrh oblastí vhodných pro podporu výuky na středních školách v hodinách informatiky.

## 1.1. Cíle:

1. Ustanovit tým projektu a rozdělit projektové role.
2. Vytvořit plán projektu, který bude obsahovat milníky a konkrétní odpovědnost jednotlivých rolí za realizaci milníků.
3. Pravidelně pořádat projektové meetingy, na kterých bude kontrolováno splnění projektových milníků zodpovědnými osobami.
4. Uskutečnit interview s oddělením marketingu PřF JU, jehož cílem je zjistit aktivity PřF v oblasti dalšího vzdělávání realizované pro biologické obory.
5. Zmapování (průzkum) současného stavu potřeb středního školství v oblasti informatiky. Průzkum může být organizován např. formou dotazníků.
6. Návrh akcí pro SŠ učitele a jejich žáky z různých pohledů:
  - a. Akce pořádané přímo na SŠ, akce pořádané na fakultě.
  - b. Akce jednodenní, akce vícedenní (např. víkendové).
  - c. Využití existujících kurzů pro denní studium versus nové akce. (nabízí se využití např. týdenních kurzů nebo blokové výuky).
7. Měly by být vydávány certifikáty absolventům akcí? Proč?
8. Vypracování závěrečného dokumentu projektu dle níže specifikovaných pravidel. Dokument bude též obsahovat:
  - a. Cíle projektu
  - b. Plán projektu
  - c. Projektový tým
  - d. Návrhu akcí včetně osnovy jejich programu

e. Zhodnocení projektu

9. Obhajoba projektu.

10. Zapracování připomínek z obhajoby a publikace výsledků na webu UAI.

## **1.2. Cílové skupiny:**

- Učitelé informatiky na SŠ
- Učitelé ostatních předmětů na SŠ
- Žáci SŠ zaměřeni na informatiku, tj. uvažující o studiu informatiky na VŠ.

## **2. BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE**

*Mgr. Hellerová Z., Mgr. Kaňka J., Mgr. Košíček F., Mgr. Kubeš M., Mgr. Pemlová V., Mgr. Reindlová J., Mgr. Vašíček P., 2015: Projekt dalšího vzdělávání středoškolských učitelů a jejich žáků v informatice*

.

Prohlašujeme, že **závěrečnou** práci jsme vypracovali týmově a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašujeme, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasíme se zveřejněním závěrečné práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasíme dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasíme s porovnáním textu kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

*České Budějovice 20.06.2015*

*Mgr. Zdena Hellerová*

*Mgr. Jan Kaňka*

*Mgr. František Košíček*

*Mgr. Miroslav Kubeš*

*Mgr. Veronika Pemlová*

*Mgr. Jitka Reindlová*

*Mgr. Petr Vašíček*

# OBSAH

1. Cíle Projektu .....	1
2. Projektový tým .....	2
2.1. Členové projektového týmu.....	2
3. Plán projektu.....	3
3.1. Schůzky projektového týmu .....	4
3.1.1. První 10. dubna 2015.....	4
3.1.2. Druhá 24. dubna 2015 .....	4
3.1.3. Třetí 15. května 2015.....	5
3.1.4. Čtvrtá 29. května 2015 .....	6
4. Vyhodnocení jednotlivých typů dotazníků .....	7
4.1. Dotazník pro studenty SŠ .....	7
4.1.1. Návrh dotazníku .....	7
4.1.2. Vyhodnocení dotazníku .....	8
4.1.3. Zhodnocení výsledků dotazníku.....	18
4.2. Dotazník pro učitele ICT na SŠ .....	19
4.2.1. Návrh dotazníku .....	19
4.2.2. Vyhodnocení dotazníku .....	19
4.2.3. Zhodnocení výsledku dotazníků.....	29
4.3. Dotazník pro učitele ostatních předmětů .....	30
4.3.1. Návrh dotazníku .....	30
4.3.2. Vyhodnocení dotazníků .....	31
4.3.3. Zhodnocení výsledků dotazníků.....	40
5. Návrh a osnova jednotlivých kurzů .....	41
5.1. Kurzy pro studenty SŠ .....	41
5.1.1. Osnova kurz Tablety a smartphony .....	41
5.1.2. Osnova kurzu Přetaktování - Overclocking .....	42
5.1.3. Osnova kurzu Přehrávání filmů a hudby z mobilu na TV, ovládání TV přes mobilní telefon osnova.....	45
5.1.4. Osnova kurzu Základy návrhu sítí, wifi - konfigurace.....	47
5.2. Kurzy pro učitele ICT na SŠ.....	50

5.2.1.	Osнова kurzu Zabezpečí PC a Autorská práva .....	50
5.2.2.	Osнова kurzu Chytré telefony a mobilní aplikace .....	51
5.2.3.	Osнова kurzu Globální polohovací a navigační satelitní systémy	52
5.2.4.	Osнова kurzu WI-FI sítě .....	53
5.3.	Osнова kurzu pro učitele všeobecných a odborných předmětů, zaměřený na využití ICT při práci .....	54
6.	Vydávání certifikátů.....	59
7.	Závěr .....	60
8.	Literatura .....	61
9.	Seznam použitých zkratk .....	62
10.	Přílohy .....	64
	Příloha č. 1: Zápis ze schůzky s paní Kalmíkovou .....	64
	Příloha č. 2: dotazník pro studenty SŠ .....	66
	Příloha č. 3: dotazník pro učitele ICT SŠ.....	70
	Příloha č. 4: dotazník pro učitele ostatních předmětů na SŠ.....	74

# 1. CÍLE PROJEKTU

Cílem projektu bylo zmapování současného stavu potřeb středního školství v oblasti informatiky (požadavky učitelů ICT, odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů a zájmu studentů středních škol). Toto ověřování bylo provedeno formou dotazníků. Jejich obsah byl vypracován v souladu s návrhy jednotlivých skupin.

Výsledná data budou použita pro sestavení návrhů možných kurzů, seminářů a podobných aktivit zaměřených na zvýšení kvality práce středoškolských učitelů v oblasti informačních technologií. Dále pro probuzení a prohloubení zájmu studentů o tuto oblast a následné studium na Ústavu aplikované informatiky Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity.



## 2. PROJEKTOVÝ TÝM

### 2.1. Členové projektového týmu

Mgr. Zdena Hellerová - VOŠ, SPŠ automobilní a technická, České Budějovice

Mgr. Jan Kaňka - VOŠ, SPŠ automobilní a technická, České Budějovice

Mgr. František Košíček - VOŠ, SPŠ automobilní a technická, České Budějovice

Mgr. Miroslav Kubeš - SŠ a VOŠ cestovního ruchu, České Budějovice

Mgr. Veronika Pemlová - VOŠ, SPŠ automobilní a technická, České Budějovice

Mgr. Jitka Reindlová - VOŠ, SPŠ automobilní a technická, České Budějovice

Mgr. Petr Vašíček - VOŠ, SPŠ automobilní a technická, České Budějovice

Projektovým manažerem byla zvolena Mgr. Veronika Pemlová, jejím zástupcem Mgr. Zdena Hellerová.

Celý projekt je rozdělen na tři oblasti: studenti středních škol, učitelé ICT, učitelé ostatních předmětů, z toho vyplývá i rozdělení projektového týmu na tři skupiny:

**Skupina 1: studenti středních škol**

Vedoucí skupiny 1: Mgr. Jan Kaňka

Členové skupiny 1: Mgr. Jan Kaňka, Mgr. Miroslav Kubeš

**Skupina 2: učitelé ICT**

Vedoucí skupiny 2: Mgr. Petr Vašíček

Členové skupiny 2: Mgr. Veronika Pemlová, Mgr. Petr Vašíček

**Skupina 3: učitelé ostatních předmětů**

Vedoucí skupiny 3: Mgr. Jitka Reindlová

Členové skupiny 3: Mgr. Zdena Hellerová, Mgr. František Košíček,

Mgr. Jitka Reindlová

### 3. PLÁN PROJEKTU

Tabulka 1 - Plán projektu

Zdroj: vlastní

Milníky		Zodpovídá	Termín
Zmapování současného stavu potřeb středního školství v oblasti informatiky	Sestavení dotazníků	Studenty SŠ	24. dubna 2015
		Učitele ICT	
		Učitelé ostatních předmětů	
	Vyhodnocení dotazníků	Studenty SŠ	15. května 2015
		Učitele ICT	
		Učitelé ostatních předmětů	
Návrh akcí	Studenty SŠ	5. června 2015	
	Učitele ICT		
	Učitelé ostatních předmětů		
Dokončení závěrečného dokumentu		Všichni	26. června 2015

### **3.1.Schůzky projektového týmu**

#### **3.1.1.První 10. dubna 2015**

Byli přítomni všichni členové projektového týmu a upřesněny cíle projektu, včetně následujících úkolů:

- a) Skupina 1: sestavení dotazníku pro studenty SŠ  
Zodpovídá: Mgr. Kaňka  
Termín: 24. dubna 2015
- b) Skupina 2: sestavení dotazníku pro učitele ICT na SŠ  
Zodpovídá: Mgr. Vašíček  
Termín: 24. dubna 2015
- c) Skupina 3: sestavení dotazníku pro učitele ostatních předmětů na SŠ  
Zodpovídá: Mgr. Reindlová  
Termín: 24. dubna 2015

#### **3.1.2.Druhá 24. dubna 2015**

Na schůzce byli přítomni všichni členové projektového týmu. Byly předloženy finální verze jednotlivých dotazníků a zadány následující úkoly:

- a) Skupina 1: rozdat a vyhodnotit dotazníky určené studentům SŠ  
Zodpovídá: Mgr. Kaňka  
Termín: 15. května 2015
- b) Skupina 2: rozdat a vyhodnotit dotazníky určené učitelům ICT na SŠ  
Zodpovídá: Mgr. Vašíček  
Termín: 15. května 2015

c) Skupina 3: rozdat a vyhodnotit dotazníky určené učitelům, kteří neučí ICT na SŠ

Zodpovídá: Mgr. Reindlová

Termín: 15. května 2015

### **3.1.3. Třetí 15. května 2015**

Na schůzce byli přítomni všichni členové projektového týmu a zkonzultováno vyhodnocení dotazníků. Dále jsme vybrali oblasti, pro které bude vytvořena osnova. Úkoly jednotlivých skupin:

a) Skupina 1: vypracovat osnovu kurzů pro studenty SŠ

- Tablety, smartphone
- Přetaktování OVERClocking
- Přehrávání filmů a hudby z mobilu na TV, ovládání TV přes mobilní telefon
- Základy návrhu sítí, WIFI - konfigurace

Zodpovídá: Mgr. Kaňka

Termín: 5. června 2015

b) Skupina 2: vypracovat osnovy kurzů pro učitele ICT na SŠ

- Zabezpečení PC a Autorská práva
- Chytré telefony a mobilní aplikace
- GPS systémy
- WIFI sítě

Zodpovídá: Mgr. Vašíček

Termín: 5. června 2015

c) Skupina 3: vypracovat osnovu kurzu pro učitele ostatních předmětů SŠ

- Kurz pro učitele všeobecných a odborných předmětů, zaměřený na využití ICT při práci

Zodpovídá: Mgr. Reindlová

Termín: 5. června 2015

#### **3.1.4. Čtvrtá 29. května 2015**

Na schůzce byli přítomni všichni členové týmu a předloženy všechny návrhy obsahů kurzů pro jednotlivé skupiny respondentů. Stanovili jsme termín 26. června, jako konečný pro vyhotovení finálního dokumentu.

## 4. VYHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH TYPŮ DOTAZNÍKŮ

### 4.1. Dotazník pro studenty SŠ

#### 4.1.1. Návrh dotazníku

Návrh otázek pro anketu studentů středních škol a gymnázií jsme řešili formou diskuse se studenty. Stanovili jsme hlavní oblasti (např. HW, audiovizuální technika atp.), studenti oznamovali, co by je v dané problematice zajímalo. Na základě tohoto postupu jsme utvořili seznam základních témat, který byl použit pro tvorbu ankety. Z důvodu velkého množství dat jsme provedli selekci a sloučili jednotlivé části. Tímto krokem byl výběr pro studenty přehlednější a výsledky pro naše účely objektivnější.

U tohoto typu dotazníku jsme nezvolili možnost odpovědi "jiná", z důvodu přehlednosti a jednoduššího vyhodnocování ankety. Snažili jsme se do otázek zahrnout zajímavá témata, která by mohla žáky oslovit, což se podle nás potvrdilo tím, že jsou odpovědi procentuálně vyrovnané. Toto poukazuje na fakt, že většina možných odpovědí je pro žáky zajímavá a byl problém vybrat nejzajímavější téma.

Pro anketu jsme si zvolili program [www.anketovnik.cz](http://www.anketovnik.cz). Zaujala nás jeho jednoduché prostředí, tvorba vyhlášení výsledků elektronické ankety a dostupnost (zdarma). Bohužel výsledné exporty do souborů a statistiky zdaleka nenaplnily naše představy. Proto jsme další úpravy grafů a tabulek prováděli v tabulkovém editoru Excel.

Anketu jsme rozeslali na následující střední školy a gymnázium:

- VOŠ a SPŠ automobilní a technická České Budějovice
- Škola cestovního ruchu a VOŠ České Budějovice
- SPŠ a VOŠ v Písku
- Gymnázium Český Krumlov

Ankety se zúčastnilo celkem 197 žáků středních škol a gymnázia. Téma jako celek studenty velmi zaujalo, po ukončení sběru dat se velmi zajímali o výsledky, které jim byly poslány.

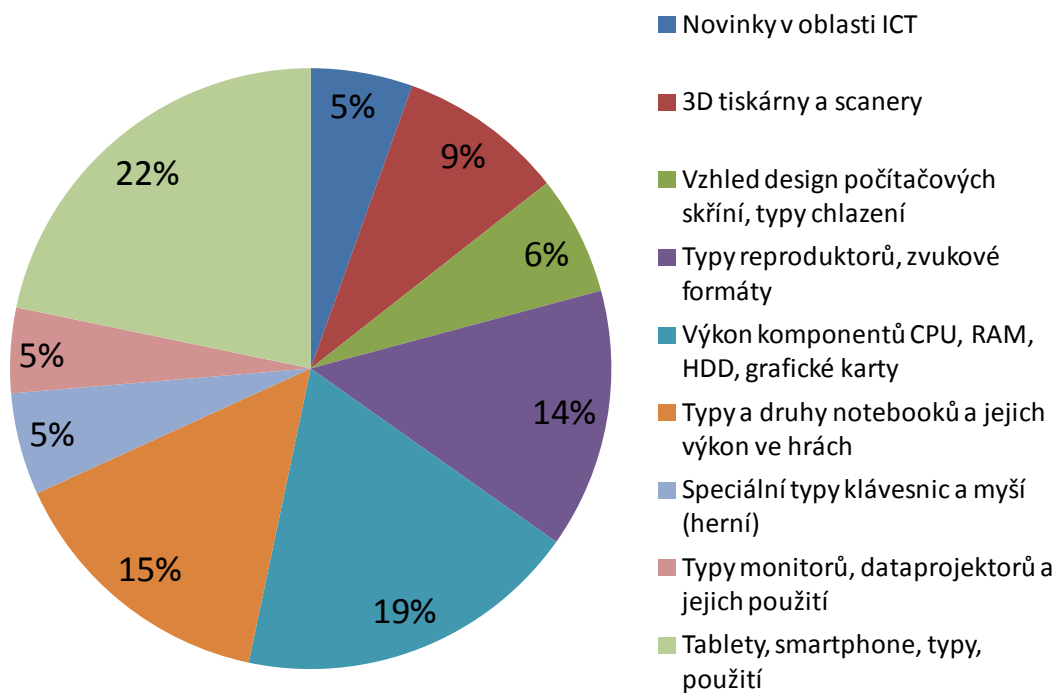
Na základě vyhodnocení otázek jedna až čtyři byly navrženy kurzy pro studenty středních škol.

Náhled celého dotazníku, tak jak byl předložen studentům středních škol, je v příloze č. 2.

#### 4.1.2. Vyhodnocení dotazníku

##### 1. Co Vás zajímá v oblasti HW (technické vybavení počítače)

Odpovědi byly sestaveny na základě průzkumu a pohovorů se studenty v hodinách výpočetní techniky.

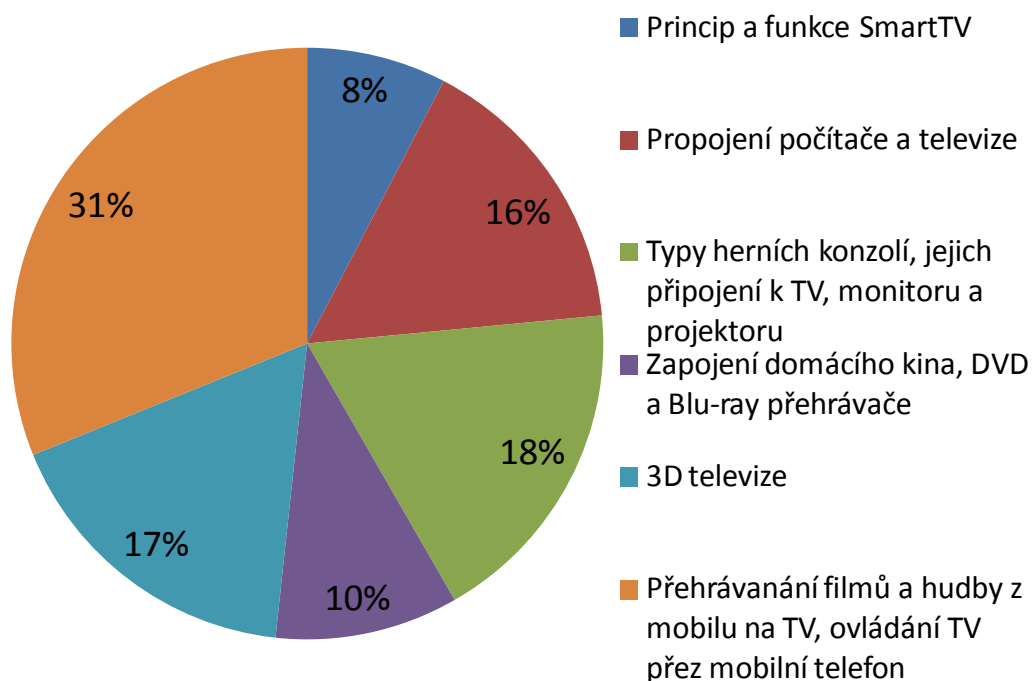


**Graf 1 - Zájmy v oblasti HW** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Přesto, že jsme předpokládali větší zájem studentů o "3D tiskárny a scannery", graf ukazuje na zvýšený zájem o oblasti jako: "Tablety, smartphone, typy, použití" a "Výkon komponentů CPU, RAM, HDD, grafické karty". Tato témata odpovídají dnešním trendům moderní doby.

## 2. Co Vás zajímá v oblasti audiovizuální technika?

Odpovědi byly sestaveny na základě průzkumu a pohovorů se studenty v hodinách výpočetní techniky.



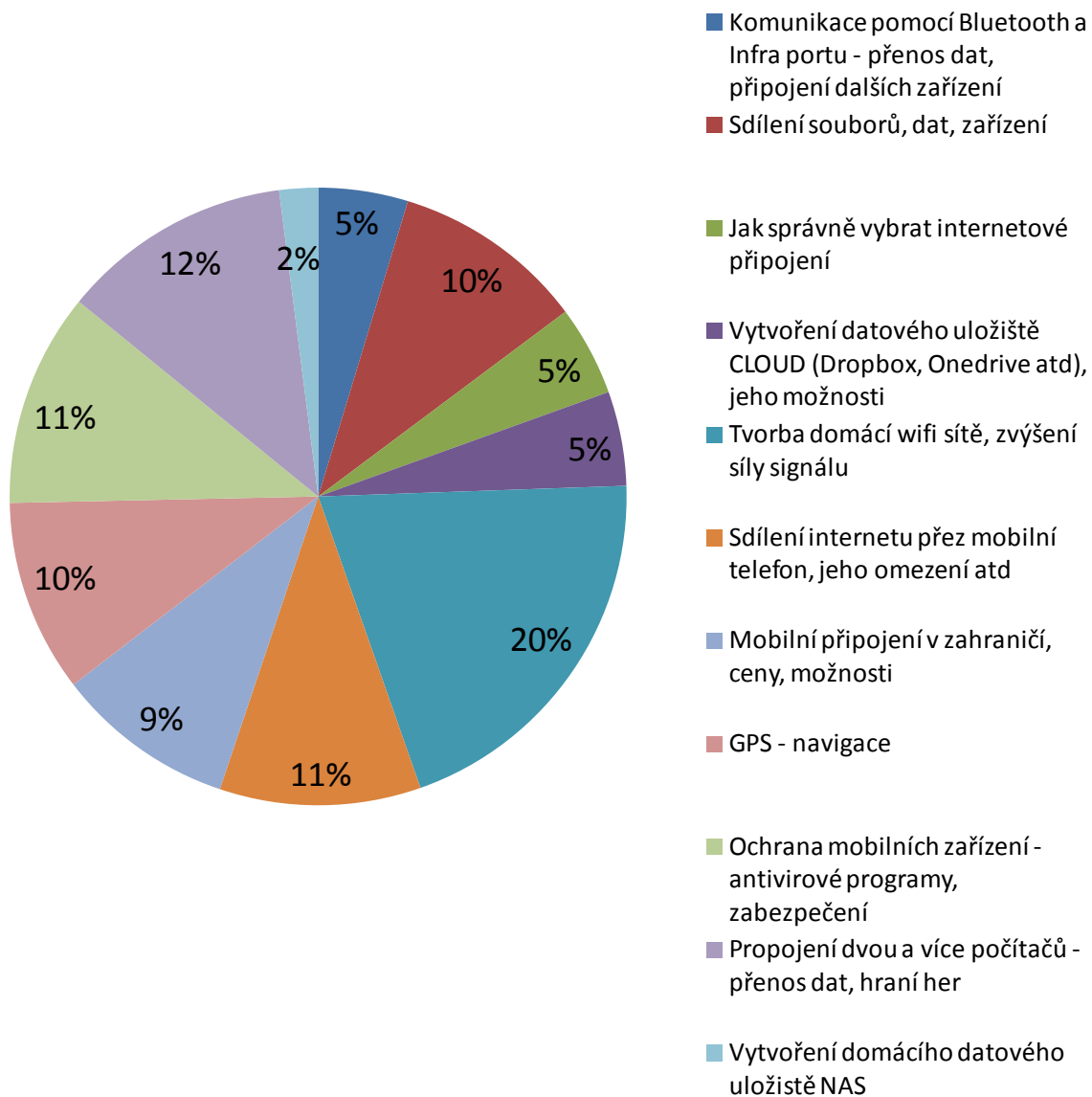
**Graf 2 - Zájmy v oblasti audiovizuální technika** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Výsledek otázky odpovídá našim předpokladům. Potvrdil, že žáci mají největší zájem o možnosti vzájemné komunikace a ovládání audiovizuální techniky prostřednictvím mobilních telefonů.



### 3. Co Vás zajímá z oblasti mobilní technologie, sítě?

Odpovědi byly sestaveny na základě průzkumu a pohovorů se studenty v hodinách výpočetní techniky.



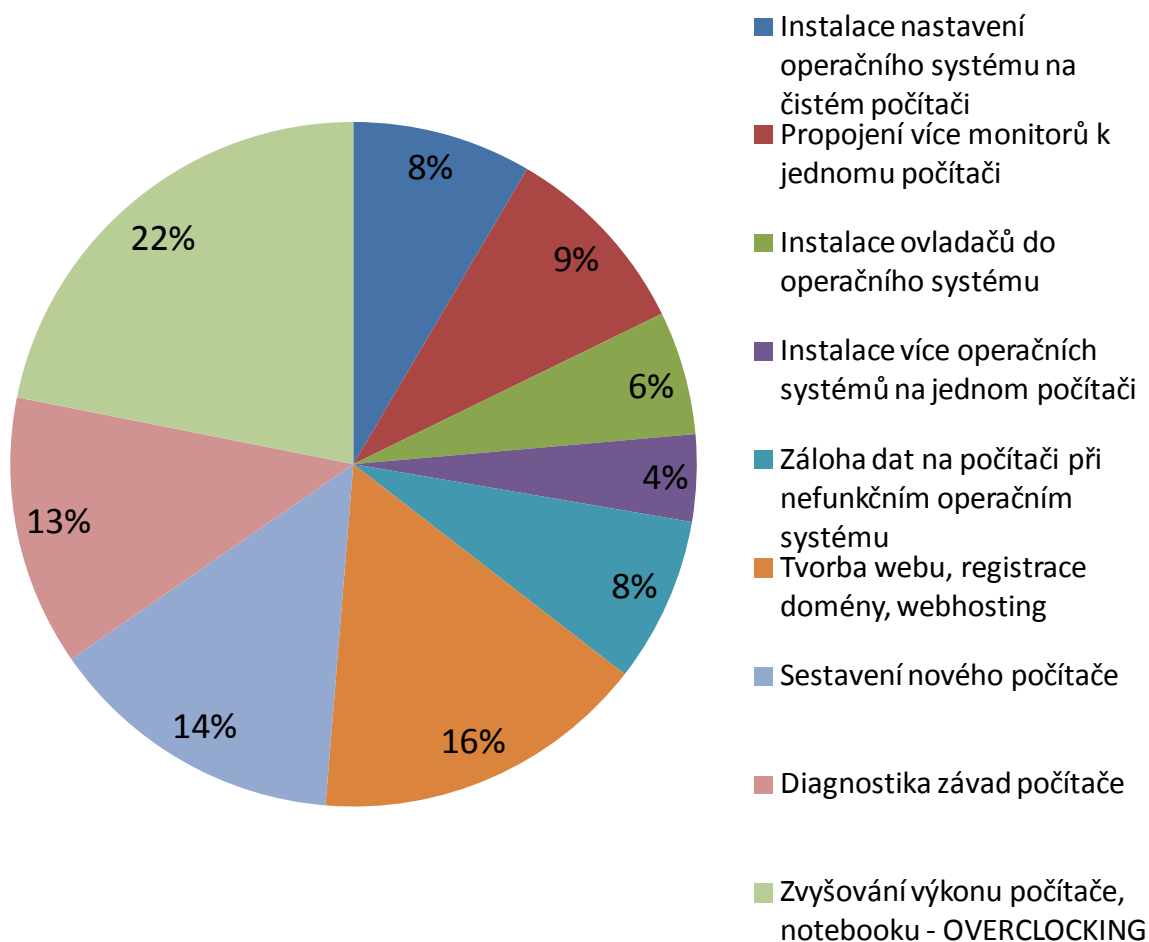
**Graf 3 - Zájmy v oblasti mobilní technologie, sítě** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři:

Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Téma "Tvorba domácí wifi sítě, zvýšení síly signálu" je u dnešních studentů velmi populární. Odpovídá tomu výsledek grafu i časté dotazy v hodinách výpočetní techniky.

#### 4. Co byste se rádi naučili v oblasti ICT?

Odpovědi byly sestaveny na základě průzkumu a pohovorů se studenty při hodinách výpočetní techniky.

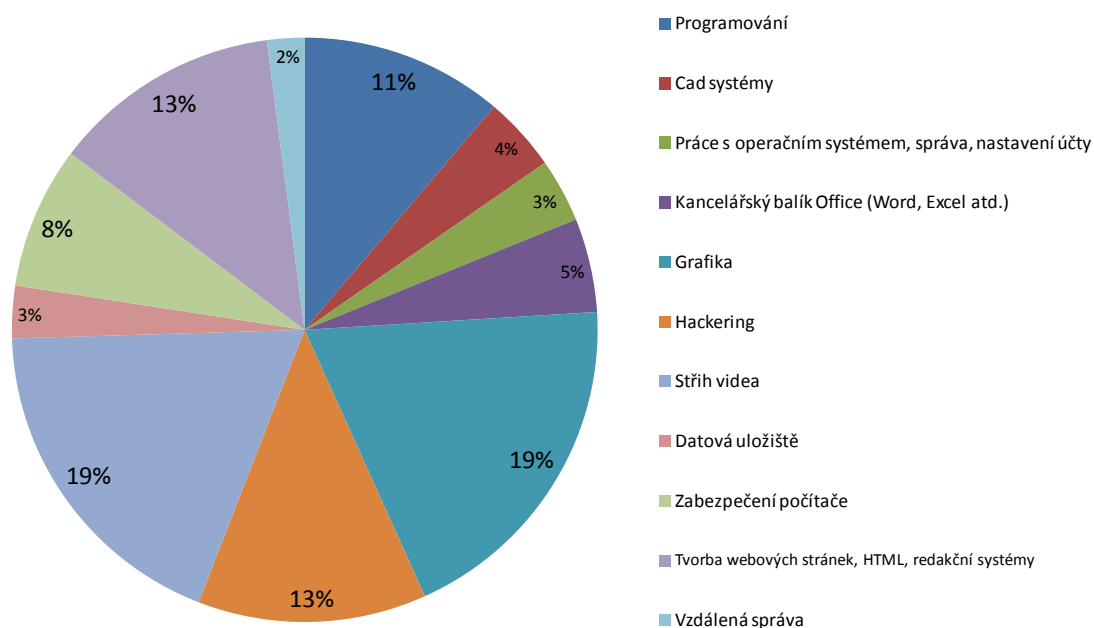


**Graf 4 – Praktické dovednosti a znalosti** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Z důvodu neustálých požadavků studentů na zvyšování výkonu ve hrách a graficky náročných aplikací zvítězilo dle předpokladů téma "Zvyšování výkonu počítače, notebooku – OVERCLOCKING".

## 5. S jakým typem programu byste chtěli umět pracovat?

Tuto otázku jsme položili se záměrem zjistit, co by se chtěli žáci naučit z problematiky software z praktičtějšího hlediska. Chtěli jsme zjistit, jaké jiné programy než pouze tabulkové a textové editory by bylo možno začlenit do výuky. Myslíme si, že rozšíření obzorů žáků by mohlo mít motivační účinek.

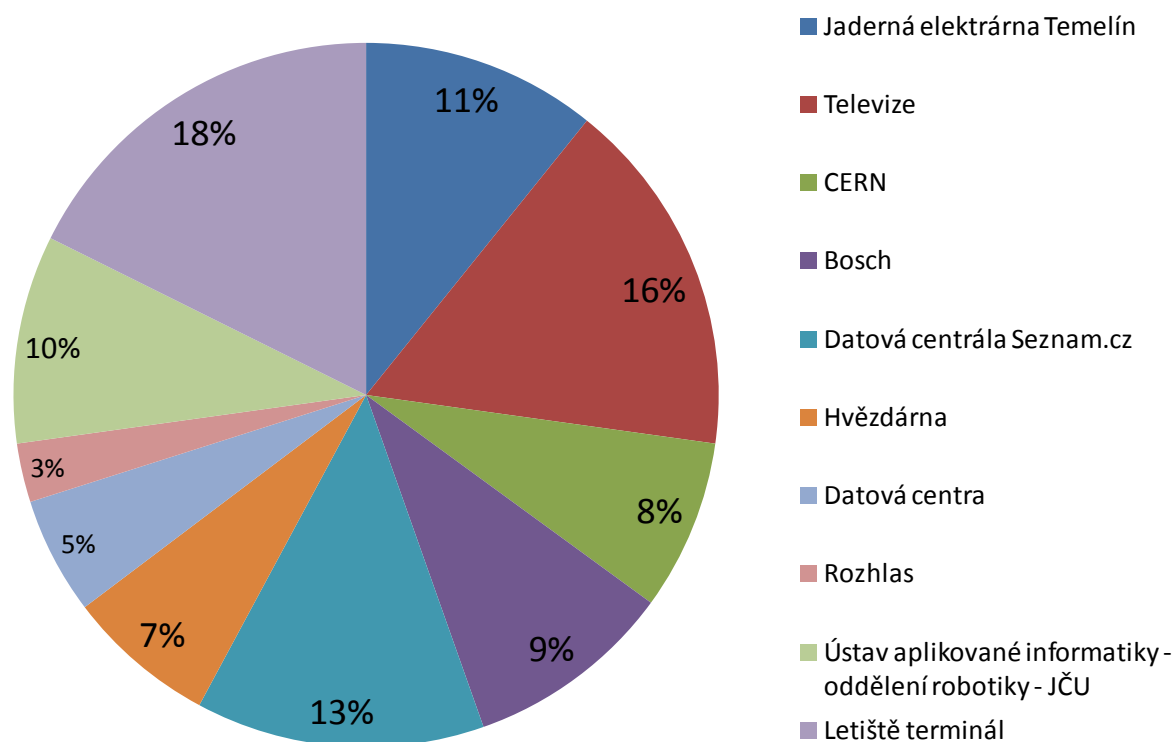


Graf 5 – Zájmy v oblasti SW (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Téma "Grafika, Střih" videa jsou ze strany žáků nejčastěji vyžadována ve výuce.

## 6. Jaká exkurze by Vás zajímala z oblasti ICT?

Tato otázka byla položena, abychom zjistili, kam by se žáci chtěli podívat v rámci školního výletu zaměřeného na ICT a jaký směr by je zajímal v souvislosti s exkurzí.



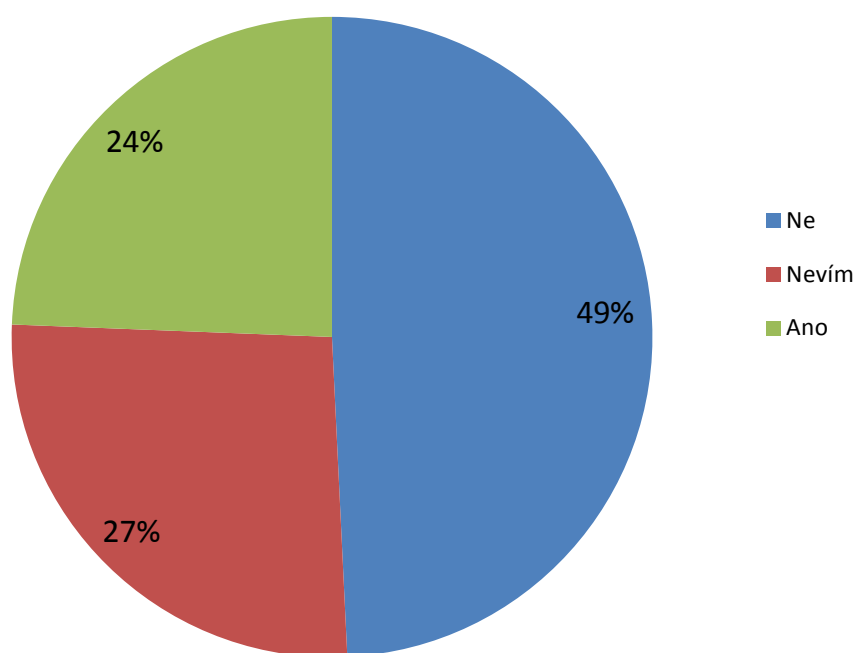
**Graf 6 - Exkurze**

(zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Výsledky grafu jsou velmi vyrovnané. Záleží na podrobném vysvětlení činnosti daného oddělení (co budou moci žáci shlédnout a osobně si vyzkoušet).

## 7. Jeli byste na tábor zaměřený na výpočetní techniku (např. víkend)

Následující otázka nás napadla při schůzce s paní Mgr. Kalmíkovou (zápis z této schůzky je uveden v příloze č. 1), která se zmínila, že tábory zaměřené na biologii mají celkem úspěch. Chtěli jsme tedy vědět, jaký by byl zájem ze strany studentů SŠ. Asi by bylo trochu problematické pojmenování tábora, aby bylo hned jasné, že se nejedná o tábor, na kterém by děti seděli téměř po celou dobu u počítače. Možná by bylo dobré tuto otázku položit také žákům na ZŠ.

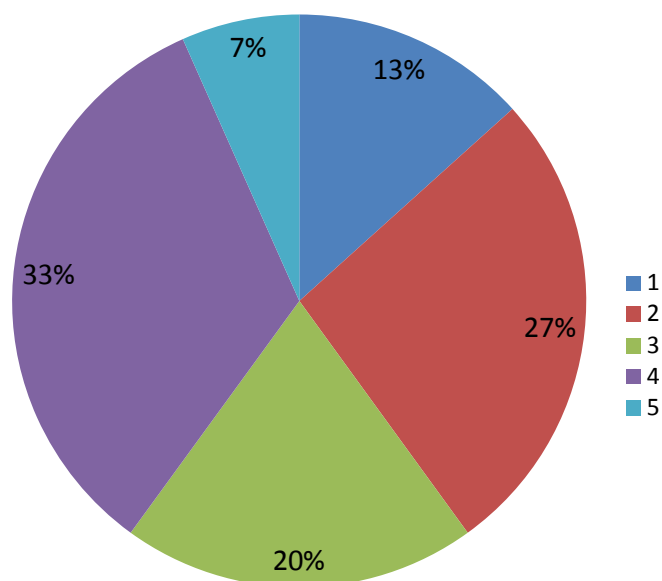


**Graf 7 - Zájem o tábor** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Problémem tábora zaměřeného na výpočetní techniku je zaujmout a motivovat studenty, aby se takovéto aktivity vůbec zúčastnili. Jedna z možností je začít s příměstskými tábory. V dnešní době zažívají velký vzestup.

Dále jsme se v dotazníku ptali na otázky, které by nám pomohly snáze pochopit dnešní studenty středních škol a zjistit, s jakými technologiemi mají zkušenosti a jaká je jejich sebereflexe v oblasti výpočetní techniky.

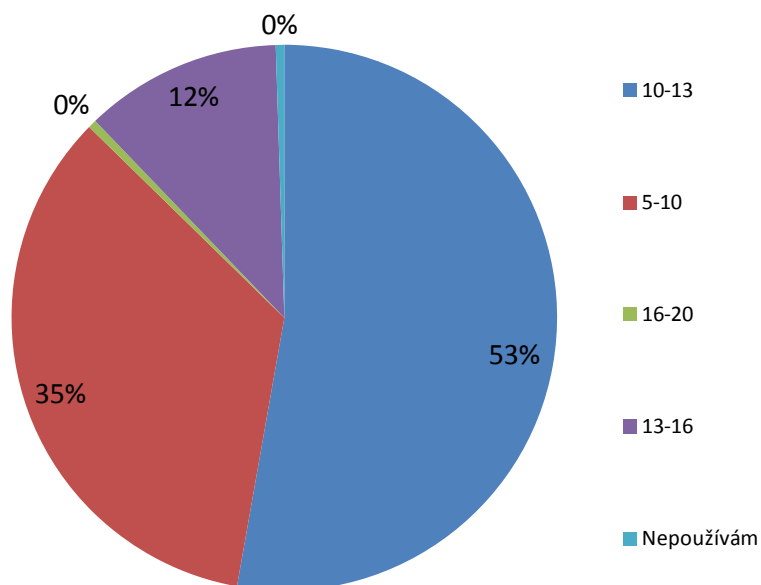
**8. Ohodnoťte své dovednosti a znalosti výpočetní techniky (známkami jako ve škole)**



**Graf 8 - Ohodnocení znalostí** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Zaujalo nás nízké sebevědomí studentů. Jejich projevy a ambice rozhodně neodpovídají výslednému sebehodnocení studentů.

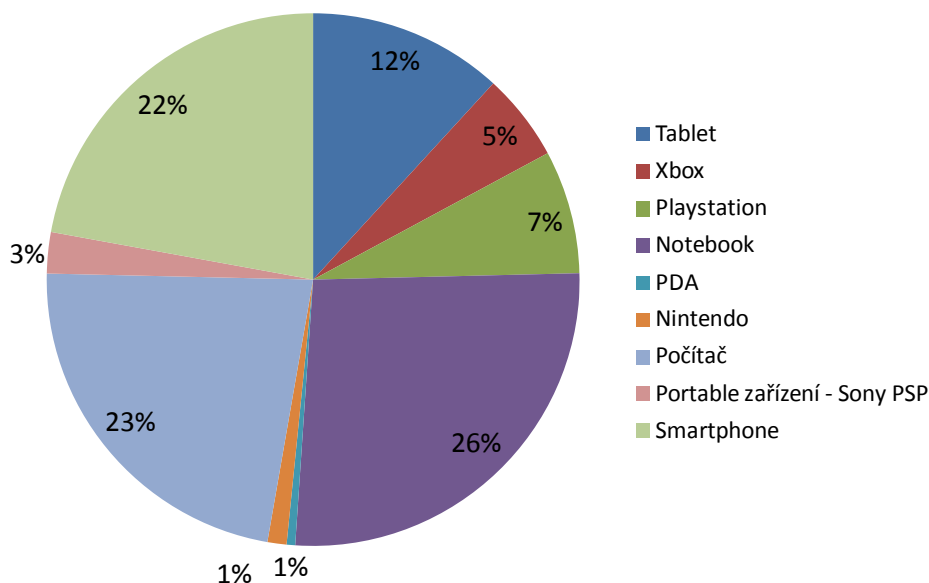
### 9. Od kolika let používáte počítač, notebook nebo tablet.



**Graf 9 – Začátek používání výpočetních technologií** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Věk deset až třináct let odpovídá zařazení výpočetní technika do výuky na základní škole. V mladším věku souvisí využívání výpočetní techniky na možnostech a toleranci rodičů.

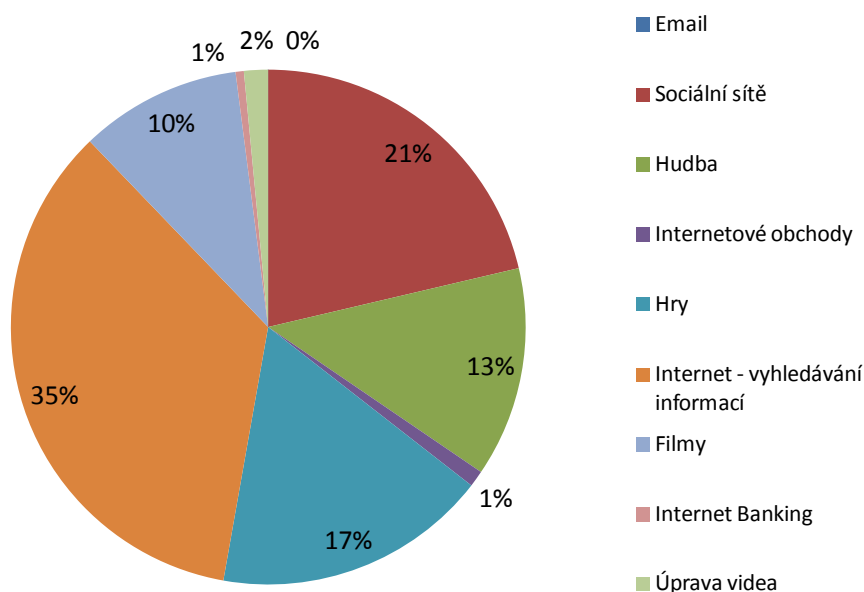
## 10. Jaké používáte zařízení



**Graf 10 - Používaná zařízení** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

Procentuální zastoupení notebooku, počítače a smartphone odpovídá trendu a dostupnosti těchto zařízení na trhu.

## 11. Pro jakou činnost nejčastěji počítač, notebook nebo tablet používáte?



**Graf 11 - Nejčastější činnost u počítače** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Kaňka, Mgr. Kubeš)

K našemu překvapení zvítězil ve výběru činností "Internet – vyhledávání informací" nad činností "Sociální sítě".



#### **4.1.3. Zhodnocení výsledků dotazníku**

Získaná data částečně odpovídají našim představám. Je vidět, že dnešní studenti středních škol mají o nové technologie zájem. Jediné, co nás trochu překvapilo je, že žádná z námi navrhovaných možností nemá výraznou převahu nad ostatními. Rozsah aktivit studentů je velice široký a tomu odpovídá i procentuální rozložení jednotlivých témat.

Výsledky našeho šetření ukazují, že by bylo vhodné aktualizovat stávající rámcové vzdělávací programy a následně upravit školní vzdělávací program. Současná témata v rámcových programech obsahují zastaralé okruhy výuky. Například výuka tvorby webových stránek a HTML značkovacího jazyka je v podstatě historická.

## **4.2. Dotazník pro učitele ICT na SŠ**

### **4.2.1. Návrh dotazníku**

Otázky pro dotazník vycházely z návrhů metodické komise učitelů ICT na VOŠ a SPŠ automobilní a technické České Budějovice.

Pro snazší distribuci a vyhodnocení dotazníku jsme zvolili opět [www.anketovník.cz](http://www.anketovník.cz). Úpravy grafů jsme prováděli v tabulkovém kalkulátoru.

Dotazník vyplnilo celkem 14 učitelů ICT na SŠ a to konkrétně na:

VOŠ a SPŠ automobilní a technické České Budějovice,

SŠ polytechnická České Budějovice,

Škola cestovního ruchu a VOŠ České Budějovice

SŠ informatiky a právních studií, o.p.s., České Budějovice

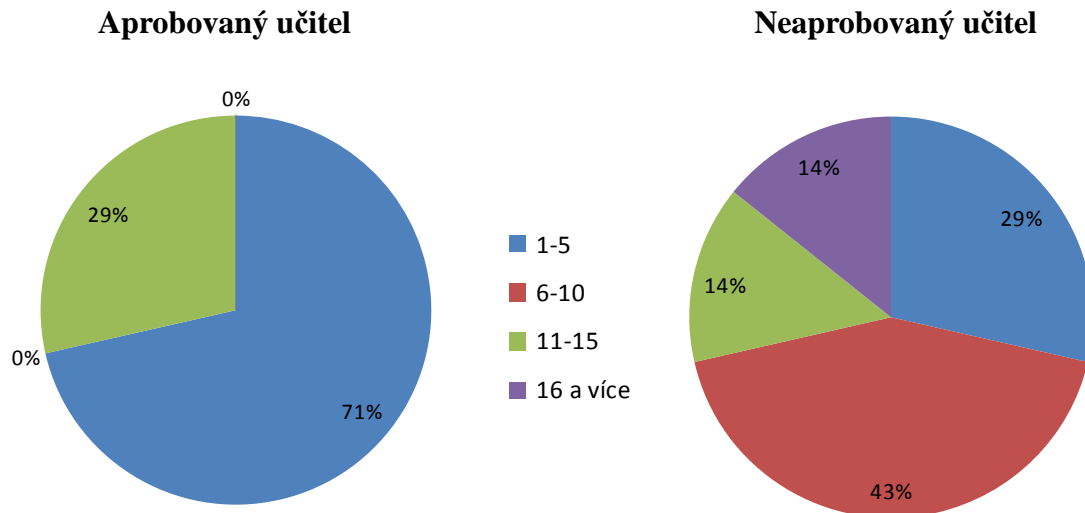
Celkový náhled dotazníku, tak jak byl předložen učitelům ICT na středních školách, je v příloze č. 3.

### **4.2.2. Vyhodnocení dotazníku**

Jelikož ICT na středních školách vyučují i neaprobovaní učitelé, byly některé výsledky šetření podle tohoto kritéria rozděleny. V našem šetření byl poměr aprobovaných a neaprobovaných učitelů 1:1. Zda je učitel ICT aprobovaný či nikoliv, byla první otázka našeho dotazníku.

## 2. Kterým rokem vyučujete ICT

Otázka byla položena za účelem posouzení odbornosti, zkušeností a vědomostí vyučujících.

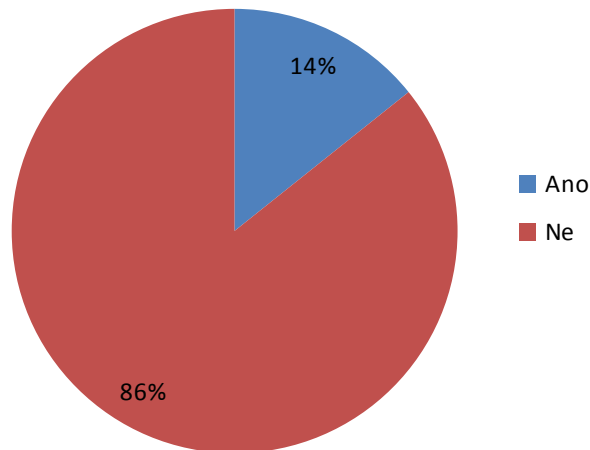


**Graf 12 – Rok vyučování ICT** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

Procentuální zastoupení aprobovaných učitelů odpovídá vzrůstajícímu zájmu o tento obor. Dříve byla výpočetní technika vnímána jako zájmová a okrajová oblast výuky a zřejmě proto nebyla vyžadována aprobace učitele.

### 3. Je Vaše škola zaměřena na výuku ICT?

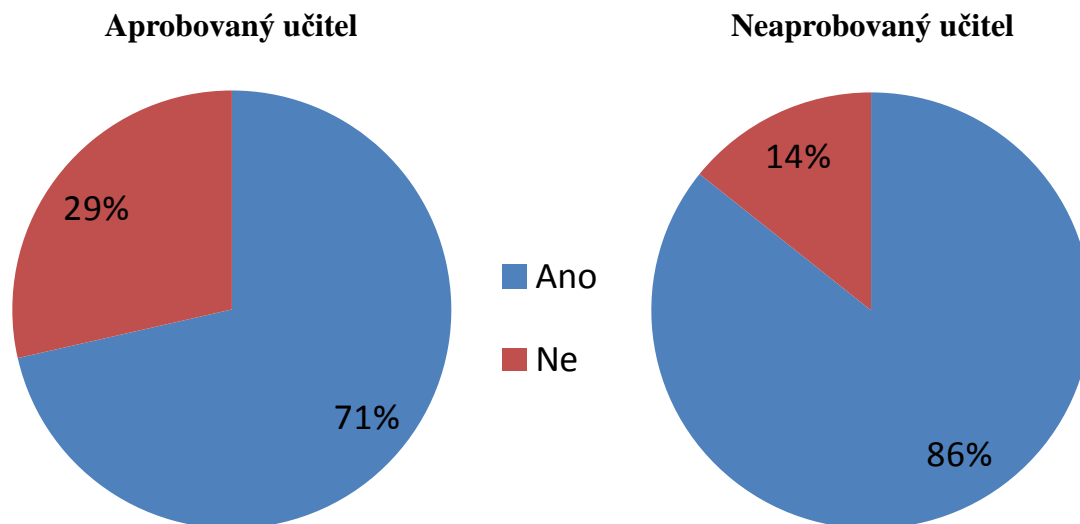
Tato otázka je čistě informativního charakteru a nebyla zohledněna při vyhodnocení.



**Graf 13 - Zaměření školy primárně na výuku ICT** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

#### 4. Myslíte si, že má smysl připravovat vzdělávací kurzy pro učitele ICT?

Zajímalo nás, zda má význam připravovat specifické kurzy pro učitele ICT. Vzhledem k neustálému vývoji v oblasti výpočetní techniky je nutné dále vzdělávat pedagogické pracovníky.



**Graf 14 - Pořádání kurzů ICT pro učitele** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

#### 5. Zdůvodněte svou odpověď u předchozí otázky (Myslíte si, že má smysl připravovat vzdělávací kurzy pro učitele ICT)

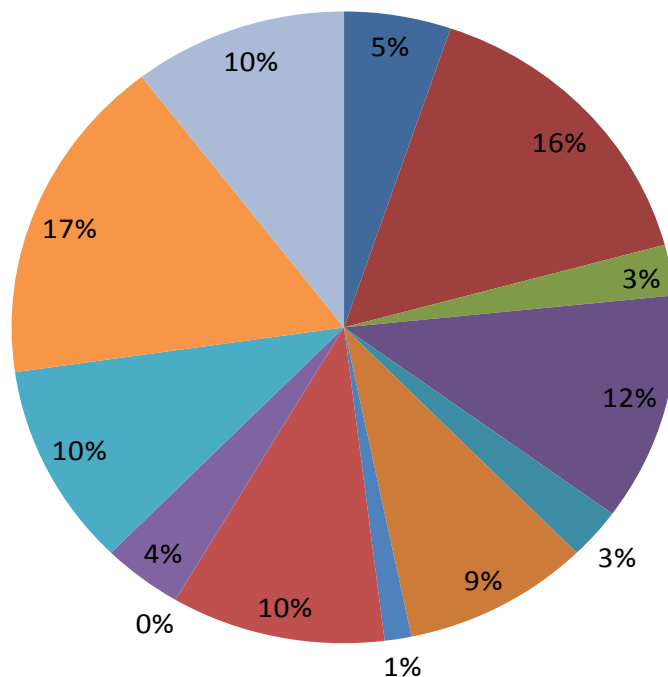
Odpovědi na tuto otázku by se daly shrnout do tří základních oblastí

- novinky v oboru
- kariérní řád, který má ve školství platit od září 2015
- pro neaprobované učitele ICT

Jak jsme předpokládali, i učitelé výpočetní techniky mají stejný názor jako my. Tento obor vyžaduje celoživotní vzdělání. Respondenti, kteří uvedli možnost NE, zřejmě čerpají informace z dostupných zdrojů (internet, odborné publikace atd.)

**6. Jaké z uvedených podmínek by mělo školení z oblasti ICT splňovat, abyste byl byl/a ochotný/á ho absolvovat?**

Z nejvíce zastoupených variant, byly vybrány nejvhodnější atributy kurzu.



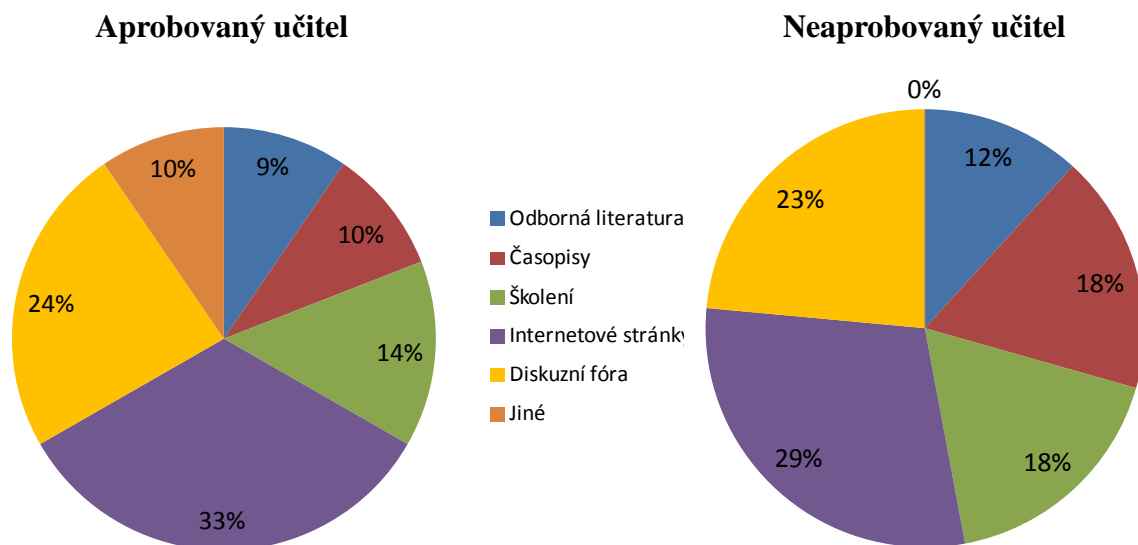
- Doba trvání může být i několik dní.
- Školení se koná do 20 km od vašeho bydliště.
- Školení se koná dále jak 20 km od vašeho bydliště.
- Součástí školení je i praktická část vyžadující vaši aktivitu. Je očekáván nějaký výstup, práce....
- Školení je pouze formou přednášky.
- Po školení obdržíte certifikát.
- Součástí školení není certifikát.
- Školení je plně hrazeno.
- Školení je na vaše vlastní náklady.
- Doba trvání je maximálně jeden den.
- Přednáší zajímavý a v oblasti ICT vážený člověk.
- Školení se týká nových technologií a software.
- Školení didaktiky ICT.

**Graf 15 - Podmínky absolvování kurzu** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

Učitelé výpočetní techniky vyžadují minimální časové nároky na dopravu, vyšší nároky na odborné zaměření a praktičnost kurzu.

## 7. Jakým způsobem nejraději získáváte, nebo prohlubujete znalosti z oblasti ICT?

Chtěli jsme zjistit, jakými metodami si učitelé výpočetní techniky prohlubují svou odbornost.



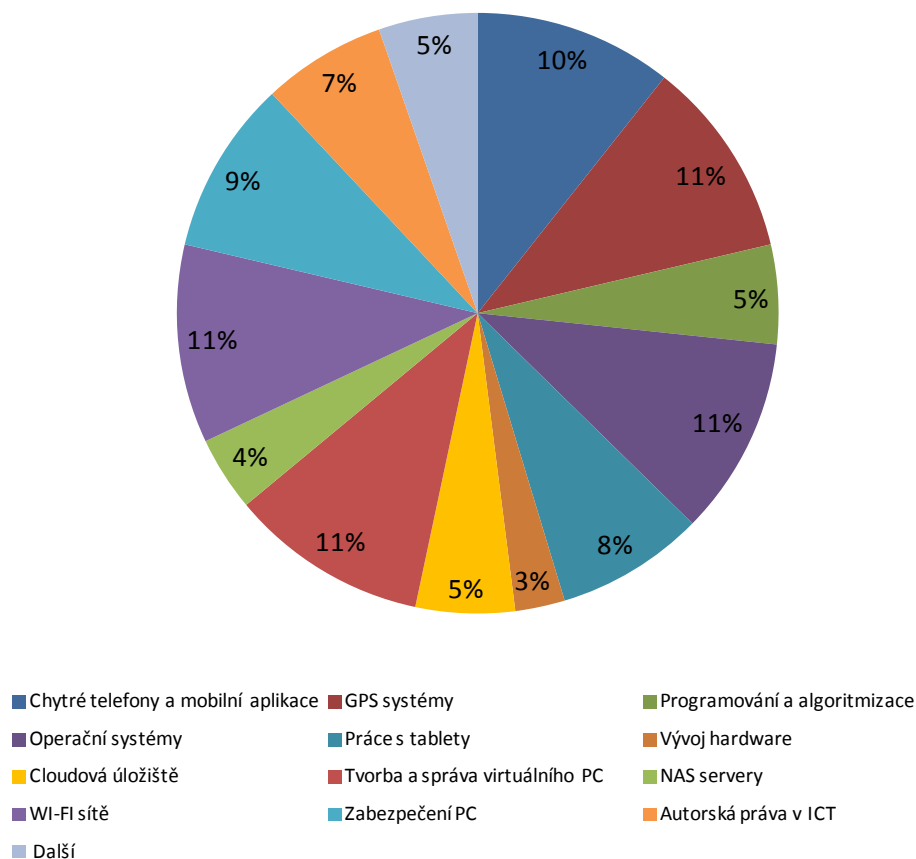
**Graf 16 - Získávání dat** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

**Jiné:** Konzultace, diskuze s kolegy

Výsledky odpovídají našim předpokladům a osobním zkušenostem. Souvisí též s odborností, zaměřením a konečně i zájmy jednotlivých učitelů.

## 8. Z nabízených možností vyberte ty, jejichž znalosti byste si rád prohloubil pomocí kurzu pro učitele IC

Výsledky této otázky nám sloužily jako podklad pro sestavení okruhu jednotlivých kurzů.



**Graf 17 - Oblasti prohloubení vědomostí** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

**Další:** speciální kurzy novinek v AutoCAD, CADKON  
multimédia  
Blender, powershell  
tvorba webu, multimédia

Výsledky odpovídají individuálním potřebám učitelů a zaměření školy. Korespondují s požadavky a zájmy studentů.

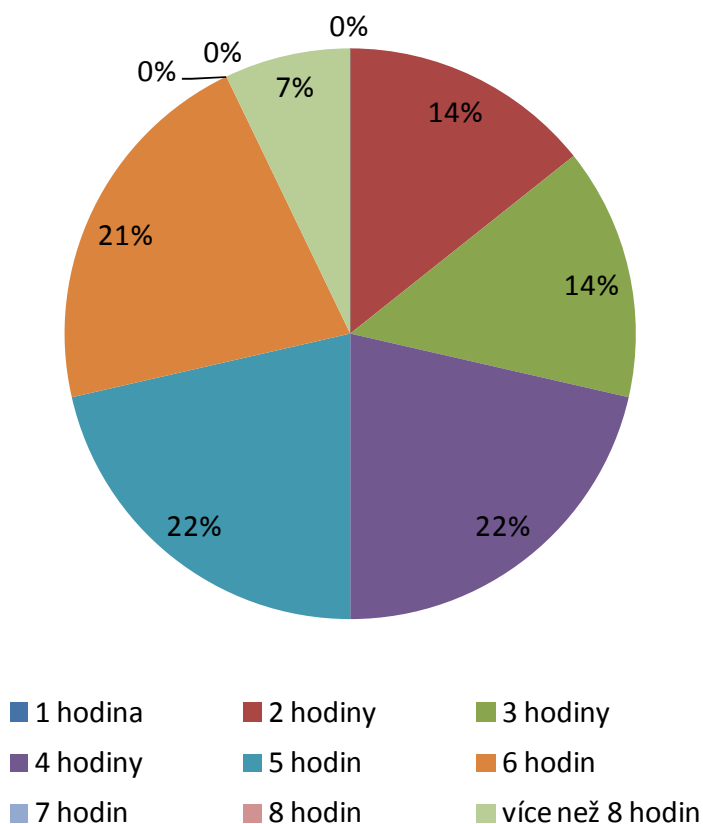
Přesto, že podle našeho zjištění mají učitelé výpočetní techniky nejvíce zájem o kurzy "GPS systémy", "Operační systémy", "Tvorba a správa virtuálního PC",



"WI-FI sítě", usoudili jsme, že kurz "Operačních systémů" naráží na problém s uživatelskými právy. Kurz "Tvorba a správa virtuálního PC" je omezený zaměřením školy. Zvolili jsme tedy kurzy, které mají obecnou formu. Tyto kurzy jsou tedy vhodné pro všechny typy středních škol.

**9. Kolik hodin byste byl/a ochotný/á věnovat kurzu během jednoho dne?  
(Vyberte pouze jednu možnost)**

Jedná se o doplnění otázky číslo 6.

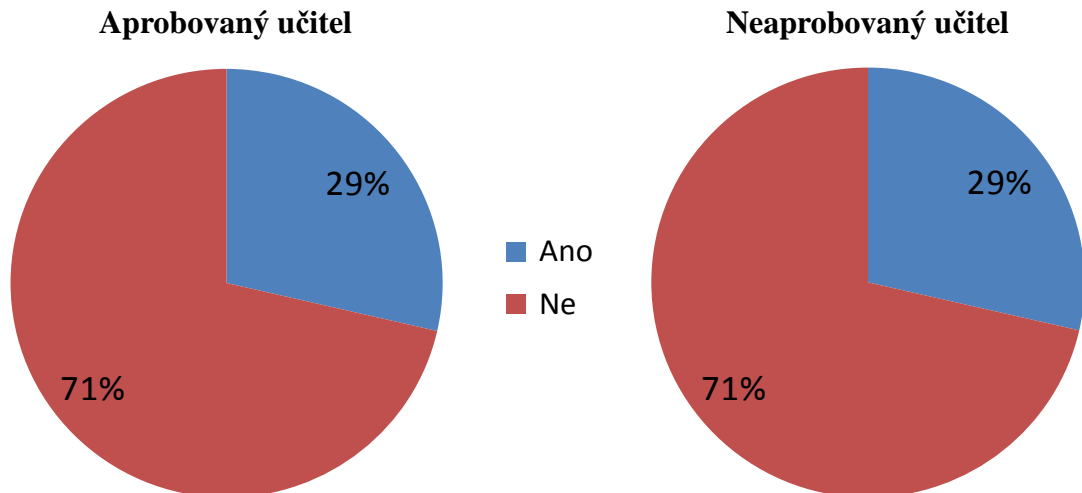


**Graf 18 - Počet hodin věnovaných dalšímu vzdělávání** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

Optimální doba konání kurzu se jeví interval od čtyř do šesti hodin v rámci jednoho dne. Tento interval odpovídá průměrné vytíženosti učitele v běžném pracovním dnu.

## 10. Používáte při výuce nějaké nestandardní pomůcky, aplikace, nástroje?

Naším záměrem bylo zjistit, zda učitelé výpočetní techniky používají nové, netradiční výukové metody a nástroje.



**Graf 19 - Nestandardní nástroje při výuce** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

## 11. Jaké?

Aprobovaný učitel: Mesaurement - vlastnosti funkcí

Smart Response - tvorba testů

Programy na sestavení virtuálního PC

Neaprobovaný učitel: aplikace týkající se oboru, který vyučuji (TZB)

všelijaké softwarové, hardwarové freeware aplikace.

Tato otázka byla nevhodně formulována, a tudíž nesplnila očekávaný výstup. Získané informace nelze jednoznačně zpracovat a stanovit směřodatný závěr. Uvedené odpovědi podle nás nespádají do kategorie nestandardních pomůcek.

## 12. Vedete na škole vy nebo váš kolega kroužek ICT?

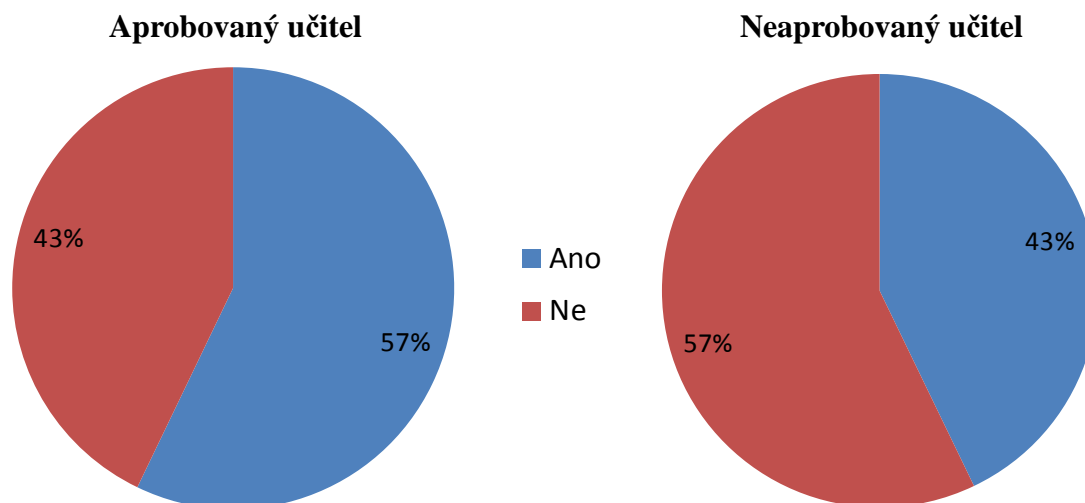
Tuto otázku jsme položili na základě rozhovoru s Mgr. Kalmíkovou. Smyslem bylo zjistit aktivitu učitelů mimo standartní výuku.

Odpověď na tuto otázku byla jednoznačná **NE**.

Výsledek nás překvapil a vyplývá zřejmě z časové a technické náročnosti.

## 13. Měli byste zájem, aby s vámi na kroužku ICT spolupracovala JČU? (materiály, propůjčení hardware a techniky, přednášející atd.)

Při rozhovoru s Mgr. Kalmíkovou byla zmíněna možnost spolupráce a pomoci učitelům středních škol v rámci přírodovědných kroužků. Zajímalo nás, zda by tuto možnost využili i učitelé výpočetní techniky.



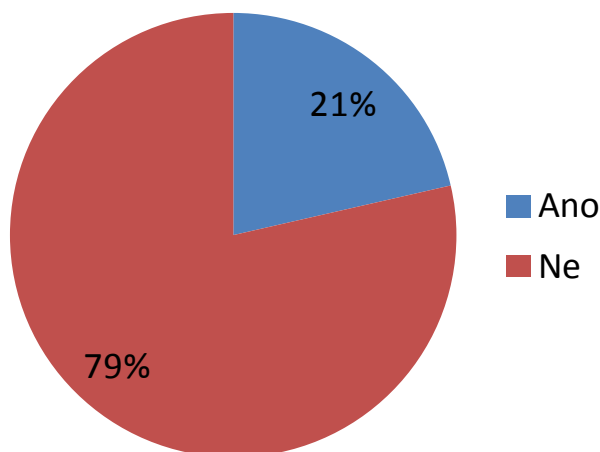
**Graf 20 - Zájem o spolupráci JČU** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

V součtu obou skupin učitelů byl poměr ANO:NE 1:1.

Většina učitelů by tuto pomoc evidentně uvítala.

#### 14. Byl/a byste ochotný/á věnovat se studentům i během prázdnin? (Tematické tábory, exkurze....)

Vzhledem k existenci prázdninových zájmových aktivit jiných oborů nás zajímala případná ochota vyučujících výpočetní techniky o podobné akce.



**Graf 21 - věnování se studentům o prázdninách** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Pemlová, Mgr. Vašíček)

Je dobré, že někteří učitelé mají i o prázdninách dostatek sil a jsou ochotni je věnovat svým studentům. Nedostatečný zájem může být i důsledkem dosavadní absence podobných akcí.

#### 4.2.3. Zhodnocení výsledku dotazníků

Jsme si plně vědomi toho, že 14 respondentů není reprezentativní vzorek, a proto jsme při návrhu kurzů pro učitele výpočetní techniky přihlíželi i k výsledkům dotazníků určených pro studenty středních škol. Ze získaných výsledků vyplývá, že učitelé výpočetní techniky na středních školách sledují moderní trendy a rádi by se v nich vzdělávali. Učitelé by rádi uvítali spolupráci s JČU katedrou Aplikované informatiky.

Námi navrhované kurzy by měly sloužit jako „návod“ pro učitele, jak zpestřit a zatraktivnit výuku výpočetní techniky a probudit tak zájem o tento obor. Studenti by měli pochopit, že využívání výpočetní techniky není samoúčelné, ale slouží k dalšímu rozvoji ve všech oblastech lidských činností.

Na základě výsledků a našich odborných zkušeností navrhujeme následující kurzy "Chytré telefony a mobilní aplikace", "GPS systémy", "Zabezpečení PC a autorská práva", "WI-FI sítě".

### 4.3. Dotazník pro učitele ostatních předmětů

#### 4.3.1. Návrh dotazníku

Otázky jsme zvolili podle toho, s jakými problémy se kolegové na nás v průběhu roku obracejí.

Na základě vlastních zkušeností jsme zvolili tištěnou formu, jelikož elektronická forma vyžaduje několik kroků k úspěšnému vyplnění (přihlášení do PC, vyhledání dotazníku na internetu, vyplnění a odevzdání). Díky tomu se nám většina dotazníků vrátila zpět, a tedy tento způsob byl nejlepším rozhodnutím.

Pro zhodnocení vlastních zkušeností byly použity symboly smajlíků, kteří v současné době patří již k všeobecnému úzu:

- ☺ Ano práci na počítači zvládám bez větších obtíží, používám nápovědu aplikací, internetu a pak svého okolí
- ☹ S pomocí vím přesně, kde jsou mé nedostatky, při práci na počítači si často nechám poradit od zdatnějších kolegů
- ☹ Ne práci na počítači moc nezvládám, rád to přenechám na jiné

Dotazník vyplnilo celkem 90 učitelů, kteří neučí ICT.

Oslovení byli vyučující z následujících škol:

VOŠ, SPŠ automobilní a technická, České Budějovice

SŠ informatiky a právních studií, o.p.s., České Budějovice

SŠ a VOŠ cestovního ruchu, České Budějovice

Gymnázium České Budějovice, Jírovцова 8

Dotazník obsahoval deset bodů zjišťujících schopnosti a dovednosti daných učitelů v oblasti ICT.

Náhled dotazníku, tak jak byl předložen učitelům ostatních předmětů na středních školách, je v příloze č. 4.

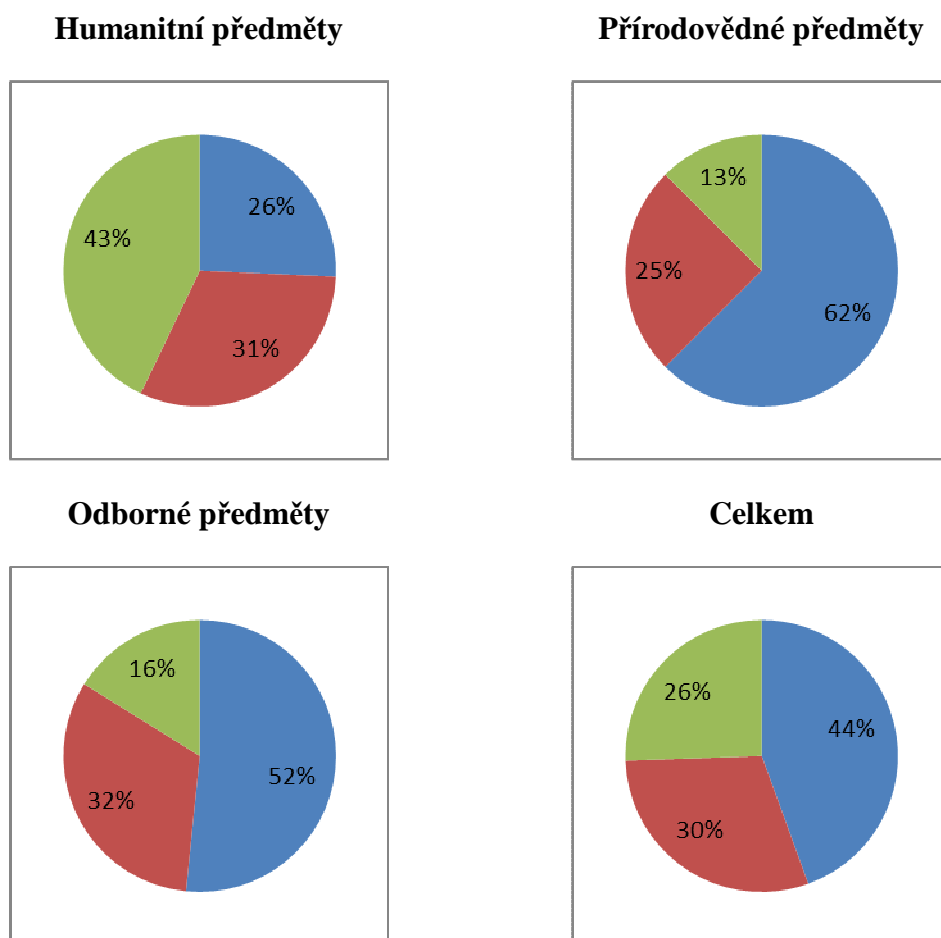
#### **4.3.2. Vyhodnocení dotazníků**

Podle odpovědi na první otázku: „*Které předměty vyučujete?*“, byli respondenti rozděleni do tří skupin:

1. Humanitní předměty (ČJ, D, ON, cizí jazyky, ...)
2. Přírodovědné předměty (M, F, CH, Z, EKO, ...)
3. Odborné předměty (strojírenské, automobilní, elektrotechnické, ...)

K tomuto rozdělení jsme přistoupili na základě osobních zkušeností s učiteli jednotlivých skupin předmětů. Při použití ICT techniky ve výuce je rozdílný požadavek na dovednosti v těchto jednotlivých skupinách. Náplň a hodinová dotace kurzu byla koncipována s přihlédnutím na aprobaci učitele.

## 2. Zvládám práci se souborovým manažerem (Průzkumník, Salamander, Total Commander, ...)

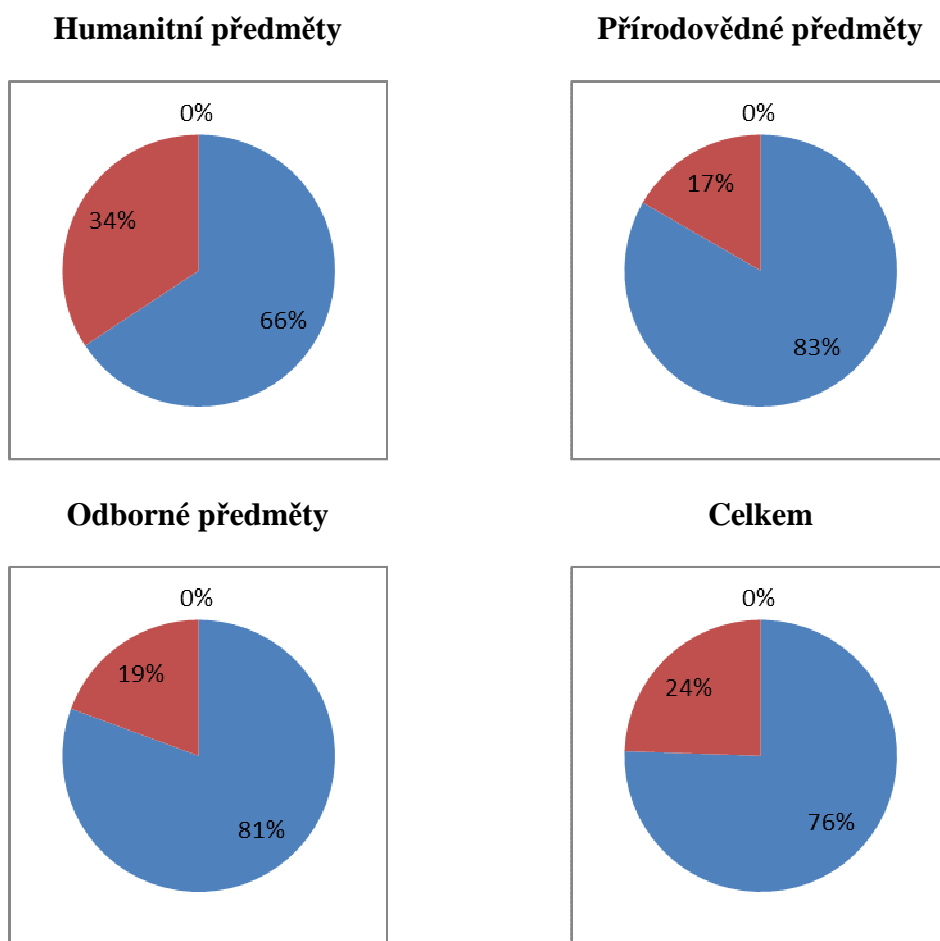


**Graf 22 - Práce se souborovým manažerem** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

V tomto případě nás výsledky grafů nepřekvapili. Učitelé se zaměřením na přírodovědné a odborně technické předměty pracují již se souborovými systémy, a proto práce v uvedených programech jim nečiní větší potíže.

### 3. Zvládám práci s kancelářským balíčkem (Word, Excel, PowerPoint, ...)

V dnešní době práce učitele není zaměřené pouze na výuku a přímou pedagogickou činnost, ale také na administraci (vytváření učebních materiálů, tabulek s přehledy výsledků studia, omluvené a neomluvené absence a kázeňských opatření v elektronické podobě, ovládání elektronické třídnice). Práce v těchto programech je vyžadována i jinými organizacemi (PPP, PČR, aprobační centra, rodiče, ...).



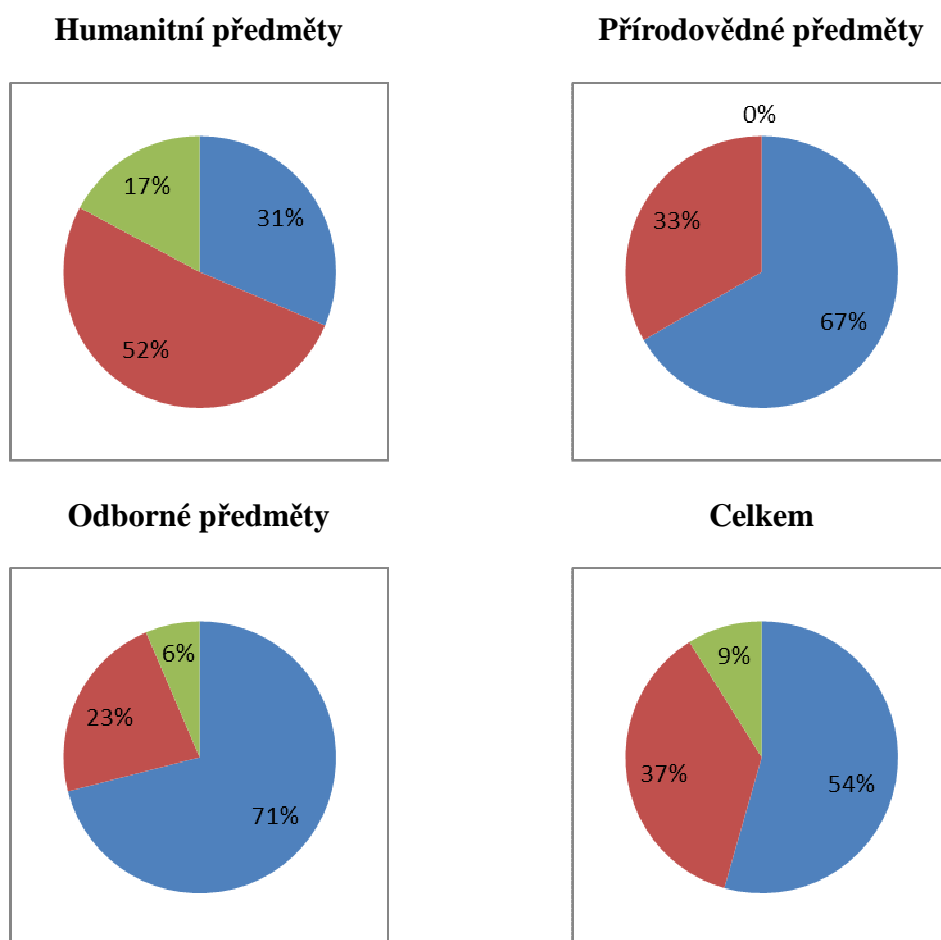
**Graf 23 – Práce s kancelářským balíčkem** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

Výsledek jasně ukázal, že učitelé jednotlivých skupin jsou nuceni uvedené programy používat. Učitelé humanitních předmětů pro svoji práci využívají především Word, v ostatních programech mají základní znalosti.



#### 4. Zvládám základní úpravu obrázků případně vytvoření jednoduchého vlastního obrázku, schématu.

Pro zlepšení výuky a zpestření probírané látky učitelé využívají informace a obrazovou dokumentaci z internetu nebo vlastní tvorby. Tato činnost vyžaduje specifické znalosti a dovednosti při úpravě stažených obrázků, schémat a grafů.

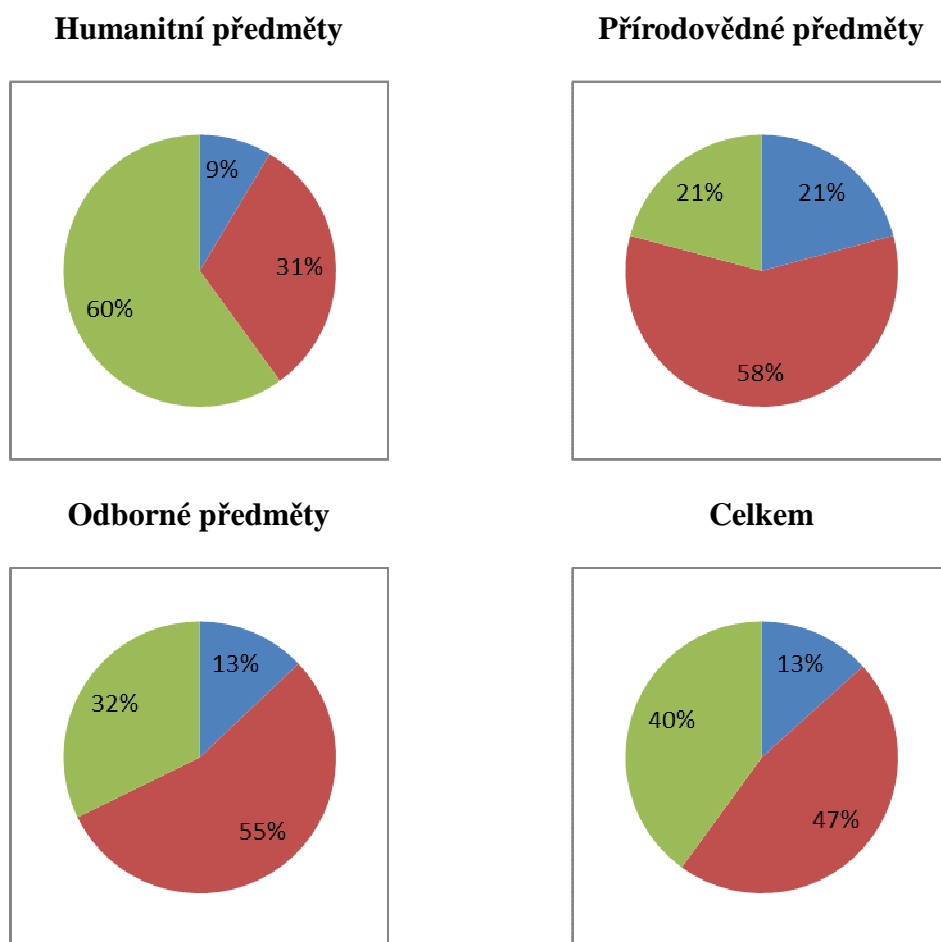


**Graf 24 - Úprava a vytvoření obrázku** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

Tato otázka jasně ukázala, že učitelé odborných předmětů častěji tvoří nové výukové materiály s ohledem na měnící se trendy a technologie ve svých předmětech.

## 5. Jsem schopen/a diagnostikovat případnou závadu na počítači (HW, SW).

Všechny školy jsou v současné době dostatečně vybaveny ICT technikou a internetovým připojením. Toto obnáší i případné závady na počítači a jeho příslušenství.



Graf 25 – Diagnostika závad na PC (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

Je zřejmé, že učitelé na diagnostikování a opravu případných závad nemají kompetence, proto tuto činnost téměř neovládají.

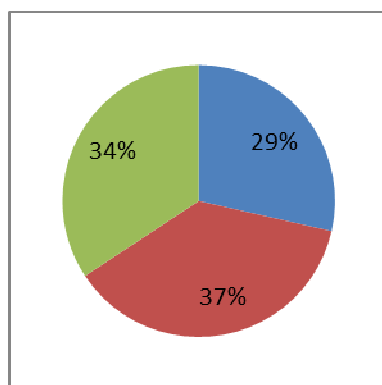
**6. Při výuce používám interaktivní tabuli a připravuji si na tyto hodiny materiály (není myšleno prezentace v PowerPointu ani to, že používáte tabuli jako dataprojektor).**

Zaváděním interaktivní výuky do škol jsou vytvářeny speciální výukové materiály, které vyžadují instalaci interaktivní tabule v učebně.

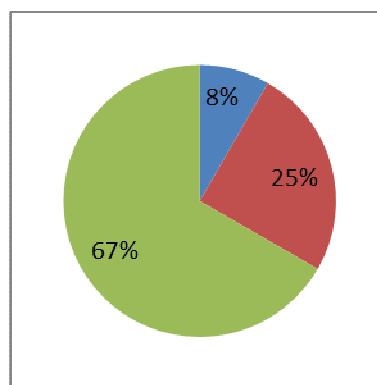
Tato otázka mapuje, v jakých předmětech je využívána interaktivní tabule.



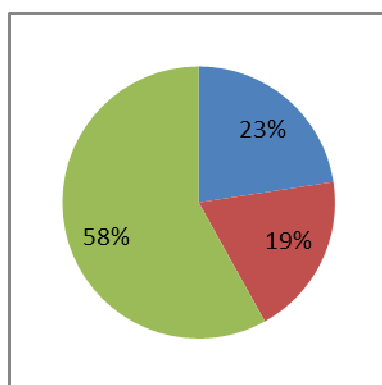
**Humanitní předměty**



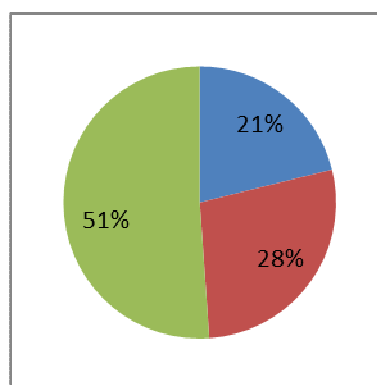
**Přírodovědné předměty**



**Odborné předměty**



**Celkem**



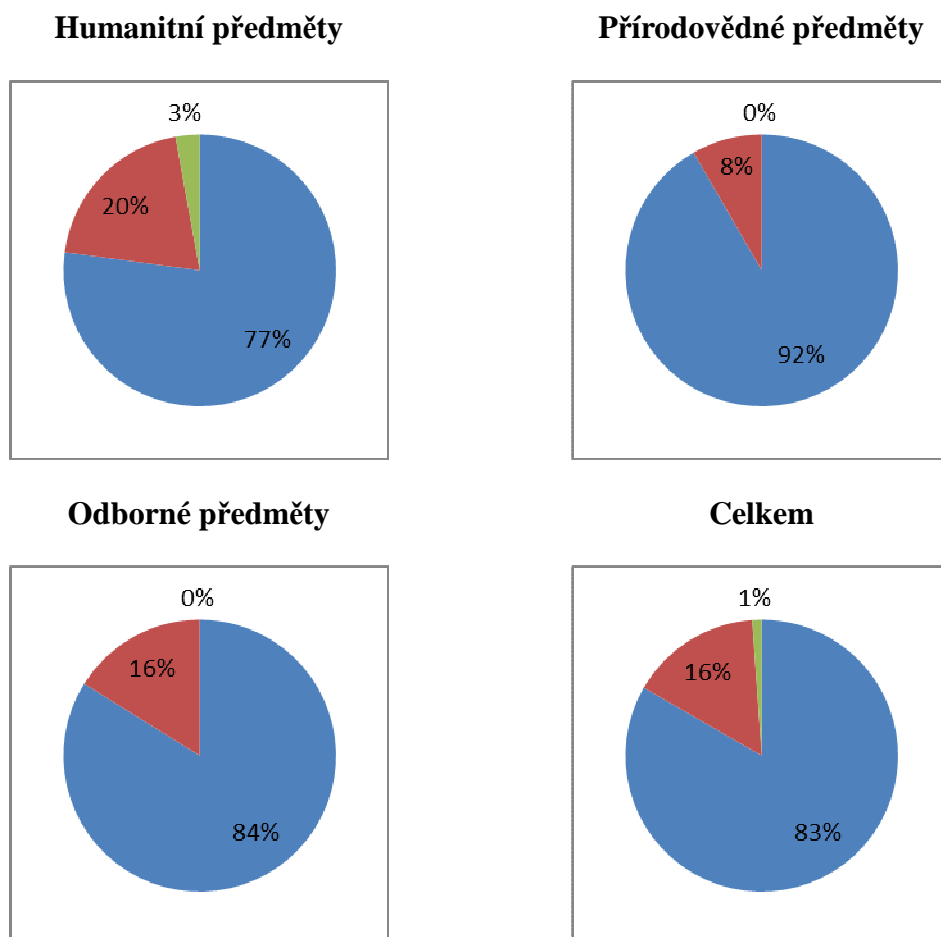
**Graf 26 - Aktivní využití interaktivní tabule** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři:

Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

V současné době nejsou na školách všechny učebny vybaveny interaktivní tabulí. Přednostně se umisťují do učeben výpočetní techniky a jazykových učeben. Odpovědi zřetelně ukázaly, že učitelé nezvládají samostatné vytvoření výukových materiálů pro práci s interaktivní tabulí.

## 7. Nemám problém s vyhledáváním a ověřováním internetových informací.

Tato dovednost by měla být důležitou součástí schopností učitele, který předává nové informace studentům.



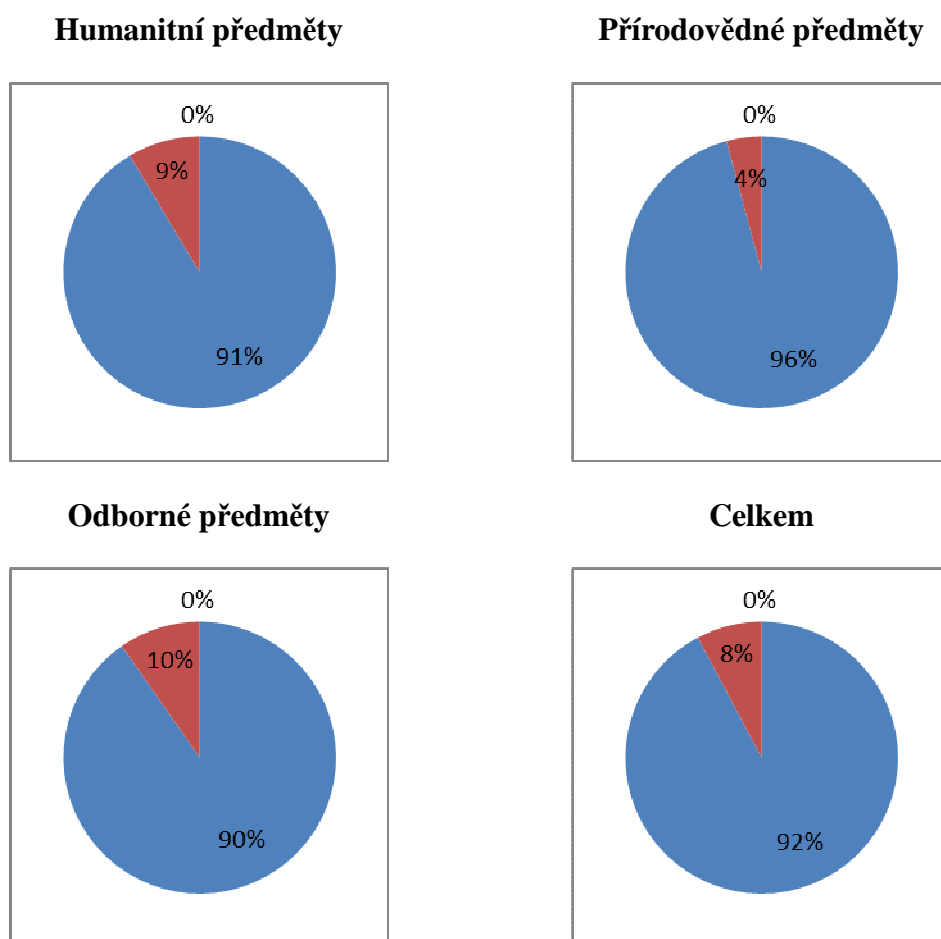
**Graf 27- Vyhledávání informací** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

Všichni učitelé bez větších problémů zvládají vyhledávání a ověřování informací na internetu.

Jasně se ukázala nutnost reagovat na potřeby studentů získávat informace v elektronické podobě s využitím výpočetní techniky a internetu.

## 8. Nemám problémy s internetovou komunikací (E-mail)

Internetová komunikace je v dnešní době běžným nástrojem pro vzájemný kontakt ve všech oblastech lidských aktivit.



**Graf 28- Internetová komunikace** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

Tady je naprosto zřetelné, že všichni vyučující používají elektronickou komunikaci v běžném životě. Tuto dovednost nejvíce využívají ke styku s rodiči, ostatními kolegy ale i se studenty při organizaci průběhu roku.

**9. Který vám známý program by vám pomohl ve výuce, a rádi byste se v něm naučili pracovat nebo se zdokonalili (nejedná se o kancelářský balíček)**

V tomto bodě se objevovalo velké množství rozdílných programů (včetně programů kancelářského balíčku). Z tohoto důvodu není možné jejich grafické vyhodnocení, proto uvádíme jen nejčtenější odpovědi:

Humanitní předměty:	Photoshop ActivInspire Program na rozšíření slovní zásoby a procvičení gramatiky v AJ, NJ
Přírodovědné předměty:	GeoGebra, Cabri geometrie PASCO Corinth Classroom Sony Vegas ArcGIS Programy na kreslení, úpravu videa a zvuku
Odborné předměty:	CAD 3D projekce Tvorba a zpracování videa a zvuku Elektronická komunikace Skype, Facebook Konstrukční programy ve strojnictví Programování CNC SOLIDWORKS Electrical Cabri geometrie

## 10. Kolik hodin týdně jste ochotni věnovat tomu, abyste se zdokonalili v ICT

Tabulka 2 - Další vzdělávání - počet hodin (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři:

Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

Humanitní předměty										
Čas	0	1	1,5	2	4	5	6			
Počet učitelů	4	11	3	14	1	1	1			
Průměrně jsou ochotni věnovat tématu ICT 1hod 40min týdně										
Přírodovědné předměty										
Čas	0	0,5	1	1,5	2	3	3,5	4	8	10
Počet učitelů	3	2	7	2	3	3	1	1	1	1
Průměrně jsou ochotni věnovat tématu ICT 2hod 9min týdně										
Odborné předměty										
Čas	0	0,5	1	2	3	4	5	10		
Počet učitelů	3	1	8	11	3	1	2	2		
Průměrně jsou ochotni věnovat tématu ICT 2hod 1min týdně										

### 4.3.3. Zhodnocení výsledků dotazníků

K zhodnocení dotazníku lze snad jen kriticky dodat, že odpovědi ne zcela odpovídají pravdě. K tomuto závěru jsme společně došli po zhodnocení každodenních problémů, se kterými se na nás obracejí učitelé z výše jmenovaných skupin. Bohužel tento úhel pohledu nám ale nepatří hodnotit. Zde by se měli spíše zamyslet jednotliví respondenti této ankety. Po všech školeních, kterými každý vyučující z daných skupin prošel, je i nadále největším problémem ovládnutí kancelářských programů.

Z výsledků našeho šetření vyplývá, že učitelé ostatních předmětů by se měli zaměřit na oblast diagnostiky jednoduchých závad na PC (HW, SW) a práci se základním uživatelským softwarem.

Námi navrhovaný kurz by měl prohloubit a zdokonalit jednotlivé dovednosti v běžných oblastech používání PC.

## 5. NÁVRH A OSNOVA JEDNOTLIVÝCH KURZŮ

### 5.1. Kurzy pro studenty SŠ

Všechny tyto kurzy navrhujeme pořádat na středních školách. Jelikož takto specifická témata nejsou zahrnuta v RVP a tím pádem ani v ŠVP, tak zatím v rámci kroužku ICT. Podle průzkumu mezi učiteli ICT by někteří měli zájem vést kroužek při spolupráci s JČU.

#### 5.1.1. Osnova kurz Tablety a smartphony

**Doba trvání kurzu:** 8-12 hodin (v závislosti na probírání dané problematiky do hloubky a na již probíraných tématech v hodinách ICT)

##### 1. Konstrukce

- Plastové vs. kovové tělo
- Tloušťka
- Odolnost
- Dílenské zpracování
- Umístění a ochrana konektorů

##### 2. Typy procesorů

- Typy procesorů a jejich výkony
- 2 vs. 4 vs. 8 jádrové procesory
- Optimalizace aplikací
- Taktovací frekvence
- Výrobní technologie
- Režimy výkonu a spotřeby

##### 3. Operační paměť

- Typy pamětí
- Velikost operační paměti
- Velikost operační paměti vs. optimalizace OS
- spotřeba



#### 4. Display- typy a jejich parametry

- Typy
- Velikost
- Rozlišení
- Jas
- Kontrast
- Citlivost dotykové vrstvy
- Odolnost skla
- Cena
- Spotřeba
- Výhody a nevýhody jednotlivých parametrů
- Použitelnost vycházející z lidského oka

#### 5. Další parametry

- Kapacita baterie a jejich typy, životnost
- Dual sim
- GSM, LTE, UMTS ...
- Podporované frekvence
- Interní paměť, možnost rozšíření o SD
- Podpora dat (WLAN, HSDPA, BLUETHOTH, EDGE, GPRS, ...)
- Fotoaparát (xMpx, využitelnost, „absence optiky“, velikost snímků...)
- mikrofon, zvuková výbava

##### 5.1.2. Osnova kurzu Přetaktování - Overclocking

**Doba trvání kurzu:** 15-20 hodin (v závislosti na probírání problematiky do hloubky a na již probíraných tématech v hodinách ICT). Toto téma je velmi oblíbené mezi žáky, z tohoto důvodu se předpokládá mnoho praktických příkladů a cvičení. Hodiny lze spojit se základy elektroniky, elektrotechniky, nebo měření.

##### 1. Obecný princip

- a) Co je přetaktování?
- b) Proč taktovat?
- c) Proč netaktovat?

d) Zařízení kde lze provádět zvyšování výkonu:

- Počítače
  - Procesory
  - Paměti
  - Grafické karty
- Notebooky
  - Procesor
  - Grafické karty
- Tablety
- Mobily

e) Metody přetaktování:

- BIOS
- Pomocí dodaného programu

## 2. Obecná Příprava před taktováním

- a) Zjištění přesných parametrů komponent, zařízení.
- b) Software pro identifikaci komponent.
- c) Software pro přehrání BIOSU, Firmware zařízení.
- d) Software pro ověření stability zařízení.
- e) Software pro sledování teploty zařízení.
- f) Software pro zjištění (navýšení) výkonu zařízení (BENCHMARK).

## 3. Taktování procesoru

- a) Volba správného postupu pro procesory AMD a INTEL.
- b) Základní parametry, které mají vliv na výkon:
  - Frekvence
  - Poměr frekvence procesor/RAM
  - Násobič
  - Napětí procesoru
  - HyperTransport
  - Nastavení jader

c) Volba chlazení procesoru:

- Pasivní
- Aktivní
- Vodní
- Alternativní (tekutý dusík)

d) Řešení situací a postupů v případě neúspěchu při taktování.

e) Obnovení původního nastavení před přetaktováním.

f) Ověření stability a funkčnosti zařízení.

#### 4. Taktování paměti

a) Ověření přesného označení typu paměti.

b) Stanovení maximální možné frekvence paměti na základě použitých typů paměťových modulů.

c) Nastavení parametrů paměti:

- Dosažená frekvence
- Poměr CPU/RAM
- SPD
- Čekací cykly
- CL (CAS latency)
- Command Rate (1T, 2T)
- Bank interleaving

d) Vliv přetaktování paměti na chod systému.

e) Vybírat levné nebo drahé typy paměťových modulů?

#### 5. Taktování grafické karty

a) Smysl a efektivnost taktování.

b) Zjištění zda daná karta podporuje přetaktování.

c) Metody taktování grafické karty.

d) Ověření zda zvýšení výkonu díky přetaktování bude mít pro celý systém význam.

e) Hlavní kritéria omezující přetaktování grafické karty.

f) Komplikace, které mohou nastat při zvyšování výkonu.

## 6. Taktování notebooku

- a) Smysl a efektivnost taktování.
- b) Souhrn hlavních překážek pro dosažení co nejvyššího výkonu.
- c) Rizika spojená s přetaktováním u notebooků.

## 7. Taktování ostatních zařízení

- a) Smysl a efektivnost taktování.
- b) Vyšší výkon neznamená lepší práci se zařízením – výkon není nutně nejdůležitější parametr.

## 8. Testování

- a) Ověření výkonu – Benchmarky
- b) Ověření stability
- c) Ověření teploty provozu zařízení
- d) Vliv výkonu na baterie

### 5.1.3. Osnova kurzu Přehrávání filmů a hudby z mobilu na TV, ovládání TV přes mobilní telefon osnova

**Doba trvání kurzu:** 10-20 hodin (v závislosti na probírání problematiky do hloubky a na již probíraných tématech v hodinách ICT). Zda by se jednalo pouze o čistě praktické ukázky a nastavení, nebo by byly požadovány hlubší teoretické znalosti. Například "Komunikace po síti", "Komunikace mezi jednotlivými zařízeními", atd. V tomto případě by se jednalo o dosti široké téma, toho vyplývá i zvýšení hodinové dotace.

### 1. Podporované typy TV

- a) Typy a požadavky na TV
- b) Vybavení TV
- c) DLNA
- d) UPNP
- e) Připojení TV do domácí sítě
- f) Wifi
- g) Lan
- h) Výhody a nevýhody jednotlivých připojení

### 2. Mobilní telefon jako univerzální ovladač

- a) Připojení telefonu do sítě (spárování s TV)
- b) Bluetooth
- c) Wifi
- d) Hardwarové řešení
- e) Výhody a nevýhody jednotlivých technologií
- f) Aplikace k instalaci
- g) Výhody a nevýhody jednotlivých aplikací
- h) Výhody a nevýhody oproti klasickému ovladači

### 3. Přehrávání zvuku a videa ze smartphonu na TV

- a) Hardwarové řešení v případě že TV nespĺňuje potřebné požadavky
- b) Aplikace potřebné k přehrávání multimediálního obsahu na TV
- c) Výhody a nevýhody jednotlivých aplikací
- d) Podporované formáty
- e) Problémy spojené s přehráváním obsahu
- f) Podpora titulků
- g) Datový tok a propustnost sítě (plynulost videa)
- h) Limitující omezení smartphonu
- i) Možnost přehrávání přímo z SD karty

#### 5.1.4. Osnova kurzu Základy návrhu sítí, wifi - konfigurace

**Doba trvání kurzu:** 15-20 hodin (v závislosti na probírání problematiky do hloubky a na již probíraných tématech v hodinách ICT). Toto téma je velmi oblíbené mezi žáky, z tohoto důvodu se předpokládá mnoho praktických příkladů a cvičení. Do hodin lze začlenit i cvičení v terénu.

##### 1. Obecný princip

- a) Co je to počítačová síť?
- b) Co nám umožňuje počítačová síť?
- c) Základní pojmy:
  - Internet
  - World Wide Web
  - Intranet
  - LAN
  - MAN
  - WAN
  - PAN
  - WLAN
- d) Způsob zapojení (topologie):
  - Hvězda (STAR)
  - Kruh (RING)
  - Sběrnice (BUS)

##### 2. Možnosti tvorby sítě

- a) Nejčastější kritéria při výběru technologie:
  - Rychlost
  - Spolehlivost
  - Bezpečnost
  - Cena
  - Dostupnost
  - Jednoduchost připojení zařízení
  - Možnosti rozšíření struktury

- b) Počítačová síť tvořena pomocí kabelových rozvodů (výhody, nevýhody)
- c) Potřebná technologie pro realizaci
- d) Metalické rozvody
  - Pasivní prvky (kabelové rozvody, redukce)
  - Aktivní prvky (switche, huby, repeater)
    - Switch
    - Inteligentní switch
    - Hub
    - Router
    - Bridge
- e) Optické kabely
- f) Počítačová síť tvořena pomocí bezdrátové technologie (výhody, nevýhody)

### 3. Použití WIFI

- a) Kde najdeme tuto technologii?
- b) Rychlosti přenosu dat.
- c) Potřebná technologie pro realizaci:
  - Zařízení (router)
  - Antény
  - Zesilovače (repeater)
- d) Nastavení routeru WIFI
  - LAN
  - WAN
  - WLAN
  - Specifikace typu připojení, přidělení IP adresy
  - Nastavení SSID (tj. jméno sítě, např. Doma, Pavel, Moje Wifi apod.)
  - Výběr režimu (podle typu routeru. 11b, 11g, 11b/g; třetí možností nic nezkazíte).
  - Výběr kanálu (Channel), (automatické nastavení, popř. zvolte čísla od 1 do 13).

- Zabezpečení (velice důležité! Ukrytí sítě, šifrování, povolení jen některých počítačů aj.)
  - Metody kódování
  - Klonování MAC adresy
  - Tisk
  - Sdílení
  - Členění sítě
- e) Připojení ostatních WIFI zařízení k domácí síti.
- f) Tvorba vlastního HOTSPOT.

#### 4. Zesílení signálu

- a) Vliv okolního prostředí na šíření signálu.
- b) Volba pozice WIFI routeru
- c) Aktivní, pasivní prvky pro zesílení signálu.

#### 5. Hacking wifi

- a) Prolomení zabezpečení bezdrátové sítě.
- b) Free programy.

#### 6. Možnosti připojení dalších zařízení

- Mobil
- Tablet
- Smart TV
- Herní konzole
- Notebook
- Chytré zásuvky
- Chytré osvětlení
- Kamery
- Tiskárny
- Scannery
- Projektory



## 5.2. Kurzy pro učitele ICT na SŠ

Všechny tyto kurzy navrhujeme pořádat na Jihočeské univerzitě. Jak vyplývá z vyhodnocení našeho dotazníku, učitelé ICT na středních školách by byli ochotní věnovat dalšímu vzdělávání čtyři až šest hodin. Je pro ně také důležité po absolvování kurzu obdržet certifikát.

### 5.2.1. Osnova kurzu Zabezpečí PC a Autorská práva

**Předpokládané znalosti:** uživatelská znalost operačního systému

**Délka trvání kurzu:** 12 hodin

#### 1. Zabezpečení PC

- a) Zabezpečení PC - zabezpečení informací a dat, desatero počítačové bezpečnosti
- b) Autentizace a aktualizace
- c) Správa a ochrana hesla - bezpečné heslo, silné heslo, programy pro správu hesel
- d) Zálohování dat
- e) Obnova smazaných souborů
- f) Šifrování souborů a kryptografie
- g) Elektronický podpis
- h) Bezpečný internet - chování na internetu, firewall
- i) Antivirové programy - definice, funkce, rozdělení, vir, červ, spam, hoax, phishing, hackeři, spyware, běžné odvirování počítače, odvirování počítače pomocí záchranného CD

#### 2. Autorská práva

- a) Počítačová etika
- b) Zákon o svobodném přístupu k informacím č. 106/1999 Sb.
- c) Zákon o ochraně osobních údajů č. 101/2000 Sb.
- d) Autorský zákon č. 121/2000 Sb.

- e) Autorská práva - konkrétní příklady, jak najít volně šiřitelná data (obrázky, texty, filmy atd.), autorské právo ve školství
- f) Citace z knih a internetu (citace.com)
- g) Licence programů - rozdělení a stručný popis, ochrana programů před kopírováním

### 5.2.2. Osnova kurzu Chytré telefony a mobilní aplikace

**Předpokládané znalosti:** ovládání dotykového zařízení

**Délka trvání kurzu:** 6 hodin

#### 1. Chytré telefony

- typy a rozdělení podle operačního systému
- zabezpečení
- výhody a nevýhody, rizika
- co vše umí – připojení a ovládání dalších zařízení (drony, televize, chytré hodinky atd.)

#### 2. Mobilní aplikace

- Možnosti stažení a instalace a správa aplikací v paměti telefonu
- Rozdělení podle všeobecně vzdělávacích předmětů

Ke každému všeobecně vzdělávacímu předmětu jsme se snažili najít nějaké aplikace, které by bylo možné použít v hodinách, a jsou v češtině.

- Matematika - PhotoMap, hra Freaking Math, Grafická kalkulačka od Mathlab
- Chemie - Chemik - super chemie nástroj, Kvíz - Chemické prvky
- Fyzika - Tahák do fyziky, Fyzika ve škole LITE
- Český jazyk - Český jazyk - pravopis, Český jazyk testy, Český jazyk - literatura 1-4
- Cizí jazyky - Slovník, Cizí jazyky hrou
- Dějepis - Dějepis, Dějepis 6. ročník WIKI,

- Biologie - KGK Bio, Tabletárium: Mikrosvět ZŠ + SŠ
- Tělesná výchova - Denní cvičení, Nejlepší posilování, Geocasching
- Zeměpis - Hlavní kvíz: Evropa, Kvíz: hlavní město na světě, Geografie kvíz: Evropa, Kvíz: Geografie země, Ceo Kvíz: Afrika, Amerika, Asie, Kvíz: Vlajky světa, Zeměpis ČR
- Informační a komunikační technologie - hra 2048, Převod čísel mezi soustavami, úprava fotografií a videí, QR kódy

### 5.2.3. Osnova kurzu Globální polohovací a navigační satelitní systémy

**Požadované znalosti:** nejsou potřebné předchozí znalosti z oblasti navigačních systémů

**Délka trvání kurzu:** 12 hodin

#### 1. Vývoj globálních polohovacích a navigačních systémů

- a) Nebeská navigace
- b) Rádiová navigace
- c) Loran
- d) Doba satelitů

#### 1. Charakteristika a budování systému GPS navstar

#### 2. Uspořádání satelitového polohovacího a navigačního systému

- a) Kosmický segment
- b) Řídící segment
- c) Pozemní (uživatelský) segment

#### 3. Princip systému

- d) Pseudovzdálenost
- e) Struktura signálu družic

4. Metody stanovení polohy
  - a) Autonomní navigace
  - b) Diferenciální navigace
  - c) Relativní fázová měření
5. Zdroje nepřesnosti: problémy
  - d) Satelitní hodiny
  - e) Hodiny přijímače
  - f) Chyba dráhy družice
  - g) Atmosférické chyby: ionosféra a troposféra
  - h) Útlum signálu
  - i) Multipath
6. Určení souřadnic družice
7. Určení souřadnic přijímače
8. Popis satelitních systémů
  - a) Satelitní navigační systém GPS
  - b) Satelitní navigační systém GLONASS
  - c) Satelitní navigační systém EGNOS
  - d) Satelitní navigační systém GALILEO
9. Výhody a nevýhody satelitních navigačních systémů
10. Možnosti využití - Geocaching

#### 5.2.4. Osnova kurzu WI-FI sítě

**Požadované znalosti:** znalost problematiky počítačových sítí a jejich tvorby, topologie počítačových sítí, aktivní a pasivní prvky sítí

**Délka trvání kurzu:** 6 hodin

1. Využívaná frekvenční pásma a standardy
  - a) Vybraná specifika frekvence 2,4 GHz
  - b) Vybraná specifika frekvence 5 GHz
  - c) Standardy IEEE 802.11a a IEEE 802.11b
  - d) 802.11ac

2. Používané modulace
3. Výkony a limity ČTÚ
  - a) Skryté nastavení výkonu routeru (zajímavost)
4. Zesílení Wi-Fi signálu
5. Antény Wi-Fi
  - a) Parametry antén
  - b) Zisk
  - c) Vyzařovací úhel
  - d) Polarizace
  - e) Výběr antény
  - f) Konektory a kabely
  - g) Bleskojistky
6. Nastavení Wi-Fi routeru
7. Monitorování Wi-Fi sítí
8. Bezpečnost Wi-Fi sítí

### **5.3. Osnova kurzu pro učitele všeobecných a odborných předmětů, zaměřený na využití ICT při práci**

Tento kurz navrhujeme pořádat na univerzitní půdě vzhledem k různému technickému vybavení, i rozdílným verzím používaných programů na jednotlivých středních školách. Jedním z důvodů je i možnost vyzkoušet si práci v rozdílných programech a aplikacích, které díky finanční náročnosti jsou pro většinu středních škol nedostupné.

Z toho vyplývá, že kurz by měl probíhat formou praktických cvičení.

Dále kurz by měl být akreditován MŠMT (vzhledem k potřebám dalšího vzdělávání učitelů i v rámci připravovaného karierního řádu).

Kurz by se měl skládat z následujících okruhů:

### **1. Internet**

- ovládání a nastavení prohlížeče WWW stránek MS Internet Explorer, Google Chrom, Mozilla Firefox, Opera
- internet a bezpečnost
- vyhledávání na Internetu
- formáty souborů
- stahování www stránek, obrázků, souborů a aplikací pro off-line použití
- autorská práva
- komunikace on-line a off-line

### **2. Souborový manažer**

- ovládání a nastavení Průzkumníka, Altep Salamander, Total Commander
- hledání souborů a adresářů
- vytváření adresářů, přejmenování různými postupy
- přesouvání a kopírování dat
- komprimace a dekomprimace souborů a adresářů
- práce se schránkou

### **3. Textový editor MS Word**

- panely nástrojů
- pohyb po dokumentu
- otevření a uložení dokumentu
- označování, schránka
- hledání a nahrazování textu
- vytvoření a formátování textu (typografie)
- vzhled stránky, řádkování, záhlaví a zápatí, číslování stránek
- tabulátory, odrážky a číslování
- vytváření tabulek
- vkládání ilustrací do textu (obrázky, tvary, ...)
- horní a dolní index, symboly
- vkládání objektů z jiných aplikací
- náhled a tisk

#### **4. Tabulkový editor MS Excel**

- panely nástrojů
- pohyb po sešitu
- otevření a uložení sešitu
- sloupce a řádky, vkládání a odstraňování řádků, sloupců
- list, přejmenování listu
- práce s buňkou, formát buňky, slučování buněk, zalamování textu v buňkách, orientace v textu
- vytváření jednoduché tabulky
- jednoduché výpočty
- vytváření grafů
- filtrování a řazení dat v tabulce
- kopírování a přesouvání
- náhled a tisk
- kopírování a vkládání tabulek a grafů do jiných aplikací

#### **5. Počítačová prezentace MS PowerPoint**

- panely nástrojů
- zásady dobré prezentace
- zpracování tématu
- vzhled snímku, barvy, motivy
- vkládání textu a ilustrací
- pohyby, přechody, animace, časování
- ovládání prezentace, možnosti předvádění prezentací
- vkládání objektů z jiných aplikací (rastrové obrázky, kliparty, grafy, tabulky)
- vkládání videa a zvuku
- možnosti tisku

#### **6. Bitmapová a vektorová grafika**

- úvod do problematiky, rozdíly mezi bitmapovou a vektorovou grafikou
- pixel, rozlišení, formáty
- pořízení digitální fotografie

- seznámení se základními pojmy (clona, doba expozice, kompenzace expozice, citlivost či vyvážení bílé barvy)
- automatické a ruční zaostřování
- ostření a hloubka ostrosti
- režimy blesku a správné využití blesku
- zpracování digitální fotografie v různých programech Corel PHOTO-PAINT, Zoner Photo Studio, Google Picasa, Adobe Photoshop, Malování
- tisk fotografií, elektronická prezentace
- skenování textu a obrázků
- možnosti nastavení formátu ukládání
- tisk naskenovaného dokumentu
- vytváření jednoduchých technických schémat v různých programech CorelDraw, Zoner Callisto

## **7. Zpracování videa a audia**

- úvod do problematiky, formáty videa a audia
- natočení video a audio záznamu
- stahovat videozáznamy z kamery, fotoaparátu, mobilního telefonu do počítače
- převod do formátu avi
- jednoduchý střih video a audio záznamu
- přidání nebo odebrání audio stopy
- spojení více video záznamů

## **8. HW a SW**

- základní diagnostika jednoduchých problémů (nefunkční myš, klávesnice (numerická), zvuk)
- rozlišení obrazovky
- přepínání klávesnice AJ, CZ
- základní nastavení OS (aktualizace, hlavní panel, zástupci na pracovní ploše, ...)



**Tabulka 3 - Délka trvání kurzu dle získaných požadavků z dotazníku** (zdroj: vlastní dotazníkové šetření, autoři: Mgr. Hellerová, Mgr. Košíček, Mgr. Reindlová)

Téma	Humanitní předměty	Přírodovědné předměty	Odborné předměty
Internet	4	4	4
Souborový manažer	2	1	1
Textový editor MS Word	5	5	5
Tabulkový editor MS Excel	5	5	5
Počítačová prezentace MS PowerPoint	5	4	4
Bitmapová a vektorová grafika	4	5	5
Zpracování videa a audia	4	5	5
HW a SW	1	1	1
Celkem	30	30	30

## **6. VYDÁVÁNÍ CERTIFIKÁTŮ**

Po ukončení kurzů pro učitele na středních školách, navrhujeme vydávat certifikáty MŠMT z důvodu nově zaváděného karierního řádu.

Dále navrhujeme, aby všechny kurzy byly akreditovány. Dle vlastních zkušeností víme, že ředitelé škol nemají problémy s uvolňováním učitelů na akreditované kurzy. Není rovněž problém s proplácením cestovních náhrad.

## 7. ZÁVĚR

Navrhované akce vycházejí z údajů, které jsme získali prostřednictvím námi vytvořených dotazníků. Ty měly zmapovat potřeby studentů a učitelů středních škol v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Studenti mají poměrně široké pole zájmů v oblasti ICT a drží celkem obstojně krok s rozvojem těchto technologií. Je nutné tyto jejich povrchní znalosti dále prohlubovat, upevňovat a naučit je používat v praxi i běžném životě.

Učitelé výpočetní techniky na středních školách se nebrání dalšímu vzdělávání, naopak jej kvitují a jsou ochotni ve spolupráci s JČU věnovat část svého volného času studentům a tím je motivovat k dalšímu studiu výpočetní techniky na JČU.

Je velmi pozitivním zjištěním, že učitelé ostatních předmětů projeví zájem o prohloubení a zdokonalení svých dovedností ve standardních oblastech používání výpočetní techniky.

Výsledky šetření naznačují, že určité oblasti RVP jsou zastaralé a pro výuku dnes již prakticky nepoužitelné. Změny RVP a následně ŠVP jsou tedy nevyhnutelné.

Cíle projektu byly tedy splněny.

## 8. LITERATURA

1. NAVRÁTIL, Pavel. *S počítačem nejen k maturitě: pro střední školy*. 4. upr. vyd. Bedihošť: Computer Media, 2002, 176 s. ISBN 80-902815-9-1.
2. KRAS, Pavel. *Obsluha počítače v kostce pro začátečníky verze 2000: nejen pro střední školy*. 4. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 2001, 136 s. V kostce (Fragment). ISBN 80-7200-589-8.
3. ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: [kompletní látka pro nižší a vyšší úroveň státní maturity]*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 2 sv. (103, 112 s.). ISBN 978-80-251-3228-9.
4. ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: praktická učebnice*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 112 s. ISBN 978-80-251-3227-2.
5. HORÁK, Jaroslav. *Vytváříme domácí bezdrátovou síť*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 293 s. ISBN 978-80-251-2977-7.
6. HORÁK, Jaroslav a Milan KERŠLÁGER. *Počítačové sítě pro začínající správce*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2008, 327 s. ISBN 978-80-251-2073-6.
7. BROŽA, Petr. *Přetaktování: jak zvýšit výkon počítače*. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Brno: Computer Press, 2003, ix, 197 s. ISBN 80-251-0068-5.
8. HERODEK, Martin. *Tablet pro úplné začátečníky*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 216 s. ISBN 978-80-251-4333-9.

## **9. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

**PřF JČU** - Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity

**ICT** - výpočetní technika

**SŠ** - střední škola

**TV** - televize, televizní přijímač

**WIFI** - bezdrátová síť

**PC** - počítač

**HW** - hardware

**ZŠ** - základní škola

**TZB** - technické zařízení budov

**SW** - software

**OS** - operační systém

**RVP** - rámcový vzdělávací program

**ŠVP** - školní vzdělávací program

**GSM** - globální systém pro mobilní komunikaci

**LTE** - Long Term Evolution, technologie určená pro vysokorychlostní Internet  
v mobilních sítích

**VMTS** - Universal Mobile Telecommunication System, je další stupeň (3G) vývoje  
GSM sítí v rámci 3GPP

**WLAN** - jinak řečeno WIFI

**HSDPA** - Speed Downlink Packet Access (HSDPA), protokol mobilní telefonie

**EDGE** - Enhanced Data Rates for GSM Evolution, technologie pro rychlý přenos dat  
v sítích GSM

**RAM** - počítačová paměť

**CPU** - procesor

**SPP** - Sekvenční paketový protokol. Protokol XNS pro ověření správnosti  
přenesených dat.

**DLNA** - standart, který umožňuje digitálním zařízením připojení k síti

**UPNP** - sada síťových protokolů, které umožňují připojení periferních součástí  
počítače a zjednodušit zavádění sítí

**LAN** - lokální počítačová síť

**MAN** - metropolitní počítačová síť

**WAN** - světová počítačová síť

**PAN** - osobní počítačová síť

**HOTSPOT** - místo či oblast s možností bezdrátového připojení k internetu

**CD** - kompaktní disk

**ČTÚ** - Český telekomunikační úřad

**MŠMT** - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

**HDD** - pevný disk

**PDA** - malý kapesní počítač

**MŠMT** - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

## 10. PŘÍLOHY

### Příloha č. 1: Zápis ze schůzky s paní Kalmíkovou

Schůzka se konala dne 17. dubna 2015. Cílem schůzky s paní Kalmíkovou, bylo zjistit aktivity PŘF JČU v oblasti dalšího vzdělávání realizovaného pro biologické obory.

Na PŘF pořádají akce pro učitele biologických oborů, pro žáky základních škol, pro studenty středních škol i pro veřejnost.

Nabídka přednášek pro střední školy je celkem široká např.: Evoluce člověka, Mořské želvy, Žraloci, Geneticky modifikované organizmy, Prvoci, Ptáci atd. Střední škola si tyto přednášky objedná a přednášející se dostaví na domluvený termín.

Kromě akcí, zaměřených na biologické obory, se PŘF snažila otevírat i kurzy věnované problematice ICT. Zmíněna byla např. přednáška o zabezpečení ICT a hackování, která se konala v restauraci "Modré dveře". Bohužel o tyto akce nebyl příliš velký zájem. Zřejmě to bylo způsobeno tím, že učitelé ICT si raději veškeré informace vyhledávají na internetu, nebo v odborné literatuře a časopisech, případně e-learningem.

Letní tábor s Přírodovědou je další aktivitou PŘF. Akce je velmi oblíbená i mezi zaměstnanci, kteří přípravě na tento tábor věnují svůj volný čas.

Další velice zajímavá akce jsou víkendy pro učitele, většina z nich je akreditovaná, např.: Jarní botanický víkend, podzimní botanický víkend atd.

Naše další diskuze se zaměřila na tu možnost, zda by nebylo možné realizovat podobné kurzy, popřípadě tábory také pro obory výpočetní techniky a to nejen pro žáky, ale také pro učitele. Kolektivně jsme se shodli na tom, že by tyto kurzy mohly být pro veřejnost zajímavé, nicméně záleželo by hodně na tom, jak by byl daný kurz pojat, aby zaujal. Největší problém jsme shledali v tom, že lukrativní místa, která by přicházela v úvahu na zařazení do plánu exkurzí, většinou nejsou v jižních Čechách. Pokud náhodou jsou, tak na nich platí bezpečnostní předpisy a nedostali bychom se tam, kde by to pro odbornou veřejnost mělo větší přínos. Co se týče táborů, vymyslet to tak, aby se tábor neodehrával víceméně před počítačem, což v dnešní době není

ani motivující ani dejme tomu z hlediska rodičů přípustné, by asi taky nebylo zcela jednoduché. Nabízejí se témata, které se dají dělat v přírodě (GPS, drony, geokešing, foto, video atp.) nicméně v podstatě okrajová témata výpočetní techniky, nebo nákladná na výbavu.

Významnou roli pro zajištění zájmu mladé generace o tento obor má i podchycení studentů středních škol prostřednictvím společných projektů. Studentům je zadán konkrétní výzkumný cíl, třeba i dlouhodobí v rámci několika let. Studenti řeší řadu dílčích úkolů ve spolupráci s PŘF a jejich společná činnost postupuje plynule studiem např. na gymnáziu a pokračuje na škole vysoké. Publikování zajímavostí o práci těchto dětí a jejich logické úspěchy na různých soutěžích a olympiádách je pro fakultu tou nejlepší reklamou.



## **Příloha č. 2: dotazník pro studenty SŠ**

### **1. Co Vás zajímá z oblasti HW (technické vybavení počítače)?**

1. Novinky v oblasti ICT
2. 3D tiskárny a scanery
3. Vzhled design počítačových skříní, typy chlazení
4. Typy reproduktorů, zvukové formáty
5. Výkon komponentů CPU, RAM, HDD, grafické karty
6. Typy a druhy notebooků a jejich výkon ve hrách
7. Speciální typy klávesnic a myší (herní)
8. Typy monitorů, dataprojektorů a jejich použití
9. Tablety, smartphone, typy, použití

### **2. Co Vás zajímá z oblasti Audio Vizuální technika - témata?**

1. Princip a funkce SmartTV
2. Propojení počítače a televize
3. Typy herních konzolí, jejich připojení k TV, monitoru a projektoru
4. Zapojení domácího kina, DVD a Blu-ray přehrávače
5. 3D televize
6. Přehrávání filmů a hudby z mobilu na TV, ovládání TV přes mobilní telefon

### **3. Co Vás zajímá z oblasti mobilní technologie, sítě - témata?**

1. Komunikace pomocí Bluetooth a Infra portu - přenos dat, připojení dalších zařízení
2. Sdílení souborů, dat, zařízení
3. Jak správně vybrat internetové připojení
4. Vytvoření datového úložiště CLOUD (Dropbox, Onedrive atd), jeho možnosti
5. Tvorba domácí wifi sítě, zvýšení síly signálu

6. Sdílení internetu přes mobilní telefon, jeho omezení atd.
7. Mobilní připojení v zahraničí, ceny, možnosti
8. GPS - navigace
9. Ochrana mobilních zařízení - antivirové programy, zabezpečení
10. Propojení dvou a více počítačů - přenos dat, hraní her
11. Vytvoření domácího datového úložiště NAS

#### **4. S jakým programem - tématem byste chtěli umět pracovat?**

1. Programování
2. CAD systémy
3. Práce s operačním systémem, správa, nastavení účty
4. Kancelářský balík Office (Word, Excel atd.)
5. Grafika
6. Hacking
7. Stříh videa
8. Datová úložiště
9. Zabezpečení počítače
10. Tvorba webových stránek, HTML, redakční systémy
11. Vzdálená správa

#### **5. Jaká exkurze by Vás zajímala z oblasti ICT?**

1. Jaderná elektrárna Temelín
2. Televize
3. CERN
4. Bosch
5. Datová centrála Seznam.cz
6. Hvězdárna
7. Datová centra
8. Rozhlas
9. Ústav aplikované informatiky - oddělení robotiky
10. Letiště terminál

**6. Jeli byste na tábor se zaměřením na výpočetní techniku (např. víkend)?**

1. Ne
2. Nevím
3. Ano

**7. Ohodnoťte své dovednosti a znalosti výpočetní techniky (známky jako ve škole).**

1. výborně
2. chvalitebně
3. dobře
4. dostatečně
5. nedostatečně

**8. Od kolika let používáte počítač, notebook nebo tablet?**

1. 10-13
2. 5-10
3. 16-20
4. 13-16
5. Nepoužívám

**9. Jaké používáte zařízení?**

1. Tablet
2. Xbox
3. Playstation
4. Notebook
5. PDA
6. Nintendo
7. Počítač
8. Portable zařízení - Sony PSP

9. Smartphone

**10. Pro jako činnost nejčastěji počítač, notebook nebo tablet používáte?**

1. Email
2. Sociální sítě
3. Hudba
4. Internetové obchody
5. Hry
6. Internet - vyhledávání informací
7. Filmy
8. Internet Banking
9. Úprava videa

### **Příloha č. 3: dotazník pro učitele ICT SŠ**

#### **1. Jste aprobovaný učitel ICT?**

- a) Ano
- b) Ne

#### **2. Kterým rokem vyučujete ICT?**

- a) 1-5
- b) 6-10
- c) 11-15
- d) 16 a více

#### **3. Je vaše škola zaměřena na výuku ICT?**

- a) Ano
- b) Ne

#### **4. Myslíte si, že má smysl připravovat vzdělávací kurzy pro učitele ICT?**

- a) Ano
- b) Ne

#### **5. Zdůvodněte svou odpověď u předchozí otázky**

**6. Jaké z uvedených podmínek by mělo školení z oblasti ICT splňovat, abyste byl byl/a ochotný/á ho absolvovat?**

- a) Doba trvání není delší než jeden den.
- b) Školení se koná do 20 km od vašeho bydliště.
- c) Školení se koná dále jak 20 km od vašeho bydliště.
- d) Součástí školení je i praktická část vyžadující vaši aktivitu. Je očekáván nějaký výstup, práce ...
- e) Školení je pouze formou přednášky.
- f) Po školení obdržíte certifikát.
- g) Součástí školení není certifikát.
- h) Školení je plně hrazeno.
- i) Školení je na vaše vlastní náklady.
- j) Doba trvání je maximálně jeden den.
- k) Přednáší zajímavý a v oblasti ICT odborník.
- l) Školení se týká nových technologií a software.
- m) Školení didaktiky ICT.

**7. Jakým způsobem nejraději získáváte, nebo prohlubujete znalosti z oblasti ICT?**

- a) Odborná literatura
- b) Časopisy
- c) Školení
- d) Internetové stránky
- e) Diskusní fóra

Jiné (vypište)

**8. Z nabízených možností vyberte ty, jejichž znalosti byste si rád prohloubil pomocí kurzu pro učitele ICT.**

- a) Chytré telefony a mobilní aplikace
- b) GPS systémy
- c) Programování a algoritmizace
- d) Operační systémy
- e) Práce s tablety
- f) Vývoj hardware
- g) Cloudová úložiště
- h) Tvorba a správa virtuálního PC
- i) NAS servery
- j) WI-FI síť
- k) Zabezpečení PC
- l) Autorská práva v ICT

Jiné (vypište)

**9. Kolik hodin byste byl/a ochotný/á věnovat kurzu během jednoho dne? (vyberte jednu možnost)**

- a) 1 hodina
- b) 2 hodiny
- c) 3 hodiny
- d) 4 hodiny
- e) 5 hodin
- f) 6 hodin
- g) 7 hodin
- h) 8 hodin
- i) více než 8 hodin

**10. Používáte při výuce nějaké nestandardní pomůcky, aplikace, nástroje?**

a) ANO

b) NE

**11. Jaké?**

(vypište)

**12. Vedete na škole vy nebo váš kolega kroužek ICT?**

a) ANO

b) NE

**13. Měli byste zájem, aby s vámi na kroužku ICT spolupracovala JČU? (materiály, propůjčení hardware a techniky, přednášející atd.)**

a) ANO

b) NE

**14. Byl/a byste ochotný/á věnovat se studentům i během prázdnin? (Tematické tábory, exkurze....)**

a) ANO

b) NE



## **Příloha č. 4: dotazník pro učitele ostatních předmětů na SŠ**

### **Vysvětlení symbolů**

☺ Ano práci na počítači zvládám bez větších obtíží, používám nápovědu aplikací, internetu a pak svého okolí

☹ S pomocí vím přesně, kde jsou mé nedostatky, při práci na počítači si často nechám poradit od zdatnějších kolegů

☹ Ne práci na počítači moc nezvládám, rád to přenechám na jiné

**1. Který předmět vyučujete: .....**

**2. Zvládám práci se souborovým manažerem (Průzkumník, Salamander, Total Commander, ...)**



**3. Zvládám práci s kancelářským balíčkem (Word, Excel, PowerPoint, ...)**



**4. Zvládám základní úpravu obrázků případně vytvoření jednoduchého vlastního obrázku, schématu**



**5. Jsem schopen/a diagnostikovat případnou závadu na počítači (HW, SW)**



**6. Při výuce používám interaktivní tabuli a připravuji si na tyto hodiny materiály (není myšleno prezentace v PowerPointu ani to, že používáte tabuli jako dataprojektor)**



**7. Nemám problém s vyhledáváním a ověřováním internetových informací**



**8. Nemám problémy s internetovou komunikací (E-mail)**



**9. Který Vám známý program by Vám pomohl ve výuce, a rádi byste se v něm naučili pracovat nebo se zdokonalili (nejedná se o kancelářský balíček)**

.....

.....

**10. Kolik hodin týdně jste ochotni věnovat tomu, abyste se zdokonalili v ICT**

.....