

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

Katedra informačních technologií

Studijní program: Aplikovaná informatika

Obor: Informatika

Informatické vzdělávání na středních školách s ohledem na potřeby vysokých škol

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Student : Jan Vošický

Vedoucí : Ing. Zdena Marešová

Oponent : Ing. Jarmila Pavlíčková

2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité prameny a literaturu, ze které jsem čerpal.

V Praze dne 12.dubna 2012

.....

Vošický Jan

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Zdeně Marešové za připomínky, trpělivost a ochotu při vedení bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval Ing. Antonínu Vošickému, který mi pomohl při organizování osobních schůzek v navštívených školách, které se účastnily dotazníkového šetření a i těm bych rád touto cestou za poskytnuté informace poděkoval.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá informatickým vzděláváním v České republice, a to zejména na středních školách, které nejsou zaměřené na informatické vzdělávání.

Jedním z cílů je analýza informatického vzdělávání na středních školách. To úzce souvisí s návrhem legislativních dokumentů vydaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (např. Národní program vzdělávání, Rámcové vzdělávací programy, aj.), kterými se bude práce zabývat taktéž. Dalším cílem je shrnutí požadavků vysokých škol na studenty v oblasti informatiky, což představuje určitý rámec znalostí, které by student měl ovládat, aby se bezproblémově zapojil do vysokoškolského studia.

Hlavním cílem práce je analýza a porovnání úrovně výuky informatiky na středních školách s informatickými požadavky vysokých škol, se kterými se každý nastávající student vysoké školy setká. Rád bych poukázal na jejich asymetrii a nesoulad. Vlastní analýza a následné porovnání se opírá o reálná data získaná z dotazníkového šetření. Ve většině škol došlo i k osobním návštěvám. Výsledky analýzy a porovnání by měly vést k zamítnutí/přijmutí hypotézy, že informatické vzdělávání na středních školách nedosahuje potřebné úrovně pro bezproblémový přechod na vysokoškolský systém a dále k vyvození doporučení a návrhů pro zlepšení situace v oblasti výuky informatiky na středních školách.

Jelikož se práce zabývá školstvím, dojde také k zmapování tzv. Informatického prostředí, ve kterém se odehrává většina činností spojená se studiem.

Klíčová slova

Informatické vzdělávání, počítačová znalost a dovednost, střední škola, Informační a komunikační technologie (ICT), Rámcový vzdělávací program (RVP)

Abstract

This bachelor thesis deals with the computer science education in the Czech Republic, especially on high schools that aren't focused on computer science education. One of the aims is to analyze level of computer science education on high schools. This is closely related to the design of legislative documents issued by the Ministry of Education, Youth and sports of the Czech republic (i.e. National Education Programme, Framework educational programs, etc.) which also the thesis deal with. Another aim is to summarize the requirements of Universities in field of computer science education, which represents a framework of knowledge that students should control to join University education without any problems. The main aim is to analyze and compare the level of computer science teaching at high schools with informatics requirements of universities which every upcoming student will meet. I would highlight its asymmetry and dissonance. The analysis and then comparing is based on real data obtained from the survey. In most of schools there was personal visit. Results of survey may lead to accept/decline hypothesis that computer science education on high schools is below the level needed for a transition to the university system without any problems and to draw some recommendations and suggests for improvements in computer science education on high schools. Since this work deals with education, it will also map the information technology environment in which most of activities connected with study are done.

Keywords

Computer science education, Computer knowledge and skill, High school, Information and communication technologies (ICT), Framework educational program

Obsah

1	Úvod	1
1.1	Rešerše prací	2
2	Historický vývoj informatického vzdělávání až po současnost	3
2.1	Vývoj do konce 80. let 20. století	3
2.2	Vývoj od začátku 90. let 20. století	3
3	Informatické prostředí při informatickém vzdělávání	5
3.1	Definice a uvedení do problematiky	5
3.1.1	Zdroje informací	5
3.1.2	Komunikace	6
3.1.3	Zpracování dat a informací	7
3.2	Závěr	7
4	Informatické vzdělávání na středních školách	8
5	Jednotlivé RVP pro střední školy	11
5.1	Úvodní informace	11
5.2	RVP G a RVP GSP	11
5.3	RVP SOV	12
5.4	Shrnutí k RVP na středních školách	14
6	Požadavky na znalosti informatiky na vysokých školách	15
6.1	Uživatelská úroveň ovládání výpočetní techniky	15
6.2	Informační systém	15
6.3	Elektronický přístup do databáze knihovny	15
6.4	Kancelářské aplikace a jiné aplikační software	16
7	Vyhodnocení dotazníkového šetření	17
7.1	Dotazníkové šetření, jeho distribuce a struktura	18
7.2	Vyhodnocení dotazníkového šetření	20
7.2.1	Znalostní část	20
7.2.2	Praktická část	29
7.2.3	Srovnávací část	41
7.3	Závěry plynoucí z dotazníkového šetření	47
8	Propojení výstupů středních škol s požadavky vysokých škol	49

8.1	Zavedení obecného rámce požadavků vysokých škol a jeho začlenění do RVP a středoškolské výuky	49
8.2	Shrnutí	52
9	Závěr.....	53
10	Terminologický slovník	54
11	Seznam literatury	55
12	Seznam obrázků a tabulek	56
13	Přílohy.....	58
13.1	Příloha 1 – Dotazník pro střední a vysoké školy	58

1 Úvod

Tématem bakalářské práce je „Informatické vzdělávání na středních školách s ohledem na potřeby vysokých škol“. Toto téma jsem si vybral z několika důvodů. Již od mala se toužím stát učitelem, či vedoucím nějakého lektorského kurzu, ať už pro začátečníky, nebo pokročilé. S tímto přáním je spojena zvědavost zjistit, jak na tom je vyučování informatiky na středních školách vzhledem k rostoucímu významu informačních a komunikačních technologií jak v praxi, tak při dalším studiu. Praxi zmiňuji proto, že ne každý se chystá na vysokou školu, nebo někteří vysokoškolští studenti pracují při studiu. A poté, co tento stav zjistím, se ho pokusím vztáhnout k požadavkům, které mají vysoké školy na studenty, jež se k nim hlásí.

Jedním z důvodů výběru tohoto tématu je obrovský rozvoj informačních a komunikačních technologií (dále jen ICT). ICT je nezbytnou součástí každodenního života většiny z nás. Jak doma, v práci, tak při studiu. Proto se současná společnost nazývá Informační, což by se dalo považovat za etapu vývoje naší společnosti. Práce se ale bude zabývat vztahem ICT a škol, jakožto vzdělávací instituce, která poskytuje žákům nejrelevantnější informace. Mohli bychom očekávat, že rozvoj ICT bude ve školách patřičně reflektován nasazováním nových technologií a postupů, protože škola je jediné bezpečné místo, kde se s těmito záležitostmi student může setkat. S tím také úzce souvisí zvyk studentů, kteří většinou přijímají informace od vyučujících pouze pasivně. ICT by mohlo být nástrojem, jak tento zvyk napravit. Dokáže razantně změnit styl výuky. Dokáže jí zpříjemnit pro obě strany, jak pro vyučující, tak pro žáky. ICT by mohlo studenty přimět k tomu, aby aktivně vyhledávali informace a přestali tak být pouze pasivními články řetězce.

Práce se skládá ze dvou základních celků. První celek se zabývá hlavně teorií a pokusí se čtenáře seznámit s tím, jak se informatické vzdělávání vyvíjelo od svého vzniku. Dále se bude zabývat tzv. Informatickým prostředím, které v posledních několika letech doslova „pohltilo“ většinu informatické populace. Hned poté je v práci zpracovaná kapitola týkající se kurikulární reformy školství, která je vedena pod záštitou Ministerstva školství, tělovýchovy a mládeže a ve které se podíváme, jak je dimenzovaná výuka informatiky pro jednotlivé učební obory pomocí Rámcových vzdělávacích programů. Celá první část bude zakončena analýzou obecných požadavků vysokých škol, které jsou kladeny na studenty. V druhém celku práce dojde ke zpracování informací získaných z dotazníkového šetření. Dotazník byl rozeslán na různé druhy středních škol a snažil se pokrýt téměř všechny vyučované obory, aby byla částečně zajištěna míra různorodosti respondentů. Ze získaných dat je možné vyčíst mnoho souvislostí, zjistit stávající stav informatického vzdělávání na středních školách a popřípadě navrhnout optimální řešení pro zlepšení situace.

1.1 Rešerše prací

Práce na toto téma ještě nebyla nikdy vypracována. Při provedení rešerše prací jsem našel velice podobné bakalářské práce, ale žádná z nich nebyla zaměřena na stejnou problematiku. Jednalo se například o Porovnávání informatického vzdělávání informatických a neinformatických oborů středních škol se snahou zjistit, zda se studenti informatických oborů opravdu nachází na vyšší úrovni znalostí, než ti z neinformatických oborů. Další práce se například zabývala zmapováním situace informatického vzdělávání na středních školách, které nejsou zaměřené na informatiku, a došlo v ní ke zmapování nejen úrovně znalostí a dovedností studentů, ale i jejich možností a omezení, se kterými se při studiu na střední škole potýkali. Má práce je tedy první svého druhu. Měla by poukázat na nedostatečnou úroveň výuky informatiky na středních školách, zdůraznit v mnoha případech komplikovaný přechod studentů na vyšší stupeň školství a poukázat na omezení, která z toho pro nové potencionální studenty vysokých škol vyplývají. Dalším zdrojem informací byl také internet, zejména internetové stránky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (dále jen MŠMT) a Národního ústavu odborného vzdělávání. Při prohledávání těchto dvou internetových stránek jsem si všiml, že data se rámcově prolínají na obou stránkách, ale na každé stránce byly jiné údaje, což by mohlo vést ke zmatení čtenáře takovýchto webů. Tento nesoulad jsem přisuzoval ne příliš časté aktualizaci webu MŠMT. Jejich stránky se mi navíc jeví jako nepřehledné a tak jsem k potřebným datům přistupoval přes vyhledávací nástroj Google.

V knižní podobě mi jako zdroj postačily učebnice Informatika a výpočetní technika pro střední školy (Teoretická učebnice), Podniková informatika, Informatika pro koncového uživatele a skripta Využívání elektronických informačních zdrojů. Tyto knihy posloužily jako podpora v psaní práce a v částečném přejímání citací a myšlenek, které v nich jsou zachyceny a váží se k tématu.

2 Historický vývoj informatického vzdělávání až po současnost

Jestliže se práce zabývá informatickým vzděláváním v naší společnosti, je potřeba se podívat i na to, jak se tento vcelku mladý obor rozvíjel. Historický vývoj by se dal ve své podstatě rozdělit na dvě základní části. A to vývoj do konce 80. let a vývoj od začátku 90. let 20. století.

2.1 Vývoj do konce 80. let 20. století

Ke vzniku tzv. informačních technologií (dále jen IT) se obecně vzato váže teorie Johna Von Neumanna, která byla na svět uvedena v roce 1945. Důležitým mezníkem v IT byl v 70. letech vznik mikroprocesorů. Mikroprocesor a jeho zavedení byl pro IT oblast obrovskou událostí, která podpořila vznik osobních počítačů. To vedlo k obrovskému rozvoji nejen v IT, ale i ve výuce informatiky. Se samotnou výukou to bylo už o něco složitější. Zatímco se technologie značnou rychlostí rozvíjely, tak možnosti školství byly v této oblasti značně omezené. Použitelných počítačů bylo v České republice poměrně málo a zdaleka nepokrývaly potřeby všech škol. Z toho důvodu se počítače používaly spíše pro vědecké a vysokoškolské účely.

Vývoj IT pokračoval obrovskou rychlostí dál, a došlo k rozšíření počítačů do středních škol. Stalo se tomu tak v 80. letech, a to zejména na technicky zaměřených středních školách pro účely zdokonalení praktické části výuky. Ale tehdejších počítačů bylo málo, a práce na nich nebyla jednoduchá. Porovnání tehdejší a dnešní náročnosti ovládnutí počítačů by bylo stejné, jako porovnávat náročnost řízení historického automobilu s řízením automobilu moderního.

Dalo by se říci, že **výuka šla velice pomalu za vývojem IT** a školy většinou nevlastnily takové prostředky, aby mohly studentům poskytnout nejnovější technologie. Nejenom, že by je neměl kdo učit, protože tehdejší experti se vyskytovali hlavně ve výzkumu, ale bylo velice náročné zajistit větší množství počítačů pro školní zařízení. Takto se situace vyvíjela až do přelomu 80. a 90. let.

2.2 Vývoj od začátku 90. let 20. století

Na začátku 90. let došlo k výraznému pokroku v rámci operačních systémů a tak se pro mnoho lidí staly počítače přístupnější. Už zde nebyla bariéra náročnosti ovládnutí. Naopak, uživatel mohl pracovat s přívětivým uživatelským rozhraním, což vedlo k obrovskému boomu v užívání počítačů, hlavně ve školství a v informatickém vzdělávání obecně. V průběhu 90. let většina středních i vysokých škol vlastnila větší množství počítačů a dokonce se do výukových plánů začala zapojovat výuka práce s počítačem. Tento okamžik můžeme označit za významný historický okamžik ve vývoji informatického vzdělávání tak, jako ho dnes známe.

Vyučování už nebylo tak pozadu oproti vývoji technologií a v průběhu 90. let se Česká republika připojila do sítě internet. Roku 2002 se Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy rozhodlo podpořit projekt na zavedení internetu do škol, známý pod zkratkou INDOŠ. Cílem tohoto podpůrného projektu bylo zapojení základních a středních škol do sítě internet a umožnit tak studentům okusit jednu z vymožeností počítačového světa. Ta možnost, že student může prohledávat informace a nemusí jít do knihovny nebo si půjčovat

knihu, byla na tehdejší dobu obrovský posun vpřed. Mimo jiné, projekt INDOŠ s sebou nesl možnost vybavení škol novými počítači. Celkově vzato dopomohl k obrovskému rozvoji v informatickém vzdělávání.

Vývoj IT je každým rokem rychlejší a rychlejší. S přicházejícími novými technologiemi klesá cena těch starých, což razantně zvyšuje jejich dostupnost. Dalo by se říci, že počítač s připojením k internetu je dnes součástí téměř každé domácnosti. Samotná kvalita výuky také stoupá, protože se objevuje stále více lidí, jejichž schopnost předávat své informatické znalosti se zlepšuje. Výpočetní technika ve školách je stále kvalitnější a umožňuje tak studentům rozšířit jejich znalosti o tom, s čím je dnes možné se v informatickém světě setkat. V několika příštích letech můžeme s jistotou očekávat další rozvoj a doufejme, že s ním také přijde vyšší kvalita výuky informatiky.

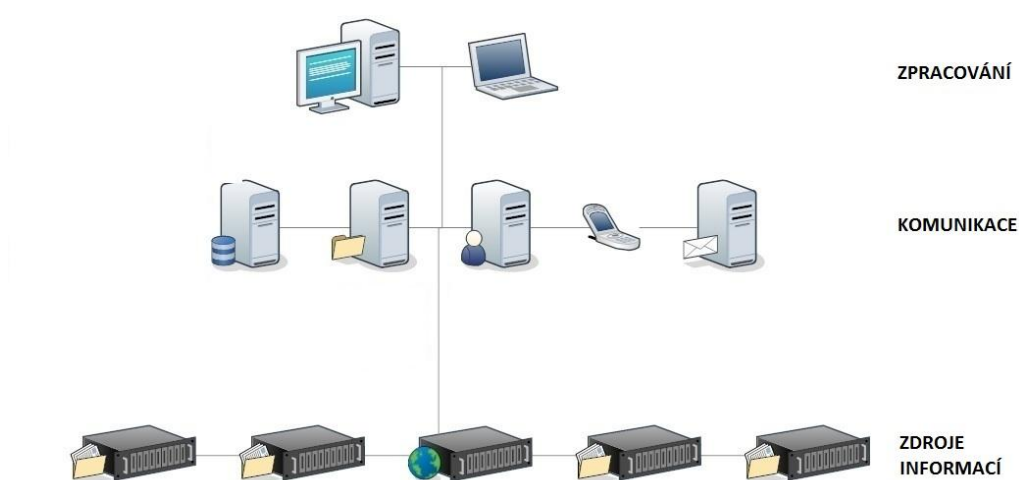
3 Informatické prostředí při informatickém vzdělávání

Jak již bylo řečeno v úvodu, tato práce se bude zabývat informatickým vzděláváním. Nejedná se však pouze o výuku informatiky jako předmětu. Tato kapitola bude pojednávat o prostředí, ve kterém se studenti nejčastěji pohybují, o tom co potřebují k úspěšné práci a co je v dnešní době největším fenoménem. Toto prostředí se nazývá informatické. Neskládá se z žádných novinek, které by se objevily v několika posledních letech, nýbrž ze starých způsobů a možností, které v současnosti dostávají nový rozměr a jsou tak hojně využívány studenty. Jedná se o zdokonalení za pomoci ICT.

3.1 Definice a uvedení do problematiky

Nejdříve je potřeba si informatické prostředí definovat v poměrně úzkém spektru. Je to prostředí, ve kterém se v současnosti odehrává většina informatických aktivit, úkonů, služeb, které se nějakým způsobem vztahují ke vzdělávání. Avšak nepatří sem pouze výuka a vzdělávání ve škole ale i domácí nebo pracovní aktivity. Pro účely této bakalářské práce se bude vysvětlovat hlavně oblast studentské práce. Nejenom individuální ale i týmové, která je v několika posledních letech jednou z nejrozšířenějších metod řešení úkolů.

Celé schéma informatického prostředí je postavené tak, aby odpovídalo záměrům bakalářské práce. Skládá se ze třech hlavních celků.



Obrázek 1 Struktura informatického prostředí

3.1.1 Zdroje informací

Je vhodné začít pohledem na zdroje informací. Mít spolehlivý zdroj, který poskytuje informace relevantní, úplné, aktuální, v požadovaném formátu a dokáže je poskytnout ihned je v dnešní době poněkud složitá a výjimečná záležitost. Možnosti internetu dnes dovolují sdílet informace, které nemusí být nikterak přesné, aktuální anebo dokonce pravdivé. To vše pod záštitou pravdivosti, relevance a úplnosti. Čtenář si pak myslí, že našel přesně to, co

hledal, i když skutečnost může být zcela jiná. S tímto problémem se potýkají hlavně studenti, pro něž jsou dnes informační zdroje, a zejména ty elektronické, stěžejním bodem pro úspěšné studium. Tento fakt vedl několik „důvěryhodných“ organizací k tomu začít budovat síť kvalitních informačních zdrojů, na které se může uživatel spolehnout. Obecně řečeno jsou to **systémy a aplikace pro podporu studia**.

Mezi nejznámější například patří:

- **Webové encyklopedie** – nejrozšířenější encyklopedie Wikipedia,
- **Vyhledávací nástroje** – nejznámějším zástupcem je například Google, Yahoo!¹, aj.
- **Odpovídací aplikace** – například Wolfram Alpha²
- **Akademické informační zdroje** – AnoPRESS, ProQuest, aj.

a další zdroje, které uživatel považuje za relevantní

Kvalita a dostupnost informačních zdrojů se začala rozvíjet hlavně v několika posledních letech a každým rokem roste. Vyhledávací nástroje jsou čím dál tím „chytřejší“ a poměr kvalitních informací na internetu se stále zvyšuje. Zdroje informací, společně s komunikací poskytují informační základnu pro tu nejdůležitější část informatického prostředí – zpracování dat a informací.

3.1.2 Komunikace

Komunikace je asi nejmladší ze všech částí informatického prostředí. Komunikace, zejména internetová, se začala rozvíjet souběžně se zavedeným trendem řešení problémů týmovou prací. Víc hlav vymyslí víc, než jedna. Pod touto ideou se, od počátku 21. století, výrazně rozvíjela týmová práce a dalo by se říct, že většině míst, kde se řeší problémy, jsou přiřazeny týmy složené z lidí, jejichž úkolem je takový problém co nejefektivněji a nejrychleji vyřešit. Týmová práce vnesla do řešení problémů nové pohledy na věc. Avšak není možné, aby tým pracoval neustále společně, a tak se díky moderním technologiím vyvinuly nástroje, které tuto komunikaci hodně ulehčují. Už si není potřeba všechny dokumenty předávat na CD nebo na Flash discích. Už není potřeba mít zaplacený speciální telefonní tarif. Moderní komunikace má tak široké spektrum služeb, že umožňuje jednotlivým členům týmu pracovat převážně samostatně a s týmem komunikovat prostřednictvím sítí. Příkladů je mnoho, ale pro představu jdou zde uvedeny jen ty nejznámější a nejpoužívanější (převážně studenty):

- **Sociální sítě** – v posledních letech se značně prokázal fenomén sociálních sítí, na což patřičně zareagovali jejich vývojáři. Možnost vytváření privátních skupin a chatu je jednou z nejpoužívanějších metod komunikace mezi jednotlivými členy týmu. Např. Facebook, Google+, Spolužáci, aj.

¹ Yahoo! je typická smíšená vyhledávací služba, která je jak klasickou vyhledávací službou, tak předmětovým katalogem [1]

² Wolfram Alpha je odpovědací nástroj, který se snaží uživatelům co nejlépe odpovědět na jejich dotazy, ať už to jsou dotazy vyhledávací, algebraické, nebo dotazy týkající se základního smyslu života. V některých případech poskytuje i vizualizaci řešení. [2]

- **Komunikační software** – tyto software jsou poněkud starší, než sociální sítě, ale poslední dobou také nabyly na významnosti. Pro některé týmy je nezbytnou součástí se při práci slyšet/vidět a právě tyto funkce jsou důvod, proč jsou komunikační software také nezbytnou součástí týmové práce. Nejznámějším zástupcem je Skype.
- **Online sdílení** – Sdílení dat a informací online. V současné době prožívá největší boom a je naprosto nejmladším členem druhé úrovně informatického prostředí. Odpadá tak částečně povinnost nosit s sebou přenosná média. Stačí mít založený účet u určitého poskytovatele a uživatel má k dispozici ta data, která do úložiště nahrál a to odkudkoliv, kde má přístup k internetu. Online sdílení umožňuje možnost ukládání takových dokumentů, dat a informací, které chtějí členové týmu ihned sdílet. Tyto služby lze na trhu najít jak zadarmo, tak placené. Rozdíl je jen ve spektru poskytnutých služeb (hlavně ve velikosti poskytnutého úložiště). Jedná se například o Google Docs, nebo Dropbox.

3.1.3 Zpracování dat a informací

Zpracování dat a informací je z těchto tří částí tou historicky nejstarší. Již od počátku rozvoje IT se objevuje potřeba data a informace zpracovávat. Hlavními reprezentativními prvky jsou osobní počítače, nebo notebooky, se kterými uživatel přichází do fyzického kontaktu. Právě tato zařízení jsou nezbytnou součástí dnešních studentů a to skoro na všech stupních studia.

Většinou se zpracovávají vstupy z ostatních částí informatického prostředí. Ale nejen z nich. Může se zde zpracovávat i informace, která nepochází čistě z informatického prostředí. Zpracovávají se zde jak výsledky komunikace, tak informace, které uživatel získal z informačních zdrojů (elektronických, či knižních) nebo z reálného prostředí. Pak v počítači probíhá finální úprava toho, co student přebírá, mění, či vytváří a tento výstup pak pokračuje dál. Buď jde zpět do informatického prostředí, nebo mimo něj. Zpracování jako takové je nejdůležitější článkem prostředí. Výstup, který odtud vychází, je to, co reprezentuje práci uživatele. Samotné zpracování nezávisí jen na kvalitě získaných dat, ale i na schopnosti uživatele (studenta) tato data vyjádřit v požadované podobě.

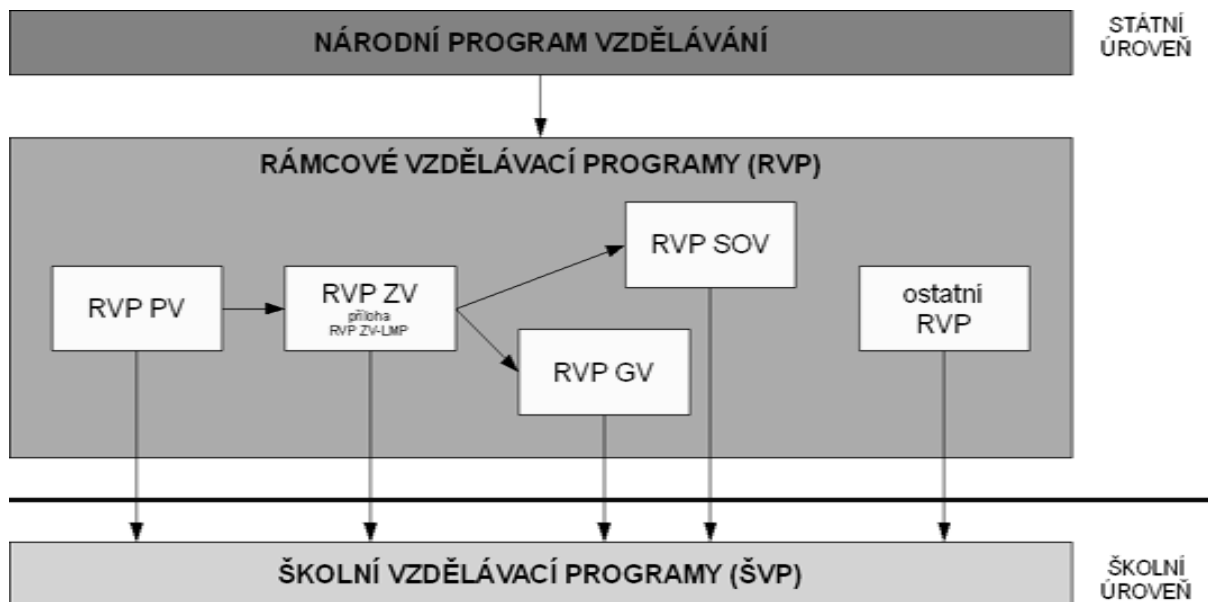
3.2 Závěr

Informatické prostředí se skládá ze třech výše zmíněných článků. Tyto články spolu navzájem spolupracují, a v dnešní době by byl jeden bez druhého nemyslitelný. Navzájem se doplňují a podporují. Sestavení schématu jednotlivých úrovní reflektuje současnou reálnou situaci, navíc podpořenou studentskou zkušeností. Týmová práce je současným fenoménem, který se ukázal být jako smysluplný. Rozvíjí schopnosti studentů myslet jako jeden, používat týmové metody a přiblížit se tak situaci, která dnes vládne v praxi. Informatické prostředí tyto aktivity pouze podtrhává a dává jim tak nový, modernější, rozměr.

4 Informatické vzdělávání na středních školách

Protože se práce zabývá problematikou středních škol, podíváme se v této kapitole na to, čím a kým je vzdělávání řízeno, jaké z tohoto řízení vyplývají povinnosti a jaký je současný stav.

Pro každý typ školského zařízení je vytvořen tzv. kurikulární dokument, který řídí, co a jak se v tomto druhu školského zařízení bude učit.



Obrázek 2 Systém kurikulárních dokumentů (ZDROJ: [3])

Situaci na obrázku zcela přesně popisuje část textu, která je citovaná u jednoho z rámcových vzdělávacích programů.

*„Kurikulární dokumenty jsou vytvářeny na dvou úrovních – státní a školní. Státní úroveň v systému kurikulárních dokumentů představují **Národní program vzdělávání (NPV)** a **rámcové vzdělávací programy (RVP)**. Zatímco NPV formuluje požadavky na vzdělávání, které jsou platné v počátečním vzdělávání jako celku, RVP vymezují závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy (pro předškolní, základní a střední vzdělávání). Školní úroveň představují **školní vzdělávací programy (ŠVP)**, podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách. Školní vzdělávací program si vytváří každá škola podle zásad stanovených v příslušném RVP“ [4]*

RVP reflektují znalosti nasbírané za celou historii vzdělávání, a mají se zaměřovat na dimenzování výuky takovým způsobem, aby co nejvíce odpovídala reálné situaci a aby tak studenti mohli použít své znalosti přímo v praktickém životě. Navíc způsobem, jakým jsou napsány, formulují očekávanou úroveň vzdělání pro absolventy jednotlivých etap vzdělávání. Dále by měly zdůrazňovat odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání, protože s RVP přišla vyšší zodpovědnost učitelů za vyučovanou látku, neboť jí sami navrhuji v rámci ŠVP.

Tabulka 1 Přehled jednotlivých RVP

	Název
RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání
RVP ZV + RVP ZV-LMP	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání + speciální úprava vzdělávání pro osoby s lehkým mentálním postižením
RVP GV	Rámcový vzdělávací program pro gymnázia
RVP SOV	Rámcový vzdělávací program pro střední odborné vzdělávání
Ostatní RVP	Rámcové vzdělávací programy například pro jazykové, umělecké a jiné školy.

Školy jsou povinny přijmout tyto RVP a tvořit podle nich tzv. Školní vzdělávací programy, které musí obsahovat učivo obsažené v RVP, ale navíc obohacené o náměty samotných škol (učitelů jednotlivých předmětů), aby tak školy mohly patřičně reflektovat jejich zájem a směr, kterým se studenti budou ubírat. Aby tvorba ŠVP byla ulehčena, tak paralelně s vývojem RVP byly zpracovány tzv. **Manuály pro tvorbu školních vzdělávacích programů** (např. Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů na GYMNÁZIÍCH). „*Manuál seznamuje s postupem tvorby ŠVP a uvádí možné způsoby zpracování jednotlivých částí ŠVP s konkrétními příklady*“ [4]

Bylo by velice složité zavést výsledek kurikulární reformy školství ze dne na den a tak se vše odehrává na etapy. V průběhu několika posledních let docházelo ke schvalování RVP a k postupnému vytváření ŠVP, podle kterých budou školy následně učit. Pro představu si uvedeme harmonogram školské reformy, který je uveden na webových stránkách MŠMT [5]:

Tabulka 2 Výtah z harmonogramu školské reformy – pro střední školy

	Schválení RVP	Školy začínají v prvních ročnících učit dle ŠVP
Gymnázia	24.7.2007	1.9.2009
Dvojazyčná gymnázia	Do 31.8.2009	1.9.2009
Sportovní gymnázia	24.7.2007	1.9.2009
Ostatní střední školy (SOŠ, SOU, VOŠ)		
1. etapa (61 RVP OV)	31.8.2007	1.9.2009
2. etapa (82 RVP OV)	1.9.2008	1.9.2010
3. etapa	Do 31.8.2009	1.9.2011
4. etapa	Do 31.8.2010	1.9.2012

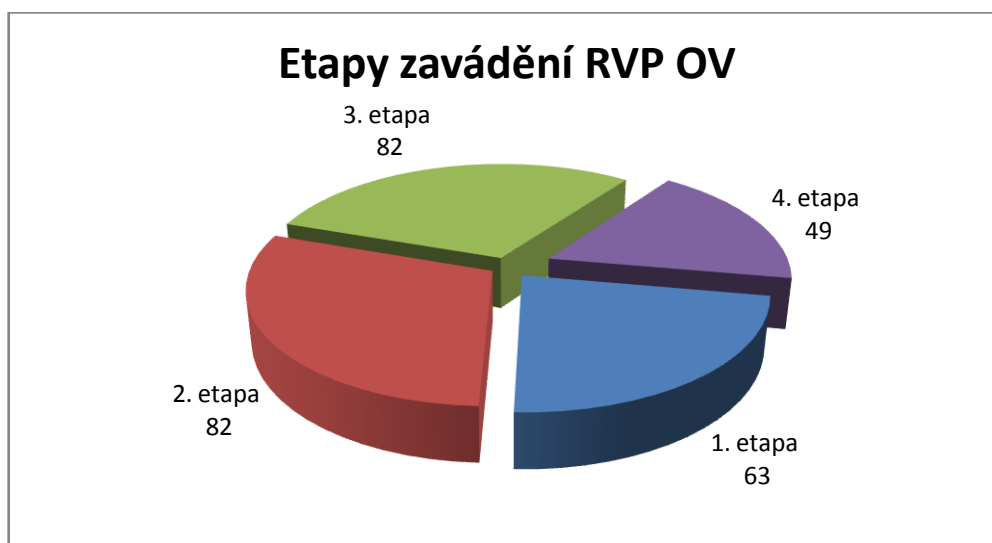
Tabulka 2 reprezentuje pouhý výtah z originální tabulky uvedené na webu MŠMT, aby bylo jasně vidět, jak se situace vyvíjela na středních školách. Z tabulky je vidět, že start výuky podle nových ŠVP je pro první vlnu (Gymnázia + 1. etapa RVP OV) směřován k 1.9.2009. U odborných škol to bylo složitější. Tam se musela řešit obrovská rozmanitost oborů a muselo se přistoupit k jejich celkové redukci. Na druhé straně vznikaly lépe koncipované obory, aby se tak žádný ze zrušených oborů zcela nevytratil.

„ Pro každý obor vzdělání vznikl samostatný RVP a zároveň proběhla redukce počtu oborů na cca 275 širěji koncipovaných oborů. Rámcové vzdělávací programy pro odborné školy byly připraveny v několika fázích v Národním ústavu odborného vzdělávání, poté je schválilo a vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.“ [6]

Na webových stránkách Národního ústavu odborného vzdělávání (NÚOV) se také nachází informace o etapách zavádění RVP OV, ale s tím problémem, že tyto údaje nekorespondují s těmi, které jsou uvedené v tabulce harmonogramu MŠMT. Data započítí výuky dle nových ŠVP v jednotlivých etapách jsou stejné s Tabulkou 2, ale počty zavedených RVP OV a data schválení těchto RVP uvedená na internetových stránkách NÚOV jsou doplněná a řekl bych, že relevantnější. Tabulka 3 a Obrázek 3 se soustředí na jednotlivé etapy zavádění RVP OV.

Tabulka 3 Aktualizovaná data a počty zavedených RVP (ZDROJ: [6])

Ostatní střední školy (SOŠ, SOU, VOŠ)	Schválení RVP	Školy začínají v prvních ročnících učit dle ŠVP
1. etapa (63 RVP OV)	Červen 2007	1.9.2009
2. etapa (82 RVP OV)	Květen 2008	1.9.2010
3. etapa (82 RVP OV)	Květen 2009	1.9.2011
4. etapa (49 RVP OV)	Duben 2010	Nejpozději od 1.9.2012



Obrázek 3 Grafické znázornění počtu zaváděných RVP OV v jednotlivých etapách

Zavedením RVP do školství došlo k **formálnímu přechodu od učebních osnov k ŠVP**, což by se dalo považovat za jeden z nejdůležitějších historických okamžiků ve vzdělávání. Jako zajímavost bychom si mohli uvést navyšování disponibilních vyučovacích hodin, které je také součástí školské reformy. Po plném zavedení RVP se plánuje tyto hodiny přiřadit výuce cizích jazyků a také informatiky (aniž by se zvýšil objem učiva), což by mělo vést ke zvětšení prostoru praktického nacvičování při výuce a dostatečnému zažití nových poznatků a dovedností.

5 Jednotlivé RVP pro střední školy

5.1 Úvodní informace

Každý RVP se vztahuje k určitému učebnímu oboru. V každém z nich se nachází základní popis RVP, jeho účelu a vymezení základních pojmů. Zahrnuje základní definici oboru a pravděpodobně hlavní část, tzv. Průřezová témata. Ty lze chápat jako témata, která vstupují do vzdělávání a jsou v současnosti považována za aktuální. Dále je zde jednotlivý výpis vyučovaných předmětů. U každého z nich lze nalézt vzdělávací oblast (lze jí připodobnit k definici a popsání vyučovaného předmětu se všemi cíli, které si klade) a vzdělávací obsah (tj. určitý probíraný tematický celek, ke kterému se váže určité učivo – zpravidla jich bývá několik, ale nemusí). Vzdělávací obsah dále pokračuje popsáním očekávaných výstupů (tj. to, co se očekává, že student po absolvování předmětu bude zvládat za všechny probrané tematické celky) a popisem učiva, které se v jednotlivých celcích probírá. Složení bývá takové, že je vypsán tematický celek, pod ním jsou vypsány očekávané výstupy a pod nimi je uvedené učivo, které se k celku váže. Poté začíná další tematický celek s očekávanými výstupy a učivem, atd. Takto se to opakuje do doby, dokud celky nejsou vyčerpány, a následuje ukončení rozpisu určitého předmětu. V každém RVP je také tabulka, která určuje rozpětí počtu hodin ke všem předmětům a vyobrazuje skutečnost, zda je výuka předmětu dána rigidně v RVP, nebo si jí škola flexibilně určuje pomocí ŠVP.

Tato skladba je typická pro RVP GV a RVP GSP. Oproti ostatním RVP jsou i jinak graficky zpracované. To však přikládám faktu, že pro gymnázia jsou RVP jednotné a pro RVP OV se jich psalo tolik, že by bylo časově náročné všechny upravovat do stejné grafické podoby. Avšak je potřeba zmínit, že všechny RVP plní svůj účel bez ohledu na to, jak jsou graficky zpracované.

Další část kapitoly se bude zabývat podrobnějším pohledem do návrhu informatického učiva v jednotlivých RVP. Obsah je převzatý z reprezentace obsahu RVP, aby byla zachována jeho pravá informační hodnota (v oblasti vypisování učiva dle RVP).

5.2 RVP G a RVP GSP

RVP G a RVP GSP patří do oborů kategorie K – úplné střední všeobecné vzdělání. Oblast „Informatiky a informačních a komunikačních technologií“ na gymnáziu navazuje na znalosti žáků ze základních škol, čili se předpokládá, že student nabyt nějakou informační gramotnost již na základní škole a na gymnáziu bude tuto gramotnost prohlubovat, aby dosáhl znalostí a dovedností nezbytných k využívání pokročilých funkcí výpočetní techniky. Probíraná látka je pro gymnázia stejná, bez ohledu zda se jedná o gymnázium obecné, nebo se sportovní přípravou.

Vzdělávací obsah:

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Učivo

- informatika – vymezení teoretické a aplikované informatiky
- hardware – funkce prostředků ICT, jejich částí a periférií, technologické inovace, digitalizace a reprezentace dat
- software – funkce operačních systémů a programových aplikací, uživatelské prostředí
- informační sítě – typologie sítí, internet, síťové služby a protokoly, přenos dat
- digitální svět – digitální technologie a možnosti jejich využití v praxi
- údržba a ochrana dat – správa souborů a složek, komprese, antivirová ochrana, firewall, zálohování dat
- ergonomie, hygiena a bezpečnost práce s ICT – ochrana zdraví, možnosti využití prostředků ICT handicapovanými osobami

ZDROJE a VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ, KOMUNIKACE

Učivo

- internet – globální charakter internetu, multikulturní a jazykové aspekty, služby na internetu
- informace – data a informace, relevance, věrohodnost informace, odborná terminologie, informační zdroje, informační procesy, informační systémy
- sdílení odborných informací – diskusní skupiny, elektronické konference, e-Learning
- informační etika, legislativa – ochrana autorských práv a osobních údajů

ZPRACOVÁNÍ A PREZENTACE INFORMACÍ

Učivo

- publikování – formy dokumentů a jejich struktura, zásady grafické a typografické úpravy dokumentu, estetické zásady publikování
- aplikační software pro práci s informacemi – textové editory, tabulkové kalkulátory, grafické editory, databáze, prezentační software, multimedia, modelování a simulace, export a import dat
- algoritmizace úloh – algoritmus, zápis algoritmu, úvod do programování

5.3 RVP SOV

Střední odborné vzdělávání je zaměřeno spíše na praktickou část výuky. Jeho úkolem je připravit studenty do praktického života, protože se předpokládá, že absolventi nastoupí do pracovního poměru. Vzhledem k tomu, že ICT se dnes objevuje téměř všude, si RVP SOV vzalo za cíl studenty i těchto škol adekvátně připravit na situaci, která v současné době na trhu práce vládne.

V rámci středního odborného vzdělávání je vhodné se zaměřit na obory kategorie L – úplné střední odborné vzdělání s vyučením i maturitou a kategorie M – úplné střední odborné vzdělání s maturitou (bez vyučení).

Oproti gymnaziálním požadavkům, na studenty oborů kategorie M a L nejsou kladeny až tak vysoké požadavky. Vzdělávání v ICT si klade za úkol naučit studenty pracovat s informačními technologiemi a také s informacemi. V dnešní době je důležité posoudit, zda je informace kvalitní, relevantní a spousta dalších aspektů, které s informací přímo souvisí. Dále studenty učí pracovat s kancelářským a jiným aplikačním softwarem, a to vše ke zdokonalení ovládání výpočetní techniky na uživatelské úrovni.

PRÁCE S POČÍTAČEM, OPERAČNÍ SYSTÉM³, SOUBORY, ADRESÁŘOVÁ STRUKTURA, SOUHRNNÉ CÍLE

Učivo

- hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie
- základní a aplikační programové vybavení
- operační systém, jeho nastavení
- data, soubor, složka, souborový manažer
- komprese dat
- prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
- ochrana autorských práv
- algoritmizace
- náповěda, manuál

PRÁCE SE STANDARTNÍM APLIKAČNÍM PROGRAMOVÝM VYBAVENÍM

Učivo

- textový procesor
- tabulkový procesor
- databáze
- software pro tvorbu prezentací
- spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)
- základy tvorby maker a jejich použití
- grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích)
- další aplikační programové vybavení

³ „Operační systém (OS – Operating system) je množina programů, která řídí všechny ostatní programy zpracovávané počítačem“ [9]

PRÁCE V LOKÁLNÍ SÍTI, ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE, KOMUNIKAČNÍ A PŘENOSOVÉ MOŽNOSTI INTERNETU

Učivo

- počítačová síť, server, pracovní stanice
- připojení k síti a její nastavení
- specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků
- e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...

INFORMAČNÍ ZDROJE, CELOSVĚTOVÁ POČÍTAČOVÁ SÍŤ INTERNET

Učivo

- informace, práce s informacemi
- informační zdroje
- internet

Dále tu jsou obory poskytující střední, nebo střední odborné vzdělání bez maturity i výučního listu - kategorie J, obory poskytující nižší střední odborné vzdělání – kategorie E, nebo obory poskytující střední odborné vzdělání s výučním listem – kategorie H a několik dalších.[7]

Pro účely bakalářské práce však postačí výše zmíněné. Pro tyto obory je zbytečné vypisovat jednotlivé učivo, neboť je stejné jako pro soubor kategorií M a L, pouze se patrně liší výstupní znalosti žáka a s tím spojené zmenšení probírané látky. Jinak základ učiva a tematické celky jsou stejné, dokonce i cíl všech kategorií oborů je stejný. Naučit pracovat žáky na uživatelské úrovni s výpočetní technikou.

5.4 Shrnutí k RVP na středních školách

Tato kapitola navázala na kapitolu předchozí, kde byl řešen způsob nasazení školské reformy, která kutikulární dokumenty uváděla v platnost. Zároveň se zabývala jednotlivou analýzou učiva, které je podle RVP „stěžejní“ a na každé škole se dle něj musí učit. To, co umožňuje částečnou volnost pro školní úroveň je tvorba ŠVP, která dává prostor pro výběr vyučované látky, avšak ta musí být v souladu s RVP. S tím je spojena i zodpovědnost škol (učitelů) za kvalitu výuky, neboť ji prostřednictvím ŠVP navrhovali sami, podle zájmů školy. První vlna žáků, která by měla dokazovat výsledky zavedení RVP a ŠVP, nyní studuje třetí ročníky středních škol. Tito a o rok mladší studenti jsou cílovou skupinou pro praktický průzkum (1. a 2. vlna), který má za úkol zjistit, jak moc nasazení RVP dopomohlo ke zvýšení úrovně informatického vzdělávání na středních školách.

6 Požadavky na znalosti informatiky na vysokých školách

Předchozí kapitola se v jistém slova smyslu zabírala tím, jaké informatické znalosti a dovednosti by si měli studenti ze škol odnášet poté, co absolvují všechno probrané učivo, které je v RVP vymezeno. Tato kapitola si klade za cíl zanalyzovat a zobecnit informatické požadavky, které jsou na všechny studenty vysokých škol kladeny.

Vysoké školy (VŠ) jsou známy tím, že se na jejich půdě nachází většina nejnovějších technologií, které se na trhu dnes nabízejí. Od toho se odvíjí i prostředí, ve kterém pak studenti pracují. Ovšem každé prostředí má své požadavky. Dalo by se říct, že většina vysokých škol se dnes nachází na podobné úrovni a vyžadují po studentech podobné znalosti a dovednosti, alespoň co se informatiky týče.

6.1 Uživatelská úroveň ovládání výpočetní techniky

Z kapitoly týkající se RVP bylo zřetelně vidět, že už i tam školství předpokládá, že studenti jsou znalí a schopní s výpočetní technikou pracovat. RVP si dokonce klade za úkol tuto úroveň buď udržet (v rámci RVP OV), nebo prohloupit (v rámci RVP G). Na VŠ se očekává, že student umí pracovat intuitivně a není třeba ho seznamovat se základními prvky vysokoškolského systému. Pro účely této bakalářské práce, uživatelská úroveň vyjadřuje schopnost studenta ovládat základní funkcionality počítače, umí s ním pracovat a intuitivně se pohybuje v neznámém prostředí. Na VŠ ještě lze uživatelskou úroveň doplnit o schopnost studenta být samostatný při osvojování nového prostředí. Dle mého názoru, s tímto dnes není žádný problém vzhledem k rozšířenosti ICT.

6.2 Informační systém

Téměř na každé škole je dnes zavedený informační systém.

„Informační systém představuje konzistentní uspořádanou množinu komponent spolupracujících za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování informací. Prvky informačního systému tvoří lidé, respektive uživatelé informací, a informatické zdroje. Komponenta je tvořena prvkem, nebo více prvky.“[8]

V dnešní době je pro studenta nutností tento informační systém zcela ovládat, protože přes něj jdou všechny informace a aktivity, které student potřebuje k úspěšnému studiu, jako je například tvorba rozvrhu, přihlašování na zkoušky, e-Learning, aj.

Mezi nejznámější zástupce patří například ISIS, KOS, SIS, aj.

6.3 Elektronický přístup do databáze knihovny

S vývojem ICT došlo také ke změně knihovny a služeb, které poskytuje. Významným krokem bylo vytvoření elektronické databáze knihovny a klienta, který je schopen ji prohledávat, zamlouvat si knihy a spoustu jiných akcí, což vedlo k razantní změně přístupu ke knihovnám jako celku. Studenti by měli tuto činnost ovládat, neboť to efektivně šetří jejich čas. Mezi nejznámější knihovní aplikace patří například Aleph, jež je používán na vysokém množství vysokých škol.

6.4 Kancelářské aplikace a jiné aplikační software

Kancelářské aplikace jsou dnes naprostým základem pro každého uživatele a zejména pro studenta VŠ. S těmito aplikacemi se studenti (uživatelé obecně) setkávají při většině aktivit. Zpracování kvalitních výstupů, jako jsou dokumenty, tabulky, grafy, prezentace, aj., je v dnešním studentském světě bráno za samozřejmost. V oblasti kancelářských aplikací by se dalo říct, že je vyžadována jejich znalost na pokročilé úrovni. Ale v oblasti těchto aplikací se nejedná pouze o požadavky na pokročilé ovládání. Jejich ovládání je přímo spojené se zkušenostmi a znalostmi studenta z jiných oborů. Estetické cítění pro návrh vhodné prezentace, perfektní znalost pravopisu pro kvalitní textový výstup nebo efektivní znalost matematiky pro lehčí pochopení funkcionality tabulkových software. Ovládání těchto aplikací tedy není čistě o úrovni informatických znalostí studenta, ale také o jeho dalších znalostech, díky kterým dokáže vytvářet kvalitní výstupy.

Nejznámějším zástupcem je kancelářský balík MS Office nebo Open Office.

7 Vyhodnocení dotazníkového šetření

V kapitole zabývající se školskou reformou a kurikulárními dokumenty byly rozebírány požadavky, které jsou kladeny na studenty středních škol v rámci informatického vzdělávání, a také znalostmi, se kterými by měl student disponovat a operativně pracovat poté, co informatickou výuku absolvuje. Na druhé straně stojí právě ony požadavky, které musí studenti prokázat po ukončení studia středních škol. Ať už v práci, nebo na vysoké škole. Jistě by nám nikdo neměl za zlé vycházení z předpokladu, že ne všichni středoškolští studenti budou pokračovat ve studiu. Tento předpoklad si nebylo těžké vytvořit, protože výzkum, v podobě dotazníkového šetření, byl proveden na školách, které mají své zaměření téměř ve všech oblastech, přičemž nejsou zaměřené na informatiku. Jedná se především o obchodní akademie, gymnázia, dále technicky zaměřené střední odborné školy (3leté, 3leté s nástavbou, i 4leté obory), střední průmyslové školy nebo zdravotní školy. Výzkum jako takový se snažil pokrýt většinu možných zaměření, kterými by se studenti mohli ubírat po ukončení střední školy.

Z výběru škol je zřejmé, že nepůjde o zmapování informatických znalostí jako takových, nebo o porovnání toho, která školy poskytuje lepší informatické vzdělání. Hlavním cílem bylo statisticky zmapovat a z grafů vyvodit obecnou znalost informatiky tak, jak se doopravdy jeví a v jaké míře s ní studenti budou schopni disponovat po dokončení středoškolského stupně studia.

Faktem je to, že to, co se na školách učí, nebo dokonce i to, co studenti odevzdají do testu, nemusí zdaleka korespondovat s reálnými znalostmi, které si studenti ze škol odnášejí a se kterými jsou schopni operativně a efektivně pracovat, což pak navazuje na schopnost aplikování znalostí na praktickou stránku věci a schopnost vstřebávat nové informace pro rozšíření dosavadního okruhu znalostí. Právě schopnost vstřebávat nové informace a rozšiřovat tak rámec znalostí je spojena nejen s uzavřením pracovního poměru, ale především se studiem na vysoké škole. Aby se dalo zjistit, zda-li jsou studenti vybaveni pro budoucí studium či praxi, je potřeba jít přímo mezi ně a provést průzkum, jehož pomocí se dají vyvodit možnosti studentů, kteří absolvovali informatickou výuku danou rámcovými vzdělávacími programy. Na druhé straně bude provedena analýza situace studentů, kteří již na vysoké škole studují, především v prvním semestru. Vzájemné porovnání výsledků (myšleno možností a požadavků) ulehčí pohled na situaci, která je v současném školském systému reálná.

Protože zavedení RVP je vcelku mladá záležitost, dotazníkové šetření bylo prováděno mezi studenty, kteří se podle RVP již učí. Jsou to studenti, kteří začali studovat střední školu 1.9.2009, což odpovídá první etapě zavedení ŠVP (viz Tabulka 2).

Hlavním cílem je zjistit, zda nově navržená středoškolská výuka efektivně připravuje studenty pro budoucí aktivity, jakými jsou například nástup do pracovního poměru, vyšší odborná škola, vysoká škola, aj. Aspekt možnosti nástupu do praxe má zde nejnižší váhu vzhledem k procentu studentů, kteří se na vysoké školy po složení maturitní zkoušky hlásí (viz Obrázek

4). Dále pomocí výsledků určit, zda navržené RVP jsou navržené správně, a zda studenty připravují dostatečně pro následující studium nebo práci, popřípadě navrhnout vhodná řešení situace.

Můj předběžný odhad je takový, že studenti středních škol nejsou dostatečně připravení pro přechod na vysoké školy i přesto, že RVP se z mého pohledu zdají být navrženy tematicky správně. Jedná se pouze o odhad situace, kterou jsem odvodil z reálných zkušeností se studenty středních škol, neboť se mne výuka dle RVP netýkala.

7.1 Dotazníkové šetření, jeho distribuce a struktura

Jak jsem již předestřel, průzkum proběhl prostřednictvím dotazníku, na který odpovídali hlavně studenti, kteří se v současné době nachází ve třetích ročnících různě zaměřených středních škol. Průzkum proběhl ve středočeském kraji. Prostřednictvím osobní návštěvy ředitele školy došlo k rozšíření dotazníku mezi cílovou skupinu studentů. Každá návštěva školy byla zakončena malým interview s vyučujícím informatiky.

Pravděpodobně se lze ptát, proč dotazník nebyl rozšířen mezi maturitní ročníky. Hlavním důvodem je dobíhající studium dle učebních osnov v maturitních ročnících, nikoliv dle RVP a ŠVP. Jsou to právě studenti třetích ročníků, kteří začali být vyučováni dle RVP a nových ŠVP (1.9.2009). Třetáci jsou první vlnou studentů, kteří jsou vyučováni touto novou formou. Další možnou nejasností může být, jak lze testovat informatické znalosti za střední školu ve třetích ročnících? Všechny dotázané střední školy si dle ŠVP rozplánovali výuku informatiky do dvou až tří let, což znamená, že většina učiva je již zvládnuta. Dokonce na třech dotázaných tříletých oborech je již odučena všechna látka. Takže lze počítat s malou odchylkou oproti případu, kdyby byly dotazovány maturitní ročníky vyučované podle RVP, ale to není vzhledem k ročníku zpracování práce možné. Ještě lze počítat s tím, že v případě čtyřletých oborů by mohlo dojít k malému zlepšení v informatické oblasti, ale myslím si, že by to nijak výrazně neovlivnilo výsledky dotazníkového šetření.

Dotazník byl rozdělen na 3 části, které měly postupně testovat všechny aspekty informatických znalostí. Jedná se o:

- **Znalostní část**
- **Praktickou část**
- **Srovnávací část**

První dvě části jsou stejné jak pro střední, tak pro vysoké školy. Mají za úkol porovnat situaci mezi studenty, kteří se na vysokou školu chystají, a mezi těmi, kteří na vysoké škole už chvíli jsou. Třetí část byla pro každý stupeň škol jiná. Měla zachytit očekávání středoškoláků, která budou porovnávána se skutečností, se kterou se potýká vysokoškolská část respondentů. Jedná se o postavení dvou myšlenek do kontrastu, kterými jsou: „Jak si středoškoláci myslí, že to bude?“ a „Jak to ve skutečnosti je.“

Pro distribuci dotazníků byl použit internet, a známá internetová aplikace VyplňTo, díky které jsem rozšířil dotazník hlavně mezi vysokoškolské studenty a s kombinací se sociální sítí Facebook⁴ došlo k neuvěřitelnému nárůstu vrácených dotazníků. Druhou distribuční cestou byly osobní návštěvy konkrétních středních škol, a využití kontaktů Ing. Antonína Vošického, který mi pomohl se sjednáním schůzek s řediteli škol, což vedlo k následné dohodě o rozšíření dotazníkového průzkumu mezi studenty jednotlivých středních škol.

Otázky byly formulovány tak, aby šly jednoznačně statisticky vyhodnotit. Formulace otázek a odpovědí nebyla zprvu jednoduchá, ale ve zkušebním provozu (cca 10 oslovených respondentů) se ukázalo, že otázky jsou jasně srozumitelné. Internetová distribuce s sebou nesla dvě hlavní obavy. Jednou z nich je tzv. Návratnost⁵. A druhou je poskytování nerelevantních a nepravdivých informací, což by významně mohlo ovlivnit výsledky šetření.

Vzhledem k těmto skutečnostem byly vytvořeny dva dotazníky s odlišnou URL⁶ adresou a byly zkonstruovány tak, aby nezabraly více než 5 minut. Obsahovaly totožnou první, i druhou část a část třetí byla odlišná a souvisela se stupněm školy, pro který byl dotazník určen. (Viz Příloha 1 a Příloha 2)

Tabulka 4 Předpokládaný a skutečný počet respondentů

Typ školy	Předpokládaný počet respondentů	Skutečný počet respondentů
Střední školy	70-100	128
Vysoké školy	80-150	230

Jak můžeme v tabulce zpozorovat, skutečný počet respondentů je vyšší než ten předpokládaný. Díky tomu lze výsledky považovat za hodnotnější, a lze jim přisuzovat nějakou vypovídací schopnost. Ze strany studentů, či škol bylo k dotazníku přistupováno velice pozitivně a s ochotou se do šetření zapojit. Na úrovni středních škol proběhlo šetření hlavně v oblasti Středočeského kraje. Avšak ve výsledcích je zakomponováno i několik studentů z ostatních území České republiky.

⁴ Facebook je jednou z nejpoužívanějších sociálních sítí, která je v současné době provozována.

⁵ Návratnost je definována jako celkový počet odeslaných dotazníků ku celkovému počtu zobrazených dotazníků

⁶ URL je zkratka pro „Uniform Resource Locator“, nebo-li jednotný lokátor zdrojů, což je posloupnost znaků s přesně definovanou strukturou, který slouží pro přesnou alokaci zdrojů a informací v prostředí internetu



Obrázek 4 Počet studentů

Cílem dotazníku bylo zmapovat obecnou úroveň informatického vzdělání mezi současnými studenty. Dotazník byl dimenzován tak, aby bylo možné porovnávat situaci mezi studenty se zvládnutými informatickými znalostmi na SŠ a studenty, kteří na VŠ již studují (zejména první semestr). Aspekt práce je v šetření částečně zanedbán, protože drtivá většina studentů (100) se na vysoké školy doopravdy chystá. Z tohoto důvodu budou všechny níže uvedené závěry směřovány pouze ke studentům, kteří plánují pokračovat ve studiu, ale s tím, že budeme vždy počítat s nějakou odchylkou. Dá se předpokládat, že s rostoucím počtem respondentů by se počet zástupců odpovědi „Ne, neplánuji“ a „Nevím“ snižoval.

7.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Dotazník byl vyplněn celkem 128 studenty ze středních škol, a 230 studenty ze škol vysokých. Pro připomenutí zde uvedu jednoduchou verzi Tabulky 4, aby si šlo představit reálnou situaci vypovídající z grafů, protože výsledky jsou zde zobrazeny pouze v procentech.

Tabulka 5 Zjednodušená verze Tabulky 4

Typ školy	Skutečný počet respondentů
Střední školy	128
Vysoké školy	230

Jedná-li se o multiple-choice otázku (více možných odpovědí), obvykle reprezentovanou sloupcovým grafem, suma odpovědí nedává číslo rovné celkovému počtu respondentů dané kategorie. V opačném případě bude u grafu poznámka, že se jedná o single-choice (jedna možná odpověď) otázku reprezentovanou sloupcovým grafem!

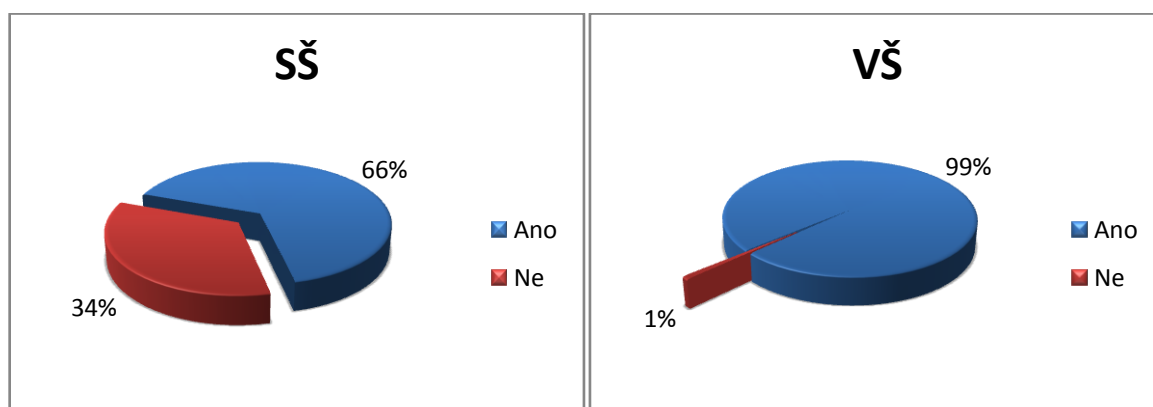
7.2.1 Znalostní část

Znalostní část je název první skupiny otázek, které budou vyhodnocovány společně. Tato část se skládá ze všeobecných otázek, které mapují obecné znalosti a způsobilosti z několika možných úhlů pohledu tak, že je nebylo možné zařadit do samostatných oblastí. Respondenti byli dotazováni hlavně na oblast informačních technologií a internetu, jejichž rostoucí význam ve společnosti se nedá přehlédnout. Studenti odpovídali na otázky týkající se např. sociálních sítí, komunikace, internetového bankovníctví, či internetového nakupování.

Studenti schopní získávat, ovládat a filtrovat kvalitní informace získané z internetu mají jistou konkurenční výhodu oproti těm, kteří tuto schopnost nemají.

Dostupnost výpočetní techniky

První otázka dotazníku byla spíše orientačního typu a mapovala zastoupení vlastníků osobního počítače, či notebooku mezi respondenty a poukazuje na trend, který se každým rokem stává silnějším. Mým odhadem bylo, že na středních školách bude zastoupení odpovědi „Ano“ maximálně 50% ze všech dotázaných (vlastní zkušenost za dob mého studia na střední škole), zatímco na vysoké škole bude procento studentů vlastnících osobní počítač, či notebook o mnohem vyšší, což se také potvrdilo. Předpokládal jsem, že mnoho středoškoláků se o domácí počítač bude dělit a že počet kladných odpovědí nepřekročí výše zmíněných 50% ze všech.

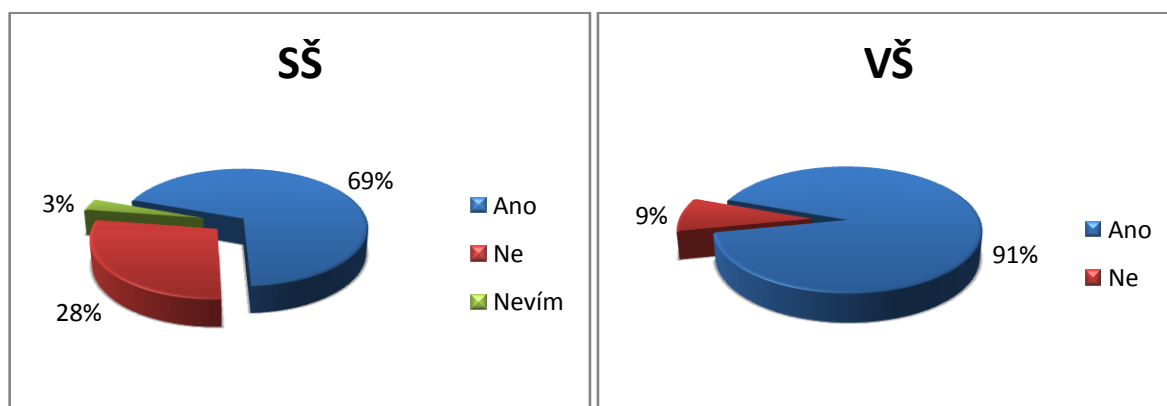


Obrázek 5 Máte svůj vlastní počítač/notebook?

Ve středoškolské části odpovědělo 99 (66%) dotazovaných kladně a zbylých 51 studentů záporně. Před několika lety by odpověď „Ano“ měla jistě nižší zastoupení, troufal bych si tipnout pokles o několik desítek procent. Na druhé straně, drtivá většina (90%) vysokoškoláků počítač vlastní, a pouze dva studenti odpověděli záporně. To částečně poukazuje na současné nároky, které jsou kladeny na studenty, ať už středních, či vysokých škol, bez ohledu na to, jaký obor studují. Lze zde také vypočítat trend, kterým je **koupě nového počítače, či notebooku po ukončení střední školy**. Většina vysokoškolských, ale i středoškolských studentů dnes považuje notebook za nezbytnou součást a podporu studia. Výsledky také mohou reflektovat stále snižující se cenu elektroniky, a tím způsobenou její vyšší dostupnost. Tyto skutečnosti se navzájem propojují, a podporují tak informatické vzdělávání, co by samo-výuku, která hraje velkou roli v získávání základních informatických dovedností a způsobilostí, jako je získání automatizovaných postupů (např. schopnost uložit rozdělanou práci bez ohledu na to, v jakém programu uživatel pracuje), dále schopnost interakce s elektronickými zdroji, nebo využívání prostředků pro podporu učení (výukové programy, internetové servery pro podporu vzdělávání, aj.)

Dostupnost neomezeného připojení k internetu

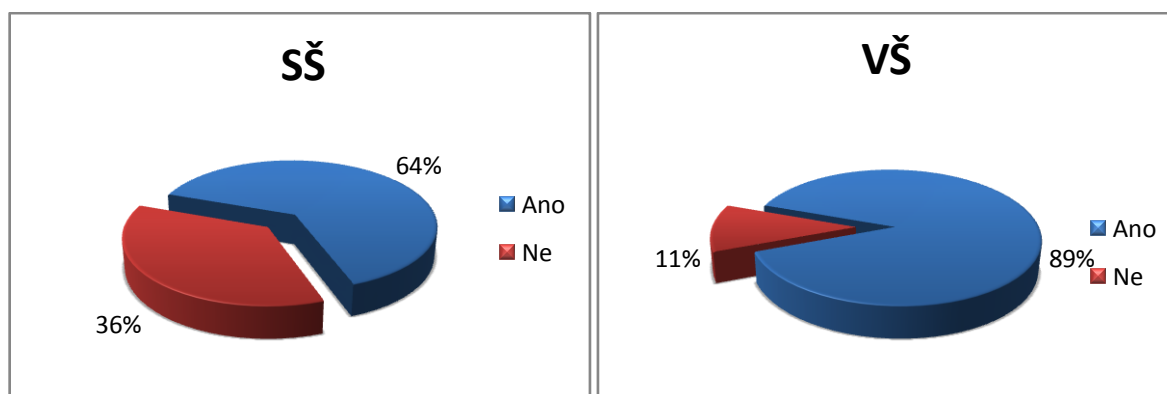
Otázka týkající se neomezeného internetového připojení přinesla pozoruhodné výsledky. V dnešních dobách, kdy neomezené připojení patří mezi běžné domácí záležitosti, se i přesto našli jedinci, kteří buď nemají možnost neomezeného připojení, nebo neví, co si pod tím představit. To bych spíše přisuzoval náhodné kombinaci dotázaných studentů. Je pravděpodobné, že s rostoucím počtem respondentů by grafy vypadaly úplně jinak. Mým odhadem by bylo zvýšení poměru „Ano“ jak na středoškolské, tak na vysokoškolské úrovni. To lze přisuzovat faktu, že v České republice je dostupnost internetu na velice dobré úrovni přes několik různých technologií. Je zde ale opět vidět, že internet je nezbytnou součástí života studentů. Hlavně na vysoké škole. Student sice má možnost přistupovat do informačního systému, či elektronické knihovny přes počítačové terminály přímo ve škole. Je zde ale spousta aktivit, které je nutné, či spíše komfortnější provádět z domova. Jako například elektronický zápis, odevzdávání projektů, aj. Hlavním aspektem je také časová úspora, kterou internet jako takový poskytuje.



Obrázek 6 Máte možnost neomezeného připojení k internetu?

ADSL versus Wi-Fi

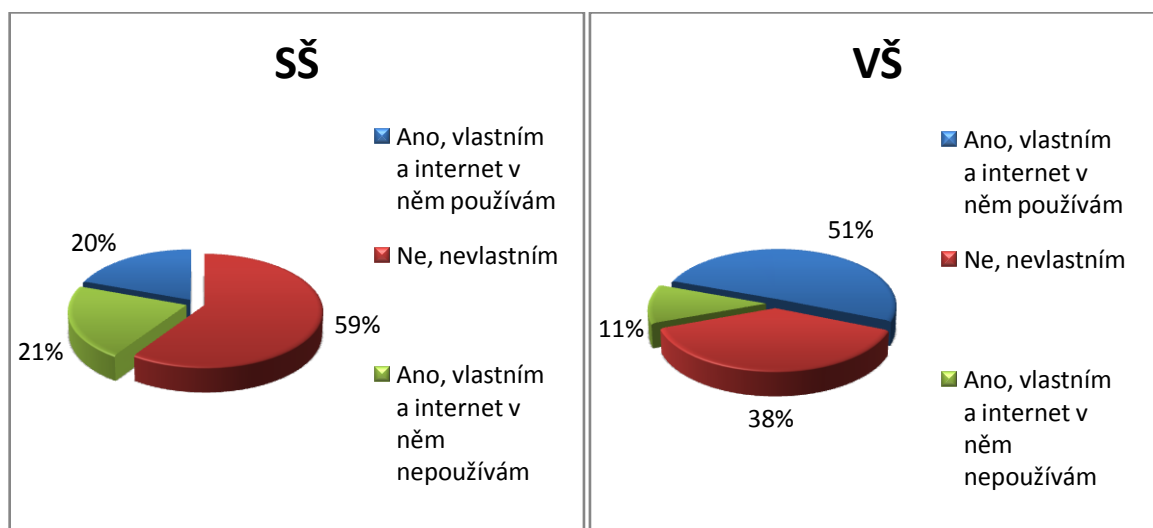
Další otázkou bylo otestování znalosti, zda se student vyzná v technologiích souvisejících s poskytováním internetu, které v dnešní době patří mezi nejpoužívanější. Je zde na první pohled vidět, že většina studentů má přehled o situaci, která se v této oblasti odehrává (hlavně vysokoškoláci). To je díky fenoménu zejména na vysokých školách, kde studenti mají možnost svá zařízení připojit ke školním sítím, aniž by potřebovali jakýkoliv kabel. Tento trend navazuje na situaci vysokých škol, kde se internet poskytuje studentům v prostorách školy, což vytváří co nejvhodnější podmínky pro studium a co nejkomfortnější vyřizování školních záležitostí. Ve výsledcích se objevilo i docela vysoké procento odpovědí „Ne“. Tito studenti neznají rozdíl mezi zmíněnými technologiemi, nebo se s nimi nikdy nesetkali. V oblasti středních škol, jedním z důvodů může být, že ne ve všech školách má student možnost připojit své mobilní zařízení, notebook, aj. ke školnímu Wi-Fi připojení. Dalším důvodem může být, že se studenti nikdy nemuseli setkat s žádnou z výše zmíněných technologií, což by navazovalo na předchozí otázku.



Obrázek 7 Víte, jaký je rozdíl mezi ADSL a Wi-Fi připojením?

Mobilní připojení k internetu

Dnešní doba není jen ve znamení neomezeného připojení k internetu, ale i mobilního připojení. Díky speciálním zařízením, která mají možnost se připojit do mobilní datové sítě, mohou uživatelé surfovat po internetu téměř pořád. Jedná se především o Smartphone⁷, tablety, PDA, aj.

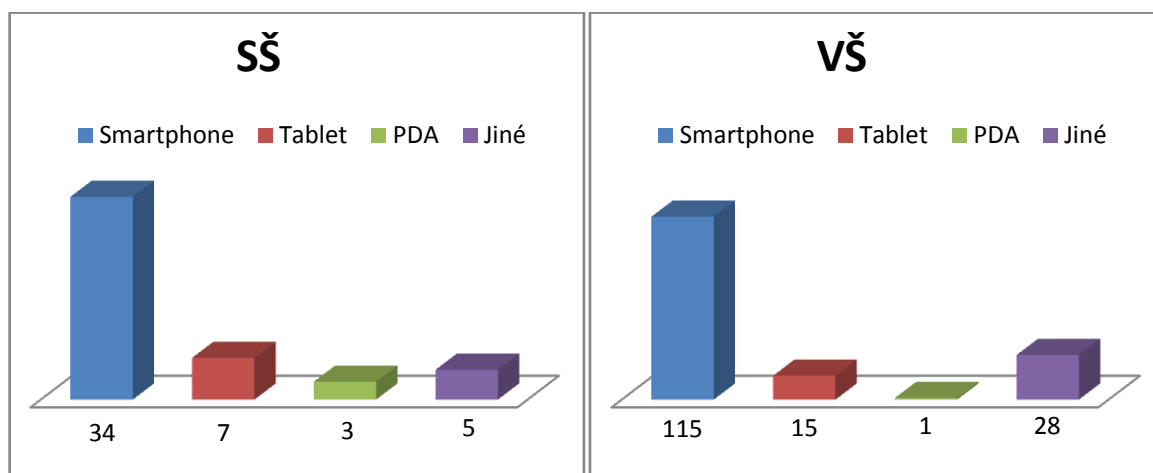


Obrázek 8 Vlastníte nějaké zařízení (Tablet, PDA, Smartphone, aj.), na kterém využíváte připojení k internetu?

Pokud si porovnáme oba grafy a zaměříme se na odpověď „Ano, vlastním a internet v něm používám“, je zde vidět částečná tendence vysokoškoláků být stále online. Pouhých 25 středoškoláků (20%) tuto skutečností sdílí. Po spojení dvou částí výseče, konkrétněji obou zástupců odpovědi „Ano,...“, lze zde zpozorovat změnu poměru procentuálního zastoupení jednotlivých odpovědí po přechodu na vysokou školu. Tento fakt bych přikládal potřebě studentů být stále v obraze. Ať už ze studijních důvodů, nebo kvůli zábavě, či sociálním sítím. Faktorů může být mnoho. V případě odpovědi „Ne“ si lze všimnout snižujícího se procentuálního zastoupení mezi středoškoláky a vysokoškoláky, což je přímo propojeno

⁷ Smartphone je považován za chytrý telefon, který umožňuje spoustu multimediálních funkcí, jako například přehrávání hudby, obrázků, videí, či prohlížení internetových stránek v prohlížeči, který se podobá tomu počítačovému. To vše je možné díky operačním systémům a aplikacím, které na těchto telefonech fungují.[8]

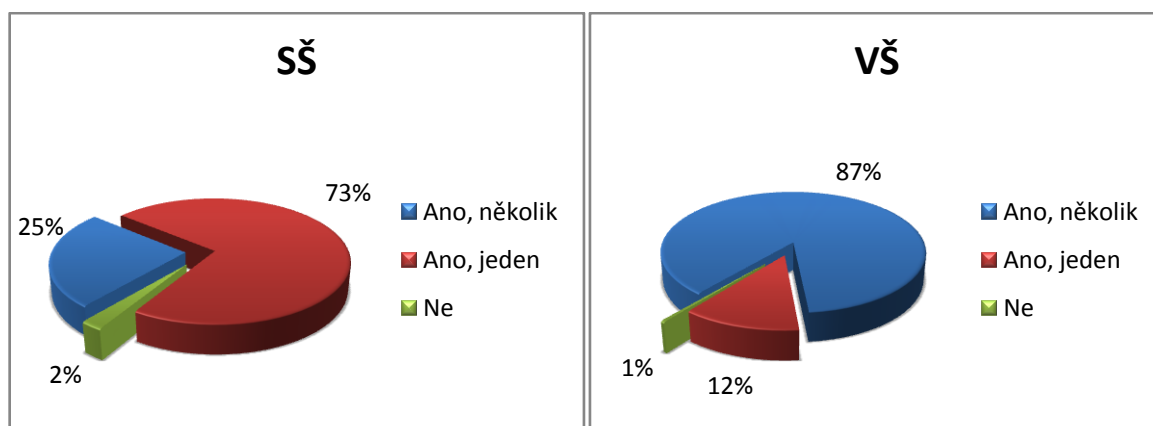
s výše zmíněnou potřebou - být v obraze. Mezi respondenty se nachází i nemalé množství těch, kteří nějaké zařízení vlastní, ale internet v něm nepoužívají. Z toho důvodu se nabízí otázka, z jakého důvodu nevyužívají plný potenciál těchto zařízení, nebo spíše z jakého důvodu mobilní internet nepoužívají. Je také potřeba si udělat představu, jaká zařízení se mezi studenty vyskytují nejčastěji?



Obrázek 9 Jaká zařízení vlastníte?

E-mail

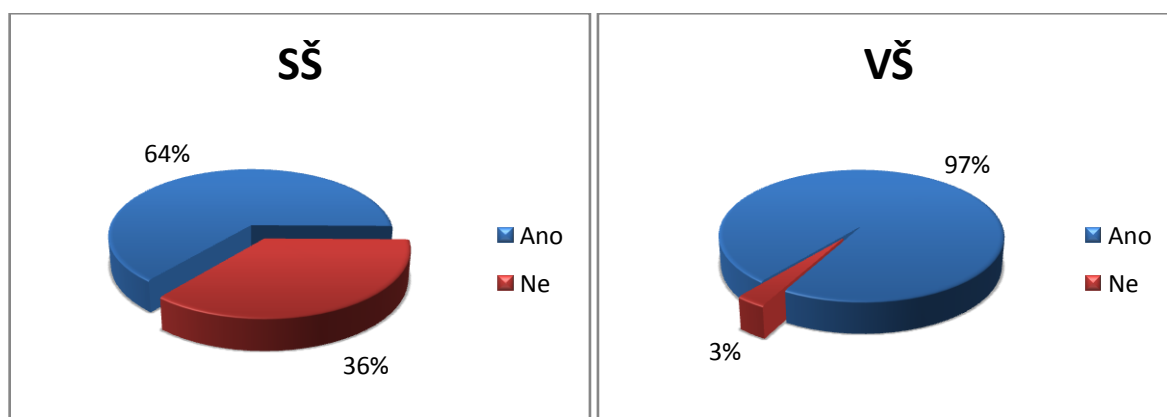
Jednou z dalších otázek bylo, zda respondent vlastní nějaký e-mailový účet. Ze všech respondentů e-mail nemá jen nepatrné množství studentů, konkrétněji 3 středoškoláci a 1 vysokoškolák. To lze brát také jako pokrok. Na druhé straně můžeme vidět mnoho studentů, kteří mají jeden, nebo několik e-mailových schránek. V mnoha případech se jedná o potřebu obsluhy jak osobního, tak školního, či pracovního e-mailu. Tomu napovídají i výsledky vysokoškolské části, kde se dá předpokládat, že student obsluhuje více schránek současně. Proti tomu stojí středoškolská rovina, v které je málo pravděpodobné, že student má pracovní e-mail, nebo že aktivně využívá školní e-mail, jestliže o něm vůbec ví, nebo ho dokonce má. Výsledky, pokud se na ně podíváme komplexně, jsou úzce spjaté s otázkou týkající se využívání internetu, neboť ti kteří mají přístup k internetu, také pravděpodobně používají i e-mailovou adresu, která zastupuje jeden z komunikačních prostředků internetu. Vzájemné porovnání obou grafů nemá nijak významnou vypovídající schopnost, která by se dala vztáhnout k informatickému vzdělávání ve škole. Spíše naznačuje tendenci, kterou se studenti středních škol budou ubírat od složení maturity k následnému nástupu k dalšímu studiu, nebo do práce.



Obrázek 10 Máte na internetu zřízený svůj vlastní e-mail?

Internetové účty

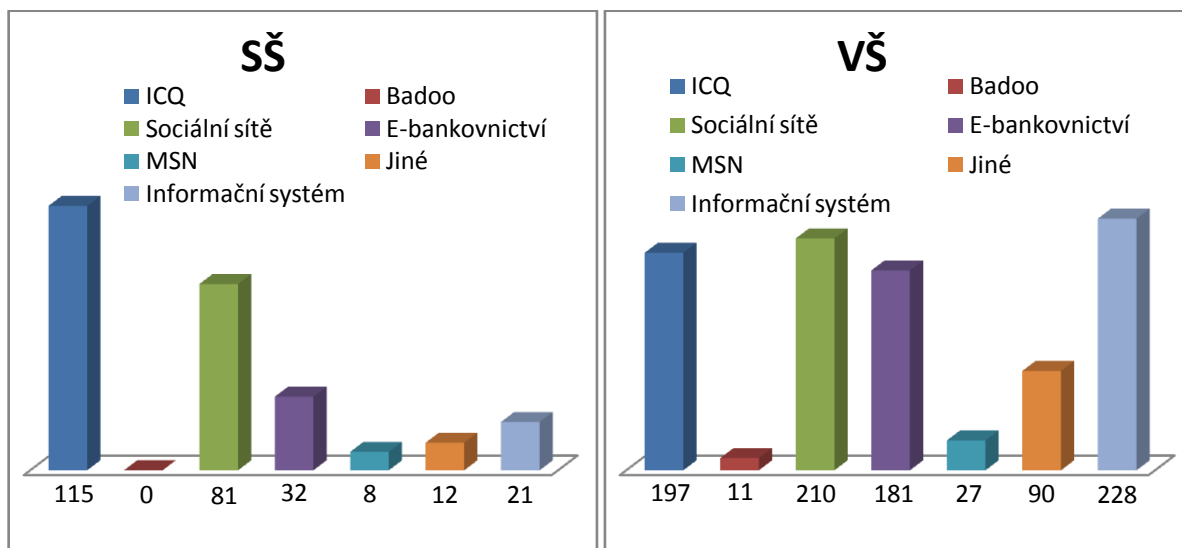
Na otázku, jestli má respondent nějaký typ internetového účtu, odpověděla většina „Ano“. Konkrétněji 82 středoškolských a 223 vysokoškolských studentů. Opět jsou výsledky, stejně jako výsledky otázky předchozí, spjaté s těmi respondenty, kteří používají internet. V dnešní době je normální mít někde založený účet, který může poskytovat různé výhody. Také lze znovu vidět trend, kterým se studenti ubírají po nástupu na vysoké školy. Z pouhé většiny se stává drtivá většina. Studenti si, společně s nutností používání internetu, uvědomují výhody, které účty poskytují a patřičně je využívají.



Obrázek 11 Máte na internetu zřízený nějaký typ účtu? (ICQ, MSN, aj.)

Za zmínku stojí rostoucí trend sociálních sítí, které dnes lze považovat jak za komunikační nástroj, tak za nástroj pro efektivní podporu spolupráce a vzdělávání. Dalším zajímavým výsledkem je internetové bankovníctví (e-bankovníctví), které má také významné zastoupení. Dalo by se říci, že čím více studenti internet používají, tím více mu důvěřují a nechávají ho ušetřit jim čas, který by jinak strávili v kamenných obchodech, na pobočkách a na dalších místech, která dříve vyžadovala osobní návštěvu a dnes lze navštívit pouze virtuálně. Ovšem nutno brát v potaz, že ne všechno lze vyřešit přes internet. A posledním zajímavým výsledkem je u položky informační systém, který naznačuje, že pouze u jedné školy z celkových šesti se nachází informační systém nějakého druhu, zatímco u vysokých

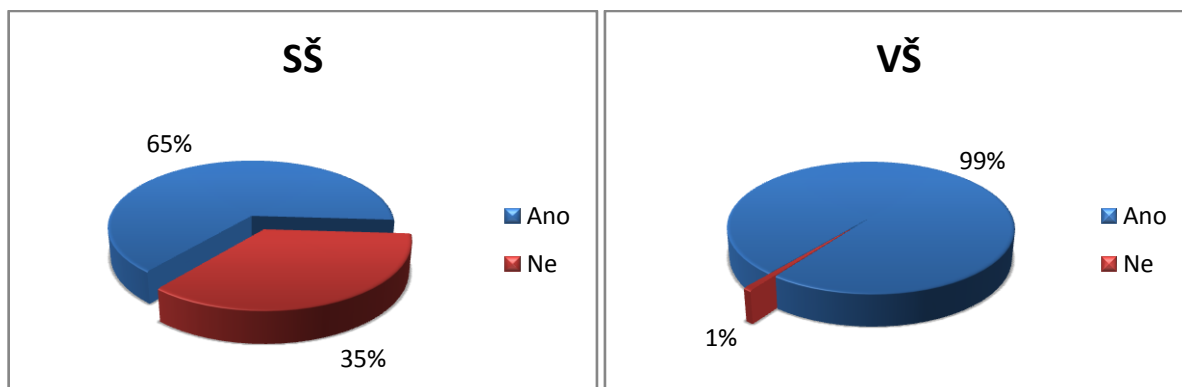
škol je to opět drtivá většina (228 z 230). U zbývajících dvou respondentů můžeme pouze odhadovat jejich záměry, ale pravděpodobně došlo k přehlédnutí možnosti při vyplňování.



Obrázek 12 Jaký druh účtu vlastníte?

Fenomén sociálních sítí

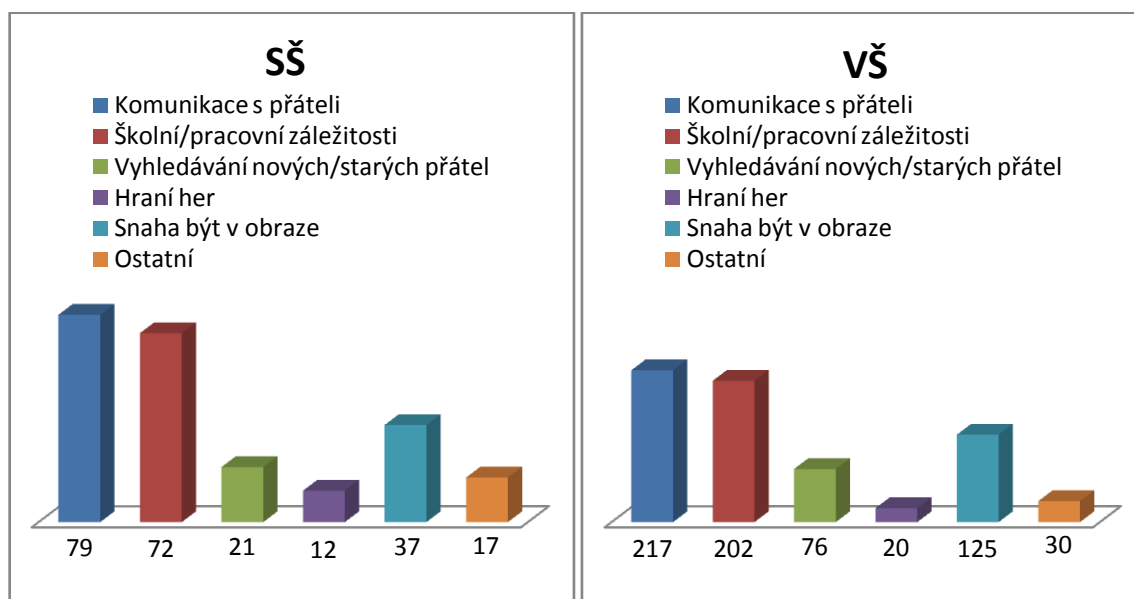
Další otázka měla za úkol zmapovat, zda respondenti aktivně používají sociální sítě. Vzhledem k jejich dnešní popularitě jsem odhadoval, že většina studentů je používat bude. Výsledek byl velice podobný prvotnímu odhadu. Zatímco u středoškoláků zvolilo 83 studentů (65%) odpověď „Ano“, u vysokoškoláků byla tato možnost zastoupena číslem 228 (99%). Výsledky dost těsně korespondují s předchozí otázkou.



Obrázek 13 Používáte některou ze sociálních sítí, jako například Facebook, Twitter ,aj.?

Pro podrobnější přehled aktivit následovala podotázka, která se dotazovala respondentů na aktivity provozované na sociálních sítích. V obou případech vede komunikace s přáteli, což utvrzuje fakt, že v současnosti jsou sociální sítě jedním z dalších komunikačních prostředků internetu. Za zmínku také stojí podpora školních a pracovních záležitostí, což je v současné době opravdu velký fenomén. Z vlastní zkušenosti mohu říct, že většina týmové komunikace při řešení týmových projektů se odehrává ve speciálních skupinách založených na určité

sociální síti. Jedná se nejen o rychlý, ale i efektivní způsob týmové spolupráce a sdílení informací.

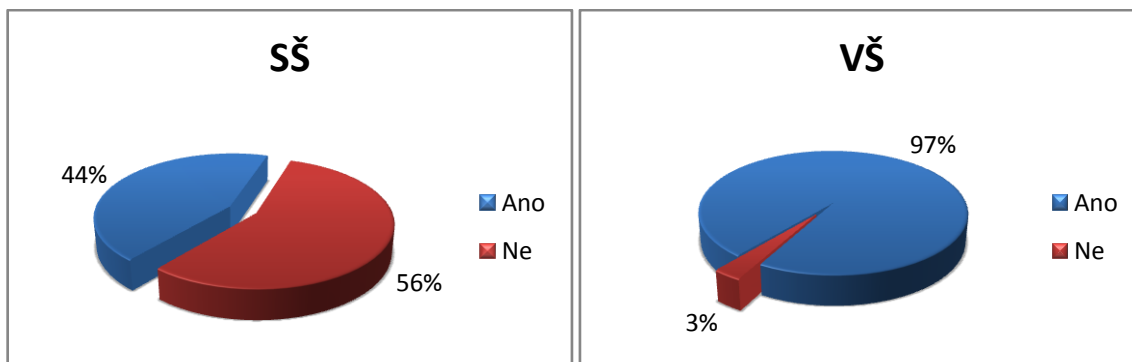


Obrázek 14 Proč sociální síte používáte?

Vzhledem k výše zmíněným faktům vyplývá směr, kterým se způsob práce studenta bude ubírat po nastoupení na vysokou školu. Nebylo by tedy vhodné studenty k tomuto trendu začít profilovat již od středních škol?

Internetové nákupy (e-shopy)

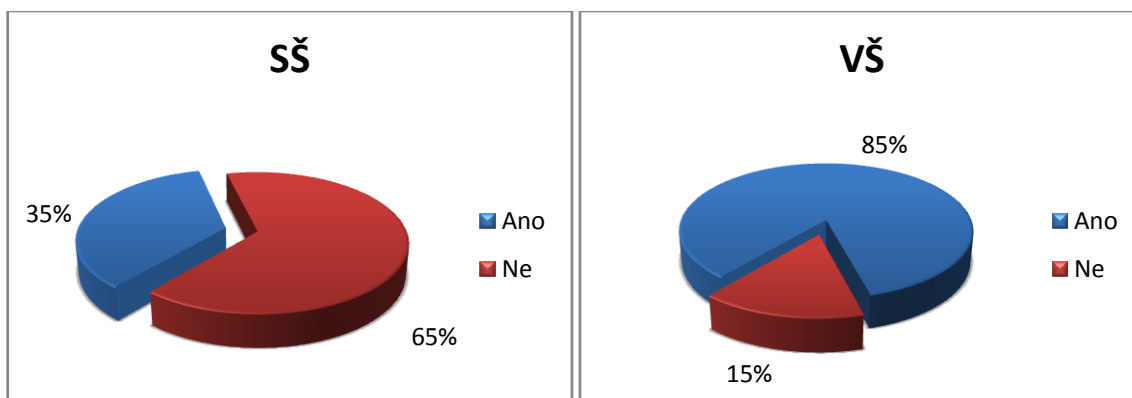
Česká populace je čím dál tím více ovlivňována internetem a jeho možnostmi. Ochotu nákupu v internetových obchodech bych přirovnal ke grafu normovaného normálního rozdělení. Ve věku 7-14 se o internetové obchody moc nezajímáme, ale od 15-16 dochází k razantnímu růstu zájmu o e-shopy. Okolo 30 let se nacházíme ve vrcholu, ale postupem času opět o internetové obchody ztrácíme zájem, a nakupujeme jen opravdu nezbytné věci, které bychom v okolí nesehnali, nebo které se nebojíme poslat nějakou přepravní společností. S tím je spojena obava o platbu, či zacházení s objednaným předmětem. Proto i v dnešní době najdeme mladé lidi (hlavně studenty), kteří pro určité nákupy preferují kamenné obchody před internetovými. A jak je na tom segment středoškoláků a vysokoškoláků co se internetového nákupu týče?



Obrázek 15 Už jste někdy nakupovali v e-shopech?

Internetové bankovníctví (e-banking)

Tato otázka se týkala internetového bankovníctví. Výsledky jsou úzce spjaté s otázkou týkající se internetových účtů, zmíněnou výše. V médiích se často vyskytují zprávy o zneužití osobních údajů uživatelů, kteří používali internetové bankovníctví a následně jim byly vykradeny bankovní účty. Může za skandály opravdu nedokonalost internetového bankovníctví, jak se mnozí domnívají, nebo se spíše jedná o selhání lidského aspektu? Pravdou je, že internetové bankovníctví patří mezi jedny z nejbezpečnějších internetových aplikací. Výsledky nemusí výslovně znamenat, že studenti vysokých škol více věří internetovému bankovníctví (85%), i když tomu tak pravděpodobně je. Může to být spojeno s faktem, že po nástupu na vysokou školu většina studentů disponuje vlastním bankovním účtem a téměř všechny bankovní instituce mají zavedené internetové bankovníctví, včetně speciálních aplikací do mobilních telefonů.

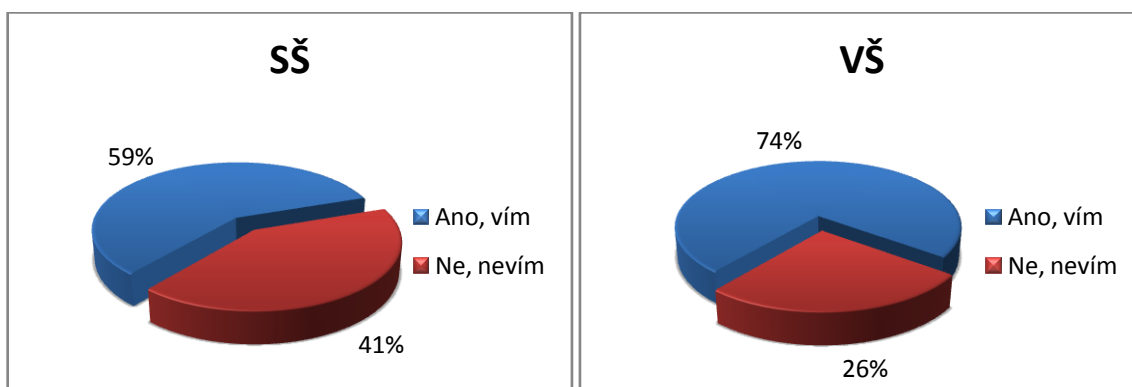


Obrázek 16 Používáte internetové bankovníctví?

URL

Tato otázka uzavírající první část dotazníku byla zaměřena na hlubší znalosti uživatelů internetu. Propojí-li se výsledky této otázky s otázkou týkající se možnosti neomezeného připojení, vidíme zde částečný nedostatek v obou rovinách. Jak ve středoškolské, tak ve vysokoškolské. Ne všichni uživatelé totiž vědí, co URL znamená. I přes to, že jí používají denně. Laicky se URL nazývá „internetovou adresou“, u které věřím, že by drtivá většina respondentů, i těch kteří internet aktivně nepoužívají, odpověděla kladně. Procentuální

zastoupení záporné odpovědi mě velice, a také nemile, překvapilo, protože jsem nepředpokládal, že tak velké procento vysokoškoláků a ještě větší procento středoškoláků nebude vědět, co URL znamená. A přesto lze na internetu zahlédnout položku, u které je napsán text ve stylu „Kliknutím do políčka zkopírujete URL adresu“, nebo „kliknutím na odkaz pošlete URL adresu kamarádovi“. Na druhou stranu se zde opět projevila vyšší úroveň znalosti vysokoškolských studentů, kteří pravděpodobně byli nuceni si tyto nedostatky doplnit za tak krátkou dobu, jako je jeden vysokoškolský semestr.



Obrázek 17 Víte, co znamená URL?

Shrnutí výsledků první části:

První kategorie otázek se pokusila zobrazit stav respondentů zejména z pohledu znalostí. Dále byly otázky stavěny tak, aby umožnily udělat si obrázek o tom, jak moc jednotlivé skupiny respondentů věří internetu a aplikacím, které na něm jsou provozovány a nabývají na popularitě. Obecně vzato lze vyvodit závěr, že vysokoškolští studenti mají k technologiím lepší vztah, potrpí si na efektivitě svého času a vyznačují se hojným užíváním internetu pro všechny možné účely. A tak spoustu věcí, které by jinak museli dělat ručně, praktikují právě za pomoci internetu. Na druhé straně, středoškoláci s nimi tuto tendenci ve většině případů nesdílejí. Zvláštní je, že respondenti obou kategorií patří do velice blízké věkové skupiny a přitom jsou jejich preference odlišné. Modelovým příkladem je například otázka týkající se internetových obchodů. První segment otázek zároveň částečně testoval studenty z některých odborných termínů, jako je URL, ADSL, či Wi-fi, se kterými se běžný uživatel může denně setkávat. A díky dnešním metodám obchodníků je v zájmu samotného uživatele tyto pojmy znát, aby nedošlo k různým podvodům, které jsou nepříjemnou, avšak reálnou součástí dnešního světa.

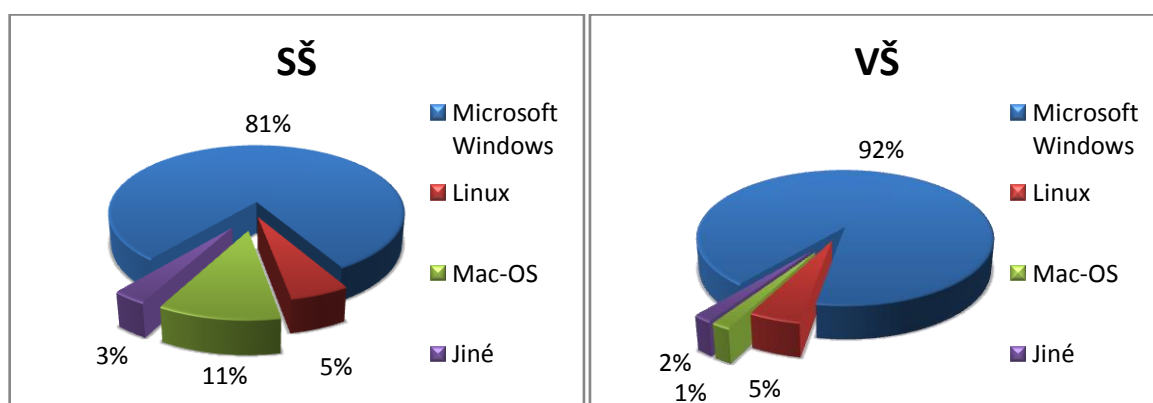
7.2.2 Praktická část

V pořadí druhá část mapuje schopnost studentů pracovat s počítačem a internetem jako službou. V této části se dají očekávat stejné výsledky bez ohledu na typ školy. Drobné rozdíly by se daly očekávat mezi jednotlivými stupni studia. Studenti byli dotazováni na záležitosti ohledně operačního systému (dále jen OS), práce s multimédií, práce s kancelářskými aplikacemi, aj. Další, i když okrajová, byla otázka zaměřená na schopnost programování. V úvahu byl brán fakt, že ne všechny školy po studentech programování vyžadují. Otázky

byly zkonstruovány tak, aby otestovaly základní dovednosti všeho, s čím se lze ve škole i mimo ni setkat. Bude tomu opravdu tak? Nebo zde bude povinnost samostudia, která ne vždy končí úspěšně?

Operační systém

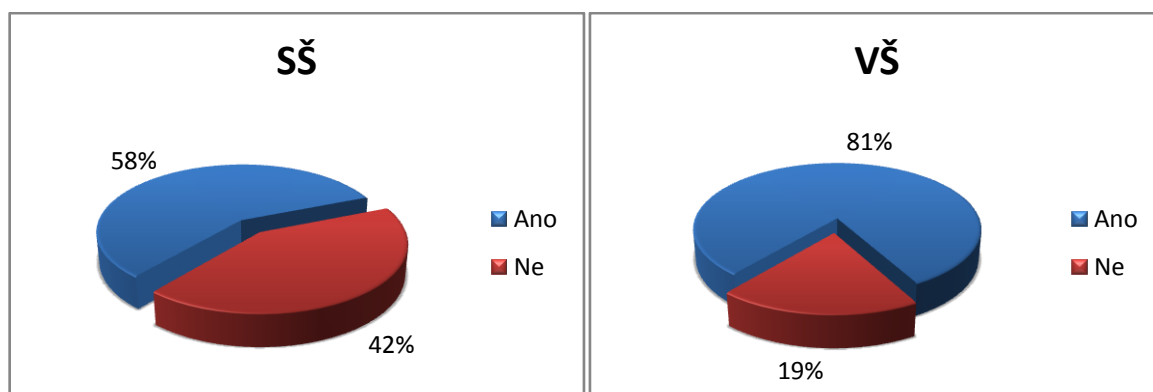
První otázka druhé části se týkala operačního systému, ve kterém se studenti nejvíce pohybují. Výsledky snad ani nelze považovat za překvapivé. Když vezmeme v úvahu skutečnost a současný trend desktopových operačních systémů, tak Microsoft Windows jednoznačně vede. Už jen to, že veřejnost zásobují novými verzemi operačních systémů skoro každé dva roky a dalo by se říci, že pružně reagují na nové trendy a na stále vyvíjející se ICT oblast. Oba sektory dopadly tedy stejně. Pravděpodobně by bylo kontraproduktivní studenty učit pracovat na pokročilé úrovni v jiných OS, když se ve většině osobních počítačů nachází Microsoft Windows.



Obrázek 18 Jaký používáte operační systém ve vašem PC?

Správa operačního systému

Další otázka je částečně spojena s otázkou předchozí a ptá se respondentů, zda jejich operační systém dokážou udržovat ve stabilním stavu pomocí vestavěných nástrojů. Z grafu je patrné, že středoškoláci se o tuto funkci příliš nezajímají. Vysokoškolský graf naznačuje opačnou tendenci. Většina studentů (81%) se o svůj operační systém dokáže postarat. Cení si vysokoškoláci svého času více, než středoškoláci, a udržují operační systém jako prevenci proti zbytečným servisním opravám? Nebo si uvědomují, že schopnost udržovat operační systém je základní dovedností počítačového uživatele? Dle mého názoru obojí. Mnoho vysokoškolských studentů používá svůj počítač několik hodin denně a prakticky si studium bez něj nedokážou představit. Z vlastní zkušenosti vím, že poslat notebook na servisní opravu na dobu několika týdnů je opravdu velké omezení.



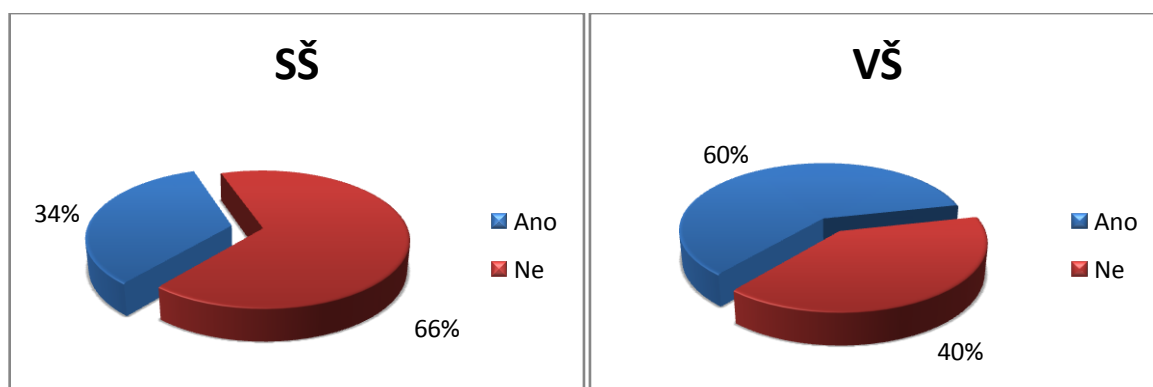
Obrázek 19 Dokážete operační systém aktivně udržovat pomocí vestavěných nástrojů? (Defragmentace disku, antivir, aj.)

Tvorba webových stránek

Tato otázka se týká schopnosti vytvářet jednoduché webové stránky, jinak řečeno statický web. V dnešní době je tato dovednost mezi mladými lidmi, a zejména studenty, považována za celkem běžnou věc. A podle toho se na některých školách se studenty jedná. Uvedl bych příklad na předmětu 4IZ228 Tvorba webových stránek a aplikací vyučujícím se na Vysoké škole ekonomické

„U STUDENTŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ znalost základů HTML, Unixu, programování, relačních databází a SQL“.[10]

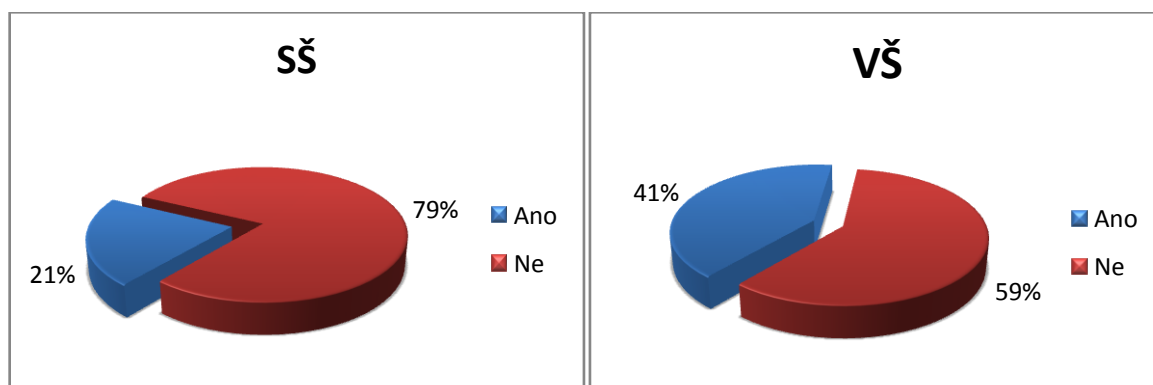
Netýká se to ale pouze studia, webové stránky jsou dnes jednou z nejefektivnějších reklam. Proto by bylo dobré se více zaměřit na základní znalosti týkající se webových stránek už na střední škole. Z grafu se dá vyvodit závěr, že na SŠ se tato látka tak moc důkladně neprobírá, protože většina studentů (66%) problematiku neovládá. Pokud přejdeme na graf VŠ, je zde vidět rostoucí tendence a požadavky na tyto znalosti, a to na většinu vysokoškolských studentů. Skok mezi jednotlivými sektory studentů je v tomto případě obrovský, což podle mého názoru není v pořádku a mnoho studentů tak musí dohánět výuku samostudiem učiva. Tyto výsledky poukazují na mezeru ve výuce informatiky.



Obrázek 20 Dokážete vytvořit jednoduché webové stránky?

Programování

Další otázka se týká schopnosti objektivně myslet, a řešit úkoly tak, aby byla ošetřena každá výjimka, která v procesu může nastat. Obecně vzato, tímto myšlením nedisponuje převratné množství studentů. Naproti tomu ale stojí požadavky vysokých škol, kde na mnohých z nich (hlavně na těch technických, a informatických) nějaký kurz programování je, a musí být splněn. Požadované jazyky jsou na různých druhích škol různé. Může se jednat o C++/C Sharp, Javu, PHP, Matlab, aj. Pro mnoho studentů jsou tyto pojmy tabu, natož když s nimi mají pracovat a řešit zadané úlohy. Programování je specifickou záležitostí, která se většinou váže k nějakému oboru. Na takovém oboru je pak probíráno více do hloubky. Ostatní obory ho mohou probírat jen okrajově pro objektivní znalost a všeobecné poznání problematiky. Proto by bylo dobré se tomu částečně věnovat na středních školách, aby studenti nešli do neznáma. V navržených RVP se úvod do programování vyskytuje. Z grafů ale vyplývá, že většina středoškolských studentů neumí naprogramovat jednoduchou aplikaci. Ono ani na vysoké škole to není tak slavné, ale zde musíme brát v potaz, že mnohé školy nemají nic společného s informatikou a mnoho respondentů z těchto škol také pochází. Výsledky vysokoškolských respondentů mě poměrně zaskočily. Přes 40% z nich dokáže naprogramovat jednoduchou aplikaci, přestože studentů informatických a technických oborů je mezi respondenty daleko méně. Ti, kteří odpověděli kladně, by se dali považovat za studenty s vyšším zájmem o programování, nebo právě za studenty informatických, či technických oborů.

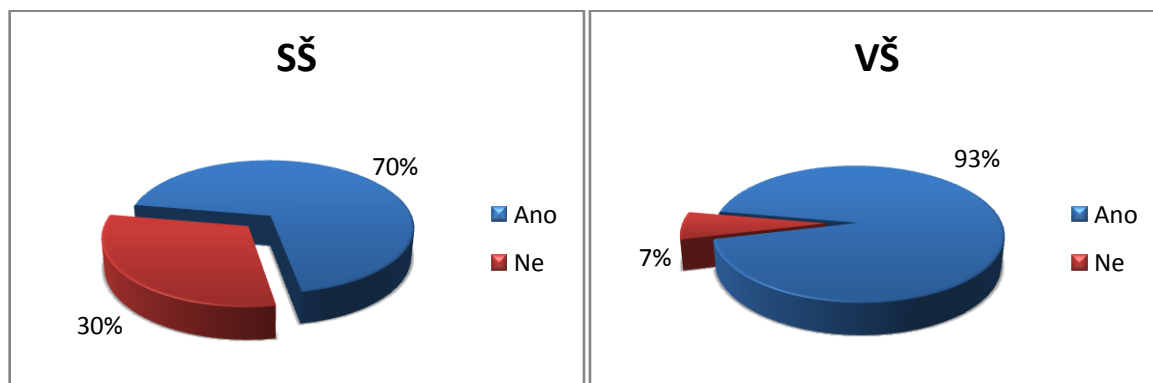


Obrázek 21 Dokážete naprogramovat jednoduchou aplikaci v libovolném programovacím jazyce? (PHP, java, C++, aj.)

Dovednost přizpůsobení (personalizace)

Otázka týkající se přizpůsobení svého počítače k obrazu svému měla za úkol zmapovat stav studentů, kteří jsou schopní si do jisté míry své zařízení personalizovat. V dnešní době, kdy téměř každý student má osobní počítač nebo domácí počítač, by se daly očekávat jasné výsledky. Můj odhad byl, že většina studentů obou sektorů je schopna si do svého zařízení nahrát své programy, přizpůsobit pracovní plochu, nebo nastavit vyhovující vlastnosti systému apod. Výsledky dopadly velice podobně. Celých 70% středoškolských, a 93% vysokoškolských studentů si své zařízení přizpůsobit dokáže. Zápornou odpověď a jejím

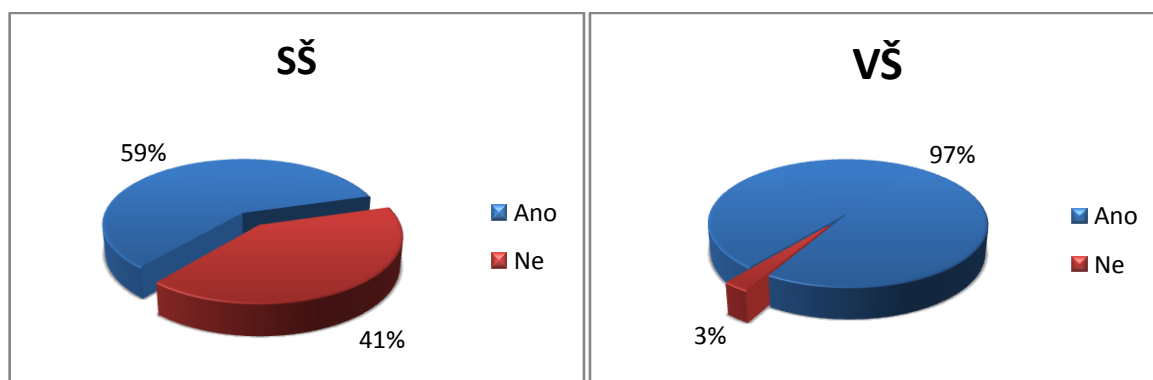
zastoupením se netřeba zabývat nijak do podrobnosti, jelikož schopnost přizpůsobení je vázána na zkušenosti uživatelů, a u této problematiky si myslím, že škola svou funkci plní dobře.



Obrázek 22 Kdybyste si koupili nový PC, uměli byste si ho přizpůsobit k vlastním potřebám? (instalace vlastních programů, změna pozadí plochy, aj.)

Online práce s multimédií

Další otázka je spojena se zkušenostmi uživatelů internetu, jak se potýkají s problematikou nahrávání, sdílení a posílání multimédií přes internet. Stalo se poměrně všední záležitostí ukládat na internet své zážitky v digitální podobě, nebo posílat fotografie svým známým. Občas se ale stane, že jsou fotografie příliš velké a uživatel buď neví jak je zmenšit (viz další otázka), nebo je pro něj příliš nekomfortní posílat fotografie v několika po sobě jdoucích e-mailech. Proto lze využít služeb úložišť, sociálních sítí, nebo serverů určených pro sdílení, nebo uložení různých druhů souborů. K takovým datům se následně přistupuje pomocí specifické URL adresy. Některé služby mají možnost zaheslování obsahu nebo skrytí obsahu před nechtěnými uživateli internetu (hlavně sociální sítě). Tento fenomén roste společně se sociálními sítěmi. Denně se na Facebooku objeví velké množství nových fotek.

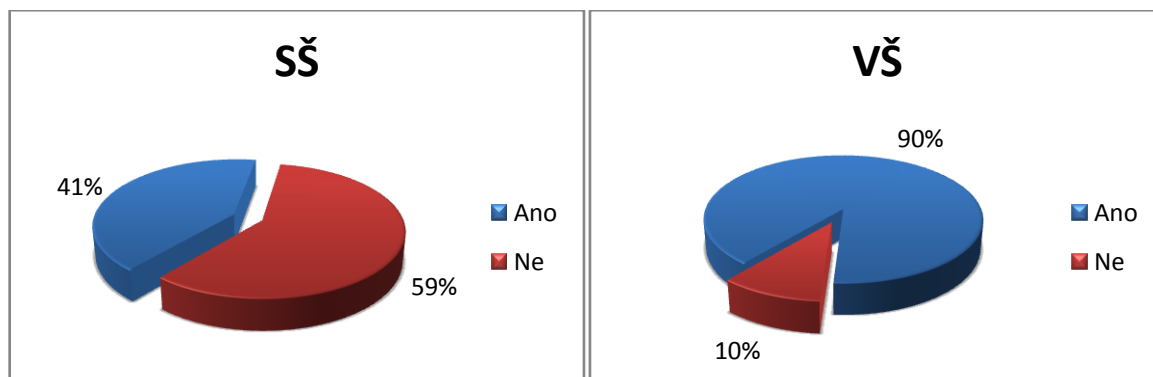


Obrázek 23 Umíte na internet vložit fotografie pro online sdílení s přáteli?

Výsledky jsou velice podobné těm u otázky týkající se užívání sociálních sítí. Odhadoval jsem vysoké procentuální zastoupení odpovědi „Ano“, a při vyhodnocení jsem byl velice překvapen nad číslem u středoškolských studentů. Z dotázaných středoškolských respondentů neumí 41% studentů vložit fotografie na internet.

Multimédia po druhé

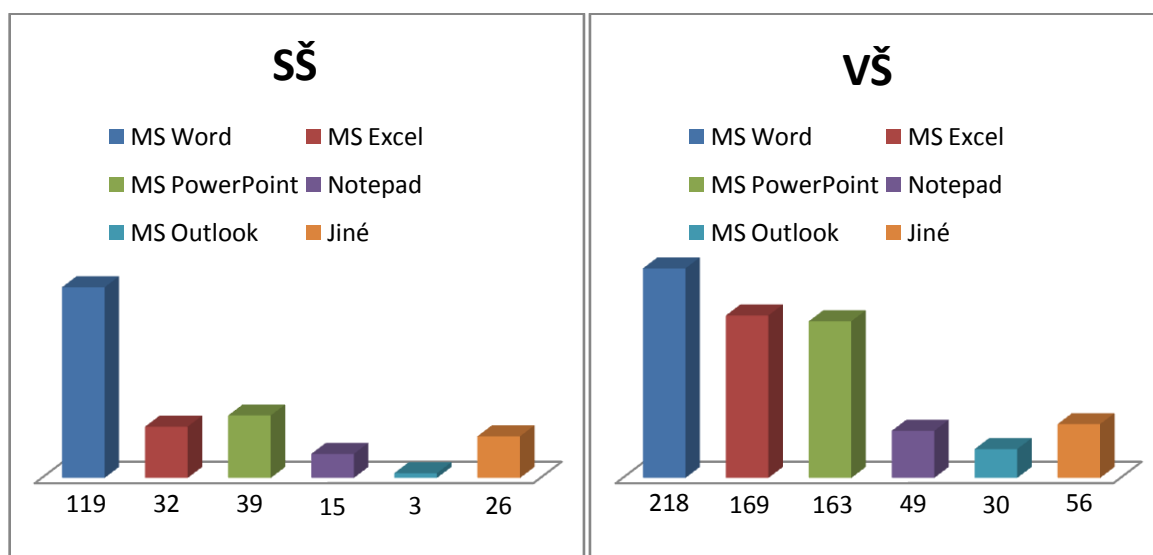
Často se stává, že fotografie má nějakou chybičku. Nejčastěji to jsou červené oči, velikost fotografie. Kolik studentů dokáže s těmito nástroji pracovat? Výsledky jsou docela překvapivé hlavně u respondentů SŠ, vzhledem k tomu, kolik z nich dnes používá sociální sítě, které jsou také spojené s nahráváním fotografií.



Obrázek 24 Umíte zpracovávat digitální fotografie pomocí nástrojů k tomu určeným? (změna velikosti, kvality, odstranění červených očí)

Trend používání kancelářských aplikací

Tato otázka uvádí skupinu podotázek tohoto dotazníkového segmentu, která se zabývá kancelářskými aplikacemi, nejpoužívanějšími aplikacemi v počítačích. Zajímalo mne, jakým poměrem budou jednotlivé aplikace zastoupeny. Čísla v grafu jsou absolutním vyjádřením respondentů, kteří danou možnost zatrhlí. V jakých aplikacích respondenti nejvíce pracují? Výsledky jsou docela překvapivé.



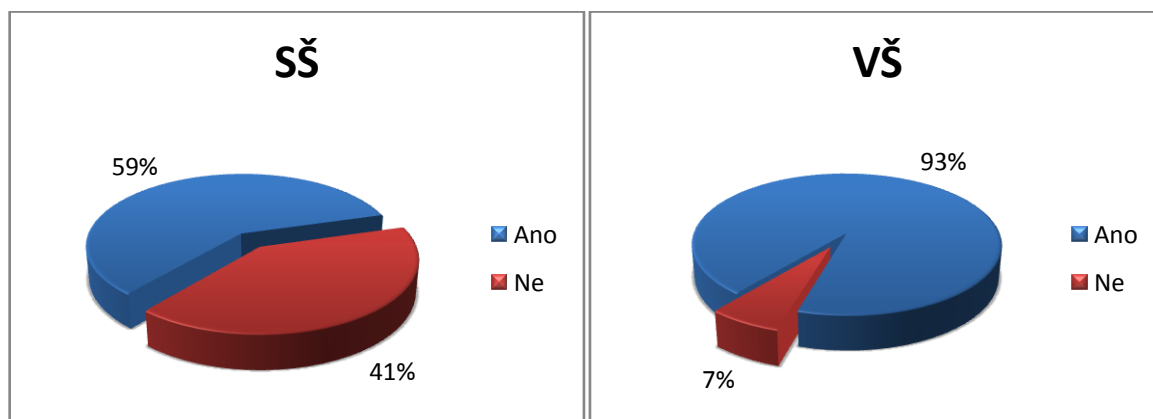
Obrázek 25 Jaké kancelářské aplikace nejvíce používáte?

Nejvyšší zastoupení má MS Word, a to v obou stupních studia. Drtivá většina všech respondentů jej používá. Kde se ale trošku výsledky odlišují, je zastoupení u MS Excel a MS PowerPoint. Z grafu je poznat, že na SŠ se na tyto dvě aplikace neklade takový důraz, jako je

tomu na VŠ. Rozdíl je veliký. Tyto výsledky by mohly dát podnět ke změně školní výuky. Zanedbatelnou část tvoří e-mailový klient MS Outlook, jehož zastoupení se na vysoké škole oproti středoškolské úrovni jen o trochu zvýšilo. To lze přikládat potřebě studentů starat se o více e-mailových účtů najednou.

MS Excel a tabulky, grafy

Tato otázka se více zaměřuje na jednotlivé aplikace, aby šlo zjistit, jak velký důraz je na ně kladen při studiu. MS Excel je velice užitečný nástroj a obecně vzato umí více věcí, než si většina uživatelů dokáže představit. Pokročilí uživatelé si s ním dokážou ulehčit mnoho práce, počínaje kontingenčními tabulkami, až po složité algoritmy řešící nejrůznější typy vstupních dat. Jednou z hlavních funkcionalit je možnost tvorby tabulek a grafů. Také ji lze označit jako nejnámější. Jak si studenti vedou s tabulkami a grafy?

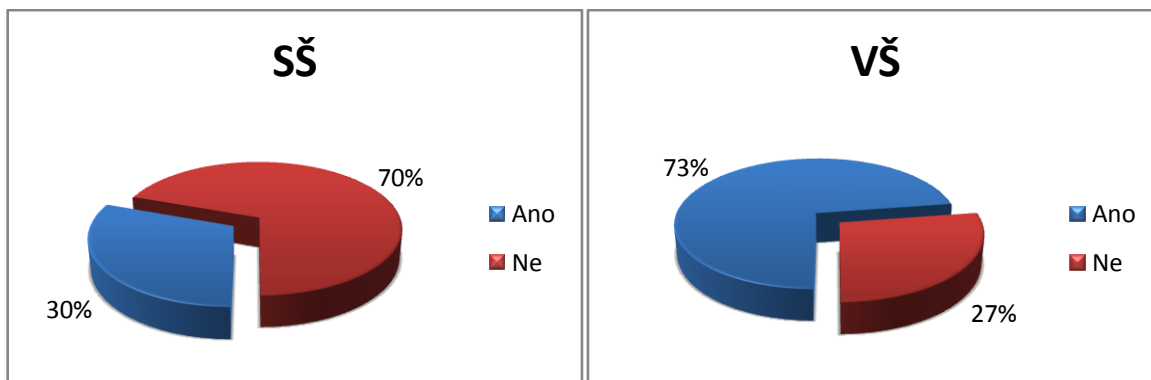


Obrázek 26 Umíte vytvářet tabulky a grafy v MS Excel?

Většina středoškoláků (59%) i vysokoškoláků (93%) se s grafy již někdy setkala, a umí je vytvářet. Stále tam ale je u středoškolských studentů značná mezera. Grafy jsou hojně užívaným prostředkem v semestrálních pracích, a jsou dokonce i vítány, protože si díky nim čtenář dokáže živě představit situaci lépe, než při pohledu na pouhá čísla.

MS Excel a výpočty

Otázka týkající se z hlediska většiny uživatelů složitějších funkcí, jako jsou vzorce, funkce, aj. se měla zaměřit na „pokročilejší“ znalost Excelu. Zkušený uživatel by určitě řekl, že se jedná o funkce ryze základní. Problémem je, jak jsem zmínil výše, že většina uživatelů Excel používá jen okrajově a nemají ponětí o tom, co vše jeho skutečná funkcionalita obnáší. Pro mnohé z nich to je nástroj pouze pro vytváření grafů. Mým osobním názorem je, že za to mohou znalosti uživatelů. Jak by uživatel mohl pracovat s kontingenčními tabulkami, když ani neví, co to kontingenční tabulka je? Nebo používali „FOR“ cykly, když nemají ponětí o tom, k čemu takové cykly slouží? Obecně vzato, Excel je velice mocným nástrojem pro vysoce zkušené a znalé uživatele, avšak dokáže posloužit i ostatním uživatelům v podobě „základních funkcí“.

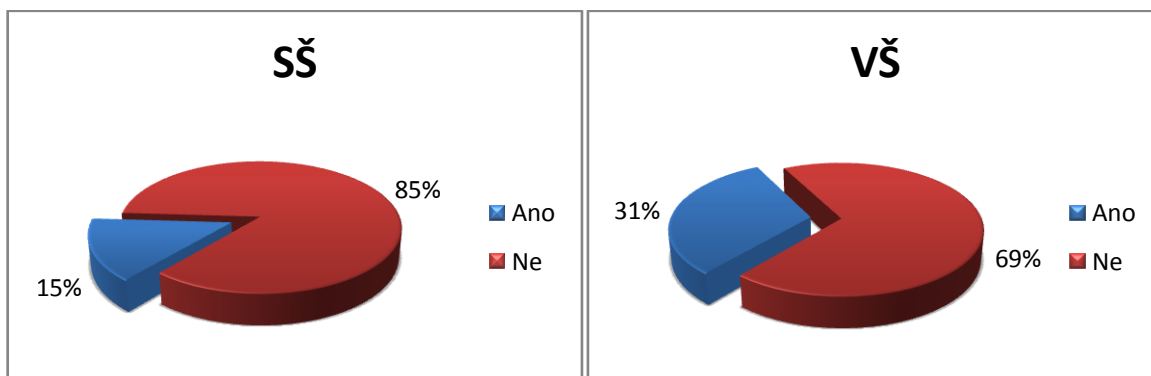


Obrázek 27 Umíte MS Excel použít jako efektivní zjednodušení při složitých výpočtech? (vzorce, makra, filtry, aj.)

Z grafu je vidět rostoucí tendence potřeby těchto funkcí mezi respondenty středních a vysokých škol. Z těchto výsledků by se dalo odvodit, že studenti tyto funkcionality, zejména na vysokých školách, potřebují. Buď je musí znát, aby úspěšně zakončili některé předměty, nebo se je sami doučí, aby ušetřili mnoho času, který by jinak strávili při ručním zpracování úloh. Každopádně trend je jasný. Měly by tyto výsledky být dalším podnětem pro úpravu výuky informatiky na SŠ?

MS Excel a programování

Tato otázka se zaměřuje na znalost programování v Excelu. Na tuto otázku jsem byl zvědavý, protože sám jsem o této funkci až do nástupu na vysokou školu nevěděl.

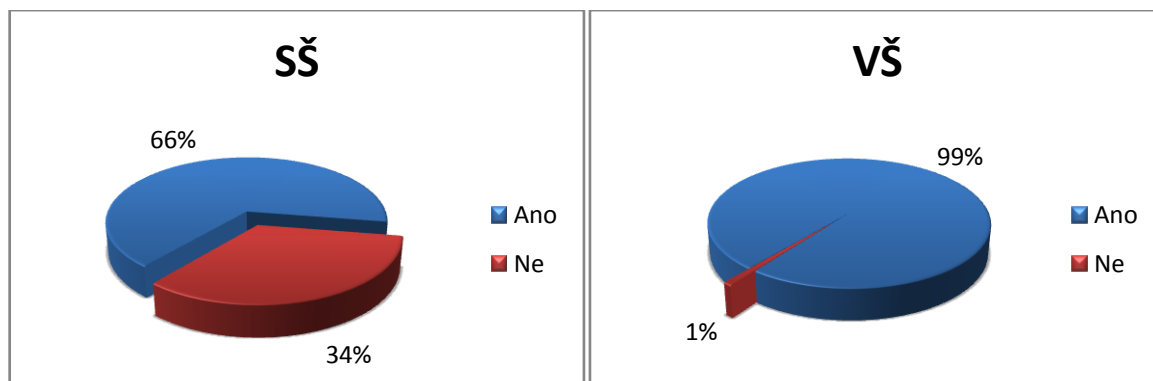


Obrázek 28 Umíte v Excelu naprogramovat jednoduchou aplikaci?

Z grafů vyplývá, že drtivá většina respondentů na střední škole buď neví, že v Excelu lze programovat, nebo to neumí. Proto ani při pohledu na graf VŠ, který reflektuje znalosti vysokoškoláků, neuvidíme nic převratného. Procento studentů, kteří si práci ulehčují díky programovacím schopnostem aplikace, není nikterak vysoké. Pouhých 31%. Nabízí se zde otázka, jestli je tato znalost na vysoké škole potřeba? Určitě ne na všech, ale studenti pracující v laboratořích, či se složitými výpočty by tuto znalost jistě ocenili dříve, než až po nástupu na vysokou školu. Je škoda, že mnoho studentů tento nástroj neumí používat v celé jeho míře, ale v tuto chvíli, kdy to není markantně a celoplošně vyžadováno na vysokých školách, proto bych záležitost Excelu a programování nechal tak jak je.

Rostoucí trend PowerPointu

Další aplikací, na kterou se stojí za to zaměřit, je PowerPoint. Nástroj pro vytváření prezentací s poměrně přehledným uživatelským rozhraním. Prezentování projektů a vlastních prací před publikem na vysoké škole je poměrně známé a skoro každý dnes ví, že se s prezentací bude muset někdy zabývat. Ať už v práci, nebo ve škole. Fenomén prezentací je jasný. Odpovídá tomu příprava na SŠ?

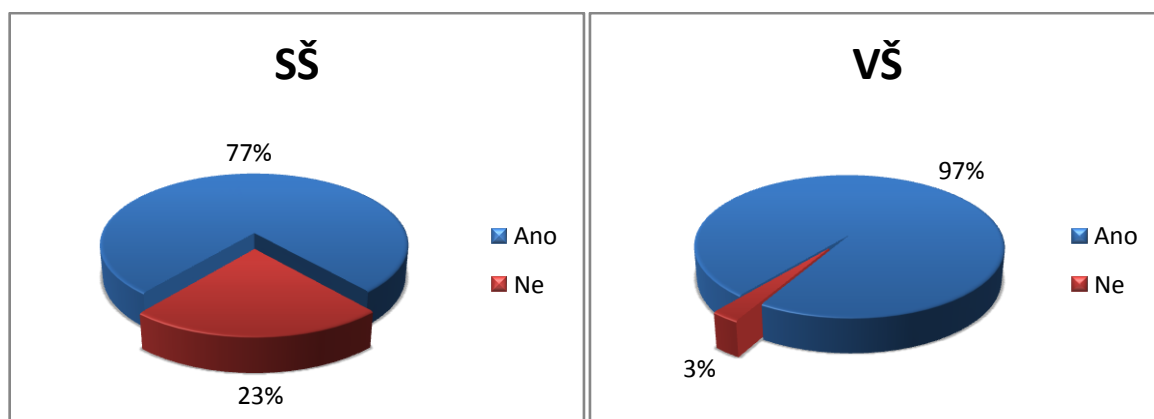


Obrázek 29 Už jste někdy vytvořili v PowerPointu prezentaci?

Výsledky jsou poměrně příznivé. Většina středoškolských respondentů (66%) se s tímto programem již někdy setkala, a pouhých 34% odpovědělo záporně. Píši „pouhých“, protože výsledky vycházející z této otázky nejsou oproti některým ostatním otázkám tak hrozné. Na vysokoškolské úrovni se výsledky vyprofilovaly tak, jak jsem očekával. Trend je jasný, a pokud by se studenti ptali, co je na vysoké škole čeká, tak jedna z odpovědí by bylo - prezentace.

Schopnost stylizace dokumentu

Další otázka mapovala znalosti studentů týkající se aplikace MS Word. Každý uživatel počítače si jistě někdy potřeboval napsat dokument. Schopnost dokument napsat nebo ho nějak upravit umí dnes opravdu drtivá většina uživatelů. Otázkou ale je, jak? Co se ukáže, když se nechají zobrazit skryté znaky? To už je věc jiná. Tuto problematiku sice otázka nezachycuje a pravděpodobně by se takoví respondenti ani nepřihlásili, pak-li, že o tomto problému vůbec ví. Nutno podotknout, že si tito uživatelé práci s dokumentem sami komplikují. Jak si stojí dotázaní respondenti?



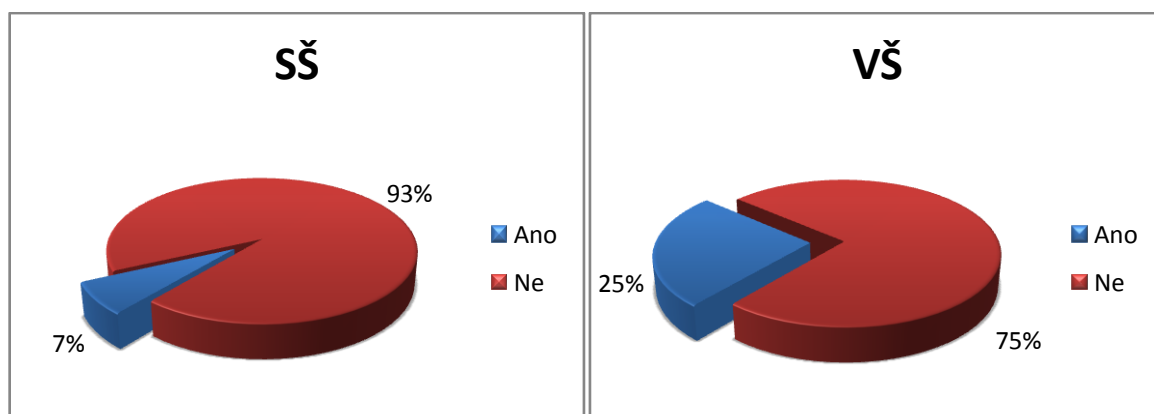
Obrázek 30 Umíte ve Wordu stylizovat stránku podle Vašich představ? (změna řádkování, okrajů, odstavců, aj.)

Opět je zde vidět značné zlepšení mezi středoškolským a vysokoškolským stupněm studia. Odpovědi jsou na tom podobně, jako u předchozí otázky, a dalo by se říct, že Word a PowerPoint patří mezi nejpoužívanější. To částečně reflektuje znalosti respondentů. I tyto výsledky se dají považovat za úspěšné.

MS Access a databáze

Další kancelářská aplikace je MS Access. Jedná se spíše o pokročilejší aplikaci, která obsluhuje operace vztahující se k databázím.

Výsledky by se daly očekávat už předem. Databáze patří hlavně mezi vysokoškolské učivo i přesto, že RVP jejich výuku na středních školách také vytyčuje. Jejich podrobnější probírání se spíše týká inženýrských oborů. Valná většina středoškolských i vysokoškolských respondentů (93% a 75%) s databázemi v Accessu neumí. Ostatní studenti jsou pravděpodobně pokročilejší uživatelé počítačů, kteří se informatice věnují do vyšší míry. Výsledky, i přesto že jsou převážně „v červeném“, bych nepovažoval za převratně špatné, protože si myslím, že databáze a jejich podrobnější rozebírání na střední školu nepatří. V tomto směru souhlasím s návrhem RVP probírat databáze pouze ve spojení s ukládáním a zpracováním dat. I přesto by na středních školách mohly být lepší výsledky.

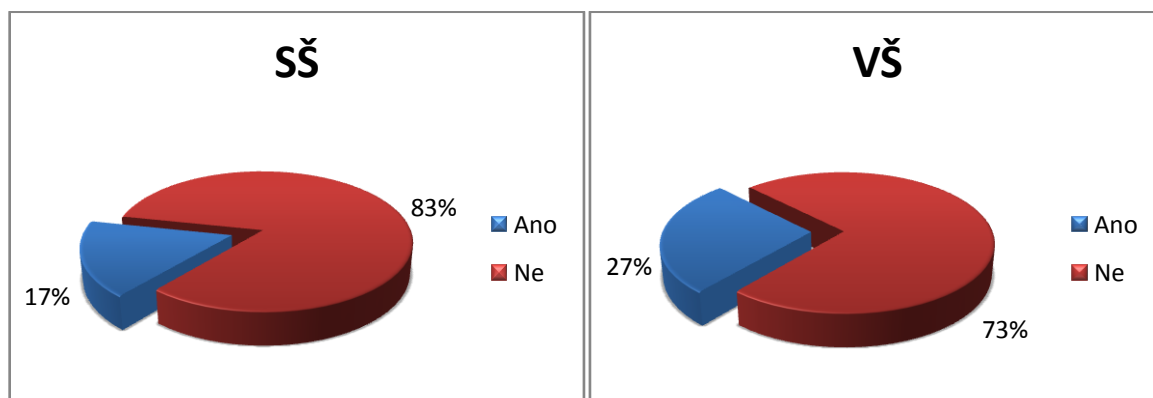


Obrázek 31 Umíte pracovat s databází v MS Access?

MS Outlook apod.

Tato otázka se netýká informatického vzdělávání jako takového, ale zabývá se vztahem respondentů k e-mailovým klientům. Jedním z nich je i zástupce MS Outlook. Škola jako taková s tímto vztahem nic moc neudělá, závisí čistě na preferencích studenta. Otázka by se dala ještě dělit na otázku, zda-li respondent vůbec ví, co to e-mailový klient je, a pokud to ví, tak zda s ním umí pracovat.

E-mailový klient poskytuje přístup do e-mailové schránky, aniž by uživatel musel otevřít internetový prohlížeč. Následující výsledky odhalí preference oslovených respondentů.

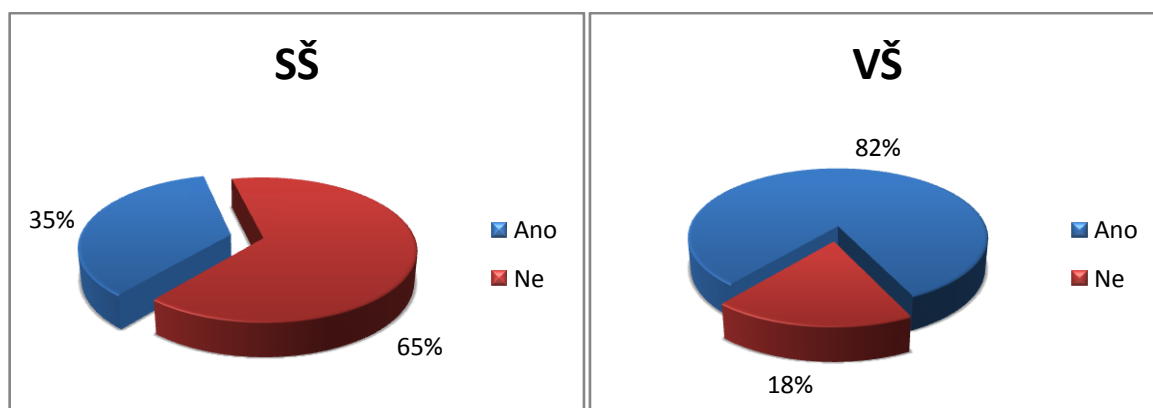


Obrázek 32 Používáte k přístupu na mail Outlook, nebo jinou podobnou aplikaci?

Výsledky jsou poměrně překvapivé. Osobně bych předpokládal většinové zastoupení kladné odpovědi, zejména u vysokoškoláků. Můj tip byl podpořen faktem, že většina z nich vlastní více než jeden e-mail (viz jedna z otázek prvního dotazníkového segmentu). Co je tedy příčinou, že většina respondentů nepoužívá e-mailové klienty? Je to špatně navrženým uživatelským prostředím? Nebo složitostí nastavení? Odpovědi na tyto otázky si můžeme pouze domýšlet. Každopádně se z grafů dá vyčíst jasný vztah respondentů k současným e-mailovým klientům.

PC, jako součást výuky?

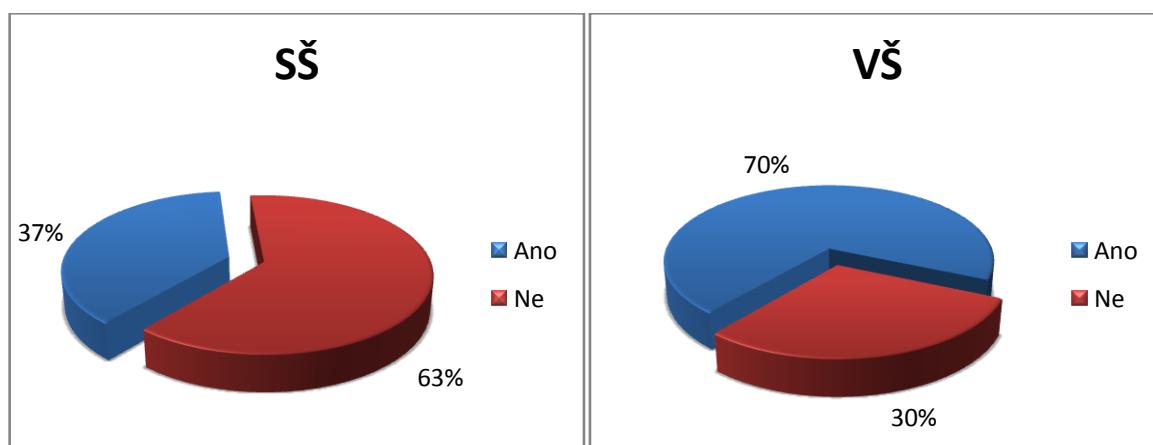
Další otázka se opět zabývá situací ve školství. Mapovala, zda-li studenti mají možnost při studiu odborných předmětů používat počítače a přiučit se tak ovládání některých programů, nebo počítače samotného. Výsledky jsou poměrně překvapující. Většina středoškoláků (65%) k výuce těchto předmětů počítače nepoužívá. Nabízí se podotázka, zda na to škola má k dispozici prostředky, ale vyhledání takovéto odpovědi by vyžadovalo další dotazník, který by byl zaměřen na vedení školy. Pohledem na druhý graf lze vidět situaci na vysokých školách. Poměry se doslova převrátila a zároveň se posílila kladná složka. Z toho lze vyčíst tendenci, a sice snahu vysokých škol pomoci studentům vidět věci různými pohledy, ne jen přes tužku a papír. V tom je zakomponována snaha vyprofilovat studenty v určitém předmětu tak, aby byli schopni řešit problémy spojené s určitou tematikou v reálném prostředí. Stále se musí brát v úvahu rostoucí význam počítačů a informatiky v praxi, čímž si lze právě tuto snahu vysvětlit.



Obrázek 33 Používáte ve škole při studiu odborných předmětů PC?

Obecná schopnost improvizace

Poslední otázka druhé části se týká obecné schopnosti studentů v oblasti informatického prostředí. Otázka byla dimenzována tak, aby zjistila, jestli školy alespoň z části podporují intuitivní učení. Tím je myšlena hlavně schopnost improvizace v neznámém prostředí. To by mohlo být prováděno například nasazením nového programu, který student doposud nepoužíval. Schopnost orientovat se v takovém programu, a na základě předchozích zkušeností, nebo znalostí v něm dokázat pracovat, by měla být tím správným výstupem.



Obrázek 34 Učíte se principiálně zacházet s různými software, aplikacemi a programy (Informační systém, účetní programy, měřicí programy, aj.), které by Vám v budoucí práci/studiu mohly pomoci?

Výsledky opět naznačují jasnou tendenci vysokých škol tak, jak jsem částečně nastínil v předchozí otázce. Snaha vyprofilovat studenty a předat jim co nejvíce možných informací z praxe, aby po ukončení studia byli co nejvíce přizpůsobiví.

Shrnutí výsledků druhé části:

Druhý segment otázek se zabýval praktickými znalostmi z oblasti kancelářských aplikací, udržování počítače a multimédií. Výsledky byly v mnoha případech kritické. I přes fakt, že spousta studentů SŠ s počítačem umí a dopadli v první dotazníkové části v celku dobře, posloupnost otázek odhalila, kde se nachází opravdové mezery v praktických dovednostech

respondentů. Sice na tom místy nebyli dobře ani zástupci VŠ, ale někde byl rozdíl opravdu markantní.

První testovanou oblastí byly obecné schopnosti a dovednosti spojené se základním provozem počítače, které by měl při nejmenším zvládat každý uživatel na uživatelské úrovni. Jednalo se o mapování schopnosti základního udržování a nastavování počítače, nebo schopnosti používat některé nástroje dnešních operačních systémů. Myslím, že v této oblasti na tom respondenti jsou v obou stupních studia více než dobře a škola se tak může zaměřit na prohlubování znalostí týkajících se jiných problematik.

Další sada otázek druhé části byla taková, která zjišťovala schopnost respondentů pracovat s kancelářskými aplikacemi. Za všechny dohromady bychom mohli říct, že vysokoškolská skupina studentů měla ve všech otázkách lepší znalosti. To by se dalo přikládat přirozenému postupu času a nárokům vysokých škol. Pokud bych mohl vznést doporučení, týkalo by se zintenzivnění procvičování kancelářských aplikací, při nejmenším těm základním třem (Word, Excel, Power Point), se kterými se dnes každý uživatel dříve, či později setká.

Paradoxem je, že RVP výuku kancelářských aplikací (alespoň těch základních) jasně vymezuje. Jak je tedy možné, že znalosti studentů SŠ tomu neodpovídají? Možností může být spousta, ale myslím, že buď je definování učiva v RVP příliš obecné, že ho odpovědní zaměstnanci školy vytvářející ŠVP špatně pochopili nebo je mezera v samotné výuce a reprezentaci učiva.

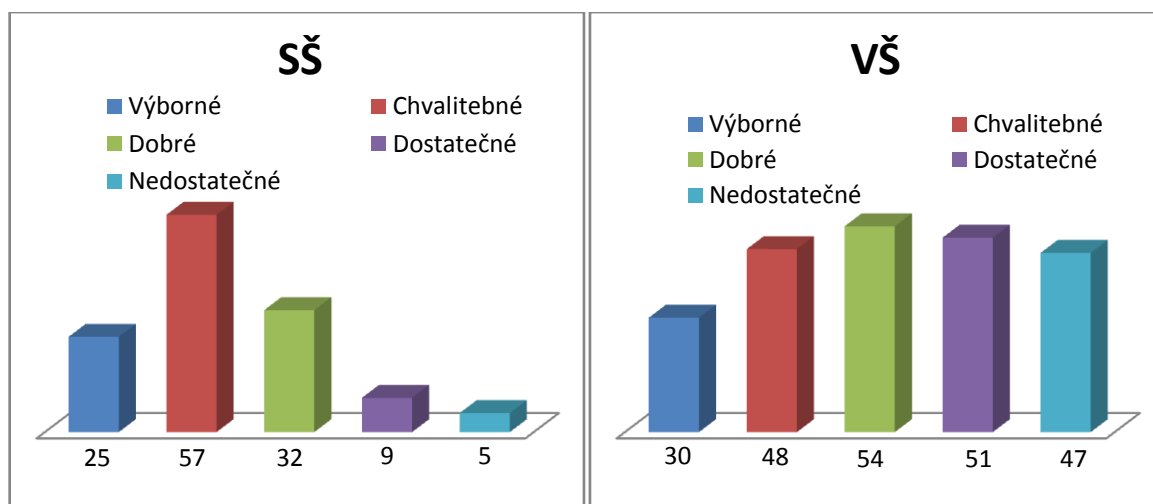
7.2.3 Srovnávací část

Třetí, a zároveň poslední, část se zaměřuje na zmapování představ středoškoláků o tom, jak si jejich znalosti do budoucna stojí. Proti stojí vysokoškoláci, kteří ve většině případů úspěšně odstudovali první semestr vysoké školy (vzhledem k datu provádění průzkumu). Těm se jejich představy, které si nesly ze středních škol, proměnily v mnoha případech v krutou skutečnost. Úkolem této sekce bude tyto dva pohledy porovnat a zjistit, jak by si současní středoškoláci se svými znalostmi vedli. Opět je potřeba připomenout, že většina respondentů má již informatickou výuku řízenou novými ŠVP za sebou. Musí se ale brát v potaz to, že vysokoškolský segment studentů byl vyučován podle starých učebních osnov. Nicméně osnovy byly velice podobné současně navrženým RVP a RVP vzniklo proto, aby ve vzdělávání byl jednotný systém. Zpětný pohled studentů VŠ se musí brát s částečnou rezervou. Plnohodnotné výsledky by se daly získat až ve školním roce 2013/2014, tedy za 2 roky, kdy první vlna studentů vyučených dle ŠVP bude na vysokých školách. Zatím je pohled na situaci orientační a ukazuje reakce vysokoškoláků, obohacených o vysokoškolské zkušenosti, na tehdejší výuku informatiky proti pohledu středoškoláků, kteří jsou vyučováni dle ŠVP (do budoucna lze předpokládat zmírnění jejich názorů a hodnocení, protože opravdové nedostatky se projeví až po čase)

Charakter třetí části napovídá, že bylo potřeba otázky formulovat pro každý stupeň studia jiným způsobem (vyjma dvou, které byly položeny stejně).

Hodnocení informatického vzdělávání studenty

Otázka otevírající třetí blok šetření se dotazovala studentů na hodnocení modernizovaného informatického vzdělávání na středních školách. Z pozice vysokoškoláka je zajímavé, jak jsou studenti na střední škole v hodnocení mírní. Výsledky hovoří samy za sebe. U tohoto sloupcového grafu nutno podotknout, že součty jednotlivých sloupců jsou shodné s počty respondentů uvedených v Tabulce 5 uvedené v kapitole 7.2. V tomto případě se jedná o single-choice otázku reprezentovanou sloupcovým grafem.



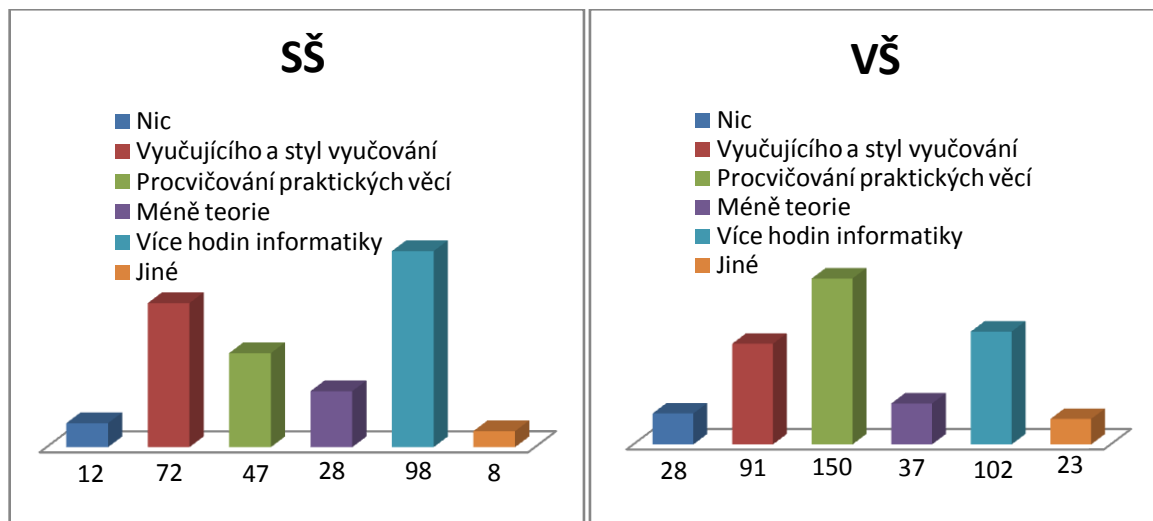
Obrázek 35 SŠ – Jak hodnotíte informatické vzdělání, které se Vám na SŠ dostává, či dostalo?

Obrázek 36 VŠ - Jak hodnotíte informatické vzdělání, které se Vám na SŠ dostalo, vzhledem k současným požadavkům VŠ?

Graf zachycující středoškolské respondenty by se dal interpretovat tak, že studenti jsou velice optimističtí ke své budoucnosti a myslí si, že je nepotká nic, s čím by se nedokázali vypořádat. Proto převažují první tři stupně s dominantním postavením hodnocení „chvalitebné“. Na druhé straně, vysokoškolská sekce je poněkud ostřejší ve svém hodnocení, a naopak převažují poslední tři stupně známkování. Výsledek lze interpretovat tak, že soubor vysokoškoláků pocházel z různých míst a informatika se tam pravděpodobně vyučovala na jiných úrovních. Dalo by se říci, že informatika a její úroveň je přímo úměrná učiteli, který ji vyučuje? Jednoznačně ano, a výsledky tuto teorii potvrzují.

Co se studentům nelíbí a co by změnili?

Druhá otázka navázala částečně na otázku předcházející a ptala se respondentů na to, co by nejraději změnili na středoškolském studiu. Opět zde máme dva úplně odlišné pohledy studentů. To co by studenti změnili, se opět razantně liší.



Obrázek 37 SŠ - Co si myslíte, že by bylo vhodné na vyučování informatiky změnit?

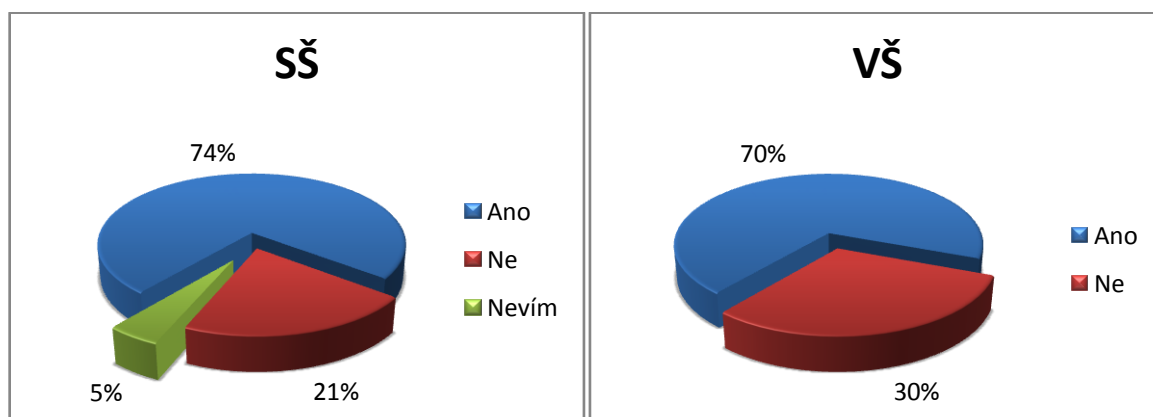
Obrázek 38 VŠ - Co si myslíte, že by bylo vhodné na vyučování SŠ informatiky změnit vzhledem k tomu, s čím se setkáváte na VŠ?

Za zdůraznění stojí zastoupení odpovědi „Vyučujícího a styl vyučování“, která v středoškolském grafu dominuje. Studenti by pravděpodobně uvítali lépe strukturovaný výklad podpořený procvičováním praktických věcí. Bylo by dobré v tomto vyhovět studentům a dimenzovat výuku jiným směrem, než je tomu doposud a zvýšit tak poměr skupiny odpovědí, která by nic na výuce neměnila? Já si myslím, že rozhodně a věřím, že mnoho vyučujících i studentů by se mnou souhlasilo. Dále stojí za zmínku názor studentů středních škol, kteří by rádi zvýšili dotaci hodin informatiky.

Jsou středoškolské znalosti dostačující?

Další otázka třetího bloku se ptala respondentů na informatické znalosti a jejich uplatnění v praxi, nebo při studiu. Na začátku kapitoly bylo řečeno, že aspekt práce bude částečně zanedbán vzhledem k jeho malému zastoupení v souboru respondentů. Myslí si studenti středních škol, že jsou dostatečně připraveni pro další studium? Tato otázka se na věc zaměřuje specifickým pohledem. Jedná se o zjištění situace, zda se studenti dokázali zařadit do vysokoškolského systému jako do nové organizace. A sice bezproblémové zvládnutí informačního systému, elektronické knihovny, aj. Mým odhadem byla situace, která nastala v dvou případech popsaných výše. Čili převaha optimismu na středoškolské úrovni, a zcela odlišná realita po nástupu na další stupeň studia. Dalo by se tak odhadovat i na základě většiny získaných odpovědí z dotazníkového šetření.

Avšak výsledky mě překvapily, zejména u části vysokých škol. Poměr bych zde čekal obrácený, což se nestalo. Většina studentů (70%) byla opravdu dostatečně připravena na bezproblémový přechod na vysokou školu a vše zvládli bez problému.

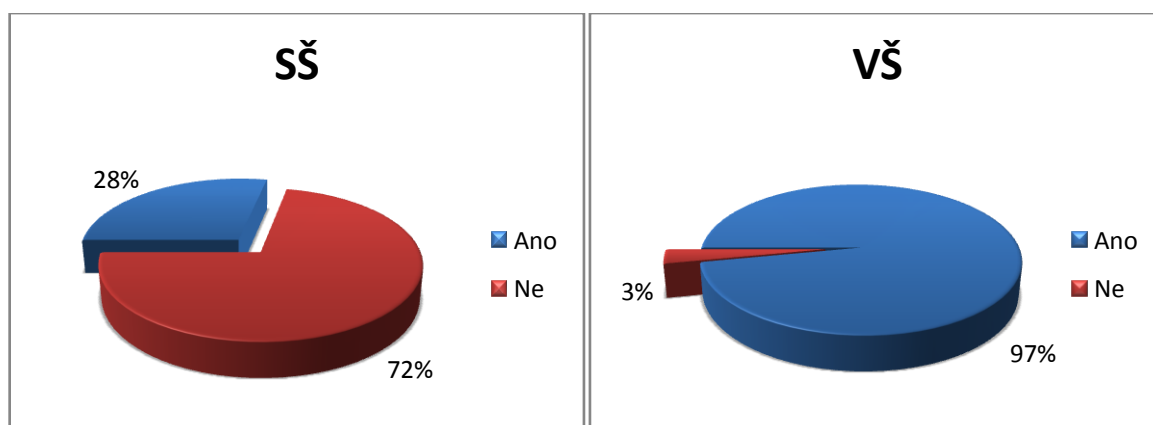


Obrázek 39 SŠ - Myslíte si, že Vám znalosti z informatiky, nabyté za dobu studia na SŠ, budou stačit v praxi/při dalším studiu?

Obrázek 40 VŠ - Stačily Vám informatické znalosti ze SŠ k úspěšnému (bezproblémovému) zařazení do vysokoškolského systému a výuky?

PowerPoint a trend prezentování

Nyní bude navázáno na druhou dotazníkovou část, kde se jedna z otázek zabírala PowerPointem. V této otázce si každý může udělat obrázek o tom, jak na tom doopravdy jsou nároky na prezentační dovednosti a vytváření prezentací. Prezentační dovednosti by se daly rozepsat do samotné kapitoly, protože se jedná o velice diskutovanou záležitost a existuje jen malé množství lidí, jejichž schopnost prezentovat je od přírody perfektní. Faktem je to, že se nikdo z nás nenarodil s dokonalými prezentačními dovednostmi a pokud ano, tak je jich velice málo. Většina dobrých vypravěčů, kteří dokážou strhnout pozornost publika, si své praktiky a metody museli nejdříve osvojit. Jedna věc je si nějaké praktiky nastudovat a druhá, úplně odlišná, věc je použít je před živým publikem. A vzhledem k rostoucímu důrazu na dobré prezentování by se tyto dovednosti měly rozvíjet co nejdříve, ideálně již od středních škol. Z výsledků bychom se mohli dozvědět, jestli tomu tak je, či nikoliv.



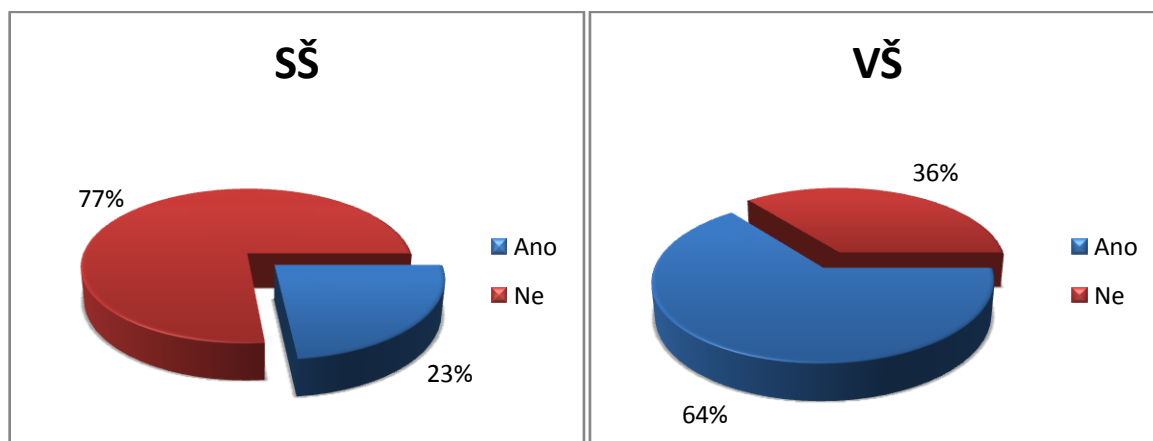
Obrázek 41 SŠ i VŠ - Zpracovávali jste někdy v PowerPointu prezentaci, kterou jste pak museli přednášet?

Bohužel to nedopadlo tak, jak by bylo ideální. Respondentů ze středních škol, kteří vytvořili prezentaci a poté ji prezentovali před ostatními je neobyčejně mnoho. Na vysokých školách musí skoro všichni nějakým způsobem prezentovat, ať už svůj projekt, nebo týmovou práci. Je to nástroj, jak studenty naučit mluvit o něčem, co zpracovávali a uměli tak „prodat“ sebe a to, čemu rozumí v mnoha případech lépe, než publikum. Pohledem na graf reflektující situaci SŠ lze vidět, kde pramení nejistota a stres studentů z toho, že mají někde před někým prezentovat. Pokud bych mohl apelovat vyučující informatiky, byla by toto jedna z hlavních věcí, kterou je třeba trénovat již od počátků.

Přístup k výpočetní technice

Jak si lze všimnout, vše je spojené se vším. Odpovědi z otázek předchozích souvisí s výsledky této otázky. Proto jsou procentuální zastoupení velice podobná, zejména u grafů zobrazujících výsledky žáků SŠ. To naznačuje fakt, že informatické vzdělávání se stupňuje s tím, jak intenzivně je k němu přistupováno. Platí tomu tak zejména u mladých lidí, pro které je počítač všední záležitost.

Otázka se ale zabývala tím, zda měli respondenti středních škol volný přístup k výpočetní technice školy a na druhé straně stojí opět vysokoškoláci, u nichž se zjišťoval jejich postoj, zda by větší přístup uvítali, či nikoliv.



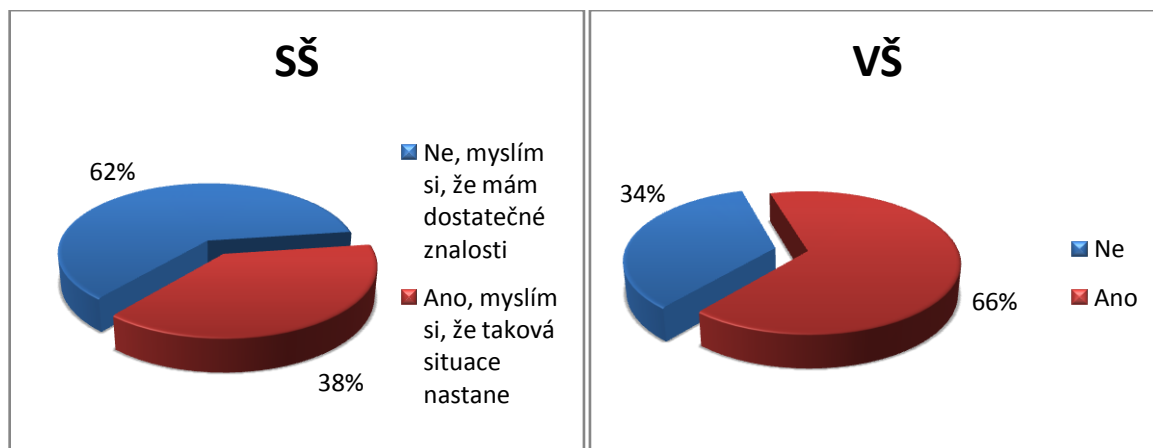
Obrázek 42 SŠ - Máte ve škole volný přístup k výpočetní technice?

Obrázek 43 VŠ - Uvítali byste na SŠ lepší přístup k výpočetní technice?

Na základě těchto výsledků by školy mohly podniknout nějaká opatření, aby tento nedostatek byl alespoň z části odstraněn. Znovu se zde nabízí další otázky, například zda škola měla dostatečné kapacity k tomu zprostředkovat studentům volný přístup. Ale to by muselo být formou speciálního dotazníku pro vedení školy, o kterém jsem se zmínil výše, protože toto jsou fakta, která studenti jen těžko odhadují.

Schopnost řešení budoucích úloh

Předposlední otázka byla vložena z důvodu, aby šly zmapovat vize středoškoláků ohledně úloh, které je čekají a porovnali tyto vize s realitou, kterou si sami na sobě odzkoušeli vysokoškoláci. Jedná se o podobný princip, jaký je užíván ve většině otázek třetí části dotazníku. Otázka se zaměřuje na dílčí znalosti respondentů tak, jak k nim přichází se studiem jednotlivých předmětů.



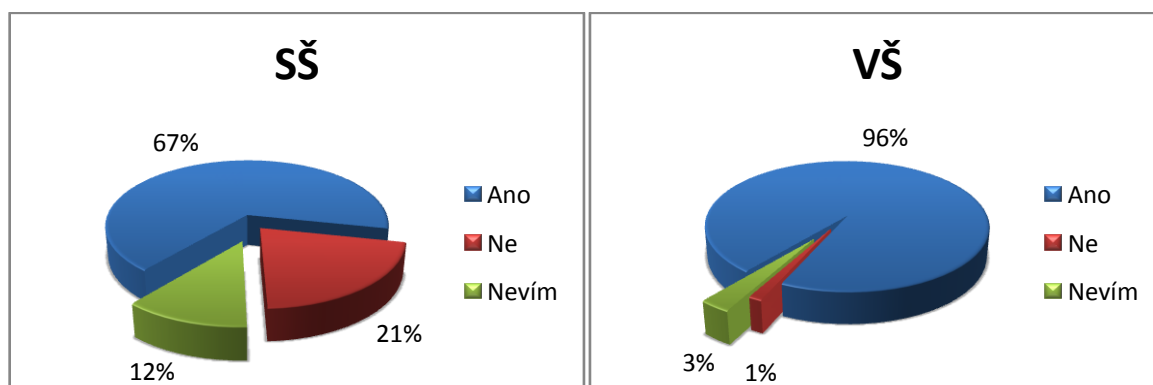
Obrázek 44 SŠ - Myslíte si, že se setkáte s úkolem, na který Vám Vaše informatické znalosti ze SŠ nebudou stačit?

Obrázek 45 VŠ - Setkali jste se na VŠ s úkolem, na který Vám nestačily Vaše informatické znalosti ze SŠ?

Grafy vykazují tendenci optimismu u středoškoláků, naproti které stojí obrácený poměr zastoupení odpovědí u vysokoškoláků. Na druhé straně mne velice překvapilo poměrně vysoké procento těch, kteří odpověděli záporně, tzn. očekávají, že nastane situace, na kterou budou potřebovat více znalostí, než které nabyli za dobu studia na střední škole.

Informatické znalosti a jejich uplatnění

Poslední otázka této části, a zároveň celého dotazníku, měla za úkol zmapovat představy obou zkoumaných sektorů. Zároveň poskytuje přehled o tom, jak se studenti dívají na důležitost informatického vzdělávání, a zda v něm vidí ten mnohokrát zmiňovaný rostoucí potenciál.



Obrázek 46 SŠ i VŠ - Myslíte si, že budete informatické znalosti v běžném životě potřebovat?

Výsledky napovídají, že jak středoškolští, tak vysokoškolští respondenti se na věc dívají pod správným úhlem pohledu a zcela jasně si většina z nich uvědomuje, jak moc je důležité mít informatické znalosti.

Shrnutí výsledků třetí části:

Třetí segment otázek se zaměřoval hlavně na projekci vizí středoškolských studentů, a do kontrastu byla vždy postavena otázka týkající se toho samého tématu, ale z pohledu vysokoškoláka. Při shrnutí výsledků zde nastala určitá spojitost. Většina středoškoláků má velice optimistické vize o tom, co je čeká. Považují jejich současný stav za vrcholný, a je poměrně malé procento těch, kteří si opravdové souvislosti uvědomují. Díky této tendenci pak většinu z nich čeká dosti závažné překvapení, přes které se někteří z nich nedokážou přenést. Tento fakt může být také podnětem pro následné ukončení studia, nebo pro velice intenzivní samostudium, které ale ne vždy vede správným směrem.

7.3 Závěry plynoucí z dotazníkového šetření

Bylo provedeno dotazníkové šetření, které mělo za úkol zmapovat situaci středoškoláků a postavit ji do kontrastu se situací vysokoškoláků. A to jak na teoretické, tak na praktické úrovni. Tyto výsledky měly nastínit situaci, která se vyskytuje v českém školství a je často doslova přehlížena. Přechod na vysokou školu je jedním z největších aktů, které student za dobu svého studia prožije. To, na co se dotazník měl zaměřit byla velikost tohoto schodu, který se pro mnoho studentů, a troufal bych si tvrdit, že pro valnou většinu, stává příliš velkým soustem.

Na otázku: „Proč jste si vybral komparaci dvou odlišných stupňů studia?“ bych odpověděl, že jsem byl právě jedním z těch, kteří prožili podobnou situaci té, která je popsána výše. Mnoho mých známých studuje různé obory a často u nich vidím, že místo toho, aby jejich hlavním cílem bylo pracovat s probíranou látkou, se snaží řešit problémy s aplikacemi, se kterými musí pracovat. Z toho důvodu mají vysokoškoláci jasný přehled o tom, co jim střední škola do života dala. Školská reforma v podobě RVP se pokusila nastolit jednotnou výuku nejen napříč obory, ale v případě informatiky i napříč celého předmětu, protože je to právě informatika, která má podobné učivo napříč všemi RVP.

Jedním ze závěrů průzkumu je fakt, že studenti ovládají základní funkcionalitu počítače i různých aplikací. To je věc, kterou se většina uživatelů dokáže naučit doma intuitivní prací, nebo samostudiem. To, co ale studentům z větší části chybí, je podrobnější znalost těchto aplikací. Většina z nich nejen, že aplikaci neumí používat, ale dokonce ani neví, že takovou funkcionalitu ta daná aplikace má. To považuji za poměrně velký nedostatek, obzvláště v oblasti kancelářských aplikací, které dnes najdeme na většině počítačů.

Dalším závěrem plynoucím z celkového šetření, je fakt, že studenti vnímají výuku tak, že není správně dimenzována pro jejich potřeby. Valná většina studentů by zvýšila dotaci hodin informatiky, procvičovali by více praktické věci, nebo by rádi změnili styl vyučování. Dá se ale předpokládat nějaká hranice, kterou mají zvládnutou všichni studenti v okamžik, kdy nastoupí na střední školu? Pravděpodobně ne. V takovém to případě by mělo dojít spíše k improvizaci vyučujícího, kdy si sám otypuje, na jaké úrovni se jeho studenti nachází a podle nějakého druhu přezkoušení usoudí, zda může látku probírat více do hloubky, nebo zda studenti mají stále mezery v základních znalostech.

Jak si ale vysvětlit to, že studenti nejsou spokojeni s vyučujícím a jeho stylem výuky? Může to být spojeno s tím, že se většina studentů musí znovu učit to, co umí z dřívějšíka a ztrácí tak čas, který by mohl být využit užitečněji? Pokud tomu tak je, tak by se tento problém dal řešit rozdělením studentů na více skupin podle toho, jak jsou v informatice znalí. A prohlubovat s nimi takové znalosti, ve kterých si nejsou tolik jistí, ale zároveň téma spadá pod výukový plán, kterým se škola řídí.

Problematika sjednocení úrovně informatického vzdělávání je řešena prostřednictvím RVP. Ale učivo obsažené v RVP ke studentům proudí přes ŠVP. Držíme-li se myšlenky, že střední škola připravuje studenty pro další studium, či práci (která je v průzkumu zanedbána), měly by ŠVP být navrhovány tak, aby i přes školní úpravy rámcově odpovídaly požadavkům vysokých škol. K tomu mimo jiné slouží příručky pro tvorbu ŠVP vydávané Ministerstvem školství. Ve své podstatě ŠVP musí odpovídat tomu, co je v RVP naformulováno. Otázkou však zůstává, jestli obecná formulace v RVP není špatně chápána školními pracovníky, kteří ŠVP navrhuji a jestli tak nepozbývají smysl školské reformy.

Na závěr je nutno podotknout, že se musí počítat s tím, že jakýkoliv jiný soubor respondentů by mohl dopadnout v průzkumu jinak. Dále se musí počítat s tím, že se mohli objevit respondenti, jejichž záměry nebyly upřímné a musíme tak předpokládat, že některé odpovědi byly vyplněny nepravdivě. Pro zamezení těchto hrozeb byl dotazník postaven tak, aby zabral jen několik minut na vyplnění a grafické prostředí nebylo monotónní. Byl distribuován takovým způsobem, aby na něj odpovědělo široké spektrum různě zaměřených lidí. Jen tak se dá předpokládat, že výsledky co nejvíce odpovídají skutečnosti a lze tak dělat reálné závěry, které jsou celoplošně aplikovatelné.

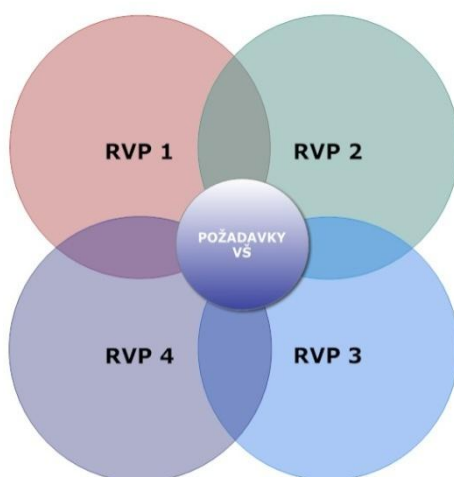
8 Propojení výstupů středních škol s požadavky vysokých škol

Z předchozí kapitoly se dá vyvodit a poměrně i názorně ukázat, že informatické vzdělávání na středních školách ve značné míře pokulhává za požadavky, se kterými se lze po nástupu na vysokou školu setkat. Nelze však mluvit o tom, že všechny požadavky jsou vyžadovány již v prvním ročníku. Může se také stát, že ve vyšších ročnících vzejdou požadavky nové, a někdy i pokročilými uživateli počítačů s obtížemi zvladatelné. Bylo by tedy dobré poskytnout na středních školách studentům tzv. **základní obecný rámec schopností, znalostí a dovedností**, aby nastoupili s určitým minimem. Takovým, které je potřebné na všech, nebo alespoň na většině vysokých škol.

Obecně vzato na všech vysokých školách je dnes zaveden nějaký informační systém. Na drtivé většině z nich je elektronický přístup do databáze školní knihovny, nebo požadavky na vzdálený přístup ať už do školního úložiště, či k centrální tiskárně. A úplně na všech vysokých školách se předpokládá znalost ovládání počítače na uživatelské úrovni. Pro člověka, který práci na požadované uživatelské úrovni nezvládne, může být přechod na vysokou školu poměrně komplikovaný.

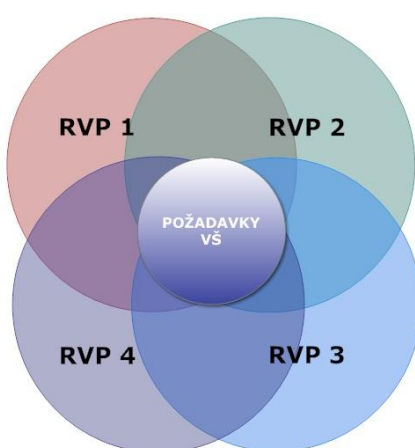
8.1 Zavedení obecného rámce požadavků vysokých škol a jeho začlenění do RVP a středoškolské výuky

Určitě se lze ptát, zda má střední škola v „popisu práce“ naučit studenty všechno, s čím se na vysokých školách mohou setkat. Záleží na úhlu pohledu, ale převážně tomu tak není a nemá být. Ve třetí části dotazníkového šetření bylo vidět, že spousta studentů se bezproblémově zařadila do vysokoškolské výuky jako do organizace (tou je myšlena vysoká škola), čímž si lze představit zvládnutí základních požadavků, jako je používání výše zmíněného informačního systému školy, elektronický přístup do knihovny, vzdálená úložiště, aj. Středoškolské vzdělávání si v této oblasti vede poměrně dobře vzhledem k tomu, že studenti se pravděpodobně umí rychle a efektivně naučit práci s novými technologiemi. Co ale už tak dokonalé není, jsou dílčí znalosti studentů. Z otázky mapující schopnost studentů zvládat přicházející úkoly na vysoké škole vyplývá, že většina z nich odpověděla záporně. Čili setkali se s úkolem, se kterým si nevěděli rady. Ovšem to může být způsobeno výukou dle učebních osnov, nebo typem studia, které respondent absolvoval. A je jasné, že každý z nich se pohybuje na jiné úrovni informatických znalostí. Někdo zkrátka umí více a někdo méně. A to je právě to, o čem celý tento odstavec je. Sice každý student zná z informatiky něco jiného, ale stále by tu měla být jakási společná znalostní základna, kterou by na jedné straně měly střední školy studentům poskytovat a na druhé straně vysoké školy požadovat. Pravdou je to, že studenti touto základnou většinou plně nedisponují, což si lze odvodit z výsledků dotazníkového šetření. Na obrázku je uvedena situace, která mi z dotazníkového šetření a z analýzy RVP vyplynula. A sice fakt, že výše zmíněná znalostní základna je u současných studentů mizivá, a studenti se tak musí zabývat spíše zlepšováním svých informatických dovedností (např. Jak uložit výsledky práce v úplně neznámém programu?, Kde najít nápovědu?, aj.) místo toho, aby se tento čas věnovali školním předmětům a aktivitám.



Obrázek 47 Nejednotnost informatického vzdělávání

Nastává tedy otázka, jak co nejvíce přiblížit výstupy ze SŠ a požadavky VŠ? V tomto případě by si obě jednotky měly jít naproti. Bere se v potaz předpoklad, že vysoké školy mají fixní požadavky a díky komplikovanosti systému se s nimi nedá lehce hýbat. Většina té „těžké práce“ tedy připadne na střední školy a na úpravu RVP a ŠVP. Ty by měly být předformulovány tak (a jednotlivé metodiky pro tvorbu ŠVP také), aby jednotlivé bubliny na obrázku byly co nejvíce přiblíženy k sobě a tak do nich byla zahrnula co největší část **rámcových požadavků vysokých škol**. Těmi se rozumí určitá obecná rovina znalostí, které studenti středních škol na vysokých školách využijí, a pokud bude potřeba nějaké samostudium, tak ho nebude tolik, aby to studenty výrazně omezovalo. Cílem tedy je situace znázorněná na následujícím obrázku.



Obrázek 48 Zahrnutí obecného rámce požadavků vysokých škol do RVP a do výuky informatiky

Jak tedy situaci řešit? Zaměřením se na bublinu požadavků vysokých škol a pokusem podle ní částečně řídit středoškolské informatické vzdělávání. Obrazně si lze situaci představit tak, že

čím bude větší obsah společného průniku, tím lépe. Zbytek bublin by se dal přiřadit informatickým záležitostem týkajících se ŠVP a dodatečného informatického vzdělávání z důvodu rozšíření obzoru studentů v rámci studovaného oboru.

Pro zvládnutí těchto rámcových požadavků by vyučování mělo určitě zahrnout kompletní zvládnutí kancelářských aplikací. Aplikace jako MS Word, Excel a PowerPoint jsou jednou z nejběžnějších záležitostí dnešního studentského života. Ať už pro ulehčení práce pomocí Excelu, nebo pro vytvoření kvalitní prezentace. Dalším prvkem by určitě mělo být praktické procvičování typových programů, které přímo souvisí s oborem studované školy tak, aby student získal novou, lepší úroveň znalostí týkajících se jeho studia. A v neposlední řadě obecná schopnost intuitivního ovládnutí neznámého programu a schopnost se v něm rychle naučit (např. CAD, SAS, IS, účetní programy, aj.). Takové věci se lze naučit pouze tréninkem a je vcelku škoda, když studenti tráví většinu času při opisování teorie z tabule, zatímco se mohou zlepšovat ve svých dovednostech, které budou muset jednou tak jako tak zvládnout. Otázkou je, zda školství chce studentům toto ulehčit a co nejvíce je připravit na to, co je v budoucnosti čeká. Myslím, že odpověď je jednoznačná.

Jak ale tuto informaci vyučujícím předat? Při analýze RVP vyplynulo, že výše zmíněný obecný rámec znalostí v něm je zakomponován. Ale je možné, že v celém výčtu učiva se tyto důležité části informatického vzdělávání ztratí a tak na ně není kladen větší důraz, než na věci ostatní. To by mohlo být řešeno vytvořením a přidáním nového tematického celku do RVP (nebo při nejmenším do ŠVP), nebo úpravou stávajících celků, který by byl zaměřen čistě na zvládnutí vysokoškolských aktivit. Nejednalo by se pouze o výčet učiva, které je v obecném rámci zastoupeno, ale i o vytvoření metodik a doporučení, jak studenty ke zvládnutí tohoto rámce vést.

Na druhé straně bylo zmíněno i to, že by si obě strany měly jít naproti. Co vysoké školy mohou udělat pro studenty, aby neměli problém s informatickým zázemím školy? Nabízí se hned několik možností. Škola by měla studentům dát jasně vědět, jak na tom z hlediska informatiky je, jak pracovat s informačním systémem, jak pracovat s databází knihovny, atd. To se může dít formou seminářů, nebo formou brožur a příruček, kde jsou tyto záležitosti podrobně vysvětleny. A v případě příručky dát studentům vědět, že taková příručka existuje. Například zveřejnění na internetových stránkách školy společně s upozorněním, nebo vytvoření oznámení přes informační systém školy formou veřejného oznámení, či přímo e-mailem na školní e-mail studentů. V dnešním světě si můžeme dovolit říci, že všechny vysoké školy počítají s tím, že uchazeči o studium umí pracovat s počítačem. Z toho vychází jejich požadavky a organizace systému. A jediné, co mohou udělat je pomoci studentům pochopit a zvládnout jejich zavedený systém, ve kterém se budou pohybovat několik příštích let. V ideálním případě.

8.2 Shrnutí

Ve světle výše napsaného textu je nutné si říct, že střední školy dnes ve valné většině připravují studenty na nadcházející studium. Skutečnost, že středoškolské informatické vzdělávání studenty ve většině případů nepřipravuje k zvládnutí vysokoškolského systému, vyplynula jak z dotazníkového šetření, tak z textu této kapitoly. Změny by se měly konat na obou stupních studia. Více u středoškolského a méně u vysokoškolského. U středních škol se změny týkají hlavně předimenzování výuky se snahou přiblížit studium co nejvíce obecnému rámci požadavků, který je dnes brán u studentů vysokých škol za samozřejmost. Naproti stojí vysoké školy, které mohou studentům maximálně pomoci zvládnout jejich systém a dopomoci jim k úspěšnému začlenění. A to formou seminářů, příruček a jiných možných způsobů, jak studentům umožnit co nejhladší přestup do jejich systému.

Na závěr kapitoly se lze ptát, jak takových změn u středních škol docílit? Na úrovni vzdělávání jako takového se změny musí projevit hlavně v RVP a v metodikách pro tvorbu ŠVP tak, aby školám daly co nejvíce vědět, že do výuky mají zahrnout rámec obecných požadavků VŠ, o kterém celá tato kapitola de facto je. Ale na úrovni samotného vyučování se má situace tak, že studenti vidí největší nedostatky ve třech základních věcech. Nedostatečné procvičování praktické stránky věci, nevyhovující způsob výuky a malá dotace hodin informatiky. Takže zvýšit počet hodin informatiky? Přivést do výuky experty z praxe? Nebo zajistit nové způsoby vyučování informatických předmětů? Mohlo by zahrnutí tužeb studentů do vyučování změnit situaci, která ve světě středoškolského informatického vzdělávání panuje? Odpověď si můžeme pouze domýšlet. Ale kdo jiný může skutečnou situaci reflektovat lépe, než samotní studenti?

9 Závěr

Tato bakalářská práce si kladla za hlavní cíl porovnání úrovně středoškolského informatického vzdělávání s požadavky vysokých škol v oblasti informatiky. Celá práce z tohoto cíle vycházela. Počínaje analýzou návrhů rámcových vzdělávacích programů, přes analýzu informatických požadavků vysokých škol, až po dotazníkové šetření provedené mezi reálnými studenty, kteří reflektují reálnou situaci současného stavu školství a školské reformy. Tato data byla vyhodnocována a komentována v sedmé kapitole.

Dalo by se říci, že kurikulární školská reforma vede školství správným směrem. Dříve byla výuka informatiky poněkud nejednotná a každý student uměl něco jiného. Sjednocením pomocí RVP se dosáhlo toho, že se vyučuje takřka stejná látka a studenti jedné školy by měli mít stejné výstupní znalosti, jako studenti školy druhé. Rozdíl je jen v probírané hloubce učiva. Tím tedy došlo ke sjednocení jedné úrovně školství, avšak práce se zabývala tím, zda tato úroveň stačí k bezproblémovému přechodu na vyšší stupeň studia, či nikoliv. Vzhledem k vyhodnocení dotazníkového šetření nutno říci, že ačkoliv jsou RVP navrženy rámcově správně (odpovídají rámcovým požadavkům vysokých škol), tak výstupy žáků jsou poněkud matoucí. V mnoha případech jsou výsledky nedostatečné. Jedinými možnými důvody tedy jsou buď samotní žáci, styl výuky, nebo návrh a realizace ŠVP. Při pohledu na návrh tematických celků RVP může definovaný obsah učiva vyznít poněkud obecně. A to je dle mého názoru největší slabinou rámcových vzdělávacích programů. Sice existují manuály pro tvorbu ŠVP, avšak nikde není zaručeno, že škola vytvoří takový ŠVP, jaký by odpovídal dnešním požadavkům. To je pravděpodobně jediná chyba, kterou lze v kurikulárních dokumentech najít. Tato práce by mohla sloužit jako podnět k částečnému re-designu RVP, či vydání nového manuálu pro tvorbu ŠVP. Nikoliv změna učiva jako takového, ale spíše doplnění jeho podrobnějšího obsahu a tím rozvést povinnou látku více do hloubky, aby byl vidět jasný záměr. Tím lze zaručit, aby na každé škole bylo z dané problematiky probráno minimálně stejně a případné rozšíření dle zájmu a zaměření školy. Nelze zde argumentovat tím, že každý student absolvuje jinou kategorii oborů. Informatické požadavky jsou poměrně univerzální a bylo by dobré studentům poskytnout nějaký univerzální základ, v práci reprezentovaný jako zavedení obecného rámce znalostí a dovedností.

V současné době by se školy měly soustředit hlavně na zapojení ICT do výuky. A to i do předmětů přímo nesouvisejících s informatikou. Používání speciálního software a aplikací může žákům pomoci získat větší přehled o studovaném oboru a zlepšit se v ovládání počítače jako takového. V dnešní době, kdy je ICT součástí všedního života, a studentského obzvlášť, by bylo dobré, aby střední škola nepodcenila přípravu žáků v oblasti informatiky a dopomohla jim tak k co nejlehčímu přechodu na vyšší stupeň studia.

10 Terminologický slovník

Termín	Zkratka	Význam[zdroj]
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	MŠMT	Je to ústřední orgán státní správy pro předškolní a školská zařízení. Zabývá se mezinárodní spoluprací a finanční stránkou této oblasti. [vlastní definice autora]
Střední škola	SŠ	Je jedním z několika druhů škol. Rozvíjí vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty získané v základním vzdělávání důležité pro osobní rozvoj jedince. [Zákon 561/2004, §57]
Vysoká škola	VŠ	Je školské zařízení navazující na vědomosti, schopnosti a hodnoty získané ve středoškolském vzdělávání a rozvíjí je takovým způsobem, aby byl absolvent schopen konkurovat zkušeným lidem z praxe. [vlastní definice autora]
Národní program vzdělávání	NPV	Formuluje požadavky na vzdělávání, které jsou platné v počátečním vzdělávání jako celku. [4]
Kurikulární dokumenty	-	Jsou to pedagogické dokumenty, ve kterých jsou zachyceny požadované rámce (obsahové, legislativní) pro tvorbu školních vzdělávacích programů. Dále vytváří soustavu, která je uplatňována na státní a školní úrovni. [12]
Rámcový vzdělávací program	RVP	Je to kurikulární dokument státní úrovně. Navazuje na NPV a vymezuje závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy (pro předškolní, základní a střední vzdělávání). [4]
Školní vzdělávací program	ŠVP	Je to kurikulární dokument školní úrovně. Uskutečňuje se podle něj vzdělávání na jednotlivých školách. ŠVP si vytváří každá škola podle zásad stanovených v příslušném RVP. [4]
Informační a komunikační technologie	ICT	Někdy je lze nalézt pod zkratkou IKT. Jsou to veškeré technologie, které jsou používány pro komunikaci a práci s informacemi. Název ICT se začal používat ve chvíli, kdy spolu jednotlivé technologické prvky začaly spolupracovat, převážně přes internet a po síti (do té doby se nazývalo pouze IT). Nejedná se pouze o technické vybavení, nýbrž i o programové vybavení, které komunikaci taktéž zprostředkovává. [vlastní definice autora]
Uniform Resource Locator	URL	Je nazýván jako jednotný lokátor zdrojů. Jedná se o posloupnost znaků s přesně definovanou strukturou, která slouží k přesné alokaci zdrojů a informací na internetu. [vlastní definice autora]
Informační systém	IS	Představuje konzistentní uspořádanou množinu komponent spolupracujících za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování informací. Prvky informačního systému tvoří lidé, respektive uživatelé informací, a infromatické zdroje. Komponenta je tvořena prvkem, nebo více prvky. [8]
Operační systém	OS	Je to množina programů, která řídí všechny ostatní programy zpracovávané počítačem. [9]

11 Seznam literatury

- [1]- ŠEDIVÁ, Zuzana. *Informatika: Využívání elektronických informačních zdrojů*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2006, 120 s. ISBN 80-245-1132-0.
- [2]- Wolfram Alpha. V: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. 2009, 16.3.2012 [cit. 2012-03-20]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Wolfram_Alpha
- [3]- Rámcový vzdělávací program: Nový systém kurikulárních dokumentů. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. 2011, 24.3.2011 [cit. 2012-04-2]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Kurikul%C3%A1rn%C3%AD_dokumenty.png
- [4]- VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ V PRAZE. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*. Plzeň: Tiskárna Bílý slon, 2007, 104 s. ISBN 978-80-87000-11-3. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolskareforma/ramcove-vzdelavaci-programy>
- [5]- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Harmonogram. *MŠMT: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. [cit. 2012-04-2]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolskareforma/harmonogram>
- [6]-NÁRODNÍ ÚSTAV ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ. *Rámcové vzdělávací programy* [online]. [cit. 2012-04-2]. Dostupné z: <http://www.nuov.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>
- [7]-Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Klasifikace oborů. *MŠMT: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. [cit. 2012-04-5]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/klasifikace-oboru>
- [8]TOMAN, Prokop. *Informatika pro koncového uživatele*. 1. vydání. Praha: Professional publishing, 2011, 172 s. ISBN 978-80-7431-057-7.
- [9]-GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přepracované a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2009, 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- [10]-Sylabus předmětu 4IZ228: Tvorba webových stránek a aplikací. V: *Integrovaný studijní informační systém* [online]. [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://isis.vse.cz/katalog/syllabus.pl?predmet=76290;zpet=../pracoviste/predmety.pl?id=15,lang=cz;lang=cz>
- [11]-ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: Teoretická učebnice*. Computer Press, 2010, 104 s. ISBN 80-251-0761-2.
- [12]- Metodický portál RVP. *Inspirace a zkušenosti učitelů* [online]. Dostupné z: <http://www.rvp.cz>

12 Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1 Struktura informatického prostředí	5
Obrázek 2 Systém kurikulárních dokumentů (ZDROJ: [3])	8
Obrázek 3 Grafické znázornění počtu zaváděných RVP OV v jednotlivých etapách	10
Obrázek 4 Počet studentů	20
Obrázek 5 Máte svůj vlastní počítač/notebook?	21
Obrázek 6 Máte možnost neomezeného připojení k internetu?	22
Obrázek 7 Víte, jaký je rozdíl mezi ADSL a Wi-Fi připojením?	23
Obrázek 8 Vlastníte nějaké zařízení (Tablet, PDA, Smartphone, aj.), na kterém využíváte připojení k internetu?	23
Obrázek 9 Jaká zařízení vlastníte?	24
Obrázek 10 Máte na internetu zřízený svůj vlastní e-mail?	25
Obrázek 11 Máte na internetu zřízený nějaký typ účtu? (ICQ, MSN, aj.)	25
Obrázek 12 Jaký druh účtu vlastníte?	26
Obrázek 13 Používáte některou ze sociálních sítí, jako například Facebook, Twitter ,aj.?	26
Obrázek 14 Proč sociální sítě používáte?	27
Obrázek 15 Už jste někdy nakupovali v e-shopech?	28
Obrázek 16 Používáte internetové bankovníctví?	28
Obrázek 17 Víte, co znamená URL?	29
Obrázek 18 Jaký používáte operační systém ve vašem PC?	30
Obrázek 19 Dokážete operační systém aktivně udržovat pomocí vestavěných nástrojů? (Defragmentace disku, antivir, aj.)	31
Obrázek 20 Dokážete vytvořit jednoduché webové stránky?	31
Obrázek 21 Dokážete naprogramovat jednoduchou aplikaci v libovolném programovacím jazyce? (PHP, java, C++, aj.)	32
Obrázek 22 Kdybyste si koupili nový PC, uměli byste si ho přizpůsobit k vlastním potřebám? (instalace vlastních programů, změna pozadí plochy, aj.)	33
Obrázek 23 Umíte na internet vložit fotografie pro online sdílení s přáteli?	33
Obrázek 24 Umíte zpracovávat digitální fotografie pomocí nástrojů k tomu určeným? (změna velikosti, kvality, odstranění červených očí)	34
Obrázek 25 Jaké kancelářské aplikace nejvíce používáte?	34
Obrázek 26 Umíte vytvářet tabulky a grafy v MS Excel?	35
Obrázek 27 Umíte MS Excel použít jako efektivní zjednodušení při složitých výpočtech? (vzorci, makra, filtry, aj.)	36
Obrázek 28 Umíte v Excelu naprogramovat jednoduchou aplikaci?	36
Obrázek 29 Už jste někdy vytvořili v PowerPointu prezentaci?	37
Obrázek 30 Umíte ve Wordu stylizovat stránku podle Vašich představ? (změna řádkování, okrajů, odstavců, aj.)	38
Obrázek 31 Umíte pracovat s databází v MS Access?	38
Obrázek 32 Používáte k přístupu na mail Outlook, nebo jinou podobnou aplikaci?	39
Obrázek 33 Používáte ve škole při studiu odborných předmětů PC?	40

Obrázek 34 Učíte se principiálně zacházet s různými software, aplikacemi a programy (Informační systém, účetní programy, měřicí programy, aj.), které by Vám v budoucí práci/studiu mohly pomoci?	40
Obrázek 35 SŠ – Jak hodnotíte informatické vzdělání, které se Vám na SŠ dostává, či dostalo?	42
Obrázek 36 VŠ - Jak hodnotíte informatické vzdělání, které se Vám na SŠ dostalo, vzhledem k současným požadavkům VŠ?	42
Obrázek 37 SŠ - Co si myslíte, že by bylo vhodné na vyučování informatiky změnit?	43
Obrázek 38 VŠ - Co si myslíte, že by bylo vhodné na vyučování SŠ informatiky změnit vzhledem k tomu, s čím se setkáváte na VŠ?	43
Obrázek 39 SŠ - Myslíte si, že Vám znalosti z informatiky, nabyté za dobu studia na SŠ, budou stačit v praxi/při dalším studiu?	44
Obrázek 40 VŠ - Stačily Vám informatické znalosti ze SŠ k úspěšnému (bezproblémovému) zařazení do vysokoškolského systému a výuky?	44
Obrázek 41 SŠ i VŠ - Zpracovávali jste někdy v PowerPointu prezentaci, kterou jste pak museli přednášet?	44
Obrázek 42 SŠ - Máte ve škole volný přístup k výpočetní technice?	45
Obrázek 43 VŠ - Uvítali byste na SŠ lepší přístup k výpočetní technice?	45
Obrázek 44 SŠ - Myslíte si, že se setkáte s úkolem, na který Vám Vaše informatické znalosti ze SŠ nebudou stačit?	46
Obrázek 45 VŠ - Setkali jste se na VŠ s úkolem, na který Vám nestačily Vaše informatické znalosti ze SŠ?	46
Obrázek 46 SŠ i VŠ - Myslíte si, že budete informatické znalosti v běžném životě potřebovat?	46
Obrázek 47 Nejednotnost informatického vzdělávání	50
Obrázek 48 Zahrnutí obecného rámce požadavků vysokých škol do RVP a do výuky informatiky	50
 Tabulka 1 Přehled jednotlivých RVP	9
Tabulka 2 Výtah z harmonogramu školské reformy – pro střední školy	9
Tabulka 3 Aktualizovaná data a počty zavedených RVP (ZDROJ: [6])	10
Tabulka 4 Předpokládaný a skutečný počet respondentů	19
Tabulka 5 Zjednodušená verze Tabulky 4	20

13 Přílohy

13.1 Příloha 1 – Dotazník pro střední a vysoké školy

ZNALOSTNÍ ČÁST (shodná pro SŠ i VŠ)
Máte svůj vlastní počítač/notebook? • Ano • Ne
Máte možnost neomezeného připojení k internetu? • Ano • Ne • Nevím
Víte, jaký je rozdíl mezi ADSL a Wi-Fi připojením? • Ano • Ne
Vlastníte nějaké zařízení (Tablet, PDA, Smartphone, aj.), na kterém využíváte připojení k internetu? • Ano, vlastním a internet v něm používám • Ne, nevlastním • Ano, vlastním a internet v něm nepoužívám
Jaká zařízení vlastníte? ○ Smartphone ○ Tablet ○ PDA ○ Jiné
Máte na internetu zřízený svůj vlastní e-mail? • Ano, jeden • Ano, několik • Ne
Máte na internetu zřízený nějaký typ účtu? (ICQ, MSN, aj.) • Ano • Ne
Jaký druh účtu vlastníte? ○ ICQ ○ Badoo ○ Sociální sítě ○ E-bankovníctví ○ MSN ○ Informační systém ○ Jiné
Používáte některou ze sociálních sítí, jako například Facebook, Twitter ,aj.? • Ano • Ne

Proč sociální sítě používáte? ○ Komunikace s přáteli ○ Školní/pracovní záležitosti ○ Vyhledávání nových/starých přátel ○ Hraní her ○ Snaha být v obraze ○ Ostatní
Už jste někdy nakupovali v e-shopech? • Ano • Ne
Používáte internetové bankovníctví? • Ano • Ne
Víte, co znamená URL? • Ano • Ne
PRAKTICKÁ ČÁST (shodná pro SŠ i VŠ)
Jaký používáte operační systém ve vašem PC? • Microsoft Windows • Linux • Mac-OS • Jiné Dokážete operační systém aktivně udržovat pomocí vestavěných nástrojů? (Defragmentace disku, antivir, aj.) • Ano • Ne
Dokážete vytvořit jednoduché webové stránky? • Ano • Ne
Dokážete naprogramovat jednoduchou aplikaci v libovolném programovacím jazyce? (PHP, java, C++, aj.) • Ano • Ne
Kdybyste si koupili nový PC, uměli byste si ho přizpůsobit k vlastním potřebám? (instalace vlastních programů, změna pozadí plochy, aj.) • Ano • Ne
Umíte na internet vložit fotografie pro online sdílení s přáteli? • Ano • Ne
Umíte zpracovávat digitální fotografie pomocí nástrojů k tomu určeným? (změna velikosti, kvality, odstranění červených očí) • Ano • Ne

Jaké kancelářské aplikace nejvíce používáte? ☐ MS Word ☐ MS Excel ☐ MS PowerPoint ☐ Notepad ☐ MS Outlook ☐ Jiné
Umíte vytvářet tabulky a grafy v MS Excel? ☐ Ano ☐ Ne Umíte MS Excel použít jako efektivní zjednodušení při složitých výpočtech? (vzorce, makra, filtry, aj.) ☐ Ano ☐ Ne
Umíte v Excelu naprogramovat jednoduchou aplikaci? ☐ Ano ☐ Ne
Už jste někdy vytvořili v PowerPointu prezentaci? ☐ Ano ☐ Ne
Umíte ve Wordu stylizovat stránku podle Vašich představ? (změna řádkování, okrajů, odstavců, aj.) ☐ Ano ☐ Ne
Umíte pracovat s databází v MS Access? ☐ Ano ☐ Ne
Používáte k přístupu na mail Outlook, nebo jinou podobnou aplikaci? ☐ Ano ☐ Ne
Používáte ve škole při studiu odborných předmětů PC? ☐ Ano ☐ Ne
Učíte se principiálně zacházet s různými software, aplikacemi a programy (Informační systém, účetní programy, měřicí programy, aj.), které by Vám v budoucí práci/studiu mohly pomoci? ☐ Ano ☐ Ne

SROVNÁVACÍ ČÁST	
SŠ	VŠ
Jak hodnotíte informatické vzdělání, které se Vám na SŠ dostává, či dostalo? • Výborné • Chvalitebné • Dobré • Dostatečné • Nedostatečné	Jak hodnotíte informatické vzdělání, které se Vám na SŠ dostalo, vzhledem k současným požadavkům VŠ? • Výborné • Chvalitebné • Dobré • Dostatečné • Nedostatečné
Co si myslíte, že by bylo vhodné na vyučování informatiky změnit? ○ Nic ○ Vyučujícího a styl vyučování ○ Procvičování praktických věcí ○ Méně teorie ○ Více hodin informatiky ○ Jiné	Co si myslíte, že by bylo vhodné na vyučování SŠ informatiky změnit vzhledem k tomu, s čím se setkáváte na VŠ? ○ Nic ○ Vyučujícího a styl vyučování ○ Procvičování praktických věcí ○ Méně teorie ○ Více hodin informatiky ○ Jiné
Myslíte si, že Vám znalosti z informatiky, nabyté za dobu studia na SŠ, budou stačit v praxi/při dalším studiu? • Ano • Ne • Nevím	Stačily Vám informatické znalosti ze SŠ k úspěšnému (bezproblémovému) zařazení do vysokoškolského systému a výuky? • Ano • Ne
Zpracovávali jste někdy v PowerPointu prezentaci, kterou jste pak museli přednášet? • Ano • Ne	Zpracovávali jste někdy v PowerPointu prezentaci, kterou jste pak museli přednášet? • Ano • Ne
Máte ve škole volný přístup k výpočetní technice? • Ano • Ne	Uvítali byste na SŠ lepší přístup k výpočetní technice? • Ano • Ne
Máte ve škole volný přístup k výpočetní technice? • Ano • Ne	Setkali jste se na VŠ s úkolem, na který Vám nestačily Vaše informatické znalosti ze SŠ? • Ano • Ne
Myslíte si, že budete informatické znalosti v běžném životě potřebovat? • Ano • Ne • Nevím	Myslíte si, že budete informatické znalosti v běžném životě potřebovat? • Ano • Ne • Nevím