



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická



Postoj žáků střední školy k výuce informatiky a ICT

Bakalářská práce

Studijní program: B7507 – Specializace v pedagogice
Studijní obor: 7504R100 – Učitelství odborných předmětů
Autor práce: **Ing. Jana Remešová**
Vedoucí práce: Mgr. Jan Berki, Ph.D.





The attitudes of secondary school students to informatics teaching and ICT

Bachelor thesis

Study programme: B7507 – Specialization in Pedagogy
Study branch: 7504R100 – Teaching Professional Subjects

Author: **Ing. Jana Remešová**
Supervisor: Mgr. Jan Berki, Ph.D.



Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Ing. Jana Remešová**
Osobní číslo: **P15000675**
Adresa: **Česká 500, Liberec – Liberec XXV-Vesec, 46312 Liberec 25, Česká republika**
Téma práce: **Postoj žáků střední školy k výuce informatiky a ICT**
Téma práce anglicky: **The attitudes of secondary school students to informatics teaching and ICT**
Vedoucí práce: **Mgr. Jan Berki, Ph.D.**
Katedra aplikované matematiky

Zásady pro vypracování

Cílem bakalářské práce je analyzovat postoje žáků k výuce informatiky a ICT. Výzkumná metoda: dotazníkové šetření.

Seznam doporučené literatury:

BERKI, Jan. Projektované, realizované a dosažené ICT kurikulum na základních školách. Disertační práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 2016. BRDIČKA, Bořivoj. Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010. ISBN 9788087000311. MANĚNOVÁ, Martina. Průzkum implementace ICT do školních vzdělávacích programů. [online]. Media4u Magazine Čtvrtletní časopis pro podporu vzdělávání, 6. roč., 2/2009. ISSN 1214-918. Dostupné z <http://www.media4u.cz/mm022009.pdf>.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že texty tištěné verze práce a elektronické verze práce vložené do IS STAG se shodují.

25. 6. 2019

Ing. Jana Remešová

Poděkování

Ráda bych zde poděkovala vedoucímu bakalářské práce, kterým je Mgr. Jan Berki, Ph.D. za jeho podnětné rady a čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace pro zdárné dopracování mé práce.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá postoji žáků střední školy k výuce informační a komunikační technologie na konkrétní střední škole.

Teoretická část poukazuje na rozdíly mezi IT a ICT, shrnuje historii ICT a popisuje přehled vybrané části z RVP. V empirické části práce je proveden výzkum zaměřený na studenty střední školy obor Informační a komunikační technologie. Cílem práce je zanalyzovat postoje žáků k výuce informačních a komunikačních technologií v porovnání s odbornými kompetencemi v RVP a zjistit jejich dosavadní zkušenosti v ICT. Pro účely šetření byla použita metoda dotazníkového šetření v elektronické podobě.

Klíčová slova

Dotazníkové šetření, ICT, IT, kurikulum, postoje žáků

Anotation

This Bachelor's thesis deals with the attitude of secondary school students towards the tuition of Information and Communication Technologies in a specific secondary school.

The theoretical part shows the differences between IT and ICT, sums up the history of ICT and describes an overview of a selected part of the Curriculum Framework.

In the empirical part of the thesis, a survey is conducted targeting students of a secondary school, branch Information and Communication Technologies. The goal of the thesis is to analyse the attitude of students towards the tuition of Information and Communication in comparison with expert competencies in the curriculum Framework and determine their present ICT experience. An electronic questionnaire survey has been used for the purpose of the research.

Key words

Questionnaire survey, ICT, IT, curriculum, the attitudes of secondary school students

Obsah

Poděkování	5
Anotace	6
Anotation	6
Obsah	7
Seznam tabulek	9
Seznam grafů	10
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	12
Úvod	13
1 Informační a komunikační technologie	14
1.1 Přístupy učitelů k výuce	18
1.2 Kvalifikovanost učitelů	19
1.3 Vzdělávání pedagogů v oblasti ICT	20
1.4 Reflexe informačních a komunikačních technologií ve výuce	21
2 ICT v českém vzdělávacím systému	22
2.1 Rámcový vzdělávací program	23
2.2 RVP pro obor Informační technologie	24
3 Výzkumná část	27
3.1 Přehled respondentů	30
3.2 Interpretace výsledků	30
3.2.1 Hodnocení spokojenosti výukových témat	34
3.2.2 Hodnocení znalostí v dotazníkovém šetření	41
4 Shrnutí výsledků	57
Závěr	61
Seznam použitých zdrojů.....	62

Seznam příloh	64
---------------------	----

Seznam tabulek

Tabulka 1: Učební plán v oboru Informační technologie	29
---	----

Seznam grafů

Graf 2: Zájem o novinky a trendy v oblasti informační a komunikační technologie.....	31
Graf 3: Ohodnocení zapojení současných trendů informační a komunikační technologie ve výuce.....	32
Graf 4: Absence témat v hodinách infromatických předmětů.....	33
Graf 5: Seznam chybějících témat v infromatických předmětech	34
Graf 6: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti hardware	35
Graf 7: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti operačních systémů	36
Graf 8: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti aplikačního software	37
Graf 9: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti počítačových sítí.....	38
Graf 10: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti programování	38
Graf 11: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti databází	40
Graf 12: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti tvorby webů.....	40
Graf 13:: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti návrhu hardware	41
Graf 14: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti sestavení hardware	42
Graf 15: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti udržení hardware.....	43
Graf 16: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti volby operačního systému.....	44
Graf 17: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti správy operačního systému	45
Graf 18: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti podpory uživatelů při práci s programovým vybavením	46
Graf 19: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti návrhu a aplikace systému zabezpečení dat	47
Graf 20: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti volby vhodného programového vybavení	48
Graf 21: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti instalace, konfigurace a správy aplikačního vybavení.....	49
Graf 22: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti používání běžných aplikačních vybavení	50
Graf 23: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti podpory uživatelů při práci s aplikačním vybavením	50
Graf 24: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti návrhu a realizace počítačové sítě....	51
Graf 25: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti konfigurace síťových prvků.....	52
Graf 26: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti administrace počítačové sítě	53

Graf 27: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti tvorby aplikací	54
Graf 28: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti realizace databázových řešení.....	55
Graf 29: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti tvorby webových stránek	56
Graf 30: Využití znalostí v praxi.....	56

Seznam použitých zkratk a symbolů

HW – Hardware

ICT – Informační a komunikační technologie

IT – Informační technologie

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

RVP – Rámcový vzdělávací program

ŠVP – Školní vzdělávací program

Úvod

Informační a komunikační technologie (dále jen ICT) pojmenovává všechny technologie, které slouží ke komunikaci, vytváření, sdílení, ukládání a posílání informací. V současné době prochází společnost celou řadou změn. Velký podíl na těchto změnách má také vzrůstající vývoj právě ICT. Tyto technologie se více a více prolínají do běžného života každého jedince, stávají se součástí běžné pracovní činnosti a začínají se více či méně vměšovat do všech oborů. Své uplatnění nalézají především v oblastech služeb, zdravotnictví, administrativě, vývoji a školství. Usnadňují komunikaci, zpracování dat, zefektivnění procesů a v některých případech zjednodušení práce. Dnes si již řadu profesí bez těchto technologií nelze ani představit. ICT představují nástroje a postupy, které lidem umožňují a zjednodušují komunikaci a práci s různými druhy informacemi.

Technologie zasáhly téměř všechny obory, včetně školství. Jejich uplatnění je zde rozsáhlé a obliba využívání ve výuce vzestupně roste. Tato bakalářská práce se zabývá informačními a komunikačními technologiemi z hlediska vzdělávání. Při procesu učení hrají technologie velkou roli – proces zjednodušují a zefektivňují. Z pohledu škol informační a komunikační technologie pomáhají k naplňování cílů v procesu učení. Škola je tak schopna udržovat krok v dnešním rychle se vyvíjejícím informačním světě. Využívat technologie při vyučování není pro školu odlišeno od jiných škol, ale dnes začíná být nutností.

V současné době rozmachu informačních a komunikačních technologií ve vzdělání lze pozorovat snahu investovat do nákupu potřebných zařízení i do vzdělání samotných pedagogů. Tuto snahu plně podporuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, které zrealizovalo několik programů na podporu ICT ve školství.

Cílem bakalářské práce je zjistit, jaký mají žáci střední školy postoj k výuce informačních a komunikačních technologií na konkrétní střední škole. Následně pomocí dotazníkového šetření respondenti zhodnotí své dosavadní znalosti v dané oblasti dle RVP. Práce je rozdělena do dvou částí, a to teoretické a empirické. Teoretická část shrnuje historii ICT a popisuje přehled vybrané části z RVP. Část je zaměřena na obor Informační technologie. V empirické části je provedeno dotazníkové šetření. Výzkum je zaměřený na konkrétní střední školu v Liberci a pouze na studenty z oboru Informační a komunikační technologie.

1 Informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie je dnes široce používaný pojem. V současné době ICT (pojem ICT pochází z anglického Information and Communication Technologies) stále více proniká do oblasti vzdělávání, kam přináší nové možnosti způsobů výuky. V knize od Pavla Zikla je pojem ICT chápán jako vše, co nám umožňuje zpracovávat informace, komunikovat. Konkrétně se jedná o počítače a jejich programové vybavení, tiskárny, datové projektory, interaktivní tabule, videa, televize, internet, digitální fotoaparáty, digitální kamery apod. (Zikl 2011, str. 9).

Jiné definice uvádějí, že ICT jsou širokou oblastí zahrnující všechny stránky, týkající se řízení a realizace přenosu informací. Konkrétním příkladem jsou informační služby, sítě a řízení jejich provozu, technologie pro přenos dat a další. (Pospíšil 2004, str. 21). Naopak Toman uvádí, že informační a komunikační technologie je v současné době všeobjímající pojem (Toman 2011, str. 21). Není tedy jednoduché přesně definovat, co ICT je a co vše zahrnuje.

Moderní technologie mohou díky svým možnostem učitelé výrazně pomáhat při organizaci výuky. Mohou přispět k zefektivnění výuky, k aktivizaci či větší motivaci žáků, a v některých případech mohou vyučující i částečně zastoupit (Zikl 2011, str. 9).

Výuka podporována moderními technologiemi se do škol stále více a více rozšiřuje díky podpoře státu, který realizuje různé podpůrné projekty zaměřující se na rozvoj digitální gramotnosti. Školy získávají nové možnosti a technologie, díky kterým mohou učitelé efektivně zlepšovat svůj styl výuky.

Vývoj informačních a komunikačních technologií ve výuce

Prvním velkým přínosem, nejen pro školství, byl vynález knihtisku. Z knih se později vyvinuly učebnice, které ještě dnes slouží jako hlavní podklad pro výuku. Přístup ke knihám a jejich obsahu bylo silnou motivací k osvojení si čtení a psaní. Ve 20. století se do předních pozic dostává vývoj médií. Média se začala uplatňovat i v oblasti vzdělávání.

Před nástupem počítačů učitelé využívali k výuce v minimálním omezení televizi a jiné audiovizuální pomůcky, které měla škola k dispozici. Rozšíření programového vybavení počítačů na školách zásadně mění kvalitu a efektivitu výuky (Zikl 2011, str. 9). S nástupem mikropočítačů se vyučování změnilo. Mezi počítači se pohybovala velmi malá skupinka učitelů, kteří měli výuku s těmito stroji na starosti. Na základních školách začaly vznikat kroužky, kam se žáci mohli přihlašovat a navštěvovat je mimo povinné vyučování. V této době se také začalo mluvit o počítačové gramotnosti.

V knize Digitální svět od Nicholase Negroponte se uvádí, že počítače radikálně změnily stav nejen ve školství. Počítačem se dá simulovat téměř cokoliv, což znamená, že například laboratorní práce mohou být simulovány právě na počítači. Žáci mohou na počítači zkoumat lidské tělo, simulovat činnosti svalů apod. Pokud si žák s informací hraje a vyzkouší si, co je a co není možné, nabírá mnohem více zkušeností, než kdyby byl pouhým posluchačem výkladu. Konstruktivní přístup je mnohem přínosnějším nástrojem než frontální výuka (Negroponte 2001, str. 38).

Zavádění technologií do výuky

Dohledání prvopočátků zavádění výpočetní technologie do školství je v literatuře velmi obtížné. Obecně se má za to, že první počítače se začaly využívat na vysokých školách a odtud se jejich využívání do výuky začalo rozšiřovat i na střední a základní stupně. Použití technologií ve výuce na základních školách bylo do jisté míry ovlivněno digitální gramotností jednotlivých pedagogů a schopností ředitele školy sehnat finanční prostředky na zakoupení těchto zařízení.

V knize Jak podpořit výuku e-technologemi se uvádí, že snaha, jak zefektivnit vyučování prostřednictvím právě technických prostředků, je objevuje již koncem 50. let 20. století, v době rozvoje tzv. programového učení v USA. Do této doby se ve výuce používaly spíše jednoúčelové učební stroje, zkonstruované především pro potřeby vzdělávání (Novotová 2014, str. 28).

Další literatura uvádí, že informační technologie se nejdříve zabydly na vysokých školách v oborech, které souvisely s výpočetními systémy a informatikou. Poté se začaly více rozšiřovat na střední školy. Jakmile se počítače staly pro běžného uživatele příjemnějšími a jednoduššími na obsluhu, začaly pronikat také na základní školy. Zpočátku se počítačové technologie více zaměřovaly na matematiku, fyziku či chemii. Později se jejich používání rozšířilo i na výuku cizích jazyků k procvičování slovních zásob, gramatiky a pro zkoušení probrané látky (Černochová 1998, str. 13).

V roce 2000 vláda České republiky přijala usnesení, kterým schválila dokument s názvem Koncepce státní informační politiky ve vzdělání. Tento dokument navazoval na materiál „Státní informační politika – cesta k informační společnosti“. Listina navrhovala základní principy, přístupy a problémové oblasti, které se týkaly informační politiky ve vzdělávání. Hlavní důraz dokumentu byl kladen na školství, a to zejména na základní a střední vzdělávání. Strategické cíle, které byly nadefinovány, je možné shrnout následovně:

- Rok 2001 – připojování škol k Internetu. Zpočátku by se mělo jednat alespoň o připojení 1 počítače v každé škole.
- Konec roku 2003 – každá střední školy a každá větší základní škola by měla být vybavena alespoň jednou počítačovou učebnou s min. 8 počítači zapojenými do lokální sítě.
- Konec roku 2003 – učitelé by měli mít volně k dispozici počítač připojený do počítačové sítě Internet.
- Konec roku 2003 – každá škola by měla mít své webové stránky, které danou školu reprezentují.
- Konec roku 2003 – každý student střední školy by měl mít svoji e-mailovou adresu zajištěnou od školy.
- Konec roku 2004 – mělo by být dosaženo plné informační gramotnosti čerstvých absolventů všech stupňů škol.
- Konec roku 2005 – každý občan by měl dosáhnout plné informační gramotnosti.
- Konec roku 2005 – v minimální míře by informačními a komunikačními technologiemi měly být vybaveny i mateřské školy.

Součástí dokumentu je i celá řada programů, které se blíže zajímají o zapojení ICT do výuky. Jedná se např. o následující programy:

- ICT do každé školy a knihovny
- informační gramotnost pedagogů a knihovnických pracovníků
- informační gramotnost pracovníků veřejné správy
- multimediální nástroje a produkty podpory vzdělávání
- zavádění ICT do výuky
- informační zdroje pro vzdělávání
- informační gramotnost občanů v ČR

Dokument byl brán jako komplexnější řešení, které se nezabývá pouze připojováním škol k Internetu a jejich vybavováním výpočetní technikou. Důraz byl kladen také na řádným využíváním žáků a jejich učitelů. Koncepce počítala s tím, že na každé škole bude zřízen tzv. koordinátor ICT – tedy odpovědná osoba za zavádění ICT ve škole. Na druhou stranu koncepce

podceňovala obsahovou část, tedy to, co budou žáci na počítačích a Internetu dohledávat, a také nestanovovala žádné přesnější cíle z hlediska dosažení určitého počtu žáků na jeden počítač.

Na realizaci tohoto projektu bylo vyčleněno více než 7 miliard Kč, přesněji 7 632 820 Kč (Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání 2000, str. 32). Realizací bylo pověřeno Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Naplnění projektu mělo proběhnout do roku 2005, ovšem v roce 2004 byl projekt prodloužen až do roku 2010 a vláda schválila navýšení rozpočtu o další miliardu Kč. O navýšení rozpočtu se jednalo v parlamentu, kde bohužel návrh neprošel. Dotace na dokončení projektu nebyly však schválené. I přesto, že byl projekt neúspěšně ukončen, se stal pro mnohé školy odrazovým můstkem pro zavádění technologie do výuky. I přes ukončení projektu získaly školy určitý počet počítačů, síťové tiskárny, připojení k síti a na daných školách byli proškolení ICT koordinátoři. Řada škol tak začala zpracovávat své ICT plány (Koncepce státní informační politiky ve vzdělávání 2000, str. 32).

V roce 2009 MŠMT zveřejnilo plán na realizaci dalšího projektu s názvem „Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělání pro období 2009-2013“. Jedním z hlavních cílů tohoto projektu bylo motivovat pedagogy k využívání moderních technologií ve vzdělání a umožnit využití digitálních technologií ve výuce. Počítače se tak měly stát běžným informačním a komunikačním nástrojem učitelů a žáků škol. Do menších cílů pak spadala například podpora vybavenosti škol, podpora učitelů a jejich vzdělávání ve využití digitálních technologií.

MŠMT předpokládalo rozvoj ICT ve školách v období 2009 – 2013 realizací celkem 8 programů, které měly být postupně zpracovány a projednány s reprezentativními zástupci odborné pedagogické veřejnosti a krajů. Programy byly určeny pro základní školy, střední školy, konzervatoře a vyšší odborné školy.

- konektivita
- infrastruktura
- školský Portál
- vzdělávání učitelů k dovednostem užívat ICT prostředky pro výuce
- monitoring
- řízení kvality
- podpora přijímacího řízení
- výsledky ve vzdělávání

Tento projekt od MŠMT přináší řadě škol finance, které mohly investovat do digitálních technologií, gramotnosti pedagogických pracovníků a celkově na potřebné inovace z oblasti ICT. Školy získávají nové technologie – interaktivní tabule, tablety, mobilní telefony, pedagogům se zvyšují digitální kompetence.

Digitální vzdělávání České republiky do roku 2020 má určité cíle a strategie, které byly schválené usnesením vlády 9. července 2014. Usnesení formuluje tři průřezové témata. Prvním tématem je snížení nerovnosti ve vzdělání. Jedná se o významný krok směrem ke kompenzaci znevýhodnění některých účastníků na vzdělání. Tímto cílem by se měly vyrovnat vzdělávací příležitosti, kvalitní výuka by měla být dostupná pro každého žáka a studenta. Druhou prioritou je podpora kvalitní výuky a učitele jako její klíčový předpoklad. V tomto bodu má jít o zlepšení podmínek pro práci pedagogických pracovníků. Měla by se zatraktivnit profese, vytvořit příležitosti pro kariéru a pro rozvoj v profesi. Důležitým bodem je také snaha o posílení finančního prostředku pro pedagogické a nepedagogické pracovníky a podpořit další vzdělávání pracovníků, převážně těch, kteří právě s pedagogickou činností začínají.

Třetím tématem je oblast, které se zaměřuje na odpovědnost a efektivnost při řízení vzdělávacího systému. U škol by se měla zvýšit autonomie a odpovědnosti managementu.

1.1 Přístupy učitelů k výuce

Využívání ICT ve výuce nebývá na školách novinkou a lze se setkat s učiteli, kteří mají bohaté zkušenosti s využitím ICT ve výuce. Jsou schopni jej používat v různých etapách výuky a k různým účelům – testování, příprava materiálů, zpracování dat, tvorba textů apod. (Černochová 1998, str. 25).

Dle Černochové lze rozdělit učitele do několika kategorií dle jejich přístupu. První kategorii s názvem učitel dogmatik specifikuje tím, že se jedná o neodborníky na programování, kteří učí žáky na základě svých dávných zkušeností s počítačem. Tento typ učitele nemá v oblibě nové vyvinuté systémy vyjma DOS, ani jakékoliv změny v počítačové pracovně. Druhou skupinu tvoří učitelé flegmatici, kteří nechávají žáky většinu vyučovací hodiny hrát hry. Tento prostor využívá pro přípravu na jinou vyučovací hodinu. Žáky hraní her baví, proto daného učitele mají rády a nemají potřebu jakkoliv protestovat kvůli způsobu vyučování.

Ve třetí skupině se nacházejí učitel tzv. „počítačový profesionál“. Tento učitel ovládá na úrovni obecné programy, textové editory a databázové programy, které bere jako nutný základ, který by měl znát každý žák. Žáky většinou zatěžuje úkoly a znalostmi, které ve většině případů nebudou potřebovat. Další skupina učitelů je nazvaná jako monoprogramový systematik, tedy

učitel, který se orientuje na dokonalé zvládnutí konkrétního programu. Při výuce si žáci vedou podrobné zápisky a vše se učí nazpaměť. Následující kategorie učitelů je snaživý samouk, který sám objevuje záludnosti a novinky z počítačového světa. Tyto informace se snaží maximálně předávat žákům. Bohužel komplexní pochopení u těchto učitelů zaostává.

Improvizátor a vizionář je další skupinou učitelů, kteří se na hodinu připravují jen několik minut před vyučovací hodinou. Během výuky žáky zahlcuje novinkami z Internetu a odborných časopisů. Tento typ učitele však většinou zůstává pouze u povídání, nepřechází k praktické ukázce. Předposledním typem učitele je nadšenec bez počítačů. Jedná se o aktivního člověka, který by pro své žáky rád výuku přetvořil v radostné a tvůrčí pracoviště, ale bohužel mu to není z různých důvodů umožněno. Důvodem může být například nedostatečné vybavení na škole. Škola nemá, nebo nechce věnovat finance do vybudování počítačových učeben, jejich technologie je zastaralá apod. Posledním typem je tvůrčí a flexibilní učitel, který chápe výuku na počítačích především jako efektivní podporu ostatní výuky. Snaží se najít využití počítačů i v jiných oblastech, především tam, kde by jiné zpracování bylo náročnější a zdlouhavější. Žáky v hodinách úkoluje individuálními příklady, které mají předpoklad pro budoucí využití (Černochová 1998, str. 25 - 27).

1.2 Kvalifikovanost učitelů

Kvality výuky ICT ve školství převážně stojí a padá na digitální gramotnosti pedagogických pracovníků, a také na vybavenosti škol. Není ale žádným překvapením, že jsou školy, kde vyučují informatické předměty i učitelé, kteří mají jiné zaměření než právě informatické. I toto může být důvodem špatné kvality vyučování. Výuka informatiky není jen o pedagogice, ale také i o znalostech v oblasti informatiky. Tato oblast přináší však velké rozpětí důležitých poznatků, myšlenek a znalostí. Toto může být jedním z hlavních důvodů, proč absolventi středních škol si z výuky odnášejí jen určité informace, znalosti a dovednosti, než praktické schopnosti.

Důvodů pro špatnou integraci digitálních technologií do vzdělávání a do výuku je mnoho. Na úrovni učitelů se může jednat například o nedostatek času pro další vzdělávání, studování novinek v oblasti nových technologií a jejich využití pro výuku. Další překážkou bývá nedostatečná znalost obsluhy digitálních technologií či neschopnost řešit základní technické problémy. V oblasti samotného využívání technologie ve výuce se učitel může potýkat například s problémy při organizování výuky (více žáků na jeden počítač), provázání digitálních technologií a učebních osnov ve ŠVP. Nastávají zde ale také problémy vycházející

z postoje samotného pedagoga. Pedagogický pracovník může mít negativní postoj k začlenění digitálních technologií do výuky, nesouhlasí s názorem, že by se tato technologie měla objevovat při výuce či má nedostatek motivace ke změnám zavedených v jeho pedagogických postupech. Překážkou také mohou být špatné předchozí zkušenosti v používání digitálních technologií, nedostatek sebevědomí a strach ze ztráty autority před žáky a kolegy, neboť si v této oblasti není vůbec jistý.

Mohou nastat i překážky na úrovni školy i přesto, že samotný pedagog by o zavedení digitální technologie do výuky stál. Škola může postrádat vizi a školní strategii, která by vedla rozvoj digitální technologie ve škole, a tím také rozvíjela digitální gramotnost žáků a studentů. Problémem také může být i to, že klima školy nepodporuje inovace a disponuje nedostatkem motivace pro jakékoliv změny a novinky. V současné době však bývá hlavní překážkou především zastaralé nebo nevhodné vybavení – softwarové i hardwarové, škola nedisponuje prostředky na jeho údržbu, provoz ani obnovu.

1.3 Vzdělávání pedagogů v oblasti ICT

MŠMT podporuje z hlediska vzdělávání pedagogické pracovníky. Nabízí jim program podpory vzdělávání učitelů k získání nových znalostí a dovedností k využívání ICT prostředků při výuce. Tento program probíhá formou školení s využitím běžně dostupných prostředků – interaktivní tabule, výukové programy apod. Program je konstruován jako nástroj systematické podpory kurikulární reformy na základních i středních školách.

Smyslem tohoto programu je vzdělávání 10 tisíc učitelů (2 učitelé na každé škole) podle vzdělávacího programu, který standardizuje ICT dovednost. Vzdělávání je dostupné online i v prezenční formě. Obsahem programu jsou různé specifikace a zaměření. Jedná se například o vzdělávání v práci, práce s výukovým softwarem, využití standardních aplikací ICT pro práci při hodině, výuka zaměřená na práci s interaktivní tabulí či například využití ICT technologií při komunikaci školy s rodiči.

Možností, jak vzdělávat pedagogy v této oblasti, je mnoho. Práce se však touto problematikou nezabývá, proto autorka práce uvedla možnosti vzdělávání pedagogů pouze okrajově.

1.4 Reflexe informačních a komunikačních technologií ve výuce

Využití ICT ve výuce přináší s sebou mnoho výhod i rizik. Mezi výhody lze zařadit například to, že jsou žáci s výukou více spjatí. Lépe se s nimi kooperuje a mají pocit, že výuku sami tvoří. Výhodou je také variabilita výuky. Typ výuky může učitel připravit žákům přesně na míru a nemusí učit pouze frontálně.

Nový pohled při využití ICT ve školství je také to, že tento způsob výuky znače pomáhá žákům se specifickými potřebami. Žák se nemusí cítit nijak odstrčený a vyčleněný ze společnosti. ICT v tomto směru dokonale pomůžou s různými poruchami učení. Slouží k tomu různé aplikace, programy apod. Lze také k počítači připojit různé typy klávesnic, myši či joysticku. Důležitou roli zde také hraje i výstupné zařízení na čtení Braillova písma.

ICT je nezbytné pro fungování jedince i celé společnosti. Každodenní používání technologie s sebou však nese i možná rizika, která jsou s nimi spjata. Nadměrné používání počítače přináší řadu zdravotních problémů, jak fyzických, tak psychických. Jde především o špatnou ergonomii při sezení u počítače. Špatný posed způsobuje zakřivení páteře, přemáhání krčních svalů a vznik křečových žil. Dlouhodobé sezení u počítače také ovlivňuje správnou životosprávu spojenou s pravidelným pohybem.

V oblasti psychiky může mít nadměrné používání technologie vliv na komunikaci a chybějící slovní zásobu. V digitálním psaní se značně používá zkrácený jazyk, emotiony či automatická oprava jazyka. V tomto případě pak uživatel přestává nad psaním sám přemýšlet a nechává za sebe myslet stroj. Dalším problémem této komunikační nevyzrállosti může být i to, že uživatelé nedokáží řešit reálné problémy. Jsou příliš vázáni na technologii a mohou tak ztrácet vazbu s reálným světem.

Na každého uživatele však používání moderní technologie působí jinak, proto není možné působení technologie zobecňovat.

2 ICT v českém vzdělávacím systému

Technologie pronikly do všech oblastí života a staly se tak běžnou aktivitou žáků i učitelů. Informační a komunikační technologie jsou v posledních letech neodmyslitelnou součástí všech škol. Postupem času nejsou počítače využívány pouze při výuce tohoto předmětu, ale učitelé sahají nejen po počítačích, ale i dataprojektorech, interaktivních tabulích apod. i v jiných předmětech. Díky těmto moderním technologiím lze do hodiny vnést více aktivity pro žáky a vtáhnout je tak do samotného vyučování.

Informační a komunikační technologie se tak staly významným pomocníkem ve školství. Napomáhají šířit informace, nové znalosti i vzdělání. Právě pomocí ICT je možnost žákům více přiblížit výuku a snadněji zaujmout jejich pozornost. I když práce s těmito technologiemi má své odpůrce, není možné zastavit pokrok, který mění přístup k životu i k samotnému vyučování.

Základem pro ICT ve škole jsou adekvátní technické podmínky – počítačová učebna, připojení k internetu, vybavení učeben počítači/notebooky, dataprojektor a jiné moderní technologie. Opomenout ale nelze i samotný přístup učitelů k těmto novým metodám. Mluví se zde o tzv. informační gramotnosti, tu je možné vnímat v souladu s RVP jako elementární dovednosti v ovládání výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientaci ve světě informací, tvořivou práci s informacemi a jejich využívání při dalším vzdělávání i v praktickém životě (Jeřábek, Tupý, aj. 2013, s. 32).

Tuto myšlenku dokonce podpořila česká vláda. V roce 2014 vydala dokument s názvem „Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020“, kde je počítačová gramotnost zásadní kompetencí, kterou si musí učitel osvojit. Přijetí tohoto dokumentu navrhlo ministerstvo školství, které reagovalo na rychlý vývoj digitální technologie. *„Digitálním vzděláváním rozumíme zjednodušeně takové vzdělávání, které reaguje na změny ve společnosti související s rozvojem digitálních technologií a jejich využíváním v nejrůznějších oblastech lidských činností. Zahrnuje jak vzdělávání, které účinně využívá digitální technologie na podporu výuky a učení, tak vzdělávání, které rozvíjí digitální gramotnost žáků a připravuje je na uplatnění ve společnosti a na trhu práce, kde požadavky na znalosti a dovednosti v segmentu informačních technologií stále rostou“* (MŠMT: Strategie digitálního vzdělávání, 1. 1. 2019).

Učitel je bezpochyby velmi důležitou částí při aplikování ICT do školství, proto je velmi důležité, aby všichni učitelé, bez výjimek, byli schopni zařadit informační vzdělávání do výuky (MŠMT: Strategie digitálního vzdělávání, 1. 1. 2019).

Člověka lze považovat za informačně gramotného tehdy, pokud bude samostatně schopen:

- „definovat svoji informační potřebu, explikovat ji, bude schopen ji zúžit či rozšířit,
- vyhledat informace, které by mohly pomoci výše uvedenou potřebu saturovat,
- organizovat informace, vytvářet v nich strukturu, udržovat vlastní dokumenty, poznámky či nápady v takové formě, ke které se lze dále vracet a pracovat s ní,
- informace analyzovat, posuzovat, hodnotit a interpretovat,
- tvořit dokumenty textové i netextové povahy,
- vytvořené dokumenty patřičným způsobem publikovat,
- bránit se informačnímu přetížení, technostresu,
- disponovat informační bezpečností a hygienou,
- chovat se eticky v informačním prostředí.“ (ČERNÝ, CHYTKOVÁ, aj. 2015, s. 11).

2.1 Rámcový vzdělávací program

Národní program vzdělávání v České republice zavádí do vzdělávací soustavy nový systém vzdělávacích programů. Tyto kutikulární dokumenty jsou tvořeny ve 2 úrovních – státní a školní. Státní podoba dokumentů představuje rámcové vzdělávací programy (RVP) a školní podoba školní vzdělávací programy (ŠVP).

Rámcový vzdělávací program představuje obecně závazný rámec pro tvorbu školních vzdělávacích programů škol. Do vzdělání v České republice byl zaveden zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání.

Rámcové vzdělávací programy jsou pedagogické dokumenty, které schvaluje a vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Jsou vydávány pro každý obor samostatně. Jejich cílem je, aby daná škola plnila vzdělávací cíle. Dokumenty určují čemu se žáci v konkrétním oboru mají učit a jakých výsledků mají dosáhnout. RVP také vytyčují, v jakých oblastech se mají žáci vzdělávat. Jedná se o závazné dokumenty pro všechny školy, které jsou povinny respektovat a rozpracovat do svých školních vzdělávacích programů. RVP jsou přístupné pro pedagogickou i nepedagogickou veřejnost, stejně tak i ŠVP. Do těchto dokumentů lze nahlédnout např. při rozhodování o výběru oboru. Školy jsou povinné se dle RVP, a následně ŠVP, řídit.

Každý RVP zpracovává informace pro konkrétní obory vzdělávání zařazené v nové soustavě oborů vzdělávání. Pro každý obor vzdělávání existuje právě jeden RVP. V RVP je

vzdělávání vymezené dle 4 cílů vzdělávání pro 21. století, které je formulováno komisí UNESCO, jedná se o tzv. Delorsovy cíle.

Delorsovy cíle:

- učit se poznávat
- učit se jednat
- učit se být
- učit se žít s ostatními

Delorsovy cíle představují čtyři pilíře výchovy a vzdělávání. První pilíř „Učit se poznávat“ tkví v samostatném osvojování jednotlivých informací. Důraz je kladen na všeobecné vzdělávání v průběhu celého života, nejen na základní a střední škole. Druhým pilířem je pilíř „Učit se jednat“, který se s prvním pilířem značně provázaný. Tento pilíř má vést k získání kompetencí, jak řešit nepředvídané události, pracovat v týmech a brát na sebe riziko, které je s danou činností spjato. Pilíř „Učit se být“ obsahuje potřebu samostatnosti, smyslu pro osobní odpovědnost za dosažení cílů a uvědomovat si svou jedinečnost. Posledním pilířem je pilíř „Učit se být s druhými“. Hlavním obdobím tohoto pilíře je povinná školní docházka, kdy jsou žáci nuceni navštěvovat školu společně s jejich vrstevníky.

2.2 RVP pro obor Informační technologie

V této práci je použit RVP pro obor 18 – 20 – M/01 Informační technologie, neboť byla vybrána střední škola s tímto oborem. Cílem tohoto vzdělávacího programu je naučit žáky používat základní a programové vybavení počítače nejen pro uplatnění v praxi, ale také i pro další osobní rozvoj a studium, například pro studium na vysoké škole.

Oblasti jsou navrženy tak, aby se vzájemně prolínaly a doplňovaly. Žáci si tak učivo v průběhu roku budou neustále připomínat a upevňovat. Rámcový vzdělávací program pro obor 18-20-M/01 Informační technologie uvádí toto: *”Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením“* (ČERNÝ, CHYTKOVÁ, aj. 2015, s. 11).

RVP je rozdělen do několika částí. V této práci je blíže popsána část týkající se odborných kompetencí. Je tomu proto, že v praktické části práce se nachází dotazníkové šetření blíže se zaměřující právě na tuto oblast v konkrétní střední škole zaměřené na výuku informační a komunikační technologie. Důvodem bylo zjistit, zda si absolventi střední školy odnášejí právě odborné kompetence dle RVP a jak hodnotí své aktuální znalosti v daných oblastech.

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností. Určují, co by student měl umět po odborné stránce a co by mu nemělo být cizí. Vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělávání a jeho způsobilost pro výkon povolání v dané oblasti. Odborné kompetence tvoří soubor odborných vědomostí, postojů, dovedností a hodnot, které jsou nezbytné pro výkon pracovních činností v daném povolání.

Odborné kompetence se v RVP rozdělují do 8 oblastí, kde je definováno, co by měl zvládat každý absolvent střední školy s tímto zaměřením. První oblast definuje činnosti spojené s hardwarem (HW). Jedná se o navrhování, sestavování a udržování HW. Absolvent je schopen důkladně vybírat taková HW řešení, která zohlední požadovanou funkčnost, parametry a vhodnost pro předpokládané používání a využití. Absolvent je schopen sám sestavit počítačovou sestavu včetně přídavných zařízení, analyzovat a odstraňovat závady na daném HW, a v neposlední řadě musí být také schopný provádět upgrade jednotlivých zařízení.

Druhá oblast se zaměřuje na programové vybavení. V této oblasti je nutné, aby absolvent byl schopen vybrat vhodný operační systém, následně jej instalovat, konfigurovat a především i spravovat. Absolventi jsou odbornou podporou ostatním uživatelům při práci a při nenadálých krizových situacích souvisejících s operačním systémem. Do této oblasti spadá i schopnost správně vybrat, navrhnout a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat.

Třetí oblastí v RVP je oblast týkající se manipulace s aplikačním vybavením. U absolventů se předpokládá schopnost správné volby programového vybavení s ohledem na jeho nasazení a použitelnost. Samozřejmostí je také instalace, konfigurace a správa tohoto vybavení. Absolventi používají běžné aplikační programové vybavení bez omezení a jsou oporou pro ostatní uživatelů při práci s tímto vybavením.

V oblasti věnované navrhování, realizaci a administraci počítačových sítí by měl být schopen absolvent samostatně analyzovat, navrhovat a realizovat počítačové sítě s ohledem na jejich budoucí využití. Problém by mu nemělo dělat ani nakonfigurování síťových prvků. Také by měl být schopen plně administrovat počítačové sítě a být k dispozici jako pomocná síla ostatním uživatelům.

Pátá oblast je zaměřena na programování a vyvíjení uživatelského, databázového a webového řešení. Zde se předpokládá, že bude absolvent samostatně tvořit aplikace

v některém vývojovém prostředí, dokáže algoritmizovat úlohy a realizovat databázová řešení bez menších problémů. S této oblasti také patří tvorba webových stránek, včetně stylování dalších nezbytných opatření pro správné fungování.

Poslední tři oblasti patří do všeobecných předmětů. Z tohoto důvodu se dále s nimi v práci nepracuje a ani nejsou obsažené v dotazníkovém šetření. Těmito oblastmi je bezpečnost práce a ochrana zdraví, kdy je absolvent schopen bezpečně chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást výkonu jeho povolání. Je nutné, aby si osvojil a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci. Nezbytně nutné je také osvojení zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti. Samozřejmostí je, aby byl absolvent schopen poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu jak u sebe, tak i u ostatních kolegů.

Předposlední oblastí je téma zabývající se snahou o dosažení co nejvyšší kvality práce, výrobků nebo služeb. Zde se předpokládá, že je absolvent schopen chápat kvalitu jako nutnost pro konkurenceschopnost a pro vytvoření dobrého jména podniku jak vlastního, tak cizího. Je povinen dodržovat stanovené normy a předpisy s tím související a dbát na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb a zohledňovat požadavky a přání zákazníka.

Poslední oblastí je ekonomické jednání, kdy se předpokládá, že bude absolvent schopen znát účel, význam a užitečnost vykonané práce a její finální ohodnocení. Při práci je vždy schopen zvažovat veškeré náklady, výnosy a zisk, ohlíží se také na životní prostředí a sociální dopady. V rozumné míře hospodáří s finančními prostředky, nakládá s energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a vždy s ohledem na životní prostředí.

3 Výzkumná část

Výzkumný problém, který je základem této práce, je formulován již v samotném názvu práce: „Postoj žáků střední školy k výuce informatiky a ICT“. Jak již bylo několikrát zmíněno, technologie hrají ve vzdělávání stále důležitější roli. Touto myšlenkou se také řídí MŠMT, které připravuje, mimo jiné, i vzdělávací plány pro učitele na školách. Otázkou však zůstává, jak k výuce ICT přistupují studenti středních škol, zda je výuka dostatečná a studenty naplňuje a kvalitně připravuje na budoucí praxi. Další otázkou je tvorba ŠVP - jsou připravovány tak, aby studenti byli spokojeni a odpovídaly jejich požadavkům a očekávání? Pro výzkumnou část v této práci byla vybrána konkrétní střední škola s oborem Informační technologie.

Metody a cíle výzkumného šetření

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, zda ŠVP odpovídá RVP a studenti získávají dané informace právě díky škole, či jsou jejich znalosti ze samostudia a jejich spokojenost s vyučujícími oblastmi, které by měly vycházet z RVP. Cílem dotazníkového šetření je také zjistit, jaké mají studenti napříč jednotlivými ročníky znalosti.

Pro tento výzkum bylo použito dotazníkového šetření. Dotazování představuje sběr primárních dat založenou na zprostředkovaném kontaktu mezi výzkumníkem a respondentem dle předem dané formy otázek (Kozel, aj. 2011, str. 175). Výhodou písemného dotazování jsou relativně nízké náklady, adresné oslovení okruhu respondentů na širokém území a časový prostor, který je respondentovi poskytnut oproti osobnímu dotazování. Nevýhodou je nízká návratnost, která způsobuje narušení reprezentativnosti výzkumu a prodlužuje dobu celkového výzkumu (Kozel, aj. 2011, str. 178). Aby byla návratnost dotazníků co největší, rozdávala autorka práce po domluvě dotazníky přímo ve vyučujících hodinách. Tímto se mělo předejít nízké návratnosti, ale také k vyšší důvěře mezi žáky a autorkou, a to tím, že dotazníky budou zcela anonymní a nedostanou se do rukou učitelů. Tímto způsobem se mělo zajistit, že žáci budou odpovídat pravdivě, nikoliv v zájmu školy.

Profil školy

Dotazníkové šetření probíhalo pouze na jedné konkrétní střední škole. Jednalo se o Střední průmyslovou školu strojní a elektrotechnickou a Vyšší odbornou školu (zkráceně SPŠSE a VOŠ) v Liberci. Škola byla založena v roce 1876 a patří mezi nejstarší školy na území České republiky. Sídlí v ulici Masarykova 3 a nabízí celkem 4 studijní obory: strojírenství, elektrotechnika, informační technologie a technické lyceum.

Práce je zaměřena na obor informační technologie, proto ostatní obory nejsou v práci blíže popsány a nijak se jim autorka nevěnuje. Důvodem pro výběr tohoto oboru bylo stále se více rozšiřující možnosti studia o informační technologii a zjištění, jaká je kvalita vyučovaných odborných předmětů a jak předměty vnímají studenti. Obor Informační technologie je čtyřleté studium zakončené státní maturitní zkouškou. Vychází z RVP informační technologie (18-20-M/01), které bylo blíže popsáno v teoretické části. V tomto oboru jsou žáci vedeni k oblasti programování, vývoji software, operačních systémů a počítačových sítí.

Studenti tohoto oboru mají možnost získat dovednosti a znalosti v oblasti softwarové podpory, což znamená, že student ovládá běžné aplikační software – např. kancelářské a grafické programy. Zároveň jsou také schopni jiným uživatelům poskytnout pomoc a náležitou podporu v této oblasti. Studenti jsou dále schopni analyzovat a navrhnout algoritmičké řešení problémů. Nedostatky nemají ani v oblasti týkající se navrhování databází, realizaci webových stránek či aplikací. Studium je také zaměřené na operační systémy, konkrétněji na návrh, instalaci a administraci serverů pro správu uživatelů a služeb. Součástí studia je elektronika, číslicová technika a mikroprocesorová technika či robotika a umělá inteligence.

Absolventi tohoto oboru mají možnost se na trhu práce uchytit v oblastech IT, a to konkrétněji při návrhu a realizaci HW řešení, programování a vývoji aplikací, instalaci a administraci aplikačního SW, návrhů, realizaci a administraci počítačových sítí či jako specializovaná podpora uživatelů prostředků IT. Možností uplatnění absolventů je velké. Většina studentů ale pokračuje ve studiu na vysoké škole. Mimo jiné, si také můžou vybrat Technickou univerzitu v Liberci, která nabízí obor zaměřený právě na informační technologii.

V následující tabulce je možné vidět učební plán jednotlivých ročníků v oboru Informační technologie převzatý z oficiálních stránek střední školy. Jsou zde uvedené pouze odborné předměty studentů oboru Informační technologie.

Názvy vyučovacích předmětů	Zkratka předmětu	Počet týdenních vyučovacích hodin v daném ročníku			
		1.	2.	3.	4.
Povinné odborné předměty					
Informační a komunikační technologie	IKT	3	0	0	0
Operační systémy a hardware	OPH	0	4	0	0
Operační systémy a sítě	OPS	0	0	5	5
Základy algoritmizace	ZAL	3	0	0	0
Programování	PG	0	3	3	3
Webové aplikace	WEB	0	3	3	3
Disponibilní odborné předměty					
Technická dokumentace	TED	2	0	0	0
Základy elektrotechniky	ZAE	3	0	0	0
Elektronika	ELT	0	4	0	0
Číslicová technika	CIT	0	3	0	0
Mikroprocesorová technika	MIT	0	0	3	3
Robotika	ROB	0	0	3	0
Umělá inteligence	UIN	0	0	0	2
Praxe	PRA	3	2	2	2

Tabulka 1: Učební plán v oboru Informační technologie

Absolventi tohoto oboru mohou po úspěšném absolvování přijímacího řízení nastoupit na vysokou univerzitu v Liberci. Jedná se o obor na fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií – obor Informační technologie. Tento obor je možné studovat pouze v prezenční formě. Obor je dále rozčleněn na různé specializace. Jedná se o aplikovanou informatiku, informatiku a logistiku a inteligentní systémy. Specializaci si student vybírá na konci druhého semestru. V průběhu vzdělání získá přehled v oblasti matematiky, informatiky a v širším všeobecném přehledu moderních informačních technologií. Znalosti by měl student využít především v oblasti informačních systémů, programování a návrhu složitějších aplikací a algoritmů.

Výzkumný vzorek

Respondenti výzkumu byli současní studenti zmiňované střední školy. Celkem bylo osloveno 128 respondentů z každého ročníku. Soubor dotazovaných byl značně široký a to proto, aby měl výzkum komplexní údaje a daly se porovnávat jednotlivé pohledy.

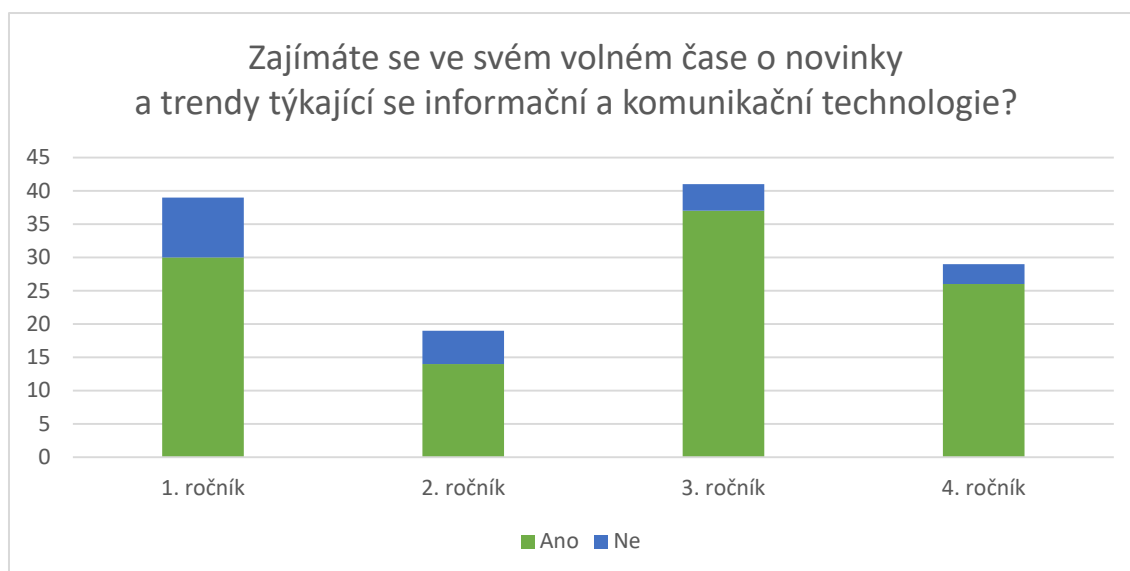
3.1 Přehled respondentů

Nejvíce studentů bylo ze třetího ročníku, naopak nejméně z druhého. Původní odhad byl takový, že nejméně studentů bude ze čtvrtého ročníku, neboť na dané škole zrovna probíhaly státní maturitní zkoušky.

Největší část dotazovaných byla ze třetího ročníku – 41 studentů. Z prvního ročníku bylo 39 dotazovaných, z druhého pouhých 19 a ze čtvrtého 29. S tímto rozdělením studentů do jednotlivých ročníků se dále pracuje ve vyhodnocení výsledků z hlediska vývoje znalostí.

3.2 Interpretace výsledků

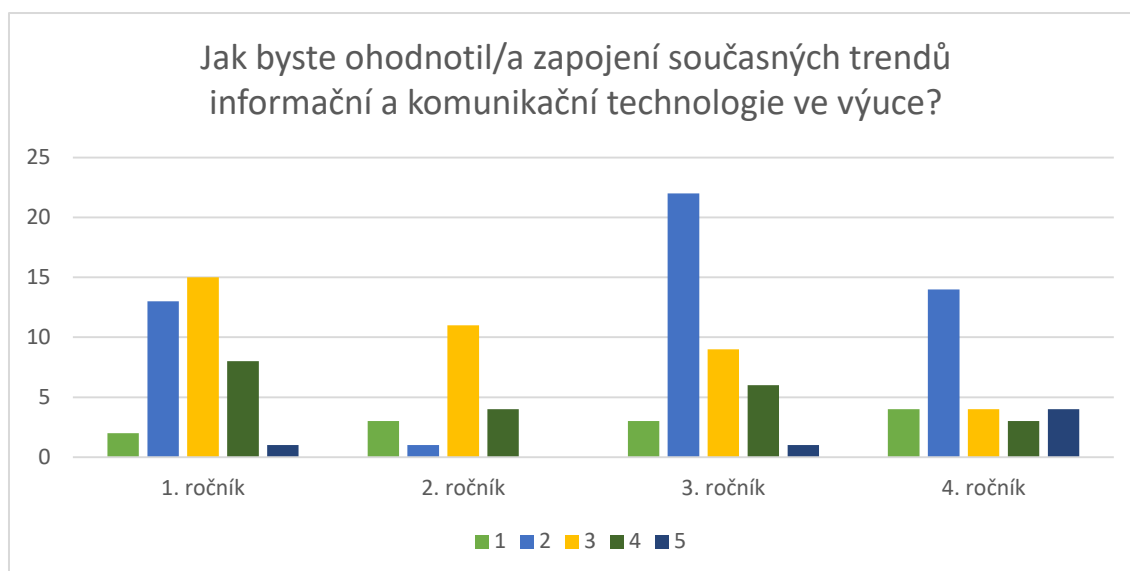
První otázka zaměřená na výuku informačních a komunikačních technologií v dotazníkového šetření měla zjistit, zda se studenti o informační a komunikační technologii zajímají i ve svém volném čase. Pokud respondent odpověděl ano, byl přesměrován na doplňující otázku, kde měl vypsát způsoby, jakým se o tyto trendy zajímá. Nejvíce studentů, kteří svůj volný čas věnují zkoumáním, čtením a zjišťováním nových trendů, se objevilo ve třetím ročníku. Zde je z celkového počtu 41 studentů 37 aktivních. Nejméně studentů zajímající se o novinky z oblasti ICT je ve čtvrtém ročníku. Pouhé 3 dotazovaní uvedli, že se o novinky ve svém volném čase zajímají. Následující graf ukazuje odpovědi v jednotlivých ročnících.



Graf 1: Zájem o novinky a trendy v oblasti informační a komunikační technologie

Na tuto otázku navazovala doplňující otázka, která měla zjistit u žáků, kteří se ve svém volném čase zabývají novinkami, kde tyto informace shánějí. Všichni studenti uvedli internetové stránky. Někteří respondenti odpovídali konkrétně webové portály, ale nikdo z dotazovaných neuvedl časopisy, přednášky, knihy apod.

Následovala otázka týkající se pohledu zapojení současných trendů informační a komunikační technologie ve výuce. Ani u jednoho ročníku nepřevládá zapojení trendů ve výuce na výbornou. U prvních ročníků studenti nejvíce volili v hodnotící škále trojku, naopak jedničku zvolili pouze dva studenti. Ve druhém ročníku s 11 hlasy zvítězila také trojka, jedničku uvedli pouze 3 studenti, dvojku 1 student a 4 čtyři studenti. Ve třetím ročníku s jednoznačnou převahou zvítězilo ohodnocení za dvě, toto ohodnocení vybralo 22 studentů. Stejně tak se hodnocení za dva drží i ve 4. ročníku. Důvodem může být přístup učitelů, kteří jednotlivé hodiny vedou, k informačním technologiím a způsoby zakomponování novinek do výuky. Tento přístup nemusí být aktivní, a proto studenti nehodnotí zapojení současných trendů do vzdělání na výbornou. Na druhou stranu, hodnocení reflexe nových trendů ve výuce s hodnocením 2 a 3 není špatné. Více k zamyšlení by bylo, pokud by výsledky dopadly hůře, tedy by převažovalo hodnocení 4 a 5. Také se musí brát zřetel na to, co student považuje za novinky a trendy. Každý ze studentů bude mít jiné zájmové oblasti z hlediska informační a komunikační technologie, což se také může odrážet v hodnocení.

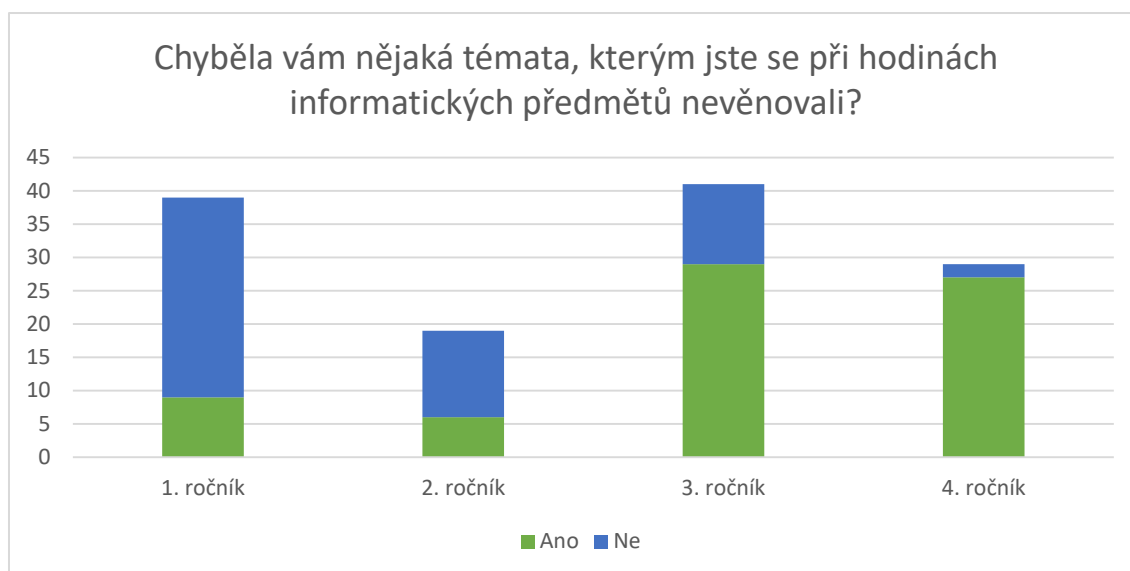


Graf 2: Ohodnocení zapojení současných trendů informační a komunikační technologie ve výuce

Další otázka byla velmi zajímavá v podobě zjištěných výsledků. Otázka se zabývala, zda studentům chybí ve výuce nějaká témata. Pokud uvedli, že ano, následovala otevřená otázka, kde respondent měl uvést, o jaká témata se jedná. V prvním ročníku značně převažovala odpověď ne. Tu uvedlo přesně 30 dotazovaných. Lze se domnívat, že studenti prvních ročníků stále zpracovávají přechod ze základních škol. Pokud se srovná zaměření na informační a komunikační technologii na základní škole a následně na středí, jednoznačně vyplývá, že na střední škole je zaměření poněkud rozsáhlejší. Lze tedy předpokládat, že i toto může být jeden z důvodů, proč značná část respondentů prvních ročníků uvedla, že jim žádná témata nechybí, neboť pokud je srovnán vývoj odpovědí ano/ne na grafu, je vidět, že poměrově počet odpovědí „ano“ s každým dalším ročníkem stoupá.

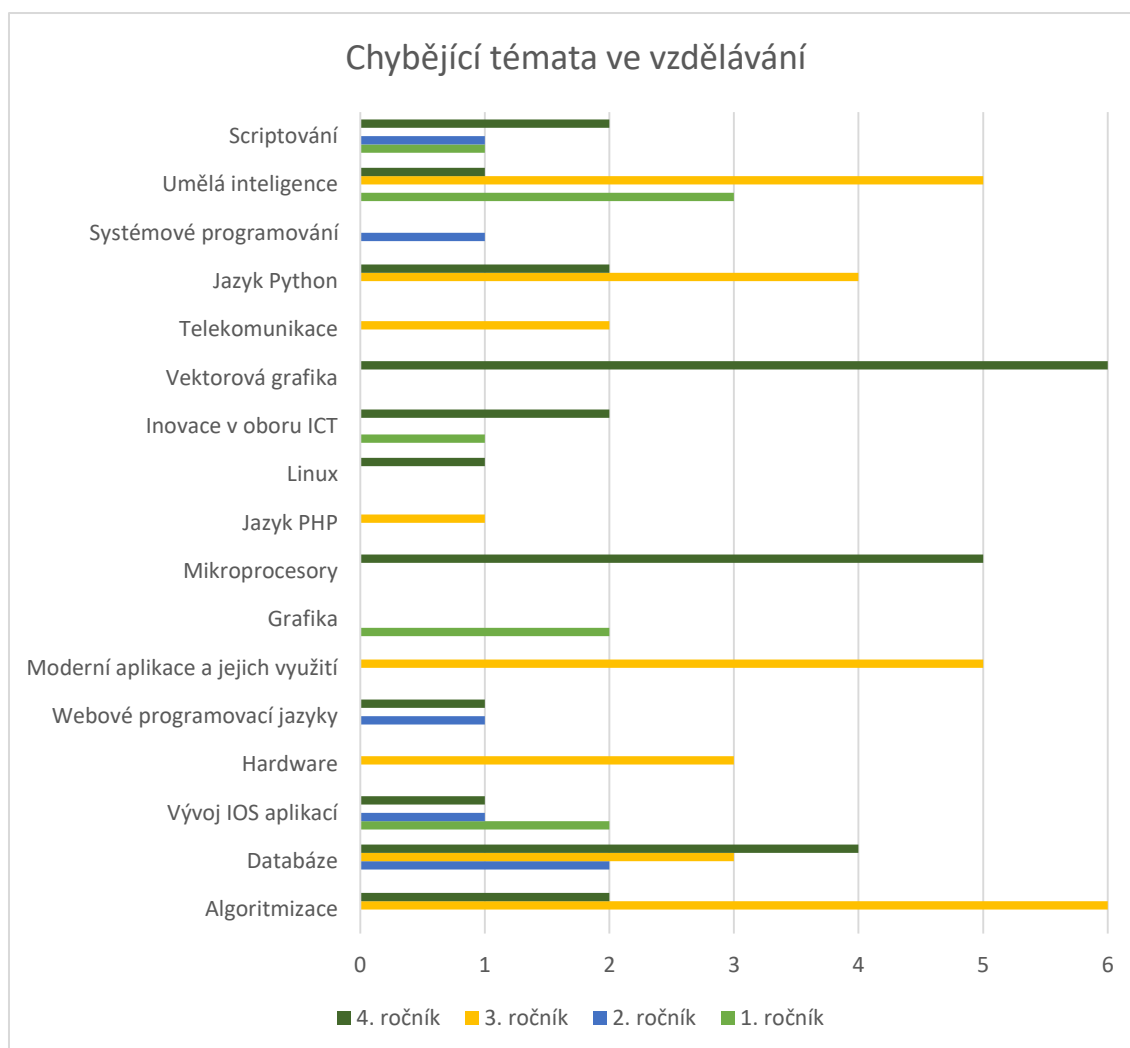
Ve druhém ročníku byl poměr odpovědí vyrovnanější než v prvním. 13 studentů uvedlo, že jim žádná témata ve výuce nechybí a 6 studentů uvedlo, že chybí. Ve třetím a čtvrtém ročníku převládaly odpovědi ano. Ve třetím ročníku 29 studentů uvedlo, že jim chybí nějaká témata, stejně tak tuto odpověď označilo 27 studentů ze čtvrtého ročníku.

Otázkou zůstává, jaká je příčina, že ve vyšším ročníku převažuje odpověď ano nad ne. Možnou odpovědí může být to, že v prvním a druhém ročníku jsou studenti stále plní očekávání a nových informací mají poměrně mnoho. Oproti jim studenti ve vyšším ročníku se začínají rozhlížet po vysokých školách a potřebných znalostech a dané informace, které získávají, jim nestačí. Samozřejmě důvodů může být více. Ale je jisté, že studenti od školy očekávají více témat, kterých se jim bohužel nedostává.



Graf 3: Absence témat v hodinách informatických předmětů

O jaká témata se jedná, je možné vidět v grafu č. 5. Nejvíce studentům chybí témata zabývající se databázemi a umělou inteligencí. Databáze jsou ale uvedené jako součástí RVP, měly by se teda na dané škole vyučovat. Dle dotazníků se ale nejspíše tak neděje, či se toto téma vyučuje pouze okrajově. Umělá inteligence je ve škole samostatný předmět, který je vyučován ve čtvrtém ročníku. Umělou inteligenci jako chybějící téma uvedlo pět studentů, ale jednalo se o respondenty ze třetího ročníku, tudíž předmět prozatím neabsolvovali, proto je tato odpověď poměrně zavádějící. Dalším nejčastějším tématem, které studentům chybí, je algoritmizace. Tuto oblast uvedlo celkem 8 studentů, převážně ze třetího ročníku. Šest studentů uvedlo za chybějící téma vektorovou grafiku a programovací jazyk Python.



Graf 4: Seznam chybějících témat v informatických předmětech

3.2.1 Hodnocení spokojenosti výukových témat

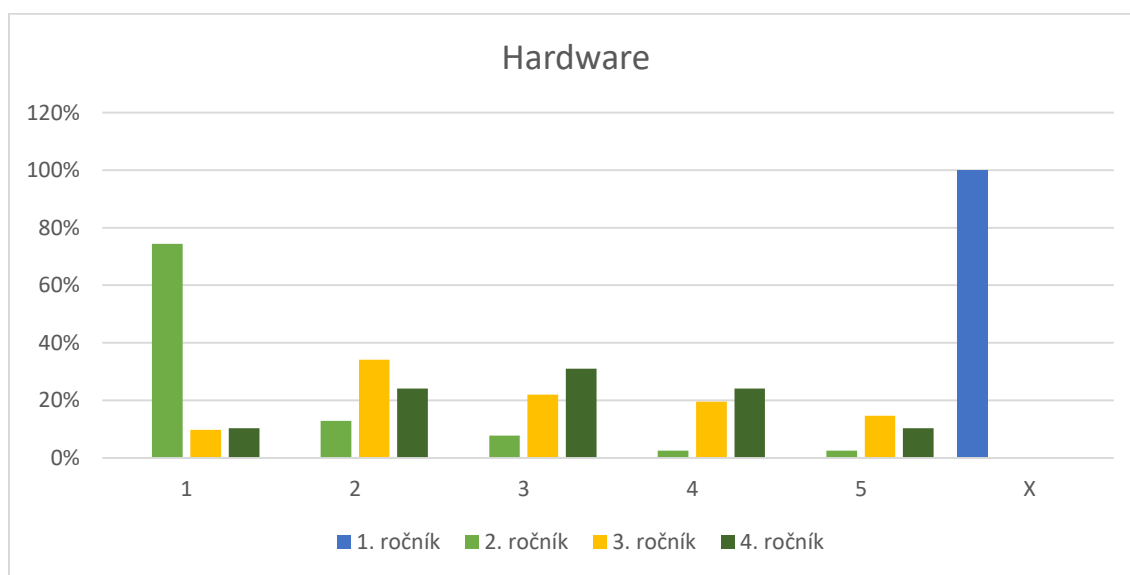
Dále byl dotazník rozdělen na dvě části. V první části dotazníku se zjišťovalo celkové zhodnocení daných témat v hodinách informatických předmětů. Cílem bylo zjistit, jak studenti hodnotí danou oblast napříč jednotlivými ročníky, zda jsou spokojeni s obsahem látky, s výkladem apod. U každé oblasti jsou v práci shrnuté cíle, které má škola nastavené dle svého ŠVP. Zbývající otázky v dotazníku se týkaly zhodnocení dosavadních zkušeností a znalostí v jednotlivých oblastech dle RVP.

Hodnocení bylo kvantitativní. Škála představovala školní klasifikaci – 1 = výborně, 5 = nedostatečně. Navíc škála obsahovala volbu s hodnocením „Danou oblastí jsme se nezabývali“. Možnost byla uvedena proto, že některé předměty se vyučují až v pozdějším ročníku a tato odpověď měla zajistit, že respondent nebude volit mezi konkrétním hodnocením, ale vybere

právě tuto možnost. Aby bylo možné jednotlivé výsledky porovnávat, bylo zvoleno procentuální vyjádření k jednotlivým hodnocením v konkrétních oblastech.

Hardware

První oblast, kterou respondenti hodnotili, byl hardware. Cílem předmětu je osvojit si teoretické i praktické základy potřebné pro návrh, instalaci a údržbu hardware počítačů. Student by měl být samostatný při používání prostředků výpočetní techniky a měl by znát zásady BOZP při práci s počítačovým vybavením.



Graf 5: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti hardware

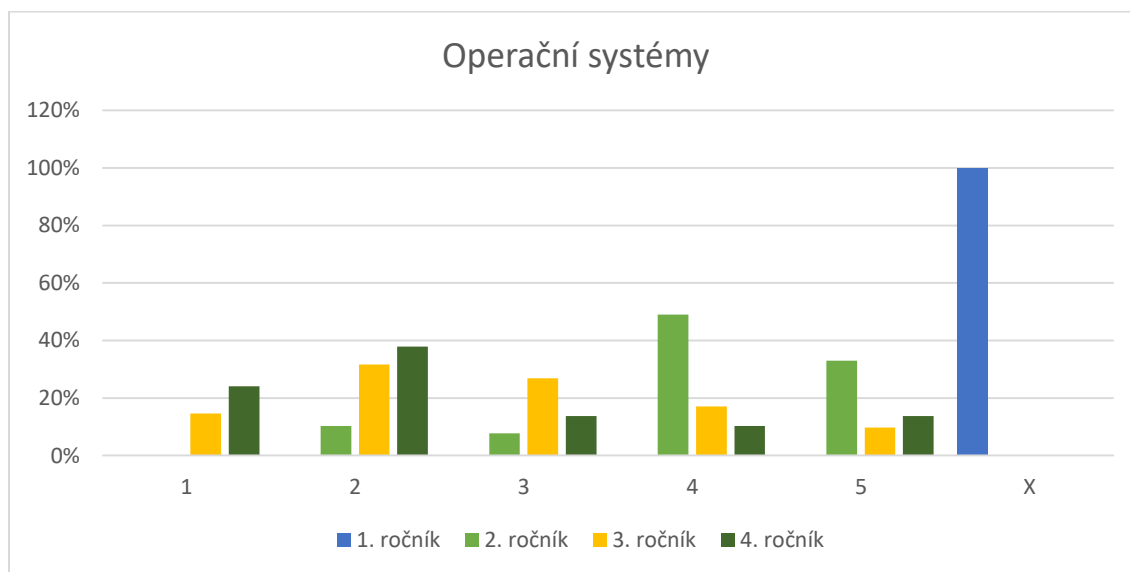
Na výborně tuto oblast hodnotili nejvíce studenti ve druhém ročníku, a to 74 % dotazovaných. Předmět s touto tematikou se na škole vyučuje od druhého ročníku, proto 100 % studentů prvního ročníku vybralo možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“. Respondenti třetího ročníku nejvíce hodnotili tuto oblast jako „chvalitebnou“ a studenti čtvrtého ročníku jako „dobrou“. Graf číslo 6 zobrazuje jednotlivé hodnocení této oblasti.

Operační systémy

Oblasti operačních systémů se na dané škole věnují také až od druhého ročníku. Student by měl získat vědomosti, které jsou potřebné k instalaci a údržbě operačních systémů na uživatelských stanicích a serverech. Učivo je rozděleno do třech ročníků a prolíná se s jinými předměty. Obecně se student zabývá OS Windows a OS LINUX, ve čtvrtém ročníku se studenti věnují již pokročilejšími možnostmi OS, především pak scriptování.

Jak již bylo zmíněno, touto oblastí se studenti zabývají až ve druhém ročníku, tudíž v dotazníkovém šetření 100 % respondentů z prvního ročníků uvedlo opět možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“. Ve druhém ročníku studenti vybrali převážně odpověď „dostatečný“, ve třetím ročníku „chvalitebný“ a ve čtvrtém také „chvalitebný“. Příčinou, proč jsou studenti druhého ročníku nespokojeni s výukou, může být i fakt, že jsou žáci seznamováni s operačními systémy na pracovních stanicích, instalací, jejich konfigurací a správou. Zaměřují se pouze na operační systém Windows a probírají převážně základy. Studenti tak mohou většinu probírané látky znát a mohou se v hodině nudit. Hodiny bývají spíše teoretického původu než praktického.

Třetí ročník hodnotí tuto oblast mnohem lépe. Zde se studenti zaměřují i na operační systém LINUX, který může být pro mnoho studentů doposud nijak neodkryt a studentům se tak dostává zajímavého tématu. Stejně tak lepší hodnocení téma obdrželo i od čtvrtého ročníku. Zde se studenti zaměřují již na praktickou činnost, tedy scriptování, což může být opět pro většinu studentů doposud nepoznané téma. Graf číslo 7 znázorňuje procentuální vyjádření hodnocení v této oblasti.

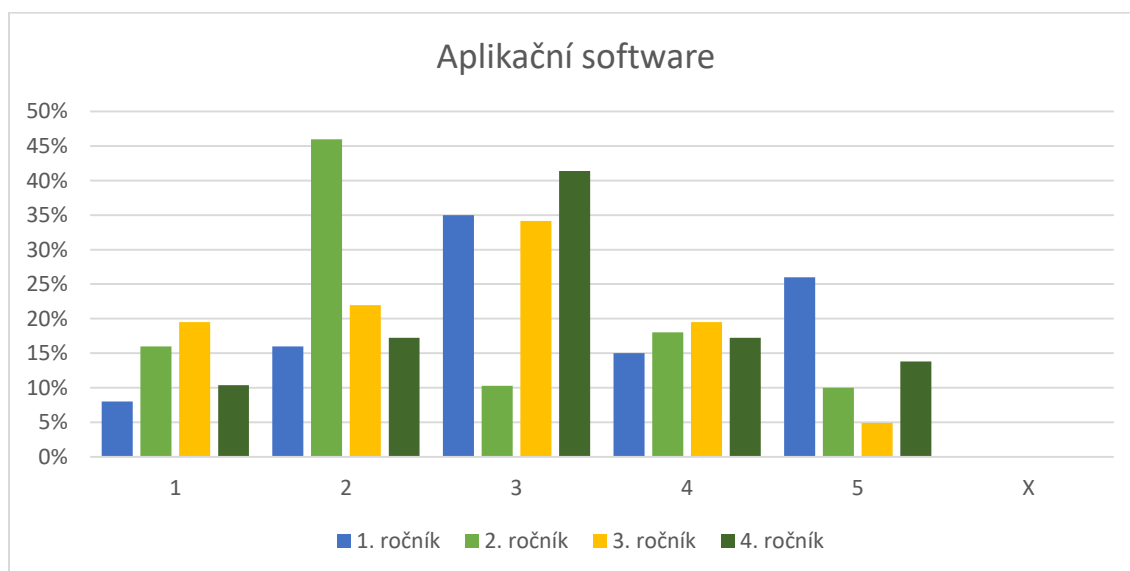


Graf 6: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti operačních systémů

Aplikační software

Oblast aplikačního software je v rámci ŠVP rozdělena do dvou předmětů, a to do předmětu s názvem informační a komunikační technologie a webové aplikace. V rámci těchto předmětů by měl být student schopen pracovat s moderními kancelářskými balíky, umět ovládat jednoduché grafické editory aj.

Studenti z prvního ročníku tuto oblast hodnotili nejvíce se známkou „dobře“. Na „výbornou“ hodnotilo pouze 8 % dotazovaných. Ve druhém ročníku se mnoho studentů shodlo na známce „chvalitebně“, ve třetím na „dobře“, stejně jako v prvním ročníku, a ve čtvrtém také na „dobře“. Na výbornou tuto oblast hodnotilo nejvíce respondentů ze třetího ročníku, a to 20 %. Výsledky u této otázky jsou velmi podobné a neobjevují se velké výkyvy napříč jednotlivými ročníky, což je možné vidět na následujícím grafu.



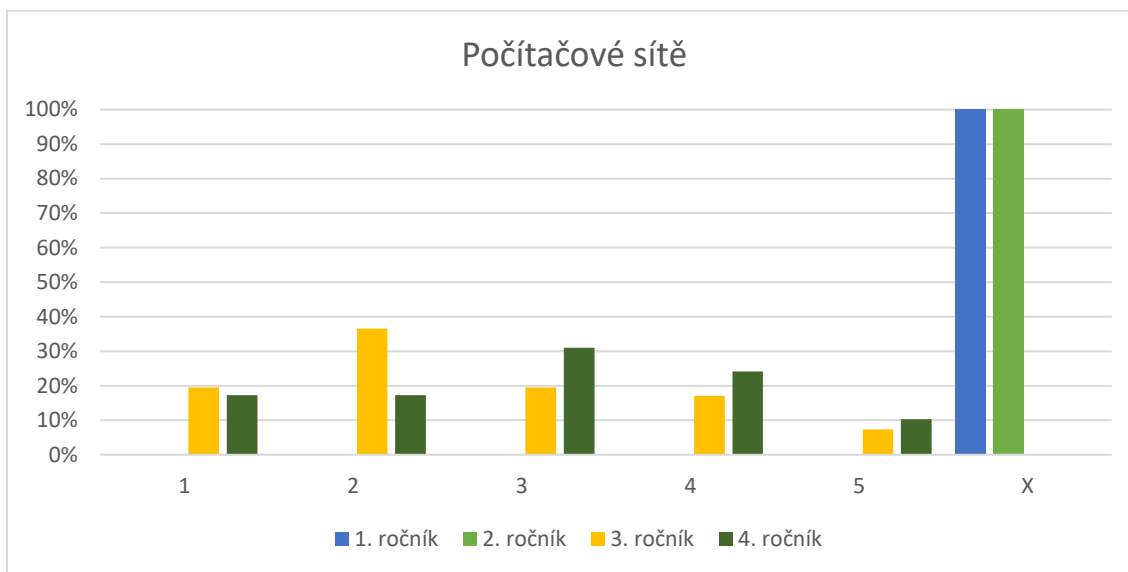
Graf 7: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti aplikačního software

Počítačové sítě

Počítačové sítě jsou koncipovány jako předmět, který je vyučován až ve třetím ročníku. Cílem předmětu je osvojení teoretických i praktických základů, které jsou potřebné pro návrh, instalaci a správu počítačových sítí. Student by měl mít všeobecný přehled v dané oblasti. Výuka směřuje i na praktické procvičování v počítačových učebnách s pomocí HW/SW routerů a jejich simulací.

Jak již bylo zmíněno na začátku, výuka probíhá až ve třetím ročníku, tudíž 100 % dotázaných z prvního i z druhého ročníku zvolili poslední možnost. Studenti ostatních ročníků hodnotí tento předmět velmi vyrovnaně. „Chvalitebně“ jej nejvíce hodnotí studenti třetích

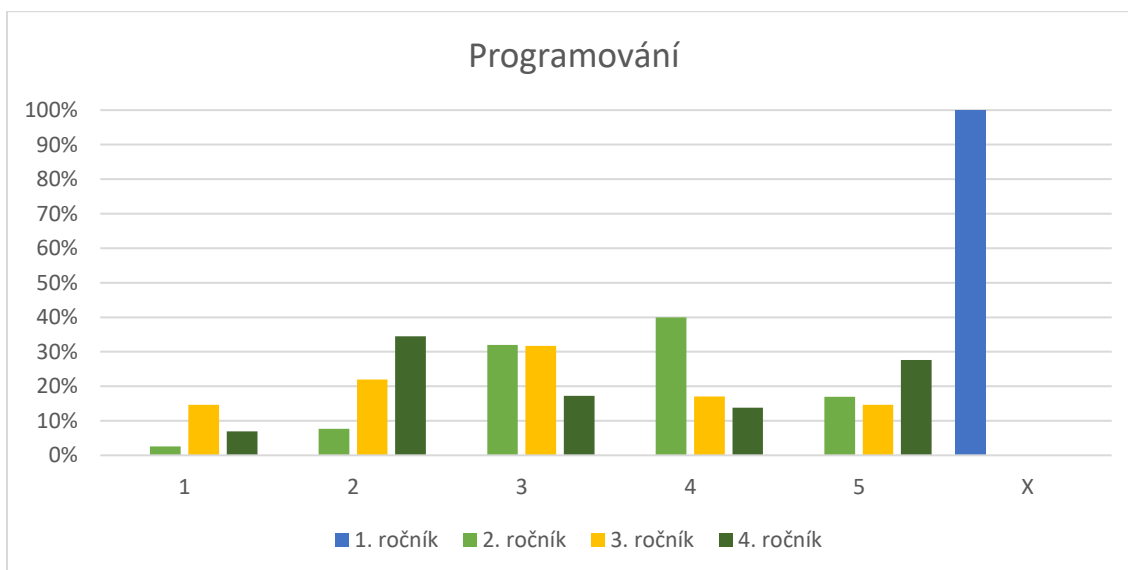
ročníků, „dobře“ studenti čtvrtých ročníků. 20 % respondentů ze třetího ročníku a 17 % ze čtvrtého ročníku ohodnotili tento předmět jako „výborný“



Graf 8: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti počítačových sítí

Programování

Programování je také samostatný předmět, který mají studenti od druhého ročníku. Cílem předmětu je naučit žáky programovat aplikace v nejrozšířenějších programovacích jazycích. Studenti by se měli zabývat algoritmizací a obecnými principy programování. V dalších ročnících má být výuka zaměřena na samostatnou práci v rámci projektů.



Graf 9: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti programování

Ve druhém ročníku u studentů převažuje hodnocení „dostatečně“, pouze 3 % uvedla hodnocení na „výbornou“, 8 % „chvalitebně“, což je opravdu velmi málo. Ve třetím ročníku se hodnocení trochu zvedlo a dostalo se na hodnocení „dobře“. Možnost „výborně“ také vybralo málo respondentů, pouhých 15 %. Ve čtvrtém ročníku se hodnocení dostalo na hodnocení „chvalitebně“, ale i zde možnost „výborně“ zvolilo velmi málo studentů – 7 %.

Špatné hodnocení, které se ale dalším ročníkem zlepšuje, může být tím, že studenti nejdříve dostávají pouze teoretické znalosti, nikoliv praktické. Až ve čtvrtém ročníku se hodnocení dostává na přijatelnou úroveň. Důvodem také můžou být programovací jazyky, kterým se při hodinách studenti věnují. Ve svém ŠVP má škola uvedeno, že se žáci učí 2 moderní programovací jazyky – JavaScript a PHP. Programovacích jazyků je ale mnohem více, takže je možné, že studenti nejsou spokojeni s výběrem jazyka, který se na škole učí, což dokazuje i otevřená otázka na začátku dotazníkového šetření, kde respondenti uváděli, která témata jim na škole chybí. Mezi různými oblastmi, které studenti uváděli, se objevila i odpověď týkající se programovacího jazyka. Někteří dotazovaní uvedli, že jim ve škole chybí programovací jazyk Python. Hodnocení této části vzdělávání je k dispozici na grafu číslo 10.

Databáze

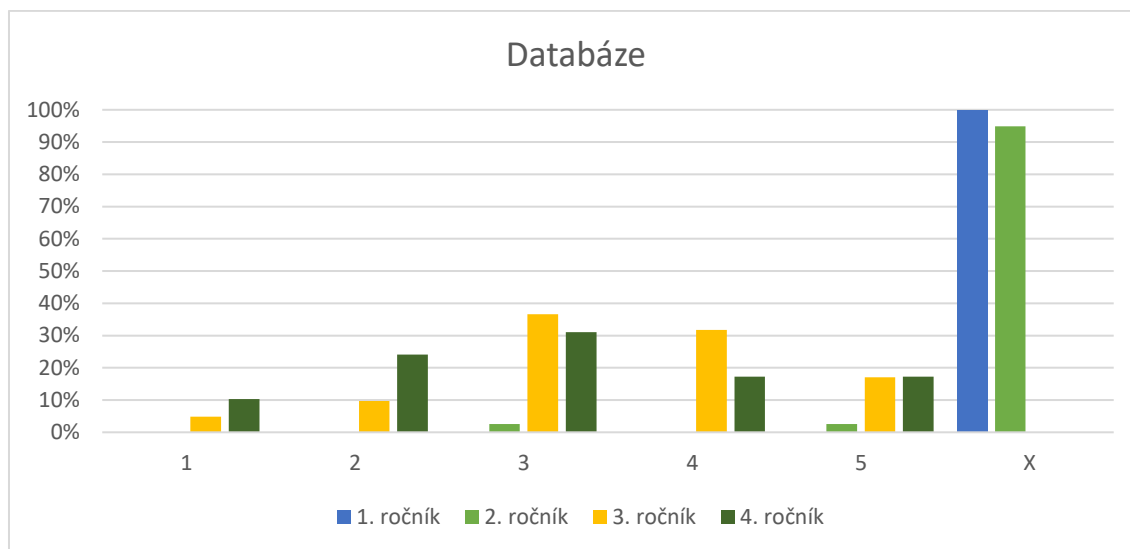
Předposlední oblastí byly databáze. U této oblasti je cílem naučit studenty vědomosti potřebné pro práci s databázovými systémy. Učivo nemá vlastní předmět, ale je součástí jiných předmětů, např. informační a komunikační technologie, webové aplikace a programování. Nejdříve jsou studenti seznámeni se základy a dělením databázových systémů se zaměřením na databázový systém MySQL.

Výsledky u této oblasti jsou také velmi překvapující. 100 % respondentů z prvního a druhého ročníku uvedlo, že se touto oblastí zatím nijak nezabývali. Ve třetím ročníku převažuje hodnocení „dobré“ a hned následně za ním „dostatečné“. „Výborné“ hodnocení uvedlo pouze 5 % dotázaných. Ve čtvrtém ročníku nejsou výsledky o nic jiné. Nejčastější odpověď byla „dobré“. „Výborné“ hodnocení uvedlo pouze 10 % dotázaných.

Příčina tohoto hodnocení není jasná. Může se zde například promítat znalosti a vědomosti databázových systémů vyučujících, či špatně podávaná výuka, nebo nedostatečná. Příčinou také může být obtížnost probírané látky či její atraktivita. Na druhou stranu v otázce, kde respondenti uváděli, která témata jim chybí, jedna z nejčastějších odpovědí byly právě databáze.

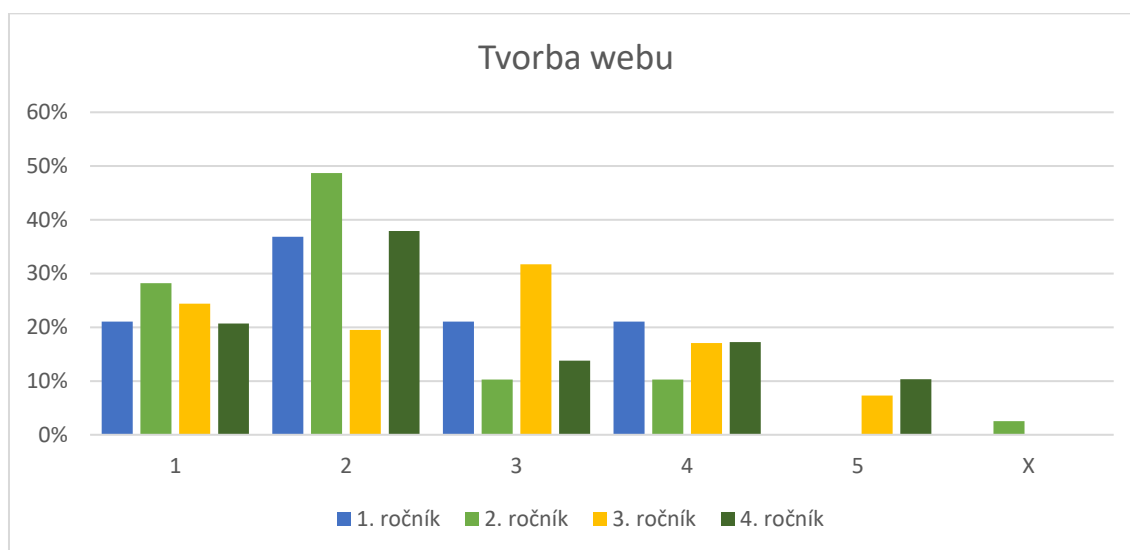
Toto jsou pouze odhady, proč studenti mohli tuto oblast takto hodnotit. Za úvahu by stálo, uvést v dotazníkovém šetření otevřenou otázku a při hodnocení „dostatečné“ a hůře na tuto otázku přesměrovat. Tento způsob by zajišťoval doplňující odpovědi na špatné hodnocení.

Bohužel v tomto dotazníku tyto otázky chybí, proto příčinu nízkého hodnocení lze jen spekulovat. Na grafu číslo 11 je k dispozici procentuální hodnocení v jednotlivých ročnících v tématu databáze.



Graf 10: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti databází

Tvorba webu



Graf 11: Procentuální vyjádření hodnocení v oblasti tvorby webů

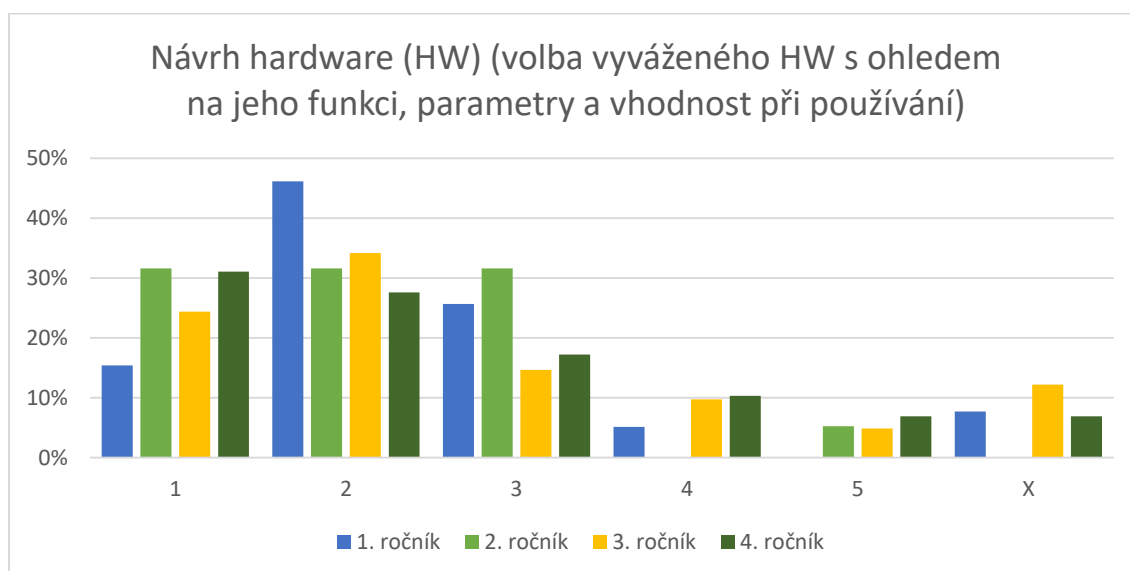
Poslední otázkou v této části dotazníkového šetření je oblast zaměřená na tvorbu webu. Student by měl získat potřebné vědomosti k vývoji statických a dynamických webových stránek. Po absolvování by měl být schopen využívat možnosti počítačů pro návrh a tvorbu vlastních webových stránek. Výuka je zaměřena na znalosti HTML, CSS, JavaScript a jazyk PHP, navazuje tedy na oblast týkající se programování.

Tato oblast je poměrně dobře hodnocena, což je vidět na grafu č. 12. Z výsledků se zdá, že jsou studenti s touto oblastí spokojeni stejně ve všech ročnících a nejsou zde výkyvy, které by vedly k zamyšlení různorodého hodnocení.

3.2.2 Hodnocení znalostí v dotazníkovém šetření

Další část dotazníkového šetření je zaměřena na samotné hodnocení znalostí, které student má. Studentovi jsou zde nabízeny různé oblasti témat, které souvisejí s RVP a s hodnocením v první části dotazníkového šetření. U každé otázky je opět uvedena hodnotící škála, stejně jako v předchozí části dotazníku.

Hardware – návrh



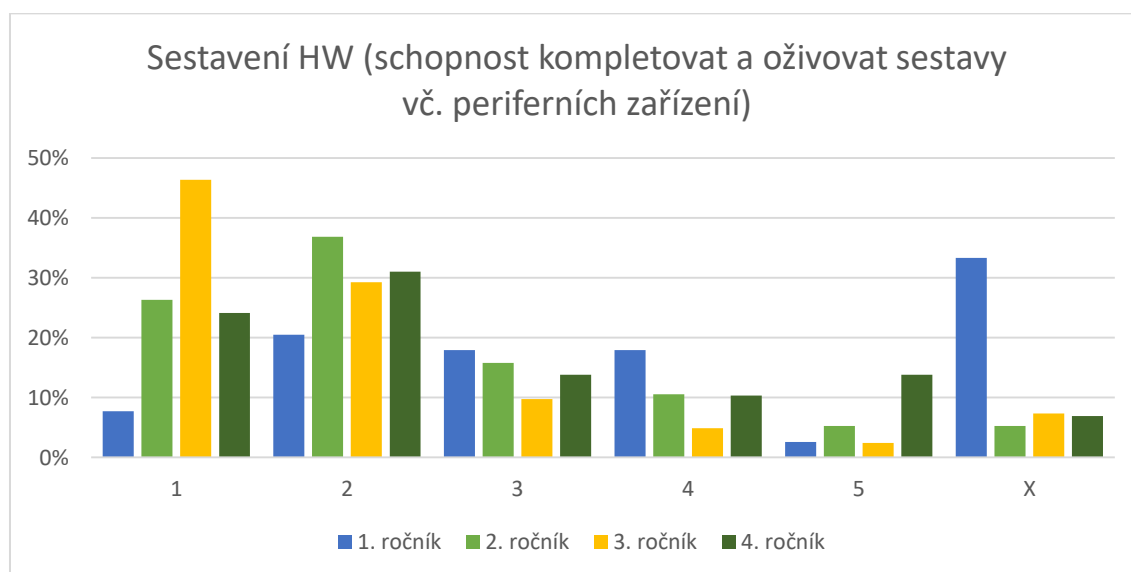
Graf 12:: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti návrhu hardware

První otázka se věnovala zhodnocení návrhu hardware, tedy jak je student schopen volit HW řešení s ohledem na dané funkce, parametry a vhodnost pro předpokládané použití. Zde se studenti prvního ročníku hodnotili nejlépe „chvalitebně“. Tuto možnost volilo 46 % dotázaných. Výsledky druhého ročníku jsou zcela vyrovnané. Stejně procento respondentů své znalosti zhodnotilo jako „výborné“, „chvalitebně“ a „dobře“. U třetích ročníků byla nejvíce vybrána možnost „dobře“ a u čtvrtých ročníků „výborně“. Ve třetím a čtvrtém ročníku se ale také objevili respondenti, kteří zvolili poslední možnost, tedy „Danou oblastí jsme se nezabývali“, což je velice zajímavé, neboť toto téma studenti probírají již ve druhém ročníku.

S vyšším ročníkem by měl student mít více znalostí a dovedností. Proto je zajímavé, že se u studentů třetích a čtvrtých ročníků objevují odpovědi „dostatečně“, „nedostatečně“ a „Danou oblastí jsme se nezabývali“, když v předchozích ročnících tyto odpovědi nejsou, nebo jsou méně časté. V souhrnu se studenti převážně zhodnotili v první polovině hodnotící škály. Podrobné hodnocení respondentů je znázorněno na grafu č.13.

Hardware – sestavení

Druhou částí v oblasti HW byla oblast týkající se schopnosti kompletovat a oživovat sestavy včetně periferních zařízení. Zde jsou výsledky rozptýlenější než v předchozí otázce. 33 % respondentů z prvního ročníku uvedlo možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“. S 21 % byla nejčastější druhou zvolenou odpovědí možnost „chvalitebně“ a následně s 18 % následovaly odpovědi, že své znalosti vnímají s hodnocením „chvalitebně“ a „dobře“. Ve druhém ročníku se výsledky pohybovaly více v přední části hodnocení. 37 % dotazovaných uvedlo, že své znalosti z této oblasti považují za „chvalitebně“ a 26 % za „výborně“. 46 % respondentů ze třetích ročníků zhodnotilo své vědomosti na „výbornou“ a 29 % „chvalitebně“. V posledním ročníku převládá odpověď „chvalitebně“ s 31 %, následně „výborně“ s 24 %. Bohužel se napříč všemi ročníky objevila také odpověď „nedostatečně“. V prvním a třetím ročníku se jednalo o méně než 3 % respondentů, ve čtvrtém ročníku se procentuální hodnota odpovědi vyšplhala až na 14 %.

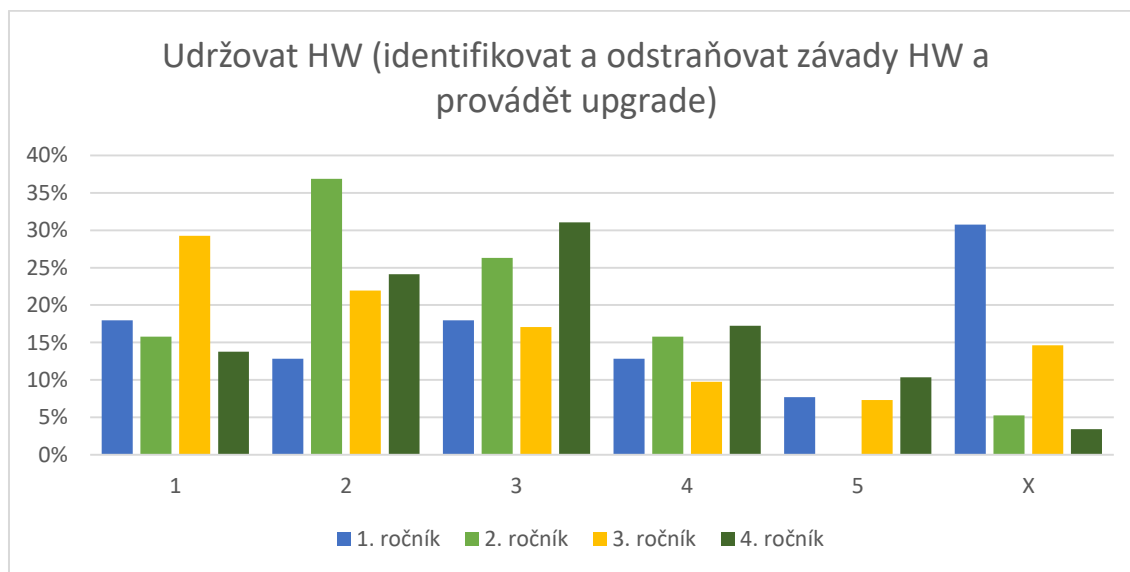


Graf 13: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti sestavení hardware

Hardware – udržení

Poslední částí v oblasti HW bylo zhodnocení znalostí z hlediska identifikace a odstraňování závad HW a schopnosti realizovat upgrade. Výsledky u této otázky také nejsou jasně ohraničené. Napříč prvním ročníkem je hodnocení, vyjma poslední možnosti, velmi podobné. 31 % respondentů zvolilo poslední možnost, 18 % dotazovaných zhodnotilo své znalosti na „výbornou“ nebo „dobře“. 13% odpovídajících vybralo možnost „chvalitebně“ a „dostatečně“. Podobně rozptýlené byly i výsledky ve druhém ročníku. Zde respondenti nejčastěji zvolili možnost „chvalitebně“. Tuto možnost zvolilo 37 % studentů. Druhou nejčastější odpovědí bylo „dobře“. Takto své znalosti zhodnotilo 26 % dotázaných. Ve třetím ročníku 29 % účastníků dotazníku ocenilo své znalosti na „výbornou“, 22 % „chvalitebně“ a 17 % hodnotí své znalosti „dobře“. U dotazovaných ze čtvrtého ročníku hodnocení znalostí oproti třetímu ročníku pokleslo. Pouhých 14 % ocenilo znalosti na „výbornou“, 24 % „chvalitebně“ a 31 % „dobře“. Pokles v hodnocení znalostí může mít různé příčiny. Jednou z příčin může být složitost závad HW, které učitelé žákům simulují či problémy při upgrade.

Graf číslo 15 shrnuje výsledky zjištěné v této oblasti. Jak je z grafu zjevné, výsledky jsou napříč ročníky podobné a v grafu se nenachází žádný výrazný výkyv. Je nutné brát v potaz, že žáci prvního ročníku nejsou s tímto tématem seznamováni v rámci školní výuky. Se srovnáním s částí, kde studenti hodnotili spokojenost výuky na téma hardware, vyplývá, že studenti prvních ročníků mají znalosti ohledně hardware získané z individuálního přístupu k danému tématu či ze základní školy, neboť v hodnocení uvedli možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“.

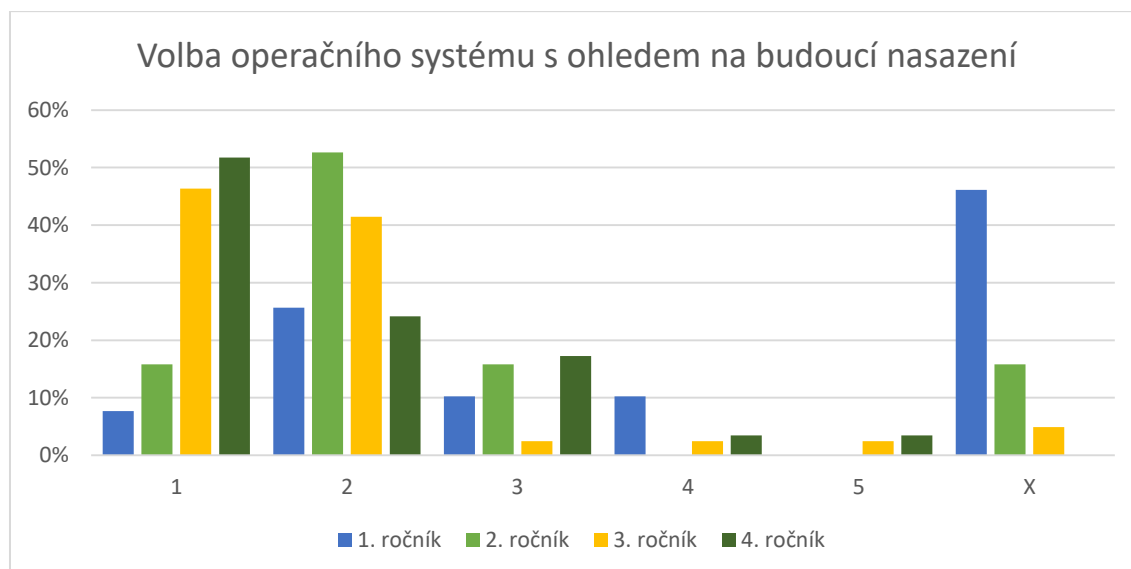


Graf 14: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti udržení hardware

Operační systémy – volba

Další částí dotazníkového výzkumu bylo hodnocení znalostí z oblasti týkající se operačních systémů. Jako první hodnotili studenti znalosti z hlediska volby operačního systému s ohledem na budoucí nasazení. V prvním ročníku studenti uvedli nejvíce možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“, následně se hodnotili „chvalitebně“ - 26 % a „dostatečně“ – 10 %. Ve druhém ročníku se respondenti ohodnotili převážně „chvalitebně“. 46 % dotazovaných ve třetím ročníku své znalosti hodnotilo „výborně“, a poté 41 % „chvalitebně“. Čtvrtý ročník měl velmi podobné hodnocení jako ročník třetí – 52 % studentů zvolilo možnost „výborně“, a 24 % dotázaných „chvalitebně“. Znalosti studentům v této oblasti rostou směrem nahoru, což je velmi pozitivní. Důvodem mohou být neustále se navyšující požadavky na uživatele výpočetní technologie a přibývající zájem studentů s vyšším ročníkem.

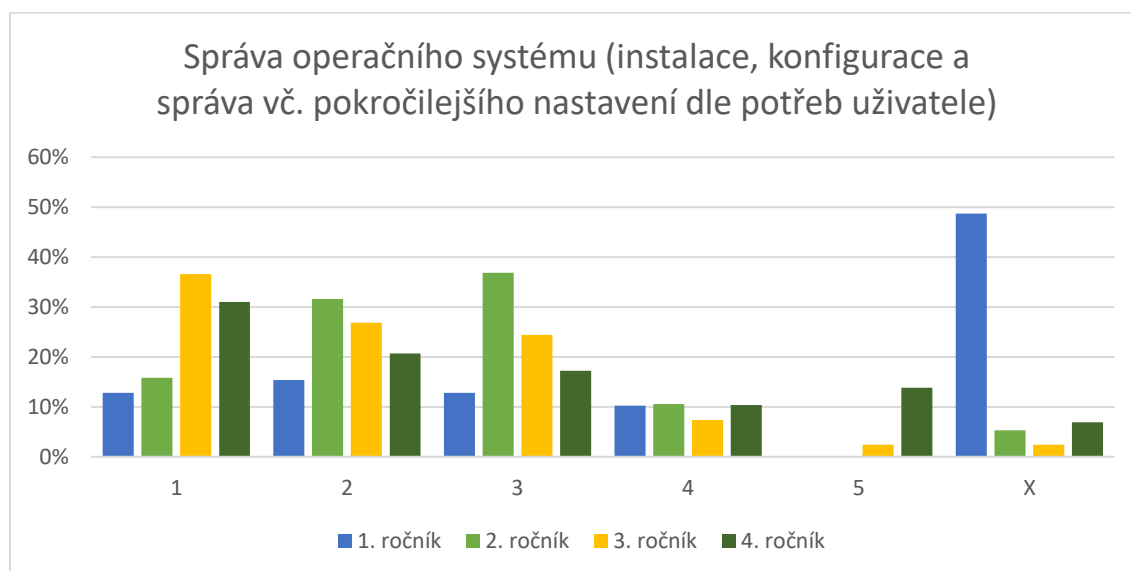
I zde se ale ve třetím a čtvrtém ročníku objevují zvolené možnosti „dostatečné“ a „nedostatečné“. Otázkou zůstává, co vedlo studenty k poklesu znalostí v této oblasti, nebo to, že si to myslí. Operační systémy jsou vyučovány i ve třetím a čtvrtém ročníku. Jedním z důvodů může být celkové předvídaní práce a starostí s daným operačním systémem, které studenti hodnotí právě jako činnost, ve které si nejsou vůbec jisti. Nároky na výběr a servis operačních systémů se dnes neustále zvyšují a práce s nimi nebývá tak jednoduchá jako dříve. Toto může být jeden z důvodů, proč se někteří studenti vyšších ročníků takto ohodnotili.



Graf 15: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti volby operačního systému

Operační systémy – správa

Z hlediska hodnocení správy operačního systému – instalace, konfigurace a správy včetně pokročilejšího nastavení dle potřeb uživatele, se nejlépe hodnotili respondenti třetích ročníků. Zde uvedlo 37 % své znalosti na „výbornou“, poté studenti čtvrtého ročníku – 31 % a pouhých 13 % respondentů prvního ročníku. Většina studentů z prvního ročníku uvedla možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“, a to přesně 49 % dotázaných. Ve druhém ročníku se studenti hodnotili nejvíce možnostmi „chvalitebně“ a „dobře“. Respondenti ze třetích ročníků své znalosti hodnotí na úrovni „výborně“ a chvalitebně“, stejně tak studenti čtvrtých ročníků. Ovšem ve čtvrtém ročníku značně přibyli respondenti, kteří označili své znalosti jako „dostačující“ a „nedostačující“. Otázkou zůstává, zda studenti na sebe nekladou příliš vysoké nároky a to, co už umí, nepovažují za samozřejmost. Výsledky v této části ale i tak nejsou špatné.

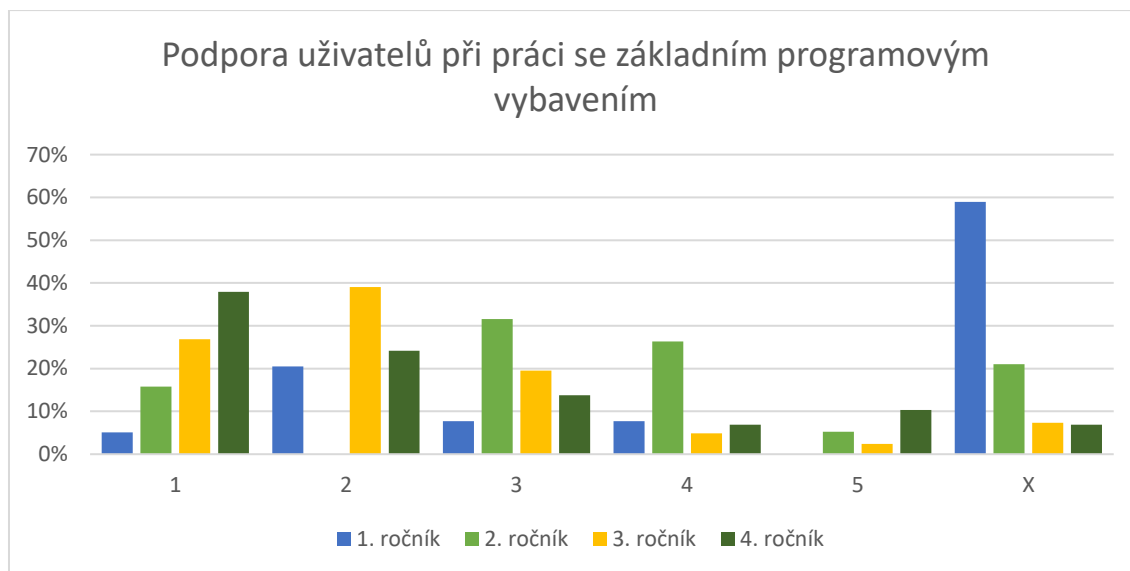


Graf 16: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti správy operačního systému

Operační systémy – podpora uživatelů

V oblasti týkající se podpory uživatelů při práci se základním programovým vybavením si nejvíce věří studenti čtvrtých ročníků. 38 % uvedlo, že si své znalosti cenní na hodnotu „výborně“. 27 % respondentů ze třetích ročníků volilo také tuto možnost. U prvních ročníků je nejvíce zvolená odpověď možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“, následně hodnocení „chvalitebně“. U druhých ročníků převažuje odpověď „dobře“. Takto odpovědělo 32 % a 26 % odpovědělo „dostatečně“. Respondenti ze třetích ročníků, jak již bylo zmíněno, své znalosti hodnotili nejvíce na stupni „chvalitebně“ – 39 %, a na „výborně“ – 27 %. Ve čtvrtém ročníku studenti hodnotili své znalosti z tohoto tématu na „výbornou“, poté „chvalitebně“.

Značný nárůst studentů, kteří se v této oblasti lépe pohybují s nástupem do vyššího ročníku, je znatelný dle grafu číslo 18. U hodnocení „dostatečně“, „nedostatečně“ a „Danou oblastí jsme se nezabývali“ poklesly procenta hodnotících respondentů, naopak vyrostla hodnocení „výborně“ a „chvalitebně“.

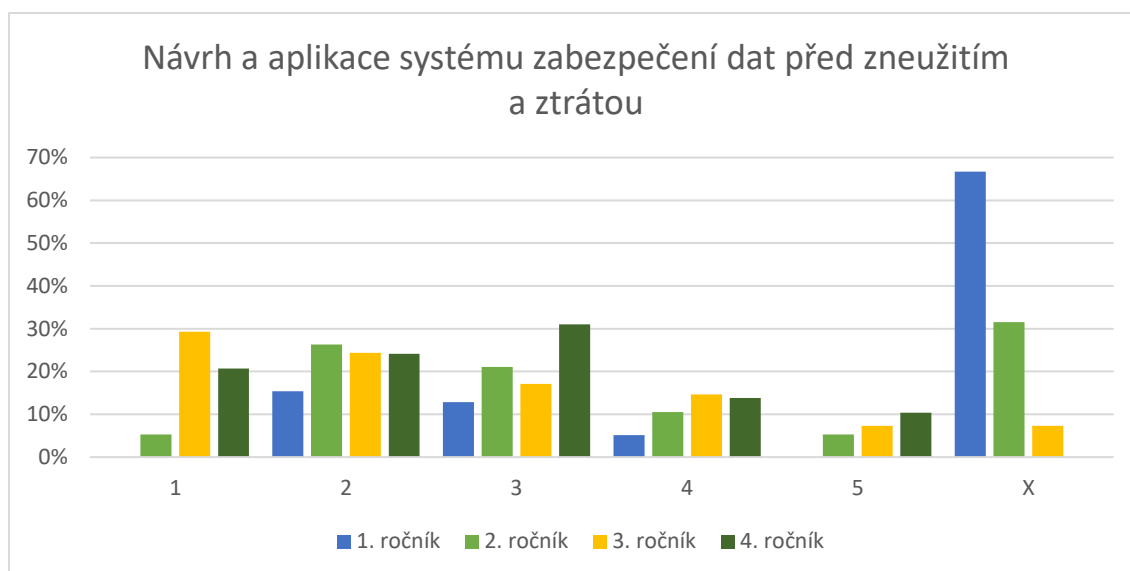


Graf 17: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti podpory uživatelů při práci s programovým vybavením

Operační systémy – zabezpečení

V hodnocení oblasti návrhu a aplikace systému zabezpečení dat před zneužitím a ztrátou respondenti prvních ročníků uvedli v 67 %, že se touto oblastí nezabývali. 15 % dotázaných své znalosti hodnotí „chvalitebně“ a 13 % „dobře“. Ve druhém ročníku 32 % respondentů odpovědělo, že se touto oblastí také prozatím nezabývali. 29 % respondentů své znalosti klasifikovalo jako „výborně“ a 26 % jako „chvalitebně“. Ve třetím ročníku respondenti volili odpovědi převážně velmi kladně, tzn. 29 % „výborně“, 24 % „chvalitebně“, 17 % „dobře“. Ve čtvrtém ročníku hodnocení bylo také pozitivní jako u třetááků. Nejvíce studenti vybírali odpověď „dobře“ – 31 %, následně „chvalitebně“ – 24 % a 21 % dotázaných volilo odpověď „výborně“.

S vyšším ročníkem se však v této oblasti hodnocení studentů horší. Vzrostlo ohodnocení „nedostatečně“, které uvedlo 10 % respondentů čtvrtých ročníků.



Graf 18: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti návrhu a aplikace systému zabezpečení dat

Pokud se ovšem opět srovná hodnocení oblasti ve škole s dosaženými výsledky, kde studenti hodnotili své znalosti, najdou se zde značné výkyvy. 100 % respondentů prvních ročníků hodnotilo tuto téma jako oblast, kterou se ve škole doposud nezabývali. Pokud jsou ale výsledky srovnány s hodnocením svých znalostí, nacházejí se v prvním ročníku studenti, kteří o této problematice vědí a zhodnotili své dosavadní znalosti na úrovni „chvalitebně“, „dobře“, i „dostatečně“. Předpokladem je tedy zájem studentů o toto téma mimo školní prostředí.

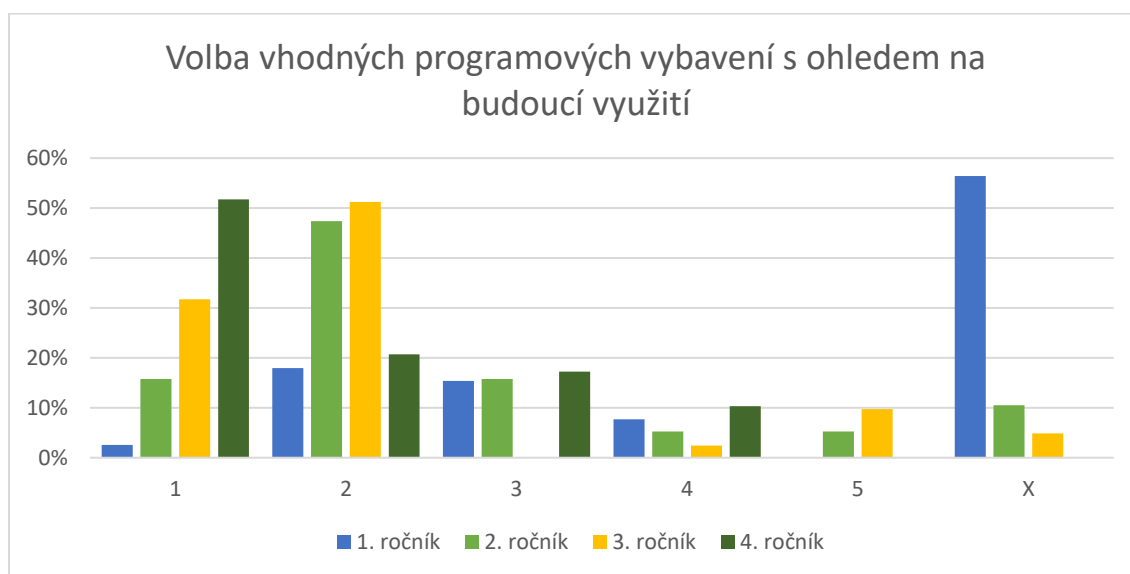
Aplikační software – výběr

Výběr vhodných programových vybavení se liší od zájmů a preferencí každého studenta. Záleží na jeho současném i budoucím zaměření. Například studenti, kteří se chtějí věnovat grafice, se budou více orientovat na programy v grafické oblasti. Oproti jim studenti, zaměření na programování, se budou pohybovat v programech, které jsou určené pro psaní kódu.

V této oblasti se ale mluví o schopni zvolit vhodné běžné programové vybavení s ohledem na budoucí použití. Jedná se převážně o klasické lehce dostupné kancelářské programy a jiné balíky. V této části dotazníku zabývající se volbou a využíváním programových vybavení jsou výsledky velmi příznivé. Důvodem mohou být znalosti studentů, které si odnášejí již ze základní školy. Tyto znalosti a dovednosti na středních školách dále prohlubují a bývají jim velmi blízké.

V prvních ročnících 56 % respondentů uvedlo, že se danou oblastí zatím nezabývali. 18 % dotazovaných zhodnotilo své znalosti jako „chvalitebně“, 15 % jako „dobře“ a objevili se zde i studenti, kteří své znalosti hodnotili na úrovni „výborně“. Ve druhém ročníku jsou výsledky

poněkud příznivější. Objevuje se zde větší procento studentů, kteří své znalosti hodnotí „výborně“. Jedná se o 16 % dotazovaných. 47 % respondentů vybralo možnost „chvalitebně“. Bohužel i zde byli studenti, kteří zvolili poslední možnost. Jednalo se o 11 % z dotázaných. Napříč třetím a čtvrtým ročníkem jsou výsledky mnohem lepší. 32 % respondentů ze třetího ročníku a 53 % ze čtvrtého ročníku uvedlo, že mají znalosti z této oblasti na úrovni „výborně“. Celkově se výsledky v této části nacházejí převážně v první polovině hodnotící škály, a to i přesto, že se studenti touto oblastí ve vyšších ročnících již nezabývají.



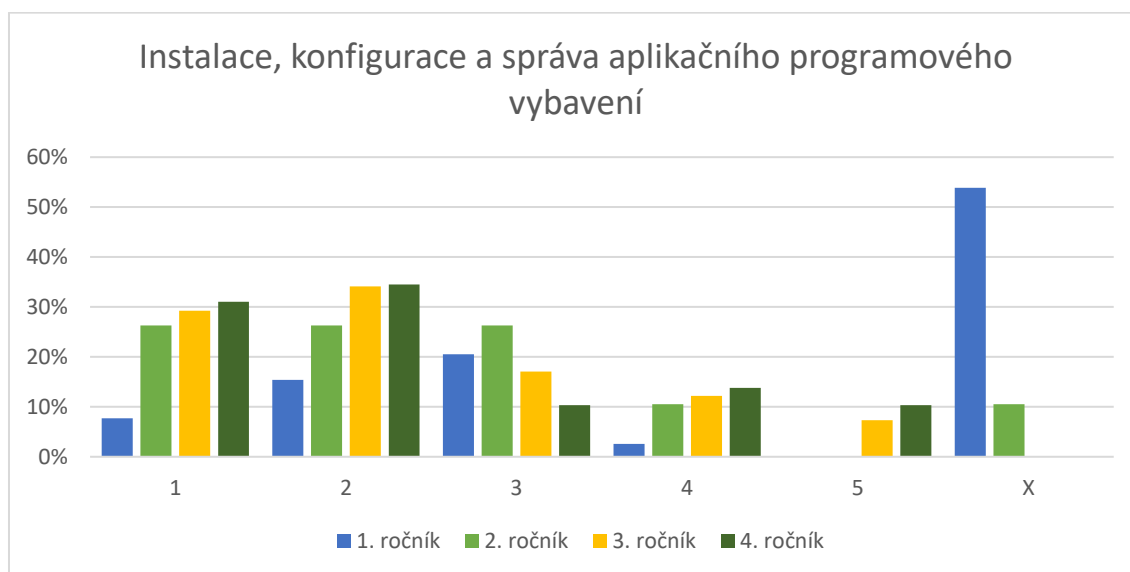
Graf 19: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti volby vhodného programového vybavení

Aplikační software – správa

V oblasti instalace, konfigurace a správy aplikačního programového vybavení jsou výsledky také velmi pozitivní. Pevně se pohybují v první části hodnotící škály a znalosti studentů jsou s každým ročníkem znatelně lepší. V prvních ročnících 54 % respondentů uvedlo, že se danou oblastí prozatím nezabývali. Objevují se zde ale i tací, kteří své znalosti zhodnotili „výborně“, „chvalitebně“, a „dobře“. Ve druhém ročníku jsou znalosti studentů viditelně lepší než v prvním. Kleslo procento výběru poslední možnosti na škále, naopak vzrostla procenta v přední části hodnotící škály. 26 % zvolilo možnost první, tedy své znalosti zhodnotili na „výbornou“. Stejně procento vybrali respondenti i v možnosti „chvalitebně“ a „dobře“.

Ve třetím ročníku jsou znalosti studentů o něco lepší než v předchozím. 29 % respondentů vybralo možnost „výborně“, 34 % „chvalitebně“ a 26 % „dobře“. Již se neobjevují žádní studenti, kteří by zvolili poslední možnost. Ve čtvrtých ročnících výběr možnosti první vzrostl

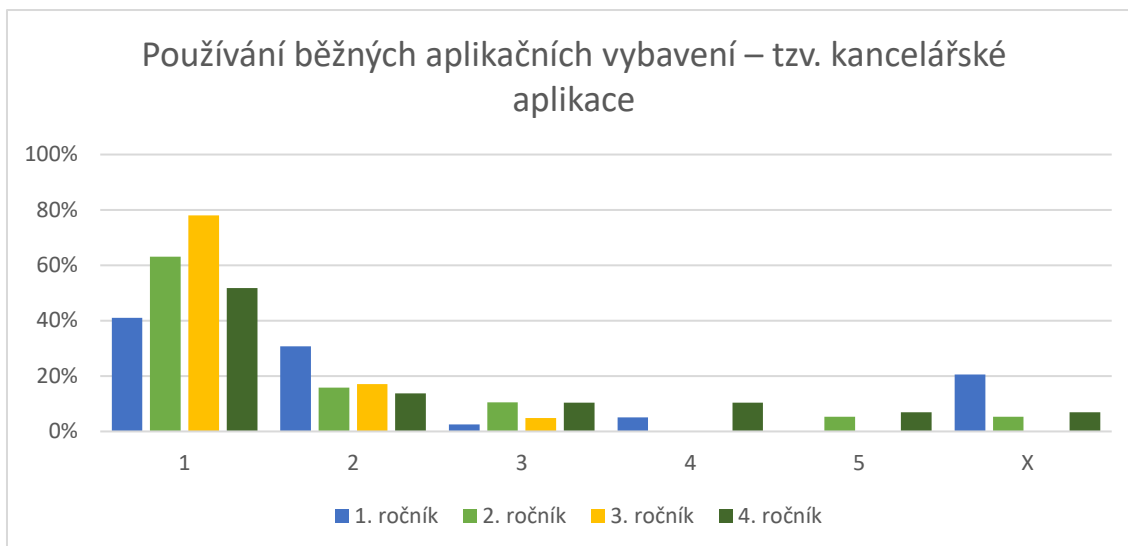
na 31 %, možnost „chvalitebně“ zůstala na 34 % a možnost „dobře“ klesla na 10 %. Na grafu 21 je vidět vzrůstající hodnocení znalostí studentů prvních až čtvrtých ročníků.



Graf 20: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti instalace, konfigurace a správy aplikačního vybavení

Aplikační software – používání

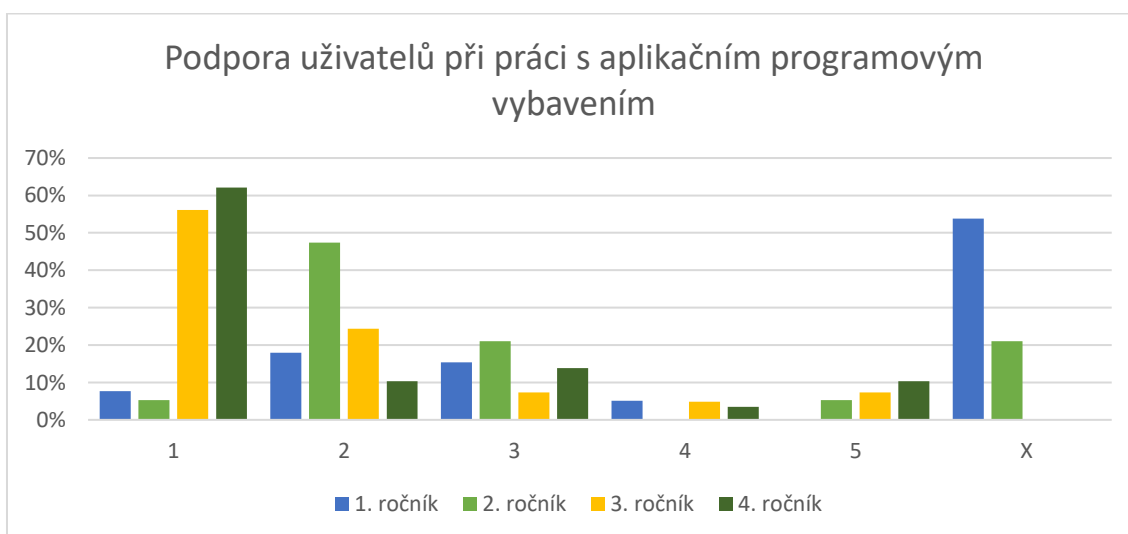
V rámci oblasti používání běžných aplikačních vybavení, tzv. kancelářských aplikací, byly výsledky zcela uspokojivé. Pouze ve čtvrtém ročníku ohodnocení znalostí mírně pokleslo a 7 % respondentů uvedlo, že se danou oblastí zatím nezabývali. V prvním ročníku 41 % respondentů volilo možnost „výborně“, 31 % možnost „chvalitebně“ a 3 % dotázaných „dobře“. Ve druhém ročníku se počet respondentů, kteří volili možnost „výborně“ dostal na 63 %, u druhé možnosti klesnul na 16 %. Respondenti ze třetího ročníku volili také převážně možnost „výborně“ a „chvalitebně“. V prvním případě se jednalo o 78 %, ve druhém o 17%. V této oblasti se výsledky pohybovaly převážně v první části hodnotící škály, konkrétně v možnostech „výborně“ a „chvalitebně“. Ve čtvrtých ročnících se objevily i možnosti „nedostatečně“



Graf 21: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti používání běžných aplikačních vybavení

Aplikační software – podpora uživatelů

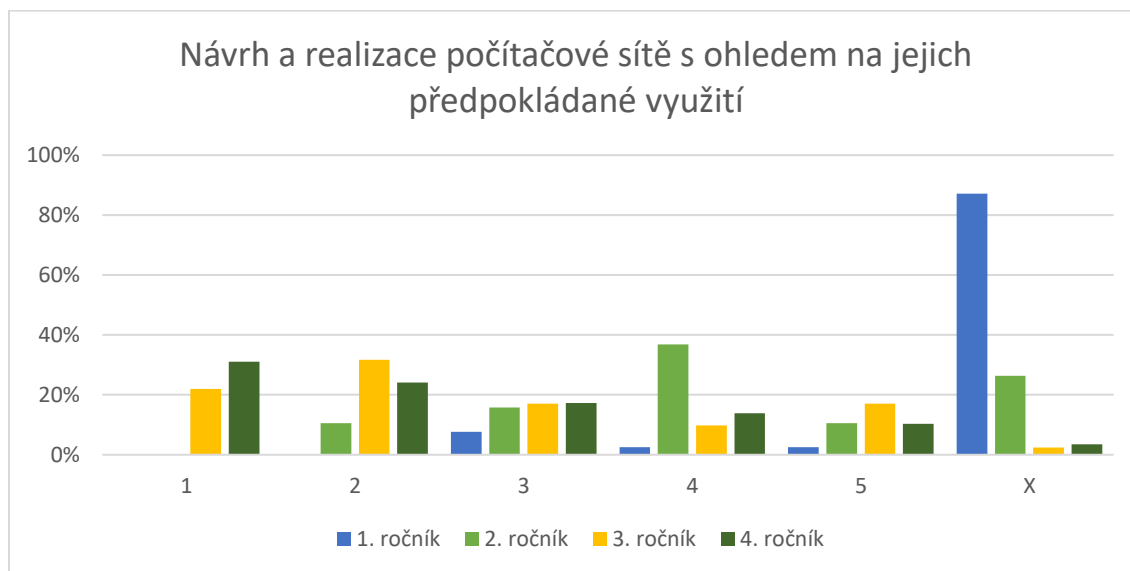
Posledním tématem v této oblasti bylo hodnocení znalostí z hlediska podpory uživatelů při práci s aplikačním programovým vybavením. I v této části byly odpovědi velmi uspokojující. U prvních ročníků zvolilo poslední odpověď 54 % dotázaných. Druhé vyšší hodnoty byly i v možnosti číslo dvě – „chvalitebně“ – 18 %. U studentů z druhých ročníků se objevila také poslední možnost, ale její procento značně kleslo. Zde ji uvedlo pouze 21 % dotázaných. Oproti tomu velmi výrazně vzrostlo procento u možnosti „chvalitebně“ – 47 % a „dobře“ – 21 %. Ve třetích ročnících jsou na grafu číslo 23 jasně viditelné posuny k lepšímu hodnocení znalostí. 56 % respondentů volilo možnost „výborně“, 24 % „chvalitebně“ a 7 % „dobře“. Ve čtvrtém ročníku počet výběru první možnosti ještě stoupl, a to na 62 %, u možnosti „chvalitebně“ se procentuální hodnota dostala na 10 % a u možnosti „dobře“ na 14 %.



Graf 22: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti podpory uživatelů při práci s aplikačním vybavením

Počítačové sítě – návrh a realizace

V oblasti týkající se návrhu a realizace počítačové sítě se nejlépe hodnotili studenti čtvrtého ročníku. Zde uvedlo 31 %, že své znalosti hodnotí na úroveň „výborně“. V prvním ročníku si nejvíce studentů vybralo odpověď, že se danou oblastí nezabývali, pouhých 8 % zhodnotilo své znalosti na stupeň „dobře“. Ve druhém ročníku 11 % respondentů vybralo hodnocení „chvalitebně“, 16 % „dobře“ a nejvíce studenti volili možnost 4 – „dostatečně“. Ve třetích ročnících má největší počet zastoupení hodnota „chvalitebně“ – 32 %, následně hodnota „výborně“ – 22 %. Ve čtvrtém ročníku, jak již bylo řečeno, byla nejčastější odpověď „výborně“, následovala odpověď „chvalitebně“, a to s 24 %. V každém ročníku se ale objevili studenti, kteří vybrali poslední nabízenou možnost. Poslední možnost nejvíce volili studenti prvních ročníků.



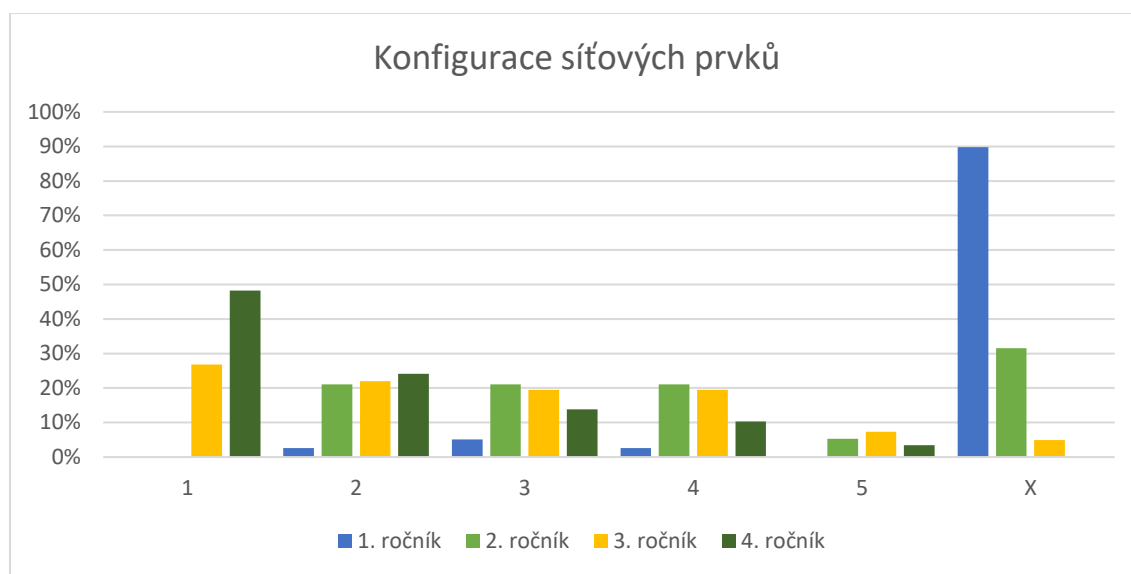
Graf 23: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti návrhu a realizace počítačové sítě

Počítačové sítě – konfigurace

Téma týkající se znalostí v oblasti konfigurace síťových prvků nejlépe hodnotili studenti čtvrtých ročníků. 48 % respondentů uvedlo, že tuto oblast ovládají na „výbornou“. 24 % pak hodnotilo své znalosti „chvalitebně“ a pouhých 14 % „dobře“. Respondenti prvních ročníků vybrali nejčastěji odpověď, že se danou oblastí nezabývali, a to 90 % dotázaných. Našli se ale i tací, kteří své znalosti hodnotí „chvalitebně“ – 3 % či „dobře“ – 5 %. Ve druhém ročníku se také nejvíce opakovala poslední možnost. Následovalo hodnocení „dobře“ a „dostatečně“ s 21 %. Žádný ze studentů druhého ročníku své znalosti nehodnotil na úroveň „výborně“. Studenti třetích ročníků nejvíce vybírali odpověď „výborně“, tu uvedlo 27 % z dotázaných.

Následně 22 % uvedlo, že své znalosti v této oblasti hodnotí na úroveň „chvalitebně“. Velké procento - 20 %, se také objevilo u odpovědí „dobře“ a „dostatečně“. I ve třetím ročníku se objevili studenti, kteří zaškrtnuli poslední možnost.

V této oblasti je vidět, že studenti vyšších ročníků své znalosti hodnotí mnohem lépe než žáci prvních a druhých ročníků. Najdou se zde ale i studenti prvních ročníků, kteří své znalosti hodnotili na úrovni „chvalitebně“ a „dobře“. Lze předpokládat, že znalosti a informace z této oblasti získávají jiným způsobem než výukou ve škole, neboť toto téma se žáci učí až ve vyšším ročníku.



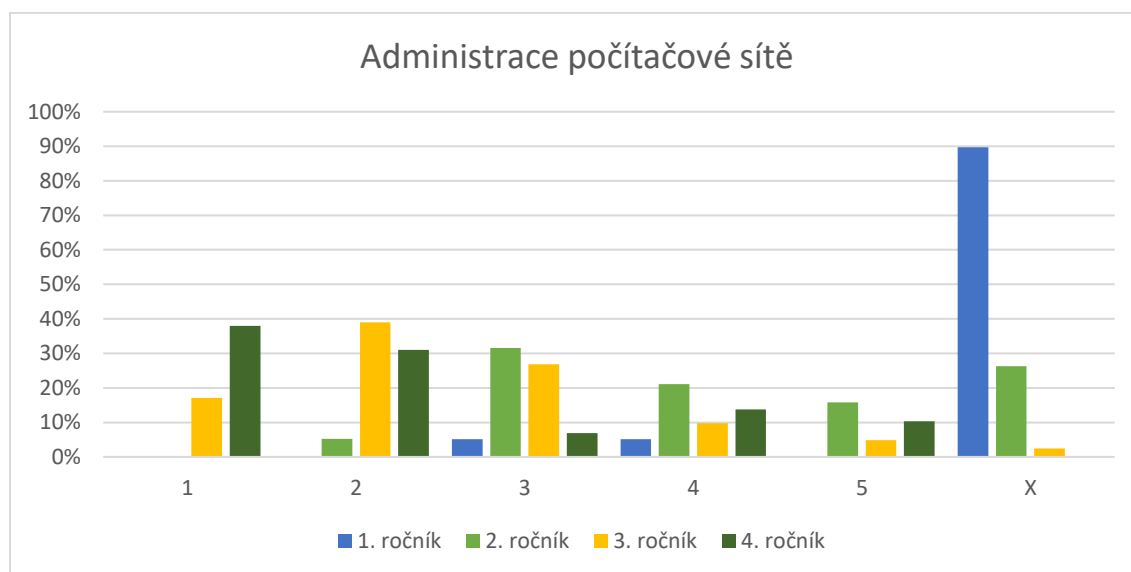
Graf 24: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti konfigurace síťových prvků

Počítačové síť – administrace

V rámci oblasti administrace počítačové sítě se nejlépe hodnotili studenti čtvrtých ročníků. Zde uvedlo 38 %, že své znalosti vidí na úrovni „výborně“. Následně 31 % na úrovni „chvalitebně“. Žádný ze studentů čtvrtého ročníku neuvedl, že se oblastí prozatím nezabýval. U respondentů prvních ročníků většina odpověděla, že se danou oblastí doposud nezabývali. Jednala se o 90 %. 5 % zhodnotilo své znalosti „dobře“ a zbylých 5 % „dostatečně“. U druhých ročníků začínají být výsledky poněkud lepší. Objevují se studenti, kteří své znalosti hodnotí „chvalitebně“. Jednalo se pouze o 5 %. 32 % z téhož ročníku své znalosti hodnotí jako „dobře“, a 21 % jako „dostatečné“. I zde se ale objevují studenti, kteří vybrali poslední možnost z nabízené škály. Ve třetím ročníku je opět vidět znatelný posun znalostí. 17 % své znalosti v oblasti administrace hodnotí jako „výborné“, 39 % jako „chvalitebně“, 27 % „dobře“ a 10 %

respondentů uvedlo, že své znalosti vnímá jako „dostačující“. I tady se ale objevili studenti, přesněji 2 % z dotázaných, kteří si zvolili poslední možnost na škále.

Pokud se srovnají výsledky z celkového hodnocení daného tématu, je vidět, že respondenti z prvních a druhých ročníků tuto oblast hodnotí jako doposud neprostudovanou, ale jisté znalosti mají. Svě znalosti sice hodnotí na nižší úrovni, ale je důležité, že se o tuto oblast zajímají i přesto, že látku ve škole prozatím neprobírají. Co se týká třetích a čtvrtých ročníků, zde hodnocení oblasti vyučující ve škole nepřináší velké výkyvy s hodnocením znalostí u studentů. Konkrétní hodnocení znalostí je k dispozici na grafu číslo 26.



Graf 25: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti administrace počítačové sítě

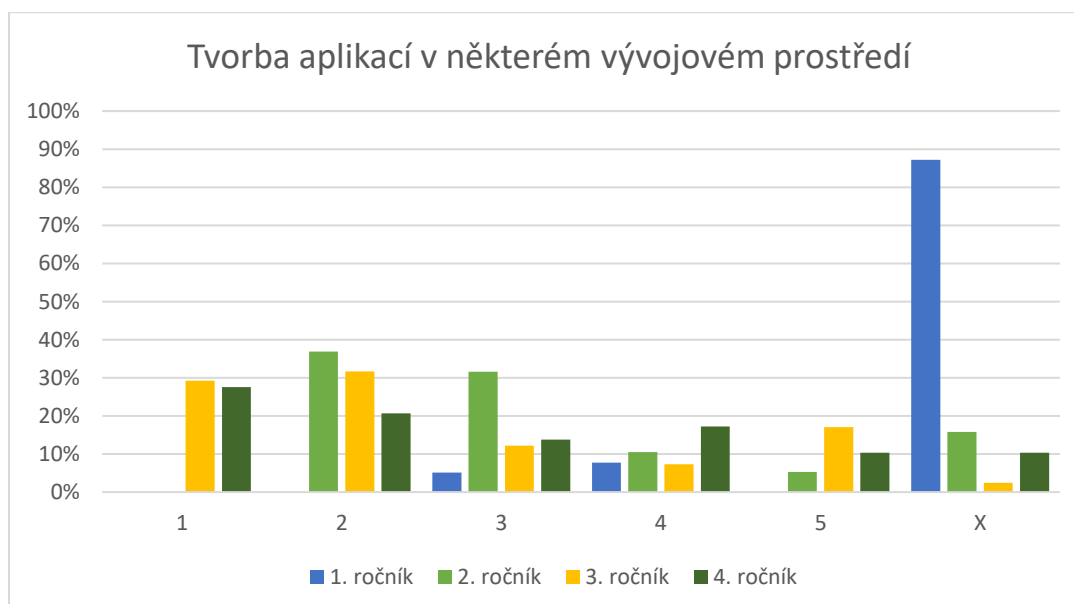
Programování

Hodnocení znalostí v oblasti zabývající se tvorbou aplikací v některém vývojovém prostředí přineslo také velmi zajímavé výsledky. Napříč ročníky se zde objevují respondenti, kteří uvedli, že se danou oblastí doposud nezabývali. V prvním ročníku jde o 87 % dotázaných, ve druhém o 16 %, ve třetím pouze o 2 % a ve čtvrtém o 10 %. V prvním ročníku jsou ale studenti, kteří se této oblasti věnují a své znalosti hodnotí na úroveň „dobře“ a „dostatečně“. Ve druhém ročníku úroveň znalostí stoupla. 37 % hodnotí své znalosti v této oblasti jako „chvalitebné“ a 32 % jako „dobré“. Najdou se mezi nimi i tací, kteří své znalosti hodnotí „dostatečně“ i „nedostatečně“. S vyšším ročníkem by měly znalosti stoupat a jejich úroveň by se také měla posouvat výš. To dokazují i respondenti ze třetích ročníku. Objevují se zde studenti, kteří své znalosti hodnotili na „výbornou“ – 29 %, „chvalitebné“ – 32 % a „dobře“ 12 %. Bohužel se zde najdou i respondenti, kteří se ohodnotili „dostatečně“ i „nedostatečně“.

Ve čtvrtém ročníku úroveň znalosti poměrně klesly. Pouhých 28 % uvedlo své znalosti na úroveň „výborně“, 21 % „chvalitebně“ a 14 % „dobře“. Objevují se zde i studenti, kteří označili jako svou odpověď „Danou oblastí jsme se nezabývali“.

Ve srovnání s hodnocením výuky v této oblasti jsou výsledky velmi podobné. Respondenti prvních ročníků uvedli v 100 % možnost „Danou oblastí jsme se nezabývali“, čemuž odpovídá i hodnocení znalostí.

Proč u respondentů čtvrtých ročníků přibýlo procento u poslední odpovědi, není zcela jasné. Možným důvodem mohou být vyučující programovací jazyky na škole. Škola studenty učí pouze dva programovací jazyky, což se může zdát studentům málo. Žáci nižších ročníků se mohou delší dobu vyrovnávat s přestupem ze základy školy na střední a nové informace, povinnosti, znalosti aj. zpracovávat poměrně déle, ve svém volnu se tak nevěnují novinkám v této oblasti a nemusejí mít představu o dalších programovacích jazycích, které se v současné době nově rozvíjí. Oproti jim studenti vyšších ročníků se o novinky a trendy zajímají i ve svém volném čase (dle výsledků z dotazníkového šetření), získávají tím aktuální přehled nejen o programovacích jazycích, které se chtějí naučit. Tím, že se ve škole nevyučují, se jim studenti věnují jen mimo školu a jejich progres nemusí být na také bázi, jaký by chtěli, proto se výsledky ve čtvrtém ročníku mohly zhoršovat. Důvodem také může být nedostatečné procvičování naučeného tématu a sestup dosavadních znalostí, či složitost programovacího jazyka.

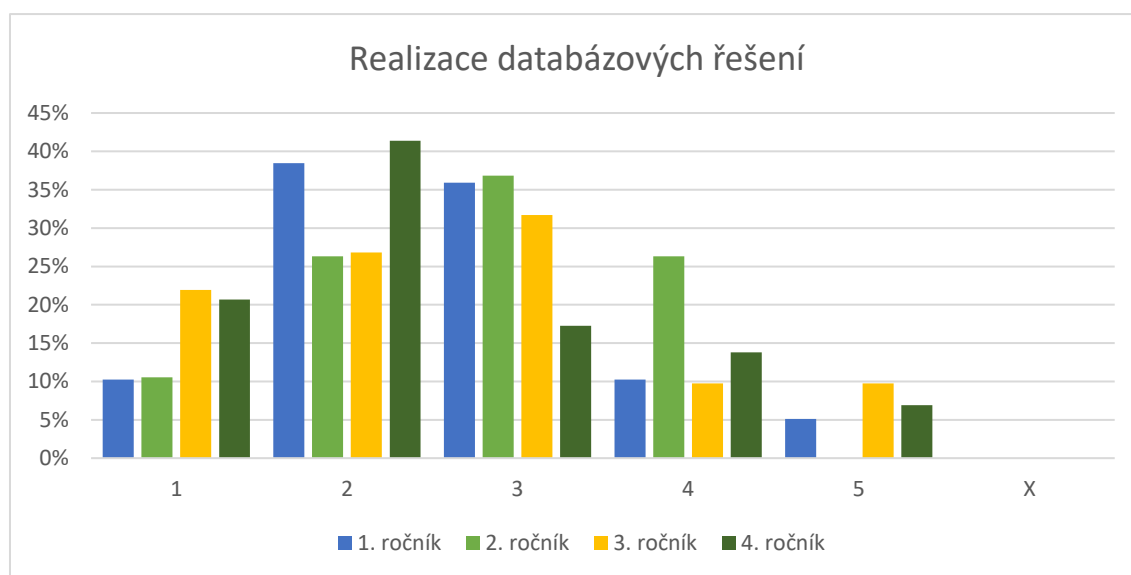


Graf 26: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti tvorby aplikací

Databáze – realizace

Databáze a realizace databázových řešení patřila do jedné z oblastí, kdy hodnocení znalostí bylo převážně v kladné části. 22 % respondentů ze třetích ročníků a 21 % respondentů ze čtvrtých ročníků tuto oblast hodnotilo jako „chvalitebně“. 11 % a 10 % dotázaných pak tuto odpověď vybralo v prvním a ve druhém ročníku. V prvním ročníku byla nejčastější odpověď „chvalitebně“. Tuto možnost vybralo 38 % dotázaných. Ve druhém ročníku nejrozšířenější odpovědí s 37 % byla „dobře“. Respondenti třetích ročníků také nejvíce volili možnost „dobře“ – 32 %. A 41 % ze čtvrtého ročníku vybralo možnost „chvalitebně“. Celkově se odpovědi v této oblasti pohybují na přední části hodnotící škály.

Ve srovnání s hodnocením výuky na škole jsou výsledky opět překvapující. V prvním i ve druhém ročníku uvedli respondenti, že se touto oblastí doposud nezabývali, ale jak je vidět na grafu č. 28, své znalosti hodnotí poměrně dobře. Opět výsledky značí, že se studenti v dané oblasti pravděpodobně vzdělávají i mimo školu.

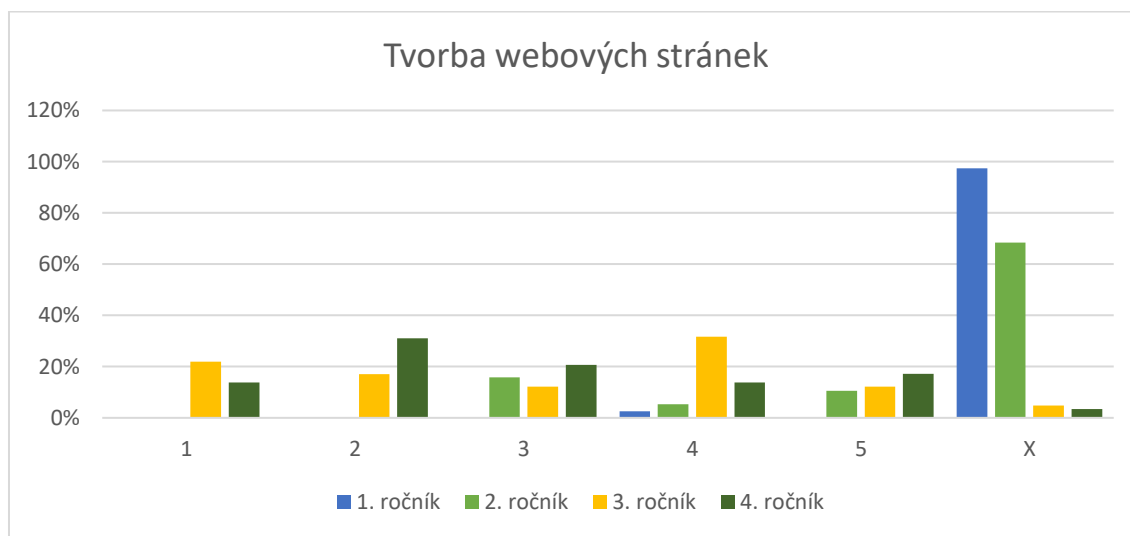


Graf 27: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti realizace databázových řešení

Tvorba webu

Tvorba webových stránek bylo poslední téma, na které se v dotazníku zaměřovalo. Studenti prvních i druhých ročníku uvedli, že se této oblasti prozatím nevěnovali. V prvním ročníku se jednalo o 100 % dotázaných, ve druhém ročníku šlo o 68 %. Respondenti ze druhého ročníku volili jako druhou nejčastější odpověď „dobře“ – 16 %. Ostatní procentuální hodnoty jsou zanedbatelné. Ve třetím ročníku odpovědělo 32 % „dostatečné“, 22 % „výborné“ a 17 %

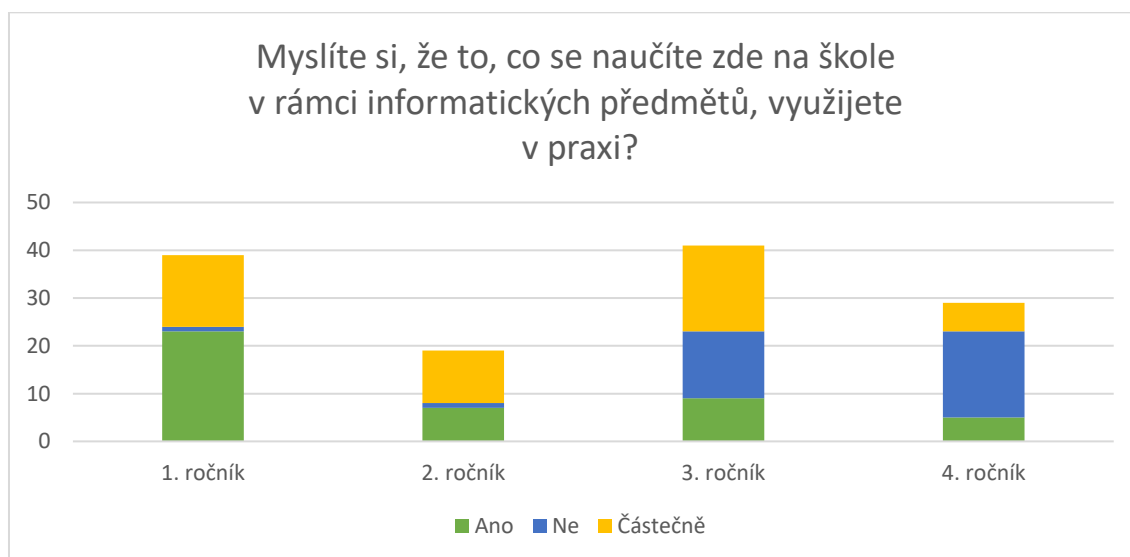
„chvalitebné“. Studenti čtvrtých ročníků nejčastěji volili odpověď „chvalitebné“ – 31 % a poté „dobře“ – 21 %. I zde je vidět vývoj znalostí, které studenti získávají s vyšším ročníkem.



Graf 28: Zhodnocení aktuálních znalostí v oblasti tvorby webových stránek

Využitelnost znalostí získaných ve škole

Poslední otázkou v tomto dotazníku bylo zjištění, zda si respondenti myslí, že dané znalosti a dovednosti získané ve škole následně upotřebí v praxi. Většina studentů z prvního ročníku si myslí, že získané dovednosti v praxi upotřebí. Ve druhém ročníku si tak jistí nebyli a většina z nich zvolila odpověď „částečně“. U respondentů ze třetího ročníku se začaly odpovědi značně vyrovnávat, studenti zde volili odpovědi „částečně“ a „ne“. Ve čtvrtém ročníku s jasnou převahou vyhrála odpověď, že získané dovednosti v praxi neuplatní. Přehled odpovědí napříč jednotlivými ročníky je k dispozici na grafu číslo 30.



Graf 29: Využití znalostí v praxi

4 Shrnutí výsledků

Z výzkumné části vyplývá, že respondenti Střední průmyslové školy strojí a elektronické a Vyšší odborné školy v Liberci se zajímají ve svém volném čase o novinky a trendy týkající se informační a komunikační technologie. I mezi respondenty se ale našli studenti, kteří svůj volný čas využívají jinak než hledáním novinek. Těchto studentů je nejvíce v prvním ročníku. Naopak nejvíce studentů, kteří mají zájem o novinky, se nachází ve třetím ročníku. 100 % všech dotazovaných uvedlo, že informace hledají na internetových stránkách – procházejí webové portály zabývající se informační a komunikační technologií, nechávají si zasílat pravidelné newslettery či navštěvují různé online kurzy. Respondenti jsou převážně aktivní než pasivní ve vyhledávání novinek a trendů.

V rámci ohodnocení zapojení současných trendů v oblasti ICT ve výuce jsou studenti více méně za jedno. U prvních a druhých ročníků převládá zapojení trendů ve výuce v hodnocení za tři. U třetích a čtvrtých ročníků naopak za dvě. Ohodnocení „nedostatečně“ se jevíce objevilo ve čtvrtém ročníku, naopak ve druhém jej respondenti nevybrali ani jednou.

U otázky, zda studentům chyběla nějaká témata, se výsledky odvíjí od jednotlivých ročníků. V prvním ročníku byly odpovědi téměř vyrovnané, 40 % respondentů uvedlo, že jiná témata chyběla. Ve druhém ročníku tuto odpověď uvedlo 59 %, ve třetím 71 % a ve čtvrtém 93 %. Zde je vidět, že s vyšším ročníkem mají studenti vyšší nároky a požadují témata, která se na dané škole neučí.

Na tuto otázku navazovala otevřená otázka, kde měli respondenti uvést, která témata ve škole postrádají. Nejvíce respondenti uváděli, že jim ve vyučování chybí téma zabývající se algoritmizací a vektorovou grafikou. Oblast základy algoritmizace studenti probírají pouze v prvním ročníku. Toto chybějící téma respondenti uváděli ze třetího a čtvrtého ročníku. Je tedy pravděpodobné, že studenti nejsou spokojeni s probíranými základy v této oblasti, ale uvítali by více informací a znalostí z praktické stránky. Vektorová grafika je na škole vyučována jako oblast v rámci více témat. Vyučující se jí nejspíše dostatečně nevěnuje, proto žáci vnímají toto téma jako nedostatečné.

Mezi další nejčastěji chybějící témata respondenti uváděli umělou inteligenci, mikroprocesory a moderní aplikace. Téma umělá inteligence je na škole vedeno jako samostatný předmět, který se vyučuje až ve čtvrtém ročníku, Stejně tak mikroprocesorová technika je předmět, který je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku. Mikroprocesory jako chybějící téma uvedli pouze studenti čtvrtého ročníku.

V části dotazníkového šetření zabývající se spokojenosti výukových témat respondenti hodnotili témata dle rozdělení RVP. Nejhůře dopadla témata zabývající se programováním a databázemi. Jednou z příčin, proč studenti hodnotili oblast programování hůře, může být volba programovacích jazyků, které se na dané škole vyučují. Je zřejmé, že při výuce se studenti nemohou naučit většinu programovacích jazyků, ale určitě by se našla varianta, jak studenty v této oblasti více uspokojit. Jednou z možností je rozdělení studentů do dvou skupin s výběrem programovacích jazyků či doprovodné kurzy, které by studenti mohli bezplatně navštěvovat po vyučování. Problém může být v nedostatku financí i profesorů, kteří by kurzy vedli. Pokud by se studenti chtěli věnovat dalším programovacím jazykům a v této oblasti se více rozvíjet, bylo by vhodné jim tuto možnost poskytnout bez finanční náhrady.

Ohledně databází je nutné zjistit, proč studenti tento předmět takto hodnotí. Jedním z mnoho důvodů může být nevyhovující vyučující, probíraná látka nemusí být aktuální, může se jednat o pouhé teoretické základy než praktické, špatně podaný výklad, apod. Důvodů pro takto špatné hodnocení může být mnoho, proto by se měla škola zaměřit na jejich konkrétní pojmenování a snažit se je napravit.

Druhá část dotazníkového šetření se zaměřovala na hodnocení znalostí v rámci oblastí dle RVP. První otázkou bylo hodnocení z hlediska hardware. Hardware jako předmět se na této škole učí pouze ve druhém ročníku. V dotazníkovém šetření se ale našli i respondenti prvních ročníků, které své znalosti v této oblasti hodnotí na „výbornou“ či „chvalitebnou“. Studenti mohou mít znalosti ze základní školy nebo se mohou o toto téma zajímat i mimo školu. Obecně se studenti hodnotili v prvních bodech hodnotící škály, tedy na stupních „výborně“ a „chvalitebně“.

V následující oblasti operačních systémů je hodnocení respondentů podobné jako v předchozí části. Tento předmět se na škole také učí až od druhého ročníku, ale provází studenty i ve třetím a čtvrtém ročníku. Opět se zde našli studenti prvních ročníků, kteří mají znalosti v této oblasti – jak ve volbě operačního systému, tak správě i v podpoře uživatelů. Hodnocení se udržovalo na prvních třech bodech v hodnotící škále.

V další části byly otázky týkající se aplikačního software. Zde se výběr a znalosti programového vybavení hodně odlišují na základě zájmů a preferencí každého studenta. I v této části dotazníku převládalo kladné hodnocení, tedy hodnocení, které se drželo v první části hodnotící škály. Nejlépe se respondenti hodnotili v části zabývající se používání běžných aplikačních vybavení. Většina dotazovaných zvolila hodnocení „výborně“. V prvním ročníku se jednalo o 40 %, ve druhém o 63 %, ve třetím o 78 % a ve čtvrtém o 52 %. Dále se výsledky pohybovaly v oblasti hodnocení „chvalitebně“. V části, kde studenti hodnotili podporu

uživatelů v této oblasti, si nejvíce jsou jistí studenti třetích a čtvrtých ročníků. Zde šly výsledky přes 50 % v hodnocení „výborně“. U prvních ročníků naopak převažovalo hodnocení „danou oblastí jsme se nezabývali“. Tu zvolilo 54 %.

V oblasti počítačových sítí byly výsledky poněkud horší než v předchozích oblastech. Předmět počítačové sítě mají studenti až ve třetím ročníku, proto většina respondentů z prvních ročníků ohodnotila své znalosti posledním bodem v hodnotící škále. Ve druhém ročníku se našli studenti, kteří své znalosti ohodnotili jiným stupněm než předposledním a posledním, ale většinou se hodnocení pohybovalo na stupni „dobře“ a „dostačující“. Vyšší hodnocení na stupni „výborně“ respondenti zvolili pouze u části konfigurace síťových prvků. Tuto odpověď volilo 27 % respondentů ze třetích ročníků a 48 % ze čtvrtých ročníků.

V oblasti zabývající se programováním byly výsledky poněkud příznivější než v předchozím tématu. Tento předmět mají studenti od druhého ročníku, i přesto někteří respondenti prvních ročníků hodnotili své znalosti na stupni „dobře“, tzn., že se touto problematikou zabývají na základě vlastních popudů.

Předposlední oblastí bylo hodnocení znalostí z databází. Na výsledcích je vidět, že studenti nejsou s výukou na škole spokojeni. Téma se vyučuje až od třetího ročníku, přičemž studenti třetích i čtvrtých ročníků hodnotí vzdělávání v oblasti „dobře“. Od tohoto hodnocení se odvíjí i hodnocení znalostí respondentů. I přesto, že se databáze učí ve vyšším ročníku, první a druhý ročník hodnotil své znalosti velmi příznivě, a to v první polovině hodnotící škály, což je velmi překvapující. Třetí a čtvrtý ročník nemá výsledky také nijak špatné. V hodnocení „výborně“ značně převýšili první a druhé ročníky a celkově se výsledky pohybují nejvíce v oblasti „chvalitebně“. Z hlediska výuky má škola prostor pro zlepšení, neboť lze předpokládat, že respondenti své znalosti získávají z jiných zdrojů než z výuky.

Poslední oblastí v hodnocení znalostí byla tvorba webu. Respondenti prvních a druhých ročníků se v hodnocení pohybovali spíše v hodnocení „nedostatečně“ a „danou oblastí jsme se nezabývali“. U třetích a čtvrtých ročníků jsou výsledky velmi rozptýlené a v celkovém shrnutí mají studenti v této oblasti značné nedostatky.

Poslední otázka v dotazníkovém šetření zkoumala, zda si respondenti myslí, že informace získané ve škole využijí. Získané informace jsou závislé na ročníku. S vyšším ročníkem si respondenti myslí, že získané informace nabyté ve škole v praxi převážně nevyužijí.

V celkovém závěru by se dalo říct, že se studenti na této střední škole potýkají s nedostatky výuky v daných oblastech, ale jsou si potřebné informace a znalosti schopni dohledávat individuálně. Bohužel většina respondentů si myslím, že získané informace v praxi nevyužije,

z čehož lze předpokládat, že v hodinách výuky jsou studenti zahlcovány teoretickými znalostmi než praktickými.

Závěr

Dnešní společnost bere informační a komunikační technologie jako samozřejmost. Spousta lidí využívá tyto technologie denně, ať už v soukromém životě, v zaměstnání či ve vzdělání a bez jejich používání by práce byla složitější. Tyto technologie ve velké míře usnadňují formu komunikace, zpracování a manipulaci s daty apod.

Informační a komunikační technologie napomáhají oblasti vzdělávání a celému školství obecně. Díky nim je možné za krátkou chvíli zjistit velké množství informací, a tím pádem napomáhají k modernějšímu vzdělávání. Nelze říct, že i ke kvalitnímu, protože všechny informace, které jsou k dohledání, nemusejí být pravdivé. Umět používat tyto technologie je velkým plusem každého vyučujícího.

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jaký mají studenti střední školy postoj k výuce informačních a komunikačních technologií. V první řadě respondenti hodnotili výuku v daných oblastech dle RPV. Zde bylo zjištěno, že jsou respondenti převážně spokojeni s výukou, ale najdou se oblasti, na které by se škola mohla více zaměřit a nachází zde prostor ke zlepšení. Jednou z těchto oblastí jsou databáze. Škola může zpracovat například na školení pro vyučujícího, který se tak může dozvědět nové informace v této oblasti, které následně předá studentům. Nemusí se samozřejmě jednat jen o školení, ale například o online kurzy, které mohou učitelé realizovat v rámci pohodlí domova. Škola si také může zaplatit experta na dané téma, který udělá na škole přednášky. Může se jednat o spolupráci s profesory na TUL, například. V obecné rovině jsou respondenti s výukou témat dle RVP spokojeni.

V části dotazníkového šetření, kde respondenti hodnotili své znalosti, bylo zjištěno, že jsou respondenti poměrně aktivní, a informace si dohledávají sami. Najdou se předměty, které studenti ještě neabsolvovali, ale hodnotí své znalosti známkou 1 až 3. Z čehož vyplývá, že se nezaměřují pouze na informace získané ve škole, ale snaží si své vědomosti dále rozšířit.

Značným mínus je poslední otázka, u které respondenti převážně odpověděli, že znalosti získané ze školy v praxi nepoužijí. V tomto ohledu by bylo dobré se zaměřit, z jakého důvodu si toto respondenti myslí. Pokud by byla odpověď, že ve škole dostávají pouze teoretické znalosti, stálo by za úvahu tento přístup učitelů a obsahu látky pozměnit a věnovat se více praktickým příkladům.

Seznam použitých zdrojů

- BERKI, Jan., 2016. Projektované, realizované a dosažené ICT kurikulum na základních školách. Disertační práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.
- BRDIČKA, Bořivoj. 2012. Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze. ISBN 9788087000311.
- ČERNOCHOVÁ, Miroslava. 1998. Využití počítače při vyučování. Praha. ISBN 80-7178-272-6.
- ČERNÝ, Michal, Dagmar CHYTKOVÁ, Pavlína MAZÁČOVÁ a Gabriela ŠIMKOVÁ. 2015. Informační vzdělávání pro učitele. Brno. ISBN 978-80-88123-07-1.
- DOSTÁL, Jiří, 2007. Informační a počítačová gramotnost – klíčové pojmy informační výchovy. In: Infotech – moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání. Olomouc: Votobia. ISBN 978-80-7220-301-7.
- JEŘÁBEK, J., TUPÝ J. a kol. RVP pro ZV. VUP v Praze. [Online]. [2019-4-7].
http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf.
- KOZEL, Roman, MYNÁŘOVÁ, Lenka. Moderní metody a techniky marketingového výzkumu. Praha. 2011. ISBN: 978-80-247-3527-6.
- NEGROPONTE, Nicholas. 2017. Digitální svět. ISBN 80-7261-046-5.
- MANĚNOVÁ, Martina. Průzkum implementace ICT do školních vzdělávacích programů. [online]. [2019-2-1]. Media4u Magazine Čtvrtletní časopis pro podporu vzdělávání, 6. roč., 2/2009. ISSN 1214-918. Dostupné z <http://www.media4u.cz/mm022009.pdf>.
- POSPÍŠIL, Jaroslav. 2004. Multimediální slovník, aneb, Manuál milovníka multimédií. Olomouc. ISBN 80-7346-019-X.
- TOMAN, Prokop. 2011. Informatika pro koncového uživatele. Praha. ISBN 978-80-7431-057-7.
- ZIKL, Pavel. 2011. Využití ICT u dětí se speciálními potřebami. Praha. ISBN 978-80-247-3852-9.
- Andromedia [online]. [2019.3.17]. Počítačová gramotnost. Dostupné z <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/pocitacova-gramotnost>.
- Česká školní inspekce. [online]. [2019-3-5]. Tematická zpráva - využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách. Dostupné z <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>.

Česká školní inspekce. [online]. [2019.3.17]. Dostupné z <http://www.msmt.cz/ict/vzdelavani-ucitelu-v-oblasti-ict>.

ČSÚ, 2014b. Informační technologie ve školách v České republice [online]. [2019-3-15]. Dostupné z http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_technologie_ve_skolach.

ČSÚ. [online]. [2019-3-18]. Informační technologie ve školách. Dostupné z https://www.czso.cz/csu/czso/informacni_technologie_ve_skolach.

Národní ústav pro vzdělávání. [online]. [2019-3-22]. Koncept rozvoje digitální gramotnosti a infromatického myšlení dětí a žáků. Dostupné z <http://www.nuv.cz/t/koncept-rozvoje-digitalni-gramotnosti-a-informatickeho>.

MŠMT. [online]. [2019-5-11]. Škola pro 21. Století - akční plán na podporu moderních technologií ve školství. Dostupné z <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinky-cz-skola-pro-21-stoleti-akcni-plan-na-podporu?highlightWords=informa%C4%8Dn%C3%AD+politiky>.

MŠMT. [online]. [2019-5-11]. Rámcový vzdělávací program. Dostupné z <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%201820M01%20Informacni%20technologie.pdf>.

MŠMT. [online]. [2019-5-11]. Strategie digitálního vzdělávání. Dostupné z <http://www.msmt.cz/ministerstvo/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020>.

SPŠSE a VOŠ. [online]. [2019-4-23]. Programování, webové aplikace a počítačové sítě. Dostupné z <https://web.pslib.cz/pro-uchazece/studijni-obory/18-20-m-01-informacni-technologie/programovani-webove-aplikace-a-pocitacove-site>.

Vláda České republiky [online]. [2019-5-19]. Předpoklady realizace státní informační politiky. Dostupné z <https://www.vlada.cz/scripts/detail.php?id=2091>.

Seznam příloh

Příloh č. 1 - Dotazník.....	65
-----------------------------	----

Příloha č. 1 – Dotazník

Postoj žáků střední školy k výuce informatiky a ICT

Vážené respondentky, vážení respondenti,

obracím se na Vás s žádostí o vyplnění mého dotazníku, který poslouží jako podklad pro bakalářskou práci na téma „Postoj žáků střední školy k výuce informatiky a ICT“. Jsem studentkou fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické v Liberci a tento dotazník bude sloužit jako součást mé práce.

Vaše odpovědi a postřehy jsou pro mne velmi cenné, proto si Vás dovoluji rovněž požádat o co nej přesnější a pravdivé vyplnění dotazníku.

Otázky v dotazníku jsou zaměřené pouze na odborné předměty (Informační a komunikační technologie, Operační systémy a hardware, Operační systémy a sítě, Základy algoritmizace, Programování, Webové aplikace).

Předem děkuji za spolupráci. Účast ve vyplnění dotazníku je zcela anonymní a dobrovolná.

Způsob vyplňování: u každé otázky je možná pouze jedna odpověď. Hodnotící škála představuje klasifikační škálu, kdy 1 znamená nejlepší, 5 nejhorší ohodnocení.

***Povinné pole**

1. V jakém jste nyní ročníku? *

Označte jen jednu elipsu.

- První ročník
- Druhý ročník
- Třetí ročník
- Čtvrtý ročník

2. Zajímáte se ve svém volném čase o novinky a trendy týkající se informační a komunikační technologie? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano *Přeskočte na otázku 3.*
- Ne *Přeskočte na otázku 4.*

Prosím, uveďte, jak se zajímáte o novinky a trendy týkající se informační a komunikační technologie ve svém volném čase *

3. Jak byste ohodnotil/a zapojení současných trendů informační a komunikační technologie ve výuce? (Oznámkuje jako ve škole, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší) *

Označte jen jednu elipsu.

- 1
 2
 3
 4
 5

4. Chyběla vám nějaká témata, kterým jste se při hodinách informatických předmětů nevěnovali? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano Přeskočte na otázku 6.
 Ne Přeskočte na otázku 7.

Prosím, uveďte jaká témata Vám v hodinách chyběla. *

5. Jak jste spokojen/a s výukou konkrétních témat v hodinách informatických předmětů? *

Označte jen jednu elipsu na každém řádku.

	1	2	3	4	5	Neprobírali jsme
Hardware	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operační systémy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplikační software	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Počítačové sítě	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programování	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Databáze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tvorba webu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Jak byste zhodnotil/a své aktuální znalosti v následujících oblastech? *

Označte jen jednu elipsu na každém řádku.

	1	2	3	4	5	Danou oblastí jsme se nezabývali
Návrh hardware (HW) (volba vyváženého HW s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost při používání)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sestavení HW (schopnost kompletovat a oživit sestavy vč. periferních zařízení)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Udržovat HW (identifikovat a odstraňovat závady HW a provádět upgrade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Jak byste zhodnotil/a své aktuální znalosti v následujících oblastech? *

Označte jen jednu elipsu na každém řádku.

	1	2	3	4	5	Danou oblastí jsme se nezabývali
Volba operačního systému s ohledem na budoucí nasazení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Správa operačního systému (instalace, konfigurace a správa vč. pokročilejšího nastavení dle potřeb uživatele)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Podpora uživatelů při práci se základním programovým vybavením	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Návrh a aplikace systému zabezpečení dat před zneužitím a ztrátou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Jak byste zhodnotil/a své aktuální znalosti v následujících oblastech? *

Označte jen jednu elipsu na každém řádku.

	1	2	3	4	5	Danou oblastí jsme se nezabývali
Volba vhodných programových vybavení s ohledem na budoucí využití	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalace, konfigurace a správa aplikačního programového vybavení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Používání běžných aplikačních vybavení - tzv. kancelářské aplikace	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Podpora uživatelů při práci s aplikačním programovým vybavením	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Jak byste zhodnotil/a své aktuální znalosti v následujících oblastech? *

Označte jen jednu elipsu na každém řádku.

	1	2	3	4	5	Danou oblastí jsme se nezabývali
Návrh a realizace počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konfigurace síťových prvků	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Administrace počítačové sítě	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Jak byste zhodnotil/a své aktuální znalosti v následujících oblastech? *

Označte jen jednu elipsu na každém řádku.

	1	2	3	4	5	Danou oblastí jsme se nezabývali
Tvorba aplikací v některém vývojovém prostředí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realizace databázových řešení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tvorba webových stránek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Myslíte si, že to, co se naučíte zde na škole v rámci informatických předmětů, využijete v praxi? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Částečně