



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra informatiky

Příprava učitelů na revizi RVP

v předmětu informatika

Preparation of teachers for the revision of the

RVP in the field of informatics

Bakalářská práce

Vypracoval: Jakub Pinkr

Vedoucí práce: Mgr. Václav Dobiáš, Ph.D.

České Budějovice 2023

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Pedagogická fakulta
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Jakub PINKR**
Osobní číslo: **P20657**
Studijní program: **B0114A300110 Oborové studium se zaměřením na vzdělávání na 2. stupni základní školy**
Specializace: **Pedagogicko-psychologický základ a předměty učitelské propedeutiky**
Matematika se zaměřením na vzdělávání na 2. stupni ZŠ
Informační technologie se zaměřením na vzdělávání na 2. stupni ZŠ
Téma práce: **Příprava učitelů informatiky na revizi RVP v předmětu informatika**
Zadávací katedra: **Katedra informatiky**

Zásady pro vypracování

Rámcový vzdělávací program tvoří obecně závazný rámec pro tvorbu školních vzdělávacích programů škol všech oborů vzdělání v předškolním, základním, základním uměleckém, jazykovém a středním vzdělávání. Nejpозději od září 2024 musí všechny základní školy přejít na výuku nové informatiky. Obsah předmětu nová informatika je výrazně odlišný oproti původní informatice. Učitelé tak budou nuceni významně přebudovat svou výuku informatiky. Učitelům informatiky tak vzniká problém, jak uvést do praxe novou informatiku. Cílem této práce je zmapovat průběh přípravy učitelů informatiky na výuku nové informatiky ve školním roce předcházejícím začátku povinné výuky nové informatiky. Student se především zaměří na způsob překonávání problémů vzniklých začátkem výuky nové informatiky. Student nejprve na základě rešerše internetových zdrojů identifikuje očekávané problémy související s nástupem výuky nové informatiky. Následně na základě rozhovorů s učiteli informatiky na základních školách bude zjišťovat, zda již jím identifikované problémy, řeší. Pokud ano, pak jak je vyřešili. Případně, jaké další problémy v souvislosti se začátkem výuky nové informatiky řeší. Výše uvedené způsoby překonávání problémů budou zkoumány ze dvou pohledů. Pohledu učitele informatiky a z pohledu školy, jako organizace. Student dále identifikuje faktory ovlivňující způsob řešení problémů. Jde například o učitelovi znalosti v oblasti informatiky, věk, pohlaví a osobní názory na reformu informatiky. Výzkum bude realizován kvalitativní formou. Student s učiteli informatiky realizuje polostrukturované hloubkové rozhovory. Tyto rozhovory budou následně přepsány do textové podoby a budou analyzovány metodami kvalitativní analýzy. Bude realizováno minimálně 10 rozhovorů s učiteli, kteří reálně učí předmět informatika.

Rozsah pracovní zprávy: **40**
Rozsah grafických prací: **CD ROM**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

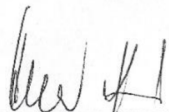
Seznam doporučené literatury:

1. ŠVARIČEK, R., K. ŠEĐOVÁ et al. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Praha: Portál, 2007. 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
2. HENDL, J. Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace. Vyd. Praha: Portál, 2005. 407 s. ISBN 80-736-7040-2.
3. EDU.cz [online]. [cit. 2022-03-01]. Dostupné z: <https://revize.edu.cz/>
4. HODÁL, Pavel. <https://www.tybrdo.cz/informatika/15-zasadnich-otazek-k-novemu-pojeti-informatiky-ve-skolach> [online]. [cit. 2022-03-03].
5. Informatické myšlení [online]. [cit. 2022-03-04]. Dostupné z: <https://imysleni.cz/svp/svp-zv>
6. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání [online]. leden 2021, 38-46 [cit. 2022-03-04]. Dostupné z: <https://revize.edu.cz/files/rvp-zv-2021-s-vyznacnymi-zmenami.pdf>

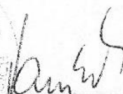
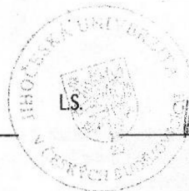
Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Václav Dobiáš, Ph.D.
Katedra informatiky

Datum zadání bakalářské práce: 29. března 2022

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2023



doc. RNDr. Helena Koldová, Ph.D.
děkanka



doc. PaedDr. Jiří Vaníček, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 29. března 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracoval pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne 18. června 2023

Jakub Pinkr

Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo zmapování změn v RVP v oblasti informatiky, definování jednotlivých problémů, se kterými se školy mohou setkat, a také zmapování reakcí jednotlivých škol a učitelů na tyto problémy a jejich řešení. K naplnění cílů byla využita metoda kvalitativního výzkumu, jednotlivé výsledky výzkumu jsou podpořeny jednotlivými citacemi respondentů.

Práce objasňuje problematiku spojenou se zaváděním nového RVP a může současně posloužit učitelům ke zjištění, jak s danými problémy pracují ostatní školy. Práce může též posloužit jako základ k dalším studiím spojených s revizí RVP, případně jako podklad k dalším revizím RVP.

Klíčová slova: RVP, RVP ZV, revize RVP, kvalitativní výzkum, případová studie

Abstract

The aim of the bachelor thesis was to map changes in RVP in the field of informatics, to define individual problems that schools may encounter, and also to map the reactions of individual schools and teachers to these problems. To achieve these objectives, a qualitative research method was used, and the individual research results are supported by citations from respondents.

The thesis clarifies the problems associated with the implementation of the new RVP and can also serve as a basis for teachers to find out how other schools work with the given problems. The thesis can also serve as a basis for further studies associated with the revision of RVP, or as a basis for further revisions of RVP.

Keywords: Educational program framework, Educational program framework for computer science, revision of educational program framework, qualitative research, case study

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé práce, panu Mgr. Václavu Dobiášovi, Ph.D., za odborné vedení v průběhu vypracování práce, za věcné připomínky a rady a zároveň za vřelý, nápomocný a přátelský přístup.

Dále bych chtěl poděkovat všem učitelům a ředitelům, kteří byli ochotni účastnit se mého výzkumu.

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíl práce	10
	Teoretická část.....	11
3	Rámcově vzdělávací program	12
3.1	Revize RVP	12
3.2	Porovnání nového a starého RVP	13
3.3	Změna časové dotace.....	15
3.4	Nástup na změnu	17
3.5	Obsah výuky	18
3.6	Informatické myšlení	18
3.6.1	Historie.....	19
3.6.2	Definice	19
	Praktická část	22
4	Metoda práce	23
4.1	Kvalitativní výzkum	23
4.2	Polostrukturovaný rozhovor	24
4.3	Analýza dat.....	26
5	Názor na změnu.....	28
6	Časová dotace	30
6.1	Změna hodin na druhém stupni	30
6.2	Nedostatek učitelů	31
6.3	Výuka na nižším stupni	32
7	Hodnocení	34
8	Přechod na nové RVP	36
8.1	Změna obsahu.....	37
8.1.1	Programování	37
8.1.2	Vymizení témat z RVP.....	38
8.1.3	Kancelářské balíčky	39
9	Diskuse	42
10	Závěr	46
	Seznam použité literatury.....	47
	Seznam obrázků	49

1 Úvod

Rámcově vzdělávací program vymezuje vzdělávací kompetence, které musejí jednotlivé školy ve své výuce naplnit. V roce 2021 byl vydán Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy nový Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, který byl revidován s cílem aktualizovat vzdělávací obsah a přizpůsobit ho potřebám současné doby.

Tento nový RVP ZV obsahuje novou vzdělávací oblast Informatika a zahrnuje rozvoj digitální gramotnosti žáků na úroveň klíčové kompetence, aby lépe odpovídal dynamice 21. století [1].

V reakci na tuto změnu budou všechny školy nuceny přetvořit své vzdělávací programy tak, aby splňovaly nové kompetence. Rozhodl jsem se zmapovat změny, které školy v reakci na tuto událost budou muset učinit, dále jaké problémy jsou s nimi spojeny a následně jak tyto problémy jednotlivé školy řešily, případně budou řešit.

2 Cíl práce

Jedním z cílů bakalářské práce bylo zmapovat změny, které se v RVP v oblasti informatiky udály, a konkrétně ty změny, které by mohly školám z nějakých důvodů působit komplikace. Tyto změny jsem využil jako základ pro kvalitativní výzkum, jehož prostřednictvím jsem se snažil objasnit odpovědi, zda se s těmito problémy školy a učitelé setkali, a následně poskytnout informace o tom, jak současné problémy učitelé řešili a jaký mají na problematiku názor.

Praktická část obsahuje citace z rozhovorů s jednotlivými respondenty, s jejichž pomocí jsou zmíněny způsoby překonání a řešení jednotlivých problémů, se kterými se učitelé setkali v rámci zavádění nového RVP. Jsou zde rovněž definovány další problémy, se kterými se jednotliví učitelé potýkají.

Tento výzkum může v neposlední řadě v samotném závěru objasnit jisté zhodnocení revize RVP, a to konkrétně z pohledu učitelů.

Teoretická část

3 Rámcově vzdělávací program

Rámcově vzdělávací programy (dále jen RVP) všech oborů vzdělání v předškolním, základním, základním uměleckém, jazykovém a středním vzdělání produkují obecně závazný rámec pro tvorbu vzdělávacích programů škol. V České republice byly zavedeny do vzdělávání zákonem č. 561/2004 Sb. (tzv. školský zákon) [2].

RVP jsou platné pro všechny školy a stanovují požadavky obecně závazné pro jednotlivé stupně. Určují, jakých schopností, pracovních návyků, dovedností a vědomostí mají žáci a žákyně dosahovat v daném oboru, tedy jaké vzdělávací cíle musejí být naplněny, rozlišuje formy a oblasti vzdělávání [3]. Mimo jiné stanovují i podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví a také podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními potřebami [2].

RVP jsou často upravovány za účelem aktualizace tak, aby odpovídaly nejnovějším metodám vzdělávání v oblasti pedagogiky, psychologie a jednotlivým vědním disciplínám. Na změně pracují jednotlivá ministerstva a následně vše schvaluje a vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [2].

3.1 Revize RVP

Národní pedagogický institut uvádí: „*Během čtrnácti let zůstala oblast vzdělávání Informační a komunikační technologie (ICT) jako jedna z mála v Rámcovém programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) beze změny. Během této doby se však shromáždilo mnoho návrhů na úpravy této oblasti. Stejný vývoj platí i pro oblast Informatiky a ICT v rámcových vzdělávacích programech pro gymnázia a střední odborné vzdělávání, které jsou o dva roky mladší. Některé z těchto návrhů se v průběhu času zastaraly a již nejsou aktuální ve své konkrétní formulaci* [4].“

Za účelem aktualizace Národní ústav pro vzdělávání pracuje od května 2016 na inovaci kurikula ICT a na plnění cílů Strategie digitálního vzdělávání. V rámci toho byla vypracována koncepce rozvoje digitální gramotnosti a infromatického myšlení a navržen nový vzdělávací obsah pro obor Informatika. Také byl revidován obsah výuky digitálních kompetencí pro děti a žáky, aby byl v souladu s aktuálními poznatky a potřebami [4].

To, k jakým změnám by mělo dojít v rámci revize RVP, bylo definováno v základních východiskách a tezích. Kromě vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie (ZV), Informatiky a informační a komunikační technologie (G) nebo

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích (SOV) bude nutné provést revizi více částí RVP, aby bylo možné začlenit aktualizovaný vzdělávací obsah [5].

Změna bude muset být uskutečněna napříč více předměty, protože k rozvoji digitální gramotnosti žáků nebude dostačující pouze samostatný vyučovací předmět, ale je rovněž nezbytné propojení s vhodnými aktivitami v různých předmětech a tématech během výuky [5]. Dále je potřeba upravit časovou dotaci předmětu, protože je zapotřebí, aby se digitální gramotnost a informatické myšlení žáků rozvíjely nepřetržitě po celou dobu školní docházky [5].

Informatika se stala klíčovou pro mnoho profesí a je také důležitá při řešení běžných situací a problémů. Z tohoto důvodu je proto namístě rozšířit její kompetence v rámci výuky. Závažné kurikulární dokumenty vyspělých zemí reagují na tento trend tím, že zahrnují nový vzdělávací obsah zaměřený na informatické vzdělávání a začínají s ním již od prvního stupně základní školy [5]. Mimo jiné se digitální technologie rozvíjejí závratnou rychlostí. Je tedy důležité obsah aktualizovat tak, aby byl s touto dynamickou situací v souladu a mohl na ni vhodně reagovat.

Zapojení digitálních technologií do výuky a propojení formálního vzdělávání s neformálními vzdělávacími aktivitami mimo školu je klíčové pro rozvoj digitální gramotnosti žáků. Schopnost jedince efektivně využívat digitální technologie pro učení a zvyšování vlastních kvalifikací pro celoživotní vzdělávání jsou důležitou součástí digitální gramotnosti [5].

Od 1. září 2021 mají školy možnost začít vyučovat podle ŠVP, který byl upraven v souladu s revidovaným RVP ZV, který obsahuje novou vzdělávací oblast informatika, společně s digitální gramotností na úrovni klíčových kompetencí. Nicméně, nejpozději od 1. září 2023 musí být tato výuka zavedena ve všech ročnících prvního stupně a nejpozději od 1. září 2024 ve všech ročnících druhého stupně [1].

3.2 Porovnání nového a starého RVP

Na první pohled si lze všimnout, že ve starším RVP v oblasti informatiky byla snaha dosáhnout tzv. informační gramotnosti. Ta představuje získání dovedností k ovládnutí výpočetní techniky, snahu orientovat se při práci s informacemi atd.: „*Vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie umožňuje všem žákům dosáhnout základní úrovně informační gramotnosti – získat elementární dovednosti v ovládnutí výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací,*

tvůřivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě [1].“

Dále naučit žáky dovednosti, které uplatní na trhu práce: *„Získané dovednosti jsou v informační společnosti nezbytným předpokladem uplatnění na trhu práce i podmínkou k efektivnímu rozvíjení profesní i zájmové činnosti [1].“*

Informatika sloužila také jako podpůrný předmět, pomocí něhož je možné lépe pracovat v rámci ostatních předmětů: *„Dovednosti získané ve vzdělávací oblasti Informatika a komunikační technologie umožňují žákům aplikovat výpočetní techniku s bohatou škálou vzdělávacího softwaru a informačních zdrojů ve všech vzdělávacích oblastech celého základního vzdělávání [1].“*

Cílové zaměření bylo orientované na poznání a porozumění toku informací, informačních činností, vyhledávání dat a porovnávání velkého množství dat. Snahou bylo také využít výpočetní techniky ke zvýšení efektivity učební činnosti a k lepší prezentaci výsledků práce. Dále k respektování práv duševního vlastnictví, zaujetí zodpovědného přístupu k nevhodným obsahům internetu a k šetrné práci s výpočetní technikou [1].

Nové RVP klade důraz na rozvoj **informatického myšlení** (*„Informatika není jen práce s počítačem [6]“*) a na porozumění základním principům digitálních technologií: *„Vzdělávací oblast Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií [1].“* Klade důraz na aktivní činnost žáka: *„Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatické postupy a pojmy [1].“* Žák by se měl spíše učit praktickou cestou, tím, že sám bude něco tvořit, opravovat, hledat chyby apod.

Následně uvádí širší výčet dovedností a schopností, které by si žák měl osvojit. Konkrétněji definuje cíle a práci s žáky na 1. a 2. stupni: *„Na prvním stupni základního vzdělávání si žáci prostřednictvím her, experimentů, diskusí a dalších aktivit vytvářejí první představy o způsobech, jakými se dají data a informace zaznamenávat, a objevují informatické aspekty světa kolem nich. Postupně si žáci rozvíjejí schopnost popsat problém, analyzovat ho a hledat jeho řešení. Ve vhodném programovacím prostředí si ověřují algoritmické postupy. Informatika také společně s ostatními obory pokládá základy uživatelských dovedností. Poznáváním, jak se s digitálními technologiemi pracuje, si žáci vytvářejí základ pro pochopení informatických konceptů. Součástí je i bezpečné zacházení s technologiemi a osvojování dovedností a návyků, které vedou k prevenci rizikového chování. Na druhém stupni základního vzdělávání žáci tvoří,*

experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhují a ověřují různá řešení, diskutují s ostatními a tím si prohlubují a rozvíjejí porozumění základním informatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Při analýze problému vybírají, které aspekty lze zanedbat a které jsou podstatné pro jeho řešení. Učí se vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a nesourodé soubory dat. Díky poznávání toho, jak a proč digitální technologie fungují, žáci chápou základní principy kódování, modelování a s větším porozuměním chrání sebe, své soukromí, data i zařízení [1].“

Mezi cíle zaměření patří systémová analýza situací a jevů světa kolem nás, nacházení nejvhodnějších řešení pro danou situaci, porozumění přístupům ke kódování, rozhodování na základě relevantních dat a jejich interpretace, posuzování technických řešení a otevřenost novým cestám [1].

Shrnu-li charakteristiky vzdělávacích oblastí uvedených výše, starší RVP bylo koncipováno za účelem naučit žáky pracovat s počítačem, z čeho se počítač skládá a naučit je prostřednictvím něho řešit problémy, a to v osobní nebo i pracovní sféře. Nové RVP klade více důraz na fakt, že informatika nejsou jen počítače; je to i určitý způsob, druh myšlení, jak řešit úlohy, jak postupovat při rozhodování, jak myslet souvisle, rozhodovat se na zásadě více informací apod. Konkrétně se jedná o pojem informatické myšlení.

3.3 Změna časové dotace

Vzdělávací obor Informatika je v novém RVP zaveden s povinnou časovou dotací 2 hodiny na 1. stupni ZŠ a 4 hodiny na 2. stupni, a sice na úkor přírodovědných, společenskovedních a uměleckých vzdělávacích oblastí, u nichž došlo jednak ke snížení minimálního počtu hodin v rámcovém učebním plánu a jednak k vypuštění některých očekávaných výstupů [7].

7 Rámcový učební plán

Vzdělávací oblasti	Vzdělávací obory	1. stupeň	2. stupeň
		1.–5. ročník	6.–9. ročník
		Minimální časová dotace	
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk a literatura	33	15
	Cizí jazyk	9	12
	Další cizí jazyk	–	6 ¹⁰
Matematika a její aplikace		20	15
Informatika Informační a komunikační technologie		24	44
Člověk a jeho svět		1142	–
Člověk a společnost	Dějepis	–	1011
	Výchova k občanství	–	–
Člověk a příroda	Fyzika	–	2021
	Chemie	–	
	Přírodopis	–	
	Zeměpis	–	
Umění a kultura	Hudební výchova	12	910
	Výtvarná výchova		–
Člověk a zdraví	Výchova ke zdraví	–	10
	Tělesná výchova	10	
Člověk a svět práce		5	3
Průřezová témata		P	P
Disponibilní časová dotace		16	18
Celková povinná časová dotace		118	122

P = povinnost zařadit a realizovat se všemi žáky v průběhu vzdělávání na daném stupni; pokud je realizováno formou samostatného vyučovacího předmětu, je předmět dotován z disponibilní časové dotace.

Obrázek č. 1: Rámcový učební plán

První obavou spojenou se změnou časové dotace je, zda mají školy dostatečné zázemí na tuto změnu, zda mají dostatek počítačových učeben. Na metodickém portálu jeden z uživatelů uvádí: „Nové pojetí informatiky předpokládá výuku (využívání) tabulkového editoru v matematice a textového editoru v češtině. K tomu ale budou pravidelně potřebovat učebnu s počítači. V současné době počítačové učebny využívají i např. jazykáři (počítačové učebny při současné nižší časové dotaci informatiky nejsou rozhodně prázdné). Bez velkých investic do rekonstrukcí a nákupu počítačů to možná půjde, ale jen velmi těžší [8].“

Jiní uživatelé se naopak obávají nedostatku učitelů: „*Jsme malá vesnická škola a další počítačovou učebnu není zřít kde. Takže 20 chromebooků a mám mobilní učebnu nejen pro office aplikace. Více mě trápí, kdo to bude učit. Motivace učitelů pro IT technologie, informatiku a rozvoj DG je vzácná* [8].“

3.4 Nástup na změnu

Jak jsem již zmiňoval nejpozději od 1. září 2023 musejí školy vyučovat podle nového RVP ve všech ročnících prvního stupně a nejpozději od 1. září 2024 ve všech ročnících druhého stupně [1]. Na druhém stupni základní školy máme čtyři ročníky (šestý až devátý). Pokud bychom tedy bývali chtěli na změnu přejít postupně, museli bychom začít už v roce 2021. Vyučovali bychom v roce 2021 novou informatiku jen v šesté třídě, v roce 2022 v šesté a sedmé třídě atd.

Pokud tedy školy nezačaly se změnou v roce 2021, budou muset změnu zavést nárazově ve více třídách najednou (nastane například situace, kdy se žáci v šesté a sedmé třídě učili podle starého RVP a v osmé a deváté třídě se budou učit podle nového RVP), čímž budou žáci ochuzeni o část výuky daného vzdělávacího programu.

Pedagogická komora dokonce doporučila ředitelům škol, aby na změnu nepřecházeli, dokud nebude povinná: „*Revize RVP ZV probíhá od počátku naprosto netransparentně. Škrty ve vzdělávacích oborech (fyzika, chemie, přírodopis, zeměpis, dějepis, výchova k občanství, hudební výchova, výtvarná výchova...) jsou nekonceptní. Proto ředitelům škol doporučujeme vyčkat a nepřecházet na nový RVP ZV dříve, než to bude povinné. Školy mohou již nyní posílit počet hodin ICT z disponibilní časové dotace (lze využít materiály, které vznikly v rámci pilotáže nového vzdělávacího oboru informatika), například formou volitelného vyučovacího předmětu zaměřeného na programování. Pedagogická komora navrhuje místo snížení hodinové dotace vzdělávacím oblastem vrátit zpět další cizí jazyk jako volitelný. Obsah vzdělávacích oborů nelze měnit pouze formou vypuštění některých očekávaných výstupů. Změny musí být promyšlené a důkladně prodiskutované s učiteli daných vyučovacích předmětů. Žádáme proto o zveřejnění podrobného zdůvodnění konkrétních změn v RVP ZV (především jednotlivých škrťů)* [7].“

3.5 Obsah výuky

V novém RVP došlo k velké změně obsahu – toho, co ještě patří do informatiky a co by se v rámci informatiky měli žáci naučit, a toho, co by už mělo patřit do jiných předmětů. Vůči těmto změnám se jednotliví uživatelé vyjadřují často velmi ostře. Převážně se jedná o názory, že nová informatika je jen programování, které nutně děti nepotřebují: „*Učit programování na základní škole jako povinný předmět a v tak velkém rozsahu je naprostá kravina. Děti ve své většině neumí logicky myslet – potřebují se učit myslet a teprve pak se můžou učit programovat. A navíc, většina dětí nepotřebuje umět programovat. Zato potřebují umět inteligentně používat techniku – jakoukoliv techniku s umělou inteligencí, kterou jim někdo dá do ruky, ale inteligentně. Ne tu techniku umět programovat, ale vědět, co by mohla umět dělat, co od ní mají očekávat a jak ji můžou využít. Programování patří na specializované střední školy, stejně jako jakákoliv jiná specializace. Ve většině profesi nepotřebujete umět programovat, ale potřebujete umět využívat někým naprogramované věci [9].*“

Někteří jsou názoru, že by se žáci měli hlavně naučit ovládat počítač: „*Proboha, to jsem v tom sám, kdo si myslí, že je opravdu idiotský nápad ze všech lidí dělat programátory? Většina lidí má vůbec problém naučit se uživatelsky počítač vůbec užívat. Jak z nich proboha chcete dělat programátory? A hlavně, proboha, proč? Kolik lidí používajících počítače potřebovalo někdy cokoli programovat? Jaký je podíl lidí, co potřebují pracovat s počítačem, a lidí, co potřebují programovat [9].*“

Objevil se i názor, že by nová informatika mohla být volitelným předmětem pro zájemce, kteří chtějí programovat: „*Nechci až tak diskutovat o náplni a odbornosti látky pro výuku. Myslím ale, že Office, emaily, chování na internetu a jednoduché základy HW by měly být předmětem pro všechny – třeba předmět základy ICT. Bez Wordu, Excelu a znalostí emailu to dneska nejde nikde, tak by se to mělo učit stejně jako psaní či počítání v 1. třídě. A jen pro zájemce pak třeba tvorba webů, programování apod. – třeba Informatika [9].*“

3.6 Informatické myšlení

V nové informatice se často objevuje pojem informatické myšlení, které bychom měli v průběhu výuky u dětí rozvíjet. Na 1. stupni ZŠ se výuka informatiky mimo jiné zaměřuje na rozvoj informatického myšlení. K naplňování cílů informatiky tak můžeme směřovat i mimo vyučovací hodiny, které jsou informatice věnovány [10].

„*Informatické myšlení zdaleka není jen záležitostí informatiků* [10].“ Z tohoto důvodu by se měli problematikou informatického myšlení zabývat všichni pedagogové.

3.6.1 Historie

Pojem computational thinking (v češtině Informatické myšlení, dále jen IM) v roce 1996 poprvé zmínil Seymour Papert v textu o změnách ve výuce matematiky způsobených možnostmi využití počítačů, dále však pojem nijak nerozvinul [11].

V roce 2006 Jeanette Wing napsala článek s názvem Computational thinking [12], ve kterém představila vizi IM, které by mělo být srovnatelné se základními potřebami, jako je číst, psát, počítat apod. Hlavní snahou bylo ukázat, že porozumění informatice lze využít napříč všemi obory, a to i v řešení každodenních problémů. IM má také pomoci k lepšímu řešení běžných problémů a také k řešení problémů, které by bez IM nebylo možné vyřešit [11].

3.6.2 Definice

Podle Jeanette Wing: „*IM jsou myšlenkové postupy zapojené při takovém formulování problémů a jejich řešení, které umožní tato řešení efektivně provést agentem zpracovávajícím informace* [11].“ Pod pojmem agent autorka označuje buď člověka nebo stroj. Dále uvádí, že IM má obecně zahrnovat schopnosti:

- pochopit, které aspekty problému jsou řešitelné strojově,
- vyhodnotit shodu mezi informatickými prostředky a problémem,
- porozumět možnostem a omezením informatických prostředků,
- použít informatické prostředky novým způsobem či v nové situaci (nebo prostředky přizpůsobit)
- a použít informatické strategie v jakékoliv oblasti [11].

Další definice vznikla ve spolupráci Society for Technology in Education (ISTE) a Computer Science Teachers Association (CSTA). Tato definice je zpracovaná konkrétněji, aby umožňovala plánování výukových aktivit. Dále uvádí i schopnosti a postoje, které by v rámci IM měly být rozvíjeny [11].

IM je postup řešení problému, který zahrnuje mimo jiné následující charakteristiky:

- formulovat problémy způsobem, který umožňuje jejich strojové řešení,
- logicky uspořádat a zkoumat data,
- reprezentovat data prostřednictvím abstrakcí, jako jsou modely a simulace,
- automatizovat řešení pomocí algoritmického myšlení (jako posloupnost kroků),
- odhalit, prozkoumat a provést možná řešení s cílem odhalit nejúčinnější kombinaci činností a zdrojů
- a zobecňovat a přenášet tento postup řešení problémů do nejrůznějších dalších oblastí [11].

Tyto dovednosti jsou podpořeny předpoklady a postoji, které jsou také nezbytnou součástí IM:

- sebejistota tváří v tvář složitosti,
- vytrvalost při řešení obtížného problému,
- snášení nejednoznačnosti,
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy
- a schopnost dorozumět se a spolupracovat s ostatními při dosahování společného cíle [11].

Do kontextu uvedu definici z českého portálu iMyšlení, který mimo jiné nabízí mnoho podpůrných materiálů k nové informatice se snahou pomoci učitelům s novým pojetím informatiky, a to od on-line kurzů přes jednotlivé učebnice až po ukázkové ŠVP: „*IM je způsob myšlení, který se zaměřuje na popis problému, jeho analýzu a hledání efektivních řešení. Nabízí nám sadu nástrojů a postupů. Když se s nimi seznámíme a naučíme se je používat, budeme je moci uplatňovat opakovaně a v různých situacích* [13].“

Žáci se naučí:

- systematicky posoudit různá řešení, vybrat to nejvhodnější pro danou situaci,
- rozdělit velký problém na několik menších, snáze řešitelných,
- plánovat a řídit činnosti,
- vytvářet a pečlivě popisovat postupy, které spolehlivě vedou k nějakému cíli, i když je vykonává někdo jiný,

- vybírat, které aspekty problému jsou podstatné pro jeho řešení a které lze zanedbat,
- uspořádat i velké a nesourodé soubory dat tak, abychom je mohli dále využít,
- a používat jazyky, jimiž se domluvíme s počítači, roboty a umělou inteligencí [13].

Praktická část

4 Metoda práce

Jako metodu výzkumu jsem zvolil metodu kvalitativní. Realizoval jsem polostrukturované hloubkové rozhovory za účelem hlubšího porozumění dané problematiky. Rozhovory byly následně přepsány do textové podoby, přičemž byla zachována anonymita učitelů. Těchto rozhovorů bylo realizováno 13. Z rozhovorů byl metodami kvalitativní analýzy vytvořen výstup této práce.

4.1 Kvalitativní výzkum

Zjednodušeně řečeno se dá odlišit kvalitativní a kvantitativní výzkum podle metody sběru dat: „*Podle tradičního pojetí se dotazník používá jako nástroj kvantitativního výzkumu a rozhovor jako nástroj kvalitativního výzkumu* [14].“ Toto rozdělení není však úplně přesné, protože rozhovor můžeme použít u obou výzkumů. Důležité však je, za jakým účelem jsou rozhovory využity: „*Kvalitativní přístup využívá hloubkových a polostrukturovaných rozhovorů k získání detailních a komplexních informací o studovaném jevu, zatímco kvantitativní přístup využívá standardizovaných strukturovaných rozhovorů k položení identických otázek všem respondentům ve stejném pořadí* [14].“

V teoretické části své práce jsem se snažil definovat problémy, které by mohly nastat, a ve svém výzkumu jsem pokládal cílené otázky ve snaze zjistit, jak na tyto problémy reagují učitelé. Typicky kvalitativní výzkumník započne výzkum tím, že si vybere téma a stanoví základní výzkumné otázky, které může během výzkumu upravovat a doplňovat. Práce kvalitativního výzkumníka se podobá činnosti detektiva, protože vyhledává a analyzuje jakékoliv informace, jež přispívají k osvětlení výzkumných otázek, a provádí deduktivní a induktivní závěry [15].

Kvalitativní metodologie vychází z metody indukce. Indukce je způsob, jakým dospíváme k závěrům, které překračují informace, jež jsou nám k dispozici (informace empirického původu). Díky této metodě můžeme vytvořit obecné zákony, protože induktivní závěry předpokládají opakování. Opakované případy nám umožňují přijmout určitá obecná pravidla nebo zákony. Při induktivním postupu odvozujeme obecné tvrzení ze singulárních výroků, což ale není zcela přesné, protože singulární výroky nemohou popsat všechny možnosti, a tak jsou obecná tvrzení pravděpodobnostního charakteru [14].

4.2 Polostrukturovaný rozhovor

U tohoto typu rozhovoru si musí autor výzkumu vytvořit seznam otázek a témat, která ho v rámci rozhovoru zajímají. Polostrukturované rozhovory jsou flexibilnější způsob formulace, který může být v průběhu výzkumu měněn, některé konkrétní otázky mohou být z rozhovoru vyškrtnuty, jiné naopak přidány. Na druhou stranu by měly být systematické a organizované [16].

V praktické části jsem uskutečnil rozhovory s učiteli/řediteli jednotlivých škol. Z důvodu využití techniky kvalitativního výzkumu jsem se snažil pokládat otázky respondentům co nejvíce obecně, aby vyjádřili své pocity a upozornili například na konkrétní věci, které je trápí.

Pokládal jsem otázky typu:

- Jaké máte pocity z nového RVP?
- Jak nahlížíte na změnu časové dotace?
- Co pro Vás znamená nová informatika?
- Co se pro Vás změnilo ve výuce?
- Co říkáte na obsahovou stránku nového RVP?

Pokud respondenti sami nezmínili mnou definovaná problémová témata, pokládal jsem doplňující otázky, které konkrétněji cílily na jednotlivé problematické části.

Doplňující otázky vypadaly takto:

- Máte dost učitelů informatiky?
- Budou muset učit informatiku i učitelé jiných oborů?
- Máte dost tříd, abyste pokryli změnu časové dotace?
- Kdo u Vás učí informatiku na prvním stupni?
- Byla podle Vás změna RVP nutná?
- Co pro Vás znamená spojení „rozvíjet informatické myšlení“?
- Co by se měli podle Vás žáci základní školy naučit v informatice?
- Kdy a jak jste přešli na novou informatiku?
- Co jste ve své výuce museli změnit?
- Jak a ve kterém předmětu učíte kancelářské balíčky?
- Jak nahlížíte na skupinovou práci?
- Jak rozvíjíte digitální kompetence?

Respondenty jsem kontaktoval emailem. Některé kontakty jsem získal vyhledáváním na stránkách jednotlivých škol, jiné jsem získal doporučením od vedoucího mé práce, dále od známých a bývalých učitelů. Ve snaze nalézt logické spojitosti mezi odpověďmi jednotlivých respondentů jsem se také ptal na základní informace jako věk, vystudované obory učitelů, informace o škole apod. Respondenty jsem rozdělil podle věku, abych mohl zkoumat, zda je patrný rozdíl mezi názory starších a mladších učitelů. Ve svém vzorku jsem měl jen jednoho učitele s věkem nad 50 let, a proto jsem se rozhodl stanovit hranici mezi mladšími a staršími učiteli na 40 let. To znamená dělení na mladší věk (do 40 let) a starší věk (nad 40 let). V rámci zachování anonymity uvádím jen základní informace o respondentech.

Respondent A: Je staršího věku. Nejdříve působil na vysoké škole na fakultě technicky zaměřené, následně působil jako učitel střední školy. V současné době působí jako ředitel základní školy, jež vzdělává cca 190 dětí. Na škole vede technický kroužek a učí informatiku.

Respondent B: Je mladšího věku, vystudoval informatiku a zeměpis. V současné době je ředitelem základní školy, která má velmi specifický přístup (mají například spojenou čtvrtou a pátou třídu, vyučují po tematických celcích, kdy mají třeba 2 měsíce v kuse „jeden předmět“, apod.). Školu navštěvuje okolo 100 dětí.

Respondent C: Vystudovaný informatik mladšího věku, dodělávající si doplňkové studium. Nastoupil na školu, kde přejímá informatiku od starší kolegyně a zavádí novou výuku informatiky dle RVP. Škola se nachází na vesnici a dochází do ní 200 dětí.

Respondent D: Je staršího věku. Dříve učil na gymnáziu, v současné době učí na základní škole, která má kapacitu do 500 dětí. Aprobace matematika a informatika.

Respondent E: Je mladšího věku. Vystudoval informatiku a pracovní činnosti, nyní pracuje na škole s kapacitou 850 dětí.

Respondent F: Je mladšího věku. Působí jako zástupce ředitele na škole s kapacitou do 900 dětí. Jeho aprobacemi jsou informatika a matematika.

Respondent G: Je staršího věku. Je učitelem matematiky a technické výuky na základní škole s kapacitou okolo 850 dětí. Kvůli nedostatku učitelů informatiky na škole začal nově učit informatiku.

Respondent H: Je mladšího věku. Vystudoval informatiku a tělocvik. V současné době učí informatiku a dělá správce sítě na škole s kapacitou do 500 dětí.

Respondent CH: Učitel staršího věku s aprobacemi matematika a fyzika. Kvůli nedostatku učitelů na škole nově učí i informatiku. Škola má kapacitu do 900 dětí.

Respondent I: Mladý učitel s čerstvě dostudovanou školou, aprobace informatika a angličtina. Škola má kapacitu do 600 dětí.

Respondenti J, K, L: Tři respondenti, se kterými jsem vedl rozhovor, si nepřáli být nahráváni. Neuvedli žádný specifický důvod, jen zmínili, že si to nepřejí. Z rozhovorů jsem si zaznamenával jejich odpovědi v podobě textových poznámek. Z těchto důvodů jsem nemohl použít v práci citace těchto respondentů, avšak jejich názory byly obdobné jako u předchozích respondentů, a tak jsem získané informace z těchto rozhovorů používal spíše jako kontrolní.

Mého výzkumu se neúčastnila žádná žena. Z pohledu stáří se výzkumu účastnilo 60 % mladých učitelů, 40 % starších učitelů. Podle velikosti škol je 50 % respondentů ze škol do 500 dětí a 50 % ze škol o velikosti nad 500 dětí.

Pro přehlednost jsou všechny citace respondentů psané kurzívou a za každou použitou citací uvádím do závorek, kterému respondentovi patří. Pokud není uvedeno, že se na názoru shodla většina, může být do závorek uvedeno více respondentů, přičemž první je autorem a ostatní jsou respondenti s podobným názorem.

4.3 Analýza dat

Jak jsem již zmiňoval, získaná data z rozhovorů jsem přepisoval do textové podoby. Tato data jsem následně spojoval do logických celků s cílem získat hypotézy a výsledky z mého výzkumu. Výsledky kvalitativního výzkumu obsahují podrobný popis místa zkoumání, rozsáhlé citace z rozhovorů a poznámek a výzkumník může navrhnout teorii o fenoménu, který pozoroval. Často se stává, že výzkumník probírá své závěry se sledovanými jedinci a jejich názory zohledňuje v konečné zprávě [15].

Kvalitativní analýza a interpretace dat spočívá v hledání vztahů mezi daty a vytváření logických celků pomocí deskriptivních kategorií [14]. Jednou z možností, jak data analyzovat, je si pomoci nějakým programem k tomu určeným. Jedním z používaných programů na analýzu kvalitativních a kvantitativních dat je program Atlas.ti.¹ Program funguje tak, že výzkumník vloží data do programu, zde si potom k jednotlivým částem může přiřazovat poznámky, tzv. kódy, které může následně vyhledávat a spojovat do logických celků [17].

¹ Atlas.ti je počítačový program pro kódování, zpracování a interpretaci kvalitativních dat. Zaměřuje se na vizuální analýzu dat a organizaci poznatků ve vzdělávání, v podnikání, na úřadech a ve výzkumu [17]

Rozhodl jsem se ve své práci data analyzovat ručně bez použití programů k tomu určených, nicméně jsem postupoval podobně, jako by tomu bylo při používání těchto programů. Nejprve jsem si každý rozhovor jednotlivě přečetl a barvami jsem si znázornil části, v nichž respondent mluví o nějakém tématu či logickém celku. Například červeně jsem si vyznačil, kde respondent zmiňoval informace týkající se časové dotace, zeleně, když reagoval na obsah nové informatiky apod. Následně jsem si stejně barevně označené části dal dohromady a hledal, zda mají někteří respondenti shodné názory, případně jak moc se jejich názory neshodují. Kvalitativní analýza a interpretace dat spočívá v hledání vztahů mezi daty a vytváření logických celků pomocí deskriptivních kategorií [14]. Tyto názory jsem pak interpretoval společně s citacemi jimi potvrzující.

5 Názor na změnu

První informací, kterou jsem zjistil, bylo, zda si učitelé myslí, že revize RVP byla potřeba, případně proč, a zda na tuto změnu nahlíží pozitivně. Po této otázce se výpovědi respondentů výrazně lišily – z tohoto důvodu zde uvádím několik rozdílných obecných pohledů na změnu RVP. Všechny 10 respondentů uvedlo, že změna RVP byla nezbytná: „*To, že je nějaká změna, je určitě dobře, protože RVP informatiky určitě vůbec neodrážely současný skutečný stav informatiky v tom reálném světě kolem nás, protože byly snad 20 let starý a spíš nebyly, než byly, protože byly definovány tak strašně obecně, že neřikaly v podstatě žádné výstupy, takže je dobré, že nějaké revize jsou* (Respondent H).“

Dále se názory učitelů už rozcházejí. Někteří nahlíží na změnu pozitivně: „*Tak za mě to asi není úplně špatně. Vzhledem k tomu, že doba se mění a vyučovat čistě jako žáky na základní škole k tomu, aby byli schopní ten počítač zapnout a strávit čtyři roky tím, že je učíme, jak se dělají prezentace v PowerPointu, je podle mě zbytečné plýtvání časem* (Respondent C, A).“

Je zde ovšem také obava, že nová informatika nemusí žáky natolik bavit, aby měli chuť se jí věnovat: „*Pro mě ty pocity z té revize RVP jsou velmi smíšené, protože na jednu stranu já chci, aby se něco naučili, ale zároveň také chci, ať je to trochu baví, což v rámci toho, kolik toho bylo z toho RVP vyhozeného, jako ty weby, videa, grafika atd. Tak si myslím, že čistě jen to programování ty děti úplně bavit nebude, ale na druhou stranu jim to samozřejmě něco dá* (Respondent A).“

Dalším pozitivním aspektem RVP, na kterém se shodla polovina respondentů, je, že existuje mnoho podpůrných materiálů, které jsou kvalitně zpracované, a školy z nich mohou čerpat informace o tom, jak novou informatiku učit: „*Co mě trochu uklidňuje, je, že na iMyšlení jsou materiály, ze kterých se dá dobře opisovat, že školy můžou téměř Copy-Paste překlopit ŠVP z iMyšlení do svých ŠVP. Zároveň jsou tam materiály, které hodně ladí s tím RVP, takže i ty taky vlastně lze vzít a použít* (Respondent B, A, C, D, F).“

Mezi negativními názory se objevují například myšlenky, že se snažíme změnit výuku informatiky moc rychlým způsobem a nikoliv postupným: „*Nicméně můj názor je, že jdeme z 0 na 100, že místo, aby ta změna byla postupná, tak jsme si to na ministerstvu nastavili tak, že to v prvních letech jaksi doženeme, takže místo toho, aby ty*

změny byly nějak postupný, tak jsou v podstatě v takovém stavu, že ty školy budou ty změny těžko reflektovat (Respondent H).“

Dále pocity, že už se žáci nebudou učit, jak pracovat s počítačem: *„Jsou tam věci, se kterými se jako ztotožňuji, ale jsou tam věci, se kterými mám jako dost velký problém, a určitě je tam rezignace na základní dovednosti žáků s počítačem (Respondent D).“*

Následně problémy spojené s rozvrhovááním akcí a hodnocením: *„Je další věc, se kterou se peru, že třeba jsou tam nějaké ty materiály rozvrhované tak, že mi to zabere 3 hodiny informatiky, jenže mě to v reálu zabere třeba 5–6 hodin a pak nezvládám to, co mám. Jako mám dávat holkám z informatiky 4, protože nechápou algoritmus? (Respondent A)“; „Konkrétně já odmítám hodnotit skupinovou práci a hodně těch materiálů je založených na skupinové práci (Respondent D).“*

Jsou i názory, že i nové RVP bude brzy zastaralé a že by se mělo modernizovat celé: *„Podle mě by se mělo modernizovat celé RVP, protože celkově prostě jsou určité trendy a všechno se postupně vyvíjí poměrně rychle a pro informatiku to platí dvojnásob, můžeme teď přemýšlet o umělé inteligenci apod., takže revize určitě. Ale když se na to člověk podívá z toho realizačního celku, jak dlouho trvá nějakou tu změnu připravit, pak ji začít realizovat a teď bude trvat několik let, než se teda vychytají mouchy a nějak si to sedne. Takže si myslím, že jako pozadu budeme vždycky (Respondent I).“*

Někteří učitelé mají problém s obsahem RVP, které se jim zdá cílené pouze na programování: *„Z 0 na 100 je za mě obsah toho RVP, v podstatě jako nic a najednou, když se kouknu na iMyšlení a na řadu těch materiálů, tak mám pocit, že mám ve třídě mít 30 programátorů, což je za mě holý nesmysl (Respondent H, A, B, CH).“*

Z úvodních názoru učitelů je patrné, že každý učitel nahlíží na RVP z jiného úhlu pohledu, vidí jiná pozitiva a negativa a celkově jsou jednotlivé názory rozporuplné. Z tohoto důvodu jsem se pokusil jednotlivé myšlenky a problémy učitelů rozdělit do konkrétnějších celků.

Nicméně učitelé se víceméně shodli, že revize RVP byla potřebná.

6 Časová dotace

6.1 Změna hodin na druhém stupni

Jak jsem již zmínil v teoretické části, jednou ze změn v RVP je zvýšení časové dotace. Konkrétně se nejdříve podíváme na problematiku druhého stupně, kde došlo ke změně z 1 hodiny na 4. Část respondentů vnímá tuto změnu pozitivně. V dnešní době, kdy je velký důraz na digitální technologie, je to dokonce nezbytné: „*Tak ta změna na 4 hodiny znamená 1 informatika týdně v každém ročníku, takže já to považuju třeba za nezbytné minimum vzhledem k ostatním předmětům a jejich časovým dotacím, tak 1 hodina v tom ročníku je za mě asi minimum, takže ta hodinová dotace je nastavena asi správně* (Respondent H, G, D, C).“

Jeden z respondentů ještě uvádí, že časová dotace je v pořádku za předpokladu, že se informatika bude prolínat s ostatními předměty: „*Pokud se bude míchat informatika s ostatními předměty, tak ty 4 hodiny týdně jsou super, ale to je otázka, kdy tomu tak začne být, to může být otázka 5–6 let, možná víc, aby ten informatik například jednou týdně měl něco jako přírodovědnou informatiku a učil žáky, jak použít technologie k něčemu skutečnému z přírodopisu, matematiky atd. V tomto případě by byly 4 hodiny adekvátní* (Respondent F).“

Některé školy mají v rámci zvýšené dotace problém kvůli nedostatku fungujících počítačových učeben: „*Já osobně si myslím, že je té informatiky více, než je potřeba, ty 4 hodiny jsou v porovnání s jinými předměty fakt moc. U nás třeba konkrétně nemáme problém s hardwarem, ale máme málo tříd, ve kterých by se dala realizovat informatika. Jako počítačů máme mraky, ale nemáme třídy uzpůsobeny, aby trvale tam byly ty počítače využívány, máme na to málo prostoru a pak máme problém, že když té informatiky máme teda tolik, tak se v té učebně točí jen hodiny informatiky, a když chce nějaký učitel češtiny, matiky nebo podobně využít při výuce počítače, tak se se svým rozvrhem jen velmi těžko vejde do té učebny. Takže výbava je, ale není ten prostor* (Respondent E, F).“

Zajímavým příkladem mohou být malé školy, konkrétně ředitel jedné školy uvádí, že zvýšení časové dotace pomůže malým školám realizovat úvazek pro učitele informatiky. „*No my jsme malá škola, takže u nás je to hodně specifické, my máme cílově kolem 100 dětí, takže u nás těch hodin informatiky pro toho učitele jsou týdně 3, protože máme společně čtvrtáky, pátáky apod. Takže pro učitele informatiky vlastně*

pidiívazek, takže přesně pak stojíme předtím jako jiné školy, jestli tedy realizovat tento pidiívazek nebo to zcelit do nějakých bloků. Je to přesně ta situace, že my neuživíme učitele informatiky, ono i tak musíte mít hodně velkou školu, že jo, minimálně 3 třídy paralelní, abyste informatikovi naplnili úvazek, a to a pak mu k tomu třeba ještě přidáme nějakou koordinaci ICT nebo něco takového. Ale školy, které mají méně než 3 paralelní třídy, tak to prostě toho informatika neuživí. Takže v tomhle ohledu navýšení dotace není špatné (Respondent B).“

Z předchozích tvrzení vyplývá, že zvýšení časové dotace je v současné moderní době velmi přínosné, dle některých respondentů dokonce nezbytné. Současně také pomáhá ředitelům škol vytvořit plný pracovní úvazek pro učitele informatiky. Problémem spojeným se zvýšením časové dotace může být nedostatek učeben s počítači pro tuto výuku.

6.2 Nedostatek učitelů

Všichni respondenti se shodli, že je ve školství nedostatek učitelů informatiky, převážně z důvodu platového ohodnocení a zodpovědnosti, kterou učitel ve školství musí mít: *„To, jestli je těch informatiků dost, to je otázka druhá a všichni asi víme, že není, protože samozřejmě když ten informatik odejde do soukromého sektoru, tak minimálně platový ohodnocení bude mít lepší a v tom školství tý zodpovědnosti je čím dál víc, papírů nám přibylo taky asi 4× víc, než bylo cca před 10 lety, a tak se není co divit, že ty informatici nejsou (Respondent H).“*

Na školách, kde mají nedostatek učitelů informatiky, začali učit informatiku učitelé jiných předmětů. Nejčastěji učitelé matematiky: *„Teď s tou novou změnou, co máme učit programování a ještě víc hodin, se hodně pereme, protože většinu učím já, ale nepokryju všechno, tak vlastně postupně to učíme matikáře učit, protože vlastně z matematiky na tu informatiku je to takové nejpříbuznější, takže u nás se vlastně matematici začali učit informatiku a nějak s tím bojují (Respondent A).“*

Na otázku, zda je správné, aby učili informatiku neinformatictí učitelé a zda jsou na to kvalifikováni, většina respondentů odpověděla, že v ideálním světě to není správné, ale v současné době je to nejlepší řešení problému a učitelé s tím bojují dobře. *„Tak správně to, že učí informatiku neinformatik, není. Správně by tam měl být ten informatik, který nepotřebuje mít náskok jedné hodiny, ale měl by mít přehled, ale praxe je taková, že takoví lidi nejsou, a tohle je jedna z mála cest, jakou se teď můžeme vydat (Respondent H).“*

Učitelé jiných oborů, kteří nově učí informatiku, nevidí problém v doučení se nové látky nebo ve způsobu, jak ji učit, ale nejsou spokojeni s tím, že jim nikdo nedá více času na tuto přípravu a že nijak není finančně ohodnocena: „*Nedostatek učitelů se u nás vyřešil tím, že matikáři, kteří byli ochotni, se to nějak doučili a nějakým způsobem začli fungovat. Takže z hlediska personálního se to zvládnout dalo a člověk by se měl asi učit celý život, takže to nevnímám nijak negativně. Nicméně ohodnocení za to, že nad tím člověk stráví víc času než nad běžnými přípravami na každou hodinu, žádné jako není* (Respondent CH, G).“

U této problematiky je patrné, že nedostatek učitelů informatiky většina škol vyřešila zastoupením učitelů z jiných aprobací. Nejčastěji učitelé matematiky se seznamují a připravují na výuku nové informatiky a následně ji vyučují.

6.3 Výuka na nižším stupni

Na nižším stupni došlo také ke změně časové dotace a zároveň ke změně obsahu učiva, které by se měly děti na nižším stupni učit. Na školách respondentů A, C vyučují informatiku na nižším stupni učitelé informatiky, na ostatních školách vyučují informatiku na nižším stupni učitelé prvního stupně. Podle respondentů tyto učitelé výuku zvládají i bez další kvalifikace v tomto oboru: „*Já bych se vůbec nebál z té odborné stránky, že by učitelé nižších stupňů nezvládli tu výuku informatiky* (Respondent E).“

Dále však ještě doplňují, že tomu takto není u starších učitelů okolo 50 let a více. „*Tak jeden názor je, že ty základy, jak vypadá počítač, tohle je RAMka atd., by ti učitelé měli zvládnout i bez větší kvalifikace, ale neplatí to pro učitele okolo 50+. Ty jsou většinou rádi, že zapnou ten počítač, a dát jim na starost počítačovou učebnu, tak to většinou nezvládnou, a když jsme vybírali vlastně, kdo tohle bude učit na nižším stupni, tak jsme museli vybírat z mladších ročníků. Takže s tím se musí počítat* (Respondent F, C, E, G).“

Další problém definovali sami respondenti, kteří si nejsou jisti, zda jsou na danou problematiku na nižším stupni žáci už dostatečně vyspělí: „*Já spíš nevím, jak úplně daleké kompetence mají ty děti v tom věku, co se to učí mít. Protože abstraktní myšlení se jim podle mě vyvíjí až později, což si myslím, že na tu výuku je třeba už mít, ale na to, aby jim člověk ukázal, tohle je procesor, to je mozek počítače atd., to si myslím, že ty učitelé zvládnou, ale jestli jim to bude dávat nějaký smysl, tak to samozřejmě nevím* (Respondent E, D).“

Následně zda je důležité a přínosné učit tento obsah děti nižšího stupně. „*Otázka zní, jestli ty děti to vůbec potřebují vědět, jestli ve čtvrté třídě je pro dítě důležité vědět, že počítač má nějaký procesor. Vůbec je relevantní, jestli ho to někam vede, za mě ne, za mě ty dovednosti, které by měly vycházet z toho prvního stupně, jsou vesměs uživatelský a nějaké logické myšlení* (Respondent H).“

Posledním názorem byla možnost zavedení programování jako volitelný předmět pro děti, které jsou v této oblasti nadané: „*Záleží jak pro které děti, některé děti to prostě zvládají, ovládají to perfektně a ty základy programování je pro ně vlastně jako hobby a v případě, že by to byl jako výběrový předmět, já bych byl pro všema deseti a ať se to učí pro mě za mě od první třídy, protože kdo má logické myšlení, tak nezáleží, jestli s tím začne ve třetí nebo v páté třídě, ale jsou děti, se kterými tohle prostě dělat nejde.*“ (Respondent CH, G).

Z výše uvedených citací vyplývá, že na menších školách vyučují informatiku na nižším stupni převážně učitelé informatiky. Respondenti se také shodli, že na výuku informatiky na nižším stupni jsou učitelé nižších stupňů dostatečně kvalifikováni. Doporučují ale výuku realizovat mladšími učiteli, kteří podle nich mají v této problematice větší znalosti než starší učitelé. Dále však respondenti uvádějí otázku, zda má dítě na nižším stupni takové abstraktní myšlení, aby si výklad dokázalo představit a pochopit a následně, jestli témata zahrnutá v obsahu jsou důležitá pro dítě nižšího stupně.

7 Hodnocení

Jeden z respondentů v průběhu rozhovoru uvedl, že odmítá hodnotit skupinovou práci: „*Konkrétně, já odmítám hodnotit skupinovou práci, a hodně těch materiálů je založených na skupinové práci* (Respondent D).“ Z tohoto důvodu jsem se rozhodl ostatních respondentů ptát i na hodnocení nové informatiky a využití skupinové práce.

Většina respondentů se shodla, že skupinová práce je velmi přínosná, či dokonce nezbytná: „*Za mě škola není, aby vychovávala, ale aby socializovala, naučila ty děti být připravený na práci ve společnosti, kde dřív nebo později budou muset spolupracovat se svými kolegy, nadřízenými, podřízenými, a kde jinde by se to měly naučit než ve škole. Budou muset kolem sebe mít lidi, umět pojmenovávat a popsat problémy a nějak je společně řešit a od toho jsme tu my jako učitelé, abychom je na to připravili, konkrétně v tom IT jim ještě ukázat ty snadnější cesty, jak to dělat s využitím technologií snáze* (Respondent E).“

Z hodnocení nové informatiky mají učitelé trochu obavy. Domnívají se, že ne každé dítě má tak rozvinuté logické myšlení, aby učivo spojené s programováním zvládalo: „*Zase si říkám, jsou prostě děti, který k tomu vůbec nebudou, který to logické myšlení nemají. Trošku si neumím představit, že informatika bude taková jako ostatní předměty – ty neumíš tohle třeba nastavit, tak za pět. Na druhou stranu k tomu ta doba spěje, takže uvidíme, ale to je celá změna toho školství* (Respondent G).“

Někteří učitelé hodnotí jako v ostatních předmětech, ale snaží se dětem zlepšit známku, například hodnocením snahy a chování tak, aby se žáci dostali nejhůře například na trojku: „*Tak klidně souhlasím s tím známkováním jako v ostatních předmětech, pro mě za mě, ať je ta informatika rovnocenná, taky budu řešit umíš, neumíš, ale na druhou stranu každý to logické myšlení nemá, takže bych i hodnotil určitou snahu, aby prostě žák, co nebude zvládat třeba nějaké to lehké programování, protože si to prostě nebude schopný nějak představit, ale uvidím, že se bude snažit, tak mu někde přilepším, aby prostě nikdo neměl třeba čtyři pět na vysvědčení* (Respondent I, G).“

Jiní uvádějí, že hodnocení není důležité. A pokud se žáci učí a jsem si jist jako učitel, že získali nějaké znalosti, mohu hodnotit všechny žáky jedničkou. „*Takže za mě úkolem jakéhokoli předmětu není umíš, neumíš, za 5, ale musí tam být nějaký přesah, že se naučí nějaké kompetence, což v ŠVP je jich celá plejáda, ale české školství za mě na tohle kašle. Většinou je to opravdu formou umíš, neumíš, nazdar, ale naučit ty děti nějak pracovat, to si myslím, že tam chybí. Takže klidně dávat jedničky všem,*

pokud se snaží (Respondent F). „A hodnocení za mě je zbytečné, my máme hledat to, co ty děti zvládají, a ne to, co nezvládají (Respondent E).“

Skupinová práce je většinou respondentů shledávána jako přínosná. Pomáhá žákům pracovat ve skupině, navzájem popisovat problémy a řešit je. Hodnocení je dle některých respondentů nedůležité, a pokud se žáci budou snažit, není problém dávat všem jedničky. Většina respondentů se ale shodla na klasickém známkování jako v ostatních předmětech s možným přilepšením ke snaze žáků v hodinách, aby žáci, kteří budou mít s informatikou problém, nedostávali čtyřky a pětky.

8 Přechod na nové RVP

Jak jsem uvedl v teoretické části, všechny školy musejí plošně přejít na výuku nové informatiky do určitého data. Nejdříve rozebereme, jak učitelé a školy realizují začátek nové informatiky vzhledem k povinnému datu, a následně, jak komponovali nový obsah do své výuky.

Někteří respondenti se obávají, že pokud plošně „naskočí“ na změnu ve všech třídách, tak nezvládnou srovnat znalosti žáků jednotlivých tříd a žáci mohou být takto ochuzeni o nějaké znalosti: *„Pak vidím třeba ještě trošku problém v tom, jak vlastně na to máme povinně naskočit ve všech ročnících, tak já jsem si sice teď něco vyzkoušel, ale až to přijde, tak budu potřebovat nějak srovnat znalosti těch dětí v různých ročnících, což prostě asi nestihnu, takže najednou se prostě budou učit něco jiného a třeba nebudou mít na to základy nebo nevím, no (Respondent A, C).“*

Jiné školy začaly se zakomponováním nové informatiky do výuky dostatečně dopředu, aby k povinnému datu byla vyučována už ve všech ročnících: *„Máme výhodu, že jsme se změnami začali včas, takže všechny nové ročníky, které nyní nastupují, mají novou informatiku, a ty, které se učí postaru, stihnou školu dokončit dříve, než přijde ta změna povinně. Vlastně s tím povinným datem budeme učit novou informatiku ve všech třídách. Takže jsme šli tou cestou, že jsme začali s předstihem a včas (Respondent D, E, F, H).“*

Komponování nového obsahu informatiky do výuky bylo dle učitelů velké zkoušení – učitelé začali jednotlivé materiály a typy výuky využívat v různých ročnících, aby zjistili, ve kterých jim dané téma dobře navazuje, ve kterých jsou žáci schopni pracovat s určitým tématem apod.: *„Ten úplný přechod byl takové velké zkoušení, my jsme si vlastně s kolegy sedli, otevřeli jsme si i portál iMyšlení, což jako ten portál je napsaný hezky, je to pecka, ale my najednou třeba zjistíme, hele, tady mají brát tohle téma, ale ještě nezažili tohle, co s tím třeba souvisí, tak aha, musíme to učit někde dřív, takže my jsme si to hodně rozebrali, abychom zároveň dělali to, co nás baví a věříme, že je přínosné pro ty děti, a zároveň abychom splnili vlastně i tu výuku podle iMyšlení (Respondent E).“*

Někteří učitelé zkoušeli probírat jedno dané téma ve všech ročnících najednou: *„Takže jsem si třeba zkusil ten Scratch se čtvrtáky až devátáky a zjistil jsem, že třeba ty devátáci na to koukají často, že už je to jako dětinské apod., kdežto sedmáci jsou z toho úplně nadšení (Respondent A).“*

Učitelé, kteří začali se změnou s předstihem, se celkově shodli, že začínali s různými pokusy, aby zjistili, co jim v rámci nové informatiky vyhovuje. „*Ono je to prostě o tom, že si vlastně ten učitel vezme ten jeden rok, udělá si tu reflexi a zjistí třeba, že tady na rozhraní toho a toho se mi hodí zakomponovat třeba to lego, a pak přejít na něco složitějšího, ještě do toho zakomponovat i jiné věci. Tady začít se Scratchem, aby mi to navazovalo na tohle téma, apod.* (Respondent E).“

U této problematiky se školy vydaly dvěma cestami. Některé se rozhodly ihned poté, co se o změně dozvěděly – začít s ní například v 6. třídě. Další rok v 6. a 7. třídě atd. Tyto školy do roku 2024 budou vyučovat informatiku ve všech třídách dle nového RVP. Jiné školy se rozhodly vyučovat stále podle starého RVP a komponovat do výuky témata z nového RVP a zmapovat tak, co jim ve kterém ročníku funguje nejlépe, apod. Tyto školy se obávají, že až v roce 2024 ve všech třídách začnou vyučovat podle nového RVP, nezvládnou srovnat znalosti žáků jednotlivých tříd.

8.1 Změna obsahu

Největším a nejkomplexnějším problémem, se kterým se učitelé v rámci zavádění nové informatiky potýkají, je změna obsahu. Objevily se obavy, že se z dětí snažíme udělat programátory: „*Tak mám pocit, že mám ve třídě mít 30 programátorů* (Respondent H),“ že kancelářské balíčky by neměli učit učitelé ostatních předmětů: „*Mně ta myšlenka přijde absolutně jako scestná. já si nemyslím, že by jako češtinář měl děti naučit psát ve Wordu* (Respondent CH),“ obava, že některá témata zmizí úplně z výuky: „*Do jakého předmětu by se měli přesunout webové technologie, to prostě děti nebudeme vůbec učit? Nebo nějaká práce s audiem, videem apod.* (Respondent I).“

8.1.1 Programování

Většina respondentů se, jak je již výše patrné, shodla, že obsah nové informatiky je z velké části založený na programování: „*V rámci toho, jak na mě to RVP působí, tak, jak je napsané, je, že na základní škole ze všech dětí udělám programátory* (Respondent A).“ Respondentům nevadilo zavedení programování jako takového, ale pocit, že je tlačeno do popředí na úkor jiných témat, která jsou podle respondentů na výuku na základní škole důležitější a vymizejí, či budou vyučována nedostatečně na úkor výuky programování: „*My si teď řekneme, že škrtneme všechno, co není jako informatika. My grafiku v informatice dělat nebudeme, protože je to malování, takže to dáme do výtvarky. Word dáme tam, nějaký 3D modelování taky není informatika. Takže si*

vlastně řekneme, že informatika je co? Že je to nějaké zpracování dat, programování, tvorbu webovek jsme si také z RVP škrtli, no a zjistíme, že nakonec je informatika tak suchá věda, že snad jako ty děti ani nemůže bavit (Respondent H).“

Jeden z respondentů vyjádřil ještě obavu, zda budou učitelé dostatečně zruční v programování, aby vyhověli potřebám nadanějších dětí: *„Ten tlak na to, aby děti programovaly, tak to je v zásadě asi v pořádku, zase je otázka, jak to bude vypadat na různých školách, jestli ti učitelé budou schopni to učit na nějaké úrovni. Je namístě, že pokud bude podle materiálů učit začátečníky, zvládne to každý, ale zase když bude nějaké šikovnější dítě, tak co s ním pak dál; zda ten učitel bude dostatečně kvalifikovaný, aby s ním pracoval, to je velká otázka (Respondent D).“*

Obsah jako takový vnímají respondenti jako založený převážně na programování, někteří se obávají, zda budou všichni učitelé dostatečně kvalifikováni na výuku programování. Respondenti se také obávají, zda některá témata (práce s videem, webové technologie, úprava fotografií apod.) nevymizí zcela z výuku na úkor programování.

8.1.2 Vymizení témat z RVP

Jak jsem již naznačil, učitelé mají obavu, že určitá témata už nebudou vyučována. Jednalo se například o práci v malování, grafických editorech, tvorba webových stránek, práce s videem a audiem a dále témata spojená se základní obsluhou počítače. *„Já nemám nic proti tomu, aby se učila třeba ta grafika ve výtvarce, ale to, jak to je teď, mi přijde velmi nedotažené. Některé věci jsme přesunuli do ostatních předmětů, ale vůbec neřešíme, jestli jsou učitelé ostatních předmětů na to kompetentní. Já osobně neznám učitele výtvarky, který by nějak na škole studoval Photoshop, modelování a byl schopný děti naučit třeba 3D tisk. Nevadilo by mi to tak v budoucnu, ale v současné době to učitel výtvarky nezvládne a v informatice to učit nebudeme a vlastně jsme sebrali dětem poměrně důležité věci, co by se měly naučit. Do jakého předmětu by se měly přesunout webové technologie, to prostě děti nebudeme vůbec učit? Nebo nějaká práce s audiem, videem apod. Jako jak říkám – nemyslím si, že ta myšlenka je špatná, jenže v současné době s tím, jak je to udělané, to dopadne tak, že hromada věcí, kterou by děti měly znát, se nakonec děti vůbec nenaučí (Respondent I).“*

Většina učitelů podporuje myšlenku, aby se využívali počítače i v jiných předmětech, aby se i určitá témata přesunula do ostatních předmětů. Bohužel jsou ale toho názoru, že byť je tato myšlenka dobrá, není v současné době realizovatelná v tak rychlém čase, jako nastupuje v novém RVP: *„Třeba u nás jsme se s výtvarkou domluvili*

a snažíme se tam postupně jako zapojovat nějaký ty prvky do těch hodin, ale jako tenhle ten skok jako, na to nejsme připraveni. Ano, ono je jako krásné, pojďme si o tom povídat, pojďme tlačit na to, ať se opravdu ty počítače v jiných předmětech používají, pojďme jim ukázat, že ty počítače patří i do zeměpisu, biologie, že máme nějaké virtuální reality (Respondent H).“

Dále se většina také shodla na názoru, že by se daná témata měla vyučovat v informatice a v ostatních předmětech by je měli žáci využít a procvičit: *„Podle mě ten základ musí vycházet z té informatiky. A ty předměty další musí být jen ty, co to aplikují, ale neučí. Ale ne že jako řeknu, že v informatice se to vůbec učit nebude, a budeme očekávat, že ve Wordu hromadnou korespondenci nebo, já nevím, styly generování obsahu si tamhle sedne češtinářka a bude to s nimi dělat. No nebude. Ale já je to naučím, nemám problém je to naučit v informatice (Respondent H).“*

Dva z respondentů uvádějí, že RVP je psané dostatečně obecně na to, aby mohli stále vyučovat, co chtějí a uznají za vhodné: *„Já jsem třeba konkrétně rád, že ty změny v RVP nejsou napsané tak konkrétně, že vlastně stále já si tam můžu dát to, co chci, a učit to po svém (Respondent E, F).“*

Pouze dva respondenti uvedli, že RVP je psané dostatečně obecně na to, aby mohli vyučovat i jiná témata. Ostatní jsou názoru, že podle nového RVP nemají témata jako práce s videem, audiem, tvorba webových stránek atd. jako informatici učit a zároveň si nejsou jisti, že učitelé jiných předmětů tato témata budou učit. Mají tedy obavu, že daná témata se vůbec vyučovat nebudou.

8.1.3 Kancelářské balíčky

Posledním problémem spojeným s obsahem RVP je vyučování programů kancelářských balíčků v jiných předmětech mimo informatiky. Názory učitelů byly velmi podobné v předešlé části, zde se ale učitelé neobávají vymizení výuky jednotlivých témat, ale nedostatečné kompetence učitelů, aby dané programy naučili děti v odpovídající, potřebné míře. Převážně se shodli, že ostatní učitelé daným programům dostatečně nerozumí: *„Když to vezmu za sebe, tak třeba já s tím Wordem, Excelem a tak umím, ale ty ostatní učitelé udělají ty základy a tím to hasne. A ty děti mají kolikrát problémy se i do počítače přihlásit, něco nefunguje a tak a na tohle většinou ten češtinář nemá čas a hlavně to neumí kolikrát vyřešit a není to jen o tom, že z matematiky dám pár hodin Excelu tam – to chce opravdu naučit a jak to mám v té matematice stihnout, není to o tom, že je támhle vezmu jen na 2 hodiny, něco jim ukážu a pak si*

budu myslet, že dokážou udělat graf. To je práce na čtvrt roku a my jsme prakticky přendali některé věci z informatiky do jiných předmětů, ale těm už jsme tu časovou dotaci nezvýšili (Respondent G).“

Také jsou učitelé informatiky názoru, že je snazší odučit daná témata v informatice, než aby se učitelé ostatních předmětů zatěžovali novými věcmi: *„Co se týče toho přehazování Wordu do češtiny atd., tak já nechci ty češtináře, matikáře a třeba i výtvarku zatěžovat tím, že by se měli učit něco nového, když vím, že mají problémy, aby stíhali už to, co mají ve svých předmětech. Takže tohle si odučíme pořád my v té informatice, jen už ne třeba tak dopodrobna, protože na to nebude čas na úkor těch nových věcí (Respondent A).“*

Dále bych rád uvedl konkrétní případ jedné učitelky českého jazyka, který podtrhuje předešlé názory učitelů: *„Já mám třeba poznatek od naší kolegyně, která se rozhodla, že to teda zkusí použít ten Word v češtině, a rozhodla se v 8. třídě udělat práci, že si žáci vyberou svoji písničku, stáhnou si nějak text z internetu a zkusí si ji hezky nějak naformátovat. Upřímně řekla, že znova by už do toho nešla, protože ona si myslela, že to ty děti nějak jako umí a že ona si to jen s nimi ucelí a zjistila, že sama možná nedokáže odpovědět na většinu otázek těch dětí. Někteří prostě chtěli rozdělit text do dvou sloupců a ona prostě nevěděla, jak to udělat, a popravdě si nejsem jistý, jestli teda učitelka češtiny by měla umět dobře didaktiku češtiny anebo by měla umět pracovat dobře s Wordem, jo (Respondent E).“*

Problematiku digitálních kompetencí bych shrnul citací, která reflektuje názor většiny učitelů: *„Buď ta škola půjde cestou, že i tahle témata zařadí do hodin informatiky a bude to učit informatik, a pak to teda nezmizí, ale zároveň to úplně nefunguje jako nějaká vazba skrz celou školu a nevysílá to úplně jako signál, že je to nějaká digitální kompetence uplatnitelná napříč předměty; anebo půjdou tou cestou, že ty digitální kompetence rozpustíme do jiných předmětů a tam to začne být složité, protože to buď rozpustíte vědomě: to znamená, že teda upravujeme, ať už na úrovni školního vzdělávacího programu nebo nějakých tematických plánů, v podstatě všechny okolní předměty a hledáme, kde se to použije, a každý učitel by měl tedy být schopen tu dílčí část naplnit, anebo to necháte na náhodě a pak se může stát, že sem tam učitel matematiky vezme děti s Excelem a něco spočítá jako v tabulce a sem tam možná nějaký hudebník nebo někdo jiný se odváží s dětmi tvořit něco na počítači, ale bude to nahodilé a bude to ryze záležet na tom, jak máte poskládaný tým, a já mám tady obavu, že na tohle nemáme dostatečně vzdělané a kompetentní týmy a učitele, ať už po stránce digitální*

kompetence a za druhé po stránce spolupráce – že prostě ten tým bude muset najít nějaký způsob, jak si ty věci rozdělit, jak o nich komunikovat (Respondent B). “

U výuky kancelářských balíčků v jiných předmětech, než v informatice se respondenti obávají, že učitelé nemají dostatečné zkušenosti a čas na to, aby daná témata a jednotlivé programy naučili žáky dostatečně. Znalosti v této oblasti považují pro žáky za velmi důležité, a tak navrhnou, že dané programy budou vyučovat sami a až poté je následně ostatní učitelé budou využívat ve svých předmětech.

9 Diskuse

V této části bych chtěl rozebrat zajímavá zjištění, která mě překvapila v názorech jednotlivých skupin výzkumu. Například skupina starší a mladší učitelé, malé a velké školy apod. Dále bych rád upozornil, že v této části hodnotím i samotný projev, jak na mě respondenti v průběhu rozhovorů působili, apod. – z těchto důvodů nemusí být tato kapitola tolik objektivní jako kapitoly předešlé.

Mezi mladšími a staršími učiteli jsem neshledal žádné markantní rozdíly, nicméně oba respondenti, kteří uvedli, že berou RVP spíše volně a mohou si učit z velké části to, co oni uznají za vhodné, byli z mladší kategorie. Co se týče tématu obsahu RVP, je namístě zmínit, že i přes to, že se většina respondentů shodla na tvrzení, že je obsah z velké části založený na programování, mladší učitelé převážně polemizovali, zda je tato změna přínosná, zatímco starší vyjadřovali spíše názory nesouhlasu.

Malé školy se od velkých lišily v otázce časové dotace. Velké školy převážně zmiňovaly problémy o sestavení rozvrhu pro třídy tak, aby se v počítačových učebnách zvládly vystřídat, a dále v problematice nedostatku funkčních počítačových učeben. Malé školy převážně uváděly pozitivní názor, že mohou nyní lépe připravit úvazek pro učitele informatiky.

Překvapením pro mě byl respondent C, který pracoval jako programátor a v současné době se dostal do školství a vyučuje informatiku. Uvedl, že je názoru, že by se kancelářské balíčky měly stále vyučovat v informatice, a to z důvodu, že on jako informatik to děti naučí nejlépe a v dalších předmětech se tyto programy mají jen používat.

Další zajímavý názor měli respondenti G a CH, kteří ač informatiku nestudovali, tak ji v současné době vyučují. Tyto respondenty spojuje názor, že z informatiky by se žáci na základní škole měli naučit hlavně kancelářské balíčky a nějaké základní ovládní počítače.

Dále bych chtěl porovnat svou práci s výsledky podobných prací. V roce 2019 Šárka Schlichtsová v závěru své diplomové práce na téma *Návrh implementace tematického celku „Základy algoritmizace a programování“* do školního vzdělávacího programu obou stupňů základní školy uvedla následující poznatek: *„Z analýzy tematických plánů v rámci praktické části vyplynulo, že i přes zvýšený počet disponibilních hodin v rámci ŠVP nebyly tyto hodiny učiteli využity pro inovace, ale jen k rozšíření nebo opakování stávajících tematických celků, mezi nimiž vynikala především výuka*

Wordu. Novým tematickým celkům informatiky učitelé nerozumí, neorientují se ani v současných trendech v rámci informačních technologií. Tyto jevy, tedy absence implementace inovací, i když je povolen větší počet hodin než jedna hodina výuky informatiky za týden a neporozumění daným inovačním celkům může být dán velkou mírou neaprobovaností učitelů informatiky na českých školách, což bylo prokázáno i v empirické části případovou studií, která měla za cíl ověření návrhu tematického celku vytvořeného v praktické části [18].“

Autorka zde uvádí, že na implementaci jednotlivých inovací do hodin informatiky nebyli učitelé dostatečně aprobováni. V průběhu psaní mé práce už učitelé implementují jednotlivá témata nového RVP do výuky a dle jednotlivých názorů respondentů v praktické části tuto změnu zvládají dokonce i učitelé, kteří nemají informatiku v aprobaci. Je zde tedy patrný značný rozdíl a posun během čtyř let. Ke zlepšení této situace mohly pomoci jednotlivé výukové portály a školení, která byla vytvářena za účelem pomoci učitelům připravit se na revizi RVP.

Další poznatek z roku 2022 od Marcely Hrnčířikové: *„Dotazníkové šetření ukázalo, že školy se v poslední době velmi flexibilně zapojili do nových úprav svých ŠVP a z prvotní nejistoty již dnes vidí cestu k vizi nové hravé informatiky, která bude pro všechny hlavně zábavná. Finanční dotace ze strany Národního plánu obnovy podpořilo sebe-důvěru škol ve smyslu dostatečného dovybavení digitálními pomůckami, pomocí kterých mohou naplnit očekávané výstupy nového RVP [19].“*

Autorka informuje, že školy dnes už překonaly prvotní nejistotu spojenou s revizí RVP, uvádí, že nová informatika bude pro děti zábavná, a dále zmiňuje podporu škol v rámci dotací. Podpora pro školy formou dotací se potvrdila i v mé práci: *„Jsme do toho naskočili rovnou taky z důvodu toho, že když jsme na to naskočili hned, tak jsme mohli čerpat peníze z dotací na tuto změnu, takže díky tomu jsme byli v té první vlně – jsme si mohli vybírat kvalitní pomůcky (Respondent F).“*

V tématu nejistoty pedagogů má můj výzkum odlišné výsledky. Z názorů mých respondentů v praktické části spíše vyplynulo, že jejich nejistota přetrvává: *„Takže to zděšení pro mě přetrvává i po roce, co jedeme a snažíme se co nejvíc pracovat s tou novou informatikou, abychom to nějak zvládli (Respondent CH),“* a rovněž si nutně nemyslí, že nová informatika bude pro děti natolik zábavná: *„Já chci, aby se něco naučili, ale zároveň také chci, ať je to trochu baví, což v rámci toho, kolik toho bylo z toho RVP vyhozeného, jako ty weby, videa, grafika a tak, tak si myslím, že čistě jen to programování ty děti úplně bavit nebude (Respondent A).“*

V poslední části diskuse bych také chtěl uvést svůj názor, jak na mě změna RVP působí společně se získanými informacemi v rámci výzkumu. Musím se přiznat, že hned na začátku mě překvapil už jen samotný pojem informatika, konkrétně co informatika znamená v rámci výuky ve škole. Já osobně jsem navštěvoval školu v době, kdy výuka informatiky znamenala prakticky jakoukoliv práci s počítačem – alespoň u nás na škole tomu tak bylo. Částečně jsem se tedy ze začátku měl smíšené pocity z tohoto pojmu. Později jsem zjistil, že mi toto rozdělení, co patří do informatiky a co už ne, vlastně vůbec nevadí a přijde mi i docela rozumné. Zejména se mi líbí určitá motivace používat digitální technologie v ostatních předmětech.

Domnívám se, že v současné době je to i nezbytnost – zvláště v obyčejných věcech výuky, a to samozřejmě s mírou, kdy se nic nesmí přehánět. Ale proč by si dítě mělo nutně psát do sešitu, když může psát na počítači, v němž může jednotlivý soubor vizuálně upravovat, měnit? Je potřeba děti naučit, že když mají nějakou otázku či problém, mohou si v dnešní době lehce vyhledat pomoc, radu apod.

Takže nápad tohoto využití „informatiky“ napříč předměty je skvělý. Zároveň jsem ale názoru, že základní škola by žákům měla dát možnost zjistit, co je baví – z toho ohledu bych chtěl, aby se setkali například s úpravou videí a fotek, tvorbou webových stránek, modelováním, programováním, ideálně ukázat dětem nejvíce odvětví, co je jen možné, ať mají povědomí, že něco podobného existuje, a mohou se to naučit případně používat.

Jak jsem již zmínil, je mi v zásadě lhostejné, zda daná témata nazveme informatikou či ne anebo zda je bude učit informatik či například češtinář, ale přál bych si, aby je žáci absolvovali. V současné době, po vytvoření mého výzkumu a absolvování jednotlivých rozhovorů, mám v reakci na výpovědi respondentů bohužel obavy, že se mnoho témat vytratí z výuky.

Já osobně bych jako řešení viděl udělat určitý mezikrok, dát školám a učitelům najevo, že chceme, aby se žáci dané věci učili, aby nezůstaly jen v informatice, ale vyučovaly se napříč předměty – konkrétněji definovat současné digitální kompetence. Například uvést v RVP, že chceme, aby se žáci na druhém stupni naučili základy práce v grafickém editoru, ale nepsat tuto kompetenci do informatiky, ale – řekněme – někam mezi, tedy do „mezipředmětových kompetencí“. Takovéto rozdělení by z mého pohledu více motivovalo školy a učitele, aby daná témata byla vyučována, ale ne nutně v informatice. Na malých školách by daná témata mohl stále vyučovat informatik, čímž by získal více hodin a mohl by mít lepší pracovní úvazek, a na velkých školách

by to touto cestou více motivovalo „neinformatické“ učitele se danou problematiku zabývat a začít ji učit ve svých předmětech.

V reálném případě by pak mohl informatik vyučovat žáky v GIMPu, domluvit se s učitelem výtvarky, aby zadal žákům vyretušovat nějaký objekt z fotky pryč. Touto cestou by ze začátku učitel výtvarky jen kontroloval, co už žáci umějí, zároveň by se pozorováním učil a byl více motivovaný se v daném programu zdokonalovat a následně po pár letech jej například i vyučovat v rámci svých předmětů.

Dalším příkladem je oblast tvorby webových stránek. K tomu v dnešní době existuje mnoho webových editorů, jejichž prostřednictvím si lze snadno vytvořit webové stránky. Učitel informatiky by mohl žákům ukázat základy a domluvit se s učitelem občanské nauky na tom, aby žáci vytvořili stránku se svým rodokmenem, v němž uvedou základní informace o členech rodiny až po prarodiče. Opět by práci započal informatik, který dané problematice rozumí, a následně by mohla časem přejít do jiného předmětu.

Zkrátka, nabízí se více motivovat školy k tomu, aby nenastal obávaný problém, že informatici daná témata učit nebudou a učitelé ostatních předmětů také ne. Co se týče výuky kancelářských balíčků, mám obdobný názor. Celkově si myslím, že na naplňování digitálních kompetencí a přenesení určitých témat do jiných předmětů je úžasný nápad, který by se měl ale realizovat pozvolnější cestou.

10 Závěr

Ve své práci jsem zmapoval jednotlivé změny v RVP v oblasti informatiky. V reakci na zjištěné změny jsem definoval několik možných problémů, se kterými by se mohli potýkat učitelé a jednotlivé školy. Dále jsem realizoval kvalitativní výzkum za účelem zjistit, zda se učitelé s jednotlivými problémy setkali, popř. jak je řešili. Následně jsem tato data analyzoval a stanovil výsledky.

V teoretické části jsem z dostupných zdrojů definoval jako možné problémy zvýšení časové dotace, změnu obsahu RVP a plošný nástup na změnu RVP ve všech ročnících druhého stupně ZŠ.

Kvalitativní výzkum byl realizován formou polostrukturovaných rozhovorů celkem s 11 učiteli a 2 řediteli základních škol, ze kterých vzešly podklady pro praktickou část a nový nedefinovaný problém spojený s hodnocením v rámci nového RVP.

Z praktické části vyplynulo, že všichni respondenti souhlasí s tím, že revize RVP z informatiky byla potřebná, v ostatních otázkách respondenti poukazovali na jednotlivá pozitiva a negativa daných změn.

Změna časové dotace byla brána pozitivně – respondenti uváděli, že jedna hodina týdně je nezbytné minimum v dnešní moderní době. Dále uváděli, že zvýšení časové dotace napomůže vytváření pracovních úvazků pro učitele informatiky. Negativa byla vyjádřena s obavou z nedostatku fungujících tříd s počítači.

Některé školy uváděly, že už jsou plně připravené a už vyučují podle nového RVP, jiné uváděly, že zpočátku mohou nastat problémy se srovnáním znalostí mezi jednotlivými ročníky. Nicméně všechny dotazované školy uváděly, že zvládnou na nové RVP přejít a vyučovat podle něj do povinného data.

U obsahové části respondenti uvedli, že je výrazně založená na programování a že mají obavy, že témata jako práce s videem, úprava fotografií, tvorba webových stránek a další mohou vymizet z výuky na základní škole úplně a výuka kancelářských balíčků nemusí být v předmětech mimo informatiku tak kvalitní, aby žáky dostatečně naučila s danými programy pracovat.

Seznam použité literatury

- [1] RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Edu: Jednotný metodický portál MŠMT [online]. [cit. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>
- [2] RVP – Rámcové vzdělávací programy. Edu: Jednotný metodický portál MŠMT [online]. [cit. 2022-12-27]. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/>
- [3] Co jsou rámcové a školní vzdělávací programy (RVP a ŠVP). NPI: Informační systém Infoabsolvent [online]. [cit. 2023-01-03]. Dostupné z: <https://www.infoabsolvent.cz/Rady/Clanek/7-0-13>
- [4] RVP V OBLASTI INFORMATIKY A ICT. NPI: Národní ústav pro vzdělávání [online]. 2021-2022 [cit. 2022-07-20]. Dostupné z: <http://archiv-nuv.npi.cz/t/revize-rvp-ict.html>
- [5] ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA A TEZE REVIZÍ ICT KURIKULA. NPI: Národní ústav pro vzdělávání [online]. 2021-2022 [cit. 2022-07-20]. Dostupné z: <http://archiv-nuv.npi.cz/t/1-zakladni-vychodiska-a-teze-revizi-ict-kurikula.html>
- [6] Jaroslav Škárka: Informatika a výpočetní technika není pouze práce s počítačem. Česká škola [online]. [cit. 2023-01-14]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2000/04/jaroslav-skarka-informatika-vypocetni.html>
- [7] AKTUÁLNÍ TÉMA: Revize RVP ZV. Pedagogická komora [online]. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.pedagogicka-komora.cz/2021/02/aktualni-tema-revize-rvp-zv.html>
- [8] Optimalizace rozvrhu hodin pro novou informatiku. NPI: Metodický portál RVP.CZ [online]. [cit. 2023-03-09]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/22779/optimalizace-rozvrhu-hodin-pro-novou-informatiku.html>
- [9] Jak nově učit informatiku na školách: Otázky a odpovědi k nutné změně. Zive.cz [online]. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/jak-nove-ucit-informatiku-na-skolach-otazky-a-odpovedi-k-nutne-zmene/sc-3-a-196201/default.aspx?artcomments=1>
- [10] Nová informatika v RVP ZV: jak vypadá nová informatika v RVP ZV. Edu: Revize RVP [online]. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <https://revize.edu.cz/nova-informatika-v-rvp-zv>

- [11] Informatické myšlení (2): různá vymezení. Učíme informatiku [online]. [cit. 2023-05-03]. Dostupné z: <http://ucime-informatiku.blogspot.com/2014/09/informaticke-mysleni-2-ruzna-vymezeni.html>
- [12] WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM [online]. 2006, **49**(3), 33-35 [cit. 2023-05-02]. ISSN 0001-0782. Dostupné z: doi:10.1145/1118178.1118215. Dostupné z WWW: <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>
- [13] Co je informatické myšlení?. Informatické myšlení [online]. [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: <https://imysleni.cz/informaticke-mysleni/co-je-informaticke-mysleni>
- [14] ŠVARŤÍČEK, R., K. ŠEĎOVÁ et al. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Praha: Portál, 2007. 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
- [15] HENDL, J. Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace. Vyd. Praha: Portál, 2005. 407 s. ISBN 80-736-7040-2.
- [16] WILDEMUTH, Barbara M. a Yan ZHANG. Unstructured Interviews. WILDEMUTH, Barbara M. Applications of social research methods to questions in information and library science. Westport, CT: Libraries Unlimited, 2009, 222 - 231. ISBN 9781591585039
- [17] KONOPÁSEK, Zdeněk, Aby myšlení bylo dobře vidět: nad novou verzí programu Atlas.ti. Biograf. 2005, č. 37, s. 89-109. ISSN 1211-5770
- [18] SCHLICHTSOVÁ, Šárka. Návrh implementace tematického celku „Základy algoritmizace a programování“ do školního vzdělávacího programu obou stupňů základní školy. Hradec Králové, 2019. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta. Dostupné z: <https://theses.cz/id/omsyfa/34049405>
- [19] HRNČIŘÍKOVÁ, Marcela. Portfolio aktivit pro revidovanou výuku informatiky na druhém stupni základní školy. Plzeň, 2022. Bakalářská práce (Bc.). Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta. Dostupné z: https://otik.uk.zcu.cz/bitstream/11025/47830/1/Bakalarska_prace_Hrncirikova.pdf

Seznam obrázků

Obrázek č.1 – Rámcový učební plán dostupný z: https://1.bp.blogspot.com/-5eU-nOZ3p3ZU/YBqFf5eX3GI/AAAAAAAAABrk/xqebHujiV54kHbG-PXSnsG4xc8uH22nVQCLcBGAsYHQ/s717/RVP_ZV_RUP_2023.JPG