

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy

## **Diplomová práce**

Bc. Radek Valenta

**Tvorba koncepce učebnice pro výuku Informatiky na  
druhém stupni základní školy**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl jsem v ní veškerou literaturu a ostatní informační zdroje, které jsem použil.

V Olomouci dne 17. 4. 2023

.....

Podpis

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval především své ženě za její podporu, rady a hlavně trpělivost, bez kterých by tato práce snad nikdy nevznikla. Také děkuji panu Mgr. Dragonovi za jeho cenné rady a připomínky. Neméně důležité díky patří také knihovně Zbrojnice, ve které vznikla převážná část této práce.

Radek Valenta

# Obsah

Úvod .....	6
Teoretická část .....	7
1 Edukace v pedagogice .....	8
1.1 Edukační konstrukt.....	8
1.2 Kurikulum .....	8
1.3 Kurikulární změny a jejich vliv na vzdělávací oblast informatiky .....	10
2 Učebnice.....	11
2.1 Funkce učebnice.....	12
2.2 Hodnocení učebnic.....	12
2.2.1 Analýza učebnice Informatika pro základní školy – základy práce s PC – Jan Vaníček, Petr Řezníček.....	13
2.2.2 Analýza učebnice Informatika pro Základní školy 1 - Libuše Kovářová.....	15
2.2.3 Analýza Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ práce s PC – David Hawiger .....	16
2.3 Učebnice informatiky pohledem učitelů.....	18
3 Didaktika.....	19
3.1 Výukové cíle .....	20
3.2 Didaktické zásady .....	21
4 Výukové metody .....	23
4.1 Organizační formy výuky.....	24
4.2 Diagnostika výstupů výuky .....	26
5 Rámcový vzdělávací program.....	27
5.1 Základní charakteristika RVP ZV .....	27
5.2 Principy RVP ZV .....	29
5.3 Vzdělávací oblast RVP ZV .....	29
5.4 Vzdělávací oblast informatika .....	31
5.5 Vzdělávací oblast informatika pro 2. stupeň ZŠ .....	32
6 Výzkum využití učebnic učitelů informatiky.....	35
6.1 Dotazníkové šetření.....	36
6.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	37
6.3 Diskuse .....	49
7 Koncepce učebnice pro druhý stupeň základní školy .....	50
7.1 Určení cílové skupiny.....	50
7.2 Stanovení cílů .....	50
7.3 Volba témat.....	51

7.4	Struktura učebnice .....	52
	Závěr .....	54
	Seznam použitých zdrojů .....	55
	Seznam obrázků .....	58
	Seznam grafů .....	59
	Seznam zkratek .....	60
	Seznam příloh .....	61

## Úvod

Informační technologie jsou s našimi životy čím dál více provázány. Nejenom v osobním, ale i profesním životě je stále důležitější je znát a umět používat. Na tyto požadavky reaguje změna Rámcový Vzdělávací Program pro Základní Vzdělávání (RVP ZV), která probíhá v současné době. Podle staršího RVP ZV se předmět informatika zaměřoval převážně na uživatelské kompetence v prostředí operačního systému, balíku kancelářských programů a práce s internetem. Tyto znalosti jsou ovšem v současné době nedostačující, a proto se dle nového RVP budou nově žáci připravovat na vytváření vlastních programů či webových stránek, tvorbu jednoduchých i složitějších algoritmů nebo třeba datovou analýzu. K rozvíjení kompetencí, které žákům umožní zvládnout toto nové učivo je potřeba, aby učitelé využívali kvalitní didaktické materiály.

Kromě kvalitního hardware a software zázemí je ovšem také důležité zajistit vhodné učební materiály. Informatika je specifický předmět, ve kterém nově vydané učebnice z důvodu rychlého rozvoje technologií poměrně brzy zaostávají. Jejich nabídka proto není velká a obzvláště v současné době narůstá poptávka po nových učebních materiálech.

Cílem této diplomové práce je proto vytvořit návrh koncepce moderní učebnice, která bude vycházet z revidovaného RVP a bude se snažit reagovat na požadavky učitelů informatiky. K vytvoření této koncepce bude využito hned několika dílčích zdrojů. Využijeme analýzu učebnic informatiky, které byly vydány v roce 2000–2005, která byla vytvořena v rámci bakalářské práce na Technické univerzitě v Liberci.

Dále provedeme sběr dat formou dotazníkového šetření, na základě kterého chceme zjistit, zda a jakým způsobem využívají v současnosti učitelé učebnice při výuce informatiky. Dále v rámci práce budeme zjišťovat, co učitelům případně na učebnicích nevyhovuje a jak by si představovali ideální učebnice informatiky. Tyto výsledky porovnáme s obdobným výzkumem, který probíhal na Univerzitě Palackého v Olomouci v roce 2020, tedy před revizí RVP ZV.

Samotná práce je rozdělena do tří částí. První, teoretická část, se zabývá didaktikou výuky, rozborem změn v RVP ZV a popisuje analýzu učebnic, které proběhly v roce 2005. Druhá část práce se zabývá výzkumným šetřením a jeho výsledky, které jsou porovnávány s výsledky obdobného výzkumu z roku 2020. Ve třetí části jsme popsali koncepci učebnice pro druhý stupeň základní školy a víceletá gymnázia, která je vytvořena s ohledem na výše zmíněné poznatky a výsledky.

## **Teoretická část**

# 1 Edukace v pedagogice

Máme-li se v této práci zabývat tvorbou koncepce učebnice, je třeba se nejprve zaměřit na obecný pojem edukace, tedy kombinace vzdělání a výchovy. Pedagogika, jakožto věda o edukaci, má poměrně rozličné definice. Průcha v *Moderní pedagogice* uvádí hned několik definic, které během posledních přibližně sta let odborníci vytvořili. Z českých autorů vybírá například Pařízka, podle kterého obecná pedagogika studuje společné rysy a souvislosti výchovy (Pařízek, 1996 in Průcha, 2017). Jůva potom ve svém Úvodu do pedagogiky prohlašuje, že pedagogická teorie je jakýmsi obrazem výchovných jevů a zákonitostí a jako nástroj umožňuje koncipovat, organizovat a zabezpečovat výuku mládeže a dospělých (Jůva, 1994 in Průcha, 2017). Nakonec Průcha uvádí myšlenku Maňáka, popisující pedagogické skutečnosti, které pedagogika vědecky studuje a objevuje (Maňák, 1994 in Průcha, 2017).

Předmětem pedagogiky je tedy edukační realita, a právě pedagogika se zabývá tím, co tuto realitu utváří a determinuje. Dále se také zabývá procesy a jejich výsledky, které se v této realitě realizují. Všechny procesy, během kterých dochází k učení, můžeme souhrnně nazvat edukačními procesy. Jednotlivé subjekty tohoto procesu pak Průcha označuje za edukanty (učící se) a edukátory (učící) (Průcha, 2017).

## 1.1 Edukační konstrukt

Edukačními konstrukty se označují teoretické výtvořky, které určují či ovlivňují reálné edukační procesy (Průcha, 2017). Patří mezi ně různé předpisy popisující, předepisující nebo hodnotící edukační procesy. Příkladem takového konstruktů může být například Rámcový Vzdělávací Program (RVP), Školní Vzdělávací Program (ŠVP), článek v odborném časopise nebo třeba učebnice.

## 1.2 Kurikulum

Pojem kurikulum Walterová (2013) definuje dle Galtthorna (1987) jako „Kurikulum jsou plány určené k řízení učení ve školách, obvykle prezentované v permanentně obnovovaných dokumentech, které jsou vypracovávány na několika úrovních obecnosti a implementace těchto plánů ve třídě, tyto plány jsou realizovány v učebním prostředí, které také ovlivňuje to, čemu se žáci učí.“ Pedagogický slovník vymezuje pojem kurikulum jako „*obsah veškeré zkušenosti, kterou žáci získávají ve škole a v činnostech ke škole*“



*se vztahujících, její plánování a hodnocení“* (Průcha, Walterová, Mareš, 2013). Celý proces edukace proto můžeme rozdělit na subjekty (edukanty a edukátory) a kurikulum neboli obsahovou náplň (předmět učení a vyučování).

Samotné kurikulum se dá dělit dle C. McKnighta (1979) na tři roviny. První rovinou je **kurikulum zamýšlené**, které je plánováno jako cíle a obsah vzdělávání v dané vzdělávací soustavě. Druhou rovinou je **kurikulum realizované**, což je část zamýšleného kurikula, která je edukantům skutečně předána. **Dosažené kurikulum** je potom část realizovaného kurikula, kterou si žáci skutečně osvojili. Ve vzdělávací soustavě existují dokumenty předepisující zamýšlené kurikulum, které nazýváme vzdělávacím programem. V české vzdělávací soustavě jsou definovány jako **očekávané výstupy** v RVP ZV (Průcha, 2017).

Obst s Kalhousem (2009) rozdělují kurikulum dle Galtthorna na doporučené, předepsané, realizované, podpůrné, hodnocené a osvojené. **Kurikulum doporučené** se zabývá základními otázkami kurikula. **Kurikulum předepsané** je dokument závazný pro veškerý vzdělávací systém nebo pouze pro některé typy škol. **Kurikulum realizované** popisuje, co učitel uskutečňuje ve třídě. **Kurikulum podpůrné** jsou veškeré pedagogické konstrukty, díky kterým je realizováno předepsané kurikulum. Kurikulum v podobě testů, zkoušení a jiných forem měření je označováno za **kurikulum hodnocené**. Jako poslední podobu kurikula označuje Galtthorn (1987) dle Kalhouse a Obsta (2009) **kurikulum osvojené**, tedy to, co opravdu žáci naučí.

Dle Kalhouse a Obsta (2009) jsou osnovy tvořeny pro učitele, ale kurikulum by mělo být psáno z pohledu žáka. Tradiční kurikulum vycházelo z poznatků vědních oborů s ohledem na současnou úroveň jejich vývoje. Moderní kurikulum je naopak založeno na rozvoji žáka, jako osobnosti, pomocí reformace jeho způsobu myšlení, chápání společnosti a místa, kterého v ní zaujímá (Lapitková, 1995 in Kalhous a Obst 2009).

Kurikulum je nutné uzpůsobovat aktuálním požadavkům nejenom z pozice autorit, které změny iniciují, ale i z pozice skupin, které je mají provádět. Reformy kurikula jsou často prováděny pouze vydáním nových programových dokumentů, a tak dochází k tomu, že nesplňují očekávání a jsou nepochopeny učiteli, žáky a rodiči. Implementace reformy kurikula často probíhá bez proškolení učitelů, nových učebních materiálů a vyhodnocení (Kalhous a Obst 2009).

### 1.3 Kurikulární změny a jejich vliv na vzdělávací oblast informatiky

Od roku 2004 jsou v České republice zaváděny rámcové vzdělávací programy. Toto rozhodnutí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT ČR) rozpoutalo koncepční změny stávajících kurikulárních dokumentů. V roce 2008 pak byla přijata nová koncepce, která rozvíjí vzdělávání v ČR na bázi tzv. akčních plánů na základě kterých jsou stanoveny konkrétní aktivity v jednotlivých oblastech vzdělání (Serafín, 2016).

Navzdory těmto změnám se v současné době nedá považovat teorie vyučování informatiky za ucelenou. Jde pouze o nedokonale provázané fragmenty, na jejichž provázanosti bychom měli pracovat. Bučková a Dostál (2020) představují několik příčin, které k tomuto stavu mohou vést. Obor Informatika je poměrně mladý a není ostatečně vymezen a definován. Na našem území navíc nepanují příznivé podmínky pro jeho rozvoj. Panuje zde nesystémovost finanční podpory, která je realizována především grantovými projekty. Jako třetí příčinu uvádí neexistenci společenské poptávky po budování oborové didaktiky oblasti informatiky. Také učitelé neočekávají teorii, ale spíše podrobné návody, podle kterých by mohli realizovat výuku.

MŠMT vydalo v roce 2020 novou strategii vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. V rámci této strategie chce zmodernizovat vzdělávací systém a rámci této modernizace chce zapojit moderní technologie do vyučování, rozvíjet kompetence žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi a rozvíjet informační myšlení žáků. Cílem je lepší možnost uplatnění žáků v informační společnosti (MŠMT, 2020).

Aktuálně můžeme shrnout snahy o změny kurikula informatiky do dvou hlavních bodů: **aktualizace RVP**, která bude reflektovat aktuální neprovázanost vzdělávací oblasti a **modernizace vzdělávací oblasti informatika**. Tato modernizace by měla sledovat aktuální vývoj v oblasti digitálních technologií, podporovat rozvoj digitální gramotnosti žáků a poskytovat podporu učitelům.

## 2 Učebnice

Učebnice můžeme považovat za jedny z nejstarších vzdělávacích nástrojů. Učební plány a osnovy vymezují pouze rámcový obsah vzdělávání a odborné přípravy. Učebnice tento obsah rozpracovávají a rozvíjejí (Kořínek, 1984), proto nejsou pouze základním, ale jistě velmi důležitým edukačním konstruktem. Mezi vzdělanými lidmi snad neexistuje takový, který by se s učebnicí nikdy nesetkal. První učebnice vznikaly již před několika tisíci lety a stále jsou považovány za neodmyslitelnou součást školní edukace. Jako taková vyjadřuje představy vzdělávací politiky země a je proto možné ji považovat za jakýsi nástroj „národní propagandy“ (Průcha, 2017).

Průcha ve svém Pedagogickém slovníku uvádí definici učebnice, kterou formuloval odborník pro komunikační technologie Mann: *„Snadno přenosné zařízení pro ukládání a znázorňování informací. Je schopné prezentovat texty a vyobrazení buď černobíle, nebo barevné s vysokou rozlišitelností. Zařízení má trvalou paměť a nulovou spotřebu energie. Ovládání je velmi snadné, s mechanismem pro sekvenční i náhodný přístup. Spolehlivě pracuje v rozmezí teplot -100 až +80 °C, bez jakékoliv údržby“* (Mann, 2006 in Průcha, 2009). V pedagogickém aspektu Průcha definuje klasickou školní učebnici jako *„druh knižní publikace uzpůsobené k didaktické komunikaci svým obsahem, strukturou a vlastnostmi. Funguje jednak jako součást kurikula (tj. prezentuje určitý výsek plánovaného obsahu vzdělávání), jednak jako didaktický prostředek, tj. řídí a stimuluje učení žáků a zakládá výukové činnosti učitele“* (Průcha, 2009).

Učebnice jsou koncipovány tak, aby obsahovaly metodicky rozpracované učivo, odůvodnění, jeho výklad, ilustrace, ale také jsou jejich součástí materiály k procvičování, samostatné práci a kontrolní příklady k ověření znalosti daného učiva (Kořínek, 1984).

V současné době rychlého rozvoje informačních technologií by se mohlo zdát, že učebnice jsou zastaralým edukačním nástrojem, vždyť všechny informace si můžeme dohledat na internetu. Opak je ovšem pravdou. Díky způsobu, jakým jsou vybrány, seřazeny a podány informace v nich obsažené, jsou učebnice velmi efektivním a nepostradatelným edukačním nástrojem. Učebnice slouží jako sjednocovací a řídicí element výuky, ale nelze je považovat za jediný zdroj informací v dnešním výchovně-vzdělávacím procesu (Čábalová, 2011).

## 2.1 Funkce učebnice

Učebnice mají několik základních funkcí. Průcha vymezuje konkrétně tři funkce – prezentace učiva, řízení učení a vyučování a funkci organizační. První funkce, **prezentace učiva** vymezuje, různé formy, kterými může být učivo podáváno uživatelům a to verbální, obrazovou a kombinovanou. Druhou funkcí je dle Průchy **řízení učení a vyučování**. Tato funkce je tak současně didaktickým prostředkem, který řídí nejenom žákovu učení, ale také učitelovo vyučování. Třetí funkcí je pak **funkce organizační**, která má za úkol informovat své čtenáře o způsobech vyučování pomocí pokynů, rejstříků, či obsahu. Tato klasifikace je základem analýzy učebnic, kterými lze hodnotit její didaktickou vybavenost neboli její kvalitu vzhledem k jejímu využití pro učení žáků (Průcha, 2017).

O způsobu a míry využití učebnic v rámci výuky rozhoduje učitel v závislosti na cílech, charakteru předmětu i učebnice a cílů výuky. Nevyhovující zpracování učebnic může zamezovat dosažení těchto cílů (Kalhous a Obst 2009).

## 2.2 Hodnocení učebnic

Po celém světě probíhají empirické výzkumy učebnic již o dvacátých let devatenáctého století. Existují také centra pro výzkum učebnic, a to především v západní Evropě, USA a Japonsku (Průcha, 2009).

V současné době probíhají nejenom výzkumy učebnic, které zkoumají výše zmiňované politické až propagandistické hledisko. Současně jsou hodnoceny učebnice v oblasti jejich didaktické vybavenosti.

Čábalová (2011) definuje osm základních kritérií, podle kterých lze posoudit vhodnost každé učebnice. Mezi tato kritéria řadí vědeckou správnost, obsah a strukturovanost, obtížnost a zajímavost, souvislost s praxí, podpora interaktivního učení, samostatného myšlení a rozvoje tvořivosti žáků, přitažlivost (ilustrace, barevnost, estetičnost), nástroje pro sebehodnocení žáků a dle verze vydání (elektronická nebo tištěná). Vhodnou učebnici si vybírají především učitelé, případně školy sami především tak, aby vyhovovala možnostem a potřebám učitelů i žáků (Čábalová, 2011).

Podle Maňáka a Knechta v České republice v současné době neprobíhá žádné odborné hodnocení učebnic, a není také zavedená žádná instituce, která by tuto funkci plnila. Jediné hodnocení učebnic probíhá formou schvalovacích doložek, které vydává MŠMT ČR, které ulehčuje schvalování učebnic, což napomáhá rozvoji trhu s učebním materiálem. V roce

2007 se počet učebnicových vydavatelství dle Maňáka a Knechta blížil sedmi desítkám. V dnešní době je situace obdobná, podle e-shopu UČEBNICEmapy.cz, čítá databáze celkem v roce 2022 61 různých nakladatelství vydávající učebnice (UČEBNICEmapy.cz, 2022). Obecně lze tedy tvrdit, že učebnic na českém trhu rozhodně není málo. Učebnice informatiky jsou ovšem v rámci školního vzdělávání specifické a velmi rychle zastarávají. Učebnice, které byly publikovány před rokem 2005 jsou dnes téměř nepoužitelné, neboť obsahují zastaralé informace a pracují jak s hardware, tak se software, který dnes již není k dispozici, nebo se využívají jejich novější verze. Je tedy možné, že z prvotní iniciativy autorů učebnic informatiky brzy sešlo, což mohlo být způsobeno velmi rychlými změnami, které v poslední době ve světě výpočetní techniky zažíváme.

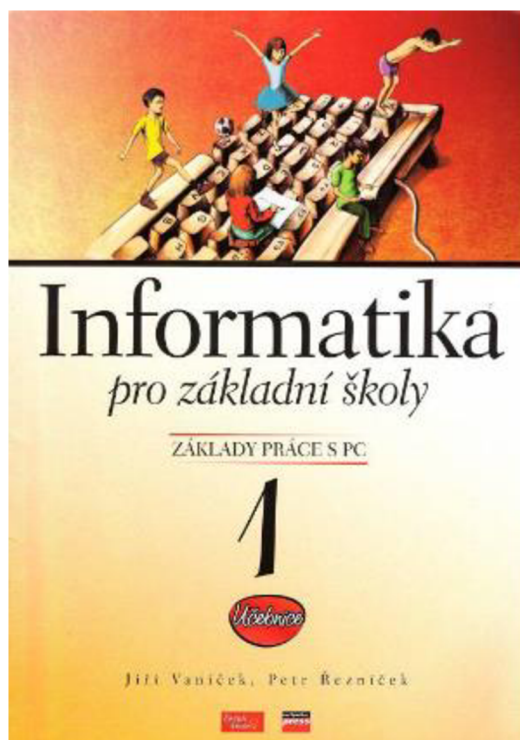
V současné době se výzkumu učebnic věnují pracovníci vysokých škol v rámci svých závěrečných prací. V roce 2005 vznikla pracovní skupina provádějící různé analýzy učebnic. Tato skupina pracuje pod Centrem pedagogického výzkumu pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně. V roce 2006 vydali Maňák a Klapko sborník Učebnice pod lupou a v roce 2007 vydali Maňák a Knecht sborník Hodnocení učebnic (Průcha, 2009).

Na Technické univerzitě v Liberci na analýze učebnic Informatiky pracoval Roman Kocina (Kocina 2005), který analyzoval učebnice „Informatika pro základní školy 1 základy práce s PC“ od autorů Vaníčka a Řezníčka, „Informatika pro základní školy 1“ od autorky Kovářové, „Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ práce s PC“ od autora Hawigera, „S počítačem na základní škole“ od autora Navrátila a nakonec „Učebnice pro základní školy informatika a výpočetní technika“ od autora Kmocha. Tyto knihy byly publikovány v letech 1997–2004 a jsou seřazeny od nejnovější po nejstarší. Kocina porovnával a hodnotil tyto učebnice v několika rovinách: míra obtížnosti textu, obsahová analýza a komparativní hodnocení (Kocina, 2005).

### **2.2.1 Analýza učebnice Informatika pro základní školy – základy práce s PC – Jan Vaníček, Petr Řezníček**

Učebnice „Informatika pro základní školy – základy práce s PC“ od autorů Jana Vaníčka a Petra Řezníčka byla vydaná v roce 2004 (Obr. 1). Podle analýzy, kterou provedl Kocina (2005), je tato učebnice po grafické stránce velmi kvalitně zpracována. Jednotlivým stránkám dominují barevné bloky textu, které jej rozdělují na oblasti – tipy, organizaci hodiny, nebo procvičování. V učebnici je také velké množství obrázků, screenshotů a fotografií. Běžný text psaný drobnějším černým písmem se kvůli tomuto způsobu rozvržení

poněkud zaniká v ostatních barvách a podle Kociny se v něm žáci mohou ztrácet a bude pro ně těžké udržet pozornost. Náročnost textu popsal Kocina podle Pisatelovy míry jako těžší, což znamená, že je tento text “dle hodnocení srozumitelnosti pro žáky obtížně zapamatovatelný a pochopitelný” (Kocina, 2005). Po obsahové stránce učebnice vytýká její nedostatečné provázání s aktuálním RVP. Učebnice obsahuje pouze šest z dvanácti témat, které jsou obsaženy v RVP pro 1. stupeň. Tři témata jsou zpracována optimálně (Seznámení s formáty souborů gif, doc; Metoda a nástroje vyhledávání informací; Základní funkce textového a grafického editoru) a tři pouze částečně (Operační systémy a jejich základní funkce; Zásady bezpečnosti práce a prevence zdravotních rizik spojených s dlouhodobým využíváním výpočetní techniky; Společný tok informací – vznik, přenos, transformace, zpracování, distribuce informací). Ze sedmi témat pro 2. stupeň jsou zde obsažena pouze tři a z nich jen jedno (Internet) zpracováno dostatečně a dvě pouze částečně (Hodnota relevance informací a informačních zdrojů, metody a nástroje jejich ověřování; Počítačová grafika, rastrové a vektorové programy). Kocina proto tuto učebnici považuje za téměř nepoužitelnou a jako důvod uvádí, že v době tvorby učebnice byl RVP rozpracován a nebylo zcela jasné, co bude jeho obsahem. Proto podle něj učebnice obsahuje pouze popis nejzákladnějších funkcí počítače a jeho obsluhy (Kocina, 2005).



Obr. 1 Obálka učebnice *Informatika pro základní školy 1* od autorů Jiřího Vanička a Petra Řezníčka, která byla použita v Kocinově analýze

## **2.2.2 Analýza učebnice Informatika pro Základní školy 1 - Libuše**

### **Kovářová**

Učebnice „Informatiky pro Základní školy 1“ od autorky Libuše Kovářové byla vydaná v roce 2004 (Obr. 2). Podle Kocinovy analýzy (2005) je grafická stránka této učebnice rovněž kvalitně zpracována. Každá strana obsahuje postranní panel s informacemi k zapamatování, definicemi pojmů a úkoly k procvičení. Také se zde často nachází postavička Huga – průvodce učebnicí, který plní motivační roli při učení. Zbylá část stránky obsahuje text, fotografie, obrázky či snímky obrazovky, které se týkají jednotlivých témat. V textu jsou také zahrnuty barevně odlišené části. Modrá pole obsahují popisky úkolů a béžová pole obsahují doplňkové informace nebo informace o výjimkách. Růžová barva znamená upozornění a zelená obsahující informace k některým pracovním činnostem je určena odborníkům. Tyto zelené oblasti mohou být využívány především rychlejšími žáky. Obecně učebnice obsahuje mnoho úkolů jak pro samostatnou, tak pro společnou práci žáků. Po obsahové stránce je v této učebnici zpracováno z celkových dvanácti témat požadovaných RVP pro první stupeň dostatečně sedm (Základní pojmy informační činnosti – informace, informační zdroje, informační instituce; Seznámení s formáty souborů; Zásady bezpečnosti práce a prevence zdravotních rizik spojených s dlouhodobým využíváním výpočetní techniky; Společenský tok informací (vznik, přenos, transformace, zpracování, distribuce informací); Metody a nástroje vyhledávání informací; Formulace požadavků při vyhledávání na Internetu, vyhledávací atributy; Základní funkce textového a grafického editoru) a další tři témata (Struktura, funkce a popis počítače a přídatných zařízení; Operační systémy a jejich základní funkce; Základní způsoby komunikace (email, chat, telefonování)) jsou zpracována pouze částečně. Pro druhý stupeň je zde ze sedmi témat dostatečně popsáno jen jedno (Internet) a jedno téma je popsáno pouze částečně (počítačová grafika, rastrové a vektorové programy). Tato učebnice je určena především pro první stupeň základní školy a její druhý díl je koncipován jako učebnice zaměřená spíše pro stupeň druhý základní školy (Kocina, 2005).



Obr. 2 Obálka učebnice *Informatika pro základní školy* od autorky Libuše Kovářové, která byla použita v Kocinově analýze

### 2.2.3 Analýza Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ práce s PC – David Hawiger

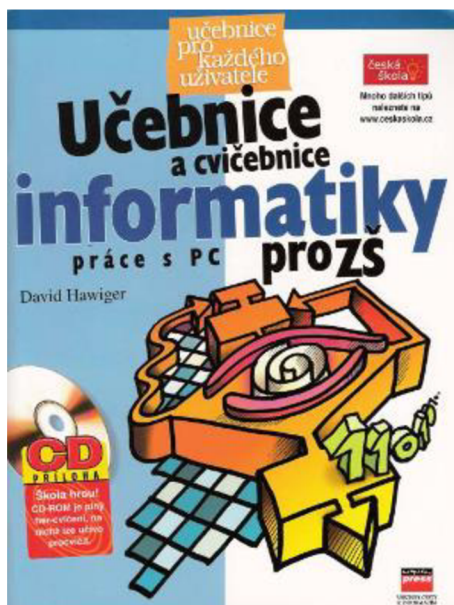
Učebnice „Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ práce s PC“ od autora Davida Hawigera byla vydaná v roce 2001 (Obr. 3). Tato kapitola shrnuje poznatky Kocinovy (2005) analýzy „Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ práce s PC“ od autora Davida Hawigera. Dle Kociny se jedná o publikaci s nízkou obtížností textu, což se od učebnice pro základní školy požaduje, a proto by měl žákům umožnit bezproblémové pochopení vykládané látky.

Kocina (2005) zmiňuje ve své analýze nadměrné využívání modrých odstínů ve všech grafických aspektech učebnice – od modrých boxů přes modré nadpisy až po modré odstíny samotných snímků obrazovky počítače. Kocina navrhuje předělat učebnici na více barevnou, což by mohlo pomoci k lepší přehlednosti textu a přispět k možnému začlenění mezi učebnice využívané na základních školách.

Tato učebnice je bohužel starší, vyšla v roce 2001. Tento fakt zmiňuje už i Kocina (2005) a stářím učebnice vysvětluje její obsahovou nedostatečnost. Je v ní popsáno pouze jedno dostatečně a jedno částečně zpracované téma z celkem dvanácti zastoupených témat pro první stupeň dle RVP ZV. Téma základní funkce textového a grafického editoru



bylo zpracování dostatečně a téma základní způsoby komunikace (e-mail, chat, telefonování) bylo zpracováno pouze částečně. Ze sedmi témat pro druhý stupeň dle RVP ZV byly uspokojivě zpracována pouze dvě témata, a to „Internet“ a „Tabulkový editor, vytváření tabulek, porovnávání dat, jednoduché vzorce“. Jedno téma bylo zpracováno částečně, a sice "Počítačová grafika, rastrové a vektorové programy" (Kocina, 2005).



Obr. 3 Obálka Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ (práce s PC) od autora Davida Hawigera

## 2.3 Učebnice informatiky pohledem učitelů

Pro učitele plní učebnice především roli didaktického prostředku a, jak ukazují výzkumy nejen u nás, jsou zřejmě hlavním zdrojem, který učitelé používají pro plánování výuky (Průcha, 2017). To ostatně potvrdil i výzkum autorů Mališů a Šalouna, který proběhl na půdě Univerzity Palackého v Olomouci v roce 2020. V tomto výzkumu sledovali míru využití učebnic „Nápadník do informatiky“ od Pokorného, „Informatika pro základní školy a víceletá gymnázia 2“ od Vaníčka, „Informatika pro základní školy 1“ od Kovářové, Němce a kol., „Základy informatiky pro základní školy (imysleni.cz)“ od autorů Berki a Drábkové a „Práce s daty (imysleni.cz)“ od autorů Filipi, Mainze a Fadrhonce. Z celkového počtu 86 respondentů uvedlo 37 z nich, že využívá učebnice při výuce nebo při její přípravě. Z této části využívá 81,1 % respondentů učebnice k přípravě na hodinu, 70,3 % k tvorbě obsahu hodiny, 35,1 % k opakování a procvičování učiva, 5,4 % k zadávání domácích úkolů a 8,1 % uvedlo jiné využití učebnic. Z celkového počtu respondentů 45,9 % uvedlo, že učebnice využívá pravidelně a stejně velká část z nich využívá učebnice občas. Nejčastěji využívaná učebnice byla „Informatika pro základní školy“ od autorů Kovářové, Němce, Jiříčka a Navrátila. Tuto učebnici využívalo celkem 25 respondentů z 37, kteří uvedli, že využívají při výuce informatiky učebnice.

V další části výzkumu autoři zjišťovali slabé stránky aktuálních učebnic dle dotazovaných pedagogů. Celkem 61,6 % respondentů uvedlo, že největší slabost spatřují v neaktuálnosti současně dostupných učebnic. Tento fakt také respondenti reflektovali ve své představě ideální učebnice, kdy 27 respondentů odpovědělo, že by učebnice měla být především aktuální.

Na základě tohoto výzkumu lze očekávat, že nadpoloviční většina českých učitelů nevyužívá učebnice při výuce nebo přípravě na výuku informatiky. Vzhledem k relativně malému vzorku respondentů mohou tato data být ovlivněna velmi úzkou skupinou českých učitelů. Všechny základní školy mají povinnost zahájit výuku s nově upravenými ŠVP od 1. září 2023 pro 1. stupeň ZŠ a od 1. září 2024 pak pro 2. stupeň ZŠ. Lze tedy očekávat, že v tomto období vzroste zájem českých učitelů informatiky na druhém stupni o učebnice informatiky, které obsahují učivo dle nového RVP ZV (Wagner, 2021).

### 3 Didaktika

K tvorbě úloh a zároveň celé učebnice je třeba znát a využívat různé didaktické principy a metody. V této kapitole jsme se proto zaměřili na popis pedagogické disciplíny, která by měla být základním pracovním nástrojem každého pedagoga.

Samotné slovo „didaktika“ má původ v řečtině. Různorodí autoři se při popisování původu pojmu opírají o různé tvary slov se základem **dida**. Skalková (2007) používá termín „Didaskein“, který znamená **učit, vyučovat, poučovat, jasně vykládat a dokazovat**. Zormanová (2014) slovo didaktika odvozuje od řeckého didaktikos – poučující a didasko – učím.

Skalková (2007) jako prvního velkého českého didaktika uvádí Jana Amose Komenského, který ve svém díle „Didaktika velká“ definoval didaktiku jako „*Všeobecné umění, jak naučit všechny všemu*“ a Zormanová (2014) k této definici přidává také cíle, které jsou „*hledati a nalézati způsob, podle něhož by vyučující učili méně, ti však, kdo se učí, naučili se více*“. To značí, že již v 17. století bychom mohli hledat základy „moderního“ způsobu výuky, který je v dnešní době na školách často opomíjen.

Zormanová ve své knize Obecná didaktika vyjmenovává několik různých definic didaktiky dle různých autorů. Používá definice J. Skalkové, která didaktiku vymezuje jako „*teorii o vzdělávání a vyučování, která se zaměřuje především na problematiku obsahů a také na proces, v němž si žáci tento obsah osvojují, tedy vyučování a učení*“. Dále nezapomíná Zormanová na J. Maňáka, který didaktiku definuje „*jako teorii vzdělávání, která zahrnuje všechny jevy a procesy, dotýkající se záměrné kultivace člověka, a to ve všech formách a stádiích jeho vývoje*“. Zormanová přidává také moderní pojetí definice didaktiky od J. Průchy, který „*chápe didaktiku jako obecnou teorii o intencionálních procesech učení a vyučování a o obsazích a formách těchto procesů... at' se realizují ve školní třídě, nebo v podnikovém kurzu, při výcviku artistů aj.*“. Nakonec Zormanová analyzuje výše zmiňované definice a přichází s výsledkem, který didaktiku staví jako „*základní pedagogickou disciplínu, která usiluje o vědeckou reflexi, analýzu a objasnění procesů vyučování a učení ve všech stupních a formách vzdělávání, a takto přispívá k jejich zkvalitňování*“. Zormanová také shrnuje poznatky o didaktice a vytváří vlastní definici: „*Didaktika je věda, která se zabývá teorií vyučování, zkoumá podmínky a faktory, které proces vyučování ovlivňují zvnějšku i zevnitř. Obecná didaktika se zabývá obecnými problémy výuky*“ (Zormanová, 2014).

Ze všech výše popsaných definic didaktiky vyplývá, že se tento vědní obor zabývá všemi aspekty výchovy a vzdělávání lidí nejen ve školním prostředí. Pro potřeby této práce ovšem pomineme všechny ostatní formy výchovy a vzdělávání. V této podkapitole představíme jednotlivé předměty školní didaktiky. Ty můžeme dle Zormanové (2014) rozdělit na pět základních oddílů: výukový cíl, didaktické zásady, výukové metody, organizační formy výuky, diagnostika výstupů výuky (didaktické testy, hodnocení atd).

### 3.1 Výukové cíle

Během edukačního procesu se učitelé i žáci snaží dosáhnout určitých výsledků. Cíl výuky, jak již název napovídá, je konečným výsledkem celého vzdělávacího procesu a je tedy možné jej považovat za klíčový element celé výuky. Bez znalosti cíle můžeme jen těžko něco vyučovat. Dle Skalkové (2007) jsou v obecném cíli vzdělání obsaženy potřeby společnosti i jednotlivců, kteří jsou vzděláváni. Obst je ve své knize popisuje jako *“představu o kvalitativních a kvantitativních změnách u jednotlivých žáků v oblasti kognitivní, afektivní a psychomotorické, kterých má být dosaženo ve stanoveném čase v procesu výuky”* (Obst, 2017, s. 44). Cíle podle Obsta (2017) můžeme rozdělit dle zaměření na tři základní oblasti. První oblastí jsou cíle **kognitivní**, které tvoří vědomosti a intelektuální dovednosti. Druhou oblast obsahuje cíle **psychomotorické**, též zvané koordinace “ruka-oko”. Může to být například psaní nebo manipulace s předměty, materiály a stroji. Poslední oblastí cílů jsou **afektivní**, které zahrnují naše hodnoty, postoje a chování.

Obst (2017) navíc popisuje čtyři základní vlastnosti cílů, které by měly pomoci jak vyučujícím (aby byly cíle funkční), tak žákům, aby byly vodítkem při jejich autoregulaci. Tyto vlastnosti jsou **komplexnost, konzistentnost, kontrolovatelnost a přiměřenost**.

Cíl musí být komplexní, protože by měl zahrnovat žákovy změny nejen v rovině vzdělávací, ale také v oblasti postojů a výcviku. Obvykle není možné zabezpečit, aby každý cíl zajistil žákův rozvoj ve všech zmíněných oblastech, ale i přesto by v rámci tematického celku měl každý učitel uvažovat o cílech ve všech třech dimenzích.

Konzistentnost cíle značí, že nižší cíle jsou podřízeny těm vyšším, a naopak vyšší cíle jsou závislé na těch nižších. V rámci RVP jsou popsány klíčové kompetence, které bychom mohli označit za nejobecnější cíle. K nim učitelé směřují právě za pomocí nižších, tedy dílčích cílů.

Všechny cíle také musí učitel být schopen kontrolovat. Při formulaci cíle tedy musí učitel zmínit požadovaný výkon žáků, za jakých podmínek tohoto výkonu mají dosáhnout a určit normu výkonu. Požadovaný výkon by měl být vyjádřen pomocí aktivních sloves tak, aby bylo možné danou činnost pozorovat.

Poslední, ale neméně důležitou vlastností, je přiměřenost. Cíle musí být podle Obsta (2017) náročné, ale splnitelné pro většinu žáků. Dosažení této vlastnosti je velmi složité a nejde ji obecně určit. Každá třída i každý žák jsou jedineční, a proto je třeba cíle zaměřit na danou třídu nebo jednotlivce. Učitel by tedy měl neustále pozorovat třídu a porovnávat výukové cíle se skutečným stavem výuky. Díky tomu může cíle upravovat tak, aby byly dosažitelné, ale ne jednoduché.

### 3.2 Didaktické zásady

Učitelství je povolání, které až do konce roku 2022 nemělo striktně daný etický kodex nebo jinak strukturovaný seznam pravidel, kterých se musí učitel řídit. Tento kodex nově upravuje etická pravidla práce učitele (MŠMT, 2022).

Obst (2006) tvrdí, že didaktické zásady nejsou trvale a nadčasově platné, ale neustále se vyvíjí. Didaktické zásady jsou označovány za určitý systém, který je tvořen v závislosti na historicko politických podmínkách postupně na základě zobecňování kladných zkušeností pedagogů. Jsou to jisté normy a pravidla, jejichž dodržování může podstatně zefektivnit dosahování stanovených vzdělávacích cílů při co nejoptimálnějších podmínkách.

Dále Obst (2006) předkládá 8 tradičních didaktických zásad tak, jak se na nich autoři obvykle shodují: zásada uvědomělosti, zásada názornosti, zásada soustavnosti, zásada přiměřenosti, zásada trvalosti, zásada výchovnosti, zásada vědeckosti a zásada spojení teorie a praxe. První **zásada uvědomělosti (a aktivity)** vyžaduje, aby se žáci aktivně účastnili vyučovacího procesu. Druhá **zásada názornosti** vyjadřuje požadavek, aby při edukaci vycházeli žáci ze smyslového vnímání a aby poznávali skutečnost na základě vnímání předmětů a jevů, nebo jejich zobrazení. Třetí **zásada soustavnosti** uvádí, že by měli žáci postupovat pod vedením učitele systematicky. Znamená to, že nejprve by měl učitel provést výklad, poté soustavně opakovat a procvičovat látku, a nakonec prověřit a ohodnotit průběh a výsledek učební aktivity. Čtvrtá **zásada přiměřenosti** požaduje, aby učivo odpovídalo, co do obsahu i rozsahu, psychickým a somatickým potřebám a zvláštnostem žáků. Pátá **zásada trvalosti** sleduje trvalé osvojení cílů výuky na takové úrovni, aby byly v podobě poznatkových a činnostních struktur pro každého jedince nástrojem, který je stálý

a použitelný v dalším životě žáka. Šestá **zásada výchovnosti** vyučování požaduje, abychom jako učitelé rozvíjeli nejenom dovednosti a znalosti žáků, ale také aby vyučování přispívalo k utváření morálních a citových kvalit žáka. Sedmá **zásada vědeckosti** bývá považován za obecný princip, podle kterého má vyučování být po všech stránkách vedeno na vědecké úrovni. Podle této zásady by měl učitel také informovat své žáky o některých sporných a diskutovaných vědeckých otázkách, což má přispět k pochopení složitosti vývoje vědy. Osmá **zásada spojení teorie s praxí** je ze všech didaktických principů ten nejobecnější. Snaží se o to, aby byly využívány takové metody a formy práce, které předpokládají spojení s praxí, například projektová výuka nebo aktivizační metody (Obst, 2006).

## 4 Výukové metody

Mnoho učitelů se rádo nechá slyšet, že “má své metody”. Často jsou to učitelé, kteří mají za sebou delší praxi a byli schopni “své metody” vypilovat téměř k dokonalosti. Nejen pro začínající pedagogy ovšem může být prospěšné občas ve své výuce zařadit metodu novou, ať už by tak učinili jen ze zvědavosti, nebo v rámci sebevzdělávání. Nové metody mohou vyučování ozvláštnit a rozbít stereotyp, který někdy ve školním prostředí může vznikat. Také při tvorbě vzdělávacích materiálů je třeba dbát na to, aby se střídaly různé metody a výuka si udržela atraktivitu jak pro žáky, tak pro samotné učitele.

Maňák a Švec (2003) popisují výukové metody, které jsou nositelem a částečně i nástrojem změn v myšlení, dovednostech, vztazích a psychických procesech. Tyto metody by podle autorů měly anticipovat daný cíl a propojit dílčí momenty procesu v jednotný děj. Skalková (2007) popisuje “*methodos*” (původem řecké slovo, které překládá jako cestu nebo postup) jako cestu k cíli. Didaktické metody pak definuje autorka jako “*způsoby záměrného uspořádání činností učitele i žáků, které směřují ke stanoveným cílům*” (Skalková, 2007, s.181).

Výukové metody mají poměrně rozsáhlou klasifikaci, která je rozdělena do tří hlavních oblastí – **klasické výukové metody**, **aktivizující metody** a **komplexní výukové metody**.

Klasické výukové metody se dále rozdělují na **metody slovní** (vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor), **metody názorně-demonstrační** (předvádění a pozorování, práce s obrazem, instruktáž) a **metody dovednostně-praktické** (napodobování, manipulování, laborování a experimentování, vytváření dovedností, produkční metody). Aktivizující metody obsahují **metody diskusní**, **metody heuristické**, **řešení problémů**, **metody situační**, **metody inscenační** a **didaktické hry**. Komplexní výukové metody můžeme dále rozdělit na **frontální výuku**, **skupinovou kooperativní výuku**, **partnerskou výuku**, **individuální a individualizovanou výuku**, **samostatnou práci žáků**, **kritické myšlení**, **brainstorming**, **projektovou výuku**, **výuku dramatem**, **otevřené učení**, **učení v životních situacích**, **televizní výuku**, **výuku podporovanou počítačem**, **sugestopedii**, **superlearning** a **hypnopedii** (Maňák a Švec, 2003, s.49).

Ačkoliv je výukových metod takřka nepřeborné množství a takovéto uspořádání může učiteli pomoci v jejich orientaci, ještě to neznámá, že budou k danému účelu vybrány ty správné. Je dobré, když má učitel o výukových metodách přehled a vzhledem k dané situaci je schopen použít nejvhodnější metodu, kterou ovšem sám zná a umí ji správně využít.

Podle Maňáka a Švece (2003), kteří uvádějí nejčastější kritéria volby správných metod podle Babanskij (1981), Meyer (1995) aj., by se měl učitel zaměřit především na tyto oblasti: **zákonitosti výukového procesu**, a to obecné i speciální (logické, didaktické, psychologické), **cíle a úkoly výuky** (vztahující se zejména k práci, interakci, jazyku), **obsah a metody daného oboru** zprostředkovaného konkrétním vyučovacím předmětem, **úroveň fyzického a psychického rozvoje žáků** (jejich připravenost zvládat požadavky učení), **zvláštnosti třídy, skupiny žáků** (např. hoši – dívky, různá etnika, formální a neformální vztahy v kolektivu), **vnější podmínky výchovně-vzdělávací práce** (např. geografické prostředí, společenské prostředí, hlučnost okolí, technická vybavenost školy), **osobnost učitele**, (jeho odborná a metodická vybavenost, zkušenosti, pedagogické mistrovství atd.) (Maňák, Švec, 2003, s. 50),

Maňák a Švec (2003) dále uvádí, že tyto podmínky mohou do určité míry ovlivnit volbu metod, neboť objektivně reflektují podmínky, za kterých probíhá edukační proces. Učitel by měl tyto podmínky reflektovat a na základě podmínek, vzdělávacích cílů, plánovaným modelem vzdělávání, očekávanou úrovní osvojených znalostí a dovedností, myšlenkových operací atd. by měl volit vhodné metody.

Podobný názor podporuje i Skalková (2007), podle které je navíc možné úspěšně uplatňovat různé vyučovací metody v konkrétním vyučovacím procesu souběžně a vzájemně je propojovat, můžeme a měli bychom je i během jedné hodiny střídat a obměňovat.

Zajímavé pojetí výukových metod představuje R. Čapek (2015), který rozděluje metody na ty, které učitel ovládá a používá, a ty, které učitel nezná, nebo zná a nepoužívá.

## 4.1 Organizační formy výuky

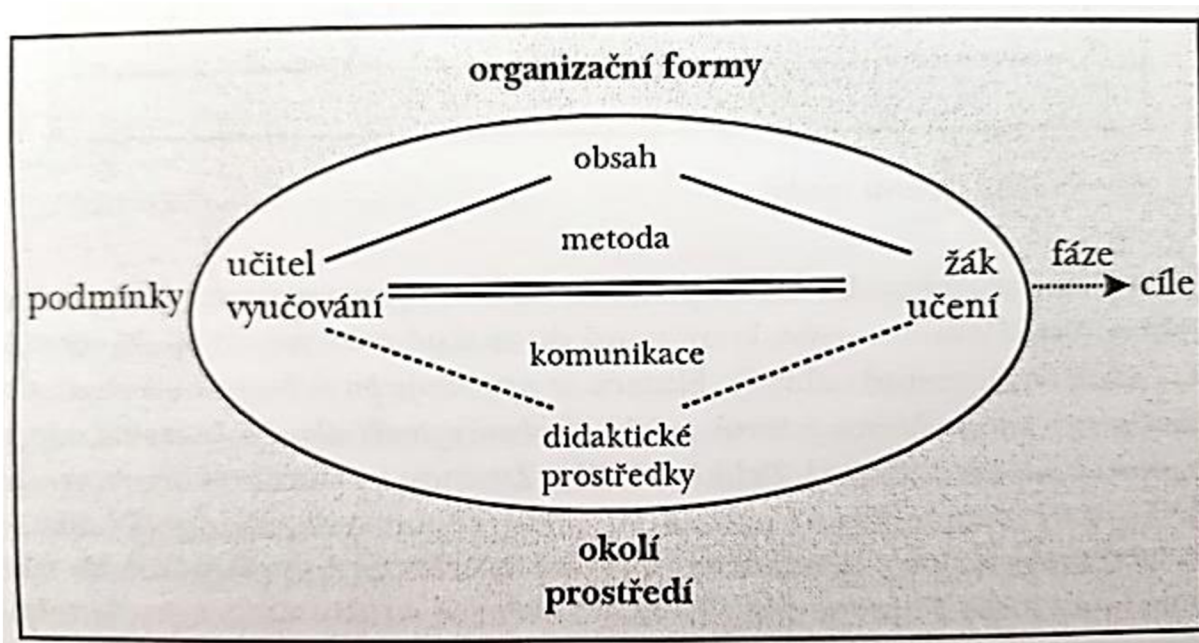
Každá vyučovací jednotka musí mít nějaký řád neboli organizaci. Správně zvolená forma organizace výuky nám umožní efektivně dosáhnout výukových cílů. Spousta témat se dá pojmout různými formami a je jen na učiteli, kolik jich zvládne a jaké z nich pro své žáky připraví.

Obst (2017) definuje organizační formy jako *“vnější organizační rámec vyučovacího procesu. Organizaci vyučovacího procesu pak lze chápat jako záměrné uspořádání jednotlivých prvků výuky (...) v prostoru a čase.”* Podle Obsta je možné realizovat výuku různými metodami s použitím různorodých hmotných či nehmotných prostředků. Organizační formy mohou být rozděleny do tří hlavních oblastí forem individuálního, hromadného a smíšené formy vyučování.



**Formy individuálního vyučování** jsou v dnešní době využívány především na konzervatořích, uměleckých školách apod. **Formy hromadného vyučování** představují dnes nejobvyklejší formy výuky na celém světě. Mezi tyto formy patří vyučovací jednotka (hodina) ve třídě, vyučovací jednotka v laboratořích a speciálních učebnách, vyučovací jednotka ve školní dílně, vyučovací jednotka na školním pozemku, učebně výrobní jednotka na učňovských zařízeních, vycházky a exkurze a jiné formy hromadného vyučování (například v malých a velkých třídách). **Smíšené formy vyučování** vznikají kombinací hromadné a individuální formy. V dnešní době moderní a často skloňovaná metoda, kterou také nazýváme **individualizovaná výuka**. Učitelé se při tomto typu výuky více zaměřují na jednotlivé žáky. Snaží se tím odbourat hlavní nevýhody hromadné formy vyučování.

V českém školním prostředí se nejčastěji setkáme s hromadnou formou vyučování, konkrétně její nejčastější variantou – vyučovací hodinou. Obst (2017) uvádí hned několik podob takové vyučovací hodiny – motivační hodina, výklad nového učiva, procvičování, diagnostika výsledků apod. Zároveň ale podotýká, že nejčastěji se v praxi setkáme s kombinovanou hodinou, která integruje více výše uvedených činností. Organizační formy shrnul Maňák a Švec (2003) do názorného diagramu (Obr.4).



Obr. 4 Schématické zobrazení organizačních forem vyučování (zdroj: Maňák a Švec (2003))

## 4.2 Diagnostika výstupů výuky

Učení se čemukoli bez zpětné vazby by bylo velmi obtížné. Každý, kdo se něčemu učí, musí průběžně zjišťovat, v čem se již zlepšil a co je stále potřeba zdokonalovat. Učitelé si stanovují cíle, nebo také výsledky výuky a k tomu, aby dokázali ověřit, že byly opravdu naplněny, využívají metod pedagogické diagnostiky.

Podle Obsta (2017) jsou nejlépe propracované metody, které diagnostikují kognitivní výkony žáků. Obst definuje hodnocení jako *“zjištění stavu vědomostí, dovedností a postojů a formulace hodnotících soudů na základě porovnání skutečného stavu se stavem předpokládaným – formulovaným jako cíl výuky”* (Obst, 2017, s.86). Skalková tento pojem chápe a předkládá z jiného úhlu a definuje hodnocení jako *“zaujímání a vyjadřování kladného nebo záporného stanoviska k různým činnostem a výkonům žáků ve vyučování”* (Skalková, 2007, s.176). Kyriacou (1996) tvrdí, že bylo experimentálně dokázáno, že hodnocení je velmi silným činitelem, který ovlivňuje proces učení žáků. Hodnocení nemá jen jednu funkci – Obst (2017) popisuje funkce hodnocení tak, jak je uvedl Ch. Kyriacou (1996):

**Zpětná vazba pro učitele** – jak se učitelé podařilo dosáhnout zamýšlených výsledků.  
**Zpětná vazba pro žáky** – jak se žákům daří postupovat. Měli by mít co nejpřesnější představu o standardu, kterého mají dosáhnout a v čem se mají zlepšovat. **Motivace žáků** – hodnocení může žáky pobízet ke zlepšení svého výkonu a k dosahování lepších výsledků.  
**Podklad pro vedení záznamů o prospěchu žáka** – záznamy následně slouží jako podklad pro rozhodování o výchovných a vzdělávacích potřebách žáků. Lze je také použít při jednání učitelů s rodiči. **Doklady o momentálním prospěchu a dosažené úrovni žáka**, a nakonec **posouzení připravenosti žáka pro další učení**.

Existuje mnoho způsobů, jak můžeme hodnotit. Vybrat ten správný nemusí být vždy jednoduché. Dle Obsta (2017) je třeba si při volbě uvědomit cíl, který svým vyjádřením chceme dosáhnout. Je totiž třeba najednou vyhovět různým cílům a zároveň co nejlépe eliminovat možné nežádoucí průvodní jevy.

## 5 Rámcový vzdělávací program

Tvorba koncepce učebnice by se měla opírat o několik základních pilířů. Jedním z nich je důkladné studium Rámcového vzdělávacího programu pro základní školy (RVP ZV), který specifikuje vzdělávací cíle a obsah výuky pro oblast informatiky. Autor by měl porozumět cílům a požadavkům na vzdělávání v oblasti informatiky, které RVP specifikuje pro konkrétní stupeň vzdělávání. Může tak získat konkrétní informace a směrnice, které mu pomohou vytvořit učebnici, která bude odpovídat požadavkům vzdělávacího systému.

Tyto informace a směrnice zahrnují vzdělávací cíle určující, co by žáci měli umět a znát v daném stupni vzdělávání. Obsah výuky dá autorovi informace o tom, jaké témata a koncepty by měly být do učebnice zahrnuty. Studium klíčových kompetencí pak autor zjistí, jaké dovednosti by měly být studentům předány a jak by měly tyto vědomosti být vyučovány. Revize RVP také specifikuje požadavky na hodnocení, které podávají informace o tom, jaké metody a nástroje by měly být použity pro hodnocení studentů. Nakonec by se měl autor seznámit s metodickými zásadami, na základě kterých může vytvořit účinnou a efektivní výuku.

### 5.1 Základní charakteristika RVP ZV

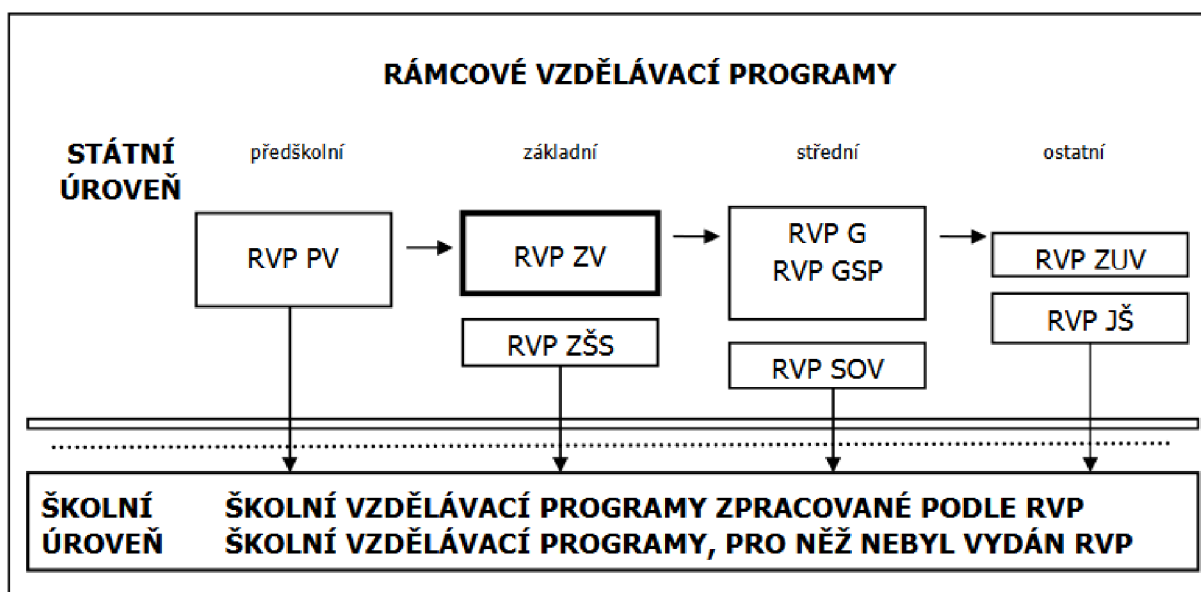
V souladu s principy kurikulární politiky uvedených v Národním programu rozvoje vzdělávání v České republice a ve školském zákoně č. 561/2004 Sb. byl zaveden nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Kurikulární dokumenty se tvoří na úrovni státní a školní (Obr. 5) (MŠMT, 2017).

Kurikulární dokumenty na státní úrovni zahrnují rámcové vzdělávací programy, které vymezují závazné rámce vzdělávání pro úrovně předškolní, základní, střední a ostatní.

Kurikulární dokumenty na školní úrovni se zabývají školními vzdělávacími programy (ŠVP), dle kterých probíhá vzdělávání na jednotlivých školách (MŠMT, 2017).

Zatímco RVP jsou tvořeny na státní úrovni, ŠVP je tvořeno každou školou dle zásad konkrétního RVP a dostupné metodické podpory. Oba tyto dokumenty jsou volně přístupné pro pedagogickou i nepedagogickou veřejnost. Konkrétně RVP jsou dostupné na Internetových stránkách Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a ŠVP mohou být dostupné na stránkách jednotlivých škol (MŠMT, 2017).

Rámcové vzdělávací programy vycházejí ze strategie vzdělávání zdůrazňující klíčové kompetence a jejich provázanost s uplatněním získaných dovedností a vědomostí v praktickém životě. Dále RVP vychází z pojetí společného vzdělávání a celoživotního učení, formuluje očekávanou úroveň vzdělávání pro všechny absolventy jednotlivých etap a zároveň podporují pedagogickou autonomii škol a odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání (MŠMT, 2017).



Obr. 5 Schématické rozdělení rámcových vzdělávacích programů na státní a školní úrovni

## 5.2 Principy RVP ZV

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) navazuje na RVP pro předškolní vzdělávání (RVP PV) a je základem pro tvorbu RVP pro střední vzdělávání (RVP SV), kde patří RVP pro gymnázia, RVP pro gymnázia se sportovní přípravou a RVP pro střední odborné vzdělávání (Obr. 2).

RVP ZV definuje vše, co je společné a nezbytné v povinném základním vzdělávání žáků základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií, vymezuje vzdělávací obsah a specifikuje úroveň kompetencí, kterou by měli žáci splnit na konci základního vzdělávání (MŠMT, 2017).

RVP ZV dále zařazuje průřezová témata se silně formativními funkcemi, stanovuje standardy pro základní vzdělávání a podporuje komplexní přístup k realizaci vzdělávání. Také RVP ZV umožňuje modifikaci vzdělávacího obsahu, rozsahu a metod s ohledem na vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných (MŠMT, 2017).

V neposlední řadě je RVP ZV podkladem pro stanovení požadavků při přijímacím řízení do etapy středního vzdělávání (MŠMT, 2017).

## 5.3 Vzdělávací oblast RVP ZV

RVP pro základní vzdělávání orientačně rozděluje obsah základního vzdělávání do celkově devíti vzdělávacích oblastí. Každá vzdělávací oblast je tvořena jedním vzdělávacím oborem nebo více vzdělávacími obory, které jsou obsahově blízké.

V rámci RVP ZV je umožněno propojení jednotlivých vzdělávacích obsahů na úrovni vzdělávacích oborů, témat a tematických okruhů. Z každého vzdělávacího oboru může být vytvořen buď jeden, nebo i více vyučovacích předmětů, a zároveň se může v jednom předmětu propojovat více vzdělávacích oborů. Takový předmět je označen jako tzv. “integrováný vzdělávací předmět”.

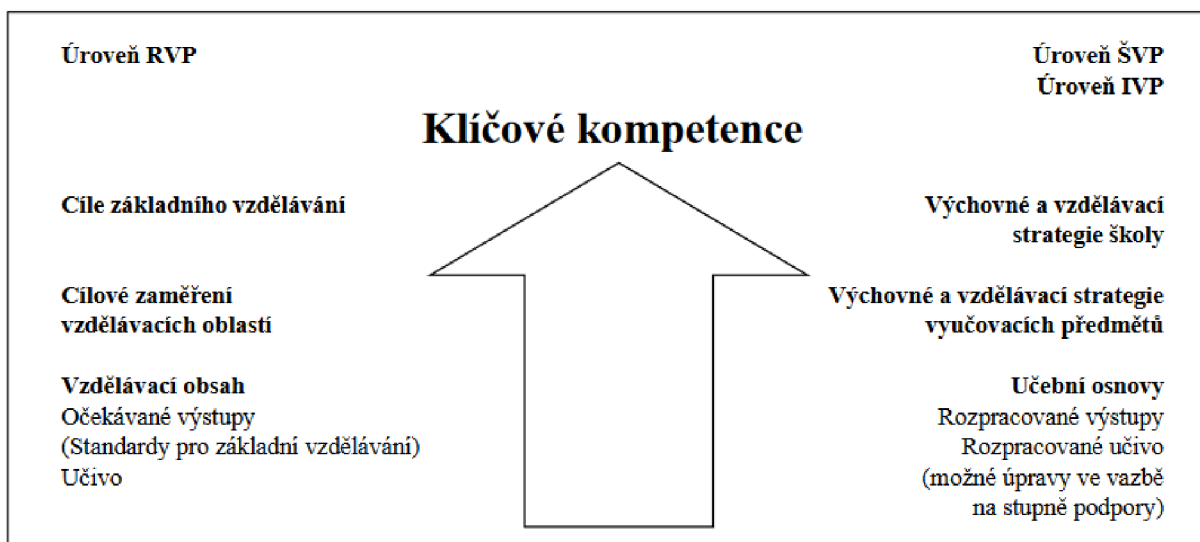
Mezi vzdělávací oblasti řadíme **Jazyk a jazyková komunikace** (Český jazyk a literatura, Cizí jazyk, Další cizí jazyk), **Matematika a její aplikace** (Matematika a její aplikace), **Informatika** (Informatika), **Člověk a jeho svět** (Člověk a jeho svět), **Člověk a společnost** (Dějepis, Výchova k občanství), **Člověk a příroda** (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis), **Umění a kultura** (Hudební výchova, Výtvarná výchova),

**Člověk a zdraví** (Výchova ke zdraví, Tělesná výchova), **Člověk a svět práce** (Člověk a svět práce) (MŠMT, 2017).

Každá vzdělávací oblast je vymezena charakteristikou vzdělávací oblasti, která definuje význam a postavení dané oblasti v základním vzdělávání a popisuje vzdělávací obsah jednotlivých oborů dané vzdělávací oblasti. Kromě základní charakteristiky dané vzdělávací oblasti je v této části nastíněna posloupnost vzdělávacího obsahu mezi 1. a 2. stupněm základního vzdělávání. U každé vzdělávací oblasti je dále definované cílové zaměření, které popisuje, k čemu jsou žáci pomocí vzdělávacího obsahu směřováni, aby si dokázali postupně osvojit dané klíčové kompetence (MŠMT, 2017).

Vzdělávací obsah vzdělávacích oborů se skládá z očekávaných výstupů a učiva. Očekávané výstupy jsou cílené, ověřitelné a definují předpokládanou schopnost žáků využívat osvojené učivo v běžném životě po ukončení 5. a 9. ročníku základního vzdělávání. Očekávané výstupy v RVP ZV stanovují závaznou úroveň, která musí být splněna na konci 1. a 2. stupně základní školy. Orientační nezávazná úroveň je stanovena očekávanými výstupy na konci 3. ročníku základní školy a napomáhá při stanovení vzdělávacího postupu ke splnění očekávaných výstupů na konci 5. ročníku (MŠMT, 2017).

Učivo vzdělávacího oboru je v RVP ZV děleno do tematických okruhů a je považováno za *“prostředek k dosažení očekávaných výstupů”*. Učivo definované v RVP ZV, je doporučeno jednotlivým školám, které učivo rozdělí do ročníků nebo delších časových období a vytvoří si vlastní ŠVP.



Obr. 6 Směřování k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků (zdroj: MŠMT, 2017)

Vzdělávací obsah každého vzdělávacího oboru je dále v ŠVP rozdělena do vyučovacích předmětů a doplněna do učebních osnov. Takto definované učivo v ŠVP se stává závazným. Rozdělením vzdělávacího obsahu v ŠVP musí být zaručeno “*směřování k rozvoji klíčových kompetencí*”, které schematicky popisuje Obr. 6 (MŠMT, 2017). Učební osnovy v ŠVP jsou podkladem pro sestavení individuálního vzdělávacího plánu (IVP) (MŠMT, 2017).

## **5.4 Vzdělávací oblast informatika**

Vzdělávací oblast informatika cílí v první řadě na rozvoj informatického myšlení a pochopení základních pilířů digitálních technologií. Dle RVP ZV se informatika opírá o aktivity, během kterých si žáci osvojují informatické postupy a pojmy, a zároveň vzdělávací oblast informatika poskytuje nástroje a postupy ke zkoumání problémů a nalézání jejich optimálních řešení. Vzdělávací oblast informatika učí metody vhodné ke zpracování dat, jejich interpretaci a zároveň se zaměřuje na osvojení principů fungování digitálních technologií a jejich vhodnému využívání (MŠMT, 2017).

Informatika je vyučována už na prvním stupni základních škol, a to především formou her, diskuzí a jiných aktivit, které mají za cíl přiblížit principy uchovávání dat, seznámení s informatikou v běžném životě a základními principy algoritmických postupů. Informatika na prvním stupni základních škol se zaměřuje na osvojení a rozvíjení dovedností definovat problém, rozebrat ho a najít vhodné řešení (MŠMT, 2017).

Na druhém stupni základních škol se vzdělávací oblast informatika zaměřuje na prohlubování znalostí a dovedností základních informatických pojmů a principů digitálních technologií formou experimentování, prověřování hypotéz, hledání a testování řešení nebo v rámci diskuzí. Žáci na druhém stupni základních škol by si měli v rámci vzdělávací oblasti informatika osvojit schopnost selektovat významné a nevýznamné aspekty pro řešení problémů, tvořit, zapisovat a hodnotit metody a postupy pro zpracovávání velkého množství dat a souborů dat. Žáci na druhém stupni základních škol si osvojují principy kódování, modelování a poznáváním funkcí digitálních technologií ochraňují své soukromí, informace a zařízení (MŠMT, 2017).

## 5.5 Vzdělávací oblast informatika pro 2. stupeň ZŠ

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru informatika se na druhém stupni základních škol dělí na čtyři oblasti.

Učivo první oblasti “Data, informace a modelování” je v RVP ZV pro 2. stupeň rozděleno na 3 učební celky, tj. data a informace, kódování a přenos dat a modelování. První celek zaměřující se na data a informace cílí na osvojování znalostí z oblasti získávání, vyhledávání a ukládání dat, jejich úplnost, běžné chyby při jejich interpretaci a průběh komunikace. Druhý učební celek pojednávající o kódování a přenosu dat se zaměřuje na možnosti kódování a vlastnosti čísel, znaků, barev, obrázků nebo zvuků, ale také na standardizované kódy, informatické jednotky (bit, bajt atd.), šifry a jejich limity. Třetí celek první oblasti zaměřující se na modelování zahrnuje učivo schémat, grafových úloh, myšlenkových map a diagramů (MŠMT, 2017).

Učivo druhé oblasti “Algoritmizace a programování” je v RVP ZV pro druhý stupeň členěno na čtyři celky, konkrétně algoritmizace, programování, kontrola a tvorbu digitálního obsahu. První celek, algoritmizace, cílí na rozbor problému a úloh, vytvoření, zápis a úpravu algoritmů. Druhý celek zaměřující se na programování zahrnuje učení nástrojů programovacího prostředí, blokově programovací jazyk, cykly, větvení a proměnné. Třetí celek, kontrola, obsahuje učivo ohledně ověření algoritmu a programu, nalezení chyb, úpravy algoritmů a programů. Čtvrtý celek týkající se tvorby digitálního obsahu se zaměřuje na tvorbu programů, potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programů, autorství a licence programu a etiku programátora (MŠMT, 2017).

Učivo třetí oblasti “Informační systémy” se v RVP ZV dělí na tři části: informační systémy, návrh a tvorba evidence dat a hromadné zpracování dat. První část učiva této oblasti je cílena na informační systém ve škole, uživatele, činnosti, práva a strukturu dat, ochranu dat a uživatelů, účel systémů informatiky a jejich role ve společnosti. Druhá část učiva, návrh a tvorba evidence dat, je zaměřena na práci s daty a jejich správnou evidenci v tabulkách. Také se zabývá kontrolou správnosti a použitelnosti struktury, pravidel a úpravou požadavků, tabulek nebo pravidel. Třetí část je zaměřena na hromadné zpracování dat a navazuje na druhou část této oblasti. Zde se pracuje s velkými soubory dat pomocí vzorců, funkcí a řetězců, řadí se, filtrují a vizualizují (MŠMT, 2017).



Učivo čtvrté oblasti “Digitální technologie” se v RVP ZV dělí na celkem pět částí: hardware a software, počítačové sítě, řešení technických problémů, bezpečnost a digitální identita. V první části se učivo zaměřuje na fyzické součásti počítače, dále pak operační systémy a vše kolem nich, soubory a jejich formáty, správa souborů, aplikací a také na nové technologie, se kterými se žáci mohou setkávat. Druhá část je zaměřena na typy, služby a význam počítačových sítí, web, cloudové aplikace a zabezpečení dat. Třetí část je cílena na postup při řešení technických problémů s digitálními zařízeními. Další, čtvrtá část, je věnována bezpečnosti z pohledu útoků – kam a jak útočníci cílí, jaké aplikace mohou být potenciálně nebezpečné, jak si zabezpečit digitální zařízení a data a jaký hardware, software a metody k tomu využít. Poslední, pátá část, se zabývá digitální identitou – tedy našimi digitálními stopami. Sledování polohy zařízení, jak a proč jsou zaznamenávány přihlašovací údaje a náš pohyb na internetu, méně sladké verze cookies, sdílení a trvalost dat a konečně fungování a algoritmy sociálních sítí (MŠMT, 2017).

V této oblasti tedy žáci získávají soubor klíčových kompetencí, díky kterým budou schopni analyzovat situace a jevy světa kolem nich a nacházet vhodná řešení problémových situací. Budou mít zkušenosti z týmové práce nejen na řešení úkolů zaměřených na kódování, rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace a následné obhajování pomocí věcných argumentů. Další kompetence jim pomohou v komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí nejen oni sami, ale také stroje. Budou si umět usnadňovat práci standardizováním pracovních postupů a posuzovat technická řešení z pohledu druhých lidí a také je vyhodnocovat v různých souvislostech. Zvládnou řešit těžké problémy, nejednoznačné a nejisté problémy s otevřeným koncem, a přitom budou otevření novým cestám, nástrojům a snaze postupně se zlepšovat (MŠMT, 2017).

## **Praktická část**

## 6 Výzkum využití učebnic učitelů informatiky

Učebnice bývají uceleným a strukturovaným zdrojem informací a mohou být užitečným pomocníkem pro učitele při přípravě a organizaci výuky. Mohou obsahovat teoretické informace, praktické příklady, ale také úkoly, cvičení a testy. Žáci tak mohou procvičovat a zlepšovat své schopnosti a dovednosti v oblasti informatiky. Vyučující mohou také použít učebnice jako zdroj inspirace pro vytváření vlastních výukových materiálů a aktivit.

Učebnice ale nejsou jediným zdrojem, který mohou vyučující využívat. Moderní technologie dnes nabízí interaktivní aplikace, online kurzy, videa nebo třeba webové stránky, kde mohou najít nové a zajímavé přístupy k výuce informatiky.

Cílem této práce je vytvořit koncepci učebnice, která bude zohledňovat aktuální trendy a potřeby v oblasti informatiky a informačních technologií. Takovými trendy jsou například umělá inteligence a strojové učení, data science, kybernetická bezpečnost, vývoj mobilních aplikací, Internet of Things a další.

Koncepce učebnice by se ale měla také opírat o aktuální potřeby a možnosti vyučujících. Proto jsme v rámci tvorby této práce provedli výzkumné šetření, které mělo za cíl zmapovat aktuální úroveň využití učebnic v informatice, jaké učebnice jsou aktuálně využívány a jaké jsou preference učitelů vzhledem k podobě případné nové učebnice informatiky.

## 6.1 Dotazníkové šetření

Cílem této práce bylo vytvořit koncepci moderní učebnice informatiky. Naplnění tohoto cíle jsme podřídili výsledkům kvantitativního výzkumu, který probíhal formou anonymního dotazníkového šetření. Tohoto výzkumu se zúčastnilo 43 učitelů ze základních škol a gymnázií z celé České republiky. Dotazník byl vytvořen pomocí služby Google Formuláře (viz příloha 1) a elektronicky distribuován jednotlivým učitelům informatiky.

Dotazník, který jsme vytvořili pro toto šetření se skládá celkem ze čtyř sekcí. První sekce je určena k rozřazení účastníků do dvou skupin – na ty, kteří při výuce informatiky využívají učebnice a na ty, kteří ne. Obsahuje jen jedinou otázku a podle ní přesune účastníky šetření do příslušné sekce.

Druhá sekce obsahuje otázky určené vyučujícím, kteří využívají při výuce informatiky učebnice. V této sekci se dotazujeme, k jakému účelu a jak často jsou učebnice využívány. Také zjišťujeme, jaké učebnice vyučující využívají a zda využívají jiné vzdělávací materiály, popřípadě jaké to jsou. Poslední otázkou zjišťujeme, jaké znaky učebnice vyučující preferují.

Třetí sekce obsahuje otázky určené vyučujícím, kteří nevyužívají při výuce informatiky učebnice. V této sekci se dotazujeme na důvody, které brání vyučujícím ve využívání učebnic ve výuce informatiky. Dále zjišťujeme, jaké jiné vzdělávací materiály tyto učitelé využívají, pokud vůbec nějaké využívají. Poslední otázka zjišťuje, jaké znaky učebnice vyučující preferují.

Poslední část dotazníku je opět pro všechny dotazované stejná a obsahuje doplňující otázky. V této sekci zjišťujeme aprobace dotazovaných učitelů, jejich pohlaví a délku jejich praxe.

## 6.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření

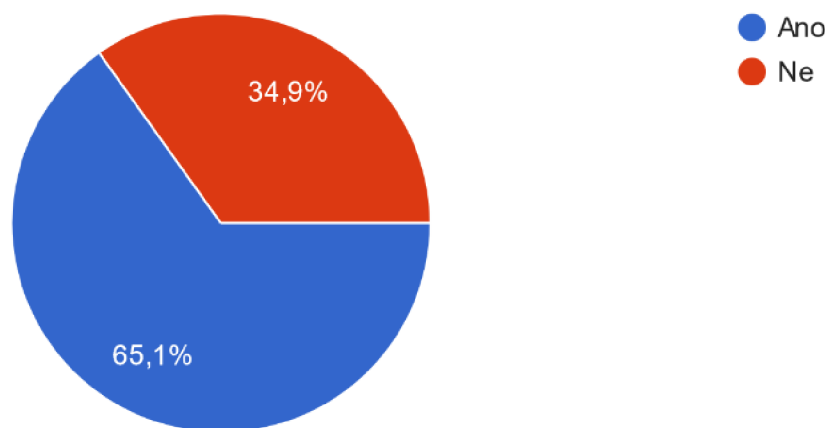
Sekce 1, Otázka 1: Využíváte při výuce informatiky učebnice?

Jak již bylo výše zmíněno, tato otázka rozděluje účastníky výzkumu do dvou skupin, které budou vyplňovat odlišné části dotazníku. Také nám umožnila porovnat odpovědi s výzkumem, který probíhal na půdě katedry technické a informační výchovy univerzity Palackého v roce 2020, který nesl název “Učebnice informatiky pohledem učitelů”. Podle tohoto výzkumu, kterého se zúčastnilo 86 respondentů z řad učitelů základních škol a víceletých gymnázií, využívá 43 % procent respondentů učebnice ve výuce nebo přípravě na ni (Mališů a Šaloun, 2020). Obdobný výsledek jsme očekávali také u našeho výzkumného šetření.

V našem dotazníkovém šetření z celkového počtu 43 učitelů 65,1 % uvedlo, že při výuce informatiky využívá učebnice. Zbýlých 34,9 % odpovědělo, že učebnice při výuce informatiky nevyužívá.

Využíváte při výuce informatiky učebnice?

43 odpovědí



Graf 1 Využívání učebnic při výuce informatiky

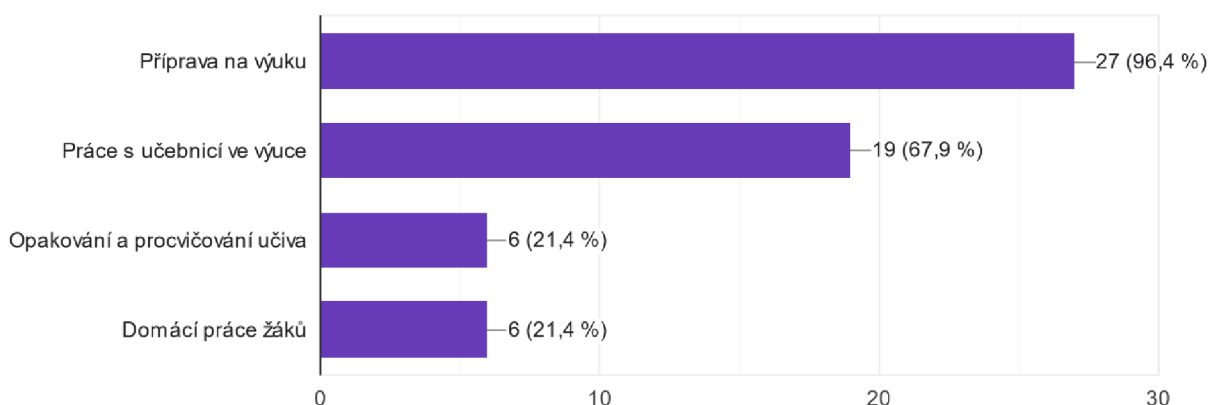
## Sekce 2, otázka 1: K jakému účelu využíváte učebnice?

U této otázky zkoumáme účel využití učebnic. Obdobnou otázku ve svém výzkumu „Učebnice informatiky pohledem učitelů“ využili i Mališů a Šaloun. Jejich výzkum uvádí, že z 37 respondentů, kteří využívají učebnice při výuce informatiky 81,1 % je využívá při přípravě na výuku, 70,3 % při tvorbě obsahu výuky, 35,1 % k opakování a procvičování učiva, 5,4 % k zadávání domácích úkolů a 8,1 % k jinému účelu (Mališů, Šaloun, 2020). Konkrétní účel využití učebnic výsledky výzkumu neuvádí. S příchodem změny RVP pro ZV jsme očekávali, že učitelé účastníci se našeho výzkumného šetření budou více využívat učebnic při tvorbě obsahu výuky a k opakování a procvičování učiva.

V našem šetření na tuto otázku odpovídalo celkem 28 účastníků. Z nich uvedlo celkem 27, tedy 96,4 %, že učebnice využívají k přípravě na výuku, 67,9 % pracuje s učebnicemi ve výuce, pouze 21,4 % využívá učebnice k opakování a procvičování učiva, a stejné procento dotazovaných využívá učebnice k zadávání domácí práce žákům.

### K jakému účelu využíváte učebnice?

28 odpovědí



Graf 2 Účel využívání učebnic

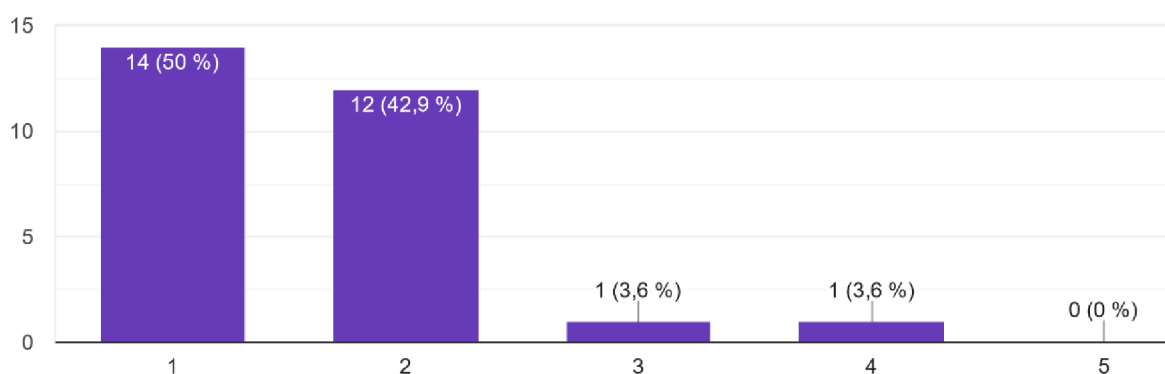
Sekce 2, otázka 2: Jak často využíváte učebnice při výuce informatiky?

Odpověď na tuto otázku učitelé znázornili na pětistupňové lineární stupnici od „Velmi často“ po „Velmi zřídka“. Opět můžeme výsledky porovnat s výzkumem z roku 2020, kde z 37 respondentů 17 uvedlo, že používají učebnice pravidelně, 17 občas a 3 zřídka (Mališů, Šaloun, 2020).

V našem dotazníku jsme zvolili pětistupňovou škálu, kde hodnota 1 značila „Velmi často“ a hodnota 5 „Velmi zřídka“. Celkem 14 respondentů označilo hodnotu 1, tedy velmi často, a 12 respondentů hodnotu 2. Žádný respondent nevybral na škále hodnotu 5, která značí míru využívání učebnic „Velmi zřídka“. Na základě výsledků lze konstatovat, že pokud učitel učebnice používá, pak je to téměř vždy využívání velmi časté.

Jak často využíváte učebnice při výuce informatiky?

28 odpovědí



Graf 3 Jak často využívají učitelé učebnice při výuce informatiky na pětistupňové škále, kde 1 značí „Velmi často“ a 5 „Velmi zřídka“.

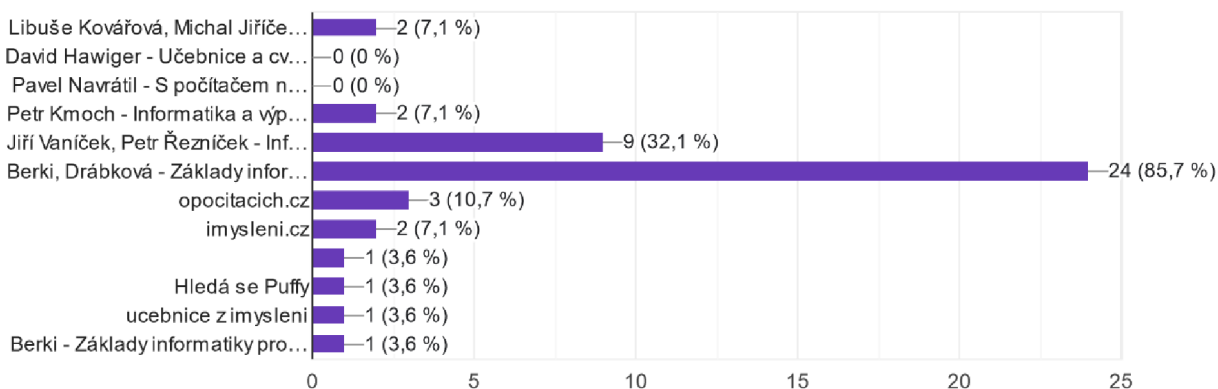
### Sekce 2, otázka 3: Jaké učebnice využíváte při výuce informatiky?

Při volbě možných odpovědí k této otázce jsme vybrali učebnice, které jsou aktuálně k dispozici na českém trhu. Náš výběr obsahoval učebnice: Libuše Kovářová, Michal Jiříček, Pavel Navrátil, Vladimír Němec – Informatika pro základní školy; David Hawiger – Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ; Pavel Navrátil – S počítačem na základní škole; Petr Kmoch – Informatika a výpočetní technika; Jiří Vaníček, Petr Řezníček – Informatika pro základní školy; Berki, Drábková – Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (imysleni.cz). Tento výběr korespondoval s výzkumem Učebnice informatiky pohledem učitelů, který provedli Mališů a Šaloun v roce 2020. Navíc jsme do výběru zařadili on-line učebnici dostupnou na serveru imysleni.cz. Do odpovědí jsme také zahrnuli otevřenou odpověď, kde měli dotazovaní možnost zapsat jiné učebnice, které využívají při výuce.

Největší míru využití dle dotazníku vykazuje učebnice Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ autorů Berki a Drábové, dostupná na serveru imysleni.cz, kterou dle našeho šetření využívá 85,7 % učitelů. Druhou nejpoužívanější učebnicí je na základě odpovědí respondentů Informatika pro základní školy od autorů Vaníček a Řezníček, kterou dle dotazníku využívá 32,1 % učitelů. Z celkového počtu 28 dotazovaných 10,7 % využívá Roubalovu on-line učebnici a pracovní sešit dostupné na serveru opocitacich.cz. Tři respondenti (10,7 %) zvolili možnost učebnice z imysleni.cz, které byly obsaženy ve dvou různých odpovědích. Učebnici Libuše Kovářové, Michala Jiříčka, Pavla Navrátila a Vladimíra Němce a učebnici Petra Kmocha zvolili vždy dva respondenti, tedy 7,1 %. V rámci otevřených odpovědí byly zmíněny vždy jedním respondentem (3,6 %) učebnice Hledá se Puffy a Berki – základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ. V rámci dotazníku jeden učitel vybral otevřenou možnost, ale nevyplnil žádnou konkrétní učebnici. Učebnice autorů Hawigera a Navrátila nebyly vybrány žádným respondentem.

#### Jaké učebnice využíváte při výuce informatiky?

28 odpovědí



Graf 4 Výběr učebnic, které učitelé využívají při výuce informatiky



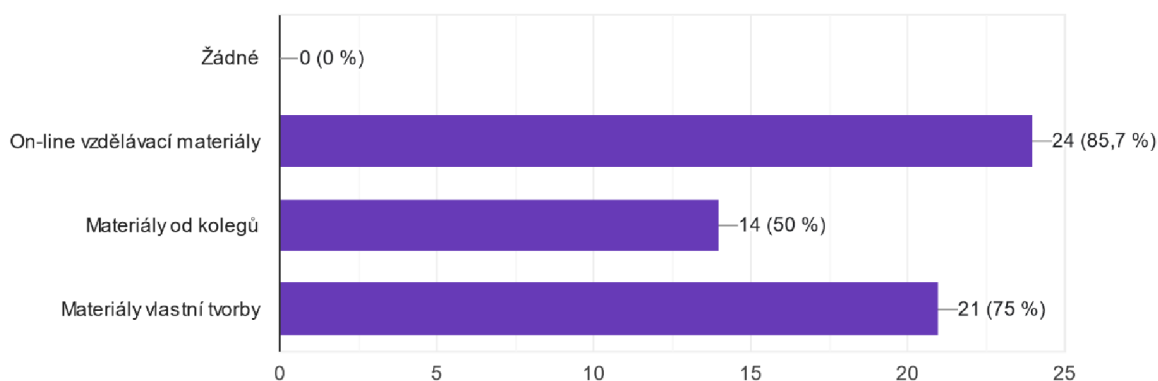
Sekce 2, otázka 4: Jaké jiné vzdělávací materiály využíváte při výuce informatiky?

Učebnice nejsou jedinými materiály, které učitelé využívají. Tato otázka se zabývala dalšími učebními materiály, které učitelé při výuce informatiky používají.

Z výsledků této otázky je zřejmé, že učitelé nejčastěji využívají materiály dostupné na internetu (85,7 %) nebo takové, které si sami vytvořili (75 %). Méně často využívají materiály, které získají od svých kolegů (50 %). V otázce není specifikováno, zda se jedná o přímé spolupracovníky, nebo o kolegy z jiných škol. Pozitivní je, že učitelé při tvorbě výukových materiálů se svými kolegy spolupracují a svou práci sdílejí ať už přímo, nebo prostřednictvím specializovaných internetových stránek.

Jaké jiné vzdělávací materiály využíváte při výuce informatiky?

28 odpovědí



Graf 5 Další materiály, které využívají učitelé, kteří zároveň využívají učebnice při výuce informatiky

## Sekce 2, otázka 5: Jaká by podle Vás měla být kvalitní učebnice informatiky?

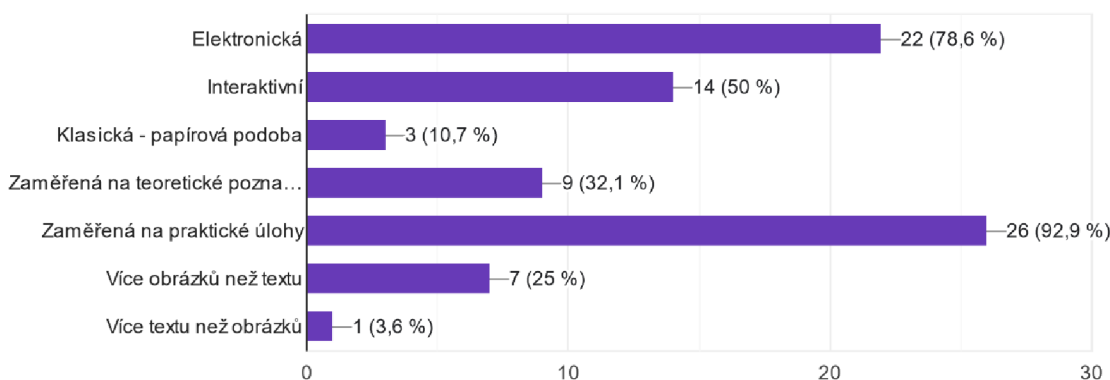
V páté otázce pro respondenty, kteří využívají při výuce informatiky učebnice, jsme se zaměřili na preference vlastností nových učebnic informatiky. Zjišťovali jsme, zda učitelé preferují učebnice elektronické nebo klasické tištěné, a zda by podle nich měla být učebnice interaktivní. Také jsme se dotazovali, jestli preferují zaměření učebnice na teoretické informace, nebo na praktické úlohy. Poslední volbou v této otázce byla preference grafického designu a možnost volby se zaměřovala na množství textu a obrázků.

Z výsledků je patrné, že učitelé preferují elektronickou učebnici oproti tištěné – z 28 respondentů jich 22 preferuje učebnice elektronické oproti pouhým 3, kteří preferují učebnici tištěnou. Celkem 14 respondentů by uvítalo učebnici interaktivní. Téměř všichni respondenti (92,9 %) uvedli, že by učebnice měla být zaměřena na praktické úlohy a 32,1 % odpovědělo, že by měla obsahovat především teorii. Z dosažených výsledků lze usoudit, že podle většiny učitelů jsou teoretické poznatky v dostupných učebnicích obsaženy v dostatečné míře a nová učebnice by podle nich měla být zaměřena spíše na praktické úlohy.

Malé množství respondentů vyjádřilo svou preferenci v otázce grafických vlastností učebnice. Pouhých 7 z nich preferuje obrázky v učebnici na úkor textu. Na druhou stranu pouze jeden učitel uvedl, že by učebnice měly obsahovat více textu než obrázků. Z těchto odpovědí lze vyvodit, že grafické zpracování učebnice není pro učitele příliš důležitá.

### Jaké vlastnosti by podle Vás měla mít kvalitní učebnice informatiky?

28 odpovědí

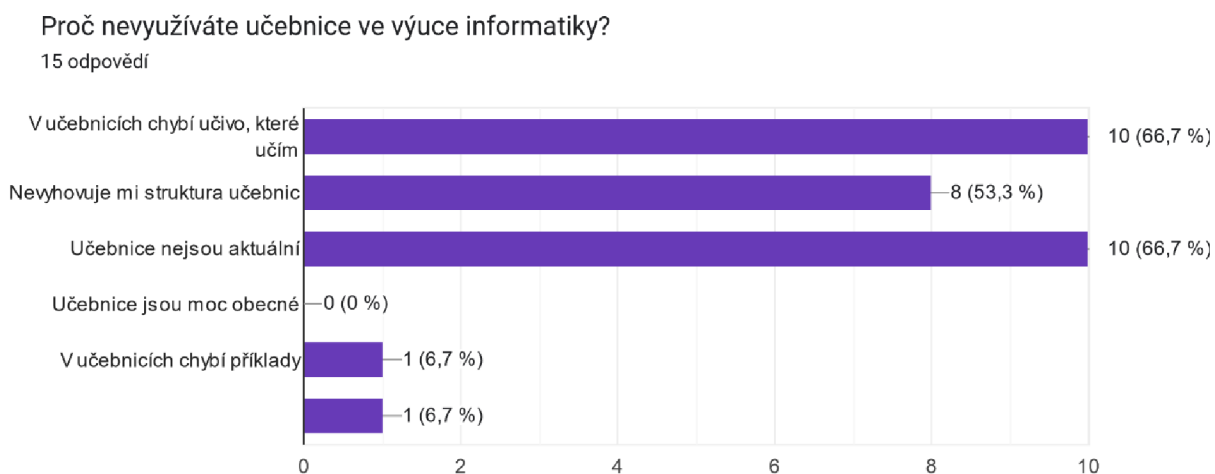


Graf 6 Vlastnosti kvalitní učebnice podle učitelů, kteří využívají učebnice při výuce informatiky

### Sekce 3, otázka 1: Proč nevyžíváte učebnice ve výuce informatiky?

Třetí sekce dotazníku se zpřístupnila celkem 15 respondentům, tedy těm, kteří uvedli, že nevyžívají učebnice při výuce informatiky. Hned v první otázce jsme se dotazovali na důvody, kvůli kterým se rozhodli tyto respondenti nevyžívat učebnice. Dotazovaní mohli zvolit z celkem pěti možností – V učebnici chybí učivo, které učím; Nevyhovuje mi struktura učebnic; Učebnice nejsou aktuální; Učebnice jsou moc obecné a V učebnicích chybí příklady. Protože jsme jistě neuvedli všechny možné důvody, které vedou učitele k nevyžívání učebnic při výuce, přidali jsme ještě otevřenou opověď, ve které mohli respondenti uvést jiné důvody.

Respondenti nejčastěji uváděli absenci aktuálního učiva (celkem 10 respondentů), dále neaktuálnost učebnic (10 respondentů) a nevyhovující strukturu učebnic (8 respondentů). Jeden respondent uvedl absenci příkladů jako důvod pro nevyžívání učebnic ve výuce, další respondent zvolil otevřenou možnost, ale konkrétní důvod neuvedl. Žádný respondent nezvolil možnost „Učebnice jsou moc obecné“.



Graf 7 Důvody, proč učitelé nevyžívají učebnice při výuce informatiky

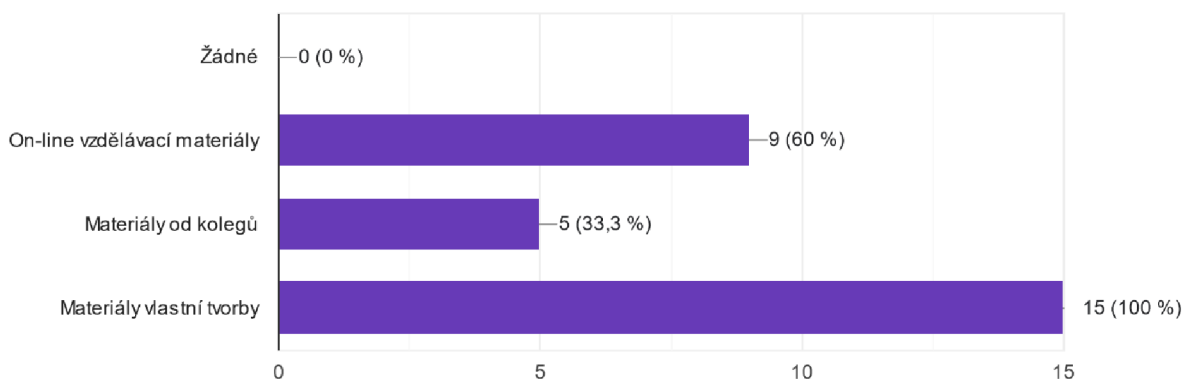
Sekce 3, otázka 2: Jaké jiné vzdělávací materiály využíváte při výuce informatiky?

Stejně jako v případě respondentů, kteří učebnice využívají, jsme se této skupiny respondentů ptali na další, pro tuto skupinu zřejmě primární, učební materiály. Možnosti odpovědí v této otázce jsou totožné s otázkou v druhé sekci, tedy Žádné, On-line vzdělávací materiály, Materiály od kolegů a Materiály vlastní tvorby.

Všech patnáct respondentů v této části uvedlo, že využívají materiály vlastní tvorby. Devět z nich odpovědělo, že navíc využívají materiály z on-line zdrojů a pět z nich tvrdí, že využívají materiály od kolegů. Podle očekávání ani jeden respondent nevedl, že nevyužívá žádné učební materiály.

Jaké jiné vzdělávací materiály využíváte při výuce informatiky?

15 odpovědí



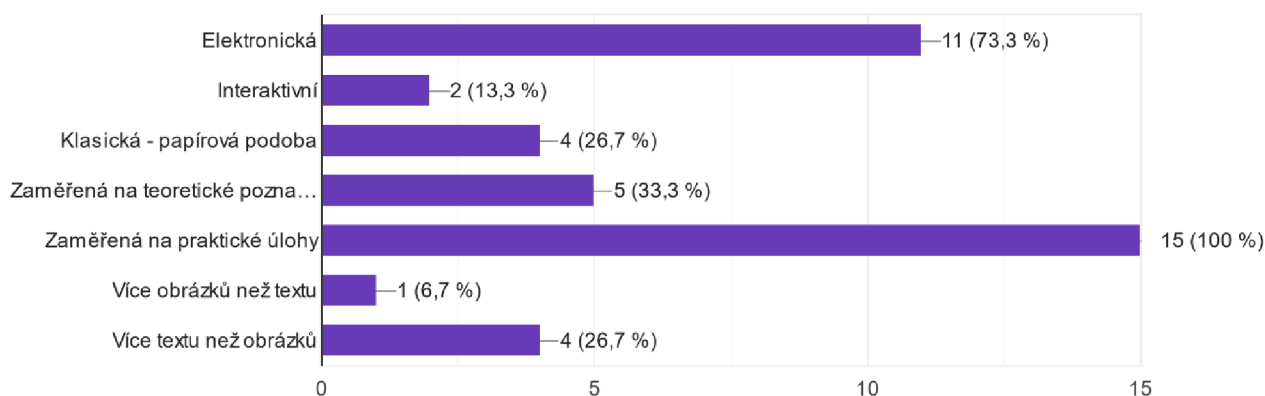
Graf 8 Vzdělávací materiály, které využívají učitelé, kteří nepoužívají učebnice při výuce informatiky

Sekce 3, otázka 3: Jaké vlastnosti by podle Vás měla mít kvalitní učebnice informatiky?

Ve třetí otázce nás opět zajímal názor na klíčové vlastnosti učebnice. Respondenti měli možnost volit ze stejných možností, jako ve druhé sekci dotazníku jejich kolegové. V této sekci uvedlo všech 15 dotazovaných, že by měla být učebnice zaměřena na praktické úlohy. Celkem 5 z nich navíc odpovědělo, že by měly učebnice obsahovat i teoretické poznatky. Dále 11 respondentů v této části zvolilo, že preferují elektronické učebnice, ale pouze 2 by uvítali interaktivitu. Pouze 4 učitelé z 15 dotazovaných preferují učebnice tištěné. Celkem 5 respondentů se vyjádřilo k otázce grafického návrhu učebnice. Z nich by 4 uvítali převahu textu nad obrázky a pouze 1 by volil více obrázků na úkor textu.

Jaké vlastnosti by podle Vás měla mít kvalitní učebnice informatiky?

15 odpovědí



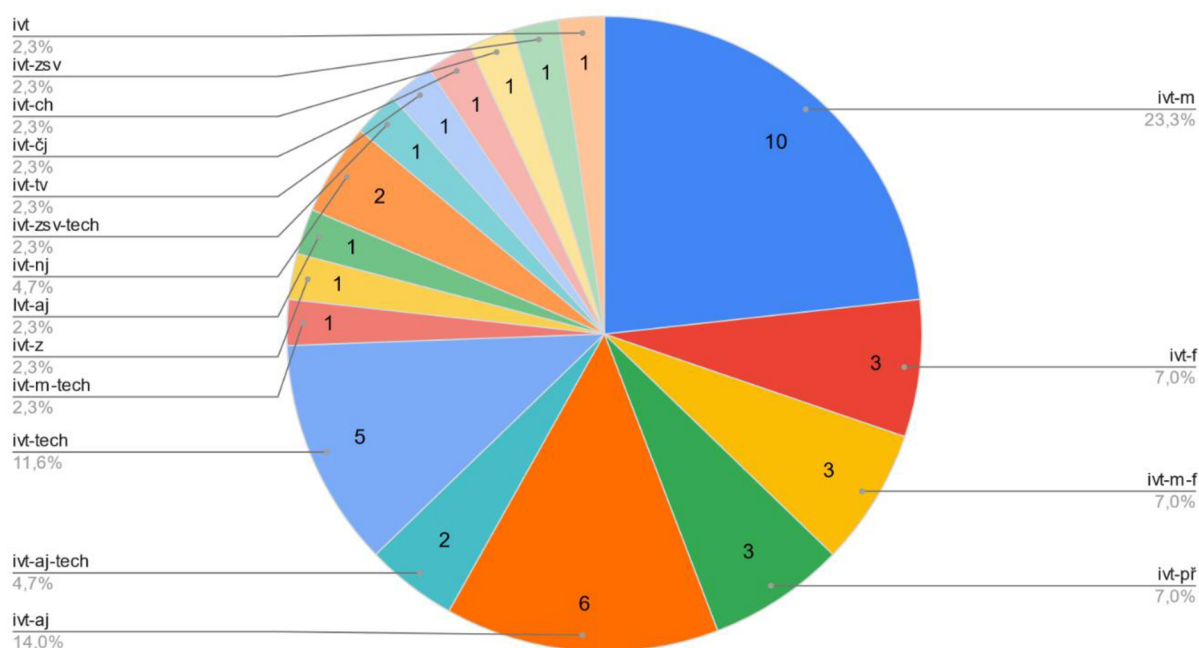
Graf 9 Vlastnosti kvalitní učebnice podle učitelů, kteří nevyužívají učebnice při výuce informatiky

#### Sekce 4, otázka 1: Aprobace

Poslední sekce dotazníkového šetření je opět společná pro všechny respondenty a zaměřuje se na demografické údaje. První otázka v této sekci je otevřená a zjišťovali jsme v ní aprobaci respondentů.

Podle očekávání všichni respondenti uvedli jako svou aprobaci informatiku, v odpovědích se vyskytovaly zkratky IVT, IT a INF. Z celkového počtu 43 respondentů jich 14 uvedlo jako svou další aprobaci matematiku (v grafu uvedena zkratka „m“). Dalších 12 respondentů si zvolilo jako svou další aprobaci jazyky, konkrétně pak 9 učitelů jazyk anglický („aj“), 2 respondenti jazyk německý („nj“) a jeden český jazyk („čj“). Osm respondentů uvedlo jako svou další aprobaci technickou výchovu („tech“), 6 respondentů fyziku („f“) a 2 respondenti přírodopis („př“). Po jednom pak uvedli jako svou další aprobaci základy společenských věd („zsv“), chemii („ch“) a tělesnou výchovu („tv“). Pro zjednodušení jsme zkratky jednotlivých předmětů unifikovali a vytvořili přehledný graf, který zobrazuje jednotlivé aprobace respondentů.

#### Aprobace



Graf 10 Aprobace respondentů s unifikovanými zkratkami předmětů

Nejčastější kombinace aprobací je s výskytem 10 odpovědí informatika a matematika („ivt-m“), 6 odpovědí s kombinací informatika a anglický jazyk („ivt-aj“) a 5 odpovědí s kombinací informatika a technická výchova („ivt-tech“).

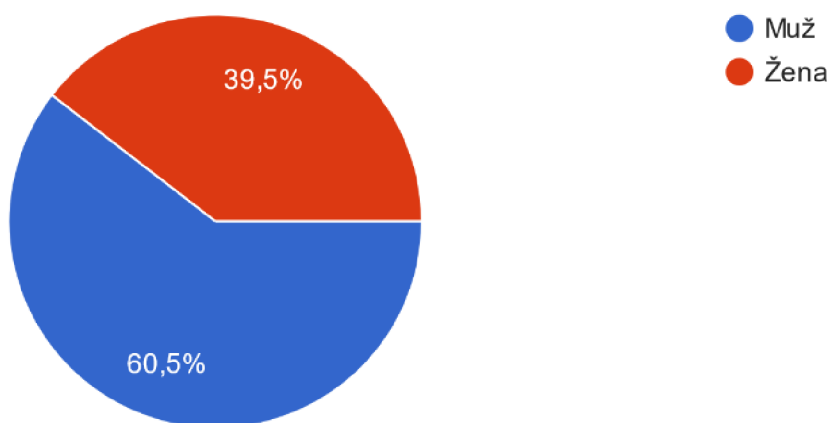
Z celkového počtu 43 respondentů 7 je dle odpovědí aprobováno ve 3 různých předmětech. Konkrétně je u 3 respondentů uvedena aprobace informatika, matematika a fyzika („ivt-m-f“), u 2 respondentů informatika, angličtina a technická výchova („ivt-aj-tech“). Aprobaci informatika, matematika a technická výchova („ivt-m-tech“) a informatika, základy společenských věd a technická výchova („ivt-zsv-tech“) se v odpovědích vyskytují vždy jednou.

#### Sekce 4, otázka 2: Pohlaví

Jako další demografický údaj v tomto dotazníku uváděli respondenti ve druhé otázce čtvrté sekce své pohlaví. Celkem 60,5 % respondentů uvedlo mužské pohlaví, 39,5 % uvedlo pohlaví ženské. Respondenti měli k dispozici i otevřenou volbu, žádný z nich ale jinou možnost neuvedl.

#### Pohlaví

43 odpovědí



Graf 11 Pohlaví respondentů

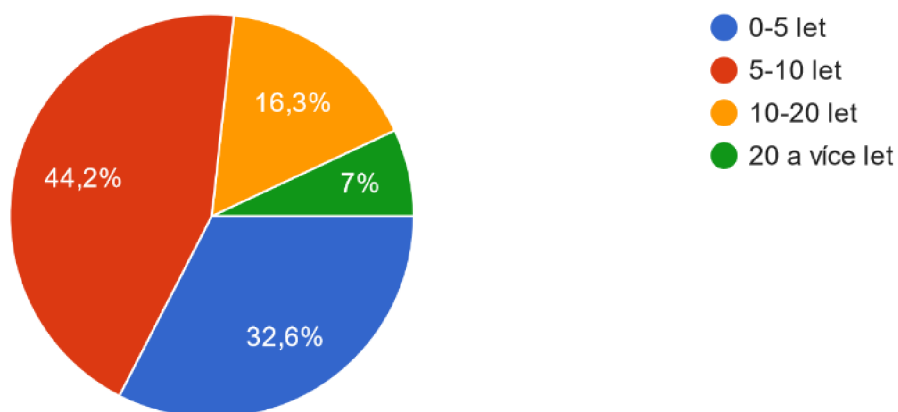
#### Sekce 4, otázka 3: Délka praxe

Třetí otázkou čtvrté sekce dotazníku byla délka pedagogické praxe. Zde respondenti volili z možností 0-5 let, 5-10 let, 10-20 let a 20 a více let pedagogické praxe.

Nejčastěji byli mezi respondenty učitelé s praxí dlouhou 5 až 10 let s celkovým zastoupením 44,2 %. Druhou nejpočetnější skupinou byli učitelé s praxí do 5 let (32,6 %). Učitelů s praxí dlouhou 10 až 20 let na dotazník odpovídalo celkem 16,3 %. Nejméně početnou skupinou (7 %) byli učitelé s praxí delší než 20 let.

#### Délka praxe

43 odpovědí



Graf 12 Délka praxe respondentů



### 6.3 Diskuse

Na základě získaných dat lze tvrdit, že se míra využití učebnic za poslední tři roky podstatně proměnila. V roce 2020 dle výzkumu Mališů a Šalouna využívalo učebnice pouze 32 % z celkového počtu 86 respondentů. V současné době dle námi získaných dat využívá učebnice při výuce informatiky více než dvojnásobné množství českých učitelů (65,1 % z celkového počtu 43 odpovědí). Učitelé stále nejčastěji využívají učebnice při tvorbě příprav (96,4 %) a obsahu hodiny (67,9 %).

Respondenti, kteří nevyužívají učebnice hodnotí negativně především neaktuálnost učebnic a tyto výsledky opět korespondují s výzkumem z roku 2020. V něm se respondenti shodují na tom, že by „preferovali online učebnici, která by byla průběžně aktualizovaná a nabízela by dostatek cvičení a vhodné propojení učiva s praxí“ (Mališů, Šaloun, 2020). Tyto preference zůstaly stejné, i v našem výzkumu by učitelé preferovali online učebnice, ve kterých budou především praktické úlohy.

## **7 Koncepce učebnice pro druhý stupeň základní školy**

### **7.1 Určení cílové skupiny**

Učebnice, jejíž koncepci se v této práci snažíme nastínit, je určena primárně pro žáky druhého stupně základní školy. Jedná se o žáky, kteří by měli mít již nějaké znalosti z předchozího vzdělání, ale ty budou obvykle pouze základní. V učební oblasti informatika je také důležité brát ohled na to, že koncepce výuky informatiky bývá na školách pojata různými způsoby a nelze tak očekávat jednotné znalosti žáků, kteří studovali na různých základních školách.

Žáci druhého stupně se z psychologického hlediska nacházejí v období, kdy se intelektuálně, fyzicky, emocionálně a sociálně vyvíjejí. Často jsou zvědaví, ale nacházejí se v období, kdy potřebují motivaci a podporu k učení.

V tomto věku by žáci měli být schopni porozumět abstraktnějším konceptům a aplikovat je v praxi. Díky tomu jsou v ideálním věku pro to začít u nich rozvíjet složitější koncepce v oblasti informatiky.

Tito žáci již mají zkušenosti s učením a vzděláváním, zároveň ale mohou být stále otevření novým způsobům učení. Pro tvorbu učebnice s touto cílovou skupinou je tedy vhodné zaměřit se na interaktivní a zábavné formy výuky a vzdělávací aktivity.

### **7.2 Stanovení cílů**

Stanovení cílů učebnice nám může pomoci lépe dosáhnout zamýšleného obsahu a zlepšit efektivitu výuky, kterou bude učebnice podporovat. Cíle nám umožní lépe určit, co je důležité a zároveň nezanedbat to, co je ve výuce důležité. Také nám ulehčí výběr takového obsahu, který je nejvhodnější pro dosažení cíle výuky. Zároveň poskytnou žákům informace o tom, co od nich jako vyučující očekáváme a jaké znalosti a dovednosti by si měli během výuky osvojit. Díky tomu se mohou efektivněji učit a soustředit se na klíčové prvky výuky. Nakonec umožňují vyučujícím efektivně sledovat pokrok žáků a zjistit, zda dosahují požadovaných výsledků. Díky tomu mohou vyučující identifikovat oblasti, které žákům nedělají problémy a také ty, ve kterých je třeba se zlepšit. Na základě těchto informací mohou žákům poskytovat efektivní zpětnou vazbu a tím podporovat celý učební proces.

Učebnice pro druhý stupeň základní školy by měla splňovat několik základních cílů. Hlavní cíl je **zajistit výuku základních principů informatiky**. Učebnice by měla poskytnout žákům základní informace o aktuální výpočetní technice, o počítačích, programování, sítích a dalších klíčových aspektech informatiky dle aktuálního RVP ZV.

Dalším důležitým cílem je **podpořit rozvoj kritického myšlení a řešení problémů**. Úkoly, které učebnice žákům představuje by měly rozvíjet jejich kritické myšlení a schopnost řešit problémy pomocí moderních nástrojů a technologií.

Učebnice by také měla **umožnit aplikaci informatických znalostí a dovedností v reálném životě**. Měla by ukázat, jak mohou nabyté znalosti z oblasti informatiky a informačních technologií využít v běžném každodenním životě a jejich budoucí kariéře.

Dále by učebnice měla **uplatňovat principy vzdělávání 21. století**. Pod tímto pojmem se skrývá několik principů, konkrétně je to potom interaktivita, která přidává učebnici na atraktivitě a využívá moderní prostředky výuky. Měla by vést žáky k tomu, aby si kladli otázky, řešili problémy a hledali nová a inovativní řešení a tím podporovali svou kreativitu a kritické myšlení. Úlohy v učebnici by měly vést studenty ke spolupráci a komunikaci při plnění projektů a sdílení nápadů a zkušeností se svými spolužáky. Samozřejmostí je potom rozvoj technologické gramotnosti, tedy schopnosti efektivně a kreativně využívat moderní technologie a digitální nástroje.

### 7.3 Volba témat

Nová učebnice, která bude reagovat na změny v RVP ZV by měla obsahovat témata, která budou v souladu s těmito změnami. Na tomto místě stojíme na pomyslné křižovatce a čelíme rozhodnutí, zda bude učebnice zaměřena pouze na jedno konkrétní téma a toto bude v učebnici dopodrobna popsáno a plně vyčerpáno. Tato možnost by byla vhodná především pro školy, které mají kvalitní zázemí pro hlubší studium určitého tématu. Taková škola může například úzce spolupracovat s lokální firmou zabývající se automatizací, která školu může různými způsoby podporovat a zároveň získá potenciální nové pracovníky – absolventy dané školy.

Druhá možnost je obsáhnout pokud možno všechna témata, se kterými by měli žáci druhého stupně seznámeni, s vědomím, že tato témata nebudou v učebnici plně vyčerpána. Taková možnost je vhodná především pro školy, které chtějí zajistit, aby jejich žáci získali všechny potřebné znalosti a dovednosti z různých oblastí informatiky. Taková učebnice

ovšem může být náročnější na implementaci a studium než učebnice zaměřená na konkrétní téma.

V této práci jsme se rozhodli vytvořit koncepci učebnice, která bude obsahovat všechna témata dle RVP ZV. V České republice nejsou základní školy obvykle zaměřeny na konkrétní oblasti v rámci výuky informatiky, a i když existují školy, které nabízejí rozšířenou výuku informatiky, je jich jen malé množství. Vzhledem k množství projektů, které usilují o zvýšení digitální gramotnosti a aktuálně nabízejí finanční prostředky jejichž využití je primárně pro nákup technologií a vzdělání pedagogů se dá očekávat, že velké množství českých základních škol se bude chtít zaměřit na výuku všech témat a nebude jednotlivé oblasti rozebírat příliš podrobně.

## 7.4 Struktura učebnice

Učebnice, jejíž koncepci tato práce popisuje, by měla obsahovat nejprve **úvodní kapitolu**, ve které představí základní pojmy v informatice, popíše historii vývoje počítačů a informačních technologií a zároveň představí jejich význam pro moderní společnost.

V další kapitole by se měla učebnice věnovat **základům práce s počítačem**. V České republice jsou pravidelně prováděny výzkumy, které mapují využívání moderních technologií. Výzkum Českého statistického úřadu z roku 2022 ukázal, že ve věkové skupině dětí mezi 10 a 15 lety žije v domácnostech se stolním počítačem 40,9 %, v domácnostech s notebooky 80,2 % a tablety 65,6 % těchto dětí. 99,3 % z nich žije v domácnostech, které jsou připojeny k internetu. Meziroční statistiky potom ukazují, že klesá počet domácností se stolními počítači, mírně stoupá počet domácností s notebooky a tablety. Podle českého statistického úřadu jsou nejčastěji využívanými aktivitami na internetu hraní her, sledování videí a komunikace s přáteli (Český statistický úřad, 2022). Na základě těchto výzkumů lze konstatovat, že děti ve věku 10-15 let stále častěji využívají moderní technologie v běžném životě a na internetu tráví poměrně velké množství času. Samotné využití internetu není moc bohaté, nejčastěji se jedná o komunikaci a zábavu. Žáky se snažíme připravit na co nejlepší vstup na trh práce, s nástupem pandemie COVID-19 velké množství firem přešlo na home office. Takové firmy často využívají nástroje pro vzdálenou spolupráci a komunikaci. Je proto nutné zahrnout do výuky informatiky také širší možnosti využití moderních technologií.

Tato kapitola by měla zároveň obsahovat učivo **hardware a software**, díky které se žáci naučí nejenom uživatelsky ovládat počítač, ale také budou schopni popsat, jak počítač funguje. Oblast informačních technologií se velmi rychle vyvíjí a žáci by proto měli být seznámeni s aktuálními trendy, které ve určují nejmodernější technologie.

Jako další kapitolu by bylo vhodné zahrnout blok zaměřený na **základy algoritmizace a programování**. Tato učební oblast může pomoci žákům prohloubit znalosti o tom, jak fungují počítače, programy, které v nich spouštíme a jak takové programy mohou být vytvořeny. Tyto znalosti by mohly podpořit zájem žáků o IT a motivovat je k dalšímu studiu tohoto oboru. Programování také může pomáhat rozvíjet kreativitu, logické myšlení a schopnosti řešit problémy. Tyto dovednosti mohou žáci využít nejen v IT, ale i v jiných školních předmětech, potažmo v dalších oblastech života. Toto téma bude jistě užitečné pro ty žáky, kteří se v budoucnu budou chtít věnovat programování a vývoji software. Programování je v dnešní době stále více žádanou a perspektivní oblastí, kde je stále vysoká poptávka po kvalifikovaných odbornících. Tato kapitola by tak mohla připravit žáky na budoucí kariéru v IT.

Následující část učebnice by se měla věnovat **internetu**. V této sekci se žáci naučí, na jakých principech fungují počítačové sítě, internet a jaké možnosti nám nabízí. Zároveň by měli být seznámeni s možnými riziky, která je mohou při práci s moderními technologiemi připojenými k internetu potkat. Konkrétně se pak jedná o útoky a zabezpečení proti nim, digitální identita a fungování sociálních sítí. V současné době jsme každý den vystaveni těmto rizikům a je jistě důležité o nich nejenom vědět, ale také znát způsoby, jak se před nimi chránit.

Poslední kapitola by měla být zaměřena na **data a práce s nimi**. V této části by bylo vhodné žákům nejprve představit a vysvětlit pojem data a informace, jakým způsobem se v počítačích kódují a šifrují a jak jsme schopni tyto data zobrazit. Dále je důležité věnovat se tématu informačních systémů, které využíváme v každodenním životě. Měli bychom je žákům představit a vysvětlit, jakým způsobem jsou vytvářeny a jak fungují. V této části by měly být vysvětleny pojmy jako jsou například databáze, tabulky, záznamy, pole, formuláře, dotazy a reporty. Důraz bychom měli klást na způsob, jakým můžeme tyto systémy využívat k usnadnění procesů jako například správa skladových zásob, zpracování objednávek, správa zákaznických účtů nebo rezervací. Učebnice by také mohla ukázat, jak lze pomocí informačních systémů analyzovat a vizualizovat data, například prostřednictvím grafů a diagramů.

## Závěr

V teoretické části této práce bylo cílem popsat učebnice jako pedagogický konstrukt a seznámit čtenáře s výzkumy, které v posledních letech analyzovaly a hodnotily učebnice. Zmíněn byl výzkum v rámci disertační práce, který proběhl na půdě Technické univerzity v Liberci v roce 2005. Druhý zmiňovaný výzkum proběhl v roce 2020 na Univerzitě Palackého v Olomouci a nesl název Učebnice informatiky pohledem učitelů. V této části práce byly také popsány výukové cíle, metody a didaktické zásady. Nakonec byl popsán rámcový vzdělávací program a změny, které v něm nastaly po roce 2021.

V praktické části byl vyhodnocen dotazník, který zjišťoval aktuální míru využívání učebnic českými učiteli informatiky. V rámci sběru dat byl vytvořen dotazník pomocí služby Google Forms, který byl distribuován elektronickou formou. Touto formou byly získány odpovědi od celkového počtu 43 respondentů. Výsledky získané analýzou získaných dat byly porovnávány s obdobným šetřením, který proběhl v rámci výzkumu Učebnice informatiky pohledem učitelů v roce 2020. Bylo zjištěno, že se zvýšila míra využití učebnic českými učiteli informatiky a tento jev lze zřejmě připisovat výše zmíněným změnám v RVP, které proměnily obsahovou náplň předmětu.

Poslední část této práce je věnována tvorbě koncepce učebnice, která reaguje na změny v RVP a také na požadavky učitelů, které byly zjištěny v rámci dotazníkového šetření. V rámci této koncepce byla navržena struktura učebnice pro věkovou skupinu žáků druhého stupně ZŠ a nižšího stupně gymnázií. Byl nastaven hlavní cíl učebnice, a to zajistit výuku základních principů informatiky. V poslední části byla navržena struktura jednotlivých kapitol učebnice.

## Seznam použitých zdrojů

### Literatura

BUČKOVÁ, Hana a Jiří DOSTÁL. *Kurikulum informatiky a digitálních technologií z pohledu učitelů 2. stupně základních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, 2020. ISBN 978-80-244-5903-5.

ČAPEK, Robert. *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-9934-6.

ČÁBALOVÁ, Dagmar. *Pedagogika*. Praha: Grada, 2011, ISBN 978-80-247-2993-0.

FRYČ, Jindřich, Zuzana MATUŠKOVÁ, Pavla KATZOVÁ, et al. *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2020. ISBN 978-80-87601-46-4.

GALTTORN, A. *Curriculum renewal*. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Va. 1987.

JŮVA, V. *Úvod do pedagogiky*. Brno, Paido, 1994.

KALHOUS, Zdeněk a Otto OBST. *Školní didaktika*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-571-4.

KOŘÍNEK, Miroslav. *Didaktika základní školy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984, ISBN neuvedeno.

LAPITKOVÁ, V. Projekt FAST v komparácii s výučbou fyziky na ZŠ. *Pedagogické spektrum, IV*, 1995, č. 5/6.

MANN, H. Courseware aneb výuka po internetu na ČVUT. *Pražská technika*, 2006, 4.

MAŇÁK, Josef. *Kapitoly z metodologie pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, 1994. ISBN 80-210-1031-2.

MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003, 219 s. ISBN 80-7315-039-5.

McKNIGHT, C. Model for the Second International Mathematics Study. *Bulletin 4: Second IEA study of mathematics*. Urbana, IL: SIMS Study Center, 1979.

OBST, Otto. *Obecná didaktika*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-80-244-5141-1.

OBST, Otto. *Didaktika sekundárního vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006, ISBN 8024413604.

PAŘÍZEK, V. *Základy obecné pedagogiky*. Praha, Pedagogická fakulta UK, 1996.

PRŮCHA, Jan, ed. *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-2.

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 6. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.

PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. Šesté, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Portál, 2017. ISBN 978-80-262-1228-7.

SERAFÍN, Čestmír. *Proměna kurikula technické výchovy v České a Slovenské republice po roce 1989*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016. ISBN 978-80-244-4981-4.

SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Praha: Grada, 2007, ISBN 978-80-247-1821-7.

ZORMANOVÁ, Lucie. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2014, ISBN 978-80-247-4590-9.

## **Elektronické zdroje**

MALIŠŮ, P., & ŠALOUN, P. (2020). UČEBNICE INFORMATIKY POHLEDEM UČITELŮ. *Trends in Education*, 13(2), 62-67. doi: 10.5507/tvv.2020.012

*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: MŠMT, 2017. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/41216/>



*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.* Praha: MŠMT, 2021. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>

*Ucebnicemapy.cz* [online]. 2022. Dostupné z: <https://www.ucebnicemapy.cz/>

*Učitelé mají nový etický kodex, který reaguje na výzvy 21. století.* In: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. 2022. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/ucitele-maji-novy-eticky-kodex-ktery-reaguje-na-vyzvy-21>

*Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami - 2022.* Český statistický úřad, 2022. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vyuzivani-informacnich-a-komunikacnich-technologii-v-domacnostech-a-mezi-osobami-2022>

WAGNER, Janek. NPI ČR: Více než 780 škol zavede od září novou informatiku. *Pedagogicke.info: Server pro pedagogy a jinou zvěřenu.* NPI, 2021, Dostupné z: <http://www.pedagogicke.info/2021/04/npi-cr-vice-nez-780-skol-zavede-od-zari.html>

## **Kvalifikační práce**

KOCINA, Roman. *Analýza a srovnání učebnic informatiky pro 6. třídu ZŠ.* Liberec, 2005. Diplomová práce. Technická univerzita v Liberci.

## Seznam obrázků

Obr. 1 Obálka učebnice Informatika pro základní školy 1 od autorů Jiřího Vanička a Petra Řezníčka, která byla použita v Kocinově analýze.....	14
Obr. 2 Obálka učebnice Informatika pro základní školy od autorky Libuše Kovářové, která byla použita v Kocinově analýze.....	16
Obr. 3 Obálka Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ (práce s PC) od autora Davida Hawigera.....	17
Obr. 4 Schématické zobrazení organizačních forem vyučování (zdroj: Maňák a Švec (2003)) .....	25
Obr. 5 Schématické rozdělení rámcových vzdělávacích programů na státní a školní úrovni ..	28
Obr. 6 Směřování k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků (zdroj: MŠMT, 2017)..	30

## Seznam grafů

Graf 1 Využívání učebnic při výuce informatiky .....	37
Graf 2 Účel využívání učebnic .....	38
Graf 3 Jak často využívají učitelé učebnice při výuce informatiky .....	39
Graf 4 Konkrétní učebnice, které učitelé využívají při výuce informatiky .....	40
Graf 5 Další materiály, které využívají učitelé, kteří zároveň využívají učebnice při výuce informatiky .....	41
Graf 6 Vlastnosti kvalitní učebnice podle učitelů, kteří využívají učebnice při výuce informatiky .....	42
Graf 7 Důvody, proč učitelé nevyžívají učebnice při výuce informatiky .....	43
Graf 8 Vzdělávací materiály, které využívají učitelé, kteří nepoužívají učebnice při výuce informatiky .....	44
Graf 9 Vlastnosti kvalitní učebnice podle učitelů, kteří nevyžívají učebnice při výuce informatiky .....	45
Graf 10 Aprobace respondentů s unifikovanými zkratkami předmětů.....	46
Graf 11 Pohlaví respondentů .....	47
Graf 12 Délka praxe respondentů .....	48

## Seznam zkratek

aj	anglický jazyk
COVID-19	koronavirové onemocnění 2019 (coronavirus disease 2019)
čj	český jazyk
ČSÚ	český ústav
f	fyzika
ch	chemie
INF	informatika
IT	informační technologie
IVT	informatika a výpočetní technika
m	matematika
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
nj	německý jazyk
PC	osobní počítač (Personal computer)
př	přírodopis
RVP	Rámcový vzdělávací program
RVP G	Rámcový vzdělávací program pro gymnázia
RVP GSP	Rámcový vzdělávací program pro gymnázia se sportovní přípravou
RVP JŠ	Rámcový vzdělávací program pro jazykové školy
RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání
RVP SOV	Rámcový vzdělávací program pro střední odborné vzdělávání
RVP SV	Rámcový vzdělávací program pro střední vzdělávání
RVP ZŠS	Rámcový vzdělávací program pro základní školu speciální
RVP ZUV	Rámcový vzdělávací program pro základní umělecké vzdělávání
RVP ZV	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání
ŠVP	školní vzdělávací program
tech	technická výchova
tv	tělesná výchova
zsv	základy společenských věd
ZŠ	základní škola

## **Seznam příloh**

Příloha 1 – Dotazník: Využívání učebnic pro předmět Informatika

## Příloha 1 – Dotazník: Využívání učebnic pro předmět Informatika

# Využívání učebnic pro předmět Informatika

Dobrý den,

Jmenuji se Radek Valenta a pracuji na diplomové práci, ve které se věnuji návrhu koncepce moderní učebnice, která vychází z učebnic aktuálně dostupných na trhu a reaguje na změny v RVP a požadavky učitelů informatiky. Právě proto potřebuji zjistit požadavky Vás, učitelů z praxe. Tento dotazník je velmi krátký a odpovídá na velmi základní otázky ohledně využívání učebnic v hodinách informatiky a požadavků do budoucna. Dotazník je zcela anonymní a data budou sloužit pouze pro potřeby zmiňované diplomové práce.

Předem děkuji za vyplnění a za Váš čas.

Radek Valenta

### \*Povinné pole

1. Využíváte při výuce informatiky učebnice? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano      *Přeskočte na otázku 2*  
 Ne      *Přeskočte na otázku 7*

Využívám při výuce informatiky učebnice

2. K jakému účelu využíváte učebnice? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Příprava na výuku  
 Práce s učebnicí ve výuce  
 Opakování a procvičování učiva  
 Domácí práce žáků  
 Jiné: \_\_\_\_\_

3. Jak často využíváte učebnice při výuce informatiky? \*

Označte jen jednu elipsu.

1 2 3 4 5

Velmi zřídka      Velmi často

4. Jaké učebnice využíváte při výuce informatiky? \*

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Libuše Kovářová, Michal Jiríček, Pavel Navrátil, Vladimír Němec - Informatika pro základní školy
- David Hawiger - Učebnice a cvičebnice informatiky pro ZŠ
- Pavel Navrátil - S počítačem na základní škole
- Petr Kmoch - Informatika a výpočetní technika
- Jiří Vaníček, Petr Řezníček - Informatika pro základní školy
- Berki, Drábková - Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ ([imysleni.cz](http://imysleni.cz))
- Jiné: \_\_\_\_\_

5. Jaké jiné vzdělávací materiály využíváte při výuce informatiky? \*

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Žádné
- On-line vzdělávací materiály
- Materiály od kolegů
- Materiály vlastní tvorby
- Jiné: \_\_\_\_\_

6. Jaké vlastnosti by podle Vás měla mít kvalitní učebnice informatiky? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Elektronická
- Interaktivní
- Klasická - papírová podoba
- Zaměřená na teoretické poznatky
- Zaměřená na praktické úlohy
- Více obrázků než textu
- Více textu než obrázků

*Přeskočte na otázku 10*

**Nevyužívám při výuce informatiky učebnice**

7. Proč nevyužíváte učebnice ve výuce informatiky? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- V učebnicích chybí učivo, které učím
- Nevyhovuje mi struktura učebnic
- Učebnice nejsou aktuální
- Učebnice jsou moc obecné
- V učebnicích chybí příklady
- Jiné: \_\_\_\_\_

8. Jaké jiné vzdělávací materiály využíváte při výuce informatiky? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Žádné
- On-line vzdělávací materiály
- Materiály od kolegů
- Materiály vlastní tvorby
- Jiné: \_\_\_\_\_



9. Jaké vlastnosti by podle Vás měla mít kvalitní učebnice informatiky? \*

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Elektronická
- Interaktivní
- Klasická - papírová podoba
- Zaměřená na teoretické poznatky
- Zaměřená na praktické úlohy
- Více obrázků než textu
- Více textu než obrázků

*Přeskočte na otázku 10*

**Doplňující údaje**

10. Aprobace \*

\_\_\_\_\_

11. Pohlaví

*Označte jen jednu elipsu.*

- Muž
- Žena
- Jiné: \_\_\_\_\_

12. Délka praxe

*Označte jen jednu elipsu.*

- 0-5 let
- 5-10 let
- 10-20 let
- 20 a více let

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. Radek Valenta
<b>Katedra:</b>	Katedra technické a informační výchovy
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Tomáš Dragon
<b>Rok obhajoby:</b>	2023

<b>Název práce:</b>	Tvorba koncepce učebnice pro výuku Informatiky na druhém stupni základní školy
<b>Název v angličtině:</b>	Creation of a textbook concept for the teaching of Computer Science at the second level of elementary school
<b>Anotace práce:</b>	Tato diplomová práce se zabývá tematikou učebnice pro výuku informatiky. V teoretické části se soustředí na charakteristiku učebnic, jejich tvorbu a výzkumy, které učebnice analyzují. V praktické části je vytvořena koncepce učebnice, která odpovídá požadavkům učitelů, které jsou získány dotazníkovým šetřením.
<b>Klíčová slova:</b>	Učebnice, koncepce, informatika, revize RVP ZV, analýza učebnice
<b>Anotace v angličtině:</b>	This diploma thesis deals with the topic of a textbook for the teaching of informatics. The theoretical part focuses on the characteristics of textbooks, their creation and research that analyzes textbooks. In the practical part, the concept of the textbook is created, which corresponds to the teachers' requirements, which are obtained through a questionnaire survey.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Textbook, concept, informatics, revision of RVP ZV, textbook analysis
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	1 příloha: <i>Dotazník: Využívání učebnic pro předmět Informatika</i>
<b>Rozsah práce:</b>	66 stran
<b>Jazyk práce:</b>	čeština