

# WHAT IS REALLY TAUGHT IN COMPUTER SCIENCE AT CZECH SCHOOLS? CO SE OPRAVDU VYUČUJE V INFORMATICE NA ČESKÝCH ŠKOLÁCH?

Milan Klement

## Abstract

Modernization of the content of education in the teaching of Informatics, respectively informatic subjects, in the conditions of Czech primary schools is a relatively widely discussed topic today, as the educational content as well as teaching methods of informatic subjects in primary schools often remain more or less unchanged for years. Although, this issue has already been included in the FEP curriculum for Information and Communication Technologies, and there are relevant educational materials (e.g.: [www.imysleni.cz](http://www.imysleni.cz)), it is still a relatively new issue and the schools themselves and their teachers now have a two-year transition period in which this issue is yet to be implemented in teaching.

So, what does the specific educational content of computer science subjects at the 1st level of Czech primary schools look like? Which computer science topics are actually taught? Are there also topics in the teaching that are not enshrined or too emphasized in the valid curricular documents? We will try to answer these questions in the presented article, in which some partial outputs of the performed research probe are presented.

**Key words:** *Informatics, teaching of informatics, computational thinking, teaching topics*

## Abstrakt

Modernizace obsahu vzdělávání v rámci výuky Informatiky, respektive informatických předmětů, v podmínkách českých základních škol je dnes relativně velmi hojně diskutované téma, neboť vzdělávací obsah a stejně tak i vyučovací metody informatických předmětů na základních školách mnohdy zůstávají léta víceméně beze změn. I když již byla tato problematika zařazena do osnov RVP pro oblast Informační a komunikační technologie a existují i příslušné vzdělávací materiály (např.: [www.imysleni.cz](http://www.imysleni.cz)), stále se jedná o problematiku relativně novou a samotné školy a jejich učitelé mají nyní dvouleté přechodné období, ve kterém budou tuto problematiku teprve do výuky implementovat.

Jak tedy vypadá konkrétní vzdělávací obsah informatických předmětů na 1. a 2. stupni českých základních škol? Která informatická témata jsou ve skutečnosti vyučována? Objevují se ve výuce i témata, která nejsou v rámci platných kurikulárních dokumentů zakotvena či příliš akcentována? Na tyto otázky se pokusíme odpovědět v rámci předložené stati, ve které jsou uvedeny některé dílčí výstupy realizované výzkumné sondy.

**Klíčová slova:** *Informatika, výuka informatiky, informatické myšlení, výuková témata*

## ÚVOD

Praktická realizace výuky Informatiky, respektive informaticky zaměřených předmětů, je zakotvena v rámci kurikulárních dokumentů jednotlivých školských zařízení, které jsou vytvářeny v souladu se školskou reformou z roku 2005. Ta zavedla systém vzdělávacích programů a dvoustupňovou tvorbu kurikula, která se týká primárního i sekundárního vzdělávání (MŠMT, 2017). Jak již bylo uvedeno, tento systém tvoří především Rámcové vzdělávací programy (RVP) a Školní vzdělávací programy (ŠVP), kdy Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (MŠMT ČR) vydává závazné Rámcové vzdělávací programy pro jednotlivé obory vzdělání, podle kterých vytváří školy vlastní Školní vzdělávací programy. Cílem tvorby tohoto opatření bylo především umožnit pružnější profilaci absolventů podle podmínek konkrétní školy, potřeb regionálního trhu práce, vývoje oboru, schopností a zájmů žáků a zároveň zajistit, že se všem žákům dostane srovnatelného vzdělání odpovídajícího potřebám moderního trhu práce i občanského života (Walterová, 2004). Kurikulární reforma tak dala možnost školám vytvářet vlastní vzdělávací programy a být nejen realizátorem vzdělávání, ale podílet se i na jeho projektování (Tupý, 2014). Školní vzdělávací programy tak vytvářejí školy podle RVP pro danou oblast vzdělání, kterou chtějí realizovat. Rámcový program rozpracovávají ve svém ŠVP s ohledem na žáka, vzdělávací podmínky v dané škole, potřeby regionálního trhu práce a podle záměrů rozvoje školy. ŠVP nejsou institucionálně schvalovány, za jejich zpracování je odpovědný ředitel školy. Musí být zveřejněny na veřejně přístupném místě ve škole.

Školám se tak dostalo možnosti přizpůsobovat obsah vzdělávání specifickým potřebám svých žáků, specifikům daného regionu, ale i specifikům vlastní školy. V rámci RVP bylo vymezeno devět vzdělávacích oblastí, mezi něž patří i vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie. V rámci tvorby ŠVP jednotlivých škol tedy vznikl prostor pro realizaci výuky informatických témat, která nemusí být pevně zakotvena v rámci RVP pro oblast Informační a komunikační technologie, neboť celý systém umožňuje relativní volnost volby obsahu či formy naplňování klíčových kompetencí žáků. Tato relativní volnost je také dána značnou vágností vymezení charakteristiky a obsahu vzdělávací oblasti Informační a vzdělávací technologie, která spíše specifikuje očekávané výstupy, které se zaměřují na to, co žák dovede na konci daného období, než aby vymezovala konkrétní učivo.

Pokud tedy chceme zjistit, co se dnes na českých základních školách v rámci vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie skutečně učí, nezbyvá nám než podrobně analyzovat ŠVP jednotlivých škol pro tuto oblast. Ještě před provedením vlastní analýzy bylo možné předpokládat, že jednotlivá konkrétní informatická témata bude zřejmě možné rozdělit na „tradiční“ témata, tedy ta, která jsou pevně zakotvena v rámci RVP pro oblast Informační a komunikační technologie, a „netradiční“ témata, tedy ta, u nichž se zařazení předpokládá až v rámci implementace Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020. Přístupy k provedení analýzy a její vybrané výsledky jsou předmětem další části textu.

## 1 CHARAKTERISTIKA PROVEDENÉ ANALÝZY OBSAHU VÝUKY INFORMATIKY NA ČESKÝCH ŠKOLÁCH

Dále prezentovaná analýza ŠVP pro vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie byla provedena na celkem 17 základních školách, které se nacházejí na území tří krajů České republiky (Olomoucký, Moravskoslezský, Zlínský). Struktura škol byla volena tak, aby zaručovala co nejvyšší vypovídající hodnotu zjištěných výsledků, kdy byly zastoupeny jak malé školy do 200 žáků, tak školy se střední velikostí od 200

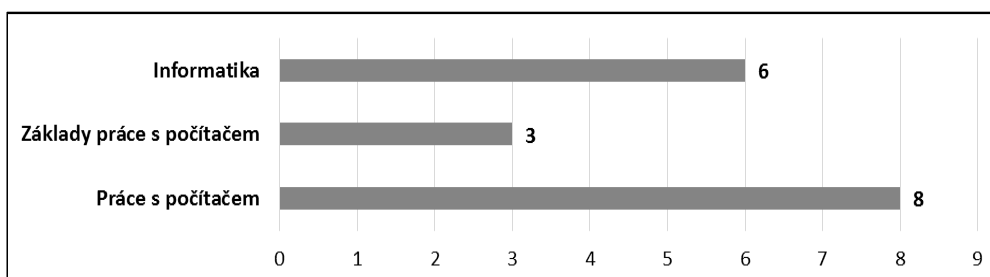
do 500 žáků a také školy s velkou velikostí nad 500 žáků. Zřetel byl také brán na poměrné zastoupení škol venkovských a městských, byť jsme se nedomnívali, že vybavení venkovských škol může vykazovat vyšší míru nedokonalosti a nekompletnosti, než je tomu u škol městských. Nicméně je nutné připustit i fakt, že dostatek vhodného vybavení pro zajištění výuky Informačních a komunikačních technologií je jednou z podmínek jeho smysluplného implementování do výuky ve školách, neboť samotné vlastnictví těchto nástrojů ještě neznamená, že jsou skutečně využívány (Klement, Dostál & Bártek, 2017). Další podmínkou pro zařazení dané školy do analýzy jejího ŠVP ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie byla skutečnost, zda škola realizuje výuku pro 1. i 2. stupeň vzdělávání, neboť by jinak byly pořízené výsledky neporovnatelné. Přehled struktury zkoumaných škol představuje níže uvedená tabulka číslo 1.

Třídící znak	Hodnota znaku	Počet	Zastoupení v %
Lokace školy	Město	6	35,3%
	Městys	4	23,5%
	Obec	7	41,2%
Velikost školy	do 200 žáků	3	17,6%
	od 200 do 500 žáků	8	47,1%
	nad 500 žáků	6	35,3%

**Tabulka 1** Struktura zkoumaných škol

Pro 1. stupeň ZŠ je kurikulum tematické oblasti Informační a komunikační technologie rozděleno do tří částí: Základy práce s počítačem, Vyhledávání informací a komunikace a Zpracování a využití informací. Každá část specifikuje očekávané výstupy, které se zaměřují na to, co žák dovede na konci daného období. Obsah vzdělávací oblasti pro 2. stupeň je v RVP ZV shrnut do dvou tematických částí Vyhledávání informací a komunikace a Zpracování a využití informací. Tyto tematické části jsou koncipovány jako nadstavba již probíraného učiva v rámci 1. stupně a rozšiřuje je o nové možnosti aplikace. Jednotlivé části tematické oblasti Informační a komunikační technologie jsou realizovány pomocí vyučovacích předmětů, jejich názvy ale ne vždy odpovídají označení té či oné části tematické oblasti.

Na základě prvotní analýzy ŠVP zkoumaných škol jsme se tedy rozhodli sumarizovat názvy a počty výskytů konkrétních označení vyučovacích předmětů zaměřených na tematickou oblast Informační a komunikační technologie. Z tohoto důvodu jsme také do přehledu zkoumaných škol zařadili ty, které realizují vzdělávání v rámci 1. i 2. stupně, což zajistilo konzistentnost zjištěných výsledků. V grafu číslo 1 je tedy uveden přehled názvů a počtu jejich výskytů v rámci ŠVP škol a to pro 1. stupeň vzdělávání.

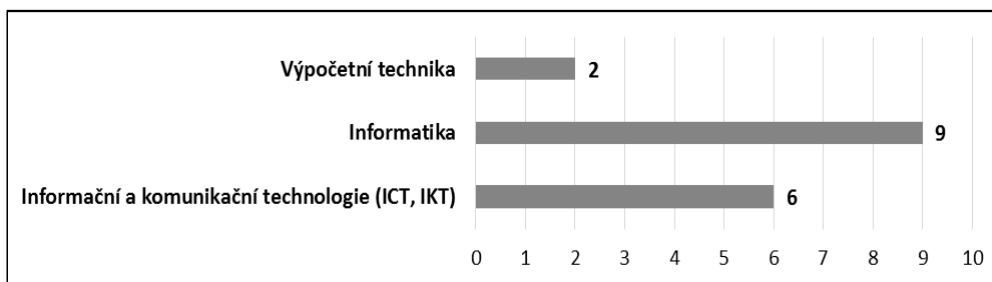


**Graf 1** Názvy a počty předmětů zaměřených na vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie na 1. stupni základních škol

Z uvedeného grafu vyplývá, že nejčastěji se vyskytujícím názvem předmětu je Práce s počítačem (celkem 47 % zkoumaných škol), přičemž překvapivé je, že druhým nejčastěji vyskytujícím názvem je Informatika (celkem 35 % zkoumaných škol). Vysoká

četnost výskytu názvu Práce s počítačem je zřejmě logická, neboť se téměř kryje s názvem části tematické oblasti Informační a komunikační technologie Základy práce s počítačem, který sám o sobě je ale používán pouze na 18 % škol. Důvodem je zřejmě jeho delší název, který při zapisování do třídních knih či dalších školských dokumentů může činit potíže. Z tohoto důvodu se tedy školy uchylují ke kratšímu pojmenování předmětu či dokonce substituce v podobě názvu Informatika.

Podobně jsme zkoumali i výskyt názvů předmětů a počtu jejich výskytů v rámci ŠVP škol pro 2. stupeň, což ukazuje graf číslo 2.



**Graf 2** Názvy a počty předmětů zaměřených na vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie na 2. stupni základních škol

V případě 2. stupně vzdělávání je situace diametrálně odlišná. Ani jedna ze zkoumaných škol vyučovací předmět nenazvala v souladu s příslušnou částí vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie tzn. Vyhledávání informací a komunikace a Zpracování a využití informací, jak tomu bylo u 1. stupně, kde se alespoň jeden název, byť částečně, kryl (Základy práce s počítačem).

Nejčastěji vyskytujícím se názvem vyučovacího předmětu na 2. stupni základních škol je Informatika (celkem 53 % zkoumaných škol) a Informační a komunikační technologie (celkem 35 % zkoumaných škol), přičemž název předmětu byl v těchto případech téměř vždy uváděn pod zkratkou ICT či IKT. Zde pouze pro přesnost uvádíme, že zatímco zkratka ICT je zkrácením původně anglického termínu Information and Communication Technologies, tak zkratka IKT odpovídá do češtině převedenému termínu Informační a komunikační technologie. Domníváme se tedy, že se v podstatě jedná o synonyma a nebylo z našeho pohledu potřebné tyto předměty vzájemně rozlišovat.

V podobném smyslu byla také zkoumána jednotlivá ŠVP základních škol z pohledu výskytů konkrétního výukového obsahu, kdy byly metodou řízeného strukturovaného pozorování četností výskytu konkrétních vzdělávacích obsahů izolovány jednotlivé tematické celky a určen počet jejich výskytu ve všech 17 analyzovaných kurikulárních dokumentech. Nejprve tedy byla vymezena jednotlivá vyučovaná infromatická témata, spadající do zastřešující vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie pro 1. a 2. stupeň základních škol, o čemž pojednává další část textu.

## 2 VYUČOVANÉ TEMATICKÉ CELKY NA ČESKÝCH ŠKOLÁCH

Při zevrubném prostudování ŠVP 17 zkoumaných škol jsme dospěli k závěru, že překryv a časová souslednost vyučovaných infromatických témat, a s tím souvisejících konkrétních výukových obsahů, je dosti značná. Tuto skutečnost můžeme dokumentovat na konkrétním případě výukového obsahu zaměřeného na využití e-mailové komunikace. V osmi ŠVP bylo toto téma vymezeno jako samostatná část a v devíti potom jako součást výukového tématu zaměřeného na využití Internetu. Podobná situace byla i v případě časového rozložení mezi 1. a 2. stupeň vzdělávání,

kdy byla problematika e-mailové komunikace na sedmi školách vyučována v rámci 1. i 2. stupně, na dalších sedmi školách pouze v rámci 1. stupně a na třech školách pouze v rámci 2. stupně vzdělávání.

Na základě tohoto jsme raději ustoupili od rigidního rozložení informatických témat vyučovaných pouze v rámci 1. stupně a 2. stupně vzdělávání a témata vymezili napříč oběma stupni. S ohledem na překryv konkrétních výukových obsahů, byl také počet konkrétních informatických celků příliš vysoký, neboť některé části se vzájemně prolínaly a neumožnily je segmentovat do přesněji vymezitelných témat. Z tohoto důvodu jsme analýzou ŠVP vymezili 15 základních vyučovaných tematických celků zaměřených na vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie (dále jen tematické celky) podle jejich zaměření a obsahu, která pokrývají drtivou část vyučované problematiky v rámci informatických předmětů na základních školách. Přehled těchto základních tematických celků, jejich obsahu a konkrétních nástrojů pro jejich realizaci uvádí níže uvedená tabulka číslo 2.

Tematický celek	Výukový obsah*	Příklad konkrétního nástroje
Algoritmizace a programování	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do algoritmizace</li> <li>- základní principy algoritmizace úloh</li> <li>- pojem proměnná, deklarace, podmínka a cyklus</li> <li>- procedury, funkce a události</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- tvorba jednoduchých aplikací a her</li> </ul>	Kodu Game Lab Logo Visual Basic
Hardware a software počítačů	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a hygiena práce s počítačem</li> <li>- zapnutí a vypnutí počítače</li> <li>- počítačové komponenty a periferie počítače</li> <li>- obsluha operačního systému</li> <li>- aplikační software</li> <li>- výukový software</li> <li>- antivirová ochrana</li> </ul>	MS Windows MS Office AVG ESET
Práce s databázemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úvod do databázových struktur</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- vytvoření databáze</li> <li>- manipulace se souborem databáze</li> <li>- naplnění databáze</li> <li>- příklady vytěžování databází</li> </ul>	MS Access MySQL
Práce s počítačovou grafikou	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem bitmapová a rastrová grafika</li> <li>- získávání obrazových informací (sken, foto apod.)</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- úprava získaného obrazu</li> <li>- tvorba vlastní grafiky</li> </ul>	MS Malování Paint Shop Pro Zoner Callisto Adobe Photoshop
Práce s tabulkovým kalkulátorem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem tabulka a buňka</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- práce s tabulkovým dokumentem</li> <li>- tvorba tabulek a sešitů</li> <li>- formátování obsahu buněk</li> <li>- výpočty a funkce</li> <li>- generování grafů</li> </ul>	MS Excel Google Apps
Práce s textovým editorem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem text a textová informace</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- rozložení a práce s textovým dokumentem</li> <li>- základní formátování textu</li> <li>- tvorba tabulek v textu</li> <li>- tvorba grafiky a WordArtu</li> <li>- vkládání grafiky a externích propojení</li> <li>- využití šablon dokumentů</li> </ul>	MS Word MS Word Perfect Google Apps
Práce s dotykovými zařízeními	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika dotykového zařízení</li> <li>- typy OS dotykových zařízení</li> <li>- využití sdílených uložišť</li> <li>- využití databází obsahu</li> <li>- využití dokumentů</li> <li>- tvorba dokumentů</li> </ul>	OS Android MS Windows mobile Apple OS Google Play MS Store App Store

Práce s technickými grafickými systémy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- principy tvorby výkresové dokumentace</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- manipulace s výkresy</li> <li>- tvorba 2D obrazců</li> <li>- tvorba kótování</li> <li>- tvorba 3D těles a ploch</li> </ul>	Autodesk AutoCAD Autodesk Inventor Sweet Home 3D SketchUp Make
Práce se zvukem a videem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem audio a video záznam</li> <li>- formáty audio a video záznamů</li> <li>- záznam videa</li> <li>- úprava videa</li> <li>- vložení textu, zvuků a efektů</li> <li>- zpracování videa - komprese a export</li> </ul>	MS Movie Maker Pinnacle Studio Sony Vegas
Robotika a el. stavebnice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- základy robotiky</li> <li>- obsluha stavebnice</li> <li>- základy práce se stavebnicí</li> <li>- tvorba replik robotizovaných zařízení</li> <li>- volná tvorba robotizovaných zařízení</li> </ul>	Lego Mindstorm Arduino Starter Kit
Správa a provoz počítačových sítí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a fungování počítačových sítí</li> <li>- služby počítačové sítě</li> <li>- přihlašování a použití počítačové sítě</li> <li>- bezpečnost hesel</li> <li>- typy a topologie počítačové sítě</li> <li>- bezdrátové počítačové sítě</li> <li>- síťové operační systémy</li> <li>- cloud</li> </ul>	MS Internet Explorer Google Chrome Firefox Mozilla Google Apps MS Windows server
Vyhledávání a získávání informací na Internetu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a fungování internetu</li> <li>- webové prohlížeče</li> <li>- webové vyhledávače a databáze obsahu</li> <li>- stažení a zpracování informací</li> <li>- e-mailová komunikace</li> <li>- vkládání příloh do e-mailu</li> <li>- on-line komunikace a videokonference</li> <li>- sociální sítě a jejich rizika</li> </ul>	MS Internet Explorer Google Chrome MS Outlook Seznam.cz Google.com
Práce s prezentačními aplikacemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem prezentace</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- rozložení a práce s prezentací</li> <li>- základní formátování snímků</li> <li>- vkládání textu, grafiky a videa</li> <li>- vkládání externích propojení</li> <li>- nastavení přechodů a efektů</li> <li>- využití šablon prezentací</li> </ul>	MS PowerPoint Google Apps Adobe Reader
Vytváření a správa webových stránek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem webová stránka</li> <li>- struktura HTML kódu</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- tvorba textu</li> <li>- vkládání textu, grafiky a videa</li> <li>- základy použití skriptů a objektů</li> <li>- publikování webových stránek</li> <li>- validace kódu</li> </ul>	MS Front Page MS Expression Web Nvu PSPad editor
Správa souborů a složek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem soubor a složka</li> <li>- stromová struktura disku</li> <li>- obsluha uživatelského rozhraní programu</li> <li>- vytváření složek a podsložek</li> <li>- kopírování a archivace složek a souborů</li> <li>- odstranění souborů a složek</li> <li>- komprimace souborů a složek</li> </ul>	MS Průzkumník Total Commander Salamander

**Tabulka 2 Tematické celky a jejich obsah**

*\* Pozn.: s ohledem na různorodost zpracování popisu výukových obsahů a učiva na úrovni jednotlivých ŠVP byly z těchto obsahů vybrány nejdůležitější společné celky a činnosti.*

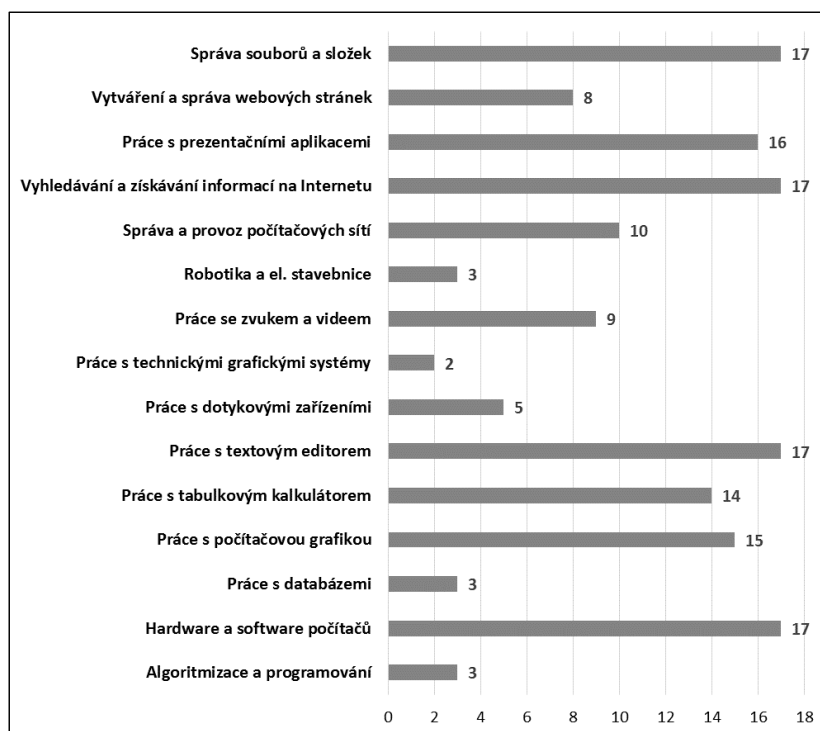
Ve výše uvedené tabulce je tedy zachycen reálně realizovaný vzdělávací obsah zakotvený v rámci ŠVP sedmnácti zkoumaných škol. Je samozřejmě možné namítnout, že deklarovaný obsah ŠVP školy nemusí nutně korespondovat se

skutečným obsahem realizované výuky, ale detailní propracování jednotlivých ŠVP až na úroveň konkrétního učiva (v případě několika ŠVP byl obsah propracován až na úroveň jednotlivých vyučovacích hodin) nás vedl k závěru, že míra odchylky bude spíše symbolická a neměla by realizovanou analýzu a její výsledky příliš ovlivňovat. Dodržování náplně stanovených RVP a ŠVP je také předmětem detailních kontrol ze strany České školní inspekce, která se také zajímá o soulad konkrétní náplně vyučovacího předmětu a jeho skutečnou realizaci, formou hospitačních návštěv v hodinách.

Z prezentované analýzy konkrétního vzdělávacího obsahu realizovaného ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie také vyplynulo, že se na některých školách vyskytují, mimo „tradičních“ infromatických celků, pevně zakotvených v RVP pro tuto oblast (např.: Hardware a software počítačů; Správa souborů a složek; Práce s textovým editorem; Vyhledávání a získávání informací na Internetu apod.), i některé celky „netradiční“, které nejsou v rámci RVP pevně zakotveny či rozpracovány (např.: Algoritmizace a programování; Robotika a el. stavebnice; Práce s databázemi apod.). Nabízela se tedy otázka, zda se jednalo o anomálii, nebo zda je rozšíření těchto „netradičních“ tematických celků v rámci výuky realizované na základních školách četnější. Odpověď na tuto a další otázky jsme se pokusili najít pomocí další realizované analýzy, která je předmětem další části kapitoly.

### 3 ZASTOUPENÍ TEMATICKÝCH CELKŮ VE VÝUCE ČESKÝCH ŠKOL

Abychom mohli lépe popsat skutečný obsah výuky infromatických předmětů vyučovaných na základních školách ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie, provedli jsme další analýzu ŠVP zkoumaných sedmnácti škol. Analýza byla opět provedena metodou řízeného strukturovaného pozorování četností výskytu konkrétních výše vymezených tematických celků, a to plně s jejich uvedeným obsahem. Výsledek této analýzy prezentuje graf číslo 3.



Graf 3 Četnosti výskytů tematických celků

Z uvedeného přehledu jasně vyplývá, že nejvyšší míru zastoupení ve výuce na základních školách mají tematické celky „Správa souborů a složek“, „Vyhledávání a získávání informací na Internetu“, „Práce s textovým editorem“ a „Hardware a software počítačů“. Tyto tematické celky byly obsaženy ve všech sedmnácti ŠVP zkoumaných škol. K těmto nejvíce zastoupeným tematickým celkům je možné ještě připočítat tematické celky „Práce s prezentačními aplikacemi“, „Práce s tabulkovým kalkulátorem“ a „Práce s počítačovou grafikou“, které byly obsaženy ve velké většině ŠVP škol. Tento výsledek je logický, neboť tyto tematické celky jsou pevně zakotveny a rozpracovány v rámci RVP pro vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie.

Další relativně četně zastoupené tematické celky jsou „Vytváření a správa webových stránek“, „Správa a provoz počítačových sítí“ a „Práce se zvukem a videem“. Tyto tematické celky byly zastoupeny v ŠVP více než 50 % zkoumaných škol, což je zřejmě důsledkem jejich volitelnosti. Byť tedy nejsou v rámci RVP pro vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie explicitně zakotveny, některé z „tradičních“ tematických celků se jich dotýkají či jim poskytují potřebný základ. Svou roli zde zřejmě hraje i vysoká oblíbenost témat řešených v rámci těchto tematických celků, neboť vytváření videí a webových prezentací (např. fenomén tzv. youtuberů), je dnes mezi žáky vyhledávaná a oceňovaná dovednost, kterou zřejmě učitelé ve své výuce reflektují.

Překvapivé je, že „netradiční“ tematické celky „Robotika a el. stovebnice“, „Práce s technickými grafickými systémy“, „Práce s dotykovými zařízeními“, „Práce s databázemi“ a především „Algoritmizace a programování“ nejsou zastoupeny ojediněle a mají vyšší četnost výskytu, než by se dalo očekávat. Tyto tematické celky nejsou v rámci RVP pro oblast Informační a komunikační technologie prakticky zmíněny a jejich výskyt na školách je výlučně spjat s vůlí vyučujících či vedení školy. Jedná se také o některé tematické celky, které by měly být rozvíjeny v souladu s implementací Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, ale je zřejmé, že učitelé již nyní cítí potřebu jejich zařazování do výuky, což je zjištění velmi pozitivní.

Samotný výskyt daného celku, byť je překvapivý, ale ještě nemusí znamenat jeho oblíbenost u žáků či jeho potřebnost a přínosnost z pohledu učitelů. Mohou také existovat diferencované rozdíly v úrovni znalostí a dovedností žáků v jednotlivých celcích, které mohou být způsobeny i odlišným přístupem ke vzdělávacímu obsahu a problematice samé.

## ZÁVĚR

Strategie digitálního vzdělávání 2020 a její implementace v podmínkách českého školství tedy představuje důležitý milník na cestě k dosažení tohoto cíle a celkovému zkvalitnění přípravy žáků a studentů v oblasti využití a použití Informačních a komunikačních technologií jak pro vzdělávání, tak pro jejich další život a rozvoj.

Příčiny problému absence výukového obsahu zaměřeného na rozvoj digitálního myšlení v českém školním kurikulu a nedostatku systémové podpory práce učitele informatických témat je možné spatřovat především v přetrvávající orientaci českého školního vzdělávání na konzumaci digitálních technologií, na uživatelský přístup. Aplikací této zastaralé orientace, při které jsou digitální technologie pouze používány, a tím není cíleně vzdělávána skupina lidí, která by měla technologie vyvíjet a do hloubky jim rozumět, být schopná výzkumu a inovací v této oblasti. Abychom mohli tyto závislosti a vnitřní vztahy pochopit a popsat, bylo nutné realizovat výzkumné



šetření zaměřené na problematiku akceptace výukového obsahu informatických předmětů vyučovaných na základních školách v České republice, jehož výsledky budou uvedeny v navazujících kapitolách. Ještě než tyto výsledky a postupy, pomocí kterých byly získány, představíme, učiníme krátký exkurz do oblasti výukových nástrojů, které by mohly výrazným způsobem přispět ke zvýšení úrovně rozvoje informatického myšlení.

### **Literatura**

1. Klement, M., Dostál, J. & Bártek, K. (2017). Perception and Possibilities of ICT Tools in the Education from the Teachers' Perspective. Olomouc – EU: Palacký University, doi: 10.5507/pdf.17.24450933, 241 p.
2. MŠMT. (2017). Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha. Dostupné na: [http://www.msmt.cz/file/43792\\_1\\_1/RVP\\_ZV\\_2017\\_červen.pdf](http://www.msmt.cz/file/43792_1_1/RVP_ZV_2017_červen.pdf)
3. Tupý, J. (2014). Tvorba kurikulárních dokumentů v České republice: historicko-analytický pohled na přípravu kurikulárních dokumentů pro základní vzdělávání v letech 1989-2013. Brno: Masarykova univerzita.
4. Walterová, E. & kol. (2004). Úloha školy v rozvoji vzdělanosti, 1. a 2. díl. Brno: Paido.

### **Kontakt**

*doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D.*  
*Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta*  
*Žižkovo náměstí č. 5, 771 40 19 Olomouc*  
*Tel: +420 585 635 811*  
*e-mail: [milan.klement@upol.cz](mailto:milan.klement@upol.cz)*