

Kurikulum informatiky a digitálních technologií z pohledu učitelů 2. stupně základních škol

Hana Bučková a Jiří Dostál



Univerzita Palackého v Olomouci
Pedagogická fakulta

Kurikulum informatiky a digitálních technologií z pohledu učitelů 2. stupně základních škol

Hana Bučková a Jiří Dostál

Olomouc 2020

Oponenti:

prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc.

prof. Ing. Veronika Stoffová, CSc.

Kolektiv autorů:

Hana Bučková

Jiří Dostál

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

1. vydání

© Hana Bučková, Jiří Dostál, 2020

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2020

ISBN (print) 978-80-244-5903-5

ISBN (online: PDF) 978-80-244-5904-2

Obsah

Úvod	7
1 Zdůvodnění tématu a cíle výzkumu	9
2 Teorie kurikula a pedeutologie jako základní východiska pro řešení výzkumného problému	11
2.1 Vymezení pojmu kurikulum	12
2.2 Formy a roviny existence kurikula	16
3 Kurikulum informatiky a digitálních technologií v kontextu digitálních kompetencí občanů pro 21. století	19
3.1 Utváření kurikula informatiky v kontextu aktuálních trendů	22
3.2 Digitální kompetence občanů pro 21. století	30
3.3 Oborové prolínání informačně-technologických témat ve školním kurikulu	39
3.4 Kompetence jako klíčový pojem kurikulárních inovací 21. století a jejich rozvoj v rámci školního vzdělávání	46
4 Odras rozvoje digitálních kompetencí a informatického myšlení v kurikulárních dokumentech	55
4.1 Odras rozvoje digitálních kompetencí v kurikulu na území ČR	55
4.1.1 Učební osnovy v letech 1991–1996	57
4.1.2 Analýza vzdělávacího programu Základní škola	57
4.1.3 Analýza vzdělávacího programu Národní škola	59
4.1.4 Analýza vzdělávacího programu Obecná škola	62
4.1.5 Analýza Rámcového vzdělávacího programu	67
4.1.6 Probíhající kurikulární reforma v České republice	71
4.2 Odras rozvoje digitálních kompetencí v kurikulu ve vybraných zemích v zahraničí	77
5 Teorie difuze inovací v kontextu realizace kurikulárních změn na úrovni činnosti učitele informatiky a digitálních technologií	85
5.1 Učitel jako klíčový faktor realizace kurikulárních změn	85

5.2	Výzkumy kurikula s akcentem na učitele a pojetí výuky informatiky a digitálních technologií	92
6	Výzkum názorů učitelů na učivo z oblasti informatiky a digitálních technologií	107
6.1	Cíl výzkumného šetření, výzkumné otázky, předpoklady a hypotézy	108
6.2	Volba a popis výzkumných metod	109
6.3	Předvýzkum a vymezení témat učiva pro potřeby vlastního výzkumu	111
6.4	Finalizace sady q-typů	116
6.5	Popis průběhu realizace výzkumu, distribuce třídícího archu, karet a dotazníků	119
6.6	Charakteristika výzkumného vzorku	120
6.7	Test normality rozdělení, korelace mezi q-typy a reliabilita výzkumného šetření	123
6.8	Výzkumná otázka VO ₁ – testování výzkumného předpokladu VP ₁	125
6.9	Výzkumná otázka VO ₂ – shluková analýza a rozdělení učitelů do skupin	128
6.9.1	Shluk učitelů č. 1	135
6.9.2	Shluk učitelů č. 2	141
6.9.3	Shluk učitelů č. 3	149
6.9.4	Testování názorů učitelů z hlediska odlišnosti a shody v oblasti důležitosti jednotlivých témat	155
6.10	Výzkumná otázka VO ₃ – testování výzkumných hypotéz H ₁ –H ₅	160
7	Diskuse výsledků a závěr	175
	Použitá literatura	178
	Přílohy	195
	Příloha č. 1	195
	Příloha č. 2	201

Úvod

Současná moderní společnost se dynamicky rozvíjí ve všech dimenzích, a to nejen v rovině společenské, kulturní a ekonomické, ale i technologické. Důsledkem toho je zřetelná proměna vzdělávacích obsahů i přístupů uplatňovaných ve výuce jak na straně učitele, tak i na straně žáka. Jinak řečeno v kontextu nových výzev se mění nejen učivo, ale i přístupy spojené s jeho předáváním učitelem a také osvojováním žáky. To vše za situace, kdy pro oblast výuky informatiky na 2. stupni základních škol v porovnání s tradičními předměty neexistuje dostatečně obsáhlá oborově didaktická teorie, která by napomohla nově pozorovatelným jevům porozumět. Proto musí nutně přijít reakce v podobě systematického a výzkumně založeného bádání, což je jedním z podstatných důvodů vzniku této publikace.

Teorie oborových didaktik jsou do jisté míry specifické v tom smyslu, že jsou výrazněji spjaty s kulturními a místními podmínkami, což platí zejména v rovině kurikula. Každý stát vytváří své vlastní specifické kurikulum, do kterého se promítají historicky podmíněné zkušenosti a dále perspektivy v podobě nových očekávání. Navíc při existenci dvojúrovňového kurikulárního systému může být centrálně vymezené kurikulum na školní úrovni značně modifikováno, což je zřetelné zejména u alternativních a soukromých škol.

Těchto souvislostí si všímá i T. Janík (2013), když uvádí, že vyučování a učení jsou kulturní praktiky, jež je velmi obtížné změnit. Netřeba dlouze zdůvodňovat, že kurikulum se kontinuálně vyvíjí a dochází k jeho proměnám. Taktéž je více než zřejmé, že obsah kurikulárních plánů v podobě závazných dokumentů by měl odpovídat školní realitě, tedy tomu, co se přímo ve výuce v daných podmínkách odehrává.

Česká republika se aktuálně nachází v období kurikulární reformy. Jedná se o dlouhodobější proces, který závisí na mnoha faktorech – především politických – nicméně výrazný vliv mají i další aktéři. To se projevilo i v našem státě, když Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy nejprve zahájilo práce na revizích RVP (MŠMT, 2017), aby je následně pod tlakem školských profesních sdružení a dalších zájmových uskupení pozastavilo (viz EDUIN, 2019). Z obecnějšího hlediska na tento jev upozornili D. Dvořák, K. Starý a P. Urbánek (2015), kteří uvádějí, že právě obava z procesuálních důsledků pro každou školu (mj. nutnost přepracovat ŠVP) vede k tendenci učitelů bránit obsahové revizi rámcového dokumentu i tehdy, když se s ním vlastně sami neztotožňují. Právě tento moment se dotýká podstaty řešeného problému v této výzkumně orientované práci.

V rámci Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy prováděných revizí je postupnými kroky koncipován inovovaný rámcový vzdělávací program pro základní

vzdělávání,¹ který se z hlediska informačních a komunikačních technologií vedle vytváření uživatelských dovedností na úrovni digitální gramotnosti zaměřuje nově i na rozvoj tvůrčích schopností žáků. To s sebou nese zvýšené nároky na učitele. Problémem nicméně je, že doposud nedokážeme dostatečně přesně a na výzkumném základě popsat, jak jsou učitelé působící na základních školách schopni se s novými nároky vyrovnat – myšleno, jaké mají názory na obsah vzdělávání (co považují za důležité a co za zbytečné). Přitom přístupy učitelů ke kurikulární reformě jsou klíčové a jsou velmi podstatným faktorem ovlivňujícím její celkovou úspěšnost.

Základem kvalitní školy jsou kvalitní pedagogové – kvalifikovaní, profesně zdatní, přístupující k dětem s respektem, vstřícní, profesionálně vystupující, podporující rozvoj odpovědnosti u dětí, uvědomující si vlastní odpovědnost, otevření výměně zkušeností atd. (srov. ČŠI, 2018). To, jak učitelé přistupují k výuce, jaké mají názory, zásadně souvisí s dosahovanými výsledky žáků. Dokonce je kvalita nejdůležitějším faktorem podílejícím se na výkonu žáků a má významnější vliv než organizace školy, vedení nebo finanční podmínky, srov. Hanushek a Rivkin (2006). Kvalita učitele je mj. utvářena v průběhu učitelské přípravy na vysokých školách, přičemž výsledkem této přípravy je získání učitelské kvalifikace. Výrazný podíl též sehrává celoživotní vzdělávání, které se jeví v případě učitelů informatiky a digitálních technologií jako naprostá nezbytnost.

Uvážíme-li výše uvedené, jeví se situace v České republice jako znepokojující² a v souvislosti s předmětem informatika³ o to více závažnější, když víme, že dle zjištění České školní inspekce je výuka informatiky na školách zajišťována ve velké míře neaprobovanými učiteli. Logicky se můžeme ptát, odkud pramení jejich odborné znalosti, na jaké úrovni disponují didaktickou znalostí obsahu a jaký zastávají názor na podobu kurikula? Co by podle nich mělo být vyučováno? Názory učitelů informatiky, ať již aprobovaných, nebo neaprobovaných, jsou klíčové, jelikož učitelé jsou přímými aktéry změny. Na nich záleží, do jaké podoby se nově projektované kurikulum transformuje v reálnou výuku, jak bude vypadat realizované kurikulum, ale co více, nejpodstatnější je, jakých kvalit bude vykazovat dosažené kurikulum, které je do jisté míry podmíněno individuálními předpoklady žáků. Toto je jedním z důvodů, proč je na učitele informatiky zaměřena pozornost v rámci této publikace, která je upravenou a rozšířenou disertační prací (Bučková, 2020).

1 Od pozastavení revizí se nepracuje na revizích RVP jako na jednoznačném zadání MŠMT, avšak i nadále probíhají procesy s cílem inovovat kurikulum s ohledem na potřeby České republiky i světové výzvy. Intenzivní práce se zaměřují zejména na vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie a Člověk a Technika. Aktuální je rovněž problematika digitálních technologií, která je vnímána jako průřezová.

2 S o to větší měrou, sledujeme-li zavádění reformy v zahraničí. V mnoha zemích jsou v tomto ohledu napřed nové kurikulum již do školské praxe implementovali nebo aktuálně implementují.

3 Pojmem „předmět informatika“ je myšlen prostor, v rámci kterého probíhá výuka informaticky zaměřeného učiva. Je zpravidla vedena učitelem, který disponuje obsahovými znalostmi a dovednostmi typickými pro vysokoškolské studijní programy „Učitelství“ se zaměřením na informatiku, informační a komunikační technologie nebo informační výchovu.

1

Zdůvodnění tématu a cíle výzkumu

Technologie zásadním způsobem proměňují všechny stránky našeho života. O současnosti se hovoří jako o „druhém věku strojů“ (Brynjolfsson, McAfee, 2015). I v podmínkách České republiky probíhající změny bývají označovány 4. průmyslovou revolucí. Ta je charakteristická nástupem „kyberneticko-fyzikálních systémů“, které rozvíjejí zcela nové schopnosti lidí a strojů.

I to je důvodem, proč tato publikace reaguje na potřebu rozvoje oborově didaktické teorie v oblasti informatiky a digitálních technologií. Zaměřuje se na řešení otázek spojených s volbou obsahu vzdělávání v návaznosti na evropský rámec digitálních kompetencí (European Commission, 2019), na názory učitelů působících v Olomouckém, Jihomoravském, Královéhradeckém, Pardubickém, Zlínském a Moravskoslezském kraji a dále nově projektovaným kurikulem na úrovni státu. Konceptně je publikace pojata jako teoreticko-empirická studie rozpracovávající poznatkovou bázi teorie kurikula na základě syntézy dílčích teoretických poznatků, reflexe výsledků relevantních výzkumných šetření a těsné spolupráce se školitelem i vlastních zkušeností z utváření nového kurikula Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, Národním ústavem pro vzdělávání a Národním pedagogickým institutem ČR.

V rámci oborově didaktického výzkumu je řešena relativně ohraničená oblast teorie, která má však širší souvislosti projevující se vazbami na příbuzné oblasti vědy a výzkumu. Především se jedná o pedagogiku, počítačové a informatické vědy, inženýrství a technologie, viz OECD (2015). Multioborovost klade zvýšené nároky na zpracování publikace, což se projevuje především odlišnými úhly pohledu na zkoumané jevy, teoretickými přístupy i užívanou výzkumnou metodologií.

Cílem výzkumu je rozšířit teorii didaktiky informatiky a digitálních technologií a realizovat empirické výzkumné šetření, které by poskytlo informace významné pro kurikulární plánování.

Naplnění uvedeného cíle je podmíněno úspěšným dosažením dílčích cílů, které můžeme v souladu s přístupy užívanými v oborové didaktice jako vědním oboru členit do dvou skupin:

- a) teoretické cíle – jsou spojeny s deskripcí, explanací a komparativní analýzou teoretických poznatků v aktuálním i historickém kontextu, jejich syntézou, hodnocením a generalizací, za účelem vytvoření báze pro ukotvení empirických a aplikačních výstupů této výzkumné práce,
- b) empirické cíle – jsou zaměřeny na zjištění názorů učitelů informatiky 2. stupně ZŠ na podobu obsahu vzdělávání a kategorizaci učitelů do charakteristických skupin.

Znění dílčích výzkumných cílů:

- **Dílčí cíl 1:** provést kritickou a komparativní analýzu aktuálních teoretických poznatků i výzkumných závěrů publikovaných domácími i zahraničními autory, kteří se danou problematikou zabývají.
- **Dílčí cíl 2:** prostřednictvím analýzy teoretických poznatků provést deskripci procesů spojených se zaváděním inovací v rámci kurikula informatiky a digitálních technologií.
- **Dílčí cíl 3:** na výzkumném základě určit důležitost jednotlivých témat učiva z pohledu učitelů informatiky a digitálních technologií.
- **Dílčí cíl 4:** na výzkumném základě kategorizovat učitele informatiky do skupin podle toho, jakou důležitost jednotlivým tématům učiva přiřkládají.

2

Teorie kurikula a pedeutologie jako základní východiska pro řešení výzkumného problému

Pedagogika i didaktika reagují na soudobé společenské a technologické výzvy intenzivním výzkumem mnoha faktorů souvisejících s tvorbou kurikula a jeho realizací v rámci školních podmínek. Komplikovanost oborově didaktických jevů v současném světě mnohdy vyžaduje využití přístupů přesahujících rámce jednotlivých oborových didaktik. Poté se pohybujeme na úrovni transdisciplinární didaktiky, v níž se rovněž budeme v některých okamžicích pohybovat. Transdidaktické zkoumání obsahu, vč. transformace, je v rovině vzdělávání empiricky zakotveno ve zvláštním poli lidské kultury praxe – ve školní výuce (srov. Slavík, Janík, Najvar a Knecht, 2017). Žáka vnímáme jako velmi podstatný prvek výuky,⁴ ne-li dokonce ten nejpodstatnější, těžiště této práce však svou podstatou leží v rovině obsahu vzdělávání a učitele jako významného aktéra konkrétní podoby výuky. „Žák se ve výuce má učit obsahu, tj. něčemu, nikoliv ničemu ani bez výběru čemukoliv. Obsah je tedy tím, co žáci ve vzdělávání či výchově výběrově nabývají a co si z ní odnášejí v podobě svých dispozic nebo kompetencí cosi zvládnout.“ (Slavík, Chrz a Štech, 2013). To, čemu se žáci ve školách učí, je ovlivňováno kurikulárními dokumenty. Zde se dostáváme k pojmu kurikulum a teorii kurikula, která byla mnohými autory bohatě rozvíjena, což dokládá i následující výčet vybraných publikací: W. F. Pinar (2019), M. W. Apple (2019), J. Tupý (2018), Dvořák, Holec a Dvořáková (2018), M. Schiro (2013), T. Janík, J. Maňák a P. Knecht (2009), D. Dvořák (2012), J. Zajda a kol. (2015), T. Janík a kol. (2009), J. Maňák, T. Janík a V. Švec (2008), T. Janík, P. Knecht, V. Najvarová a kol. (2007), J. Doležalová, D. Vrabcová a kol. (2006), E. Walterová (1994).

Usilujeme-li o charakteristiku toho, co se v procesu školního vzdělávání odehrává, nelze se v dnešní době vyhnout celosvětově užívanému pojmu kurikulum, který

4 Aniž bychom preferovali pedocentricky orientované přístupy, zdůrazňujeme nezbytnost posuzování učiva s ohledem na vhodnost pro rozvoj kompetencí uplatnitelných žákem (budoucím plnohodnotným členem společnosti) v běžném životě, v dalším studiu nebo při výkonu povolání.

v našich podmínkách zdomácněl a je součástí odborných slovníků, srov. J. Průcha (2009), J. Průcha, E. Walterová a J. Mareš (2013), J. Skalková (2007). Nárůst jeho užívání byl vyvolán zejména ve spojitosti s rozvojem autonomie škol a zaváděním rámcových vzdělávacích programů. Odborná i laická veřejnost se začala intenzivněji zajímat o to, co, v jakém rozsahu, kým a za jakých podmínek je ve školách vyučováno, jelikož vznikla příležitost být spolutvůrcem tzv. školních vzdělávacích programů (RVP ZV, 2005), a ovlivňovat tak podobu vzdělávání v nejbližším okolí. Zájem veřejnosti nabral na dynamice zejména v posledním období,⁵ kdy byly školy uzavřeny z důvodu pandemie covid-19.

Pojem kurikulum je pro naše bádání spojené s naplňováním cílů práce klíčový, a proto bude dále podrobněji vymezen ve snaze práci teoreticky ukotvit. Tuto tendenci však budeme i v dalších kapitolách opakovaně uplatňovat, jelikož práce čerpá z řady oborů a disciplín a je žádoucí, aby byly jednotlivé pojmy chápány jednoznačně.

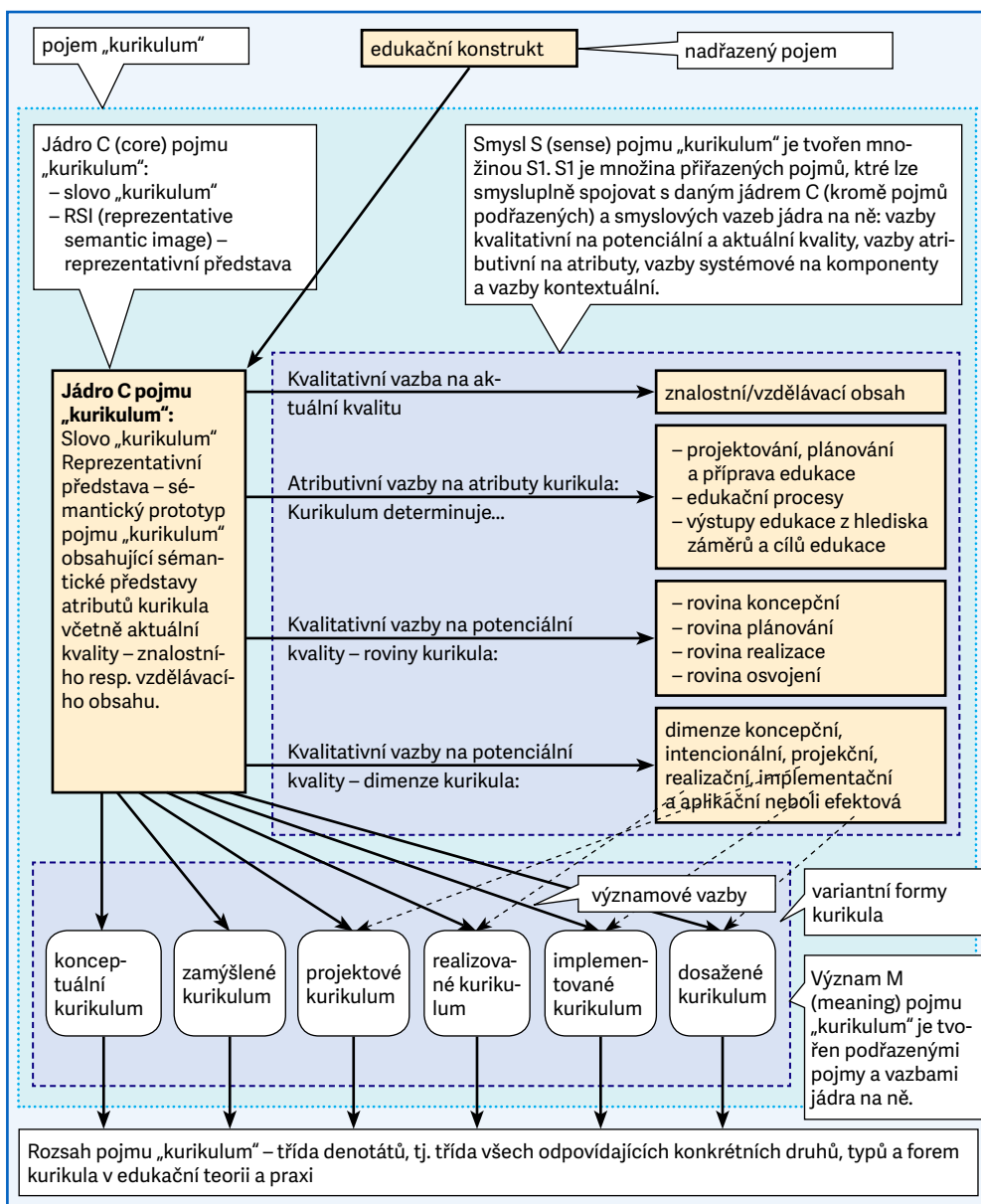
2.1 Vymezení pojmu kurikulum

Kurikulum je fenomén, který má dlouhou historii. Existoval dávno před zavedením tohoto pojmu do pedagogické terminologie a před konstruováním kurikulární teorie (Walterová, 2006). Pravděpodobně i proto se můžeme setkat s jeho rozdílným vnímáním i celou řadou snah o jeho definování. A to i přesto, že se můžeme setkat s kritickými názory. Dříve na to upozornil D. Dvořák (2012), který uvádí, že část slovenských pedagogů a teoretiků se dokonce rozhodla termín pokud možno obcházet. Dokonce L. Šimčáková (2002, s. 61) tvrdí, že dosud nikdo nedokázal, že termín kurikulum může přinést do pedagogického myšlení něco nového. Vývoj v pedagogické teorii i praxi ale ukázal, že pojem kurikulum je v mnoha ohledech klíčovým pro utváření podoby školního vzdělávání v České republice.

Významný kurikulární teoretik P. Tarábek (2008) poměrně podrobně analyzuje strukturu pojmu „kurikulum“. Je tvořena základními prvky – jádrem, významem a smyslem pojmu, jakož i vazbami mezi nimi, přičemž význam a smysl jsou samostatné systémy. Jádro je tvořeno slovem „kurikulum“ a reprezentativní představou – sémantickým prototypem pojmu „kurikulum“ obsahujícím všechny sémantické představy atributů kurikula včetně aktuální kvality, tj. znalostního, resp. vzdělávacího obsahu. Význam pojmu „kurikulum“ je v rámci komunikační koncepce tvořen podřazenými pojmy – konceptuální, zamýšlené, projektové, realizované, implementované a dosažené kurikulum (variantní formy kurikula), vazbami jádra na podřazené pojmy a vazbami podřazených pojmů na třídu objektů tvořících rozsah pojmu „kurikulum“. Kromě toho může být význam pojmu „kurikulum“ tvořen i jinými podřazenými pojmy, proto má termín „kurikulum“ více významů v závislosti

5 Duben–květen 2020.

na tom, v jakém teoretickém rámci je studován. Smysl pojmu „kurikulum“ je tvořen množinou S1 všech přiřazených pojmů, které lze smysluplně spojovat s daným jádrem v řeči a myšlení (kromě pojmů podřazených), jakož i smyslových vazeb jádra na ně. Všechny zmiňované prvky autor (tamtéž) znázorňuje prostřednictvím níže uvedené pojmové mapy.



Obr. 1 Modelové znázornění pojmu kurikulum

Podle E. Walterové (1994, s. 53) pojem kurikulum zahrnuje komplex problémů vztahujících se k řešení otázek proč, koho, v čem, jak, kdy, za jakých podmínek, s jakými očekávanými efekty vzdělávat. Tím je do značné míry vystižen jeho význam, jelikož zobecněně spojuje navzájem provázané aspekty výuky jako klíčové didaktické kategorie. Usnadňuje odbornou komunikaci a přispívá k jednotě celosvětové pedagogické terminologie. J. Maňák (2003) je názoru, že podobně jako v jiných společenských vědách i v pedagogice plní tyto syntetické termíny důležitou pořadající funkci.

Otázky	Východiska kurikula	Kategorie
proč	cíle, potřeby (společenské, skupinové, individuální), hodnoty, perspektivy	cíle a funkce
koho	zvláštnosti věkové, sociální, etnické, sexuální a typologické	specifikace žáků
co	poznatky vědecké, umělecké a praktické	obsah
kdy	časový rozsah, ročník, časová jednotka	čas
jak	strategie učení, metody výuky, komunikace, organizace učení, mimotřídní činnost	metody a postupy
podmínky	legislativa, řízení, vybavení, prostředí, klima, spolupráce, materiály	organizace
výsledky	hodnocení, prostředky, kontrola, využití	kontrola a hodnocení

Tab. 1 Širší paradigma kurikula – vymezení pojmu podle Walterové (1994)

Kurikulum jako edukační konstrukt je současně systémem vytvořeným z následujících komponent (Tarábek, 2008):

- intencionální komponenta – záměry, cíle a koncepce vzdělávání,
- obsahová komponenta – variantní formy pojmově poznatkových systémů, resp. variantní formy znalostního obsahu (content knowledge) a obsahu vzdělávání (educational content),
- procesuální a metodická komponenta – strategie, formy a metody výuky, motivační postupy,
- kognitivní komponenta – poznatky kognitivních věd potřebné pro tvorbu kurikula a edukační proces, charakteristiky kognitivní úrovně edukantů, metody adaptace učiva na poznatkovou a kognitivní úroveň edukantů (cognitive content knowledge),
- pedagogická a didaktická komponenta je tvořena pedagogickými a didaktickými znalostmi aktérů se vzdělávací intencí: tvůrců variantních forem kurikula až po projektové kurikulum, producentů učebnic, edukátorů (pedagogical content knowledge), vědeckých pracovníků v oblasti didaktického a pedagogického výzkumu atd.,

- evaluační komponenta – zjišťování úrovně a kvality vědomostí, znalostí, dovedností, kompetencí edukantů včetně nástrojů jejich evaluace, zahrnuje i problémy efektivnosti edukace – organizační komponenta,
- organizace výuky, organizační složka tvorby vzdělávacích programů a plánů, stav vzdělávací soustavy (typy, formy a řízení škol).

Provedené vymezení pojmu nám umožňuje přistoupit k definování pojmu kurikulum tak, jak ho budeme v této práci chápat. Především, že s ohledem na množství existujících definic nebudeme přistupovat k vytváření nové definice, což by bylo neúčelné. Jelikož ale jednotlivé definice reflektují různé kontextové a paradigmatické rámce, na základě analýzy existující literatury provedeme s ohledem na zaměření našeho výzkumu výběr té optimální. F. M. Connelly a O. C. Lantz (1998) zmiňují nejzákladnější vymezení, a to že latinský kořen slova „kurikulum“ znamená „závodní dráhu“. Z tohoto původu vychází nejobvyklejší definice kurikula jako průběhu studia vyučovací látky. Toto pojetí je však v moderní kurikulární literatuře velmi kritizováno a často modifikováno a měněno (tamtéž).

J. Průcha (2002, s. 237) zmiňuje několik definic, ty ale P. Bauman (2006) kritizuje, když uvádí první z nich: „*Seznam vyučovacích předmětů a jejich časové dotace pro pravidelné vyučování na daném typu vzdělávací instituce dle našeho soudu nepřináší nic víc než termín učební plán.*“ Obdobně je tomu i se třetí definicí převzatou z německé pedagogické encyklopedie. Za dostatečnou nelze považovat ani druhou definici: „(1) Kurikulum v užším vymezení znamená program výuky. (2) Kurikulum v širším vymezení znamená veškeré učení, jež probíhá ve škole nebo v jiných institucích, a to jak plánované, tak neplánované učení. (3) V posledních letech je kurikulum vymezováno jako výběr z kultury společnosti a kurikulum je tvořeno v procesu kulturní analýzy.“

Na základě studia jednotlivých definic i jejich kritiky budeme v rámci této práce pojem kurikulum chápat v souladu s P. Baumanem (2006) jako:

Naplánovatelný a hodnotitelný obsah a průběh veškeré vědomé a zaznamenané zkušenosti, kterou žáci získávají v rámci školních edukačních procesů, a to v podobě příslušných znalostí, dovedností, zájmů, hodnot a postojů.

Příznačné je rovněž vymezení P. Tarábka (2008):

Kurikulum je edukační konstrukt, jenž determinuje projektování, plánování a přípravu edukace, edukační procesy a tvorbu navazujících edukačních konstruktů (učebnice a další didaktické prostředky), jakož i výstupy edukace z hlediska záměrů a cílů edukace.

2.2 Formy a roviny existence kurikula

S kurikulem se setkáváme v různých formách, kterým odpovídají určité roviny. Je to dáno tím, že kurikulum existuje nikoli jakožto nějaký statický fenomén, nýbrž je to jev, který je svou povahou proměnlivý. J. Průcha (2006) rozlišuje následující formy kurikula.

(A) Koncepční (ideová) forma kurikula

Ideové koncepce, vize, prognózy toho, co má být obsahem a cílem školní edukace. Typické produkty: Dokumenty národní vzdělávací politiky, formulace národních priorit vzdělávání. Např. Národní program rozvoje vzdělávání v České republice – Bílá kniha (2001), Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR (2005), Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2020, Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+.

(B) Projektová forma kurikula

Konkrétní projekty, programy, scénáře obsahu a cílů školní edukace.

Typické produkty: Vzdělávací programy pro různé úrovně vzdělávání, učební plány škol, osnovy pro vyučovací předměty, učebnice, standardy vzdělávání. Např. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (2005, 2017); Standard středoškolského odborného vzdělávání (1997); vzdělávací programy vytvářené školami; učebnice jednotlivých předmětů apod.

(C) Realizační forma kurikula

Kurikulum ztvárněně učiteli a edukačními médii, s nímž se setkávají žáci a studenti v reálné výuce či ve vlastním mimoškolním studiu.

Typické produkty: Konkrétní akty výukové prezentace učiva učiteli a edukačními médii, konkrétní akty učení žáků a studentů. Např. vyučovací hodina dějepisu s tématem Velkomoravská říše v 6. ročníku ZŠ; zpracování matematického cvičení žákem doma apod.

(D) Rezultátová forma kurikula

Obsah vzdělávání reálně osvojený subjekty edukace.

Typické produkty: Znalosti, dovednosti, postoje subjektů edukace prezentované v měřitelných vzdělávacích výsledcích žáků a studentů. Např. vzdělávací výsledky 15letých žáků zjištěné v testech PISA; vzdělávací výsledky žáků českých ZŠ v testech Kalibro.

(E) Efektivní forma kurikula

Dlouhodobé účinky osvojeného obsahu kurikula u subjektů edukace.

Typické produkty: Profesionální kariéra, postoje, hodnotové orientace aj. charakteristiky jednotlivců ovlivněné obsahem jejich předchozího školního vzdělávání. Např.

uvědomělá péče jednotlivce o vlastní zdraví v dospělosti jako efekt učiva; rizika ohrožující zdraví a jejich prevence prezentovaná v základní škole.

Jednotlivé formy navzájem souvisí, avšak díky transformacím, které je mj. odlišují, nabývají rozdílných podob, což je zřejmé zejména v produktové rovině. Výše uvedené členění, včetně dalších dvou formou tabulky, znázornil D. Dvořák (2012), viz obrázek 2.

Dodnes v literatuře často citované a v praxi velmi užívané jsou roviny kurikula navržené C. McKnightem (1979), který uspořádal tzv. trojúrovňový analytický model kurikula:

- *zamýšlené kurikulum* představované opatřeními vzdělávací politiky, jejími plány a cíli,
- *realizované kurikulum*⁶ představované cíli a strategiemi realizovanými v pedagogické praxi (doslova „ve třídách“),
- *dosažené kurikulum* představované znalostmi, dovednostmi a postoji, které si žáci v průběhu vzdělávání osvojili.

Terminologie TIMSS – „roviny“	Formy existence kurikula	
	Thijs & van den Akker (2009)	Průcha (2002)
zamýšlené	ideální – vize (zdůvodnění, základní filozofie tvořící východisko kurikula)	koncepční forma – koncepce, vize, plány obsahující formulaci národních priorit vzdělávání koncepce různých zájmových skupin
	formální/psané – konkretizace záměrů v kurikulárních dokumentech a materiálech	projektová forma – vzdělávací programy, učební plány a osnovy, standardy vzdělávání, učebnice
realizované/ implementované	vnímané – interpretace kurikula uživateli (zejména učiteli)	realizační forma – obsah vzdělávání v jednotlivých situacích prezentovaný učiteli či výukovými médii žákům
	operační – skutečné procesy vyučování a učení (kurikulum v akci)	
dosažené	prožívané – učební zkušenosti, jak je vnímají žáci	rezultátová forma – obsah vzdělání vnímaný žáky, vzdělávací výsledky – osvojené učivo
	osvojené – výsledky/efekty učení u žáků	efektová forma – efekty obsahu vzdělávání v profesní kariéře lidí, jejich politických aj. postojích...

Obr. 2 Formy a roviny existence kurikula

6 V kontextu s námi realizovaným bádáním můžeme uvést, že v rámci výzkumných prací se budeme především dotýkat zamýšleného a realizovaného kurikula.

Terminologicky se dále rozlišuje (Walterová 1994, s. 17):

- formální kurikulum, tj. komplexní projekt cílů, obsahu, prostředků a organizace vzdělávání; realizace projektovaného kurikula ve vzdělávacím procesu (ve výuce); způsoby kontroly a hodnocení výsledků vzdělávacího procesu (výuky);
- neformální kurikulum, tj. aktivity a zkušenosti vztahující se ke škole (mimořádné a mimoškolní aktivity organizované školou, např. exkurze, výlety, soutěže, zájmové činnosti); domácí příprava žáků na vyučování;
- skryté kurikulum, tj. souvislosti života školy, které nejsou explicitně vyjádřeny v programech (étos, klima školy, hodnoty, vztahy mezi učiteli a žáky, charakter školního prostředí, implicitní obsah učebnic a výuky aj.).

G. J. Posner (2004, s. 12) rozlišuje pět „souběžných kurikul“ (concurrent curricula):

- oficiální kurikulum (official curriculum), tj. kurikulum popsané v oficiálních dokumentech vzdělávací politiky;
- operační kurikulum (operational curriculum), tj. kurikulum obsažené ve výuce a testech;
- skryté kurikulum (hidden curriculum), tj. institucionální normy a hodnoty, které nejsou učiteli nebo vedením škol oficiálně proklamovány;
- nulové kurikulum (null curriculum), tj. obsah, který není vyučován;
- volnočasové kurikulum (extra curriculum), tj. kurikulum plánované a organizované školou v podobě nepovinných (volnočasových) aktivit.

Kurikulární problematika je značně složitá a promítá se v jejím rámci řada zjevných i méně zřetelných faktorů. Proto J. Maňák (2003) poukazuje na potřebu ucelenějšího pohledu na kurikulární doménu a seskládává izolované složky do celků, jak k sobě organicky patří. Vznikají tak čtyři roviny kurikula, které zpřesňují rozsah tohoto termínu a umožňují také hlubší analýzu příbuzných jevů. Je to:

- rovina ideová – zakotvuje kurikulum ve společenských hodnotách a naznačuje též cílové perspektivy, v jejichž intencích by se měl jedinec rozvíjet;
- rovina obsahová – stanoví rozsah požadavků z jednotlivých oblastí společenské praxe, jak se vykrystalizovaly ve vědních disciplínách, ve společenské praxi i ve zkušenosti lidstva;
- rovina organizační – odráží normy, směrnice, standardy, které regulují edukační aktivity v příslušných výchovně-vzdělávacích institucích;
- rovina metodická – zohledňuje aspekty, které jsou součástí zprostředkování poznatků a vyhodnocování výsledků výchovně-vzdělávací činnosti.

3

Kurikulum informatiky a digitálních technologií v kontextu digitálních kompetencí občanů pro 21. století

Pokud bychom přijali tezi, že v českých podmínkách existuje explicitně vyjádřená teorie vyučování informatiky, potom ji rozhodně nemůžeme označit za ucelenou. S ohledem na realizované bádání však vše nasvědčuje tomu, že teorie vyučování informatiky jako systematický celek spíše neexistuje, což není optimální. Jedná se o málo provázané fragmenty, které je teprve potřeba v budoucích výzkumných šetřeních poznatkově syntetizovat. Je to dáno tím, že informatika je v porovnání s ostatními relativně nový vyučovací předmět.

Díky vědeckým teoriím jsme schopni vysvětlit často obrovskou rozmanitost a zdánlivý chaos velkého počtu jevů (Ferjenčík, 2000). Zmíněný autor (tamtéž) uvádí, že *„teorie dokáže omezeným počtem výroků, či dokonce jedinou větou, tuto chaotičnost vysvětlit. Umožňují nám tak organizovat a uspořádat empirické poznání. Díky poskytování zevšeobecňujících vysvětlení také určují další zaměření a charakter následujících vědeckých bádání. Teorie slouží k naplňování tří základních cílů vědy: deskripce (včetně klasifikace), explanace a predikce.“* Nezbytnost existence na informatiku zaměřené oborově didaktické teorie je tedy zjevná a je možné se ptát, proč již nebyla v minulosti budována, a pátrat po příčinách její neexistence. Tím spíše, existují-li relativně robustní teoreticky podložené vědní systémy pedagogiky a informatiky, vč. příbuzných disciplín, srov. R. Heilbronn, Ch. Doddington a R. Higham (2018), R. C. Lodge (2014), B. Blížkovský (1997), J. Skalčková (2004), J. Průcha (2012), A. Wigderson (2019), D. Kozen (2010), J. Cejpek (1998), W. I. Grosky, F. Plášil a kol. (2002).

Příčin existuje hned několik. Jednou z nich je relativní „mladost“ didaktiky informatiky a digitálních technologií jako vědní disciplíny. V celosvětovém měřítku se utváří pouze několik let (příp. desetiletí), což dokládají publikační výstupy; logicky se zpočátku jedná především o konferenční a časopisecké výstupy, viz R. T. Mittermeir (2006), I. Diethelm, R. T. Mittermeir a kol. (2013), I. Kalaš, R. T. Mittermeir a kol. (2011),

V. Stoffová (2016). Ve vazbě na podmínky České republiky J. Vaníček a M. Černochová (2015) ještě před několika málo lety uváděli, že didaktika informatiky jako vědní obor není dosud plně vymezena, definována, etablována.⁷ Vývoj oborových didaktik procházel v historii určitými tendencemi, přičemž snahy pozdvihnout je z úrovně praktického poznání na úroveň jejich teoretizace byly typické pro 20. století (srov. E. Višňovský, O. Kašáček a B. Pupala, 2012). Neexistence didaktiky informatiky v tomto století dílčím způsobem zapříčinila v porovnání s jinými oborovými didaktikami odlišnosti v přístupech k jejímu utváření, které lze aktuálně charakterizovat jako zaměření na budování informatiky jako svébytného předmětu s informatickým učivem.

Příčinou jsou rovněž podmínky pro budování teorie didaktiky informatiky a digitálních technologií, které na území České republiky panují a nelze je označit za optimální. Finanční podpora je nesystémová a jedná se spíše o grantové prostředky nevelkého rozsahu.⁸ Jde převážně o interní granty univerzit jako podpora tvůrčí práce vědeckých pracovníků a převážně studentů doktorských studií.⁹ Taktéž zavedený systém pracovních pozic, který v podstatě neumožňuje vytvořit pracovní místo s výzkumnou náplní zaměřenou na rozvoj teorie didaktiky informatiky, nenasvědčuje zlepšení situace. Za pozitivní trend lze však označit zvyšující se četnost akreditací doktorských studijních programů zaměřených na didaktiku informatiky a digitálních technologií.¹⁰ Vznikají tak velmi cenné disertační práce, kupř. D. Lessner (2018) nebo J. Berki (2016). Zejména druhá z uvedených se tematicky zaměřuje na blízkou problematiku této práce, konkrétně se jedná o případovou studii výzkumně realizovanou na jedné základní škole. Z hlediska cílů práce se zaměřovala na získání

7 Lze však v literatuře dohledat, že vymezení již dříve provedli kupř. M. Sudolská a M. Pomffýová (2008), které uvádějí, že „*cieľom didaktiky informatiky je skúmať zákonitosti vyučovania informatiky a vytvárať obsah a metodológiu predmetu (predmetov informatiky). Jej cieľom je zladiť vplyv osobnosti učiteľa, učebných metód, obsahu učiva a technického vybavenia učebne na študenta tak, aby vedomosti, ktoré nadobudne v rámci vyučovania, boli v súlade s potrebami spoločnosti.*“ Vymezení provedla i V. Stoffová (2016), konkrétně že „*didaktika informatiky je odborová didaktika, ktorá určuje, aké predmety sa majú vyučovať na danom stupni školského systému, čo učiť v jednotlivých predmetoch informatiky, kedy učiť, kto má učiť, koho má učiť, ako má učiť a zdôvodňuje aj to, prečo sa má takto učiť. Predmetom skúmania didaktiky informatiky je skúmať metódy, formy, postupy, didaktické prostriedky a prostredia na základe poznania a poznávania procesu učenia sa s cieľom ich optimálneho využitia na zvýšenie efektívnosti a kvality vyučovania a učenia sa.*“ Podle S. Schuberta a A. Schwilla (2011) „*didaktika informatiky zkoumá procesy vyučování a učení v oblasti informatiky*“.

8 V posledních letech nebyl udělen žádný projekt GAČR, který by svým zaměřením spadl do výzkumného pole didaktiky informatiky a digitálních technologií, viz databáze projektů na <https://gacr.cz/>. Oproti tomu na Slovensku je v grantové soutěži pro rok 2020 z hlediska bodového hodnocení vítězným projekt VEGA s názvem *Produktívna gradácia informatických konceptov vo výučbe programovania na základnej škole* předložený I. Kalašem.

9 Autorka této disertační práce byla např. spoluřešitelkou výzkumných projektů: *Postoje žáků a učitelů k obsahu vzdělávání v předmětu informatika na ZŠ a SŠ* (2017, hlavní řešitel J. Dostál) nebo *Přístupy učitelů ke kurikulárním inovacím předmětu informatika a příprava budoucích učitelů anglického jazyka na využívání informačních technologií při výuce* (2018, hlavní řešitel J. Dostál).

10 Lze uvést doktorské studijní programy PdF UP v Olomouci *Didaktika informatiky a digitálních technologií* nebo PdF OSU v Ostravě *Informační a komunikační technologie ve vzdělávání*.

odpovědí na následující otázky: Co obsahuje projektované kurikulum ve vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie na základní škole? Jak se případně liší od kurikula realizovaného či dosaženého? A jaké jsou podmínky jeho realizace? Bylo dosaženo závěru, že žáci postupně naplňují výstupy obvykle korespondující s projektovaným kurikulem.

Jako poslední z příčin uvedeme otázku chtění. Je žádoucí budovat oborově didaktickou teorii zaměřenou na oblast informatiky? Jsme přesvědčeni, že ano a netřeba význam dlouze vysvětlovat, ale kde konkrétně je zřetelná ona poptávka? Existuje společenský požadavek? Je zřetelné, že nikoliv, jelikož společnost prostřednictvím zastupitelských úřadů (zejména MŠMT a Národní pedagogický institut ČR) žádný z takových signálů zřetelně nevysílá. V učitelské rovině si tohoto všímá i P. Knecht (2007), který uvádí, že nezdědka se v praxi setkáváme s negativními názory učitelů na pedagogickou (resp. didaktickou) teorii, neboť učitelé od teorie očekávají především podrobné návody, na základě kterých by mohli s vynaložením minimálního úsilí s úspěchem realizovat školní výuku.

Budování oborově didaktické teorie zaměřené na informatiku do značné míry ovlivňují i cíle didaktiky informatiky jako vědní disciplíny a taktéž oblasti zkoumání. Ty poměrně obsáhle rozpracovává V. Stoffová (2016), přičemž vymezuje následující:

1. Tvorba obsahu a cílů – metodologie vyučování

Principy, které mají vliv na výběr učiva pro daný věk a školu, aktuální požadavky v souladu s využitím informatiky v praktickém životě, způsob a formy vyučování informatiky na dosahování optimálních výsledků. Výběr vhodných metod a forem, aby vyučování bylo účinné, kvalita vyučování (ale i učení se) byla co nejvyšší.

2. Osobnost učitele

Kompetence a požadavky na vědomosti a dovednosti učitele, způsob organizace jeho práce, permanentní zvyšování jeho odbornosti, jeho celoživotní vzdělávání tak, aby vyučoval v souladu s aktuálním stavem a rychlým dynamickým vývojem tohoto oboru a používal moderní, účinné a efektivní vyučovací postupy, metody, prostředky a technologie.

3. Osobnost studenta

Specifické rysy žáka dané věkové kategorie, jeho chování při vyučování, úroveň a rozvoj jeho inteligence a tvořivého myšlení, jeho mentální úroveň, schopnost učit se, vytvářet a budovat svůj systém vědomostí atp.

4. Vztah informatiky s jinými vědními obory

Její postavení a úloha v edukaci a společnosti – informatika jako vědní obor, který zkoumá způsoby tvorby, sběru, zpracování a zprostředkování