

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra informačních technologií a technické výchovy

Diplomová práce

Analýza učebnic pro výuku předmětů se zaměřením na ICT
a informatiku na základní škole v Rusku a na Slovensku

Analysis of textbooks for Informatics and ICT subjects in basic
schools in Russia and in Slovakia

Ramil Šambazov

Vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní
školy a střední školy – informační a komunikační
technologie

2017

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Analýza učebnic pro výuku předmětů se zaměřením na ICT a informatiku na základní škole v Rusku a na Slovensku vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze 29. 6. 2017

.....

podpis

Poděkování

Děkuji doc. RNDr. Miroslavě Černochové, CSc., za poskytování cenných rad, spolupráci a odborné vedení diplomové práce.

Abstrakt

Práce se v teoretické části zabývá charakteristikou tištěných učebnic jako didaktického prostředku a jako kurikulárního projektu, popisem struktury učebnice a mnoha jejích funkcí. Seznamuje s metodami používanými k hodnocení a analýze učebnic, především dle hodnotících kritérií.

V experimentální části zjišťuje pomocí dotazníkového šetření využívání a potřebu učebnic Informatiky učitelů základních škol v ČR. Dále se věnuje zmapování dostupných učebnic pro ICT a informaticky zaměřené předměty používané na Slovensku, v Rusku a v ČR a provádí jejich obsahovou analýzu a srovnání pomocí kvantitativní metody zaměřené na tematické úlohy a aktivity vybraných učebnic vzhledem k počtu stran.

Klíčová slova

Učebnice, analýzy učebnic, hodnocení učebnic, funkce učebnice, informatika, Rusko, Slovensko.

Abstract

The theoretical part deals with characteristics of printed textbooks as didactical tools and as curriculum projects, including descriptions of textbook structures and their many functions. It acquaints with the methods used to mark and analyze textbooks, especially according to the evaluation criteria.

The experimental part uses the questionnaires to show Informatic teachers' use and need of textbooks in the elementary schools in the Czech Republic. It also focuses on the mapping available in textbooks for ICT and computer-focused subjects used in Slovakia, Russia and the Czech Republic. It also conducts their content analysis and comparison using a quantitative method focused on the thematic tasks and activities of selected textbooks in consideration to the number of pages.

Keywords

Textbooks, analysis of textbooks, evaluation of textbooks, role of textbooks, informatics, Russia, Slovakia.

Obsah

1. Úvod	7
2. Vymezení výzkumného problému a cílů práce	8
3. Použité metody	9
4. Teoretická část	9
4.1. Vymezení pojmu učebnice.....	9
4.2. Učebnice jako didaktický prostředek.....	11
4.3. Učebnice jako kurikulární projekt.....	11
4.4. Struktura a funkce učebnic.....	14
4.5. Metody analýzy učebnic	17
5. Experimentální část.....	29
5.1. Šetření mezi učiteli	29
5.1.1. Charakteristika vzorku respondentů.....	29
5.2. Analýza učebnic.....	36
5.2.1. Rusko.....	37
5.2.2. Slovensko	69
5.2.3. Česká republika	77
6. Závěr	83
Seznam literatury.....	124

1. Úvod

Hledat a zpracovávat potřebné informace, umět pracovat s počítačem a ovládat programy z kancelářského balíku aplikačního softwaru je dnes samozřejmostí. S ohledem na neustálý vývoj v oblasti digitálních technologií je třeba se zaměřit nejenom na uživatelské ovládání počítače a aplikačního softwaru, ale také na rozvoj inforatického myšlení žáků. Je třeba zamyslet se nad tím, jakým směrem se ubírá výuka inforaticky zaměřených předmětů v ČR a tuto situaci porovnat se zeměmi, které se dlouhodobě zaměřují na výuku inforaticky na ZŠ a SŠ.

O tom, jaká je konkrétní podoba koncepce výuky inforatických předmětů ve školách, se lze dovědět nejen z kurikulárních dokumentů, ale především z používaných učebnic. Jakou roli hraje učebnice ve výuce a jak reaguje její obsah a forma na vývoj v oblasti technologií z obsahového hlediska? Má ještě v době digitálních vzdělávacích zdrojů (OER) ve školním vzdělávání místo tištěná učebnice? Má vůbec smysl vydávat učebnice pro ICT a inforaticky zaměřené předměty, když obsah učiva velmi rychle vývojem technologií zastarává? Smysl to zřejmě má, příkladem může být Slovensko, Polsko, Velká Británie, Rusko a jiné země, které se dlouhodobě systematicky věnují ICT ve školním vzdělávání, zejména pak implementaci učiva inforaticky do kurikula ZŠ a SŠ a současně věnují velkou pozornost tomu, aby se vydávaly pro tyto inforatické předměty kvalitní učebnice.

Učebnice jsou v pedagogické teorii chápány jako specifický druh didaktických textových materiálů, které významným způsobem přispívají ke splnění vzdělávacích cílů. Učebnice náleží k programovým projektům vzdělávání a nesmí působit jako izolovaný didaktický prostředek (Skalková, 2007, s. 103). I v době digitálních technologií může učebnice plnit své základní funkce: funkci prezentace učiva, funkci řízení procesem učení žáka, funkci motivační, funkci organizační (Průcha, 2009, s. 277). Pochopitelně se dnes díky dostupnosti různých digitálních zdrojů očekává, že bude mít učebnice jinou podobu než před 20 lety. Bohužel autoři řady učebnic a učebnice ICT a inforaticky zaměřených předmětů vydaných v poslední době neuplatňují při didaktickém zpracování vzdělávacích obsahů epistemologická a vývojově psychologická hlediska. Jestliže v minulosti učebnice sloužila jako nejdůležitější zdroj poznávání žáků, dnes už tomu tak není a ani být nemůže.

S ohledem na celoživotní vzdělávání je potřeba naučit žáky dovednostem, které zajistí samostatné učení v průběhu formálního, neformálního a informálního vzdělávání, a učebnice v tištěné nebo elektronické podobě mohou přispět k samostatné výuce.

Cílem této práce je provést obsahovou analýzu a porovnání vybraných tištěných učebnic používaných pro výuku předmětů se zaměřením na ICT a informatiku na základní škole v Rusku a na Slovensku.

2. Vymezení výzkumného problému a cílů práce

To, zda a v jaké míře bude využívána tištěná učebnice ve výuce ICT a informaticky zaměřených předmětů, závisí na dostupnosti kvalitních učebnic, které by tvořily ucelenou řadu na sebe navazujících učebnic. Takové učebnice v ČR chybí. Velice často se žáci připravují na výuku těchto předmětů z digitálních prezentací a podkladů vytvořených samotnými učiteli nebo využívají materiály na internetu.

V Rusku nebo na Slovensku mají širokou nabídku tištěných učebnic. Tyto učebnice jsou dobře rozpracované již pro žáky na prvním stupni ZŠ i jejich vydání prochází všemi důležitými fázemi tvorby a podílí se na tom profesionální tým odborníků a zkušených pedagogů.

Otázkou je, zda učitelé těchto předmětů v ČR cítí potřebu mít kvalitní tištěné učebnice. Výběr kvalitní učebnice usnadňují výzkumné poznatky, které vycházejí z analýzy učebnic. Tyto poznatky mohou sloužit jako východisko pro rozhodování o tom, které učebnice zařadit do výuky a které vynechat.

HC: Seznámit se s dostupnými učebnicemi pro ICT a informaticky zaměřené předměty používané na Slovensku a v Rusku a provést jejich obsahovou analýzu.

Dílčí cíle:

DC1 Seznámit se s vybranými metodami používanými pro hodnocení učebnic.

DC2 Zjistit, jaké učebnice pro ICT a informaticky zaměřené předměty učitelé v ČR používají, zda je potřebují a jaké jsou rozhodující faktory při jejich výběru.

DC3 Zjistit, jaká jsou specifika učebnic pro ICT a informaticky zaměřené předměty používané v Rusku, na Slovensku a v České republice.

Teoretická část diplomové práce se zaměřuje na DC1, v experimentální části diplomové práce jsou řešeny DC2 a DC3.

3. Použité metody

Učebnice můžeme zkoumat různými metodami.

Pro naplnění dílčího DC1 byly prozkoumané dostupné metody pro obsahovou analýzu, které zjišťují a vyhodnocují obsahové vlastnosti učebnic.

Pro naplnění dílčího DC2 byla použita metodika založená na dotazníkovém šetření.

Pro naplnění dílčího DC3 byla použita kvantitativní metoda obsahové analýzy se zaměřením na tematické úlohy a aktivity vybraných učebnic.

4. Teoretická část

Tato kapitola se zabývá problematikou výzkumu učebnic. Stručně se zabývá vymezenými pojmy učebnice, popisuje učebnici jako didaktický prostředek a kurikulární projekt. Dále se zabývá strukturou a funkcí učebnic. V závěru kapitoly jsou popsány některé metody analýzy učebnic.

Šetření mezi učiteli

Výsledky průzkumu využití informačních zdrojů z roku 2010 podle JRC¹ (Creativity in schools a survey of teachers in Europe, 2010, s. 34) ukázaly, že učebnice jsou stále nejpoužívanějším informačním zdrojem pro výuku (85 %), za učebnicemi jsou materiály vytvořené učiteli (81 %) a materiály stažené z internetu (72 %). Názory učitelů byly shromážděné prostřednictvím on-line průzkumu. Bylo získáno celkem 7,659 odpovědí od učitelů z 27 členských zemí EU. Průzkum byl zaměřen na výuku povinných předmětů na ZŠ.

4.1. Vymezení pojmu učebnice

Učebnice je klíčovým nástrojem učitele. Od učebnice se vždy očekávalo, že bude prostředkem transmise učiva, že bude vhodným způsobem předávat obsah učiva žákům. (Ivan Ivić ... (eds.), 2013, s. 30)

Podle Skalkové (2007, s. 103) „učebnice představuje významnou etapu didaktické transformace kulturních obsahů do školního vzdělávání“.

Kalhous, Obst a kol. (2002, s. 143) definují pojem učebnice z různých hledisek: „Ve vztahu k učebním osnovám lze učebnici charakterizovat jako konkretizaci projektu didaktického

¹ Joint Research Center

systemu daného vyučovacího předmětu. Lze ji také charakterizovat jako základní vyučovací a učební prostředek, který konkretizuje výchovné a vzdělávací cíle učebních osnov, vymezuje rozsah a obsah učiva a poskytuje podklady pro vypěstování intelektuálních a praktických dovedností stanovených učebními osnovami. Z hlediska jejího vztahu k procesu výuky se školní učebnice charakterizuje jako obecný model scénáře vyučovacího procesu. Z hlediska pedagogické komunikace lze učebnici charakterizovat jako prostředek komunikace žáka (příp. učitele) s učivem, a to prostředek komunikace zprostředkované.“

Podle Průcha (1998, s. 13) ovlivňuje učebnice edukační procesy tím, že „...je začleněna nejméně do tří systémů jakožto edukační konstrukt, tj. jako výtvor zkonstruovaný pro specifické účely edukace“.

Definici učebnice znázorňuje následující schéma:

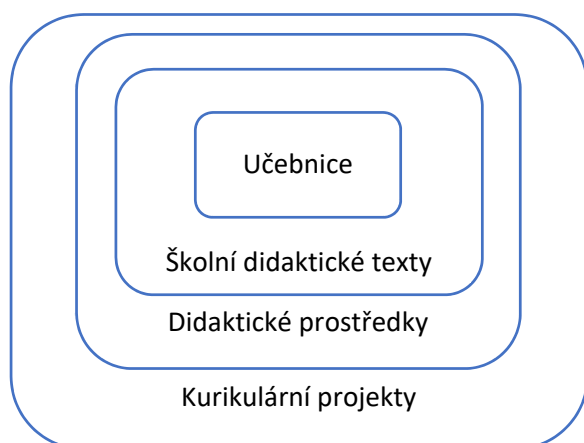


Schéma 1 - Učebnice jako edukační konstrukt (Průcha, 1998, s. 13)

Průcha (1998) doplňuje, že učebnice má specifické charakteristiky, které se vztahují k dvěma jejích základním vlastnostem: k jejímu struktuře (resp. vybavení didaktickým aparátém) a k vlastnostem učebnicového textu.

V návaznostech na myšlenky L. Vygotského týkající se psychologických procesů nezbytných pro kognitivní rozvoj jedince (Vygotsky, 1999) je učebnice definována nejenom jako základní didaktický komunikační prostředek, ale také jako velmi účinný kulturní a psychologický nástroj pro stimulaci intelektuálního vývoje jedince. (Ivan Ivic ... (eds.), 2013, s. 37)

4.2. Učebnice jako didaktický prostředek

Učebnici zařazujeme do didaktických prostředků materiální povahy. Pojem didaktické prostředky je vymežován poměrně shodně jako „vše, co vede k splnění výchovně-vzdělávacích cílů“ (J. Maňák, 1994, s. 52).

Didaktické prostředky se obvykle dělí na materiální a nemateriální. Za představitele oblasti nemateriálních prostředků je třeba pokládat především didaktické metody a formy vyučování a učení. Do skupiny materiálních didaktických prostředků spadají prvky materiálně-technické základny výuky, které mají těsnější vazbu k obsahu nebo metodám a formám vyučovacího procesu. Jsou to např. učební pomůcky, zařízení, didaktická technika, školní potřeby apod. (Rambousek, 2014, s. 6)

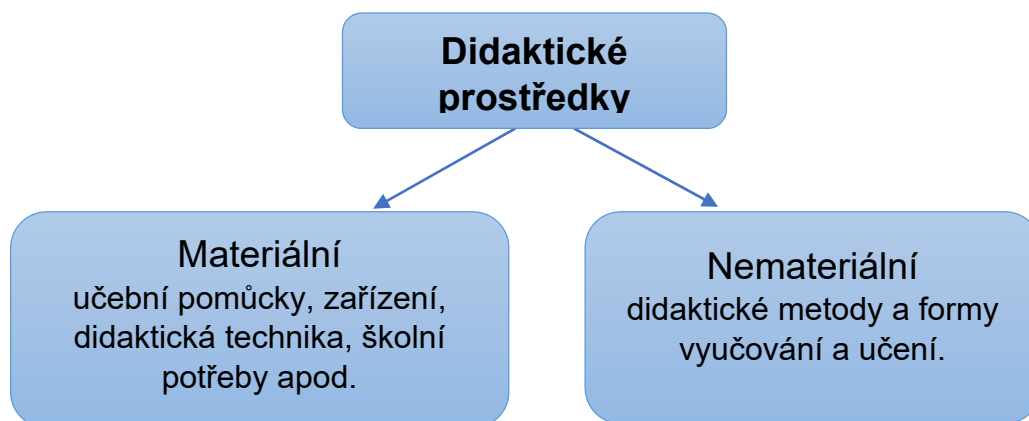


Schéma 2 - Rozdělení didaktických prostředků, zpracováno dle (Rambousek, 2014, s. 6)

J. Maňák (1994) uvádí taxonomii zahrnující osm druhů učebních pomůcek (např. modely, přístroje, obrazy a projekce, programy pro vyučovací automaty) a za jeden z nich považuje literární pomůcky (učebnice, příručky, atlasy, jiné texty).

Prostřednictvím učebnice jako didaktického prostředku učitel může ovlivnit vyučovací proces směrem k dosažení stanovených cílů výuky. Může motivovat žáky k učení, organizovat a kontrolovat učební činnosti žáků.

4.3. Učebnice jako kurikulární projekt

V základním pojetí je učebnice jedním z edukačních konstruktů, pomocí kterého se regulují edukační procesy v prostředí školy. Vymezuje podle představ konstruktérů kurikula ty obsahy vzdělávání, které mají být předány žákům. Z tohoto hlediska výzkum učebnic může poukázat na záměry, priority a cíle, a vzdělávací koncepty. Z výzkumů učebnic vyplývá, že mohou ovlivňovat myšlení a postoje žáků.

Podle výzkumu IEA² můžeme chápat kurikulum jako obsah vzdělávání ve třech rovinách:

- 1) plánované kurikulum (intended curriculum);
- 2) realizované kurikulum (implemented curriculum);
- 3) dosažené kurikulum (attained curriculum).

Plánovaným kurikulem rozumíme to, co je ve vzdělávací soustavě plánováno jako cíle a obsah vzdělávání (Průcha, 2009, s. 246). Při zkoumání cílů a obsahu vzdělávání, které jsou definované v učebnicích, se zaměřuje na tři kategorie:

- obsah vzdělávání (tj. témata učiva, která jsou plánována);
- operační úroveň tohoto obsahu (tj. činnosti, které žáci a učitelé v plánovaných tématech učiva mají provádět, např. jaké úkoly mají řešit a jaké předpokládané dovednosti mají v důsledku toho získávat);
- úroveň perspektiv (jíž se rozumí plánovaný rozvoj žákovských postojů, zájmů a motivací ve vztahu k předmětům).

Realizované kurikulum je vymezováno jako „učivo skutečně předané žákům konkrétními učiteli v konkrétních školách a třídách“ (Straková, Tomášek a Palečková, 1996b). Zdrojem poznatků o této úrovni kurikula může být například objektivní pozorování reálné výuky ve třídách, popřípadě dotazníky pro učitele daných předmětů a ředitele škol.

Dosaženým kurikulem rozumíme učivo, které si žáci skutečně osvojili. To jsou především znalosti žáků v příslušných předmětech, zjišťované speciálními testy pro měření vzdělávacích výsledků. Dále jsou to postojové parametry dosaženého kurikula, zjišťované jako vztahy žáků k předmětům (např. obliba informatiky u žáků) a některé charakteristiky rodinného zázemí žáků, které mohou ovlivňovat úroveň dosaženého kurikula (např. doba věnovaná domácí přípravě žáků na vyučování, způsob trávení volného času, připojení k internetu v domácnosti, počet počítačových zařízení v domácnosti).

Učebnice v tomto ohledu může hrát důležitou roli jako součást plánovaného kurikula, jako vymezený obsah, který se předává žákům ve výuce.

T. Janík (2009, s. 71) uvádí, že autoři učebnic disponují více či méně rozvinutými didaktickými znalostmi. Didaktické znalosti autorů učebnic jim umožňují zpracovat

² IEA – Mezinárodní asociace pro hodnocení vzdělávacích výsledků

vzdělávací obsahy v učebnicích tak, aby jejich ztvárnění bylo korektní z hlediska oboru a současně odpovídalo učebním schopnostem žáků.

Dále T. Janík popisuje problém dvojdimenzionálnosti³ didaktických znalostí obsahu, na který byl zaměřen výzkum. Na základě polostrukturovaného interview byly prozkoumány dvě hlavní komponenty didaktických znalostí obsahu (znalosti oborových obsahů a jejich reprezentace, znalosti o žácích a žakovských prekonceptech), jimiž disponují autoři učebnic. V následující tabulce je uveden přehled sledovaných komponent didaktických znalostí obsahu a otázek.

Tabulka 1 - Komponenty didaktických znalostí obsahu (DZO) a otázky z interview (Janík, 2009, s. 72)

Orientace na obor v DZO	Orientace na žáka v DZO
vztahuje se k autorovým představám o tom, jak musí být obsahy v učebnicích zpracovány, aby zůstaly korektní z hlediska oboru	vztahuje se k autorovým představám o tom, jak musí být obsahy v učebnicích zpracovány, aby byly přístupné žákům
<p>Otázky z interview:</p> <p>Považujete toto učivo za obtížné pro žáky? Pokud ano, co toto učivo činí obtížným? Jakým způsobem lze toto učivo didakticky zpracovat v učebnici? Mohl byste na příkladu tohoto tematického celku okomentovat, jaké způsoby ztvárnění učiva jste použil? Napadají vás také jiné varianty jeho ztvárnění?</p>	<p>Otázky z interview:</p> <p>Zamýšlel jste se nad tím, že žáci disponují v souvislosti s tímto učivem různými představami, znalostmi a zkušenostmi? Jakým způsobem jste tyto představy, znalosti a zkušenosti zohledňoval při didaktickém ztvárnění tohoto učiva? Popište, jak ve vašich představách vypadá žák (co se týče učebních předpokladů), pro něhož jste tematický celek zpracovával?</p>
<p>Otázky z interview:</p> <p>Jak se vám při zpracování tohoto učiva podařilo vybalancovat ohled na oborovou správnost učiva s ohledem na možnosti žákova porozumění? Jak je vámi zvolený způsob didaktického ztvárnění učiva přínosný z hlediska učení žáků? Promítla se snaha vybalancovat ohled na oborovou správnost učiva s ohledem na možnosti žákova porozumění do toho, jakým jazykem jste ztvárnil učivo v učebnici?</p>	

³ Dvojdimenzionálnost učitelových *didaktických znalostí obsahu* je dána tím, že učitel musí balancovat mezi ohledem na „oborovou správnost zprostředkovaného obsahu“ s ohledem na „možnosti učení žáků“ (Janík, 2009, s. 54).

Orientace na obor v DZO	Orientace na žáka v DZO
Dvojdímenzionálnost v DZO vztahuje se k dovednosti vybalancovat ohled na oborovou korektnost s ohledem na učební potenciality žáků	

Ukazuje se, že na kvalitě učebnice se významně podílí autor učebnice a jeho úloha při transformaci vzdělávacího obsahu.

Obsah vzdělávání v eských školách je vymezen kurikulárními dokumenty jako učební plány, učební osnovy, učebnice, didaktické texty pro žáky, metodické příručky pro učitele aj. Každý z těchto dokumentů má vlastní účel.

4.4. Struktura a funkce učebnic

Na učebnice v pedagogické teorii můžeme pohlížet jako na (Průcha, 2009, s. 272):

- kurikulární projekt;
- zdroj obsahu vzdělávání pro žáky;
- didaktický prostředek pro učitele.

Učebnice může plnit různé funkce. Podle J. Průchy (1984a, b, 1998a) plní učebnice především funkce:

- prezentace učiva;
- řízení v procesu učení žáka;
- organizací procesu učení a orientaci v učivu.

Podle Z. Sikorové (2007) a Schöna (1987) učebnice plní tyto funkce:

Tabulka 2 - Hlavní charakteristiky funkcí učebnic (zpracováno dle Z. Sikorové, 2007 a Schön, 1987)

Funkce učebnice	Hlavní charakteristiky
Informační	Učebnice vymezuje obsah vzdělání v určitém předmětu či oboru vzdělávání včetně rozsahu a dávkování informací určených pro žáky.
Transformační	Učebnice poskytuje didakticky zpracované informace z určitého vědního oboru či z jiné oblasti praxe.
Motivační	Učebnice podněcuje žáky k učení, jsou pro žáky atraktivní (ilustrace, příklady ze života, atraktivní úkoly...).

Funkce učebnice	Hlavní charakteristiky
Řídící (kontrolní)	Učebnice řídí učení žáků, umožňuje jim, aby si upevnili, osvojili, procvičili určité poznatky a dovednosti.
Systematizační	Učebnice rozčleňují učivo podle určitého systému do jednotlivých ročníků.
Koordinační	Učebnice zajišťuje koordinaci využívání dalších didaktických prostředků.
Sebevzdělávací	Učebnice stimuluje žáky k samostatné práci s ní a umožňuje sebehodnocení žáků (klíč k řešení úloh, odpovědi na otázky, testy).
Hodnotová	Učebnice ovlivňuje prostřednictvím svého obsahu také utváření hodnot a postojů žáků.
Diferenciační	Učebnice zajišťuje stupňování obtížnosti látky.
Praktická	Učebnice spojuje teoretické znalosti s praktickým využitím dovedností v běžném životě.

Struktura učebnice

Kvalitní učebnice obsahuje prvky, které jsou funkčně propojeny a tvoří jednotný celek. Jedním z významných parametrů souvisejících s kvalitou učebnice je srozumitelnost textu případně úměrná obtížnost textu. Míra srozumitelnosti ovlivňuje to, zda žák textu porozumí, zda text pochopí a bude s ním dále pracovat.

Dalším měřitelným prvkem souvisejícím s kvalitou učebnice je didaktická vybavenost učebnice, která zajišťuje, že je text vhodně koncipován, diferencován a doplněn neverbálními prostředky.

Učebnice se skládá ze dvou strukturních bloků, které obsahují následující komponenty (Zujev, 1983):

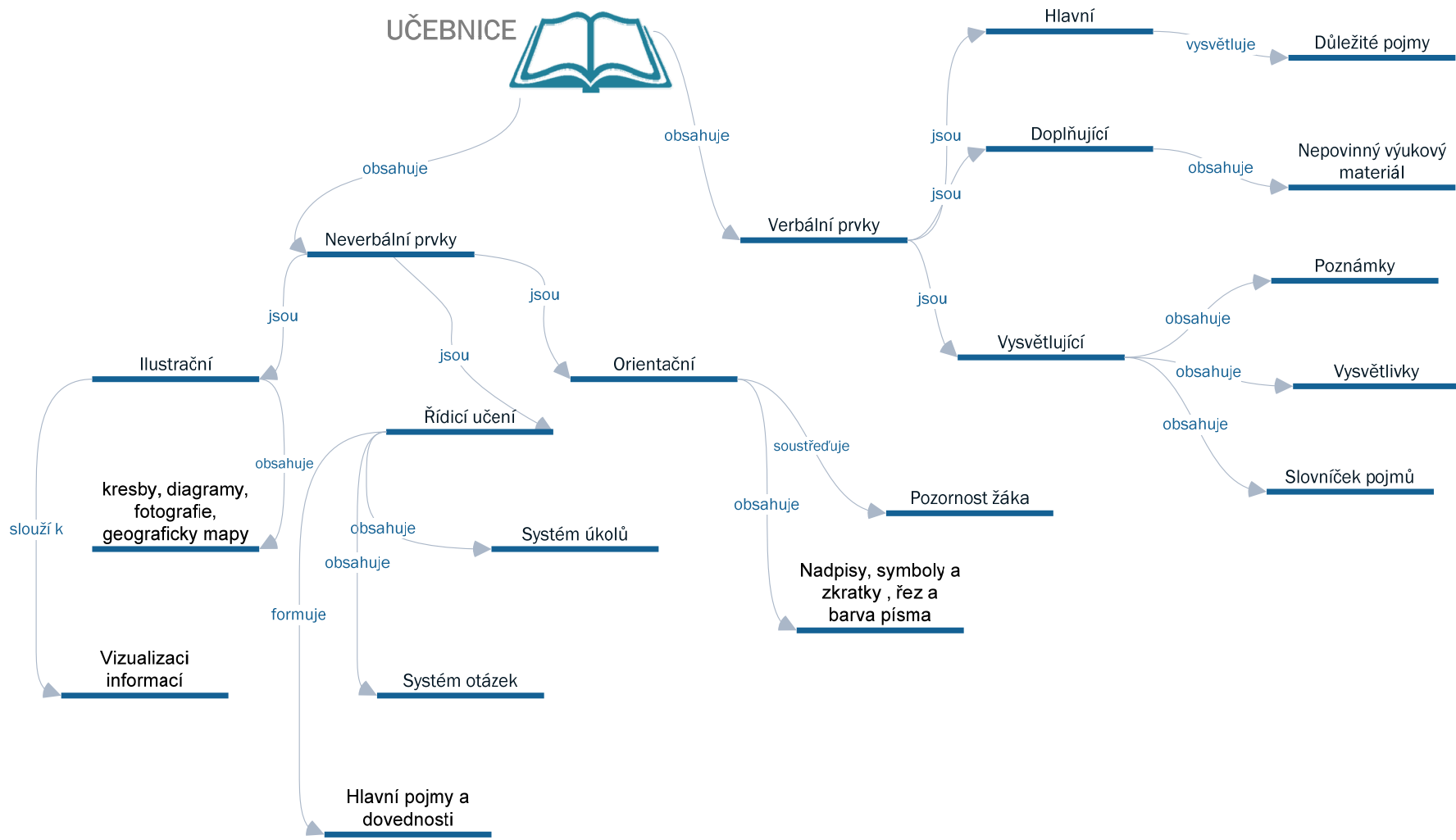


Schéma 4 - Pojmová mapa – Komponenty učebnice

Každý konstrukční prvek učebnice plní určitou didaktickou funkci. V následující tabulce jsou popsány funkce konstrukčních prvků.

Tabulka 3 - Konstrukční prvky učebnice a jejich funkce. Zpracováno dle (Metody přírodovědného vyučování, 2008, s. 114)

Konstrukční prvek	Funkce
Hlavní text	Vysvětluje důležité pojmy, které se žáci mají naučit.
Doplňující prvky	Obsahují další materiál, který má souvislost s primárním obsahem, ale není povinný.
Vysvětlující prvky	Zahrnují poznámky, vysvětlivky, slovníček pojmů atd.
Komponenty řídicí učení	Je to systém otázek a úkolů, který má formovat hlavní pojmy a dovednosti.
Komponenty orientační	Zahrnují obsah, nadpisy, symboly a zkratky, řez a barvu písma atd. Jejich hlavním cílem – upoutat pozornost žáků.
Ilustrační prvky	Zahrnují kresby, diagramy, fotografie, geograficky mapy atd. Jejich hlavní didaktickou funkcí – vizualizace informací.

Učebnice v současné době by měly nejenom předávat dostatečné množství informací, ale i podporovat žáky při řešení různých úloh a pomáhat jim porozumět učivu a osvojit si ho.

4.5. Metody analýzy učebnic

Pro hodnocení kvality učebnic existuje řada metod pro posouzení vlastností učebnic a jejich využití v učení a edukaci žáků. Tyto metody lze rozdělit do několika skupin (Průcha, 1998, s. 40):

- a) Metody kvantitativní
- b) Metody obsahové analýzy
- c) Metody dotazníkového šetření
- d) Metody observační
- e) Metody testovací
- f) Metody experimentální
- g) Metody komparativní

Kvantitativní metody používají různé statistické procedury, které umožňují zjišťovat a porovnávat výskyt a četnost měřitelných parametrů učebnice. Měřitelnými jednotkami mohou být verbální nebo neverbální elementy.

Metody obsahové analýzy se zaměřují na zjišťování a vyhodnocování kvalitativních vlastností učebnic, především jejich obsahu.

Metody dotazování se používají k shromažďování a vyhodnocování výpovědí o vlastnostech učebnic a o jejich fungování ve výuce. Výpovědi jsou získávány nejčastěji prostřednictvím dotazníků.

Z hlediska praktického využití výzkumné analýzy učebnic se zaměřují na takové aspekty jako (Průcha, 1996, s. 54-56):

- a) měření strukturních komponentů učebnic;
- b) měření rozsahu a obtížnosti učebnic (textová a obrazová složka, stupeň obtížnosti textu, stupeň zajímavosti textu a jiné parametry);
- c) měření obrazových komponentů učebnice;
- d) hodnocení fungování učebnic ve výuce;
- e) hodnocení postojů učitelů a žáků k učebnicím.

Měření strukturních komponentů vychází z toho, že učebnice představuje systém, který se skládá z určitých prvků nazývaných *strukturní komponenty*. Jsou to takové prvky, které mají rozdílné funkce při používání učebnice ve výuce, například *výkladový text* učebnice můžeme třídit na základní text, aplikační, shrnující, objasňující atd. Díky měření strukturních komponentů učebnic lze porovnávat výskyt daných strukturních prvků v učebnicích.

Měření rozsahu a obtížnosti učebnic je z praktického hlediska velmi důležité. Jedním z často uváděných problémů učebnic je tzv. informační přesycenost, kterou se dá měřit mírou obtížnosti.

Dle J. Průchy (1996, s. 58) můžeme obtížnost definovat jako souhrn vlastností textu, které v něm objektivně existují, ovlivňují jeho percepci a zpracování informace učícím se subjektem a je možno je vyjádřit v podobě kvantitativních parametrů. V následující tabulce jsou uvedeny tři etapy analýzy obtížnosti textu učebnice.

Tabulka 4 - Tři etapy měření obtížnosti textu. Zpracováno dle (Průcha, 1996, s. 58)

Etapa	Popis
Výběr vzorků textu	Vzorky jsou vybírány standardní procedurou tak, aby co nejvíce reprezentovaly celou učebnici. Např. z učebnice se vybírá 5 vzorků, každý o rozsahu nejméně 200 slov, tedy celkem 1 000 slov.

Etapa	Popis
Kvantitativní analýza vzorků	Kvantitativní analýza vzorků za účelem zjištění parametrů trojího druhu: 1) parametry syntaktické (průměrná délka vět, syntaktická složitost vět); 2) parametry sémantické (proporce pojmů běžných, odborných, faktografických opakovaných); 3) parametry informační (hustota odborné informace).
Výpočet koeficientu syntaktické, sémantické, celkové obtížnosti	Využití speciálních statistických vzorců.

Obrazové vlastnosti při **měření obrazových komponentů učebnice** jsou méně „uchopitelné“ pro účely měření než verbální komponenty, které lze v textu učebnice segmentovat na určité jednotky a tyto kvantitativně vyhodnocovat. J. Průcha popisuje metodu, kterou vypracovali v Estonsku J. Mikk a jeho spolupracovníci. Pro analýzu ilustrací byly použity dvě techniky: *subjektivní hodnotící škála (rating)* a *objektivní kvantitativní deskripce*. (Průcha, 1996, s. 59-60)

První technika spočívá v hodnocení parametrů ilustrací skupinou expertů (zkušených učitelů). Hodnotí se ze čtyř hledisek, z nichž každé je reprezentováno výroky vztahujícími se ke kvalitativním vlastnostem obrazových komponentů:

- 1) celková atraktivita ilustrací (např. zda ilustrace stimulují myšlení žáků, zda jsou použity jasné a příjemné barvy apod.);
- 2) vztah ilustrací k obsahu (např. zda ilustrace systematizují učivo, zda vyjadřují téma lekce apod.);
- 3) srozumitelnost (např. zda jsou grafy a vzorce srozumitelné pro žáky, zda používají konvenčních symbolů apod.);
- 4) vztah ilustrací k verbálnímu textu (např. zda jsou grafy, tabulky aj. doprovázeny vysvětlivkami, zda mají jasné a stručné názvy apod.).

Druhá technika je kvantitativní deskripce celkem 14 charakteristik obrazových komponent, jejichž hodnoty se v učebnici vypočtou (např. proporce stránek s ilustracemi, průměrný počet ilustrací na 1 stránku, průměrná plocha ilustrace (v cm²), průměrný počet schémat na 1 stránku atd.).

Hodnocení fungování učebnic ve výuce se zkoumá různými metodami (pomocí dotazníků, rozhovorů a pozorování aj.) s cílem zjistit, jakým způsobem učitelé a žáci používají učebnice.

Při analýzách učebnic se mohou použít další dvě techniky (Sikorová, 2007):

- aplikace vzorců čtivosti: v podstatě měření obtížnosti textu ve vztahu k věku žáků;
- používání rastrů, tj. seznamu hodnotících kritérií, které prostřednictvím dotazníkových položek směřují posuzovatele k různým aspektům zkoumané učebnice.

Měření parametrů učebnice jako obtížnost textu, sémantická koherence a jiné jsou poměrně složité procedury, určené spíše pro výzkumné pracovníky. Jedna z mála technik měření, vhodná a časově dostupná, je zjišťování didaktické vybavenosti učebnice. Tato metoda byla popsána J. Průchou (Průcha, 1998). Poskytuje kvantitativní údaje vypovídající o základních kvalitách učebnice, zejména o funkcích, které je učebnice schopna či neschopna plnit. Další možností je zmíněné používání rastrů, tj. seznamů hodnotících kritérií, které mohou být pro učitele užitečnou oporou při výběru. (Maňák, 2007)

Také Musteata (2011) popisuje 4 důležité přístupy k posuzování kvality učebnice, které jsou uvedené v následující tabulce.

Tabulka 5 - Důležité přístupy k posuzování kvality učebnice, zpracováno dle (Musteata, 2011, s. 53)

Testování	Měření	Analýza	Výzkum
<ul style="list-style-type: none"> • Vyzkoušet učebnici v praxi ve školním prostředí v rámci pilotování, aby bylo možné určit její skutečnou účinnost a případně zlepšit učebnici před tím, než se vydá 	<ul style="list-style-type: none"> • Dotazování respondentů (učitelů, studentů, autorů atd.), kteří přispějí k odhalení silných a slabých stránek učebnice po jejím vydání. 	<ul style="list-style-type: none"> • Důkladné posouzení učebnice týmem expertů před jejím doporučením k publikování 	<ul style="list-style-type: none"> • Výzkum je zaměřen na celou sérii učebnic, jednu učebnici nebo její část. Na rozdíl od jiných analytických metod, jsou zkoumány nejenom nové či stávající učebnice, ale i ty, které již jsou zastaralé.

Existuje řada způsobů, jak hodnotit učebnice. Evaluace a analýza učebnic může být prováděna jednak různými nástroji, jednak různými metodami a s různými cíli. Hodnocení učebnic může provést učitel, který zohledňuje hlavně to, co je použitelné v jeho vyučovací praxi. Oboroví didaktici se zabývají otázkou, jakým způsobem učebnice přispívá k osvojení učiva, zkoumají kvalitu učebnice z pohledu obtížnosti textu nebo obsahové validity učebnic. Učebnici také posuzují recenzenti, kteří mají za úkol se vyjádřit k učebnici, zda je vhodná pro žáky a zda jí může být udělena doložka ministerstva školství. Při hodnocení učebnic recenzenti používají formulář pro posouzení učebnice podle stanovených kritérií MŠMT (viz Příloha č. 10).

Analýza učebnic dle hodnotících kritérií

Pro výzkum učebnic je zapotřebí definovat postupy, podle jakých kritérií a jakým způsobem budou učebnice hodnoceny. Kromě techniky, která spočívá v měření obtížností verbálního nebo obrazového obsahu učebnice, se v praxi často používá metoda používání tzv. rastrů. Jde o sestavení seznamu hodnotících kritérií, která vypovídají o různých vlastnostech učebnic a charakterizují jejich odlišnosti.

M. Nogová (Knecht, 2008) ve své studii popisuje tvorbu a praktickou aplikaci kritérií hodnocení kvality učebnic. V následující tabulce je uveden seznam kritérií, která jsou zařazena do jednotlivých úrovní.

Tabulka 6 - Hierarchické uspořádání kritérií, podle M. Nogové (Knecht, 2008)

Úroveň	Hierarchické uspořádání kritérií pro hodnocení kvality učebnice						Max. poč. bodů
6			Odborná správnost pojmů				8
5	Přiměřenost vůči věku	Výběr základního učiva	Soulad se vzdělávacím standardem	Rozvoj odborných kompetencí	Vztah učení a vyučování	Soulad s cíli a obsahem vzděláv. programu	7
4		Spojení se životem	Design učebnice	Společenská korektnost			6
3		Rozvoj personálních kompetencí	Variabilita metod	System otázek a úloh			5
2			Estetická úroveň obrazového materiálu	Grafické zpracování textu			4

Úroveň	Hierarchické uspořádání kritérií pro hodnocení kvality učebnice						Max. poč. bodů
1		Soulad obrazového materiálu s textem	Vyváženost základního a doplňujícího učiva	Logická struktura učiva			3

Různými kombinacemi kritérií je možné cíleně hodnotit učebnice z hlediska jejich funkcí. Kritéria jsou uspořádána vertikálně do úrovní podle důležitosti a odstupňované po jednom bodu. Kritéria, která jsou uspořádána vodorovně v jedné úrovni, mají stejnou váhu. Na úrovni 1 je nejnižší bodová hodnota 3, kterou se dá odstupňovat. Díky hierarchickému uspořádání při hodnocení učebnice podle kritérií by se nemělo stát to, aby vysoká hodnota méně důležitého kritéria vedla ke kladnému výsledku celé učebnice.

V následující tabulce můžeme vidět seskupení kritérií zařazených do různě zaměřených kategorií.

Tabulka 7 - Kritéria hodnocení podle M. Nogové (Knecht, 2008)

Kategorie	Kritérium	Počet bodů	Počet bodů za kategorii
Soulad se státním vzdělávacím programem	Soulad s cíli a obsahem	7	17
	Soulad s výstupním standardem	7	
	Struktura učebnice	3	
Rozvoj osobnosti	Rozvoj klíčových odborných kompetencí	7	18
	Rozvoj personálních a sociálních kompetencí	5	
	Spojení se životem	6	
Didaktické zpracování	Přiměřenost věku	7	24
	Variabilita metod	5	
	Vztah učení a vyučování	7	
	Systém otázek a úloh	5	
Výběr obsahu	Odborná správnost pojmů	8	18
	Výběr základního učiva	7	
	Vyváženost základního a doplňujícího učiva	3	
Grafické zpracování	Grafické zpracování textu	4	17
	Design učebnice	6	

Kategorie	Kritérium	Počet bodů	Počet bodů za kategorii
	Soulad obrazového materiálu s textem	3	
	Estetická úroveň obrazového materiálu	4	
Společenská korektnost	Dodržování společenské korektnosti	6	6
Celkem			100

Bodové hodnocení lze doplnit ještě slovním hodnocením.

Například: je-li celková bodová hodnota kritéria 7, odstupňování míry je následující:

7 bodů – požadavek je splněn na 100 %

6 bodů – požadavek je splněn, ale vyskytují se tam diskutabilní prvky, posuzovatel by je dokázal vyřešit lépe

5 bodů – vyskytuje se menší nedostatek, snadno odstranitelný

4 body – učebnice ještě vyhovuje, ale má více menších nedostatků, které je možné bez problémů odstranit a nenarušují celkovou koncepci učebnice

3 body – vyskytuje se větší nedostatek

2 body – vyskytuje se více větších nedostatků

1 bod – příliš nedostatků

0 bodů – celkově špatné zpracování učebnice

Celkový součet bodů v Tabulce č. 6 je 100. Následné rozdělení hodnocení podle kategorií je vytvořené na základě důležitosti a ověření v praxi:

90–100 bodů: učebnice vyhovuje, zároveň platí, že žádná kategorie není hodnocená méně jak na 70 % z jejího maximálního počtu bodů,

70–90 bodů: učebnice vyhovuje částečně, zároveň platí, že žádná kategorie není hodnocená méně jak na 70 % z jejího maximálního počtu bodů,

Méně než 70 bodů, učebnice nevyhovuje.

Sikorová (2007) při sestavování seznamu hodnotících kritérií postupuje tak, že určité charakteristiky učebnice jsou seskupeny do omezeného počtu kategorií a ke každé kategorii je přiřazen určitý počet kritérií (položek).

Tabulka 8 - Hodnocení učebnic s využitím rastru podle Sikorové (Sikorová, 2007)

Kritéria		Body		
I.KATEGORIE: PŘEHLEDNOST		MAX. 12		
1	Má učebnice přehlednou strukturu (navazují na sebe logicky kapitoly a témata, je učebnice dobře rozčleněná)?	ano 6	část. 3	ne 0
2	Je vnitřní struktura textů v učebnici přehledná (např. jsou pojmy řazeny v logické posloupnosti, navazují na sebe věty, apod.)?	ano 6	část. 3	ne 0
II. KATEGORIE: PŘIMĚŘENÁ OBŤIŽNOST TEXTU A ROZSAH UČIVA		MAX. 12		
1	Jsou zadání úloh a cvičení a formulace otázek v učebnici jasné a srozumitelné?	ano 5	část. 2,5	ne 0
2	Jsou výklad a vysvětlování v učebnici pro žáky srozumitelné a snadno pochopitelné?	ano 4	část. 2	ne 0
3	Je výběr a počet pojmů v učebnici přiměřený úrovni chápání žáků?	ano 3	část. 1,5	ne 0
III. KATEGORIE: ODBORNÁ SPRÁVNOST		MAX. 12		
1	Obsahuje učivo v učebnici odborně správné poznatky?	ano 6	x x	ne 0
2	Odpovídají poznatky v učebnici současnému stavu vědy, kultury a společenské praxe?	ano 6	x x	ne 0
IV. KATEGORIE: MOTIVAČNÍ CHARAKTERISTIKY		MAX. 10		
1	Je učivo v učebnici vztahované k praxi (příklady, situace ze života, význam poznatků a dovedností pro praxi apod.)?	ano 4	část. 2	ne 0
2	Jsou výběr učiva v učebnici a úlohy a otázky pro žáky zajímavé?	ano 3	část. 1,5	ne 0
3	Jsou v učebnici užívány grafické prostředky k řízení pozornosti (grafické odlišení různých typů učiva, přehledné členění textu, zdůraznění klíčových pojmů a definic, aj.)?	ano 3	část. 1,5	ne 0
V. KATEGORIE: ŘÍZENÍ UČENÍ		MAX. 10		
1	Vyžadují úlohy také řešení problémů, objevování, tvořivou činnost, apod. a ne jen reprodukci učiva?	ano 3	část. 1,5	ne 0
2	Vedou texty v učebnicích k uvažování, kritickému myšlení, hodnocení, apod.?	ano 3	část. 1,5	ne 0
3	Poskytuje učebnice dostatek možností k procvičování, upevňování a opakování učiva?	ano 2	část. 1	ne 0
4	Obsahují texty a úlohy podněty k samostatné práci a skupinové činnosti žáků?	ano 2	část. 1	ne 0
VI. KATEGORIE: OBRAZOVÝ MATERIÁL		MAX. 10		
1	Jsou ilustrace, tabulky, schémata, mapky a grafy v učebnici jasné a smysluplné?	ano 4	část. 2	ne 0
2	Obsahuje učebnice dostatek obrazového materiálu, který pomáhá žákům porozumět učivu (objasňuje text, ilustruje text, nahrazuje výklad názornější formou apod.)?	ano 3	část. 1,5	ne 0
3	Obsahuje učebnice dostatek obrazového materiálu, který je pro žáky přitažlivý?	ano 3	část. 1,5	ne 0

Kritéria		Body		
VII. KATEGORIE: SHODA S KURIRKULÁRNÍMI DOKUMENTY		MAX. 8		
1	Je výběr učiva v učebnici v souladu s kurikulárními dokumenty (učební plán, osnovy, vzdělávací program, apod.)?	ano	část.	ne
		5	2,5	0
2	Jsou cíle výuky v zásadě dosažitelné prostřednictvím studia textů a vypracování učebních úloh prezentovaných v učebnici?	ano	část.	ne
		3	1,5	0
VIII. KATEGORIE: CENA, DOSTUPNOST UČEBNICE		MAX. 8		
1	Je cena učebnice přiměřená (vzhledem k cenám jiných učebnic na trhu)?	ano	část.	ne
		5	2,5	0
2	Je cena doplňkových materiálů k učebnici (např. pracovního sešitu, příručky pro učitele, kazet, počítačových programů atd.) dostupná?	ano	část.	ne
		3	1,5	0
IX. KATEGORIE: ERGONOMICKÉ A TYPOGRAFICKÉ VLASTNOSTI		MAX. 8		
1	Jsou druh a velikost písma v učebnici přiměřené?	ano	část.	ne
		5	2,5	0
2	Je vazba učebnice trvalá a odolná a papír kvalitní?	ano	část.	ne
		3	1,5	0
X. KATEGORIE: DOPLŇKOVÉ TEXTY A MATERIÁLY		MAX. 6		
1	Jsou k dispozici doplňující didaktické prostředky (jako videokazety, audiokazety, sbírky úloh, materiál ke hrám, nástěnné mapy, počítačové programy, modely, sady pro pokusy apod.) vztahující se k učebnici?	ano	x	ne
		2	x	0
2	Vydalo nakladatelství také pracovní sešit (knihu) pro žáky k dané učebnici?	ano	x	ne
		2	x	0
3	Je k dispozici příručka pro učitele k dané učebnici?	ano	x	ne
		2	x	0
XI. KATEGORIE: DIFERENCIACE UČIVA A ÚLOH		MAX. 6		
1	Obsahuje učebnice rozšiřující učivo a úlohy pro nadané žáky?	ano	část.	ne
		3	1,5	0
2	Obsahuje učebnice odlišné úlohy z hlediska obtížnosti (pro průměrné i podprůměrné žáky)?	ano	část.	ne
		3	1,5	0
XII. KATEGORIE: HODNOTY A POSTOJE		MAX. 6		
1	Obsahuje učebnice odkazy na společenská pravidla, mravní normy (slušné chování, principy humanismu, tolerance, tradice, právní normy apod.)?	ano	část.	ne
		3	1,5	0
2	Prezentuje učebnice menšiny, rasy, náboženské skupiny, národnosti a pohlaví bez stereotypů a předsudků?	ano	část.	ne
		3	1,5	0
XIII. KATEGORIE: ZPRACOVÁNÍ UČIVA		MAX. 4		
1	Je odborný obsah v učebnici prezentován také ve vztahu k jiným oborům?	ano	část.	ne
		1	0,5	0
2	Je učivo v učebnici soustředěné kolem několika základních témat (tzn. spíše málo vybraných témat do hloubky, než mnoho poznatků povrchně)?	ano	část.	ne
		1	0,5	0
3	Jsou některé poznatky v učebnici prezentované z několika úhlů pohledu, různých perspektiv?	ano	část.	ne
		1	0,5	0

Kritéria		Body		
4	Je v učebnici vysvětleno, proč je nutné se učit určité poznatky a dovednosti?	ano	část.	ne
		1	0,5	0

Tabulka 9 - Body – Hodnocení učebnic s využitím rastru podle Sikorové (Sikorová, 2007)

Kategorie		Body		
		Maximum	Doporučené Minimum	Hodno Cení
I	Přehlednost	12	12	
II	Přiměřená obtížnost textu a rozsah učiva	12	12	
III	Odborná správnost	12	12	
IV	Motivační charakteristiky	10	5	
V	Rízení učení	10	5	
VI	Obrazový materiál	10	5	
VII	Shoda s kurikulárními dokumenty	8	4	
VIII	Cena, dostupnost učebnice	8	4	
IX	Ergonomické a typografické vlastnosti	8	4	
X	Doplňkové texty a materiály	6	3	
XI	Diferenciace učiva a úloh	6	3	
XII	Hodnoty a postoje	6	3	
XIII	Zpracování učiva	4	-	
Celkem		112	72	

Maximální počet bodů, které při hodnocení učebnice podle této metody lze učebnici přisoudit, je 112. Minimální počet by pro přijatelnou učebnici neměl klesnout pod 72 bodů. V případě kategorií I. Přehlednost, II. Přiměřená obtížnost textu a rozsah učiva, III. Odborná správnost by podle Dr. Sikorové měly být u přijatelné učebnice hodnoceny maximálními počty bodů.

Za zmínku stojí také soubor dalších kritérií, které výrazně charakterizují odlišnosti jednotlivých učebnic. Seznam vybraných kritérií vznikl na základě učitelských zkušeností.

Tabulka 10 - Hlediska pro analýzu učebnic. Zpracováno dle (Maňák, 2006, s. 74)

Kategorie	Kritéria
Bibliografický záznam, počet stran, formát	
Rozčlenění učiva	a) podle osnov b) podle jiných aspektů
Orientace v učebnici	a) přehled o jednotlivých částech a doplňcích v úvodu b) podrobný obsah (témata, cíle) c) instrukce (krátké, jasné a srozumitelné)
Jazyk textu	a) přiměřenost věku

	b) počet odborných výrazů, cizích slov (přiměřený, nadměrný)
Nové pojmy	a) počet (přiměřený, nadměrný) b) vymezení, vysvětlení pojmů c) zvýraznění v textu
Vysvětlení nového učiva	a) použité metody a postupy (variabilita, stereotypnost) a) přehled a výstižnost, adekvátnost b) rozlišení základního a doplňkového učiva
Cvičení a úkoly	a) počet cvičení a úkolů b) náročnost, různorodost c) funkčnost d) druhy (reprodukční, paměťové, popis, řešení problémů aj.) e) gradace podle obtížnosti, nároků na samostatnost aj.
Názornost	f) počet ilustrací g) funkčnost h) druh (foto, graf, schéma, náčrt, mapka, umělecká ilustrace aj.) i) návaznost na text
Přílohy	j) obsah, rejstřík k) odkazy, vysvětlivky l) slovníček, přehled termínů m) jiné přílohy (CD, DVD, samostatný pracovní sešit aj.)
Práce žáků podle učebnice	a) návody, rady, motivace b) metodické pokyny c) podněty k samostatné práci
Práce učitele podle učebnice	a) obsahuje metodické podněty, samostatná metodická příručka b) počítá se s učitelovou tvořivostí c) podporuje diferenciaci žáků
Návaznost učebnice	a) na učebnice předchozího nebo následujícího ročníku b) respektuje mezipředmětové vztahy c) hledá paralely k životu současné společnosti a) odkazuje na další materiály (slovníky, příručky, encyklopedie aj.)
Estetické a výchovné aspekty učebnice	a) estetický vzhled b) grafická úprava (typ písma) c) motivuje k zájmu o vyučovací předmět d) sleduje výchovné cíle

Digitální svět, ve kterém žijeme, ovlivňuje naši práci, studium a život ve společnosti. Získané znalosti a dovednosti v digitální oblasti zvyšují možnost úspěšného uplatnění v osobním a profesním životě. Komise EU vytvořila Evropský rámec digitálních kompetencí pro občany (DigiComp⁴), který popisuje klíčové komponenty digitálních kompetencí, rozdělených do 5 oblastí. V následující tabulce jsou uvedené digitální kompetence, které byly použity pro obsahovou analýzu učebnic informatiky zaměřených předmětů.

Tabulka 11 - Evropský rámec digitálních kompetencí pro občany, zpracováno dle (VUORIKARI, 2016, s. 8-9)

Č.	Digitální kompetence	ano	část.	ne
1	Informační a datová gramotnost			
1.1	Prohlížet, vyhledávat a filtrovat data, informace a digitální obsah			
1.2	Vyhodnocení dat, informací a digitálního obsahu			
1.3	Správa dat, informací a digitálního obsahu			
2	Komunikace a spolupráce			
2.1	Komunikovat prostřednictvím digitálních technologií			
2.2	Sdílet prostřednictvím digitálních technologií			
2.3	Účast v občanské společnosti prostřednictvím digitálních technologií			
2.4	Spolupráce pomocí digitálních technologií			
2.5	Netiketa			
2.6	Správa digitální identity			
3	Tvorba digitálního obsahu			
3.1	Rozvoj digitálního obsahu			
3.2	Integrace a opětovné zpracování digitálního obsahu			
3.3	Autorská práva a licence			
3.4	Programování			
4	Bezpečnost			
4.1	Ochrana zařízení			
4.2	Ochrana osobních údajů a soukromí			
4.3	Ochrana zdraví			
4.4	Ochrana životního prostředí			
5	Řešení problémů			
5.1	Řešení technických problémů			
5.2	Identifikace potřeb a technologická řešení			
5.3	Kreativní používání digitálních technologií			
5.4	Identifikace digitální kompetenční mezery			

⁴ Digital Competence Framework for Citizens

5. Experimentální část

Experimentální část diplomové práce se věnuje výzkumu mezi učiteli prostřednictvím dotazníkového šetření (DC2) (Kapitola 5.1) a obsahové analýze vybraných učebnic (DC3) (Kapitola 5.2).

Pro průzkum názoru mezi učiteli byla použita metoda dotazování. Vzhledem k cílům diplomové práce byla použita kvantitativní metoda zaměřena na analýzu typů úloh a typů aktivit vzhledem k počtu stran nebo počet tematicky zaměřených úloh a aktivit vzhledem k počtu stran. Pro porovnání učebnic byla zvolena také metoda obsahové analýzy zaměřena na obsah učebnic. Jako obsahové kategorie byly vybrány digitální kompetence (viz Tabulka č. 11).

5.1. Šetření mezi učiteli

Cílem šetření bylo zjistit, zda a k jakým činnostem učitelé v ČR využívají učebnice, jaké učebnice využívají a jaké faktory ovlivňují jejich výběr. S tímto záměrem byl vytvořen formulář s otázkami (viz Příloha č. 11).

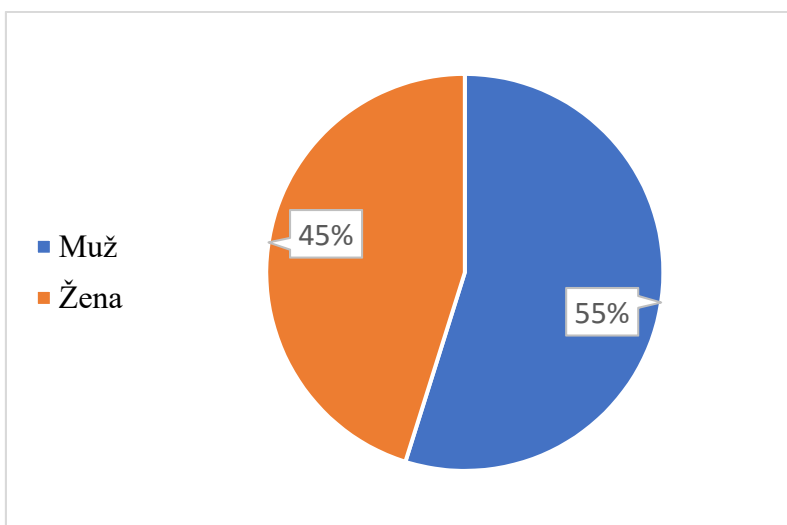
5.1.1. Charakteristika vzorku respondentů

Respondenty dotazníkového šetření byli pouze učitelé informaticky zaměřených předmětů, kteří v současnosti vyučují na základní škole nebo na nižším stupni gymnázia. Kontakty na respondenty byly získány od současných studentů navazujícího magisterského studia na Pedagogické fakultě Karlovy univerzity a dalších učitelů.

Dotazníkové šetření bylo prováděno v období od 2. 3. 2017 do 23. 3. 2017 pomocí online dotazníku prostřednictvím služby Forms, kterou nabízí společnost Microsoft na stránce www.office.com. Pro tvorbu dotazníku byly použity otevřené, uzavřené a polouzavřené otázky. Respondenti odpovídali na otázky zaškrtnutím z vybraných odpovědí prostřednictvím online formuláře. U některých odpovědí byla nabídnuta varianta odpovědi „jiné“, která dávala respondentům prostor k vlastnímu vyjádření.

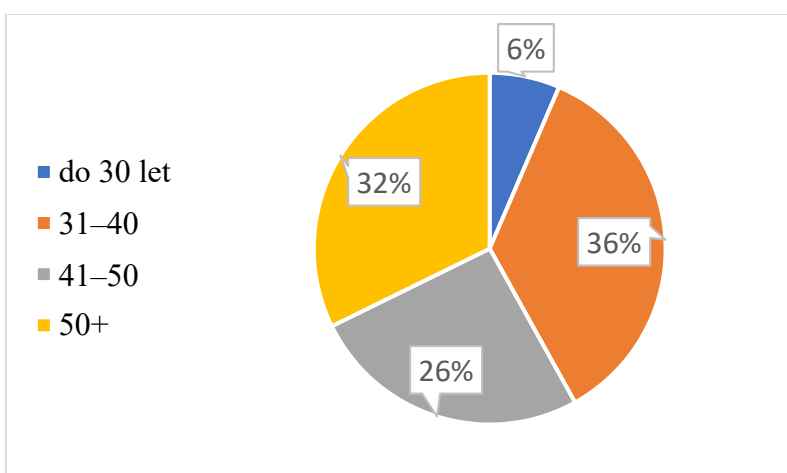
Dotazník byl rozeslán elektronickou poštou. Pro získání některých emailových adres potencionálních respondentů byly použité veřejně dostupné webové stránky základních škol. Celkový počet respondentů, kteří odpověděli na dotazník, je N=31. V následujících grafech a tabulkách jsou zpracovány výsledky dotazníkového šetření.

Otázka č. 1: **Pohlaví respondentů zapojených do dotazníkového šetření**



Graf 1 - Pohlaví respondentů

Otázka č. 2: **Věk respondentů**



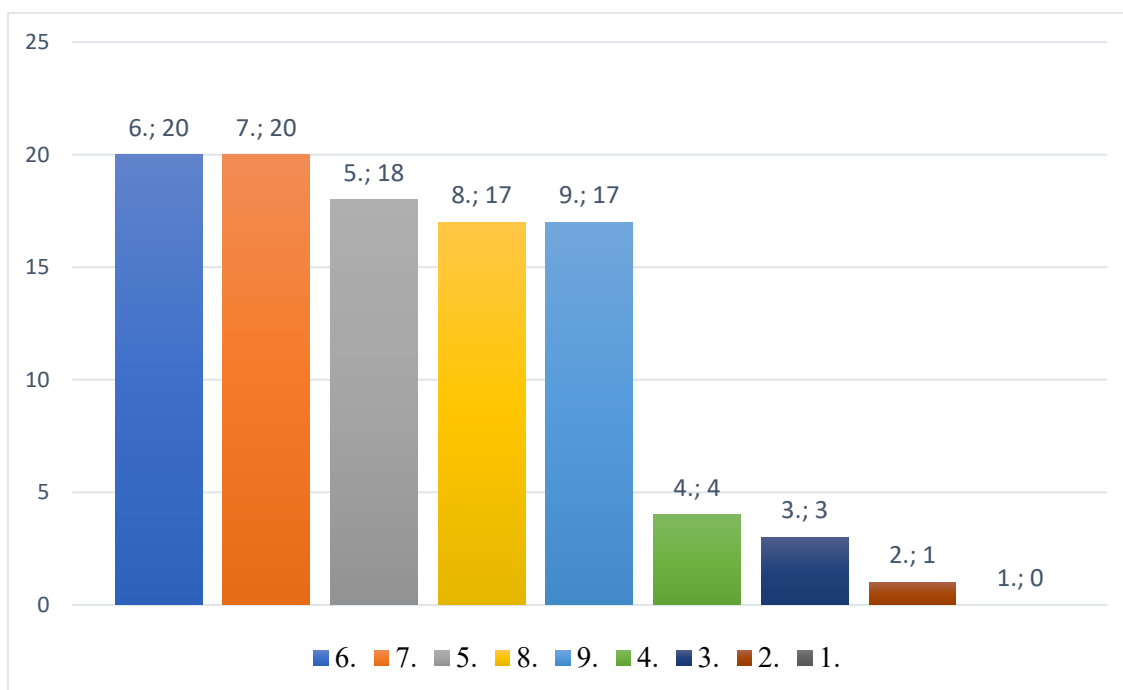
Graf 2 - Věk respondentů

Otázka č. 3: **Délka pedagogické praxe respondentů**

Průměrná délka pedagogické praxe výuky informatický zaměřených předmětů je 13 let

Otázka č. 4: *Ročníky, v nichž respondenti vyučují.*

Graf 3 zobrazuje, v jakých ročnících respondenti vyučují informaticky zaměřené předměty na ZŠ.

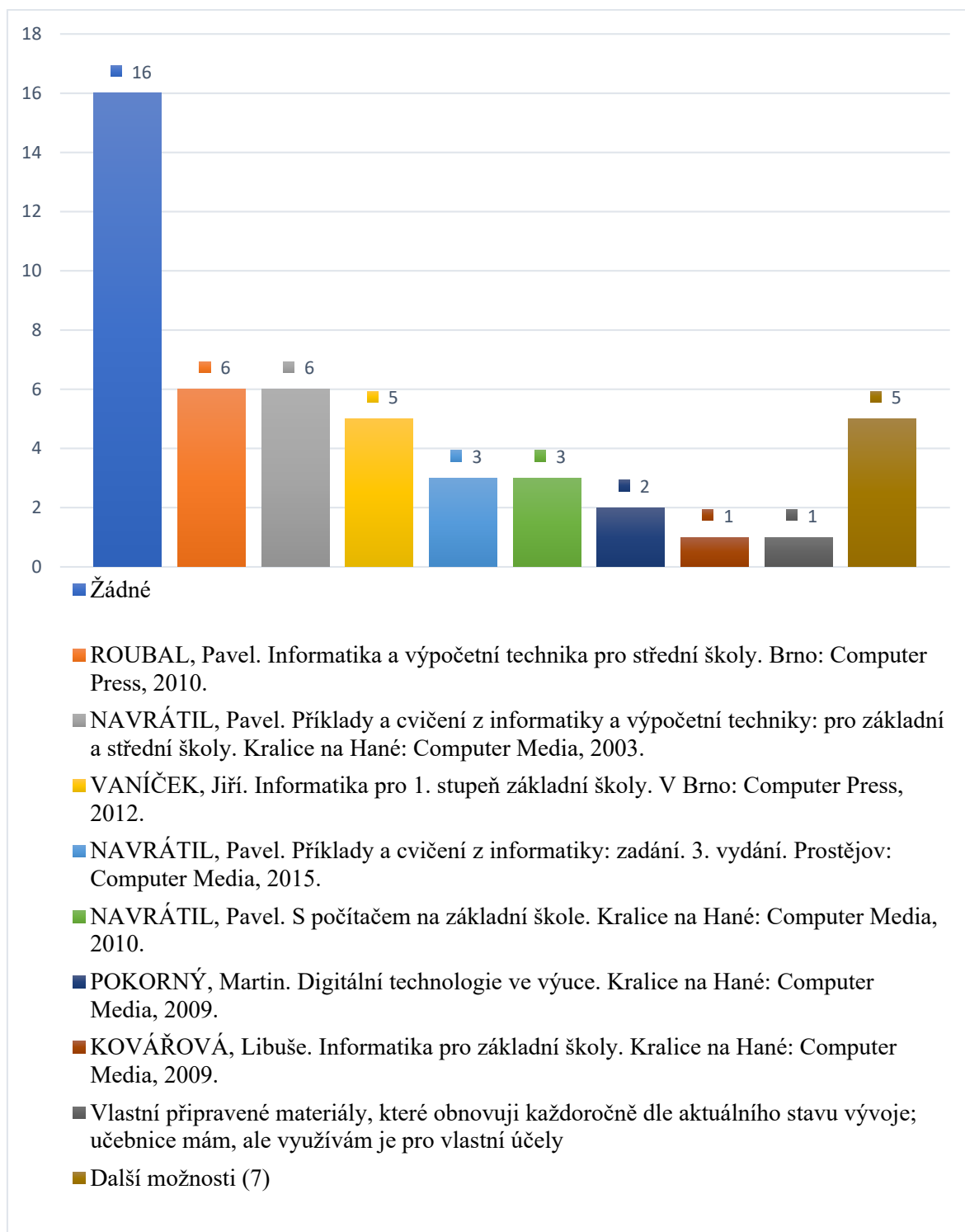


Graf 3 - Výuka informaticky zaměřeného předmětu podle ročníku

5.1.2 Výsledky dotazníkového šetření

Následující otázky se týkaly zkušeností učitelů s využíváním učebnic.

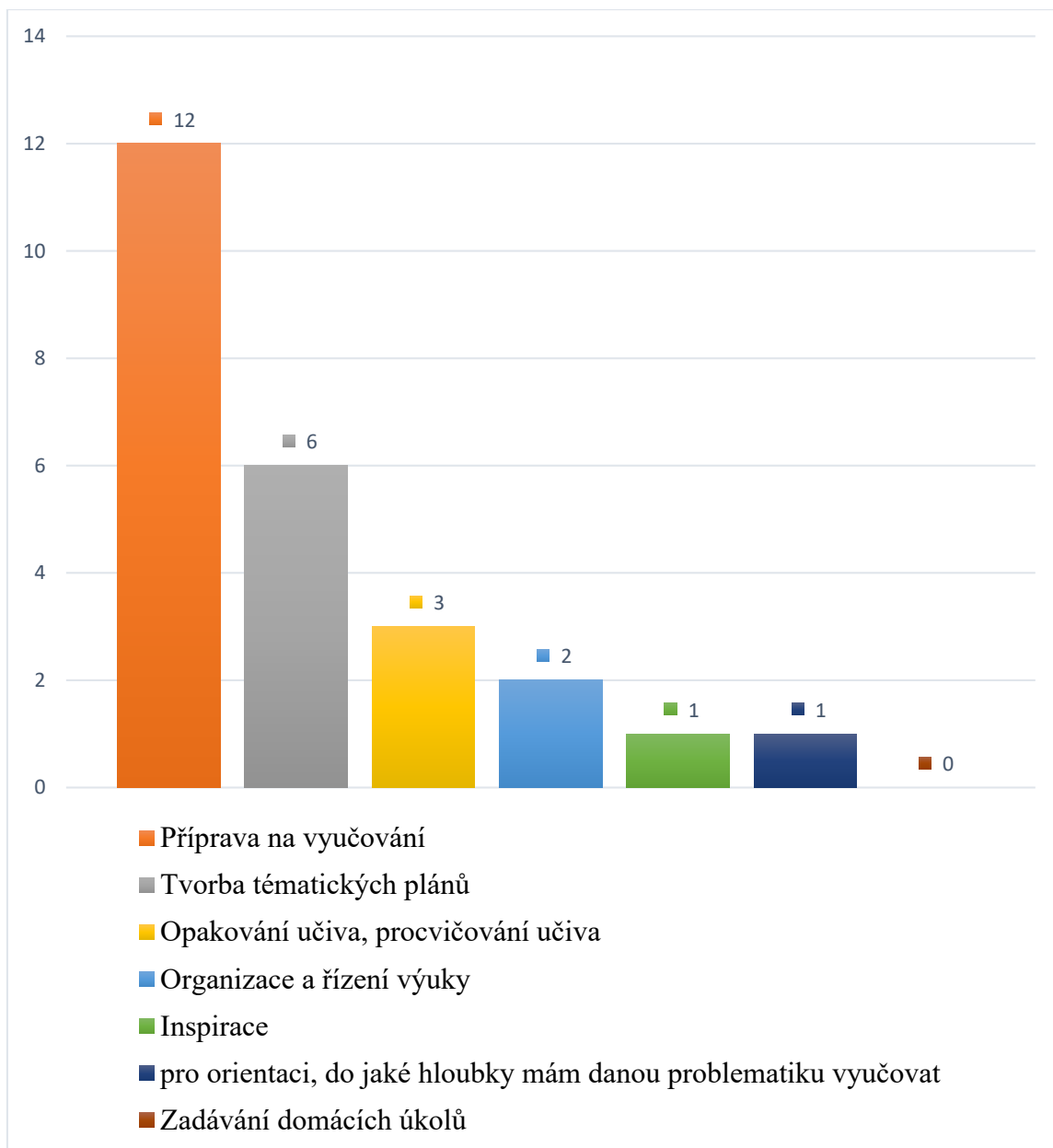
Otázka č. 5: *Jaké učebnice využíváte?*



Graf 4 - Využívání učebnic

Další možnosti učebnic jsou vypsány v Příloze č. 12. Graf 4 ukazuje, že 52 % respondentů nepoužívá pro výuku informaticky zaměřených předmětů žádné učebnice.

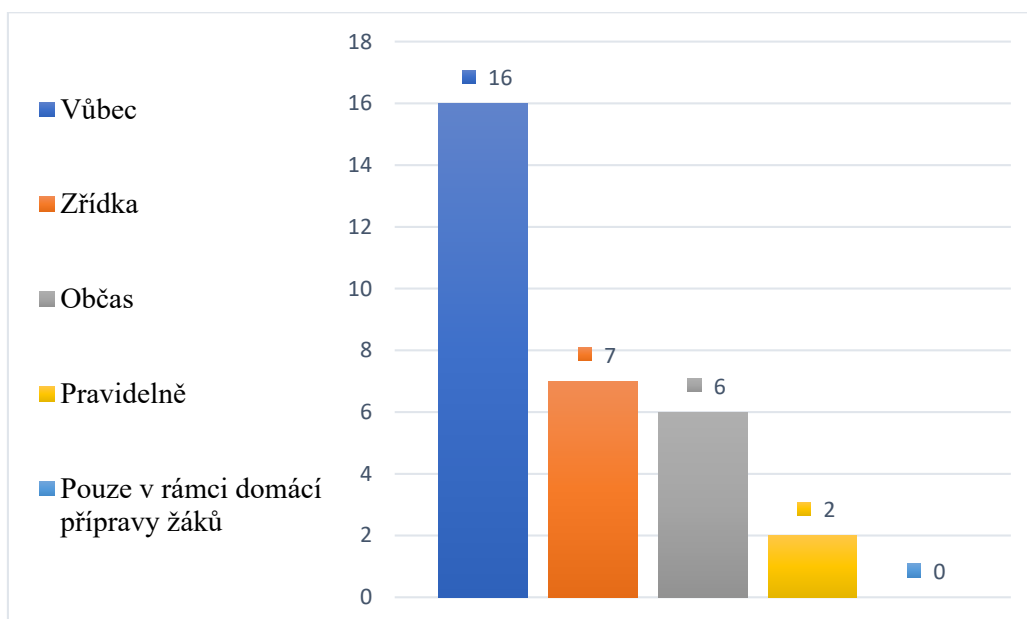
Otázka č. 6: *K jakým účelům používáte učebnice?*



Graf 5 - Účel využívání učebnic

39 % respondentů používá učebnice hlavně na výuku.

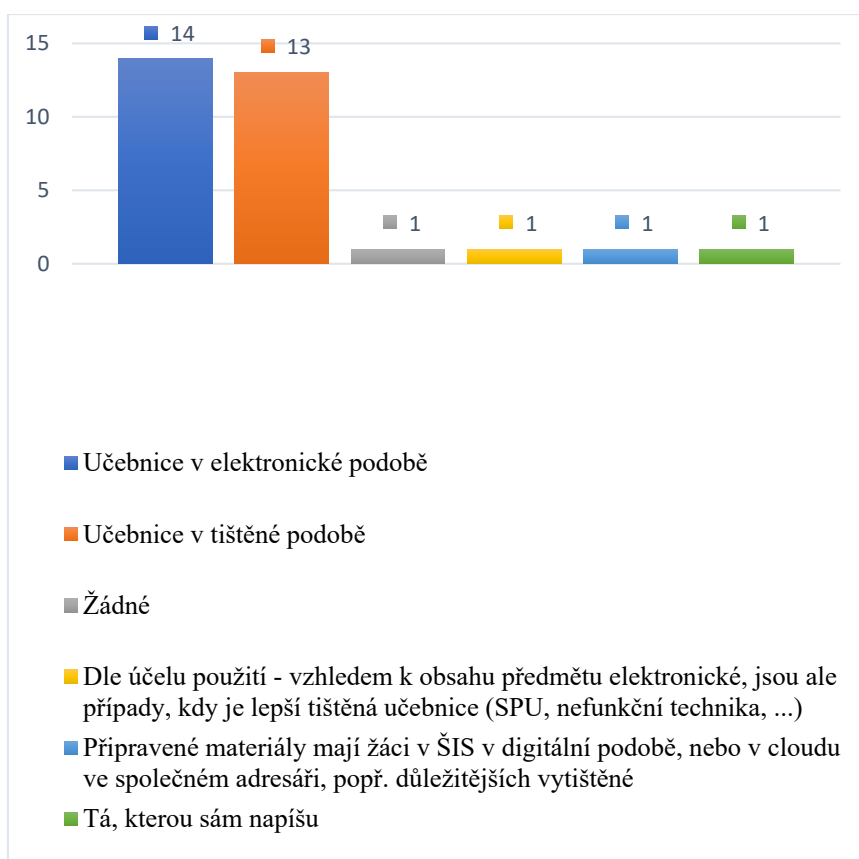
Otázka č. 7: *Jak často v průběhu školního roku využíváte učebnice?*



Graf 6 - Pravidelnost využívání učebnic

Pravidelně využívá učebnice pro svou výuku jen 6 % respondentů.

Otázka č. 8: *Jakou formu učebnice preferujete?*



Graf 7 - Preferovaná forma učebnice

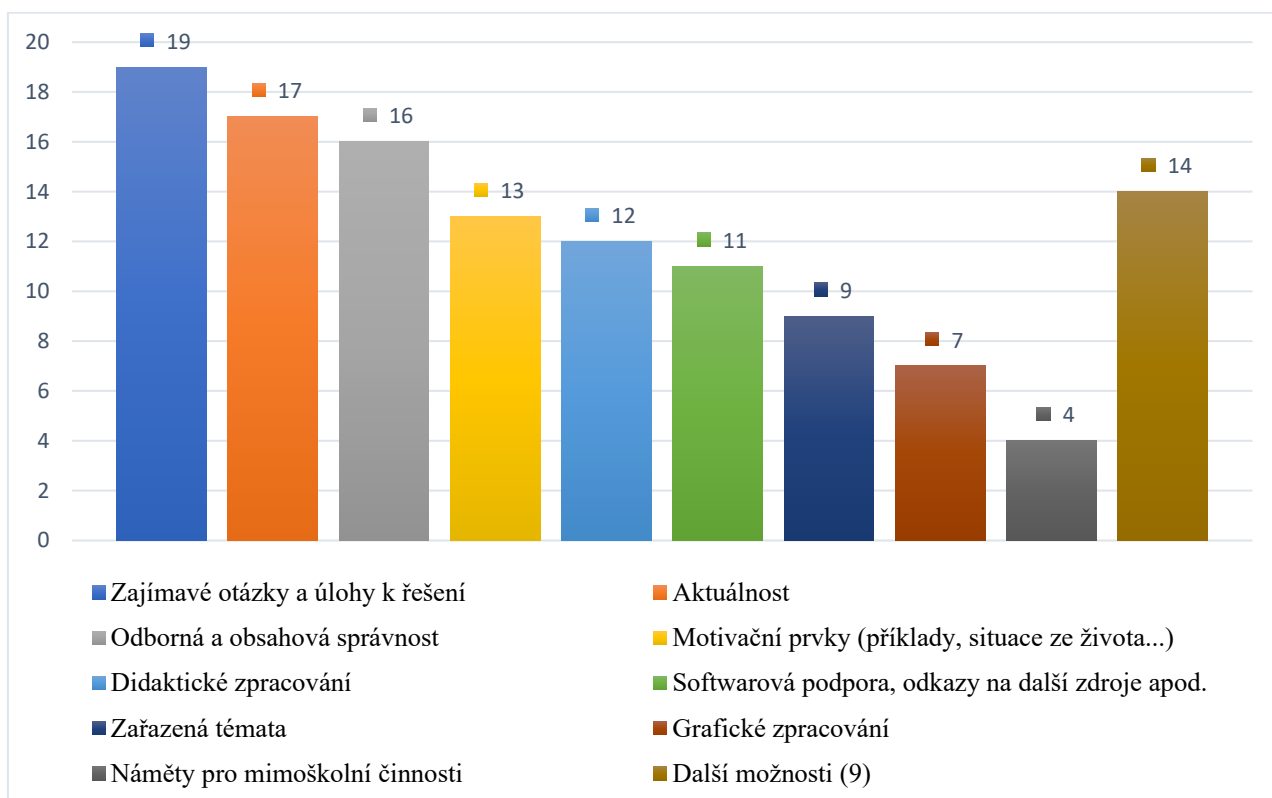
45 % respondentů preferuje učebnice v elektronické podobě a 42 % respondentů dává přednost učebnicím v tištěné podobě.

Otázka č. 9: ***Jaká je vaše představa ideální učebnice pro informaticky zaměřené předměty?***

Odpovědi viz Příloha č. 13.

Pro některé respondenty ideální učebnice existovat nemůže z důvodu jejího rychlého zastarávání. Řada respondentů uvádí jako důležitou součást ideální učebnice dostatečné množství praktických úloh a také možnost elektronické podoby tištěné učebnice.

Otázka č. 10: ***Podle čeho se rozhodujete při výběru vhodné učebnice?***



Graf 8 - Rozhodující faktory při výběru učebnice

61 % respondentů se při výběru učebnice pro svůj předmět rozhoduje podle toho, jaké obsahuje otázky a úlohy k řešení, a 55 % respondentů se rozhoduje podle obsahové správnosti učebnice.

Otázka č. 11: ***V případě, že ve výuce informaticky zaměřených předmětů nepoužíváte učebnice, napište, prosím, proč, z jakého důvodu?***

Odpovědi viz Příloha č. 14.

Řada respondentů uvádí, že nepoužívají učebnice proto, že učebnice nestačí reagovat na změny v oblasti informačních technologií a rychle zastarávají. Jako další důvod uvádějí malý

počet úloh nebo nedostatečný výběr a nabídku učebnic; učitelům tudíž vyhovuje vlastní tvorba materiálu pro výuku při využití internetových zdrojů.

Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

Podle výsledků dotazníkového šetření zhruba polovina respondentů nevyužívá učebnice ve výuce, případně jen výjimečně. Jako důvod učitelé nejčastěji uvádějí specifika výuky předmětu informatiky, především rychlý pokrok v tomto oboru. Nepovažují současnou nabídku učebnic na českém trhu za vyhovující, někteří si ani nedovedou představit, jak by taková vhodná učebnice měla vypadat. Kladou velký důraz na smysluplné praktické úlohy a ukázky, preferují elektronickou podobu učebních materiálů, možnost přípravy dle potřeb svých žáků a pomocí internetu.

5.2. Analýza učebnic

Diplomová práce se věnuje problematice učebnic pro výuku ICT a informatiky zaměřených předmětů na ZŠ. Pro analýzu učebnic byla použita jako výzkumná metoda obsahové analýzy, zaměřená na věcný obsah textu učebnice, s cílem přinést odpovědi na dílčí otázky:

DOT1 – Jaké základní pojmy a tematické okruhy jsou v učebnicích uváděny?

DOT2 – Je v obsahu učiva uplatňována návaznost na učivo předchozího ročníku?

Při obsahové analýze učebnic byla věnována pozornost úlohám a aktivitám zařazeným do učebnic (%).

V diplomové práci byly analyzovány učebnice používané v Rusku (Kapitola 5.2.1.), Slovensku (Kapitola 5.2.2.) a ČR (Kapitola 5.2.3.).

Tabulka 12, Analýza učebnic

Stát	Rusko	Slovensko	ČR
Počet analyzovaných učebnic	22	10	4
Metody analýzy učebnic	1) Sada učebnic v kontextu kurikula informatiky	1) Sada učebnic v kontextu kurikula informatiky	1) Sada učebnic v kontextu kurikula informatiky
	2) Aktivity a úlohy (typy)		2) Aktivity a úlohy (typy)
	3) DigiComp, digitální kompetence	3) DigiComp, digitální kompetence	3) DigiComp, digitální kompetence

5.2.1. Rusko

V Rusku je velmi bohatá tradice výzkumu a teorie věnované tvorbě a hodnocení učebnic. Na rozvoji metodiky a teorii výzkumu učebnic se rozhodující měrou podílel např. D. D. Zujev⁵, jehož práce jsou citovány dokonce i v současné době v zahraniční odborné literatuře.

V současné době se ve školním vzdělávání v Rusku aplikuje tříúrovňový vzdělávací obsah předmětu informatika:

- a) počáteční úroveň, propedeutický kurz (1.-4. ročník)
- b) hlavní úroveň – úvodní a základní kurzy (5.-6. a 7.-9. ročník)
- c) profilový kurz (10.-11. ročník)

Tento tříúrovňový přístup je v souladu s možnostmi fyzického, psychického a mentálního rozvoje žáků.

- a) **Počáteční úroveň** výuky předmětu informatika je zaměřena na utváření základů algoritmického myšlení dětí a rozvíjení jejich komunikačních dovedností jako nového způsobu učení. Z tohoto pohledu se na základní škole výuka informatiky může uskutečňovat za podpory počítačových technologií nebo bez nich s využitím přesahu do jiných vyučovaných předmětů. Pro 1.–4. ročníky je předmět zařazen do vzdělávací oblasti „Matematika a informatika“ a vzdělávací oblasti technologie v rámci školní a mimoškolní výuky.

Pro počáteční úroveň se používají například učebnice autorů T. A. Rudčenko a A. L. Semenov (Obrázek 1 a Obrázek 2).



*Obrázek 1 - Série učebnic pro 1-4. ročníky, Рудченко, Т. А, Семенов, А. Л.
(zdroj: http://www.int-edu.ru/sites/default/files/styles/large/public/images/informatika_1-4_obshchaya.png)*

⁵ „Школьный учебник“ Д.Д. Зуев 1983

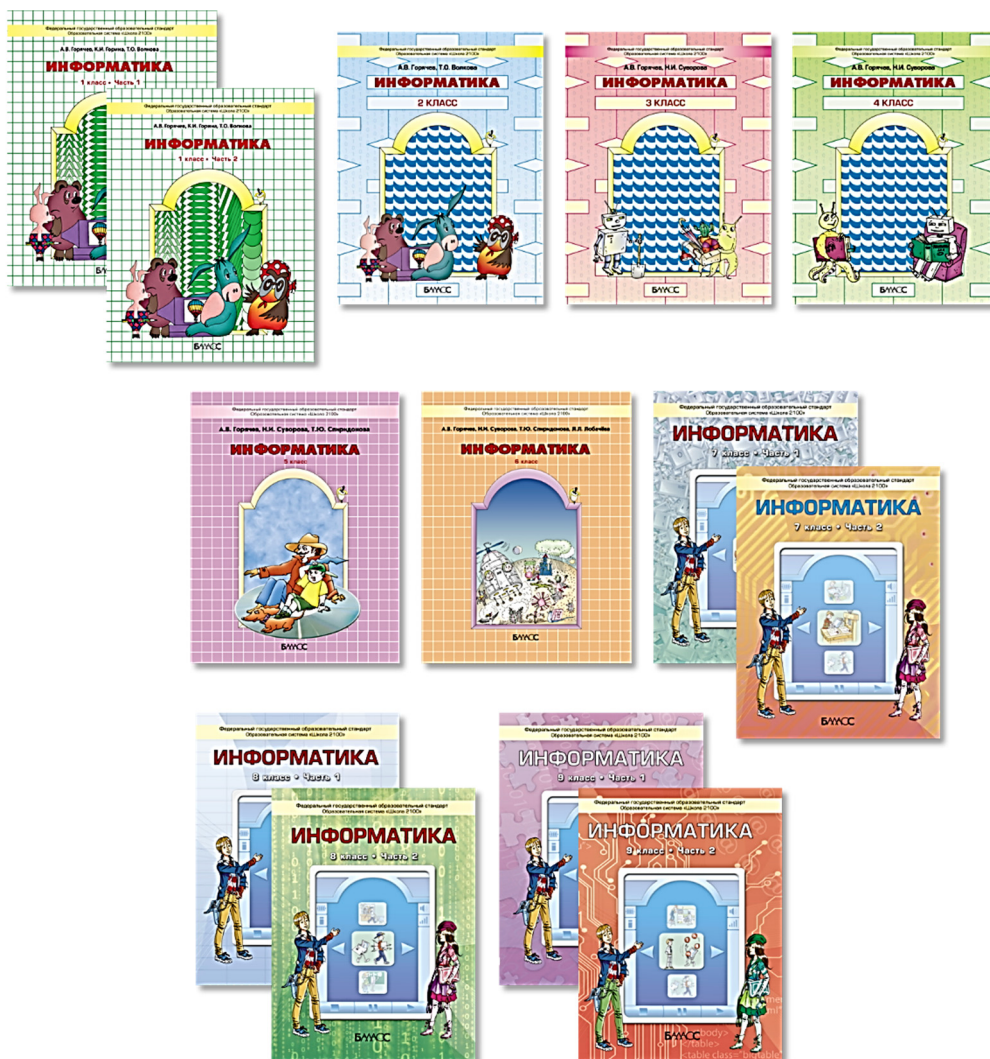


Obrázek 2 - Série učebnic pro 3-4. ročníky, Рудченко, Т. А, Семенов, А. Л.
(zdroj: http://www.int-edu.ru/sites/default/files/images/inf_3_4_vse1.png)

Další série učebnic (viz Obrázek 3) je součástí seznamu schválených a doporučených učebnic Ministerstvem vzdělání a vědy Ruské Federace pro vzdělání na základní škole. Jedná se o ucelený komplex na sebe navazujících učebnic včetně pracovních sešitů, metodických příruček pro učitele a elektronické podpory pro žáky a jejich učitele. Tato série učebnic byla vydána vydavatelstvím Balass⁶, které vzniklo v roce 1992 a vydává učebnice a učební pomůcky v rámci systému vzdělávání pro novou generaci Škola 2100⁷. Na rozvoji vzdělávacího systému se podílí více než 525 odborníků z Odboru pedagogiky a psychologie Ruské Federace. Jedním z hlavních cílů tvorby učebnic je podpora aktivní účasti žáka, aby si žák neosvojoval učivo pasivně, ale aby se aktivně podílel na utváření svých vědomostí. Tento princip se promítá do celé koncepce učebnic, která spočívá v upřednostňování spíše učebních aktivit než v předávání informací.

⁶ Z překladu „Баласс“

⁷ Z překladu „Школа 2100“



*Obrázek 3 - Série učebnic pro 1-9. ročníky, Горячев, Т. А, Волкова. А. В.
(zdroj: <http://catalog.school2100.com>)*

- b) Cílem **úvodního kurzu** je vytvořit u žáků předpoklady k tomu, aby byli připraveni na řešení učebních aktivit, v nichž si osvojí dovednosti správně využívat informační technologie v libovolném předmětu v souladu se vzdělávacími cíli.

Základní kurz navazuje na úvodní kurz a rozvíjí znalosti žáků v souladu se standardem vymezujícím minimální požadavky.

- c) **Profilový kurz** pro vyšší ročníky klade důraz na budování hlubších poznatků v předmětu informatika se zaměřením na humanitní, fyzikální, matematickou, technologickou, přírodní, sociální a ekonomickou oblast.

Kurz informatiky usiluje o to, aby se každý žák byl schopen úspěšně realizovat v osobním i profesním životě.

V Rusku je současný učebnicový trh velmi pestrý. Učení a výuka na základní škole závisí na výběru vzdělávacího programu, s nímž je následně spojena volba metodického kompletu (UMK), který obsahuje učebnice, pracovní sešity, názorné učební pomůcky, testové úlohy, metodická doporučení a rozpracované plány na hodiny. Učitel má právo vybrat si výukové materiály (UMK) v souladu se vzdělávacím programem, který je schválen pro danou vzdělávací instituci.

Pro základní školy existují různé výukové materiály (UMK). Liší se obsahem, metodickým (resp. pedagogicko-psychologickým) přístupem, cíli, zaměřením na formování různých kompetencí žáků.

Využívání informačních technologií se dnes považuje za naprosto samozřejmou součást školního vzdělávání a procesu učení. Federální státní vzdělávací standard⁸ nevyžaduje výuku informatiky v 5.–6. ročnících na základní škole. Nicméně většina škol zařazuje předmět informatika do vzdělávacího procesu i v těchto ročnících za účelem kontinuálního pokračování ve výuce informatiky na základní škole. V tomto ohledu před učiteli vyvstává otázka, jaké učebnice pro výuku předmětu vybrat.

Vývoj učebnic pro výuku předmětu informatika ovlivnil projekt „Systematické informatické vzdělávání“,⁹ který vznikl v roce 2000 v rámci rozpracování a návrhu nových vzdělávacích standardů. Do projektu se aktivně zapojilo nakladatelství „BINOM“¹⁰, které vytvořilo sadu učebních materiálů pro výuku informatiky na všech stupních vzdělávání pro realizaci systematického a navazujícího vzdělávání.

Na obrázcích 4.–9. jsou znázorněny učebnicové sety učebnic, které se využívají při realizaci systematického a navazujícího vzdělávání podle různých zaměření:

Série učebnic obsahují:

- učebnice
- pracovní sešity
- sešity k procvičování

⁸ Z překladu „Федеральный государственный образовательный стандарт“

⁹ Z překladu „Непрерывное информационное образование“

¹⁰ Z překladu „БИНОМ“

- metodická příručka pro učitele
- kniha doplňující četby pro rozšíření znalosti
- elektronické materiály k UMK

Математико-информатическая линия

УМК 2-4 ФГОС



*Obrázek 4 - Série učebnic pro 2.-4. ročník a metodické příručky,
(zdroj: http://metodist.lbz.ru/umk/informatics/images/Prez_Nach_6.jpg)*

Technologicko-informatická linie



Обр́азек 5 - Série učebnic pro 3.-4. ročníky a metodické příručky.
(zdroj: <http://metodist.lbz.ru/umk/informatics/images/umk-mogilev.jpg>)

Mezipředmětová aplikovaná linie УМК 3-4 ФГОС



Обр́азек 6 - Série učebnic pro 3.-4. ročníky a metodické příručky.
(zdroj: <http://metodist.lbz.ru/umk/informatics/images/umk-plaskin.jpg>)

Učebnice vydané nakl. Binom (Obrázky 4, 5, 6) pro 1. stupeň ZŠ umožňují sestavit sérii na sebe navazujících učebnic pro tři různá zaměření:

- matematicko-informatickou linii;
- technologicko-informatickou linii;
- mezipředmětovou aplikovanou linii.

Stejný systém tří směrů zaměření je zachován také na 2. stupni ZŠ, viz Obrázky 7–9.

Matematicko-informatická linie

5 - 9 класс
Босова Л.Л.,
Босова А.Ю.



7 - 9 класс
Семакин И.Г.,
Хеннер Е.К. и др.



*Оbrázek 7 - Série učebnic pro 5-9. ročníky, Matematicko-informatická linie.
(zdroj: <http://metodist.lbz.ru/iuik/informatics>)*

Technologicko-informatická linie

7 - 9 класс
Авторы:
Поляков К.Ю.,
Еремин Е.А.



7 - 9 класс
Авторы:
Угринович Н.Д.



5 - 9 класс
Босова Л.Л.,
Босова А.Ю.



*Obrazek 8 - Série učebnic pro 5-9. ročníky, Technologicko-informatická linie.
(zdroj: <http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/>)*

Mezipředmětová aplikovaná linie

5 - 9 класс
Босова Л.Л.,
Босова А.Ю.



7 - 9 класс
Авторы:
Угринович Н.Д.



*Obrazek 9 - Série učebnic pro 5.–9. ročníky, Mezipředmětová aplikovaná linie,
(zdroj: <http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/>)*

Soubor učebnic pro 2. stupeň ZŠ dovoluje pokračovat ve výuce informatiky od 5. ročníku ZŠ nebo začít s výukou až od 7. ročníku.

Organizace mimoškolní aktivity v předmětu informatika

V souladu s Federálním státním vzdělávacím standardem jsou mimoškolní aktivity povinnou součástí obsahu základního vzdělávacího programu. (Federální státní vzdělávací standard, 2010)

Mimoškolní aktivita je základním zdrojem kvality vzdělání, která přispívá k utváření a rozvíjení schopností každého žáka a má vliv na formování sociálního statutu žáka a systému hodnot. Pro pořádání mimoškolních aktivit žáků v předmětu informatika v 5.–6. ročníku učitel navrhuje program mimoškolních aktivit zohledňující potřeby a požadavky žáků. Pracovní programy mimoškolní aktivity mohou být vytvořeny učitelem nebo s použitím ukázkového programu doporučeným ministerstvem školství a vědy.

Pro tvorbu programů a organizaci mimoškolních aktivit v předmětu informatika na základní škole se používají následující učebnice (viz Obrázek 10 a 11).

Program mimoškolních aktivit pro 3.–6. ročník základní školy

Sbírka obsahuje připravené programy v oboru informatika a matematika, které mohou být použity při plánování školních kurzů dle zájmů studentů a mimoškolních aktivit a také při plánování a organizaci individuálních vzdělávacích plánů a projektových aktivit. Vydavatelství poskytuje učební pomůcky a metodickou podporu.



Obrázek 10 - Mimoškolní aktivity pro 3-6. ročníky (zdroj: <http://www.lbz.ru/upload/iblock/a94/cc1891-9.jpg>)

Program mimoškolních aktivit pro 7.–9. ročník základní školy:

Sbírka obsahuje připravené programy v oboru informatika a matematika.

Program se skládá ze čtyř modulů:

- Programy v prostředí Windows;
- Klávesnice, korespondence;
- Komunikační technologie;
- Zabezpečení počítače.



Obrázek 11 - Mimoškolní aktivity pro 7-9. ročníky, (zdroj: <http://static.my-shop.ru/product/2/152/1517279.jpg>)

Další materiály a složky učebnice

Moderní UMK jsou nabízené v tištěné tak v elektronické podobě. Elektronické učebnice na rozdíl od tištěných učebnic nabízí:

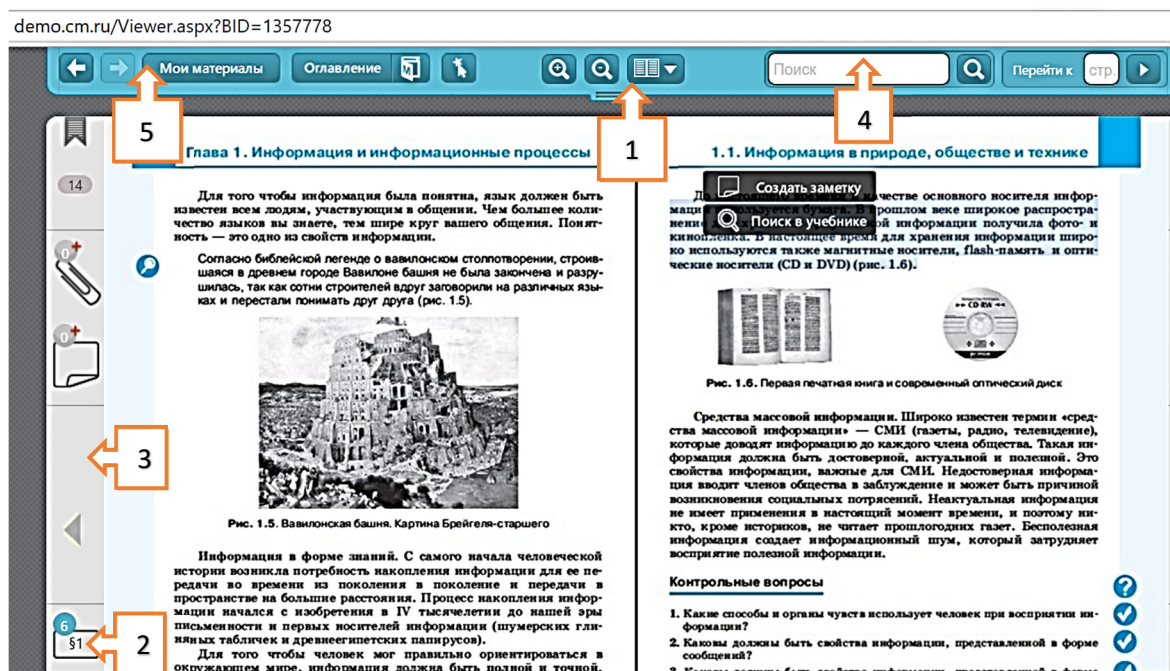
- posílení motivaci, zvýšení zájmu a rozšíření kognitivních potřeb žáků;
- individualizaci výuky, vytvoření předpokladů k přechodu na výuku orientovanou na žáka;

- zvýšení interaktivity učení, rozvíjení procesu učení s charakterními prvky dialogu;
- zvýšení atraktivity učebního materiálu po vizuální stránce;
- rozšíření rozsahu úkolů používaných ve výuce;
- nové možnosti pro využití vzdělávacích zdrojů (elektronické encyklopedie, internet);
- zvýšení efektivity monitoringu výsledků učebního procesu.

System elektronických výukových materiálů „školy Binom“ nabízí elektronické učebnice pro všechny ročníky základní i střední školy, které jsou založené na tištěných učebnicích doplněné o hypertextové odkazy na další rozšiřující webové materiály.

Online zdroj jako elektronická učebnice slouží jako podpora práce pro učitele informatiky. Umožňuje učitelům řídit učební proces s využitím interaktivní tabule, notebooku, tabletu nebo počítače, umožňuje žákům se vzdělávat prostřednictvím samostudia a přizpůsobit tím výuku individuálním potřebám žáků.

Na Obrázku 12 je ukázka prostředí elektronické učebnice od vydavatelství Binom:



Obrázek 12 - Prostedí elektronické učebnice vydavatelství Binom (zdroj: <http://binom.cm.ru>)

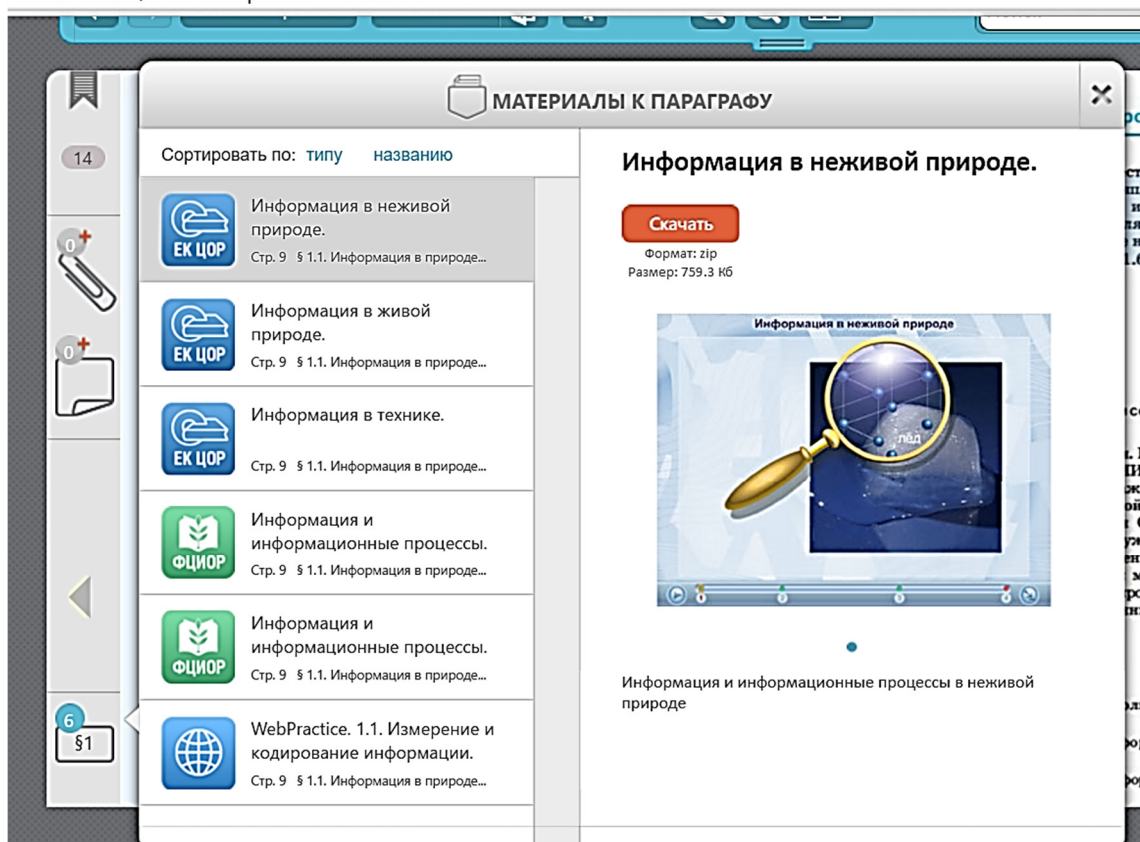
Hlavní obrazovka elektronické učebnice obsahuje následující prvky:

1. Tlačítko-přizpůsobit vzhled stránek učebnice (zoom in, zoom atd.). Horní menu, které zahrnuje skupinu uživatelských nástrojů.
2. Doplnující elektronické materiály k učebnici (vlevo);

3. Navigační tlačítka.
4. Pole pro rychlé vyhledávání v učebnici.
5. Horní ovládací panel nabízí přístup k obsahu vlastním poznámkám a materiálům.

Prostředí je koncipováno jako otevřené s možností rozšíření výukového materiálu o vlastní poznámky, odkazy, soubory nebo záložky, a to jak uživatelem, tak i tvůrci elektronické učebnice. Díky možnosti úpravy vlastností mohou žáci adaptovat elektronickou učebnici svým vzdělávacím potřebám a budovat během své školní docházky osobní portfolio.

demo.cm.ru/Viewer.aspx?BID=1357778



Obrazek 13 – Ukázka příkladu doplňujícího elektronického materiálu na téma „Informace“, (zdroj: <http://binom.cm.ru>)

Cíle vzdělávání a výuky informatiky dle standardu

Hlavním cílem výuky informatiky je vytvoření pevných základů pro další vzdělávání, rozvoj dovedností samostatně řídit svou učební činnost, spolupracovat a porozumět cílům učení.

Na výuky informatiky se na základní škole nahlíží ve dvou rovinách. První spočívá ve vytvoření uceleného a systematického pojetí světa, informace druhá pak v provázanosti informačních procesů v přírodě, společnosti a technologiích.

Obsahová analýza učebnic pro výuky informatiky – Rusko

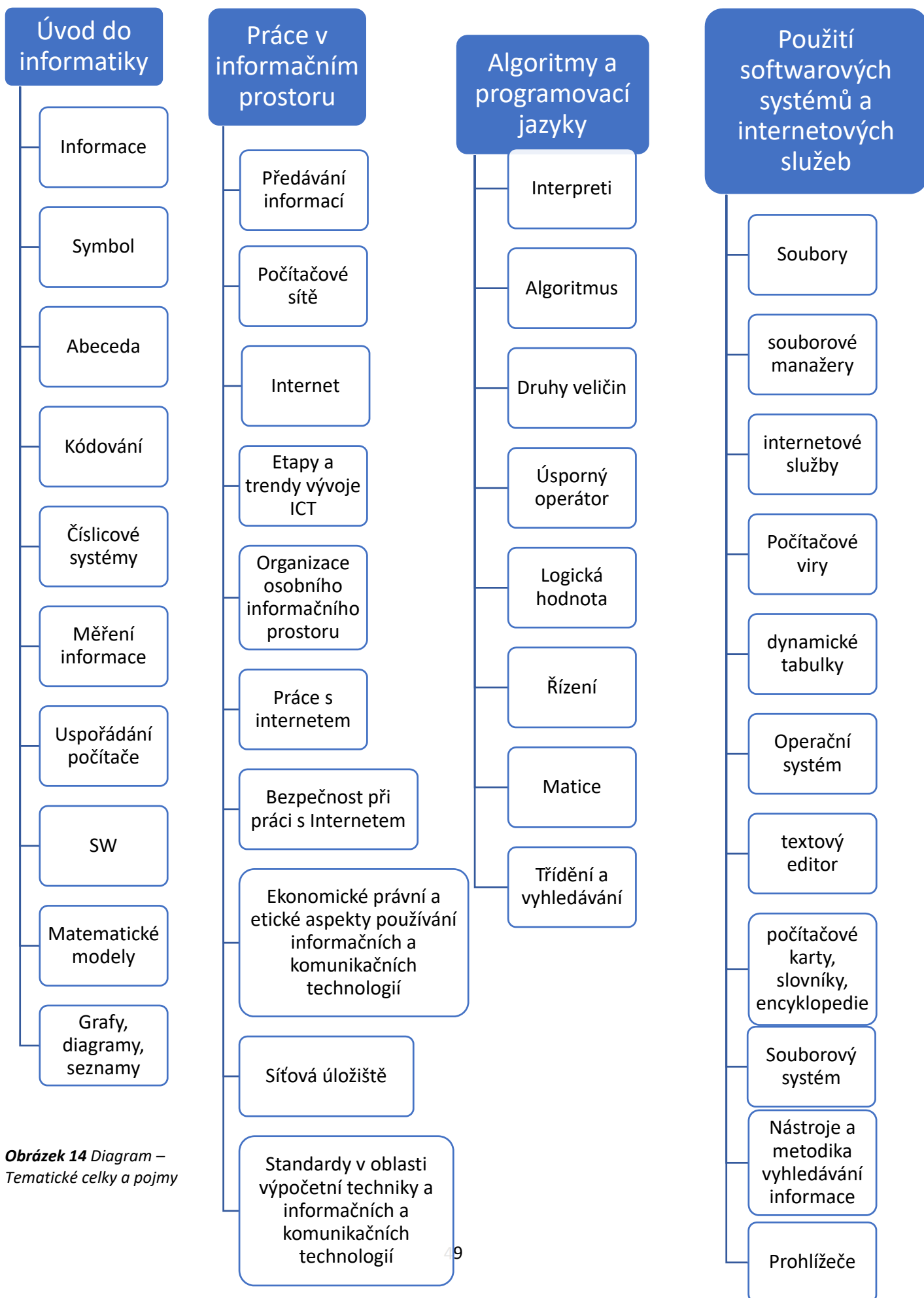
Učivo informatiky v učebnicích pro ZŠ je rozpracováno do 4 tematických celků (viz Obrázek 15):

Úvod do informatiky: Cílem je rozvíjet informatické myšlení a také s ohledem na psychologický a osobní rozvoj žáka rozvíjet takové schopnosti jako samostatnost, flexibilitu, stabilitu, abstraktní myšlení, zobecňování, klasifikace a systematizaci.

Práce v informačním prostoru: Formuje představy žáků o informaci jako odrazu objektivní reality, o informačním světě kolem nás a informačních procesech.

Algoritmy a programovací jazyky: Formuje základy plánování a představy o účelu, vývoji a využití algoritmů.

Použití softwarových systémů a internetových služeb: Cílem je získat základní uživatelské dovednosti, formovat představy o počítači jako o nástroji pro zpracování, ukládání, přenosu informací a řešení praktických úloh.



Obrázek 14 Diagram – Tematické celky a pojmy

Název učebnice: **Informatika pro základní školy 1. ročník**

Rok vydání: 2015

Vydavatel: „Баласс“, Москва

Autor: А. Горячев, К. Горина, Т. Волкова

Počet stran: 1. díl 60 s., 2. díl 68 s.

Formát: 260x200x5мм

Učebnice Informatiky pro 1. ročník základní školy je rozdělena do dvou částí. Obě části tvoří 4 celky (kapitoly), které jsou zaměřené na rozvoj důležitých schopností žáků jako například logické myšlení. Úlohy v jednotlivých celcích jsou zaměřené na výpočty, řazení a třídění, plánování a práci s množinami, čísla, diagramy, schémata, stromovou strukturu atd. V Tabulkách č. 11.–16. je přehled úloh zařazených do učebnic. V učebnici se používají dětem dobře známé kreslené postavy, pohádkové postavičky a hrdinové animovaných ruských filmů. Žáci v úlohách řeší situace ze života, což přispívá k jejich zájmu o učivo. Na konec každé kapitoly je zařazeno opakování, kde žáci plní již známé typy úloh. Pro práci s učebnicí a plnění úloh se nevyžaduje využití počítače. Učebnice odpovídá požadavkům Federálního státního vzdělávacího standardu pro vzdělání na základní škole a slouží jako základ pro vzdělávací kurz „Informatika“ nebo „Informatika a matematika“. Různé typy úloh jsou přehledně označeny pomocí následujících symbolů:



Obrázek 15 - Informatika 1. ročník
http://catalog.school2100.com/covers/17/covers_20150711015254-1_1000thumb.jpeg

Tabulka 13 - Označení různých typů v učebnici Informatika 1. ročník (Rusko)

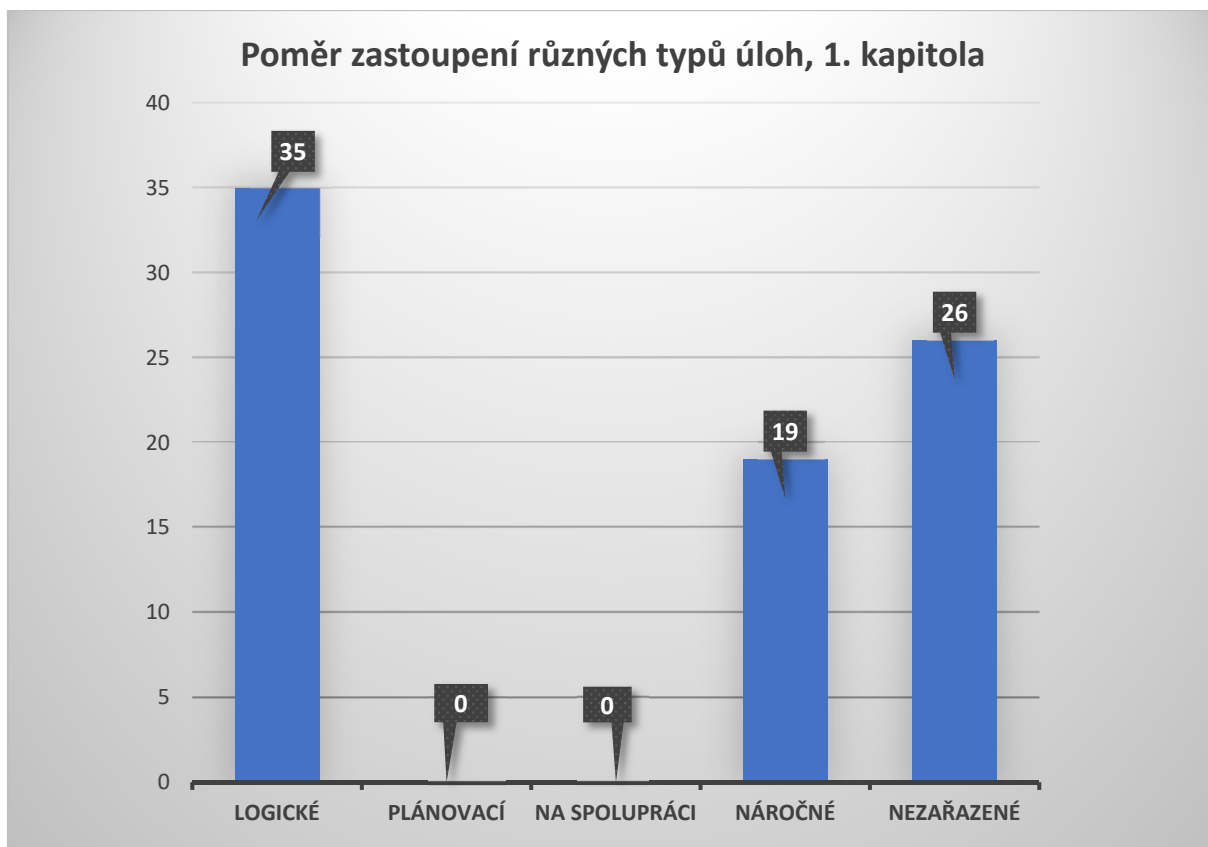
Úlohy, které pomáhají rozvíjet logické myšlení	• или ○
Úlohy, které pomáhají plánovat, plnit postupně kroky k vyřešení úlohy	• или ○
Úlohy, které je třeba vysvětlit spolužákům mezi sebou, nebo úlohy, při kterých žáci mají spolupracovat	• или ○
Úlohy se zvýšenou náročností	★
Domácí úkoly	

Tabulka 14 - Analýza úloh z učebnice Informatiky pro 1. ročník 1. kapitola (Rusko)

Číslo úlohy	Učební aktivity, 1. kapitola	Str.	Úlohy			
	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
1	Spoj stejně barevné předměty barvou předmětů.	2				
2	Vybarvi a propoj stejně barevné předměty barvou předmětů.	2				+
3	Co mají předměty společného?	3				
4	Vybarvi předmět odpovídající barvou.	3				
5	Vybarvi předměty stejnou barvou.	3				+
6	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří . Proč?	4	+			
	Vybarvi odpovídající barvou a vyškrtni to, co tam nepatří.	4	+			+
7	Vybarvi vlajky odpovídající barvou.	4				
	Vybarvi balonky odpovídající barvou.	4				
8	Vybarvi, vystříhni a roztříd' obrázky.	5	+			
9	Dokresli základní tvary tak, aby vznikl obrázek.	6				
10	Spoj předměty podle tvaru.	6				
11	Vybarvi předměty podle tvaru.	7				
12	Porovnej a dokresli.	7				+
13	Co mají skupiny předmětů společné?	7				
14	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	8	+			
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	8	+			+
15	Dokresli a vybarvi odpovídající barvou.	8				
16	Vybarvi různé druhy tvarů.	8				
17	Urči rozměry předmětu a zvířat: urči velké, střední, malé.	9				
18	Vybarvi dle velikosti.	10				
19	Nakresli malý a velký předmět.	10				
20	Vybarvi odpovídající barvou.	11				+
21	Dokresli posloupnost, vybarvi jinou barvou malé a velké předměty.	11				
	Dokresli posloupnost, vybarvi jinou barvou malé a velké předměty.	11				
22	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	11	+			
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	11	+			+
23	Vybarvi jinou barvou malé, velké a střední předměty.	12				+

	Učební aktivity, 1. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
24	Odděl malé od velkých předmětů.	12				
25	Najdi předměty dle jejich vlastností.	13				
26	Pojmenuj předměty a skupiny .	14	+			
27	Pojmenuj předměty a zařaď do skupiny .	14	+			
28	Pojmenuj skupiny a dokresli předměty do odpovídajících skupin.	15	+			
29	Který předmět do řady nepatří? Proč?	15	+			
	Který předmět do řady nepatří? Proč?	15	+			
30	Roztříd' předměty do skupin.	16				+
31	Nakresli předměty jedné skupiny.	16				+
32	Vystříhni a poskládej obrázek, pojmenuj předměty jedním slovem.	17				
33	Porovnej předměty podle jejich vlastností.	18	+			
34	Urči shodnost a rozdíly dvojice předmětů.	18				
35	Změň vlastností předmětu.	19				
36	Spoj předměty podle jejich vlastností.	19				
37	Nakreslí zvlášť malé a velké předměty.	20				+
38	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	20	+			
39	Porovnej předměty podle jejich vlastností, vytvoř a popiš skupiny, které vznikly.	20	+			+
40	Vyškrtni předmět, který má chybu.	21				
41	Pojmenuj předmět a jeho částí.	22				
42	Pojmenuj předmět a jeho částí, vybarvi.	22				
43	Pojmenuj předměty a dokresli chybějící část.	22	+			
44	Dokresli chybějící části předmětů.	23				
45	Dokresli chybějící části předmětů tak, aby předměty byly stejné.	23				+
46	Najdi předmět dle jeho vlastností.	23	+			
47	Dokresli chybějící části předmětů.	24				
48	Dokresli chybějící části předmětů.	24				
49	Pojmenuj předmět a jeho částí, vybarvi.	25	+			
50	Najdi předmět dle jeho vlastností.	25				
51	Nakreslí předmět dle jeho vlastností.	25	+			+

	Učební aktivity, 1. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
52	Popiš vlastností předmětů dopsáním chybějících slov v textu.	26	+			
53	Vyškrtni předměty, které má chybu .	26				
54	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	27	+			
55	Dokreslí chybějící předmět v řadě.	27	+			
56	Vybarvi jinou barvou malé a velké předměty.	27	+			
57	Dokresli menší a větší předmět.	27				
58	Vyznač předměty, které patří do jedné skupiny.	28	+			
59	Vyznač předmět dle velikosti a tvaru .	28	+			
60	Vyškrtni předměty, které má chybu.	28				
61	Dokresli chybějící část předmětu.	28	+			
62	Pojmenuj předměty a definuj jejich vlastností.	29	+			
63	Porovnej předměty podle jejich vlastností, popiš skupiny, vybarvi odpovídající barvou.	29	+			
64	Dokreslí chybějící předmět v řadě.	30				
	Najdi stejně předměty.	30				+
65	Vytvoř skupiny dle vlastností předmětů.	30	+			
	Popiš předměty ve skupinách.	30	+			+
66	Dokresli chybějící části předmětů tak, aby byly předměty stejné.	30	+			+
67	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří? Proč?	31	+			
68	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří. Proč?	31	+			
	Urči předmět dle jeho vlastností .	31	+			
69	Urči předmět dle jeho vlastností.	32				+
70	Najdi schovaný předmět.	32				
71	Popiš předmět dle jeho vlastností.	32	+			+
Celkem			35	0	0	19



Obrázek 16 Graf – Celkový počet učebních aktivit, Kapitola 1

Z grafu na Obrázku 16 vyplývá, že se úlohy zaměřují především na rozvoj logického myšlení. Zároveň lze vidět absenci úloh na plánování nebo spolupráci žáků. Z hlediska diferencujícího přístupu k učení učebnice obsahuje 24 % úloh se zvýšenou náročností.

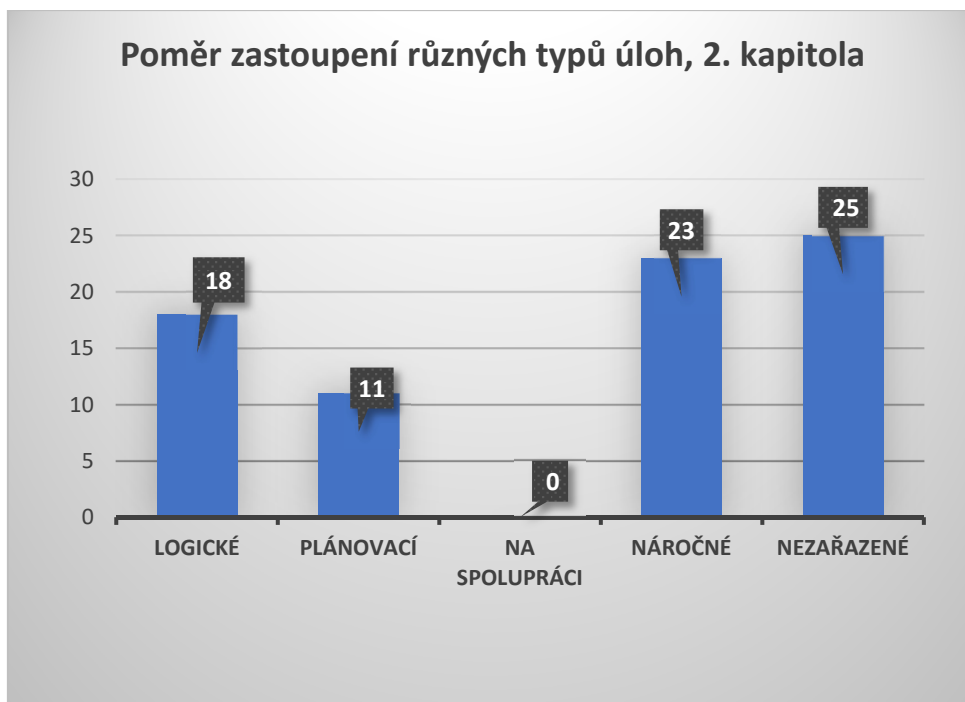
Tabulka 15 - Analýza úloh z učebnice Informatiky pro 1. ročník 2. kapitola (Rusko)

Učební aktivity, 2. kapitola		Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
1	Vybarvi předměty, spočítej částí předmětů, dokresli částí dle vlastností předmětu.	34				
2	Spočítej předměty, najdi předměty, porovnej.	34				
3	Spočítej předměty, nakresli stejný počet předmětů jiného tvaru.	35				+
4	Najdi dvojice skupin se stejným počtem předmětů.	35				
	Pojmenuj skupiny předmětů, vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	35				
5	Vybarvi předměty, dokresli částí předmětů.	35				+

	Učební aktivity, 2. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
6	Vybarvi části předmětů dle zadání.	36				
7	Dokresli předměty v řadách tak, aby v nich byl stejný počet.	36				
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	36				+
8	Nakresli stejný počet předmětů do dvou skupin.	36				
9	Porovnej předměty, dokresli více nebo méně chybějících částí předmětu.	37				
10	Spočítej předměty na cestě. Zvol vhodnou cestu k cíli.	37				
11	Porovnej počty předmětů ve skupinách, označ symbolem $<$, $>$.	38				
12	Spočítej předměty ve skupině a vytvoř dvě skupiny předmětu s větším a menším počtem předmětů.	38				
13	Dokresli předměty ve skupinách tak, aby platila nerovnost dle obrázku.	38				+
14	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	39				
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	39				+
15	Dokreslí odpovídající počet chybějících částí obrázku.	39				+
16	Vystříhni obrázky a rozřídít je od nejmenšího k největšímu.	39				
17	Zvol vhodnou cestu k cíli.	40				
18	Pojmenuj předmět vzhledem k umístění (zleva nebo zprava).	41				
19	Pojmenuj skupinu předmětu. Spočítej předměty dole, nahoře, vpravo a vlevo.	41	+			
20	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	41	+			
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	41	+			+
21	Zvol vhodnou cestu k cíli.	42				+
22	Zvol vhodnou cestu k cíli.	42				
	Zvol vhodnou cestu k cíli.	42				+
23	Vybarvi předměty dle umístění (vlevo, vpravo, nahoře, dole).	43	+			
	Vyznač umístění předmětů šipkami.	43	+			
24	Dokresli obrázek do všech směrů (vlevo, vpravo, nahoře, dole).	43				
25	Popiš alespoň jednu činnost předmětů.	44				

	Učební aktivity, 2. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
26	Vybarvi předměty dle činností.	44				
27	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	44	+			
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	44	+			+
28	Vyškrtni předmět, který má chybu.	45				
29	Popiš předmět: vlastností, z čeho se skládá, činností.	45	+			
30	Nakresli předmět podle toho, jaké má vlastností, z čeho se skládá, činností.	45	+			+
31	Najdi předmět podle toho, jaké má vlastností, z čeho se skládá, dle činností.	46				
	Najdi předmět podle toho, jaké má vlastností, z čeho se skládá, dle činností.	46				
32	Vybarvi předměty, vyřež a nalep do dvou skupin rámečků dle činností.	46				
33	Vybarvi a spoj dvojice předmětů, které k sobě patří.	47	+			
34	Nakresli předměty dle činností.	47				+
35	Vyprávěj příběh dle obrázku v řadě.	48		+		
36	Vybarvi předměty popořadě.	48		+		
37	Uspořádej činnosti za sebou.	49		+		+
38	Nakresli cestu na čtverečkovaném papíru dle směrových šipek.	49				+
39	Vyřež obrázky a roztříd' je dle činností popořadě.	50		+		
40	Vyznač šipkami správně pořadí událostí.	51		+		
41	Postupuj dle pokynů.	51		+		
42	Postupuj dle pokynů.	52		+		+
43	Popiš vynechaný krok činností.	52		+		+
44	Dokresli následující krok činností.	52				
45	Spoj dvojice skupin se stejným počtem předmětů.	53	+			
	Pojmenuj skupiny v řadě.	53	+			
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	53	+			+
46	Dokresli předměty ve skupinách tak, aby platila nerovnost dle obrázku.	53				
47	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	53				
48	Vyznač předměty zleva a zprava.	54	+			
	Pojmenuj skupinu předmětů. Vyškrtni předmět, který do řady nepatří a proč?	54				+

	Učební aktivity, 2. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
49	Dokresli následující předmět.	54	+			
50	Vyznač předměty dle jejich činnosti.	54	+			
51	Vyznač předmět dle jeho vlastností a činností.	54				
52	Obkresli cestu na čtverečkovaném papíru dle směrových šipek.	55				+
53	Vyznač šipkami správně pořadí událostí.	55		+		
54	Dokresli části předmětů (v porovnání s větším nebo menším počet).	56	+			
55	Najdi předměty na obrázků. Který z předmětů je navíc a proč?	56	+			
56	Pojmenuj předmět vzhledem k umístění (nahore nebo dole).	57				
57	Spoj dvojice předmětů, které k sobě patří.	57				
	Nakresli odlišný předmět.	57				+
58	Poskládej předměty popořadě.	58		+		
59	Vyškrtni předmět, který má chybu.	58				
60	Dokresli obrázek v řadě.	59				
	Zvol vhodný předmět dle vlastností.	59				
	Nakresli předmět dle vlastností.	59				+
61	Nakresli předmět podle toho, jaké má vlastností, z čeho se skládá, činností a událostí.	59				+
62	Vyznač předměty dle jejich činností.	60				
63	Vyznač popořadě předměty dle jejich vlastností.	60		+		+
Celkem			18	11	0	23



Obrázek 17 Graf – Celkový počet učebních aktivit, Kapitola 2

Z grafu na Obrázku č. 17 vyplývá, že úlohy jsou zaměřené nejenom na rozvíjení logického myšlení, ale také na plánování postupných kroků. Jako v předchozí kapitole i zde je absence úloh zaměřených na spolupráci žáků. Z hlediska diferenciací úloh učebnice obsahuje poměrně velké množství úloh se zvýšenou náročností – 30 %.

Tabulka 16 - Analýza úloh z učebnice Informatiky pro 1. ročník 3. kapitola (Rusko)

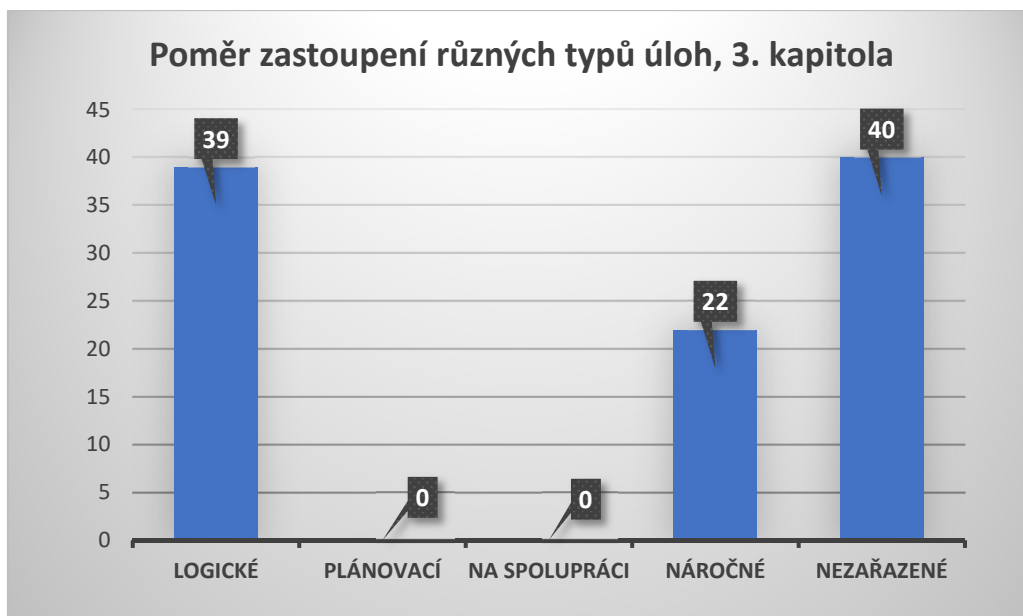
Číslo úlohy	Účební aktivity, 3. kapitola Úlohy, aktivity	Str.	Úlohy			
			Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
1	Napiš popořadě čísla od 0 do 9.	2				
2	Spoj čísla od 0 do 9.	2				
3	Postupuj dle pokynů.	2				
4	Poskládej předměty popořadě dle příběhu, očíslej.	3				
5	Spoj čísla od 1 do 9.	4				
6	Dokresli části předmětů v řadě podle čísel.	5				+
7	Poskládej předměty popořadě.	5				
8	Vybarví části předmětu dle čísel a barev.	5				
9	Napiš čísla vzestupně.	6				
	Napiš čísla sestupně.	6				
10	Spoj čísla od 1 do 9.	6				

	Učební aktivity, 3. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
	Spoj čísla od 9 do 1.	6				
11	Dokresli předměty v řadě. Popiš umístění (vzestupně, sestupně).	7	+			
12	Přečti jméno dle čísel vzestupně.	7	+			+
	Přečti jméno dle čísel sestupně.	7	+			
13	Dopiš chybějící čísla (vzestupně, sestupně).	8				
14	Poskládej předměty vzestupně.	8	+			
	Poskládej předměty sestupně.	8	+			
	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří. Proč?	8				+
15	Oprav chybu v číslech (seřazení čísel vzestupně).	9				+
16	Vystříhni očíslované předměty a poskládej sestupně. Přečti vzniklé jméno a přiřaď ho k odpovídající postavě.	9	+			
17	Pojmenuj množiny.	10				
	Pojmenuj množiny.	10				
	Pojmenuj množiny.	10				+
18	Pojmenuj skupinu předmětů.	11	+			+
	Pojmenuj skupinu předmětů.	11	+			+
19	Vybarvi pouze pojmenované předměty.	11	+			
	Vybarvi pouze pojmenované předměty.	11	+			
20	Roztříd' předměty dle účelu jejich využití, pojmenuj vzniklé množiny předmětů, náležitost předmětů k množinám vyznač šipkami.	12				+
21	Pojmenuj množinu předmětů, dokresli chybějící předmět v řadě.	12				
22	Spoj dvojice předmětů, které k sobě patří a pojmenuj vzniklé množiny.	12				+
23	Vyškrtni předmět dle účelu, který nepatří do skupiny.	13	+			
	Vyškrtni předmět dle účelu, který nepatří do skupiny.	13	+			
24	Nakresli obrázek.	13				
25	Pojmenuj předměty.	14				
26	Pojmenuj předměty v množinách.	14				

	Učební aktivity, 3. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
27	Vypiš množinu všech čísel.	14				
	Vypiš množinu všech písmen abecedy.	14				+
28	Urči vlastností předmětů každé množiny, pojmenuj každou množinu.	15	+			
29	Vyškrtni předmět dle účelu, který nepatří do skupiny.	15	+			
	Vyškrtni předmět dle účelu, který nepatří do skupiny.	15	+			
30	Pojmenuj množinu předmětů, přidej chybějící předmět v řadě a pojmenuj nově vzniklou množinu.	16	+			+
31	Dokresli několik předmětů a pojmenuj vzniklou množinu.	16				+
32	Vystříhni předměty, které budou tvořit množinu.	16-18	+			
33	Porovnej dvojice množin a vyznač odpovídajícím symbolem (<, >, =) jejich vztah podle počtů předmětů ve skupině.	19				
	Porovnej dvojice množin a vyznač odpovídajícím symbolem (<, >, =) jejich vztah podle počtů předmětů ve skupině.	19				
	Porovnej dvojice množin a vyznač odpovídajícím symbolem (<, >, =) jejich vztah podle počtů předmětů ve skupině.	19				
	Porovnej dvojice množin a vyznač odpovídajícím symbolem (<, >, =) jejich vztah podle počtů předmětů ve skupině.	19				+
34	Dokresli předměty do množin, aby platila rovnost nebo nerovnost.	20				+
35	Porovnej počty základních geometrických tvarů (čtverec, trojúhelník a kruh). Vybarvi množiny s největším, středním a nejmenším počtem tvarů.	20				
36	Porovnej velikostí předmětů	20				
37	Porovnej dvě množiny (počet předmětů v množině, shodnost předmětů v množině).	21				

	Učební aktivity, 3. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
38	Spoj dvojice shodných množin předmětů.	21				
39	Nakresli 3 předměty do dvou shodných množin. Pojmenuj vzniklé množiny.	22				+
40	Vystříhni předměty, které budou tvořit shodné množiny.	22				
41	Přiřaď předměty šipkami.	23	+			
	Prozkoumej schématické znázornění množin a přiřazení předmětů v množinách.	23	+			
42	Přiřaď předměty linkami.	24	+			
	Znázorni množiny a přiřazení předmětů schématický.	24	+			
43	Nakresli schéma podle obrázku.	24	+			
44	Přiřaď předměty podle schématu.	25	+			
45	Přiřaď předměty šipkami.	25	+			
	Nakresli vzniklé schéma.	25	+			
46	Vymysli svůj příběh podle schématu.	26	+			
47	Vyřeš úlohu s použitím schématu.	26	+			+
48	Porovnej dvojice slov.	26				
	Porovnej dvojice slov.	26				
	Porovnej dvojice slov.	26				
49	Nakresli cestu na čtverečkovaném papíru	27				
50	Nakresli cestu na čtverečkovaném papíru dle směrových šipek.	27				+
51	Přiřaď číslům písmena.	27	+			
52	Přiřaď vlajkám písmena.	28	+			
53	Napiš své jméno pomocí vlajek.	29				+
54	Hraj deskovou hru.	30				
55	Z prvních písmen předmětu v řadě poskládej jméno.	31	+			
56	Vybarvi podle čísel.	31				
57	Vybarvi předměty v osově souměrností.	32				
58	Spoj body souměrně.	32				
59	Vyznač čísla od 0 do 9 a písmena abecedy, které se nemění zrcadlově.	33				+

	Učební aktivity, 3. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
60	Dokresli předměty v osově souměrnosti.	33				
	Dokresli předměty v osově souměrnosti.	33				
61	Nakresli osu souměrnosti předmětů	34				
62	Dokresli předměty v osově souměrnosti.	34				
63	Dokresli předměty v osově souměrnosti.	34				
64	Dokresli předměty v osově souměrnosti.	35				
65	Nakresli osu souměrnosti předmětů	35				
66	Vystříhni geometrické tvary a nakresli osy souměrnosti	36				
67	Spoj body popořadě.	37				
68	Přečti jméno (podle čísel sestupně) a přiřaď k postavě.	37	+			+
69	Vybarvi zvlášť číslice, písmena a geometrické tvary.	37	+			
70	Vyškrtni předmět, který do řady nepatří.	37	+			
	Pojmenuj nově vzniklou množinu předmětů.	37	+			+
71	Dokresli předměty do množin, aby platila rovnost nebo nerovnost.	38				+
72	Nakresli podle obrázku schéma.	38	+			
73	Přiřaď číslům písmena.	38	+			
74	Přiřaď barvám čísla sestupně a vybarvi obrázek.	39	+			
75	Vyškrtni předmět, který je navíc	39	+			
76	Z prvních písmen předmětu v řadě poskládej jméno.	39	+			
77	Porovnej množiny a vyznač odpovídajícím symbolem (<, >, =) jejich vztah podle počtů předmětů ve skupině.	40				
	Najdi shodné množiny.	40				
78	Dokresli a vybarvi předmět podle osově souměrnosti.	40				
Celkem			39	0	0	22



Obrázek 18 Graf – Celkový počet učebních aktivit, Kapitola 3

Z grafu na Obrázku č. 18 vyplývá, že úlohy jsou zaměřené nejenom na rozvoj logického myšlení, ale také na plánování postupných kroků. Podobně jako v předchozí kapitole i zde je absence úloh zaměřených na spolupráci žáků. Z hlediska diferenciací úloh kniha obsahuje 30 % úloh se zvýšenou náročností.

Tabulka 17 - Analýza úloh z učebnice Informatiky pro 1. ročník 4. kapitola (Rusko)

Číslo úlohy	Učební aktivity, 4. kapitola	Str.	Úlohy			
	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
1	Porovnej předměty podle jejich vlastností (velikost, tvar).	42	+			
	Porovnej předměty podle jejich vlastností (velikost, tvar).	42				+
2	Nakresli předmět s opačnými vlastnostmi.	43	+			
	Nakresli předmět s opačnými vlastnostmi.	43	+			
	Nakresli předmět s opačnými vlastnostmi.	43				+
3	Spoj dvojice s opačným významem.	43				
4	Najdi číslíčko. Ostatní předměty popiš pomocí negace "ne".	44				
5	Najdi čtyřúhelníky. Ostatní tvary popiš pomocí negace "ne".	44				

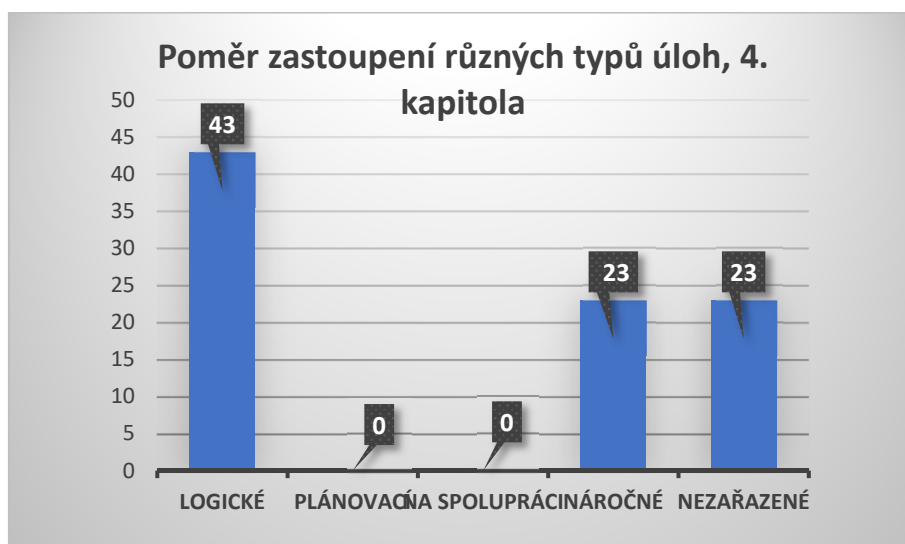
	Učební aktivity, 4. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
6	Vyškrtni předmět v řadě, který je navíc. Své rozhodnutí popiš pomoci negace „ne“.	44				
7	Přiřaď geometrické tvary.	44	+			
8	Roztříd' předměty.	45	+			
9	Přiřaď předmětům pravdivé názvy.	46				
10	Oprav nepravdivé nadpisy předmětů.	47				
	Oprav nepravdivé nadpisy předmětů.	47				+
	Oprav nepravdivé nadpisy předmětů.	47				
11	Dokresli předměty k popiskům.	47				
	Dokresli předměty k popiskům.	47				
	Dokresli předměty k popiskům.	47				
	Dokresli předměty k popiskům.	47				+
12	Přiřaď předměty pravdivému názvu.	48				
	Přiřaď předměty pravdivému názvu.	48				
	Přiřaď předměty pravdivému názvu.	48				+
13	Přiřaď předmětům pravdivé názvy.	48				
	Přiřaď předmětům pravdivé názvy.	48				+
14	Přiřaď předměty nepravdivému názvu.	49	+			
15	Přiřaď předměty pravdivým názvům množin.	49	+			+
16	Pojmenuj správně množinu předmětů.	49	+			
17	Dokresli stromovou strukturu .	50	+			
18	Dokresli stromovou strukturu.	50	+			
19	Dokresli stromovou strukturu.	51	+			
	Dokresli stromovou strukturu.	51	+			+
20	Dopiš slova do diagramu.	51	+			
21	Dopiš slova do diagramu.	51	+			+
22	Dopiš slova do diagramu.	52	+			+
23	Porovnej stromové struktury.	52	+			
24	Dokresli předměty do stromové struktury a popiš.	53	+			+
25	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možných cest od bodu A do bodu C přes bod B.	54				
26	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možných cest od bodu A do bodu C přes bod B.	54				

	Učební aktivity, 4. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
27	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností.	55	+			
28	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností.	55	+			
29	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností.	56	+			
30	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností. Znázorni řešení schématický.	56	+			
31	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností. Znázorni řešení schématický.	57	+			+
32	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností. Znázorni řešení schématický.	57	+			
	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností. Znázorni řešení schématický.	57	+			
33	Dokresli chybějící předměty.	58				
	Dokresli chybějící předměty.	58				+
34	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností.	58				
	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností.	58				+
35	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možností.	58				
36	Dopiš slova a vytvoř dvojice s opačným významem.	59				
37	Přiřaď předměty podle tvaru do jedné množiny.	59				
38	Vyškrtni předmět v řadě, který je navíc. Pojmenuj vzniklou množinu.	59				+
39	Přiřaď předmětům pravdivé názvy.	59				
40	Vyškrtni předměty s nepravdivými názvy.	60				
41	Spoj předměty názvy s vědomím toho, že názvy nejsou pravdivé.	60	+			
42	Dokresli předměty do stromové struktury.	60	+			
43	Vyřeš slovní úlohu na výpočet všech možných cest od bodu A do bodu C přes bod B.	60				

	Učební aktivity, 4. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
44	Spočítej předměty a rozhodí o jejich možném využití.	61				
45	Spočítej předměty a rozhodí o jejich možném využití.	61				
46	Spočítej předměty a rozhodí o jejich možném využití.	61				
47	Popiš postavy dle velikosti.	61	+			
48	Porovnej předměty podle jejich vlastností (velikost, tvar). Pojmenuj.	62	+			
49	Spočítej postavy.	62				
50	Porovnej postavy.	62	+			+
51	Dokresli chybějící předmět v řadě.	63	+			+
52	Přiřaď předměty postavám (využití negace „ne“).	63	+			
53	Najdi postavu podle popisu (velikost, oblečení, negace).	63	+			
54	Spoj dvojice předmětů.	63				
55	Dokresli chybějící předmět v řadě.	64	+			+
56	Vyškrtni předmět v řadě, který je navíc. Proč?	64	+			
57	Vybarvi zvlášť geometrické tvary.	64				
58	Vyškrtni chybné předměty.	64				
59	Najdi chybějící předmět podle jeho popisu.	65				
	Vyznač předměty jedné množiny.	65				
60	Porovnej dvojice množin (počet předmětu v množině, shodnost předmětů v množině).	65				
61	Nakresli podle obrázku schéma.	66	+			
	Nakresli podle obrázku schéma.	66	+			+
62	Spoj čísla vzestupně.	66				
63	Přiřaď barvám čísla sestupně a vybarvi obrázek.	66	+			
64	Nakresli cestu na čtverečkovaném papíru.	67				
65	Dokresli předmět souměrně.	67				
	Dokresli předmět souměrně.	67				+
66	Najdi předmět podle popisu jeho vlastností.	67	+			
67	Nakresli předmět podle popisu jeho vlastností.	67	+			+

	Učební aktivity, 4. kapitola	Str.	Úlohy			
Číslo úlohy	Úlohy, aktivity		Logické	Plánovací	Na spolupráci	Náročné
68	Uspořádej předměty za sebou.	68	+			
69	Postupuj dle pokynů.	68	+			+
70	Z prvních písmen předmětu v řadě poskládej jméno.	68	+			
71	Nakresli své jméno.	68	+			+
Celkem			43	0	0	23

Porovnání výše analyzovaných kapitol doplňuje souhrnná tabulka (Příloh č. 16), která porovnává používána slovesa v úlohách.



Obrázek 19 Graf – Celkový počet učebních aktivit, Kapitola 4

Z grafu na Obrázku č. 19 vyplývá, že učebnice v kapitole 4 obsahuje 26 % náročných úloh a 48 % logických úloh.

V Tabulce č. 18 je uveden seznam probíraných pojmů zavedených v 1. a 2. ročníku ZŠ. V učivu pro 2. ročník se poprvé objevuje pojem **algoritmus**.

Tabulka 18 - Probírané pojmy v 1. a 2. ročníků

1. ročník	2. ročník
Barevné objekty	Vlastností předmětů
Tvar předmětů	Popis předmětů
Velikost předmětů	Složení předmětů
Název a vlastností předmětů	Činností předmětů
Složení předmětů	Symetrie
Pojem „rovná se“, „nerovná se“	Osy souřadnic
Vztah „více“ nebo „menší než“	Opačné činnosti

1. ročník	2. ročník
Pojem „nahoru“, „dolů“, „vpravo“, „vlevo“	Posloupnost činností
Činností předmětů	Algoritmus
Posloupnost událostí	Větvení v algoritmu
Posloupnost činností	Množina, prvky množiny
Číslice	Porovnání množin
Pojem „vzestupně“, „sestupně“	Zobrazení množin
Množina, prvky množiny	Kódování
Porovnání množin	Podmnožiny
Zobrazení množin	Průnik množin
Kódování	Sjednocení množin
Symetrie	Pojem „pravda“ a „nepravda“
Negace	Negace
Pojem „pravda“ a „nepravda“	Logické operátory „a“ a „nebo“
Pojem „stromová struktura“	Grafy, stromové struktury
Grafy	Kombinatorika
Kombinatorika	

Tabulka 19 - Přehled zkoumaných učebnic pro Informatiku dle ročníku (Rusko)

Učebnice	Ročníky								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Informatika pro 1. třídu, 2 díly	<input checked="" type="checkbox"/>								
Informatika pro 2. třídu		<input checked="" type="checkbox"/>							
Informatika pro 3. třídu			<input checked="" type="checkbox"/>						
Informatika pro 4. třídu				<input checked="" type="checkbox"/>					
Informatika pro 5. třídu					<input checked="" type="checkbox"/>				
Informatika pro 6. třídu						<input checked="" type="checkbox"/>			
Informatika pro 7. třídu, 2 díly							<input checked="" type="checkbox"/>		
Informatika pro 8. třídu, 2 díly								<input checked="" type="checkbox"/>	
Informatika pro 9. třídu, 2 díly									<input checked="" type="checkbox"/>

Učitelům informatiky na základních školách v Rusku se nabízí velký výběr učebnic. Každá učebnice je určená pro konkrétní ročník, učebnice na sebe navazují a tvoří ucelený komplex. Vydavatelé ke každé tištěné učebnici poskytují i elektronickou verzi (povinnost ze zákona), kterou žáci mohou používat na počítačích nebo tabletech. Zaměření učebnic pro 1.–6. ročník se soustřeďuje na rozvoj logického myšlení, vysvětluje základní pojmy informatiky a základy algoritmizace. Učebnice pro 7.–9. ročník se zaměřují na aplikační software, algoritmizaci, tvorbu www stránek. Učebnice jsou přizpůsobené pro problémovou výuku a nabízejí zajímavé náměty pro diskusi v hodině.

5.2.2. Slovensko

Výuce informatiky na základní škole podle ŠVP ISCED 1 předchází předmět informatická výchova, který je součástí vzdělávací oblasti Matematika a práce s informacemi. V rámci předmětu informatická výchova na 1. stupni ZŠ se budují základy informatiky, kde se žáci seznamují s počítačem a možnostmi jeho využití v praktickém životě.

„Cieľom informatickej výchovy na 1. stupni ZŠ je prostredníctvom aplikácií obsahom aj ovládaním primeraných veku žiakov získať základné zručnosti v používaní počítača. V rámci medzipredmetových vzťahov si žiaci pomocou rôznych aplikácií precvičujú základné učivo z matematiky, slovenského a cudzieho jazyka, získavajú vedomosti za podpory edukačných programov z prírodovedy a vlastivedy a rozvíjajú svoju tvorivosť a estetické cítenie v rôznych grafických editoroch. Dôraz klásť pri tom nie na zvládnutie ovládania aplikácie, ale na pochopenie možností, ktoré môžeme využiť pri každodenných činnostiach. Najvhodnejšie sa javí využitie programov určených špeciálne pre žiakov, prostredníctvom ktorých by sa zoznámili s najbežnejšími činnosťami vykonávanými na počítači (aplikácie určené pre dospelých nie sú vhodné kvôli ich prílišnej komplexnosti).“ (ŠVP ISCED 1 - Informatická výchova, 2008, s. 3)

Informatická výchova podle ŠVP podobně jako matematika rozvíjí myšlení žáků, jejich schopnost hledat řešení problémových úkolů a ověřovat je s použitím ICT. Vede k přesnému vyjadřování myšlenek a postupů a jejich zaznamenání ve formálních zápisech, které slouží jako obecný prostředek komunikace. Systematické základní vzdělání v oblasti informatiky a využití jejich nástrojů zajišťuje stejnou příležitost všem žákům na 1. stupni získat základní digitální gramotnost.

Základní informace o obsahových a formálních vlastnostech vybraných učebnic:

Název učebnice: **Informatická výchova pre 2. ročník ZŠ – učebnica**

Rok vydání: 2013

Vydavatel: AITEC s.r.o.

Autor: M. Mosná – Z. Ščasná

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice zpřístupňuje předepsané učivo, upevňuje a procvičuje ho. (Pracovní učebnica pre 2. ročník, b.r.)



Obrázek 20 - Informatická výchova pre 2. ročník ZŠ (zdroj: https://www.aitec.sk/assetsd/photo/Eshop.ProductGallery-full/inf2-pu_12823.jpeg)

Pracovní učebnice je rozdělena do 11 kapitol: Části počítače; Práce s myší; Vybarvování obrázků; Razítkování; Kreslení čar; Kreslení a vybarvování; Kreslení rovných čar; Kreslení různých tvarů; Psaní pomocí klávesnice; Používání internetu; Počítač jako pomocník.

V každé kapitole jsou zařazené úlohy, ověřující, zda žák porozuměl učivu. Úlohy jsou rozdělené na základní a rozšiřující, díky tomu učitel může přistupovat k žákům individuálně. Učebnice má za cíl seznámit žáky s počítačem a rozvíjet základní uživatelské dovednosti.

Z metodického hlediska je snaha žáky zaujmout poutavým příběhem s detektivní zápletkou, kdy žáci se snaží vyřešit záhadu uneseného šimpanze pomocí řešení různých úloh. Tyto úlohy vyžadují využití počítačových dovedností. Žáci mají možnost využívat programové vybavení, které je dodáváno spolu s učebnicí. Součástí učebnice jsou i vystřihovací přílohy, které se využívají během celého roku.

Název učebnice: **Informatická výchova pro 3. ročník ZŠ – učebnice**

Rok vydání: 2013

Vydavatel: AITEC s.r.o.

Autor: M. Mosná, Z. Ščasná

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice navazuje na sérii učebních materiálů z informatické výchovy pro 1. stupeň ZŠ s kompletní softwarovou podporou s didaktickým záměrem ukázat žákovi v různých situacích počítač především jako užitečný prostředek a pomoc při řešení problémů a úkolů. Obsahem učiva ve 3. ročníku je rozšíření a prohloubení učiva o částech a základních ovládacích prvcích počítače, rozvoj dovedností o ukládání a třídění informací v počítači, pozornost se věnuje práci s obrázkem a textem, tvorbě animace, práci s fotografiemi a se zvuky.

Do učebnice je zařazeno také téma práce s internetem. Učivo je přehledně zpracované v graficky oddělených částech: výkladové a pracovní části. Výkladová část vysvětluje nové pojmy a postupy práce s počítačem, pracovní část obsahuje úkoly na nácvik a zdokonalování nových dovedností. Průběžně jsou zařazovány aplikační úlohy na použití získaných znalostí a dovedností při řešení komplexního problému. Výhodou používání pracovní učebnice je,



Obrázek 21 - (Informatická výchova pro 3. ročník, b.r.) (zdroj: https://www.aitec.sk/assetsd/photo/Eshop.ProductGallery-full/pu-infv3_489.jpeg)

že při práci s ní je možné používat běžně dostupný software, který obdrží každý učitel zdarma.

Učitel má k dispozici kompletní materiály, které umožňují realizovat výuku informaticky zaměřeného předmětu nejen v počítačové učebně, ale i mimo ni (bez použití počítače). V přílohách jsou témata a úkoly, které lze využít k projektovému vyučování. Hlavním cílem této učebnice není naučit pracovat s konkrétním softwarem, ale naučit ovládat počítač smysluplně a bez strachu. Žák pracuje souběžně s dostupným softwarem a také se speciálně vytvořeným softwarem, který dostane učitel na instalačním disku. Součástí instalačního disku jsou i výuková videa, která podporují výklad v učebnici s cílem naučit žáka ovládat počítač a programy. Metodická podpora pro učitele je součástí instalačního disku ve formě užitečných komentářů a řešení úkolů a zahrnuje také nezbytné technické informace.

Pracovní učebnice je rozdělena do 11 kapitol: Části počítače; Práce s myší a klávesnicí; Uspořádání v počítači; Práce s obrázkem; Píšeme text a malujeme; Tvorba animace; Tvorba příběhu; Práce s fotografiemi; Používání internetu; Práce se zvukem.

Název učebnice: **Informatická výchova pro 4. ročník ZŠ – učebnice**

Rok vydání: 2013

Vydavatel: AITEC s.r.o.

Autor: M. Mosná, Z. Ščasná

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice uzavírá sérii učebních materiálů pro informatickou výchovu pro 1. stupeň ZŠ. Hlavním cílem z didaktického hlediska je ukázat žákům počítač především jako užitečný prostředek v různých situacích a pomoc při řešení problémů a úkolů. Kromě výkladu učiva učebnice nabízí pracovní část s úkoly a návody. Pracovní učebnice je doplněna instalačním diskem s dalšími informacemi, komentáři. Učebnice obsahuje sérii úkolů, pomocí kterých si žák osvojuje nové dovednosti, poznává nové informace, učí se chápat souvislosti. S pracovní učebnicí mohou pracovat nejen školy s dostatečným počítačovým vybavením, ale i školy, které takové technické vybavení nemají. Součástí učebnice je 6 projektových listů s navrženými a ověřenými návody pro zařazení dlouhodobých i krátkodobých projektů.



Obrázek 22 - (Informatická výchova pro 4. ročník, b.r.) (zdroj: <https://www.aitec.sk/produkt/informaticka-vychova-pre-4-rocnik-zs-ucebnica-71>)

Pracovní učebnice je rozdělena do 9 kapitol: Části počítače; Práce s obrázkem; Práce s textem; Práce s obrázkem v textovém editoru; Práce se dvěma okny; Práce s přídatným zařízením; Zábava v počítači; Práce s elektronickou poštou; Práce se zvukem;

Název učebnice: **Tvorivá informatika. Informatika okolo nás**

Rok vydání: 2007

Vydavatel: Mladé letá, s. r. o

Autor: I. Kalaš, M. Winczer.

Počet stran: 48

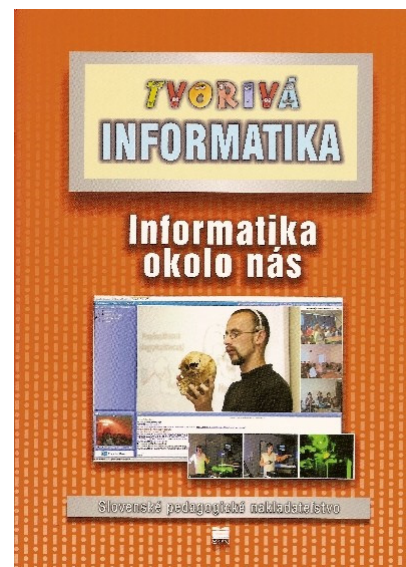
Formát: A4

Učebnice je rozdělena do 10 kapitol: Informace kolem nás; Počítače včera a dnes; Digitální svět; Soubory – informace v počítači; Programování; Počítač jako stavebnice; Komunikace. Počítač v síti; Počítač a moderní škola; Počítač a (ne)bezpečí; Informační společnost

Učebnice pro 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia má sešitový charakter, což umožňuje rychlejší aktualizaci učebnice. Výklad

látky je podporován grafickými prvky a zajímavými fakty z praktického života kolem nás.

V kapitole věnované programování žáci získají obecný přehled o tom, jak programovat, a jsou motivováni k tvořivé činnosti. Učebnice obsahuje více textových informací, nabízí rozmanité úlohy a projekty pro školní a mimoškolní aktivity. Důraz je kladen na uplatnění informatiky v každodenním životě.



Obrázek 23 - Tvorivá informatika. Informatika okolo nás (zdroj: <http://ucebnica.eskola.sk/tvoriva-informatika/informatika-okolo-nas/>)

Název učebnice: **Tvorivá informatika. 1. zošit z programovania**

Rok vydání: 2009

Vydavatel: Mladé letá, s. r. o

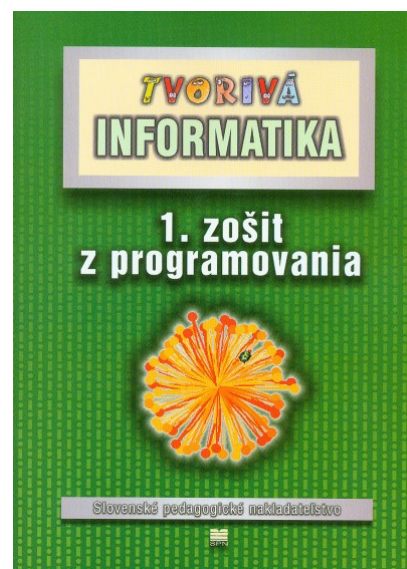
Autor: A. Blaho, I. Kalaš.

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice je rozdělena do 10 kapitol:

1. Pero, barva a tloušťka (vpřed a vzad, vpravo a vlevo, o tloušťce pera, o barvě pera, další pomůcky)
2. Opakuj a pojmenuj (mnoho balónků, pero nahoru a pero dolů, naučme želvu novému příkazu)
3. Stavebnice příkazů (trojúhelník, čtverec, šestiúhelník a další úhelník, kruhu a oblouky, hvězdy)
4. Důležité události v životě želvy (rodný list želvy, skok na libovolnou pozici, automatické tažení, co se má dít při tažení)
5. Více želv, více možností (jak se rozhazují hvězdy, druhá želva, panel kreslení, ulož si pozadí, ulož si projekt)
6. Želvy a jejich tvary (oslovování želv, dřevěné kostky)
7. Animované tvary a procesy (oslovme několik želv, procesy – motoriky pro želvy, souřadnice, pozice a souřadnicová soustava, člověče, nezlob se)
8. Příkazy s proměnnými (proměnná velikost, tloušťka, barva... nebo cokoliv, vymaluj a vyplň)
9. Hry s fotografií nebo Kouzelné Machulka (pohyby a závody, živý obraz, závody potvůrek)
10. Pokusy a další hry (hry s písmeny, lov na tečky)



Obrázek 24 - Tvorivá informatika. 1. zošit z programovania (zdroj: <http://ucebnica.eskola.sk/data/images/ucebnice/programovanie1.jpg>)

Učebnice pro 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia se věnuje programování v prostředí Imagine. Žáci se učí základům programování a pomocí úloh si rozvíjí algoritmické myšlení. Text učebnice je srozumitelný, úlohy vyžadují základní matematické znalosti. Na konci učebnice je souhrn důležitých příkazů.

Název učebnice: **Tvorivá informatika. 1. zošit o obrázkoch**

Rok vydání: 2009

Vydavatel: Mladé letá, s. r. o

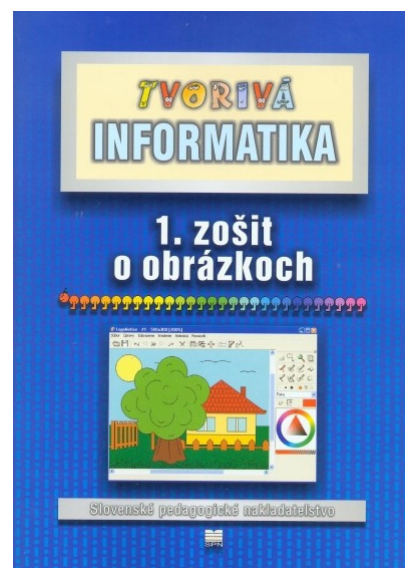
Autor: L. Salanci.

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice je rozdělena do 16 kapitol: Program LogoMotion; Kreslení pomocí myši; Kreslení pomocí grafického tabletu; Úprava obrázku; Barvy a odstíny; Jednoduché geometrické tvary; Čáry a úsečky; Obdélník a vyplň obdélníku; Elipsy, kružnice a kruhy; Výplň; Používání barev; Malování; Nástroj Výběr; Úprava výběru; Psaní textu; Animace.

Učebnice pro 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia se věnuje hlavně tvorbě počítačové grafiky v prostředí LogoMotion. Žáci se nejprve seznamují s pracovním prostředím a potom krok za krokem se učí kreslit a malovat. Učebnice obsahuje zajímavé náměty, podává informaci velmi srozumitelně a názorně. Na závěr učí žáky pracovat s textem a tvořit animované obrázky. Program LogoMotion je velmi intuitivní a dodává se spolu s učebnicí.



Obrázek 25 - Tvorivá informatika. 1. zošit o obrázkoch (zdroj: <http://ucebnica.eskola.sk/data/images/ucebnice/obrazky1.jpg>)

Název učebnice: **Tvorivá informatika. 1. zošit s internetom**

Rok vydání: 2009

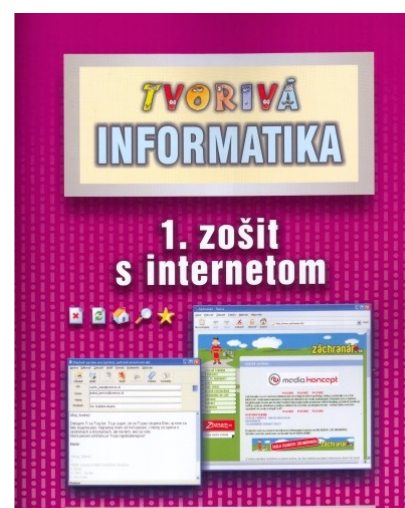
Vydavatel: Mladé letá, s. r. o

Autor: A. Blaho, I. Kalaš.

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice je rozdělena do 10 kapitol: Internet; Webová stránka; Hledání webových stránek v katalogu; Oblíbené internetové adresy; Hřiště; Elektronická pošta I.; Vyhledávání informací na webové stránce; Vyhledávání webových stránek podle požadavků; Elektronická pošta II.; internet ve škole, škola na internetu.



Obrázek 26 - Tvorivá informatika. 1. zošit s internetom (zdroj: <http://ucebnica.eskola.sk/data/images/ucebnice/internet1.jpg>)

Učebnice pro 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia se věnuje internetu a službám, které internet nabízí. Učebnice obsahuje různé úlohy a náměty pro začátečníky a pokročilejší uživatele internetu. Výklad látky je minimalizován ve prospěch praktických úloh. Úlohy podporují jak samostatnou práci, tak i práci ve skupině. V učebnici je věnována pozornost také bezpečnosti na internetu a pravidlům slušného chování.

Název učebnice: **Tvorivá informatika. 2. zošit s internetom**

Rok vydání: 2009

Vydavatel: Mladé letá, s. r. o

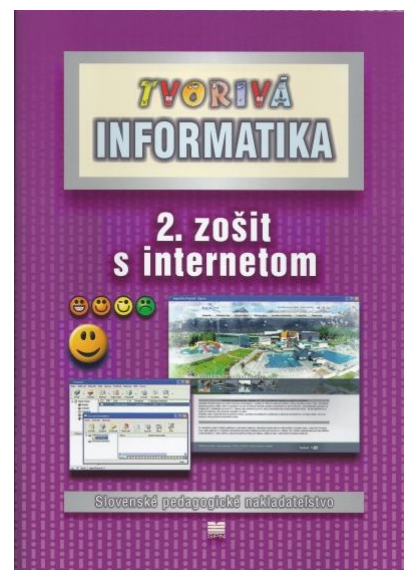
Autor: A. Blaho, I. Kalaš.

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice je rozdělena do 8 kapitol: Webové stránky; Elektronická pošta; Rozšířené vyhledávání webových stránek podle požadavků; Elektronická pošta II; On-line služby e-společnosti; Vlastní webová stránka; Komunikace v reálném čase; Nástrahy internetu

Učebnice je pokračováním 1. dílu a zaměřuje se na řešení praktických úloh, obsahuje poměrně více textu. Na konci učebnice je k dispozici užitečný anglicko-slovenský slovníček pojmů, který rozšiřuje možnosti žáků.



Obrázek 27 - Tvorivá informatika. 2. zošit s internetom (zdroj: <http://ucebnica.eskola.sk/data/images/ucebnice/internet2.jpg>)

Název učebnice: **Tvorivá informatika. 1. zošit o práci s textom**

Rok vydání: 2009

Vydavatel: Mladé letá, s. r. o

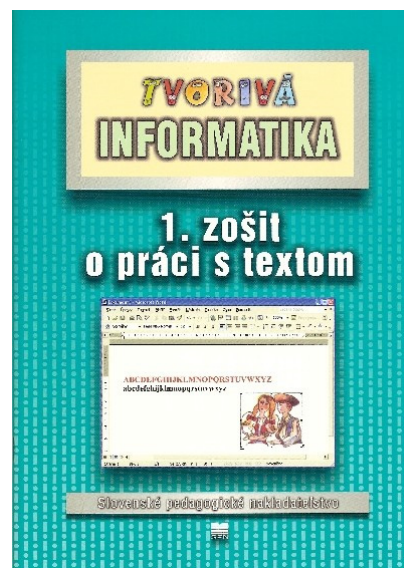
Autor: A. Blaho, Ľ. Salanci.

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice je rozdělena do 11 kapitol: Textový editor; Psaní písmen s diakritikou; Psaní čísel a symbolů; Úprava textu; Slova a věty; Práce s označeným textem; Písma; Odstavce; Obrázky v textu; Jednoduché tabulky; Ozdobný text (WordArt).

Učebnice se zaměřuje hlavně na tvorbou textových dokumentů (práce s klávesnicí) a seznamuje žáky s jeho strukturou. Kromě formátování textu se žáci učí vkládat nebo upravovat obrázky a tabulky. Úlohy jsou názorně zpracovány a k jejich řešení žáci využívají také podklady v elektronické podobě, které se dodávají spolu s učebnicí. Práce s pracovním prostředím je minimalizována, což umožňuje využívat různé textové editory.



Obrázek 28 - Tvorivá informatika. 1. zošit o práci s textom (zdroj: <http://ucebnica.eskola.sk/data/images/ucebnice/text1.jpg>)

Název učebnice: **Tvorivá informatika. 1. zošit o číslach a tabulkách**

Rok vydání: 2009

Vydavatel: Mladé letá, s. r. o

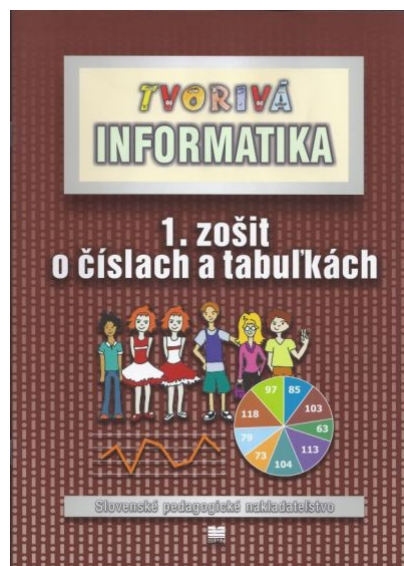
Autor: I. Kalaš, D. Bezáková.

Počet stran: 48

Formát: A4

Učebnice je rozdělena do 8 kapitol: Hrajeme; Používáme; Počítáme; Vyhledáváme; Učíme se porozumět; Vyjadřujeme se a prezentujeme; Řídíme zařízení objekty a procesy; Kontrolujeme správnost; „Lámeme si hlavy“; Uvažujeme a rozhodujeme; Modelujeme.

Učebnice prostřednictvím kreativních úloh vede žáky k samostatnému uvažování, rozhodování a spolupráci. Obsahuje zajímavé úlohy, náměty, jak získávat informace a následně je



Obrázek 29 - Tvorivá informatika. 1. zošit o číslach a tabulkách (zdroj: <http://ucebnica.eskola.sk/data/images/ucebnice/tabulky1.jpg>)

v tabulkách zpracovávat. Učivo v učebnici je vztažené k praxi. Klíčové pojmy jsou graficky zdůrazněné, učebnice má přehledné členění textu.

Tabulka 20 - Přehled zkoumaných učebnic pro Informatiku dle ročníku (Slovensko)

Učebnice	Ročníky								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Informatická výchova pre 2. ročník ZŠ		☑							
Informatická výchova pre 3. ročník ZŠ			☑						
Informatická výchova pre 4. ročník ZŠ				☑					
Tvorivá informatika. Informatika okolo nás					☑	☑	☑	☑	☑
Tvorivá informatika. 1. zošit z programovania					☑	☑	☑	☑	☑
Tvorivá informatika. 1. zošit o obrázkoch					☑	☑	☑	☑	☑
Tvorivá informatika. 1. a 2. zošit s internetom	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Tvorivá informatika. 1. zošit o práci s textom	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Tvorivá informatika. 1. zošit o číslach a tabulkách	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Učebnice ze série „Tvorivá informatika“ nejsou určeny primárně pro konkrétní ročník, jejich využití závisí na učebním plánu a přístupu učitele informaticky zaměřeného předmětu. Učebnice mají sešitový charakter, lze je rychle aktualizovat. Autoři učebnic jsou zkušení autoři působící na slovenských univerzitách.

5.2.3. Česká republika

Nabídka učebnic pro výuku informaticky zaměřených předmětů v ČR pro ZŠ není ve srovnání s Ruskem tak široká a systémově zajišťována tak, aby pro všechny ročníky ZŠ a SŠ existoval ucelený komplex na sebe navazujících učebnic. Pro 1. stupeň ZŠ je v současné době na trhu tato nabídka:

Název učebnice: **Informatika pro 1. stupeň základní školy**

Rok vydání: 2012

Vydavatel: Computer Press

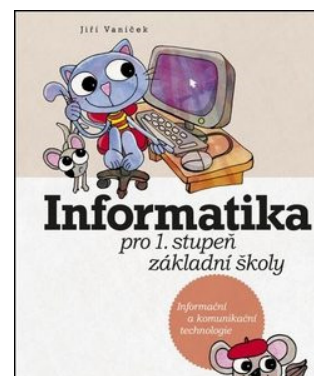
Autor: J. Vaníček

Počet stran: 88

Formát: A4

Kniha je určena pro 4. a 5. ročník ZŠ.

Učebnice se skládá z osmi tematických celků (Tabulka 17), do nich je zařazeno 13 aktivit.



Obrázek 30 - Informatika pro 1. stupeň základní školy (zdroj: <http://knihy.cpress.cz/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly.html>)

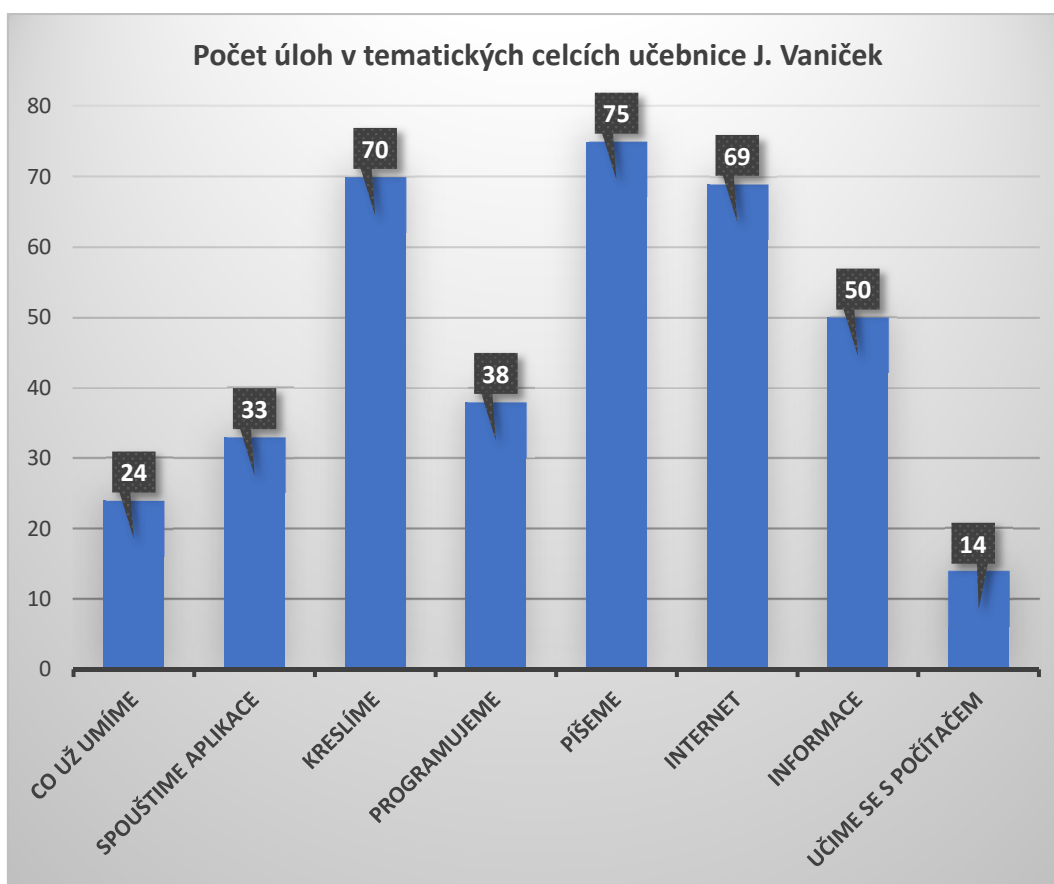
Tabulka 21 - Témata a typy učebních aktivit z učebnice Informatika pro 1. stupeň ZŠ

Celky	Učební aktivity Informatika pro 1. stupeň ZŠ	Stránky	Počet úloh	
	Aktivity, témata		Vyzkoušej	Pracujeme
Co už umíme	Jezdíme po obrazovce	1		3
	Klikáme myší	1		3
	Taháme věci	1		3
	Dvojklik	1		2
	Kreslíme čáry	1		3
	Vybarvujeme	1		2
	Kreslíme čáry a tvary	1		3
	Ovladače	1		2
	Psaní na klávesnici	2		3
Celkem		10		24
Celkem			24	
Spouštíme aplikace	Spouštění aplikace	2	8	
	Hlavní panel	1	3	
	Okna	2	5	10
	Nápověda a pravé tlačítko	1	2	4
	Zdravě a bezpečně	1	1	
		7	19	14
			33	
Kreslíme	Kreslíme	1	1	5
	Barva a tloušťka čáry	1	3	3
	Krok zpět	1	1	3
	Tvary	2	4	7
	Jak správně gumovat	1		
	Otevíráme soubory s obrázky			6
	Pracujeme s částí obrázku	1	1	4
	Kopírujeme	2	5	8
	Průhledná barva	1	2	4
	Ukládání	2	1	4
	Otočení a překlopení	1	1	5
	Lupa	1		2
Celkem		14	19	51
Celkem			70	
Programujeme	Ovládání postavičky	2	2	5
	Příkazy Vlevo a Vpravo, Dopředu, Puntík, Nekresli, Kresli	2		6
	Příkaz Opakuj	2	3	5

	Učební aktivity Informatika pro 1. stupeň ZŠ	Stránky	Počet úloh	
Celky	Aktivity, témata		Vyzkoušej	Pracujeme
	Programátorské úkoly	1		6
	Programujeme spolužáka	1	1	3
	Určujeme správný postup	2		7
Celkem		10	6	32
Celkem			38	
Píšeme	Píšeme	1	4	2
	Klávesnice	2	2	8
	Oprava textu	2	5	11
	Odstavce	1	2	2
	Označení textu	1	7	4
	Přesouvání textu	1		3
	Kopírování textu	1		4
	Znaménka ve větě	1		4
	Řez písma	2	5	6
	Vkládání obrázků	2	1	5
Celkem		14	26	49
Celkem			75	
Internet	Internet	1		4
	Prohlížení www stránek	2		13
	Vyhledávání na internetu	2	1	6
	Vyhledávání a ukládání obrázků	1	1	3
	Místa pro ukládání v počítači	1	2	3
	Kopírování souborů	1	1	3
	Mapy a formuláře	2	1	12
	Elektronická pošta, komunikace	5	3	16
Celkem		15	9	60
Celkem			69	
Informace	Informace	1		4
	Hudba a video	1	1	7
	Seznamy	2		11
	Tabulky	2	3	8
	Grafy	2	3	4
	Zpracování dat	1		5
	Šifry, kódování	1	1	3
Celkem		10	8	42
Celkem			50	
Učíme se s počítačem	Počítač jako nástroj	1	2	4
	Projekty	3		8

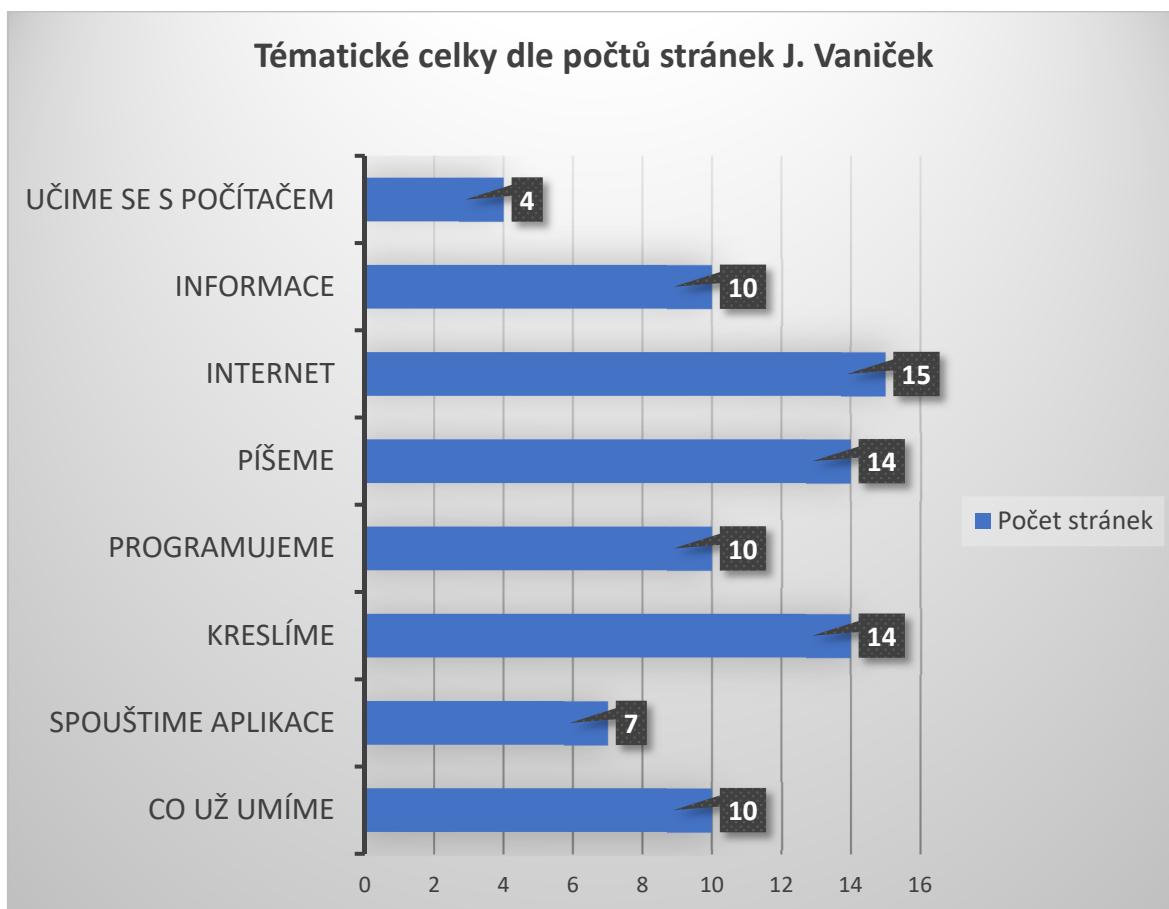
	Učební aktivity Informatika pro 1. stupeň ZŠ	Stránky	Počet úloh	
Celky	Aktivity, témata		Vyzkoušej	Pracujeme
	Počítač v zaměstnání			
Celkem		4	2	12
Celkem			14	

Následující graf na Obrázku 31 ukazuje poměr úloh dle tematických celků. Nejvíce se věnuje psaní, tvorbě textových dokumentů. Na druhém místě je internet a kreslení.



Obrázek 31 Graf - Poměr úloh dle tematických celků

Graf na Obrázku č. 32 ukazuje, jak jsou v jednotlivých tematických celcích úlohy zastoupeny. Nejvíce stránek je věnováno celku psaní 20 %, dále práce s internetem 19 % a kreslení 19 %. Nejméně stránek je věnováno tematickému celku Učíme se s počítačem – 4%.



Obrázek 32 Graf – rozsah tematických celků dle počtů stránek

Učebnice je určena žákům 1. stupně ZŠ a zaměřuje se na seznámení s počítačem a jeho ovládání. Úlohy v učebnici jsou rozdělené do dvou skupin: **Vyzkoušej** a **Pracujeme**. V prvním případě žáci zkouší vlastností a možností hardwarového vybavení počítače (myš, klávesnice, monitor atd.) a také zkoumají softwarové vybavení počítače, učí se spouštět a ovládat programy, objevují nové poznatky. Pro úlohy typu **Vyzkoušej** se doporučuje opakovat několikrát po sobě. Tím, že si žáci úlohy opakují, procvičují si ovládání myši a klávesnice. Při těchto aktivitách žáci nic nevytvářejí.

Ve druhém případě žáci dle jasně popsanych kroků plní úlohy, ve cvičeních vytvářejí texty, obrázky, soubory.

Jednotlivé aktivity (kapitoly) vycházejí na 1 až 2 stránky a na jednu vyučovací hodinu.

Na konci každé kapitoly jsou uvedené kompetence, které směřují zaměření učitele při plánování a uskutečnění výuky a popisují dovednosti, které žák může získat.

Největší počet úloh typu **Pracujeme** u jednotlivých aktivit má **elektronická pošta** (16 úloh). V průměru vychází 5 úloh na aktivitu.

Největší počet úloh typu **vyzkoušej** u jednotlivých aktivit má **spouštění aplikace** (8 úloh). V průměru vychází 3 úlohy na aktivitu.

Z Grafu 31 **Počet úloh v tematických celcích** je patrné, že v knize je věnováno nejvíce takovým tématům jako **kreslení, internet a textový editor**. V knize nechybí kapitola o základech programování, která je na 4. místě, co se týče rozsahu tematických celků a počtu úloh.

Pro 1. a zároveň 2. stupeň ZŠ lze využít následující sadu tří dílů učebnice Informatika pro základní školy.

Název učebnice: **Informatika pro základní školy 1, 2, 3**

Rok vydání: 2009

Vydavatel: Computer Media s.r.o.

Autor: V. Němec, L. Kovářová

Počet stran: 100

Formát: A4



Obrázek 33 - Ukázka obalů učebnic Informatika pro základní školy 1.–3. díl, (zdroj: https://www.computermedia.cz/knihy/informatika-pro-zs-1dil_2vydani.html)

Všechny tři díly svým rozsahem pokrývají seznámení s počítačem, základy hardwaru, operační systém Windows, práci s grafikou, textové editory, tabulkové procesory, úvod do

počítačových sítí, internet, elektronickou poštu, skenování, digitální fotografii a úpravu obrázků, PowerPoint, úvod do problematiky sítí, e-mail, ochranu před viry, počítačové pirátství, tvorbu internetových stránek, vypalování, práci se zvukem, práci s multimédií a řadu dalších atraktivních témat. Všemi třemi díly provází imaginární postavička – Hugo.

Tabulka 22 - Přehled zkoumaných učebnic pro Informatiku dle ročníku (ČR)

Učebnice	Ročníky								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Informatika pro 1. stupeň základní školy				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Informatika pro základní školy 1. díl				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Informatika pro základní školy 2. díl				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Informatika pro základní školy 3. díl				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Z Tabulky 22 vyplývá, že zkoumané učebnice pro výuku informaticky zaměřeného předmětu nejsou určené pro žáky 1.–3. ročníku ZŠ. Učebnice **Informatika pro základní školy** svým rozsahem pokrývají učivo, které je vymezeno příslušným rámcovým vzdělávacím programem, seznamuje žáky 1. a 2. stupně ZŠ s použitím výpočetní techniky a informačních technologií. Učebnice nejsou určené primárně pro konkrétní ročníky, jejich využití závisí na školním vzdělávacím programu a přístupu učitele k výuce témat informaticky zaměřeného předmětu.

6. Závěr

Cílem diplomové práce bylo provést analýzu a porovnání učebnic používaných pro výuku předmětů se zaměřením na ICT a informatiku na základní škole v Rusku a na Slovensku. Pro naplnění cíle bylo třeba se seznámit s dostupnými metodami pro analýzu obsahu učebnic a navrhnout adekvátní metodu, která umožní zmapovat a porovnat didaktické přístupy k utváření informačně-technologické gramotnosti. Vzhledem k rozdílnosti učebnic, které jsou odlišně koncipované po obsahové stránce v Rusku, Slovensku a ČR, bylo problematické vybrat jednu metodu pro porovnání všech vybraných učebnic. Každá země má jiné kurikulární dokumenty, které vymezují obsah učebnic a jejich výstupní požadavky. Nakonec byla použita kvantitativní metoda zaměřena na typy úloh a typy aktivit. Pro porovnání učebnic byla zvolena také metoda obsahové analýzy zaměřená na průzkum začleněného obsahu učebnic a náplň obsahů. Pro průzkum názorů mezi učiteli byla použita metoda dotazníkového šetření.

Pro výuku na základních školách v Rusku je nabízen velký výběr učebnic tvořící ucelený komplex, přičemž každá tištěná učebnice je k dispozici i v elektronické podobě. Učebnice

jsou kvalitně zpracované a přizpůsobené pro problémovou výuku s nabídkou námětů pro diskusi v hodině, obsahují velké množství úloh na rozvíjení logického respektive inforatického myšlení. Učebnice pro výuku inforaticky zaměřených předmětů na Slovensku mají charakter spíše pracovních sešitů. Výklad základních pojmů je zřejmě na učitelovi nebo doplňujících informačních zdrojích. Význam některých pojmů (např. algoritmus) žáci mohou najít ve slovníčků pojmů na konci učebnice (viz učebnice od vydavatele AITEC s.r.o). Množství úloh na rozvíjení logického myšlení v učebnicích slovenských ve srovnání s učebnicemi v Rusku je nižší. Svoji zásluhu na tom má zřejmě časová dotace inforaticky zaměřeného předmětu, která se projevuje na množství látky a úloh v učebnici. Učebnice od vydavatele AITEC s.r.o. pokrývají svým obsahem ročníky na prvním stupni (2.–4. ročníky). Učebnice pro 2. třídu začíná lekcí o počítačové sestavě a pokračuje tím, jak ovládat počítač, takový začátek již předpokládá, jakým směrem se bude ubírat obsah učebnice. Podobně uživatelsky je zaměřená učebnice pro 3. a 4. třídu. Učebnice od vydavatelství Mladé letá s.r.o. nejsou zaměřené na konkrétní ročník ZŠ, jak tomu je v Rusku, ale uvádí se jenom stupeň ZŠ, pro který je učebnice určená. Vzdělávací obsah těchto učebnic vychází z pěti tematických okruhů: informace kolem nás; komunikace prostřednictvím ICT; postupy, řešení problémů, algoritmické myšlení; principy fungování ICT; informační společnost.

Z výsledků obsahové analýzy dle DigiComp (viz Příloha č. 15) vyplývá, že zkoumané učebnice Ruska, Slovenska a ČR pro ZŠ školy mimo jiné nevěnují dostatečnou pozornost účasti žáků v občanské společnosti prostřednictvím digitálních technologií. V celkovém srovnání učebnic s nejvyšše dosaženým počtem bodů je sada slovenských učebnic od vydavatelství „Mladé letá“. V kategorii Bezpečnosti se částečně věnuje ochraně zdraví a až na jednu výjimku (Informatika pro 1. stupeň základní školy J. Vaníček) chybí podpora vědomí žáků o ochraně životního prostředí, které je dnes velmi ovlivněno rozvojem digitálních technologií.

Za zásadní lze považovat výsledek dotazníkového šetření mezi učiteli v ČR, ze kterého vyplývá velká nedůvěra k učebnicím k výuce inforaticky zaměřených předmětů, kdy zhruba polovina učitelů nevyužívá žádné učebnice ve výuce, případně jen výjimečně. Čím dál tím více využívají své kreativní nápady a vytvářejí pomocí zdrojů dostupných na internetu vlastní materiály pro výuku (prezentace, pracovní listy, podklady pro interaktivní tabule apod.). V případě výuky v inforaticky zaměřeném předmětu to platí dvojnásobně. Přestože výzkum v této diplomové práci poukazuje na to, že většina učitelů v ČR nevidí

potřebu v učebnicích jako takových, existují některá témata, která pro vlastní zpracování jsou náročná (např. programování). Pokud budeme brát v potaz nejenom předávání informací, ale i návaznost učiva, věk žáků a jejich vývoj, budeme počítat také s jejich již získanými vědomostmi a dovednostmi, na kterých by mohli budovat nové znalosti, pak jenom s využitím zdrojů na internetu ne vždy vystačíme. Pro výuku informaticky zaměřených předmětů potřebujeme kvalitní didakticky zpracované materiály, které budou plnit své funkce a vést žáky v učebních aktivitách a napomáhat k dosažení vytyčených cílů učitelem ve výuce. Roli těchto kvalitních materiálů plní právě učebnice například v takových zemích, jako je Rusko nebo Slovensko.

Na základě porovnání učebnic pro výuku informaticky zaměřených předmětů můžeme vidět, jak se mění jejich charakter z učebnic zaměřených na výklad učiva na učebnice, které se více zaměřují na aktivity a praktickou činnost žáků.

Пřílohy

Пříлоha č. 1 – Ukázky úloh z učebnice Informatika pro 1. ročník ZŠ (Rusko)

14 • Зачеркни лишний предмет.

a) • 

б) • 

15 Дорисуй ослику Иа-Иа шар и раскрась его подходящим цветом.



16 Раскрась треугольники коричневым, а остальные фигуры – голубым цветом.



Obrázek 34 - Ukázka, 1. ročník, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/17/examplepages_20150827115616-1-1_1000thumb.jpeg

58 • Обведи группу предметов с общим названием.



59 • Обведи коричневый маленький овальный предмет.



60 Вычеркни картинки с ошибкой.



61 • Выбери и дорисуй этому животному подходящий хвост.



Obrazek 35 - Ukazka, 1. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/17/examplepages_20150827115616-1-2_1000thumb.jpeg

18 Кто нарисован справа и слева от Чебурашки, от Буратино, от Незнайки?



19 Назови одним словом всех, кто изображён на рисунке. Сколько их внизу, сколько вверху? Сколько летит направо, сколько налево?



20 а) Вычеркни лишний самолётик.



★ б) Вычеркни лишний флажок.

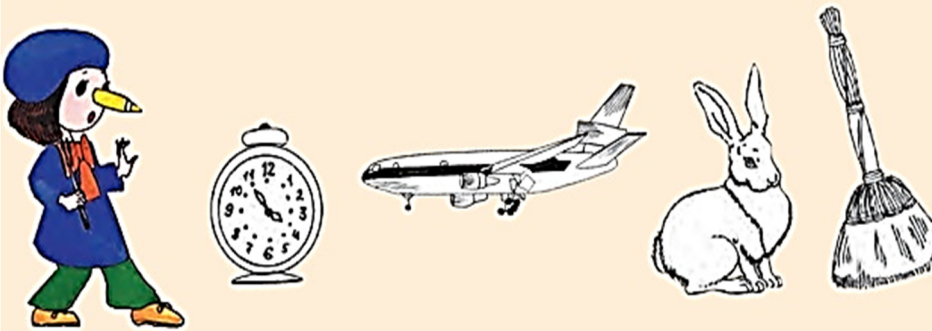


Obrázek 36 - Ukázka, 1. ročník ZŠ, Rusko
http://catalog.school2100.com/examplepages/17/examplepages_20150827115616-1-3_1000thumb.jpeg

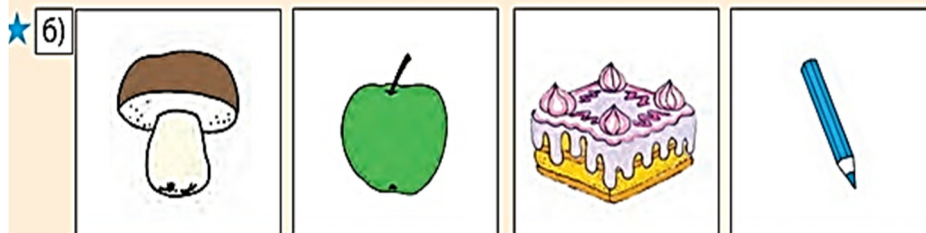
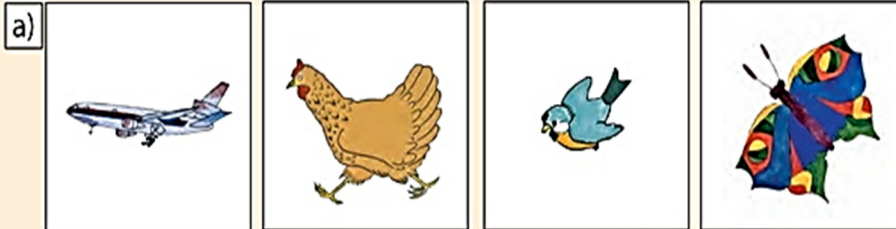
25 Назови хотя бы одно действие каждого предмета.







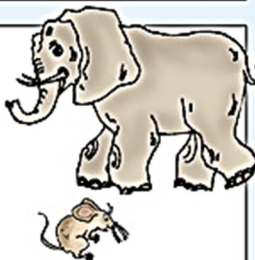


26 Раскрась то, что летает, голубым цветом; то, что прыгает, – серым; то, что показывает время, – красным; то, чем подметают пол, – жёлтым.



27 • Зачеркни лишний предмет.



Obrázek 37 - Ukázka, 1. ročník ZŠ, Rusko
http://catalog.school2100.com/examplepages/17/examplepages_20150827115616-1-4_1000thumb.jpeg

РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТОВ	
§ 1	ПРИЗНАКИ ПРЕДМЕТОВ
1	<p>Назови цвет</p> <p><i>Например:</i> уголь – чёрный. Апельсин, помидор, трава, снег... (продолжи самостоятельно). Есть ли в природе что-то бесцветное? Какой цвет у стекла, у воды, у льда?</p> <p> Выполни задание 1 на стр. 2 в тетради (часть 1).</p>
2	<p>Назови предметы такой формы</p> <p><i>Например:</i> круг – тарелка, колесо. Квадрат, прямоугольник, треугольник...</p> <p>Есть ли в природе что-то не имеющее формы? Какая форма у воды, у молока, у воздуха?</p> <p> Выполни задание 2 на стр. 2 в тетради (часть 1).</p>
3	<p> Карлики-великаны</p> <p>Если учитель говорит: «Великаны», ученики встают и поднимают руки. А если учитель говорит: «Карлики», ученики приседают. Учитель даёт команды вперемешку, в разном темпе и тоже выполняет их, иногда нарочно ошибаясь.</p> <p> Выполни задание 3 на стр. 2 в тетради (часть 1).</p> 
4	<p>Назови материал, из которого сделан каждый предмет</p>  <p> Выполни задание 4 на стр. 3 в тетради (часть 1).</p>

4

Obrázek 38 - Ukázka, 2. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/636/examplepages_20160819122050-30-2_1000thumb.jpeg


4

Угадай предмет по описанию

Например: фрукт, жёлтый, овальный, кислый – это лимон.

Зверь лесной, маленький, серый, колючий.

Рыба морская, большая, хищная, серая, зубастая, злая.

 Выполни задание 12 на стр. 7 и задание 13 на стр. 8 в тетради (часть 1).

Для того чтобы подробно описать предмет, нужно перечислить как можно больше его признаков. После этого предмет можно включить в определённую группу предметов или выделить его из группы предметов по какому-либо признаку.

5

Назови сходный предмет




★ 1. Для каждого предмета найди сходные с ним хотя бы по одному признаку.

Например: апельсин – мяч, тоже круглый.

★ 2. Придумай свои примеры со сходными предметами.

Например: апельсин – лимон, тоже фрукт.


 Выполни задания 14 и 15 на стр. 8 в тетради (часть 1).

6

Опиши предметы



Опиши предметы на рисунке. Почему они собраны вместе? Какие признаки у них общие? Какой ещё предмет можно включить в эту группу?

 Выполни задание 16 на стр. 9 в тетради (часть 1).

★ Выполни задание 17 на стр. 9 в тетради (часть 1).

8

Obrázek 39 - Ukázka, 2. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/636/examplepages_20160819122050-30-5_1000thumb.jpeg

РАЗДЕЛ 2. ОБЪЕКТЫ: ОБЩИЕ НАЗВАНИЯ
И ОТДЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

§ 5 СОСТАВ И ДЕЙСТВИЯ

ОПРЕДЕЛЯЕМ ОСНОВНОЙ ВОПРОС УРОКА

Инопланетянин Янт уже умеет различать цвета и знает их названия. Но это не помогло ему найти зонтик. Что ещё Катя должна сообщить Янту?



Пожалуйста, принеси мой зонтик! Он такой зелёный.

Предложи свой вариант основного вопроса урока и сравни его с авторским.

ИЩЕМ ОТВЕТ НА ОСНОВНОЙ ВОПРОС УРОКА

1 Какие из этих сведений помогут Янту отличить зонт от других предметов?

Мне его подарили на день рождения.
У моей сестры есть такой же, только серый.
У него есть спицы и купол.
Его можно держать за ручку
Они бывают большие и маленькие.
Когда он раскрыт, то похож на гриб.
Чтобы спрятаться от дождя, его раскрывают и держат над головой.
От ветра спицы могут сломаться.


2. Какому предмету соответствует каждое описание? Что общего у всех описаний?


1. На нём ездят. У него есть руль, колёса и педали.
2. У него есть колёса, руль и доска. На нём тоже можно ездить.
3. Им рисуют. Он состоит из оболочки и грифеля.


Объекты – это предметы или существа. Чтобы описать объект, нужно назвать самые главные составные части, которые отличают его от других.
 Характерные особенности объекта – это его составные части (из чего объект состоит или что у него есть), а также возможные действия (что с ним можно делать или что он сам может делать).
 Составные части и действия объекта удобно представлять в виде таблицы.


Карандаш	
Состав	Действия
Из чего состоит?	Что с ним можно делать?
Грифель Оболочка Ластик	Рисовать Точить Стирать рисунок

Петух	
Состав	Действия
Что у него есть?	Что он может делать?
Гребешок Клюв Крылья Лапы с когтями	Кукарекать Клевать Махать крыльями Копать

3.  Из каких частей состоит чайник? Что с ним можно делать? Выполни задание 1 на стр. 30 в тетради (часть 1).

4.  Что есть у каждого школьника? Что он может делать? Выполни задание 2 на стр. 30 в тетради (часть 1).

5.  Выполни задание 3 на стр. 30 в тетради (часть 1). Какие действия названы в описании?

6.  Выполни задание 4 на стр. 31 в тетради (часть 1).
 Реши и заполни чайнворд по правилу: последняя буква первого слова – это первая буква второго слова, последняя буква второго слова – это первая буква третьего слова и так далее. Учти, что третье слово нужно вписывать справа налево, а четвёртое – снизу вверх.
 Какие составные части названы в этом задании? Какие действия названы?

Obrázek 41 - Ukázka, 3. ročník ZŠ, Rusko
http://catalog.school2100.com/examplepages/642/examplepages_20160822144938-30-3_1000thumb.jpeg

Пříloha č. 4 – Ukázky úloh z učebnice Informatika pro 4. ročník ZŠ (Rusko)

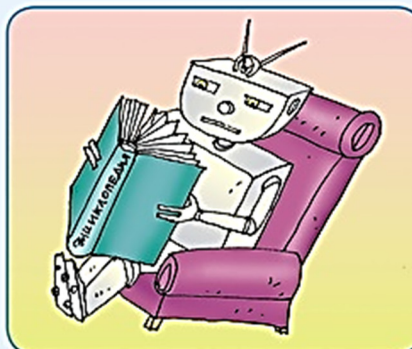
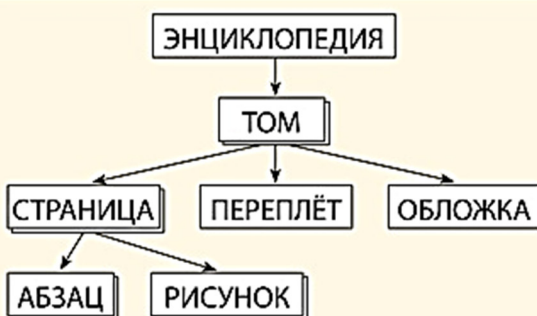
§ 7 СХЕМА СОСТАВА ОБЪЕКТА. АДРЕС СОСТАВНОЙ ЧАСТИ

ОПРЕДЕЛЯЕМ ОСНОВНОЙ ВОПРОС УРОКА

Катя сообщила Бобу, как найти в энциклопедии изображение скелета лягушки: том 3, обложка, страница 45, второй рисунок сверху. Как ты думаешь, какое слово лишнее в этом адресе?

Катя догадалась: чтобы записать адрес правильно, нужно иметь схему состава энциклопедии. Как ты думаешь, какая из двух схем внизу нарисована правильно и почему? В чём их главное различие?

Предложи свой вариант основного вопроса урока и сравни его с авторским.



ИЩЕМ ОТВЕТ НА ОСНОВНОЙ ВОПРОС УРОКА

Схема состава – это граф, в вершинах которого указаны названия объекта и его составных частей. Одна составная часть может иметь в своём составе другие составные части.

Имея схему состава, можно записать адрес составной части объекта. Для этого нужно найти путь на схеме состава от названия всего объекта до названия части и перечислить все вершины на этом пути.

23


Obrázek 42 - Ukázka, 4. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/645/examplepages_20160830105227-30-4_1000thumb.jpeg

СРАВНИВАЕМ СВОЙ ВЫВОД С АВТОРСКИМ

- **Схема состава** – это граф, в вершинах которого указаны названия объекта и его составных частей. Одна составная часть может иметь в своём составе другие составные части.

ПРИМЕНЯЕМ НОВЫЕ ЗНАНИЯ

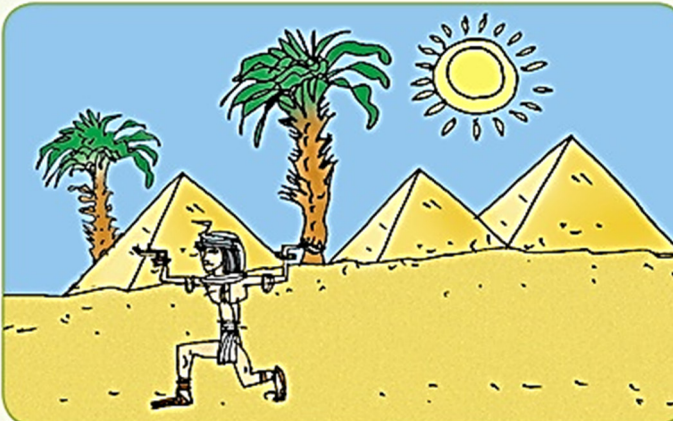
- 5  Выполни задание 9 на стр. 36 в тетради (часть 1).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

- 6 По фрагменту схемы запиши адреса: Спасской башни, египетских пирамид, статуи Свободы.

ЗВЁЗДНАЯ СИСТЕМА

```
graph TD; A[ЗВЁЗДНАЯ СИСТЕМА] --> B[ПЛАНЕТА]; B --> C[МАТЕРИК]; C --> D[СТРАНА]; D --> E[ГОРОД];
```



- 7 Запиши адрес любого предмета в любом шкафу у себя дома.



НАСЕЛЁННЫЙ ПУНКТ

```
graph TD; A[НАСЕЛЁННЫЙ ПУНКТ] --> B[УЛИЦА]; B --> C[ДОМ]; C --> D[КВАРТИРА]; D --> E[КОМНАТА]; E --> F[ШКАФ];
```

25

Пříloha č. 5 – Ukázky úloh z učebnice Informatika pro 5. ročník ZŠ (Rusko)

§ 3. Постоянные и переменные величины

15

Задание 15



Соедините стрелками имена величин и их возможные значения.

Количество пассажиров в автобусе
Наличие бензоколонки по пути
Количество бензина в баке
Свет светофора

25,5
«зеленый»
25
«нет»

§ 3. ПОСТОЯННЫЕ И ПЕРЕМЕННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ



Что изменяется, а что остается неизменным при выполнении каждого из перечисленных действий?

- ◆ Нагреть воду в чайнике;
- ◆ покрасить забор;
- ◆ укоротить ленту;
- ◆ разгрузить кузов самосвала;
- ◆ купить хлеб.



Значение **постоянной величины** не изменяется при выполнении алгоритма. Например, при выполнении алгоритма «ПРОЕХАТЬ ПО МАРШРУТУ № 1» (рисунок 4) не меняются названия населенных пунктов, а при выполнении алгоритма «ПРИГОТОВИТЬ ШОКОЛАДНОЕ ЖЕЛЕ» (рисунок 7) неизменным остается количество молока, шоколада, сахара и так далее.

Если значение величины изменяется при выполнении алгоритма, то ее называют **переменной величиной** или просто «переменной». Например, во время поездки увеличивается пройденное расстояние и направление движения, а во время приготовления желе – общее количество смеси.

Если алгоритм предназначен для реализации на компьютере, то в нем нужно отразить изменения, которые происходят со значениями переменных величин. Тогда реальные действия заменяются действиями с величинами, которые будет выполнять компьютер. Например, вместо нагревания будут выполняться действия с величиной «температура», вместо раскрашивания – действия с переменной «цвет» и так далее.

В командах алгоритма **имена величин** часто записывают в сокращенном виде: одним словом или одной буквой. Чтобы были понятны все сокращения, мы будем перечислять в самом начале алгоритма имена всех величин, которые используются в его командах.

Каждая переменная величина в алгоритме обязательно должна иметь имя. А вот постоянная величина может «обойтись» и без имени. Например, число 50 в алгоритме на

Obrázek 44 - Ukázka, 5. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/142/examplepages_20150810161825-30-2_1000thumb.jpeg

Алгоритм «СМЕШАТЬ КРАСКИ»

Величины:
 КОЛИЧЕСТВО – _____
 ЦВЕТ – _____

- **Начало**
- Величине КОЛИЧЕСТВО присвоить значение 4
- Величине ЦВЕТ присвоить значение «красный»
- _____
- _____
- _____
- _____
- **Конец**

Таблица 12

Значения переменных величин	
КОЛИЧЕСТВО	ЦВЕТ
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Рис. 14

Задание 19

Заполните таблицу 13: запишите короче каждую команду из первого столбца – без слов «величина» и «значение». (Образец заполнения таблицы приведен в первой строке.)

Таблица 13

Величине СКОРОСТЬ присвоить значение 120	<i>СКОРОСТЬ присвоить 120</i>
Значение величины ЦВЕТ заменить на «зеленый»	
Значение величины КОЛИЧЕСТВО уменьшить на 10	
Величине НАЗВАНИЕ присвоить значение «Дачное»	
Значение величины ОБЪЕМ увеличить на 5	
Величине X присвоить значение величины Y	



Obrázek 45 - Ukázka, 5. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/142/examplepages_20150810161825-30-3_1000thumb.jpeg

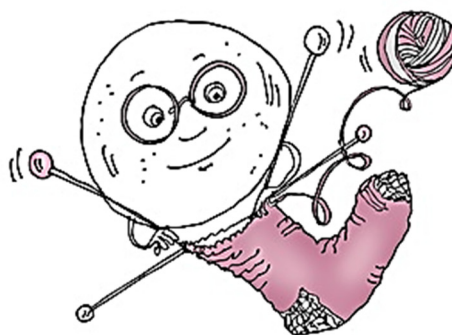
Пříloha č. 6 – Ukázky úloh z učebnice Informatika pro 6. ročník ZŠ (Rusko)

ЗАДАНИЕ 3 По каждому описанию определите и впишите в таблицу: имя класса, имена общих атрибутов и действий объектов этого класса.

1. Они бывают разные: синие, розовые, зеленые, круглые, овальные, сильно или слабо надутые. Нитка у них может быть короче или длиннее.

Класс объектов	
Действия	Атрибуты

2. Все они круглые, но бывают большие и маленькие, деревянные и металлические, со спицами и без спиц.



Класс объектов	
Действия	Атрибуты

3. Оно бывает молочное и сливочное, фруктовое и шоколадное. Оно может продаваться в коробке, в брикете или в стакане – по 100, 200, 300 граммов и больше.

Класс объектов	
Действия	Атрибуты

4. Они могут ехать быстро или медленно, глубоко под землей или поверху. В них несколько вагонов и автоматические двери.

Класс объектов	
Действия	Атрибуты

Obrazek 46 - Ukázka, 6. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/143/examplepages_20150810161911-30-2_1000thumb.jpeg

ЗАДАНИЕ 18

а) Выберите и заполните для каждой группы множеств подходящую схему разновидностей.

б) Придумайте еще одну группу множеств для схемы, которая останется незаполненной.

1

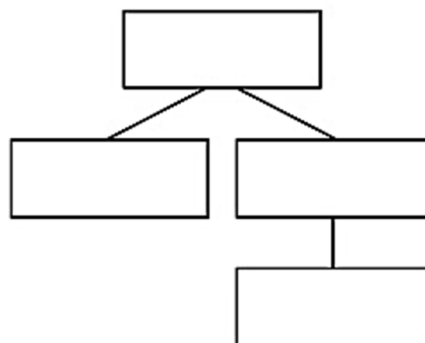
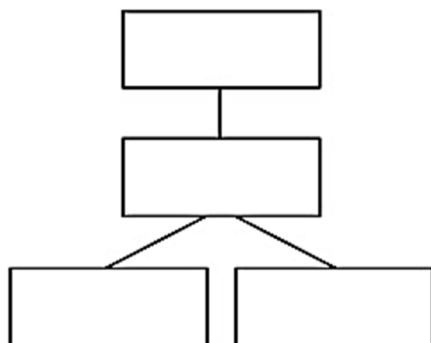
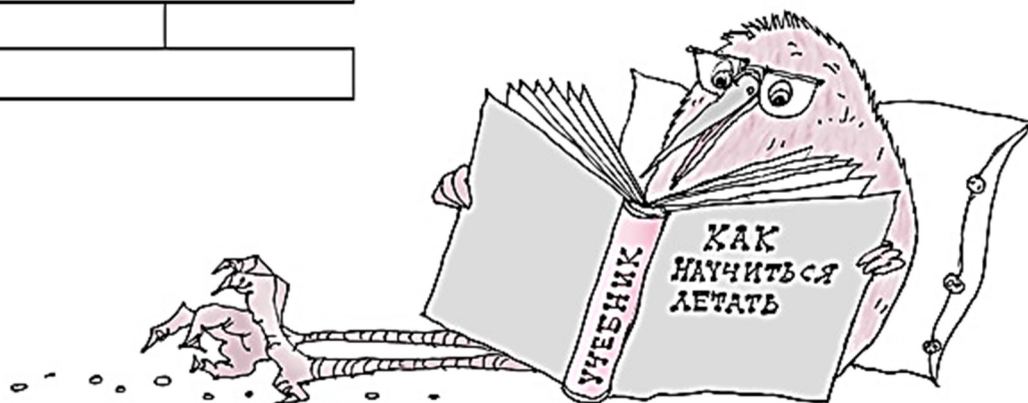
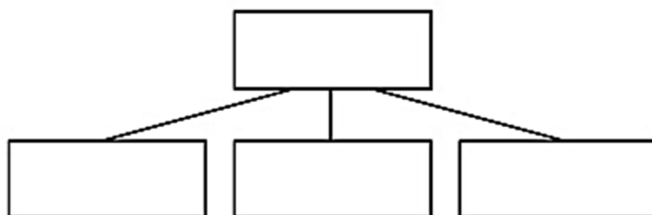
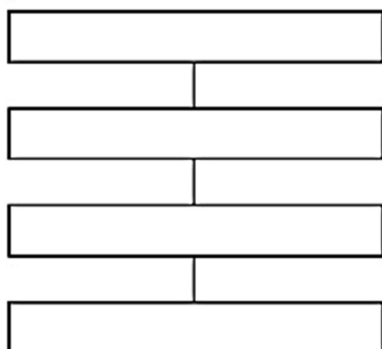
Учебники
Книги
Буквари
Справочники

2

Летающие птицы
Птицы
Журавли
Перелетные птицы

3

Розоцветные
Персики
Цветковые
Абрикосы



Obrazek 47 - Ukazka, 6. rocnik ZS, Rusko
http://catalog.school2100.com/examplepages/143/examplepages_20150810161911-30-5_1000thumb.jpeg

Пříloha č. 7 – Ukázky úloh z učebnice Informatika pro 7. ročník ZŠ (Rusko)

§ 4. Работа в среде программирования

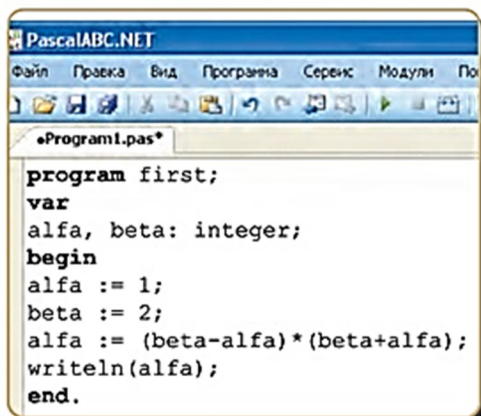


Рис. 1.6

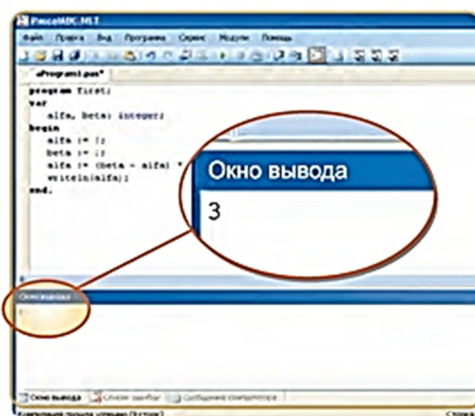


Рис. 1.7

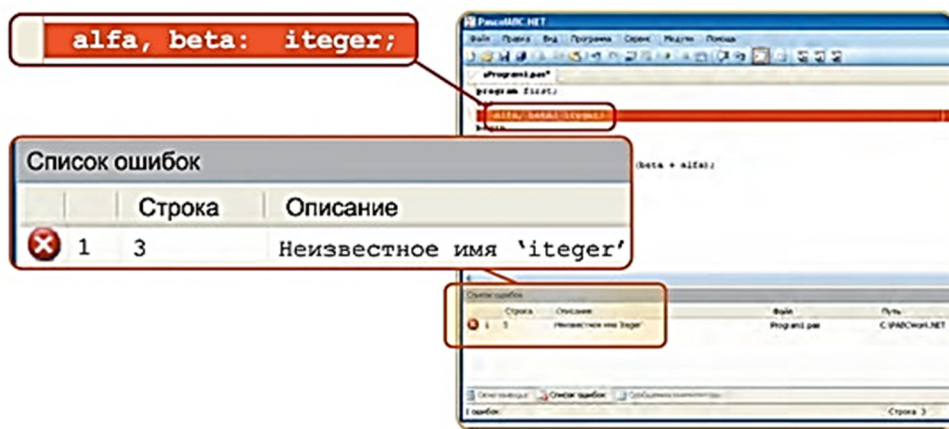


Рис. 1.8

ЧИСЛОВЫЕ ТИПЫ ЯЗЫКА ПАСКАЛЬ

Паскаль – язык со строгой типизацией. Это означает, что любая переменная, которую мы используем, должна быть описана в разделе **var**. Тем самым мы определяем принадлежность переменной какому-либо типу языка.

```

program EX1;
begin
  Alfa := 1;
  writeln(Alfa);
end.
    
```

ОШИБКА НА СТАДИИ КОМПИЛЯЦИИ

Образец 48 - Ukázka, 7. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/89/examplepages_20150905152727-1-2_1000thumb.jpeg

6. Вернуться на шаг № 3.
7. Конец.

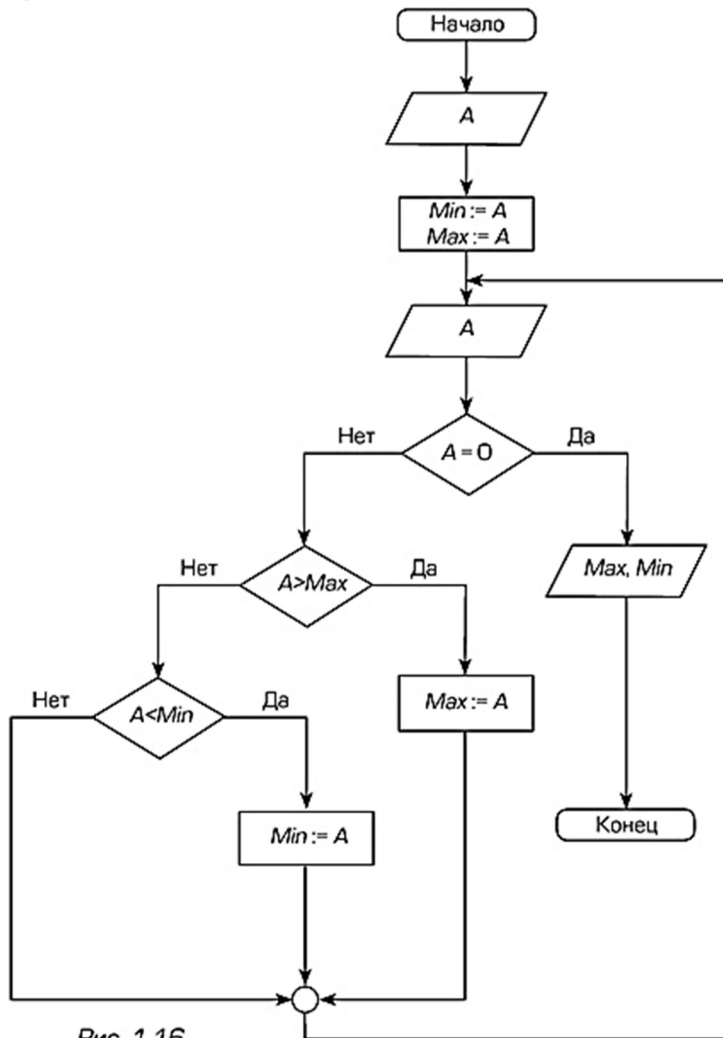


Рис. 1.16

В результате работы этого алгоритма в переменных *Max* и *Min* будут найдены искомые значения. Но теперь мы заинтересовались: среди каких чисел мы искали максимум и минимум? На этот вопрос мы ответить не сможем. Мы не сохранили все введённые числа, кроме последнего.

Для того чтобы иметь возможность выполнять различные действия с введёнными однотипными данными, нужно их сохранять. Для этого нам понадобятся массивы.

Образец 49 - Ukázka, 7. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/89/examplepages_20150905152728-1-3_1000thumb.jpeg

```

begin
  writeln('Поиск числа в массиве');
  // Ввод массива
  write('Введите количество элементов в массиве: ');
  readln(n);
  for i := 1 to n do
  begin
    write('A[', i, ']=');
    readln(A[i]);
  end;
  // Конец ввода массива
  // Ввод искомого числа
  write('Введите искомое число: ');
  readln(x);
  // Поиск
  i := 1;
  while ((i <= n) and (x <> A[i])) do i := i + 1;
  if (i > n)
  then writeln('Число ', x, ' в массиве не найдено')
  else writeln('Число ', x, ' в массиве найдено');
end.

```

В начале алгоритма происходит ввод количества элементов массива – n и заполнение массива A . Заполнение происходит с помощью цикла с параметром `for`. Затем вводится искомое число x . Поиск выполняется с помощью цикла с предусловием. Мы начинаем просматривать массив с первого элемента ($i := 1$). Условием продолжения цикла является логическое выражение $((i \leq n) \text{ and } (x \neq A[i]))$. Цикл можно описать так: пока i не превысило n (то есть пока мы не перебрали все элементы массива) и искомое число x не равно текущему элементу массива $A[i]$, будем увеличивать i .

У нас только два варианта прекращения этого цикла:

- 1) мы просмотрим все элементы (i станет больше n);
- 2) мы найдём искомое число в массиве ($A[i]$ станет равным x).

Проверим это в последнем условном операторе. Если мы просмотрели все элементы, то искомого числа в массиве нет, в противном случае число в массиве присутствует.

Приведённый поиск называется **линейным**, поскольку его суть состоит в последовательном (линейном) переборе всех элементов массива до момента принятия решения о наличии или отсутствии в нём искомого числа. Если оно находится на первом месте в массиве, то алгоритм отработает очень быстро, а вот если оно находится в конце массива или отсутствует, то, пока мы не просмотрим весь массив, ответить на вопрос мы не сможем.

-1 2 3 | 5 8 15 10
 -1 2 3 5 | 8 15 10
 -1 2 3 5 8 | 10 15
 -1 2 3 5 8 10 | 15
 -1 2 3 5 8 10 15

В результате, как только мы дойдём до последнего элемента массива, мы получим отсортированный массив.

Посмотрите на блок-схему нашего алгоритма (рис 1.3). Синей пунктирной рамкой отмечен фрагмент, в котором происходит поиск минимального элемента, красной – фрагмент, в котором происходит обмен.

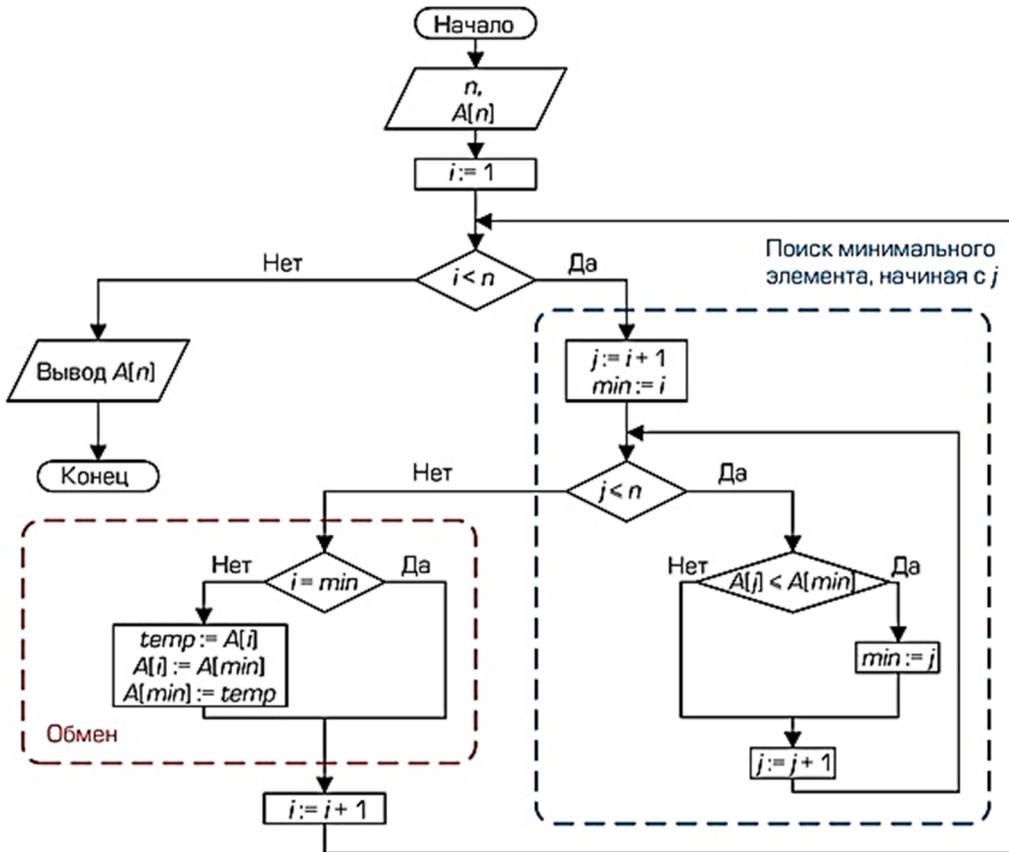


Рис. 1.3

В переменной i хранится номер текущего элемента массива. Часть массива до i -го номера уже отсортирована. Первоначально в переменную i мы заносим значение 1.

Obrazek 51 - Ukazka, 8. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/91/examplepages_20150905152931-1-3_1000thumb.jpeg

Пříloha č. 9 – Ukázky úloh z učebnice Informatika pro 9. ročník ZŠ (Rusko)

Модуль 1. Алгоритмизация и программирование

```
begin
  res := '';
  for i := 1 to length(s) do
    if (s[i] <> ' ') then res := res + s[i];
  DelSpace := res;
end;
```

Смысл функции заключается в следующем.

1. Будем формировать итоговую строку *res*, которая изначально пуста.
2. Будем последовательно идти по строке *s* и переносить в *res* только те символы, которые не равны пробелу.
3. В качестве возвращаемого значения используем *res*.

Обратите внимание на то, что для добавления к строке *res* нового символа мы используем операцию конкатенации (+), поэтому строка *res* всё время «растёт».

Пример 2

Напишем функцию *DelTemplate*, которая удаляет из строки *s* все вхождения подстроки *temp*.

```
function DelTemplate(s, temp: string): string;
var
  p: integer;
begin
  p := pos(temp, s);
  while (p > 0) do
    begin
      Delete(s, p, length(temp));
      p := pos(temp, s);
    end;
  DelTemplate := s;
end;
```

Как работает эта функция?

1. Получим в *p* результат поиска *temp* в *s*.
2. Если *p* больше нуля (подстрока найдена), то удалим её и заново осуществим поиск.
3. Будем повторять шаг 2 пока образец (*temp*) присутствует в *s*.
4. В результате вернём *s*.

- Как вы думаете, оптимальна ли функция *DelTemplate*? Если нет, то почему?

Obrázek 52 - Ukázka, 9. ročník ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/93/examplepages_20150905153012-1-2_1000thumb.jpeg

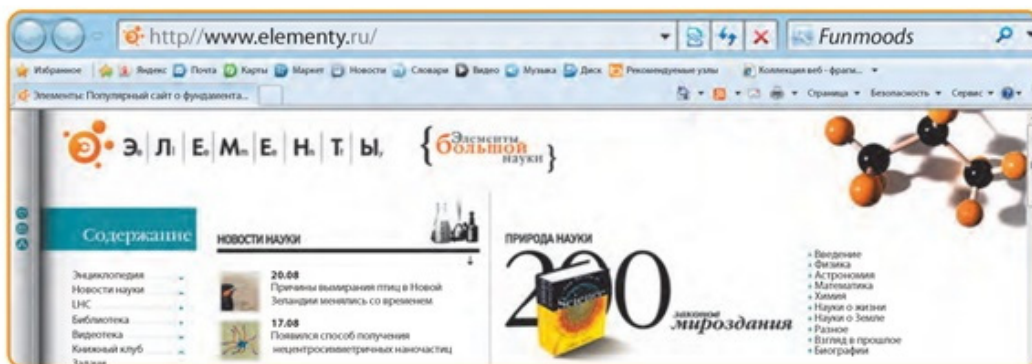


Рис. 3.14. Доменное имя сайта www.elementy.ru в адресной строке браузера

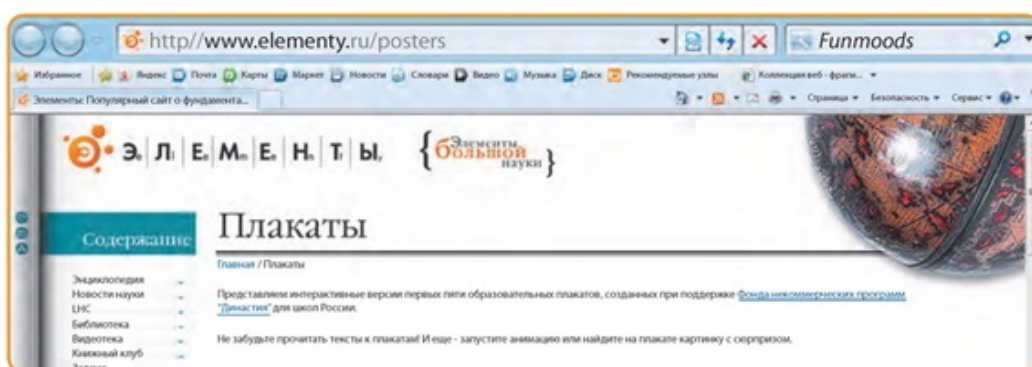


Рис. 3.15. Адрес неглавной страницы сайта www.elementy.ru

- **территориальные** (ru, ua, sp и т. д.), то есть указывающие на принадлежность к конкретной стране;
- **международные** (com, org, net и т. д.).

Например, все доменные имена в зоне ru относятся к России, в зоне ua — к Украине, а имена в зоне org должны соответствовать сайтам международных организаций. Часто всю совокупность сайтов, расположенных в зоне ru, называют *рунетом*.

- Сделайте предположение, за что отвечают домены первого уровня sn, gb, us, de, edu.

На большинстве доменов первого уровня каждый желающий может зарегистрировать домен второго уровня. В нашем примере это [elementy.ru](http://www.elementy.ru). Стоимость домена второго уровня также невелика: несколько сотен рублей за регистрацию и столько же за каждый год использования.

Obrazek 53 - Ukazka, 9. ročnik ZŠ, Rusko

http://catalog.school2100.com/examplepages/93/examplepages_20150905153012-1-5_1000thumb.jpeg

Příloha č. 10 – Formulář pro posouzení učebnice podle stanovených kritérií MŠMT

Údaje o učebnici a recenzentovi/recenzentce	
Název učebnice	
Autor/ka učebnice	
Nakladatelství	
Určeno pro rámcový vzdělávací program pro vzdělávání	
Vzdělávací oblast/vzdělávací obor/ obsahový okruh/průřezové téma/předmět	
Cílová skupina (např. ročník)	
Jméno a příjmení recenzenta/recenzentky	

Kritérium	Hodnocení recenzentem/recenzentkou
-----------	---------------------------------------

1. Celkový soulad učebnice s obecnými a kurikulárními dokumenty a rámcovými vzdělávacími programy				
Poznámka: 1) Platné kurikulární dokumenty a rámcové vzdělávací programy jsou zveřejněny na internetové stránce MŠMT (www.msmt.cz). 2) Učebnice musí být zcela v souladu s uvedenými dokumenty, pokud je soulad jen částečný, označte stupeň NE.				
Stupnice hodnocení Recenzent/recenzentka uvede hodnocení pro každé kritérium. Pokud některé kritérium není ohodnoceno stupněm Ano, je hodnocení konkrétně odůvodněno v části 8. Podmínkou udělení schvalovací doložky je stupeň Ano ve všech částech. Pokud text nebude upraven, doložka nebude udělena.	Ano – je v plném souladu Ne – není v souladu (označte křížkem)			
1.1. Soulad s Ústavou a zákony ČR (zejména rovnost pohlaví, rasy, barvy pleti, jazyka, víry a náboženství).	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>
1.2 Soulad s klíčovými kompetencemi a vzdělávacími cíli.	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>

1.3. Soulad s očekávanými výstupy vzdělávacího oboru rámcového vzdělávacího programu (u průřezového tématu soulad s přínosem průřezového tématu k rozvoji osobnosti žáka).	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4. Soulad se Společným evropským referenčním rámcem (pouze pro učebnice cizích jazyků).	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5. Soulad s výchovou směřující k:					
a) toleranci (včetně schopnosti rozpoznat její meze) a k vytvoření plurality názorů (podložených vědeckým poznáním),	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) demokracii, k pozitivní hodnotové orientaci, k osobní odpovědnosti jedince,	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) uplatňování principu rovných příležitostí mužů a žen (učebnice neobsahuje stereotypní přístupy ve vztahu k pohlavím a vytváří předpoklady k rovnocennému formování obou pohlaví),	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) udržitelnému rozvoji života a k ochraně zdraví	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) porozumění textu, využití a kritickému vyhodnocení zdrojů informací a k obraně před manipulací.	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6. Učebnice obsahuje jen objektivní a tolerantní názory bez xenofobií postojů k různým národům a národnostem, k náboženstvím a církvím, případně k jiným společenským a kulturním organizacím a k jejich duchovním a kulturním hodnotám.	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7. Učebnice obsahuje pouze texty a grafické materiály, které nevedou k vytváření negativních stereotypů a zjednodušených zobecnění o konkrétních sociálních skupinách, národech, národnostech, rasách, pohlaví atp.	Ano	<input type="checkbox"/>	Ne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Odborná správnost obsahu učebnice		
Stupnice hodnocení Recenzent/recenzentka uvede počet bodů pro každé kritérium. Pokud některé kritérium není ohodnoceno plným počtem bodů, je výčet chyb uveden v části 8.	0 – obsahuje hrubé chyby 1 – obsahuje časté drobné chyby, nejasná vyjádření 2 – obsahuje jednotlivé drobné chyby, nejasná vyjádření 3 – neobsahuje chyby	
2.1. Odborná správnost textové složky učebnice (soulad podávaných informací se stavem poznání v příslušných vědeckých oborech).		Celkem pro 2. oblast: <input type="checkbox"/> Minimum: 12
2.2. Odborná správnost grafické složky učebnice.		
2.3. Jazyková kultura textu učebnice podle pravidel českého pravopisu.		
2.4. Komplexnost daného tématu. Učebnice obsahuje všechny podstatné informace pro komplexní / ucelené osvojování tématu s ohledem na možnou úroveň dosažení klíčové kompetence nebo očekávaného výstupu cílové skupiny žáků.		

3. Přiměřenost učebnice věku a dosaženým kompetencím žáků		
<p>Stupnice hodnocení</p> <p>Recenzent/recenzentka uvede počet bodů pro každé kritérium. Pokud některé kritérium není ohodnoceno plným počtem bodů, je hodnocení odůvodněno v části 8.</p>	<p>0 – zcela nepřiměřené</p> <p>1 – z větší části nepřiměřené</p> <p>2 – z větší části přiměřené</p> <p>3 – zcela přiměřené</p>	
3.1. Obtížnost textu ve vztahu k cílové skupině žáků (např. přiměřenost a četnost užití odborných, faktografických a numerických pojmů, jmen a názvů, délka vět, apod.).		<p>Celkem pro 3. oblast:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p>Minimum: 8 (pro bod 3.1. a 3.2. je minimum 3 body)</p>
3.2. Přiměřenost, vhodnost a obsahová správnost grafické složky učebnice (ilustrace, grafy, písmo,...) vzhledem k věku žáků, tématu vzdělávacího obsahu, návaznosti na text atd.		
3.3. Technické zpracování učebnice (zejm. velikost a typ písma, šířka řádků, typ a odolnost vazby, hmotnost, použitý papír – ekologické hledisko).		

4. Metodické a didaktické zpracování učebnice		
<p>Stupnice hodnocení</p> <p>Recenzent/recenzentka uvede počet bodů pro každé kritérium. Pokud některé kritérium není ohodnoceno plným počtem bodů, je hodnocení odůvodněno v části 8.</p>	<p>0 – nenaplnuje kritérium</p> <p>1 – obsahuje jednotlivé prvky</p> <p>2 – směřuje k naplnění kritéria</p> <p>3 – optimálně naplnuje kritérium</p>	
4.1. Vyváženost základních poznatků a činností (výkladové texty, pokusy, otázky a úlohy, cvičení, shrnutí aj.) a doplňujících informací.		<p>Celkem pro 4. oblast:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <p>Minimum: 14</p>
4.2. Provázanost výkladového textu s ostatními strukturálními prvky učebnice verbálního i neverbálního typu.		
4.3. Vhodnost a použitelnost zařazených poznatků a činností z hlediska naplňování klíčových kompetencí a očekávaných výstupů.		
4.4. Motivační úroveň textové části učebnice.		
4.5. Motivační úroveň obrazové části učebnice.		
4.6. Podpora samostatné aktivity a tvořivosti žáka (prvky problémového učení).		
4.7. Uplatnění mezipředmětových vztahů.		
4.8. Uplatňování průřezových témat.		
4.9. Různorodost příkladů a ilustrativních textů, které obsahují i různé úhly pohledu na každodenní zkušenosti sociálních skupin žáků, ras, národů, pohlaví atp.		

Didaktická vybavenost učebnice (části 5–7)

V 5. - 7. části se sleduje pouze fakt, zda je v učebnici příslušná komponenta zastoupena, nehodnotí se četnost výskytů komponent. Pro posouzení didaktické kvality jednotlivých komponent učebnice je určena část 8. (Pokud recenzent/recenzentka v části 5 až 7 považuje neuvedení konkrétní komponenty nebo kvalitu či četnost jejího uvedení za snižující pro kvalitu učebnice, uvede v části 8 konkrétní hodnocení a další návrhy/připomínky k dané komponentě.)

U učebnic pro některé předměty a některé ročníky není výskyt některé komponenty relevantní, popř. by měl jen formální význam. Při hodnocení je proto třeba brát ohled na skutečnost, zda učebnice může danou komponentu vzhledem ke svému určení obsahovat. V takovém případě uveďte stupeň hodnocení „N“.

V souhrnu pro každou oblast 5–7 se uvede celkový počet výskytů každého hodnocení (0, 1, N) v dané oblasti.

5. Zastoupení komponent aparátu prezentace učiva

Stupnice hodnocení	0 – neobsahuje komponentu 1 – obsahuje komponentu N – není hodnoceno	
5.1. Výkladový text prostý.		Souhrn pro 5. oblast: 0 <input type="text"/> 1 <input type="text"/> N <input type="text"/>
5.2. Výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky a jiné k výkladu učiva).		
5.3. Shrnutí učiva k celému ročníku (učebnici).		
5.4. Shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím).		
5.5. Shrnutí učiva k předchozímu ročníku (učebnici).		
5.6. Doplnující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky, aj.).		
5.7. Poznámky a vysvětlivky.		
5.8. Podtexty k vyobrazením.		
5.9. Slovníčky pojmů, cizích slov aj. (s vysvětlením).		
5.10. Umělecká ilustrace.		
5.11. Nauková ilustrace (schématické kresby, modely aj.).		
5.12. Fotografie.		
5.13. Mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy aj.		
5.14. Obrazová prezentace barevná (plnobarevný tisk).		

6. Zastoupení komponent aparátu řídicí učení

Stupnice hodnocení	0 – neobsahuje komponentu 1 – obsahuje komponentu N – není hodnoceno	
6.1. Předmluva pro žáky (úvod do předmětu, průřezového tématu, ročníku, učebnice) obsahující přístup, plány a cíle autora/nakladatelství.		Souhrn pro 6. oblast: 0 <input type="text"/>
6.2. Návod k práci s učebnicí.		
6.3. Podněty k zamyšlení, otázky aj. před celkovým učivem ročníku, učebnice.		

6.4. Podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat.		1 N	<input type="checkbox"/>
6.5. Odlišení úrovní učiva (základní – rozšiřující, nad – pod vymezením RVP apod.).			<input type="checkbox"/>
6.6. Otázky a úkoly za témata, lekce.			
6.7. Otázky a úkoly k celému ročníku, učebnici (opakování).			
6.8. Otázky a úkoly k předchozímu ročníku, učebnici (opakování).			
6.9. Instrukce k úkolům komplexnější povahy (návod k pokusům, laboratorním pracím, pozorováním aj.).			
6.10. Náměty pro mimoškolní činnosti s využitím učiva (aplikace).			
6.11. Explicitní vyjádření cílů výuky pro žáky.			
6.12. Prostředky a/nebo instrukce k sebehodnocení pro žáky (testy a jiné způsoby hodnocení výsledků učení).			
6.13. Výsledky úkolů a cvičení (správná řešení, správné odpovědi apod.).			
6.14. Odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučená literatura, internetové odkazy aj.).			
6.15. Grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly, cvičení aj.).			
6.16. Užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu.			
6.17. Užití vyznačovacího písma (tučné písmo, kurzíva aj.) pro určité části verbálního textu.			
6.18. Využití přední nebo zadní obálky (předsádky) pro schémata, tabulky aj.			

7. Zastoupení komponent aparátu orientačního		
Stupnice hodnocení	0 – neobsahuje komponentu 1 – obsahuje komponentu N – není hodnoceno	
7.1. Obsah učebnice		Souhrn pro 7. oblast: 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>
7.2. Členění učebnice na tematické bloky, kapitoly, lekce		
7.3. Rejstřík (věcný, jmenný, smíšený)		

8. Slovní komentář k jednotlivým oblastem kritérií, další odborná vyjádření recenzenta/recenzentky
(recenzent/recenzentka doplní další řádky a stránky podle potřeby)
U konkrétních připomínek a návrhů na úpravy recenzent/recenzentka uvede, zda jde o připomínku ke zvážení či zda je připomínku nutno akceptovat. Připomínky je třeba formulovat dostatečně konkrétně, aby autor/ka učebnice mohl/a na připomínku konkrétně reagovat (včetně např. čísla stránky, odstavce, názvu kapitoly). Je třeba závazně navrhnout konkrétní znění textu, který recenzent požaduje doplnit nebo nahradit stávající.
V učebnicích, ve kterých jsou texty dotýkající se duchovních i kulturních hodnot a tradic různých národností a kultur, musí být tato problematika v recenzních posudcích zohledněna a komentována, stejně jako vyjádření recenzentů k aktuálním společenskovočdním tématům.

Pokud recenzent/recenzentka uvede v části 1 až 4, že učebnice některé kritérium nespĺňuje nebo jeho naplnění neohodnotí plným počtem bodů, uvede v této části konkrétní zdůvodnění použitého hodnocení.

Učebnice musí být zcela přiměřená cílové skupině žáků, jak v textové, tak v grafické složce.

Pokud recenzent/recenzentka v části 5 až 7 považuje neuvedení konkrétní komponenty nebo kvalitu či četnost jejího uvedení za snižující pro kvalitu učebnice, uvede v této části konkrétní hodnocení a další návrhy / připomínky k dané komponentě.

9. Souhrnné vyjádření k udělení schvalovací doložky

(recenzent/recenzentka označí pouze jednu variantu)

<input type="checkbox"/>	doporučuje bez připomínek
<input type="checkbox"/>	doporučuje s připomínkami uvedenými v části 8
<input type="checkbox"/>	nedoporučuje a navrhuje přepracovat podle připomínek uvedených v části 8

Prohlášení recenzenta/recenzentky

Prohlašuji, že

- 1) jsem byl/a zadavatelem seznámen/a s úplným a platným zněním Sdělení Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy k postupu a stanoveným podmínkám pro udělování a odnímání schvalovacích doložek učebnicím a učebním textům a k zařazování učebnic a učebních textů do seznamu učebnic vydávaného MŠMT, čj. 16 854/2007-20,
- 2) nejsem v pracovně právním vztahu k nakladateli ani k autorům recenzované učebnice,
- 3) nejsem podjatý/á vůči autorům recenzované učebnice a nakladateli,
- 4) nemám finanční zájem na pozitivní / negativní recenzi nebo prodlužování doby zpracování recenze,
- 5) recenzi jsem zpracoval/a výhradně na základě objektivních kritérií,
- 6) nejsem autorkou/autorem nebo spoluautorkou/spoluautorem učebnice stejného vzdělávacího oboru.

Beru na vědomí, že recenze může být zveřejněna či zaslána jinému posuzovateli jako dílčí podklad k dalšímu posouzení učebnice podle potřeb ministerstva.

Recenze byla zpracována dne
Podpis recenzenta/recenzentk

Příloha č. 11 – Formulář pro dotazníkové šetření

Využití učebnic v informaticky zaměřeném předmětu

1. Jste:

- Muž
 Žena

2. Věk (roky):

- do 30 let
 31–40
 41–50
 50+

3. Kolik let učíte informaticky zaměřený předmět (Práce s počítačem, Informatika, Výpočetní technika...)?

4. V jakých ročnících ZŠ vyučujete informaticky zaměřený předmět (Práce s počítačem, Informatika, Výpočetní technika, ...)?

1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
 8.
 9.

5. Jaké učebnice využíváte?

V seznamu jsou uvedené učebnice dostupné na českém trhu.

- KOVÁŘOVÁ, Libuše. Informatika pro základní školy. Kralice na Hané: Computer Media, 2009.
 VANÍČEK, Jiří. Informatika pro 1. stupeň základní školy. V Brno: Computer Press, 2012.
 NAVRÁTIL, Pavel. S počítačem na základní škole. Kralice na Hané: Computer Media, 2010.
 KLECHOVÁ, Lenka a Pavel KLECH. Počítač kamarád: informační a komunikační technologie : pro 1. a 2. stupeň základní školy praktické. Praha: Parta, 2008-2012.
 ROUBAL, Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy. Brno: Computer Press, 2010.
 POKORNÝ, Martin. Digitální technologie ve výuce. Kralice na Hané: Computer Media, 2009.
 MATUŠ, Zdeněk a ŠTĚPÁNEK. Informačně technologický základ. Kralice na Hané: Computer Media, 2009.

NAVRÁTIL, Pavel. Příklady a cvičení z informatiky a výpočetní techniky: pro základní a střední školy. Kralice na Hané: Computer Media, 2003.

NAVRÁTIL, Pavel. Příklady a cvičení z informatiky: zadání. 3. vydání. Prostějov: Computer Media, 2015.

VYSLOUŽILOVÁ-SPOHNEROVÁ, Pelagia. Příklady a cvičení z informatiky a výpočetní techniky: pro základní a střední školy. Vyd. 2. Kralice na Hané: Computer Media, 2007.

NAVRÁTIL, Pavel. Počítačové vzdělávání: program Z. Aktualiz. 2. vyd. Kralice na Hané: Computer Media, 2006.

Žádné

6. K jakým účelům používáte učebnice?

Příprava na vyučování

Zadávání domácích úkolů

Tvorba tematických plánů

Opakování učiva, procvičování učiva

Organizace a řízení výuky

Nepoužívám

7. Jak často v průběhu školního roku využíváte učebnice?

Pravidelně

Občas

Zřídka

Pouze v rámci domácí přípravy žáků

Vůbec

8. Jakou formu učebnice preferujete?

Učebnice v tištěné podobě

Učebnice v elektronické podobě

9. Jaká je vaše představa ideální učebnice pro informaticky zaměřené předměty?

10. Podle čeho se rozhodujete při výběru vhodné učebnice?

- Aktuálnost
- Odborná a obsahová správnost
- Didaktické zpracování
- Zajímavé otázky a úlohy k řešení
- Grafické zpracování
- Softwarová podpora, odkazy na další zdroje apod.
- Zařazení výkladového textu
- Vyváženost základního a doplňujícího učiva
- Náměty pro mimoškolní činnosti
- Zařazená témata
- Obrazový materiál (obrázky, schémata, grafy apod.)
- Motivační prvky (příklady, situace ze života...)
- Soulad s kurikulárními dokumenty
- Cena
- Autor
- Vydavatelství
-

11. V případě, že ve výuce informatiky zaměřených předmětů nepoužíváte učebnice, napište, prosím, proč, z jakého důvodu?

Příloha č. 12 – Odpovědi na otázku č. 5.

Tabulka 23 - Představa o ideální učebnici

ID Odpovědi

7	Kovářová Libuše, Počítačová grafika na ZŠ, Computer Media 2004; Elektronická učebnice HTML -začínáme programovat, 4. aktualizované vydání
16	Řada učebnic nakladatelství USBORNE (Useborne coding books for a new generation)
18	Vlastní připravené materiály, které obnovuji každoročně dle aktuálního stavu vývoje; učebnice mám, ale využívám je pro vlastní účely
20	NAVRÁTIL, Pavel - S počítačem nejen k maturitě 1. i 2. díl
31	Kovářová, Němec, Jíříček, Navrátil. Informatika 1. - 3. pro ZŠ. Computer Media, 2009

Příloha č. 13 – Odpovědi na otázku č. 9.

Tabulka 24 - Představa o ideální učebnici

ID	Odpovědi
1	Teorie + praktické úkoly
2	Taková nemůže být
3	Nejlépe nějaká webová aplikace na bázi wiki.
4	V současné podobě, více konkrétních zadání pro praktickou část
5	Jednoduchá, srozumitelná, která by obsahovala cvičení potřebná pro obyčejný život
6	Nepřemýšlela jsem o tom, čerpám z toho, co existuje.
7	Ta, co nezastarává. Stačí nová verze programu a již se nedá návod použít pro děti.
8	Jednoduchá, názorná, doplňovatelná, nezničitelná
9	Žádná
10	Papírová s cvičeními v digitální podobě.
11	Učebnice, která by pokrývala učivo ZŠ komplexně. Aktualizace učebnice min. 1krát za 2 roky.
12	Zajímavá cvičení
13	Více příkladů na procvičení z běžného života.
14	Tištěná učebnice doplněná elektronickou formou, která by byla (skutečně) interaktivní, co možná nejvíce nezávislá na použitém HW a SW.
15	Elektronická, do které si učitel může dělat vlastní poznámky a která je poskytovatelem každoročně upravována dle aktuálního vývoje (což je díky doložkám MŠMT trochu utopie)
16	Elektronická podoba
17	Aktuální, obsahující úlohy pro rozvoj digitální gramotnosti a algoritmického myšlení.
18	Učebnice, kde je spousta námětů, inspirací ev. odkazů pro efektivní práci s počítačem. Musí reflektovat aktuální potřeby ve vzdělávání IT předmětů, což je u tištěných verzí někdy problém.

ID Odpovědi

19	Žádné, vše se mění tak rychle, že tištěné učebnice nestačí reagovat.
20	Přehled základního učiva + cvičení (zábavná, aplikační)
21	Žádná, učebnice rychle zastarávají.
22	Nemám představu o ideální učebnici.
23	Komplexní, aktuální, cenově přijatelná.

Příloha č. 14 – Odpovědi na otázku č. 11.

Tabulka 25 - Důvody nevyužívání učebnic

ID	Odpovědi
1	Vyhovuje mi vytvářet si vlastní přípravy pro žáky.
2	Vzhledem k vývoji v oblasti IT nemá použití učebnic na úrovni kompetencí žáků základní školy význam.
3	Na základní škole není nutné používat na informatiku učebnice. Stačí trocha představivosti. Ani si nedokážu představit, jak bychom s nimi v hodině pracovali. Internet je plný inspirace.
4	Jsme speciální škola pro žáky s mentálním postižením. Žáci příliš nerozumějí čtenému textu a potřebují praktický a názorný výklad bez studia ve složitém textu.
5	Vytvářím si vlastní materiály
6	Přijdou mi mimo naše ŠVP
7	Nenarazil jsem na žádnou, která by uspokojila mé požadavky.
8	Je hodně materiálu na netu, žáci by si učebnici na tento okrajový předmět stejně nekoupili
9	Minimální počet příkladů
10	Vzhledem k dotaci (1 hodina týdně) a různorodosti zařízení používaných žáky se výuka řeší pomocí online nástrojů. Učebnice používám jako inspiraci k propojení s dalšími technicky zaměřenými předměty (matematika, fyzika), které vyučuji a také k promyšlení a plánování možností do ostatních ročníků, pokud by se podařilo navýšit dotaci.
11	Nepotřebuji ji
12	Učebnice nepoužívám, protože již při vydání jsou zastaralé. Používám je jako informační materiál, do jaké hloubky mám danou problematiku probírat.
13	Nevyužívám konkrétní typy učebnic, vzhledem k mým profesním znalostem a s využitím internetu si tvořím uč. materiály sám, pokrok v IT je nezachytitelný, co platí jeden rok je druhý již překonáno – vyjma základu.
14	Vše se mění tak rychle, že tištěné učebnice nestačí reagovat.
15	Rychlé zastarávání, malý výběr zajímavých učebnic, hlavně učebnic obsahujících zajímavé a zábavné náměty na procvičení učiva

ID Odpovědi

16	Doposud jsem nenašel vyhovující učebnici informatiky. Dle mého názoru je to dáno i skutečností, že informatika jako předmět není ještě v českých školách dostatečně ukotvena. Učitelé ji proto vyučují velmi různorodými způsoby a dle toho jsou tvořeny i učebnice. Některé učebnice jsou moc odborné, v jiných zase nesmyslné příklady.
17	Učebnice použiji pouze občas a pouze pro svoji přípravu na hodinu. Výuku informatiky беру jako praktický předmět. Žáci získají znalosti z výkladu a ukázek a ze své vlastní práce.
18	Učím HTML, CSS, Excel, Word, PowerPoint, Access - na každý program by musela být učebnice a většinu věcí je navíc třeba vyzkoušet prakticky.
19	Aktuálnost učebnic (např. při přechodu na novější software). Neodpovídají našemu ŠVP (např. více učebnic pro jeden ročník). Některé publikace používám jako náměty a inspiraci pro výuku.

Příloha č. 15 – Obsahová analýza dle DigiComp



Č.	Digitální kompetence	RU ¹¹			SL ¹²			SL ¹³			ČR ¹⁴			ČR ¹⁵		
		ano	část.	ne	ano	část.	ne	ano	část.	ne	ano	část.	ne	ano	část.	ne
2	Informační a datová gramotnost															
	Prohlížet, vyhledávat a filtrovat data, informace a digitální obsah	4				2		4			4			4		
	Vyhodnocení dat, informací a digitálního obsahu	4				2		4			4			4		
	Správa dat, informací a digitálního obsahu	4			4			4			4			4		
4	Komunikace a spolupráce															
	Komunikovat prostřednictvím digitálních technologií	4				2		4			4			4		
	Sdílet prostřednictvím digitálních technologií	4					0	4				2				0
	Účast v občanské společnosti prostřednictvím digitálních technologií			0			0	4					0			0
	Spolupráce pomocí digitálních technologií	4			4			4				2				0

¹¹ Informatika, série učebnic pro 1-9. ročníky, Горячев, Т. А, Волкова. А. В.

¹² Informatická výchova, série učebnic pro 1-4. ročníky, M. Mosná, Z. Ščasná.

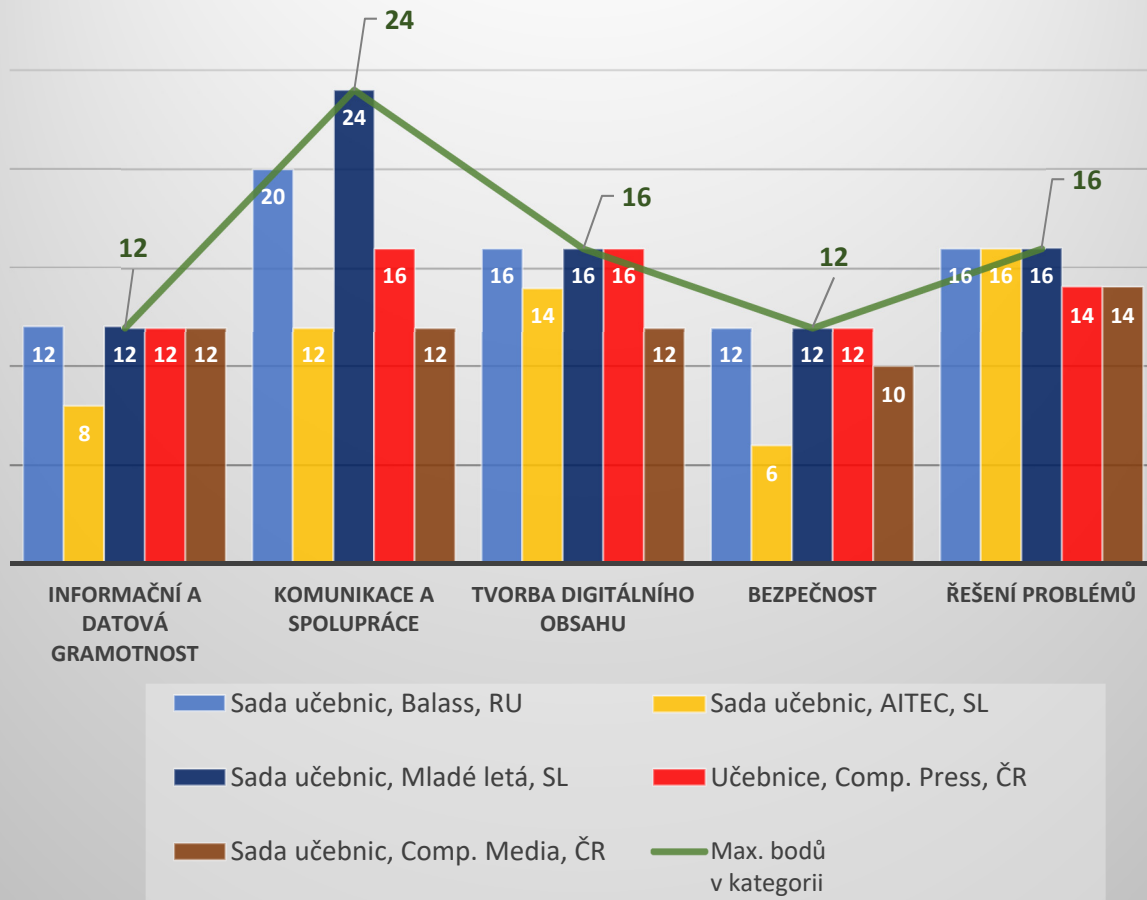
¹³ Tvorivá informatika, série učebnic pro ZŠ, A. Blaho, I. Kalaš, E. Salanci, D. Bezáková,

¹⁴ Informatika pro 1. stupeň ZŠ, J. Vaníček

¹⁵ Informatika pro základní školy, série učebnic 1-3. díl, V. Němec, L. Kovářová

	Netiketa	4			4			4			4			4		
	Správa digitální identity	4				2		4			4			4		
3	Tvorba digitálního obsahu															
	Rozvoj digitálního obsahu	4			4			4			4			4		
	Integrace a opětovné zpracování digitálního obsahu	4			4			4			4			4		
	Autorská práva a licence	4			4			4			4			4		
	Programování	4				2		4			4					0
4	Bezpečnost															
	Ochrana zařízení	4				2		4			4			4		
	Ochrana osobních údajů a soukromí	4				2		4			4			4		
	Ochrana zdraví	4				2		4				2			2	
	Ochrana životního prostředí			0			0			0		2				0
5	Řešení problémů															
	Řešení technických problémů	4			4			4			4			4		
	Identifikace potřeb a technologická řešení	4			4			4			4			4		
	Kreativní používání digitálních technologií	4			4			4			4				2	
	Identifikace digitální kompetenční mezery	4			4			4				2		4		
		76	0	0	40	16	0	80	0	0	60	10	0	56	4	0
	Celkem	76			56			80			70			60		

Digitální kompetence



Obrázek 54 Graf – Počty bodů dle DigiComp

Příloha č. 16 – Porovnání používaných sloves, Informatika, série učebnic pro 1-2. ročníky, Горячев, Т. А, Волкова. А. В., Rusko

Kapitola 1	Počet		Počet		Počet		Počet
spoj	3	urči	4	najdi	5	pojmenuj	9
						popiš	5
vybarvi	19	dokresli	14	vyznač	2		
mají společné	2			porovnej	4	vyškrtni	13
				roztříd'	2	vystřihni	2
				uspořádej	0	změň	1
						vytvoř	2
Kapitola 2	Počet		Počet		Počet		Počet
spoj	3	spočítej	6	najdi	5	pojmenuj	6
						popiš	3
						vyprávěj	1
vybarvi	8	dokresli	11	vyznač	8	vyřež	2
		obkresli	1				
				porovnej	3	vyškrtni	13
				roztříd'	1	vystřihni	1
				poskládej	1		
				uspořádej	1		
		postupuj	2			zvol	6
Kapitola 3	Počet		Počet		Počet		Počet
spoj	8	urči	1	vypiš	2	pojmenuj	15
přiřaď	10						
vybarvi	8	dokresli	12	vyznač	7	napiš	4
		nakresli	10			přečti	4
						dopiš	1
oprav	1	znázorni	1	porovnej	11	vyškrtni	7
				roztříd'	1	vystřihni	4
				poskládej	7		
vymysli	1	postupuj	1	hraj	1		
		vyřeš	1				
Kapitola 4	Počet		Počet		Počet		Počet
spoj	4	spočítej	4	najdi	5	pojmenuj	3
přiřaď	13					popiš	5
vybarvi	2	dokresli	16	vyznač	1	dopiš	4
		nakresli	8				
oprav	3			porovnej	6	vyškrtni	5
				roztříd'	1		
				poskládej	1		
				uspořádej	1		
		postupuj	1				
		vyřeš	13				

Seznam literatury

Creativity in schools a survey of teachers in Europe. 2010. Luxembourg: Publications Office. ISBN 9789279175350.

IVIC Ivan et al. (EDS.), . 2013. *Textbook quality a guide to textbook standards*. Göttingen: V & R Unipress. ISBN 9783847102243.

JANÍK Tomáš (2009). *Didaktické znalosti obsahu a jejich význam pro oborové didaktiky, tvorbu kurikula a učitelské vzdělávání*. 1. vyd. Brno: Paido. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-7315-186-7.

KNECHT Petr, Tomáš JANÍK (2008). *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 9788073151744.

MAŇÁK Josef, KLAPKO Dušan (EDS.) (2006). *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 8073151243.

MAŇÁK Josef, KNECHT Petr (EDS.) (2007). *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 9788073151485.

MUȘTEATA Sergiu (2011). *HOW TO ANALYSE TEXTBOOKS. AN ESSAY ON RESEARCH: APPROACHES AND POSSIBLE CONSEQUENCES OF RESEARCH* [online]. In: . Bucharest: New Europe College, p. 53 [accessed 2017-03-28].

PRŮCHA Jan (1996). *Pedagogická evaluace: hodnocení vzdělávacích programů, procesů a výsledků*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-1333-8.

PRŮCHA Jan (1998). *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky*. Brno: Paido. Edice pedagogické literatury. ISBN 8085931494.

PRŮCHA Jan (2009). *Moderní pedagogika*. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál, 481 s.

RAMBOUSEK Vladimír (2014). *Materiální didaktické prostředky*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-7290-664-2.

SIKOROVÁ Zuzana (2007). *Hodnocení a výběr učebnic v praxi*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 9788073684129.

SKALKOVÁ Jarmila (2007). *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd., [V nakl. Grada] vyd. 1. Praha: Grada. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1821-7.

ŠVP ISCED 1 - *Informatická výchova* (2008). Bratislava: Ministerstvo školstva Slovenskej republiky. VUORIKARI, Riina, Yves PUNIE and , CARRETERO. 2016. *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Office of the European Union. ISBN 978-92-79-58876-1.

VYGOTSKY L., RIEBER R., CARTON A. (1999). *The collected works of L.S. Vygotsky*. New York: Plenum Press. ISBN 0306424428.

ZUJEV Dmitrij (1983). *Škol'nyj učebnik*. Moskva: Pedagogika.

Internetové zdroje:

Federální státní vzdělávací standard. (2010). Získáno 2017-03-14, z http://window.edu.ru/resource/768/72768/files/FGOS_OO.pdf

Informatická výchova pre 3. ročník. (nedatováno). Získáno 2016-10-02, z http://www.aitec.sk/assetsd/photo/Eshop.ProductGallery-big/pu-infv3_489.jpeg

Informatická výchova pre 4. ročník. (nedatováno). Získáno 2016-10-02, z http://www.aitec.sk/assetsd/photo/Eshop.ProductGallery-big/pu_infv4_713.jpeg

Pracovní učebnice pre 2. ročník. (nedatováno). Získáno 2017-03-04, z www.aitec.sk: <https://www.aitec.sk/produkt/informatica-vychova-pre-2-rocnik-ucebnica-173>

Методика преподавания естествознания. (2008). В Методика преподавания естествознания: учебное пособие (стр. 580). Москва: ВЛАДОС. Získáno 2016-03-29, z <https://books.google.cz/books?id=vW-hAAAAQBAJ>