

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra informačních technologií a technické výchovy

Technická a informační výchova

v základním školství

Autor: Lukáš Janeček

Vedoucí práce: PaedDr. Bohuslav Rothanzl

Praha 2006

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením PaedDr. Bohuslava Rothanzla. V práci jsem použil informační zdroje uvedené v seznamu.

Praha, 10. dubna 2006

.....

podpis

Děkuji vedoucímu diplomové práce

PaedDr. Bohuslavu Rothanzlovi za jeho cenné rady a připomínky.

Obsah

ÚVOD	6
1 VYMEZENÍ CÍLŮ	7
2 ANALÝZA ZÁKLADNÍCH MATERIÁLŮ	8
2.1 POJMY Z OBLASTI TECHNICKÉ A INFORMAČNÍ VÝCHOVY.....	8
2.1.1 Technika.....	8
2.1.2 Technická výchova.....	8
2.1.3 Informatika.....	9
2.1.4 Informační výchova.....	9
2.2 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM ZÁKLADNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ.....	10
2.2.1 Systém kurikulárních dokumentů.....	10
2.2.2 Principy RVP pro základní vzdělávání.....	11
2.2.3 Vzdělávací oblasti.....	12
2.2.3.1 Informační a komunikační technologie.....	13
2.2.3.2 Člověk a svět práce.....	14
3 ANALÝZA UČEBNIC	19
3.1 ANALÝZA ROZSAHU UČEBNICE.....	20
3.1.1 Postup a výsledky měření.....	20
<i>Tab.01 – Celkový počet řádků v učebnici</i>	21
<i>Tab.02 – Průměrný počet slov na 1 řádek textu</i>	21
<i>Tab.03 – Počet slov v učebnici</i>	22
<i>Tab.04 – Celkový počet slov v netypických řádcích</i>	22
<i>Tab.05 – Celkový rozsah učebního textu (M)</i>	23
<i>Tab.06 – Průměrný rozsah učebního textu (H)</i>	24
3.1.2 Interpretace výsledků analýzy.....	24
<i>Tab.07 – Výsledné porovnání rozsahu verbálního textu učebnic</i>	24
3.2 MĚŘENÍ KOMPLEXNÍ MÍRY OBTÍŽNOSTI TEXTU UČEBNICE.....	25
3.2.1 Postup a výsledky měření.....	26
3.2.1.1 Výběr textových vzorků.....	26
<i>Tab.08 – Výběr 5 vzorků z učebnic</i>	27
<i>Tab.09 – Celkový soubor, na němž se provádí analýza</i>	28
3.2.1.2 Výpočet syntaktické obtížnosti.....	28
<i>Tab.10 – Průměrná délka věty (V)</i>	28
<i>Tab.11 – Celkový počet sloves (U)</i>	29
<i>Tab.12 – Syntaktická obtížnost textu (Ts)</i>	29
3.2.1.3 Výpočet sémantické obtížnosti.....	30
<i>Tab.13 – Suma odborných pojmů (P2)</i>	30
<i>Tab.14 – Suma faktografických pojmů (P3)</i>	31
<i>Tab.15 – Suma číselných údajů (P4)</i>	31
<i>Tab.16 – Suma opakovaných pojmů (P5)</i>	32
<i>Tab.17 – Suma běžných pojmů (P1)</i>	32
<i>Tab.18 – Suma všech pojmů (P)</i>	33
<i>Tab.19 – Sémantická obtížnost textu (Tp)</i>	33

3.2.1.4	<i>Výpočet celkové obtížnosti</i>	34
	<i>Tab.20 – Celková obtížnost textu (T)</i>	34
3.2.1.5	<i>Výpočet koeficientů hustoty odborné informace</i>	34
	<i>Tab.21 – Koeficient odborné informace v celkovém počtu slov (i)</i>	35
	<i>Tab.22 – Koeficient odborné informace v celkovém počtu pojmů (h)</i>	35
3.2.2	<i>Interpretace výsledků analýzy</i>	35
3.3	ANALÝZA DIDAKTICKÉ VYBAVENOSTI UČEBNICE	37
3.3.1	Výsledky měření	39
	<i>Tab.23 – Aparát prezentace učiva (E I)</i>	39
	<i>Tab.24 – Aparát řízení učení (E II)</i>	40
	<i>Tab.25 – Aparát orientace (E III)</i>	41
	<i>Tab.26 – Celková didaktická vybavenost učebnic (E)</i>	41
3.3.2	<i>Interpretace výsledků analýzy</i>	41
4	PRŮZKUM NA VZORKU PRAŽSKÝCH ZÁKLADNÍCH ŠKOL	43
4.1	CHARAKTERISTIKA TECHNICKÉ A INFORMAČNÍ VÝCHOVY V ZÁKLADNÍM ŠKOLSTVÍ	44
4.1.1	<i>FZŠ Umělecká 8, Praha 7</i>	45
4.1.2	<i>ZŠ a MŠ Charlotty Masarykové, Praha 5</i>	46
4.1.3	<i>ZŠ a MŠ J. A. Komenského, Praha 6</i>	46
4.1.4	<i>ZŠ a MŠ náměstí Interbrigády 2, Praha 6</i>	47
4.1.5	<i>ZŠ J. Gutha-Jarkovského, Praha 1</i>	48
4.1.6	<i>ZŠ Nad Parkem 1180, Praha 5</i>	48
4.1.7	<i>ZŠ Plzeňská 117, Praha 5</i>	49
4.1.8	<i>ZŠ s RVJ Františky Plamínkové, Praha 7</i>	49
4.1.9	<i>ZŠ Trávníčkova 1744, Praha 5</i>	50
4.1.10	<i>ZŠ U Santošky 1, Praha 5</i>	51
4.2	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU	52
4.2.1	<i>Rozvrhového zařazení technické a informační výchovy</i>	52
4.2.2	<i>Materiální zabezpečení výuky</i>	53
4.2.3	<i>Podíl technicky zaměřených předmětů na celkové výuce</i>	54
4.2.4	<i>Pedagogická a odborná způsobilost předmětů</i>	55
5	NÁVRH MINIMÁLNÍHO OBSAHU ZE VZDĚLÁVACÍ OBLASTI ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	56
5.1	UČEBNÍ PLÁN VZDĚLÁVACÍ OBLASTI ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	56
	<i>Tab.27 – Učební plán</i>	57
5.2	UČEBNÍ OSNOVY	57
5.2.1	Charakteristika předmětu	57
5.2.2	Vzdělávací obsah předmětu	58
5.2.2.1	<i>Práce s technickými materiály</i>	59
5.2.2.2	<i>Provoz a údržba domácnosti</i>	62
5.2.2.3	<i>Svět práce</i>	64
5.2.2.4	<i>Průřezová témata (integrováno do vzdělávací oblasti)</i>	66
5.3	HODNOCENÍ ŽÁKŮ	67
6	ZÁVĚR	68
	SEZNAM TABULEK	70
	SEZNAM LITERATURY	71

<u>SEZNAM PŘÍLOH.....</u>	<u>73</u>
----------------------------------	------------------

Úvod

Diplomová práce je zaměřena na zmapování technické a informační výchovy v základním školství. Zhodnocení stavu výuky na vybraných školách z Prahy, analýzu učebnic pro technickou výchovu a návrh minimálního obsahu ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání jako součást Školního vzdělávacího programu.

Pro zpracování analýzy učebnic jsem si vybral učebnice z ucelené řady pro předmět Praktické činnosti na základních školách, které jsou schváleny pro školní rok 2005/2006 (20). Předmět Praktické činnosti je zahrnut ve vzdělávací oblasti Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání jako Člověk a svět práce (19, s. 81 – 86) a Informační a komunikační technologie (19, s. 34 – 36).

Seznam vydaných učebnic a učebních textů pro základní školy se schvalovací doložkou platný ve školním roce 2005/2006 nabízí pro praktické činnosti v základním školství šest učebnic. Jedná se o učebnice Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ – Elektrotechnika kolem nás (4), Práce s technickými materiály (9), Provoz a údržba domácnosti (10), Práce s počítačem 1 (17), Práce s počítačem 2 (18) a Člověk a svět práce (22). Učebnice jsou zpracovány podle učebních osnov vzdělávacího programu Základní škola (25, s. 232 – 243).

V rámci zhodnocení stavu výuky na vybraných základních školách jsem zvolil dotazníkovou metodu pro školy z městské části Prahy 1, 5, 6 a 7. Každá škola měla odpovědět na dotazy, které se týkaly rozvrhového zařazení předmětu Praktické činnosti, materiální zabezpečení výuky, podíl technicky zaměřených předmětů na celkové výuce a pedagogickou a odbornou způsobilost předmětů.

1 Vymezení cílů

Cílem diplomové práce je analýza současného stavu učebnic, zmapování situace výuky na vzorku základních škol. Na základě poznatků z průzkumu navrhnout minimální obsah ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce jako součást Školního vzdělávacího programu.

Práce by mohla pomoci školám při návrhu vlastních školních vzdělávacích programů a usnadnit výběr vhodných učebnic po didaktické stránce pro vzdělávací oblast Člověk a svět práce, která je specifikována v Rámcovém vzdělávacím programu základního vzdělávání.

První část diplomové práce je zaměřena na analýzu a charakteristiku učebnic podle prací J. Průchy (14 a 15). Konkrétně se jedná o analýzu rozsahu textu, analýzu obtížnosti textu a analýzu didaktické vybavenosti učebnic.

Druhá část se zabývá průzkumem stavu výuky na vybraných školách z Prahy 1, 5, 6, 7 a následnému zhodnocení. Pro průzkum je zvolena dotazníková metoda, která byla zaslána do škol elektronickou poštou.

Třetí částí diplomové práce je návrh minimálního obsahu z jednotlivých tematických celků ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce v části Školního vzdělávacího programu s přihlédnutím na Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání (19, s. 81 – 86).

2 Analýza základních materiálů

2.1 Pojmy z oblasti technické a informační výchovy

2.1.1 Technika

Technika pro nás představuje nedílnou součást života. Již delší dobu nabývá na významu i nových úrovních. Slovo technika pochází z řeckého slova „techné“, což znamená znalost a obratnost v práci, jak řemeslné, tak i umělecké.

O jedné z několika definic, které charakterizují techniku, se zmiňuje F. Mošna: „Technika je sociální proces, který využívá vědecky a empiricky vytvořených nástrojů, strojů, postupů, znalostí, zdrojů a systémů k ovlivnění organizace životního prostředí.“(6, s. 5)

„Technika umožňuje lepší poznání světa a přírodních jevů, často nahrazuje tělesnou práci, vytváří předpoklady pro lepší život člověka.“(7, s. 171)

2.1.2 Technická výchova

Technickou výchovu bychom mohli pojmenovat jako vzdělávací oblast, která by měla žáky ovlivnit tak, aby uměli tvůrčím způsobem využívat přírodní zdroje a materiály, aby uměli efektivně využívat nářadí, nástroje a stroje, aby uměli pozitivně ovlivňovat přírodní i humánní prostředí. Dále by měli být schopni svojí technickou představivostí a technickým myšlením kvalifikovaně řešit technické problémy. To vše přispívá k celkovému rozvoji žáků, jejich schopností, talentů a zájmu.

2.1.3 Informatika

V současnosti je slovo informatika často používaným slovem. Informatika je vlastně věda o systematickém zpracování informací, o jejich vzniku, získávání, obsahu, organizaci, přenosu, šíření a využívání. Podstatou informatiky je informační obsah, přenos a zpracování.

Unesco definuje Informatiku jako vědu, která se zabývá „návrhem, realizací, evaluací, použitím a údržbou informačních a výpočetních systémů včetně hardware, software, organizačních a humánních aspektů, a jejich průmyslových, komerčních, vládních a politických důsledků a dopadů" (24, s. 10).

2.1.4 Informační výchova

Informační výchovu můžeme chápat jako úplný formující proces, který vede k osvojení rozhodujících technologických vědomostí a dovedností, respektive získání kompetencí souvisejících s poznáváním informačních potřeb, volbou odpovídajících zdrojů a prostředků, vyhledáváním, zhodnocením, zpracováváním, komunikováním a efektivním využíváním informací, včetně technologiemi zprostředkované či podporované komunikace a spolupráce a využívání jejich potenciálu při vzdělávání ve smyslu informační gramotnosti.

2.2 Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání

V současnosti je v České republice platný jeden vzdělávací program pro základní vzdělávání. Jedná se o Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání (19), který byl změněn MŠMT ČR k 1.9.2005, v tomto případě se jedná o již třetí verzi.

2.2.1 Systém kurikulárních dokumentů

V souladu s novými principy kurikulární politiky, zformulovanými v Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílé knize) a zakotvenými ve školském zákoně č. 561/2004 Sb., se do vzdělávací soustavy zavádí nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Kurikulární dokumenty jsou vytvářeny na dvou úrovních – **státní a školní**.

Státní úroveň v systému kurikulárních dokumentů představují Národní program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy (dále jen RVP). Národní program vzdělávání vymezuje počáteční vzdělávání jako celek. RVP vymezují závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy – předškolní, základní a střední vzdělávání. **Školní úroveň** představují školní vzdělávací programy (dále jen ŠVP), podle kterých se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách.

2.2.2 Principy RVP pro základní vzdělávání

- ⌚ navazuje svým pojetím na RVP pro předškolní vzdělávání a je východiskem pro koncepci rámcových vzdělávacích programů pro střední vzdělávání.
- ⌚ vymezuje vše, co je společné a nezbytné v povinném základním vzdělávání žáků, včetně vzdělávání v odpovídajících ročnících víceletých středních škol.
- ⌚ specifikuje úroveň klíčových kompetencí, jíž by měli žáci dosáhnout na konci základního vzdělávání.
- ⌚ vymezuje vzdělávací obsah – očekávané výstupy a učivo.
- ⌚ zařazuje jako závaznou součást základního vzdělávání průřezová témata s výrazně formativními funkcemi.
- ⌚ podporuje komplexní přístup k realizaci vzdělávacího obsahu, včetně možnosti jeho vhodného propojování, a předpokládá volbu různých vzdělávacích postupů, odlišných metod, forem výuky a využití všech podpůrných opatření ve shodě s individuálními potřebami žáků.
- ⌚ umožňuje modifikaci vzdělávacího obsahu pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.
- ⌚ je závazný pro všechny střední školy při stanovování požadavků přijímacího řízení pro vstup do středního vzdělávání.

2.2.3 Vzdělávací oblasti

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je v RVP orientačně rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním vzdělávacím oborem nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory. V rámci technické a informační výchovy nás zajímá oblast **Informační a komunikační technologie** (minimální časová dotace – 1 hodina) a **Člověk a svět práce** (minimální časová dotace – 4 hodiny).

Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou vymezeny charakteristikou vzdělávací oblasti, která vyjadřuje postavení a význam vzdělávací oblasti v základním vzdělávání a charakterizuje vzdělávací obsah jednotlivých vzdělávacích oborů dané vzdělávací oblasti.

Na charakteristiku navazuje cílové zaměření vzdělávací oblasti. Ta vymezuje, k čemu je žák prostřednictvím vzdělávacího obsahu veden, aby postupně dosahoval klíčových kompetencí.

Praktické propojení vzdělávacího obsahu s klíčovými kompetencemi je dáno tím, že si škola na základě cílového zaměření vzdělávací oblasti stanovuje ve ŠVP výchovné a vzdělávací strategie vyučovacích předmětů.

Vzdělávací obsah vzdělávacích oborů (včetně doplňujících vzdělávacích oborů) je tvořen očekávanými výstupy a učivem. Očekávané výstupy mají činnostní povahu, jsou prakticky zaměřené, využitelné v běžném životě a ověřitelné. Vymezují předpokládanou způsobilost využívat osvojené učivo v praktických situacích a v běžném životě.

Učivo je v RVP základního vzdělávání strukturováno do jednotlivých tematických okruhů (témat, činností) a je chápáno jako prostředek k dosažení očekávaných výstupů. Pro svoji informativní a

formativní funkci tvoří nezbytnou součást vzdělávacího obsahu. Učivo, které je vymezené v RVP, je doporučeno školám k distribuci a k dalšímu rozpracování do jednotlivých ročníků nebo delších časových úseků. Na úrovni ŠVP se stává učivo závazné.

Vzdělávací obsah jednotlivých vzdělávacích oborů si škola rozčlení do vyučovacích předmětů a potom rozpracuje, případně doplní v učebních osnovách podle potřeb, zájmů, zaměření a nadání žáků tak, aby bylo zaručené směřování k rozvoji klíčových kompetencí.

2.2.3.1 Informační a komunikační technologie

Na 2. stupni se můžeme setkat se dvěma charakteristikami vzdělávací oblasti:

- ⌚ *Vyhledávání informací a komunikace*
- ⌚ *Zpracování a využití informací*

Vyhledávání informací a komunikace

Cílem, neboli očekávaným výstupem, je schopnost žáka ověřit věrohodnost informací a informačních zdrojů. Žák umí posuzovat jejich závažnost a vzájemnou návaznost.

Do učiva jsou zde zahrnuty vývojové trendy informačních technologií. Dále hodnota a relevance informací a informačních zdrojů, metody a nástroje jejich ověřování a v neposlední řadě Internet.

Zpracování a využití informací

Očekávaným výstupem žáka je ovládnutí práce s textovými, grafickými i tabulkovými editory a využití vhodných aplikací. Žák uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem, pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví. Samozřejmě umí porovnat informace z různých informačních zdrojů a vyhodnocuje jednoduché vztahy mezi údaji. Posledním cílem žáka je zpracování a prezentace na uživatelské úrovni informací v textové, grafické a multimediální formě.

Zvoleným učivem pro danou oblast figuruje počítačová grafika, rastrové a vektorové programy, tabulkový editor, vytváření tabulek, porovnávání dat, jednoduché vzorce, prezentace informací (webové stránky, prezentační programy, multimedia), ochrana práv k duševnímu vlastnictví, copyright a zcela důležitá informační etika.

2.2.3.2 Člověk a svět práce

Tematické okruhy na 2. stupni tvoří nabídku, z níž školy vybírají podle svých podmínek a pedagogických záměrů, kromě povinného tematického okruhu **Svět práce**, minimálně další dva tematické okruhy. Vybrané tematické okruhy je nutné realizovat v plném rozsahu.

V této vzdělávací oblasti jsem vybral pouze část charakteristik, a to pouze tu, která se bezprostředně týká analyzovaných učebnic praktických činností, které jsou zmíněny v úvodu této práce.

Charakteristiky jsou rozděleny do těchto částí:

- ⌚ ***Práce s technickými materiály***
- ⌚ ***Design a konstruování***
- ⌚ ***Provoz a údržba domácnosti***
- ⌚ ***Využití digitálních technologií***
- ⌚ ***Svět práce***

Práce s technickými materiály

Od žáka se očekává, že umí provádět jednoduché práce s technickými materiály a dodrží technologickou kázeň. Žák je schopen řešit jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí, dále zorganizuje a naplánuje svoji pracovní činnost a používá technickou dokumentaci nebo si připraví vlastní jednoduchý náčrt výrobku. Posledním cílem je dodržování obecných zásad bezpečnosti a hygieny při práci, bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím a určitě poskytnutí první pomoci při úrazu.

Tato vzdělávací oblast je zahrnuta učivem jako vlastnosti materiálu, užití v praxi (dřevo, kov, plasty, kompozity), pracovní pomůcky, nářadí a nástroje pro ruční opracování, dále jednoduché pracovní operace a postupy, organizace práce, důležité technologické postupy, technické náčrty a výkresy, technické informace, návody. Poslední částí zmíněného učiva je úloha techniky v životě člověka, zneužití techniky, technika a životní prostředí, technika a volný čas, tradice a řemesla.

Design a konstruování

Očekávaným výstupem je, že žák sestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu daný model, navrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří a porovná jejich funkčnost, nosnost, stabilitu aj.. Žák umí provádět montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení a dodržuje zásady bezpečnosti a hygieny práce, bezpečnostní předpisy a zvládá první pomoc při úrazu.

Témata této oblasti jsou stavebnice (konstrukční, elektrotechnické, elektronické), sestavování modelů, tvorba konstrukčních prvků, montáž a demontáž a návod, předloha, náčrt, plán, schéma, jednoduchý program.

Provoz a údržba domácnosti

Od žáka se předpokládá, že zvládá provádět jednoduché operace platebního styku a domácího účetnictví, ovládne jednoduché pracovní postupy při základních činnostech v domácnosti a orientuje se v návodech k obsluze běžných domácích spotřebičů. Žák se naučí správně zacházet s pomůckami, nástroji, náradím a zařízením včetně údržby a provádí drobnou domácí údržbu. V této části žák taktéž dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy a poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem.

V dané oblasti je zvoleno učivo **finance, provoz a údržba domácnosti** (rozpočet, příjmy, výdaje, platby, úspory; hotovostní a bezhotovostní platební styk, ekonomika domácnosti; údržba oděvů a textilií, úklid domácnosti, postupy, prostředky a jejich dopad na životní prostředí, odpad a jeho ekologická likvidace; spotřebiče

v domácnosti) a **elektrotechnika v domácnosti** (elektrická instalace, elektrické spotřebiče, elektronika, sdělovací technika, funkce, ovládání a užití, ochrana, údržba, bezpečnost a ekonomika provozu, nebezpečí úrazu elektrickým proudem).

Využití digitálních technologií

Cílem žáka je ovládnutí základní funkce digitální techniky, diagnostiky a odstranění základních problémů při provozu digitální techniky. Od žáka se očekává, že umí propojit vzájemně jednotlivá digitální zařízení, pracuje uživatelským způsobem s mobilními technologiemi, např. při cestování, obchodu, vzdělávání, zábavě. Dále je pak schopen ošetřit digitální techniku a ochránit jí před poškozením. Žák dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci s digitální technikou a poskytne první pomoc při úrazu.

Do učiva je v této části zahrnuta **digitální technika** (počítač a periferní zařízení, digitální fotoaparát, videokamera, PDA, CD a DVD přehrávače, e-Kniha, mobilní telefony), **digitální technologie** (bezdrátové technologie, navigační technologie, konvergence technologií, multiplexování), **počítačové programy pro zpracování hlasových a grafických informací** (úpravy, archivace, stříh; operační systémy, vzájemná komunikace zařízení) a **mobilní služby** (operátoři a tarify).

Svět práce

Cílem, neboli očekávaným výstupem, je schopnost žáka orientovat se v pracovních činnostech vybraných profesí, posoudit své možnosti při rozhodování o volbě vhodného povolání a profesní přípravy, využít profesní informace a poradenské služby pro výběr vhodného vzdělání a prokázat v modelových situacích schopnost prezentace své osoby při vstupu na trh práce.

Zvoleným učivem, aby žák dosáhl očekávaného výstupu, je **trh práce** (povolání lidí, druhy pracovišť, pracovních prostředků, pracovních objektů, charakter a druhy pracovních činností; požadavky kvalifikační, zdravotní a osobnostní; rovnost příležitostí na trhu práce), **volba profesní orientace** (základní principy; sebepoznávání: osobní zájmy a cíle, tělesný a zdravotní stav, osobní vlastnosti a schopnosti, sebehodnocení, vlivy na volbu profesní orientace; informační základna pro volbu povolání, práce s profesními informacemi a využívání poradenských služeb), **možnosti vzdělávání** (náplň učebních a studijních oborů, přijímací řízení, informace a poradenské služby), **zaměstnání** (pracovní příležitosti v obci (regionu), způsoby hledání zaměstnání, psaní životopisu, pohovor u zaměstnavatele, problémy nezaměstnanosti, úřady práce; práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů) a **podnikání** (druhy a struktura organizací, nejčastější formy podnikání, drobné a soukromé podnikání).

3 Analýza učebnic

„Učebnice (v širším smyslu) jsou všechny knižní (tištěné, psané) prostředky, specificky určené pro podporu procesu tvorby a nabývání vzdělání žáků/studentů/jiných osob.“(23, s. 5)

J. Průcha definuje učebnici takto: „Učebnice je školní pomůcka, která obsahuje pro žáka nové učivo, cvičení, otázky a úkoly, zpracované didakticky a s ohledem na cíle výchovy a vyučování a na zvláštnosti učících se. Učebnice je prostředkem učení.“ (14, s. 12)

Pokud mluvíme o učebnici základního typu, pak: „Od jiných druhů „školních“ knih se liší tím, že více či méně dokonale a úplně modeluje základní etapy vyučovacího procesu, čili tradiční postup při tvorbě a nabývání vzdělání (resp. jeho relativně samostatné části). Jedná se o textový model realizace tvorby a nabývání vzdělání.“(23, s. 23)

V této kapitole jsou shrnuta analytická měření, která jsem aplikoval na učebnicích Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ – Elektrotechnika kolem nás (4), Práce s technickými materiály (9), Provoz a údržba domácnost (10), Práce s počítačem I, II (17 a 18) a Člověk a svět práce (22). Provedené analýzy slouží k hodnocení vlastností učebnic. Výzkum je zaměřen na analýzu rozsahu textu učebnic, analýzu obtížnosti textu a analýzu didaktické vybavenosti. Analýzy a jejich charakteristiky jsou zpracovány podle prací J. Průchy (14 a 15).

3.1 Analýza rozsahu učebnice

„Rozsah (množství) učiva obsaženého v učebnicích je to, co zajímá jak učitele a jiné pracovníky školské praxe, tak odborníky v didaktikách jednotlivých předmětů. Obvykle je hlavní potíží viděna v tom, že rozsah učiva prezentovaný v učebnicích je neúměrně velký vzhledem k času plánovanému na vyučování příslušného předmětu“ (15, s. 50).

Pro zjišťování rozsahu verbální složky učebnic byla vyvinuta poměrně jednoduchá technika, která je operativní, ale i poměrně přesná. Její výhodou je, že stanovuje nejen parametr rozsahu textu sám o sobě, ale konfrontuje jeho hodnoty s časovými dispozicemi (počtem vyučovacích hodin) pro dané učivo.

3.1.1 Postup a výsledky měření

Na každé stránce se počítá počet řádek. Zjištěný počet se zapíše u každé stránky dole pod textem. Zjišťuje se počet řádek na každé stránce mimo obsah a tiráž.

Neúplné řádky se počítají následovně:

- ⌚ řádky nedosahující do 1/2 šířky textu stránky se nezapočítávají
- ⌚ řádky dosahující 1/2 a více šířky textu stránky se počítají jako řádky celé

Počet řádků na jednotlivých stránkách se sečte, tím dostaneme celkový počet řádků v učebnici.

Název učebnice	Celkový počet řádků v učebnici
Elektrotechnika kolem nás	2 029
Práce s technickými materiály	1 424
Provoz a údržba domácnosti	1 408
Práce s počítačem (1)	4 581
Práce s počítačem (2)	4 556
Člověk a svět práce	1 800

Tab.01 – Celkový počet řádků v učebnici

Zjistí se průměrný počet slov na jeden řádek textu. Tato průměrná hodnota se vypočte ze souboru nejméně 100 řádků vybraných náhodně z různých stránek učebnice.

Za slovo se považuje jakýkoli výraz slovní, číselný, symbolický (včetně zkratk), který je v textu oddělen grafickými mezerami nebo grafickými rozdělovacími znaky (interpunkční a jiné znaky).

Název učebnice	Průměrný počet slov na 1 řádek textu
Elektrotechnika kolem nás	8,97
Práce s technickými materiály	9,04
Provoz a údržba domácnosti	9,65
Práce s počítačem (1)	9,75
Práce s počítačem (2)	9,31
Člověk a svět práce	11,08

Tab.02 – Průměrný počet slov na 1 řádek textu

Celkový počet řádků v učebnici se násobí průměrným počtem slov na jeden řádek.

Název učebnice	Součin počtu řádků s průměrným počtem slov na jeden řádek
Elektrotechnika kolem nás	18 200
Práce s technickými materiály	12 873
Provoz a údržba domácnosti	13 587
Práce s počítačem (1)	44 665
Práce s počítačem (2)	42 416
Člověk a svět práce	19 944

Tab.03 – Počet slov v učebnici

K výsledku se připočte celkový počet slov zjištěný zvlášť na jednotlivých stránkách v netypických řádcích. Jsou to: nadpisy kapitol a oddílů, marginálie, popisy k obrázkům, schématům aj., texty uvnitř tabulek, rejstřík apod.

Název učebnice	Celkový počet slov v netypických řádcích
Elektrotechnika kolem nás	4 205
Práce s technickými materiály	2 064
Provoz a údržba domácnosti	1 010
Práce s počítačem (1)	5 024
Práce s počítačem (2)	4 788
Člověk a svět práce	1 235

Tab.04 – Celkový počet slov v netypických řádcích

Sečteme výsledné hodnoty z posledních dvou tabulek.

Výsledná hodnota udávající celkový rozsah učebního textu (M):

Název učebnice	Celkový rozsah učebního textu (M)
Elektrotechnika kolem nás	22 405
Práce s technickými materiály	14 937
Provoz a údržba domácnosti	14 597
Práce s počítačem (1)	49 689
Práce s počítačem (2)	47 204
Člověk a svět práce	21 179

Tab.05 – Celkový rozsah učebního textu (M)

Hodnota M se dělí počtem vyučovacích hodin stanovených osnovami pro daný ročník a předmět. Výsledná hodnota (H) udává průměrný rozsah učebního textu připadajícího na jednu vyučovací hodinu.

RVP ZV stanovuje pro vzdělávací oblast Člověk a svět práce minimální počet vyučovacích hodin v 6. – 9. ročníku na 4 hodiny (19, s. 104) a v Informační a komunikační technologii na 1 hodinu (19, s. 104). Průměrně tedy 1 vyučovací hodina týdně. Přibližná časová dotace je stanovena na 38 hodin ročně. Vzhledem k počtu učebnic a roků (6. – 9. ročník) nám vychází, že je jedna učebnice na jeden rok, neboli na 38 hodin.

Název učebnice	Průměrný rozsah učebního textu (H)
Elektrotechnika kolem nás	589
Práce s technickými materiály	393
Provoz a údržba domácnosti	384
Práce s počítačem (1)	1 307
Práce s počítačem (2)	1 242
Člověk a svět práce	557

Tab.06 – Průměrný rozsah učebního textu (H)

3.1.2 Interpretace výsledků analýzy

Ze staršího výzkumu některých učebnic různých předmětů základní školy pro 6. – 8. ročník vyplývá, že rozsah verbálního textu učebnice se pohybuje v rozmezí od 359 do 1097 slov, přičemž průměrná hodnota zkoumaných učebnic činí 618 slov (14, s. 95).

Porovnáním s těmito hodnotami můžeme konstatovat, že jednotlivé učebnice praktických činností si vedly takto:

Název učebnice	Porovnání s průměrným rozsahem verbálního textu učebnic (618)
Elektrotechnika kolem nás	Verbální složka učebnice je lehce podprůměrná. Pro žáky je vyhovující.
Práce s technickými materiály	Verbální složka učebnice je velice příznivá. Žáci nejsou neúměrně zatíženi.
Provoz a údržba domácnosti	Verbální složka učebnice je velice příznivá. Žáci nejsou neúměrně zatíženi.
Práce s počítačem (1)	Verbální složka učebnice je příliš vysoká. Žáci mohou být extrémně zatíženi.
Práce s počítačem (2)	Verbální složka učebnice je příliš vysoká. Žáci mohou být extrémně zatíženi.
Člověk a svět práce	Verbální složka učebnice je lehce podprůměrná. Pro žáky je vyhovující.

Tab.07 – Výsledné porovnání rozsahu verbálního textu učebnic

3.2 Měření komplexní míry obtížnosti textu učebnice

„Míra (T) je určena k zjišťování obtížnosti textů učebnic, a to především pro prezentaci učiva ve výkladovém textu. Stupeň obtížnosti se vypočítává ze vzorků textu, vybíraných podle standardních instrukcí.“(15, s. 62)

Míra (T) je založena na poznání, že objektivní obtížnost (složitost) textu je způsobována faktory sycenými ze dvou zdrojů:

- ⌚ **Syntaktická struktura textu** – má funkci jakési normy pro sdělovaný obsah. Tyto struktury mají velkou škálu typů s rozdílnou složitostí, která působí na percepci a porozumění textu.
- ⌚ **Sémantická struktura textu** – je pokryta celkem pěti charakteristikami. Ty jsou vyjádřeny kvantitativně, ovšem vztahují se ke kvalitativní složce textu: Obtížnost textu je určována tím, jaké druhy pojmů a v jakých proporcích jsou v něm zastoupeny. Právě učebnice didakticky ztvárňují poznatky z různých věd, a proto operují vydatně s odbornými pojmy, faktografickými údaji atd. Dochází přitom obvykle k přesycení textu odbornými či jinými pojmy.

Předností míry (T) je to, že umožňuje přesně identifikovat zdroje obtížnosti textu v konkrétních učebnicích. Tímto způsobem lze dospívat ke korekcím těch parametrů učebnic, jejichž texty jsou z nějakého důvodu nepřiměřeně obtížné.

Aplikace míry T sestává z několika kroků:

1. Výběr vzorků textu z učebnice
2. Výpočet stupně syntaktické obtížnosti (Ts).

3. Výpočet stupně sémantické obtížnosti (T_p).
4. Výpočet stupně celkové obtížnosti (T).
5. Výpočet koeficientů hustoty odborné informace (i , h).
6. Interpretace výsledků analýzy.

3.2.1 Postup a výsledky měření

3.2.1.1 Výběr textových vzorků

Ze zkoumaného textu se vybere 5 vzorků, každý o rozsahu nejméně 200 slov. Za „slovo“ se považuje jakýkoliv výraz slovní, číselný, symbolický (včetně zkratk), který je v textu oddělen grafickými mezerami nebo grafickými rozdělujícími znaky (interpunkční aj.). Jako slovo se počítají i ustálené značky (měr, vah, měn, fyzikálních veličin aj.).

Jednotlivé vzorky se vyberou tak, aby pokrývaly základní témata (kapitoly) učebnice. Jednotlivý vzorek musí tvořit souvislý text, nadpisy a jiné „netypické řádky“ se do vzorku nezapočítávají.

V každém vzorku se odpočítá 200 slov. Jelikož dvousté slovo se zpravidla nekryje s koncem věty, dopočítá se vzorek až k nejbližšímu konci věty.

Stanoví se počet vět v každém vzorku. „Věta“ se pro daný účel definuje jako jakákoli posloupnost „slov“ začínající velkým písmenem a končící tečkou nebo grafickým znakem jí zastupujícím (?, !, :, ..., rámeček, aj.).

Název učebnice	Strana	Počet slov	Počet vět
Elektrotechnika kolem nás	29 – 30	200	16
	58 – 59	210	13
	86 – 87	208	15
	102 – 103	212	15
	110 – 111	200	16
Práce s technickými materiály	14 – 15	205	15
	27 – 28	211	14
	56 – 57	204	16
	86 – 87	203	14
	97 – 98	201	16
Provoz a údržba domácnosti	14 – 15	208	16
	21 – 22	201	11
	42 – 43	207	14
	48 – 49	212	18
	59 – 60	203	12
Práce s počítačem (1)	23 – 24	205	11
	33 – 34	208	9
	106 – 107	213	12
	139 – 140	215	10
	175 – 176	202	11
Práce s počítačem (2)	25 – 26	204	12
	74 – 75	205	9
	111 – 112	202	10
	152 – 153	200	12
	179 – 180	208	11
Člověk a svět práce	25 – 26	218	13
	38 – 39	210	11
	55 – 56	217	11
	64 – 65	200	10
	75 – 76	205	11

Tab.08 – Výběr 5 vzorků z učebnic

Název učebnice	Σ N	Σ V
Elektrotechnika kolem nás	1030	75
Práce s technickými materiály	1024	75
Provoz a údržba domácnosti	1031	71
Práce s počítačem (1)	1043	53
Práce s počítačem (2)	1019	54
Člověk a svět práce	1 050	56

Tab.09 – Celkový soubor, na němž se provádí analýza

3.2.1.2 Výpočet syntaktické obtížnosti

Vypočte se průměrná délka věty (V) podle vzorce

$$V = \frac{\sum N}{\sum V}$$

Název učebnice	V
Elektrotechnika kolem nás	13,73
Práce s technickými materiály	13,65
Provoz a údržba domácnosti	14,52
Práce s počítačem (1)	19,68
Práce s počítačem (2)	18,87
Člověk a svět práce	18,75

Tab.10 – Průměrná délka věty (V)

V každém vzorku se zjistí slovesa v určitém tvaru (nikoli tedy v infinitivu). Složené tvary sloves (skládající se ze 2 či více slov) se považují za 1 „sloveso“.

Vypočte se celkový počet sloves (U) v daném souboru a pak se vypočte průměrná délka větných úseků (U) podle vzorce

$$U = \frac{N}{U}$$

Název učebnice	U
Elektrotechnika kolem nás	9,63
Práce s technickými materiály	9,66
Provoz a údržba domácnosti	8,59
Práce s počítačem (1)	8,15
Práce s počítačem (2)	10,09
Člověk a svět práce	8,75

Tab.11 – Celkový počet sloves (U)

Syntaktická obtížnost textu se vypočte podle vzorce

$$Ts = 0,1 \sqrt{U}$$

Název učebnice	Ts
Elektrotechnika kolem nás	13,22
Práce s technickými materiály	13,19
Provoz a údržba domácnosti	12,47
Práce s počítačem (1)	16,04
Práce s počítačem (2)	19,04
Člověk a svět práce	16,41

Tab.12 – Syntaktická obtížnost textu (Ts)

3.2.1.3 Výpočet sémantické obtížnosti

Výpočet se provádí z hodnot zjištěných pro pět kategorií pojmů jakožto nositelů sémantické informace:

P_1 – běžné pojmy

P_2 – odborné pojmy

P_3 – faktografické pojmy

P_4 – číselné údaje

P_5 – opakované pojmy

V každém vzorku se zjistí všechna podstatná jména („pojmy“), včetně podstatných jmen abstraktních a dějových, zpodstatněných přídavných jmen, osobních jmen a příjmení a zkratk označujících pojmy.

V každém vzorku se zjistí všechny odborné pojmy (P_2), tj. ta podstatná jména, která mají platnost odborného termínu v nějakém oboru. Termíny, které obsahují dvě slova nebo více slov se počítají jako jeden pojem.

Název učebnice	ΣP_2
Elektrotechnika kolem nás	43
Práce s technickými materiály	46
Provoz a údržba domácnosti	4
Práce s počítačem (1)	50
Práce s počítačem (2)	43
Člověk a svět práce	20

Tab.13 – Suma odborných pojmů (P_2)

V každém vzorku se zjistí faktografické pojmy (P_3). Pro daný účel jsou to vlastní jména osobní, názvy lidských výtvorů a zařízení, států, institucí, zeměpisná jména a názvy přírodních jevů a veškeré zkratky a značky pro výrazy uvedených skupin. Faktografické pojmy, které obsahují dvě slova nebo více počítáme jako jeden pojem P_3 .

Název učebnice	ΣP_3
Elektrotechnika kolem nás	10
Práce s technickými materiály	1
Provoz a údržba domácnosti	1
Práce s počítačem (1)	18
Práce s počítačem (2)	21
Člověk a svět práce	2

Tab.14 – Suma faktografických pojmů (P_3)

V každém vzorku se zjistí počet kvantitativních (číselných) údajů (P_4), vyjadřujících např. vzdálenosti, hmotnost apod.

Název učebnice	ΣP_4
Elektrotechnika kolem nás	11
Práce s technickými materiály	16
Provoz a údržba domácnosti	3
Práce s počítačem (1)	10
Práce s počítačem (2)	2
Člověk a svět práce	1

Tab.15 – Suma číselných údajů (P_4)

V každém vzorku se zjistí počet opakovaných pojmů (P_5). Jsou to pojmy kategorií P_1 až P_4 , které se v textu vzorku již dříve vyskytly.

Název učebnice	ΣP_5
Elektrotechnika kolem nás	152
Práce s technickými materiály	165
Provoz a údržba domácnosti	153
Práce s počítačem (1)	184
Práce s počítačem (2)	181
Člověk a svět práce	180

Tab.16 – Suma opakovaných pojmů (P_5)

Všechny pojmy, které nepatří do kategorie P_2 až P_4 , tvoří množinu běžných pojmů (P_1). Jsou to výrazy, s kterými se žáci setkávají ve svém každodenním životě, znají jejich význam. V některých případech může být určitý výraz buď běžným pojmem, nebo odborným pojmem. To je třeba rozlišit podle kontextu, v němž se výraz vyskytuje.

Název učebnice	ΣP_1
Elektrotechnika kolem nás	102
Práce s technickými materiály	111
Provoz a údržba domácnosti	132
Práce s počítačem (1)	105
Práce s počítačem (2)	103
Člověk a svět práce	107

Tab.17 – Suma běžných pojmů (P_1)

Součtem všech pojmů se získá celkový počet všech pojmů

Název učebnice	Σ P
Elektrotechnika kolem nás	318
Práce s technickými materiály	339
Provoz a údržba domácnosti	293
Práce s počítačem (1)	367
Práce s počítačem (2)	350
Člověk a svět práce	310

Tab.18 – Suma všech pojmů (P)

Sémantická obtížnost analyzovaného textu se vypočte podle vzorce

$$T_p = 100 \frac{\sqrt{P} + \sqrt{P_1} + 3\sqrt{P_2} + 2\sqrt{P_3} + 2\sqrt{P_4} + \sqrt{P_5}}{\sqrt{N}}$$

Název učebnice	Tp
Elektrotechnika kolem nás	12,74
Práce s technickými materiály	14,39
Provoz a údržba domácnosti	8,41
Práce s počítačem (1)	16,70
Práce s počítačem (2)	15,47
Člověk a svět práce	9,93

Tab.19 – Sémantická obtížnost textu (Tp)

3.2.1.4 Výpočet celkové obtížnosti

Obtížnost textu (T) může nabývat hodnot v bodovém rozpětí 1 (minimální obtížnost) až 100 (maximální obtížnost).

Výpočet celkové obtížnosti textu se provede podle vzorce

$$T = Ts + Tp$$

Název učebnice	T
Elektrotechnika kolem nás	25,96
Práce s technickými materiály	27,58
Provoz a údržba domácnosti	20,88
Práce s počítačem (1)	32,74
Práce s počítačem (2)	34,51
Člověk a svět práce	26,34

Tab.20 – Celková obtížnost textu (T)

3.2.1.5 Výpočet koeficientů hustoty odborné informace

Koeficient (i) udává proporcí pojmů nesoucích odbornou informaci v celkovém počtu slov, koeficient (h) udává tuto proporcí v celkovém počtu pojmů. Hodnoty obou koeficientů jsou vyjádřeny v procentech.

$$i = 100 \cdot \frac{P_2 + P_3 + P_4}{N}$$

Název učebnice	i
Elektrotechnika kolem nás	6,21 %
Práce s technickými materiály	6,15 %
Provoz a údržba domácnosti	0,78 %
Práce s počítačem (1)	7,48 %
Práce s počítačem (2)	6,48 %
Člověk a svět práce	2,19 %

Tab.21 – Koeficient odborné informace v celkovém počtu slov (i)

$$h = 100 \frac{P_2 + P_3 + P_4}{P}$$

Název učebnice	h
Elektrotechnika kolem nás	20,13 %
Práce s technickými materiály	21,24 %
Provoz a údržba domácnosti	2,73 %
Práce s počítačem (1)	21,25 %
Práce s počítačem (2)	18,86 %
Člověk a svět práce	7,42 %

Tab.22 – Koeficient odborné informace v celkovém počtu pojmů (h)

3.2.2 Interpretace výsledků analýzy

Zjištěné hodnoty obtížnosti textu (T) a koeficientů hustoty odborné informace je možno vysvětlovat různě. Jednak je to vzájemné porovnávání učebnic, nebo detailní rozbor příčin nadměrného rozsahu jedné učebnice.

Zaměříme-li se na vzájemné porovnání obtížnosti textu u vybraných učebnic, pak můžeme konstatovat, že nejlépe si vedla učebnice Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ – Provoz a údržba domácnosti (T = 20,88), pak Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ – Elektrotechnika kolem nás (T = 25,96), Praktické činnosti pro 6. –

9. ročník ZŠ – Člověk a svět práce ($T = 26,34$), Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ – Práce s technickými materiály ($T = 27,58$), Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ – Práce s počítačem (1) ($T = 32,74$) a nejhůře Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ – Práce s počítačem (2) ($T = 34,51$).

Detailním rozbohem příčin nadměrného rozsahu jedné učebnice lze zjistit, zda nadměrná obtížnost (T) je způsobována spíše syntaktickým faktorem (T_s) nebo spíše pojmovým faktorem (T_p). Uvnitř pojmového faktoru lze zjišťovat zda je obtížnost způsobována nadměrnou proporcí pojmů vědeckých (P_2) nebo faktografických (P_3) nebo oběma zároveň.

Ve většině případů tkví nadměrná obtížnost textu ve faktoru sémantické obtížnosti, respektive v jeho dílčích parametrech. Učebnice jsou přesyceny odbornými a faktografickými pojmy, čímž neúměrně vzrůstá hustota odborné informace v textech. Doporučuje se proto snížit sémantickou zatíženost, tj. redukovat množství odborných a faktografických pojmů (15, s. 63 – 70).

J. Průcha stanovil doporučené maximální hodnoty obtížnosti výkladového textu učebnic pro jednotlivé ročníky základní školy (14, s. 64):

⊙ 5. ročník	$T = 24,2$
⊙ 6. ročník	$T = 26,6$
⊙ 7. ročník	$T = 29,3$
⊙ 8. ročník	$T = 32,2$

RVP základního vzdělávání nám nestanoví, do kterého ročníku máme zařadit jednotlivé učební celky. Pouze **Svět práce** by měl být zařazen povinně do 8. nebo 9. ročníku, s tím, že se může zařadit i do 7. ročníku (19, s. 81). Porovnáme-li učebnice s doporučenými maximálními hodnotami obtížnosti výkladového textu můžeme

konstatovat, že zjištěná míra obtížnosti zkoumaných učebnic (T) je vyhovující téměř pro všechny ročníky 2. stupně. V některých případech učebnice překračuje doporučenou hodnotu, ale jen mírně. Pouze učebnice Práce s počítačem (1 a 2) má parametry vyhovující až od 8. ročníku. Pokud bychom chtěli porovnat učebnice s průměrnými hodnotami, které byly zjištěny výzkumem, pak všechny učebnice uspěly.

Průměrný stupeň obtížnosti textu učebnic ZŠ pro jednotlivé ročníky (15, s. 65):

⌚ 5. ročník	T = 31,6
⌚ 6. ročník	T = 33,2
⌚ 7. ročník	T = 39,5
⌚ 8. ročník	T = 36,6

Z hlediska celkové obtížnosti výkladového textu se jeví učebnice z řady Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník ZŠ jako vyhovující.

3.3 Analýza didaktické vybavenosti učebnice

Učebnice je útvar složený ze strukturních komponentů různé povahy. Tyto komponenty jsou nositeli dílčích funkcí, jež společně zakládají hlavní funkci učebnice, tj. být edukačním médiem. Podle toho, jak je určitá učebnice pro realizaci této funkce zkonstruována, lze usuzovat na její větší či menší didaktickou vybavenost. Analytickým nástrojem sloužícím k měření didaktické vybavenosti učebnic je tzv. míra didaktické vybavenosti učebnice (15, s. 94).

Míra je založena na vyhodnocení rozsahu využití strukturních (verbálních a obrazových) komponentů. Vyhodnocení je vyjádřeno pomocí kvantitativních koeficientů. Princip analýzy je následující:

Ve struktuře učebnice se rozlišuje 36 komponentů. Každý z komponentů plní určitou specifickou funkci a k tomu používá specifický způsob svého vyjádření. Kteroukoliv učebnici lze popsat na základě toho, které z komponentů jsou v ní zastoupeny a které nikoliv. Jednotlivé komponenty jsou rozčleněny

⌚ do 3 skupin podle jejich příslušné didaktické funkce:

I. Aparát prezentace učiva: 14 komponentů

II. Aparát řízení učení: 18 komponentů

III. Aparát orientace: 4 komponenty

⌚ do 2 podskupin podle způsobu vyjádření určitého komponentu v učebnici: verbální a obrazové

Tato struktura je východiskem pro výpočet didaktické vybavenosti učebnice. V konkrétní učebnici se zjišťuje výskyt jednotlivých strukturních komponentů. Na základě zjištěných hodnot se vypočítává několik koeficientů:

Dílní koeficienty didaktické vybavenosti učebnice:

1. koeficient využití aparátu prezentace učiva (E I)

2. koeficient využití aparátu řízení učiva (E II)

3. koeficient využití aparátu orientačního (E III)

4. koeficient využití verbálních komponentů (E v)

5. koeficient využití obrazových komponentů (E o)

Celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnice (E)

Všechny uvedené koeficienty nabývají teoretických hodnot v mezích 0 – 100 %. Při hodnocení platí, že čím více se hodnota (E) blíží horní (maximální) mezi, tím je její didaktická vybavenost vyšší. Maximální hodnota (E = 100 %) představuje teoretickou (ideální) hodnotu, která slouží jako porovnávací kritérium při vyhodnocování konkrétních učebnic.

3.3.1 Výsledky měření

strukturní komponenty	(4)	(9)	(10)	(17)	(18)	(22)
(A) verbální komponenty						
1) výkladový text prostý	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
2) výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky aj. k výkladu učiva)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
3) shmutí učiva k celému ročníku	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
4) shmutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
5) shmutí učiva k předchozímu ročníku	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
6) doplňující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky aj.)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
7) poznámky a vysvětlivky	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
8) podtexty k vyobrazením	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
9) slovníčky pojmů, cizích slov aj. (s vysvětlením)	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
(B) obrazové komponenty						
1) umělecká ilustrace	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
2) nauková ilustrace (schematické kresby, modely aj.)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
3) fotografie	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
4) mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy aj.	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
5) obrazová prezentace barevná (tj. použití nejméně jedné barvy odlišné od barvy běžného textu)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
celkový počet komponentů	5	5	5	7	7	3
koeficient didaktické vybavenosti (E I)	35,7%	35,7%	35,7%	50%	50%	21,4%

Tab.23 – Aparát prezentace učiva (E I)

strukturní komponenty	(4)	(9)	(10)	(17)	(18)	(22)
(A) verbální komponenty						
1) předmluva (úvod do předmětu, ročníku pro žáky)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
2) návod k práci s učebnicí (pro žáky a/nebo učitele)	Ne	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne
3) stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky aj. před celkovým učivem ročníku)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
4) stimulace detailní (podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat)	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
5) odlišení úrovní učiva (základní – rozšiřující, povinné – nepovinné apod.)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
6) otázky a úkoly za témata, lekcemi	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
7) otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
8) otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
9) instrukce k úkolům komplexnější povahy (návod k pokusům, laboratorním pracím, pozorováním aj.)	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano
10) náměty pro mimoškolní činnosti s využitím učiva (aplikace)	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ano
11) explicitní vyjádření cílů učení pro žáky	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
12) prostředky a/nebo instrukce k sebehodnocení pro žáky (testy a jiné způsoby hodnocení výsledků učení)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
13) výsledky úkolů a cvičení (správná řešení, správné odpovědi apod.)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
14) odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučená literatura aj.)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
(B) obrazové komponenty						
1) grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly aj.)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
2) užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
3) užití zvláštního písma (tučné písmo, kurzíva aj.) pro určité části verbálního textu	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
4) využití přední nebo zadní obálky (předsádky) pro schémata, tabulky aj.	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
celkový počet komponentů	7	6	6	7	5	6
koeficient didaktické vybavenosti (E II)	38,9%	33,3%	33,3%	38,9%	27,8%	33,3%

Tab.24 – Aparát řízení učení (E II)

verbální komponenty	(4)	(9)	(10)	(17)	(18)	(22)
1) obsah učebnice	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
2) členění učebnice na tématické bloky, kapitoly, lekce aj.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
3) marginálie, výhmaty, živá záhlaví aj.	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
4) rejstřík (věcný, jmenný, smíšený)	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
celkový počet komponentů	2	2	2	3	3	2
koeficient didaktické vybavenosti (E III)	50%	50%	50%	75%	75%	50%

Tab.25 – Aparát orientace (E III)

koeficienty	(4)	(9)	(10)	(17)	(18)	(22)
didaktické vybavenosti (E I)	35,7%	35,7%	35,7%	50%	50%	21,4%
didaktické vybavenosti (E II)	38,9%	33,3%	33,3%	38,9%	27,8%	33,3%
didaktické vybavenosti (E III)	50%	50%	50%	75%	75%	50%
využití verbálních komponentů (E v)	37%	29,6%	33,3%	40,7%	33,3%	33,3%
využití obrazových komponentů (E o)	55,6%	55,6%	55,6%	66,7%	66,7%	33,3%
celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnice (E)	38,9%	36,1%	36,1%	47,2%	41,7%	30,6%

Tab.26 – Celková didaktická vybavenost učebnic (E)

3.3.2 Interpretace výsledků analýzy

Určitou hranicí dostatečné míry didaktické vybavenosti učebnic je hodnota $E = 50\%$, tj. učebnice s hodnotou (E) menší než 50% jsou nedostatečně didakticky vybaveny (15, s. 97). Pokud to vezmeme v potaz, pak jsou všechny učebnice Praktických činností pro 6. – 9. ročník ZŠ nedostatečně didakticky vybaveny. Nejbližší k 50% hranici je učebnice Práce s počítačem 1, která dosáhla $47,2\%$. Na základě výše uvedeného měření můžeme prohlásit, že většina učebnic ze zkoumané řady nevyužívá možností existující nabídky strukturních komponentů, především v aparátu prezentace učiva (E I) a v aparátu řízení učení (E II). „Zdá se, že didaktická vybavenost u mnoha nových učebnic zůstává stranou hlavní pozornosti autorů a

nakladatelů, ačkoliv je pro efektivní fungování učebnic v reálné edukaci prvořadě důležitá“ (15, s. 101).

4 Průzkum na vzorku pražských základních škol

V rámci zhodnocení stavu výuky na vybraných základních školách jsem zvolil dotazníkovou metodu pro školy z městské části Prahy 1, 5, 6 a 7. Každá škola měla odpovědět na dotazy, které se týkaly rozvrhového zařazení technické a informační výchovy, materiálního zabezpečení výuky, podílu technicky zaměřených předmětů na celkové výuce a pedagogickou a odbornou způsobilostí předmětů.

Nástrojem dotazníkové metody je dotazník, který má sloužit k hromadnému získávání údajů pomocí písemných otázek. Otázky (položky) mohou být uzavřené, polouzavřené a otevřené. Formy otázek, které jsem volil v této práci, byly otevřeného a polouzavřeného typu.

Školy byly vybrány podle jediného kritéria, tj., že mají 2. stupeň a e-mailovou adresu, na kterou byl dotazník odeslán. O zodpovězení dotazníku byli požádáni zástupci ředitelů základních škol. Odpověď jsem obdržel od 10 ze 43 škol, tj. od cca 23 % dotázaných. Vyhodnocení dotazníků reflektuje pouze zaslané odpovědi a nikoliv jinak přístupné informace (Internet). Kompletní seznam škol naleznete v Příloze č.1.

Celkový počet otázek, na které jednotlivé školy měly odpovědět bylo deset. Vzor dotazníku naleznete v Příloze č.2. Školy odpovídaly například na tyto otázky:

- Ⓟ *Jaké předměty se učí na vaší škole, které úzce souvisí s technickou a informační výchovou?*
- Ⓟ *Jakou mají výše zminěné předměty hodinovou dotaci v jednotlivých ročnících?*
- Ⓟ *Jaké učebnice používáte pro výuku Praktických činností?*

- Ⓟ *Máte dostatečné materiální vybavení pro výuku Práce s technickými materiály (nářadí, pracovní stoly, stroje, materiál)?*
- Ⓟ *Jsou vyučující na vaší škole aprobovaní pro výuku technické a informační výchovy?*

Ve výzkumu jsem se zaměřil na následující aspekty:

- Ⓟ *Rozvrhové zařazení technické a informační výchovy*
- Ⓟ *Materiální zabezpečení výuky*
- Ⓟ *Podíl technicky zaměřených předmětů na celkové výuce*
- Ⓟ *Pedagogická a odborná způsobilost předmětů*

4.1 Charakteristika technické a informační výchovy v základním školství

V této kapitole jsou uvedeny získané údaje z dotazníkového průzkumu na základních školách. Seznam škol, které odpověděly a zaslaly zpět vyplněný dotazník, je následující:

- Ⓟ *FZŠ Umělecká 8, Praha 7*
- Ⓟ *ZŠ a MŠ Charlotty Masarykové Starochuchelská 240, Praha 5 – Velká Chuchle*
- Ⓟ *ZŠ a MŠ J. A. Komenského U Dělnického cvičiště 1, Praha 6*

- ⊙ *ZŠ a MŠ náměstí Interbrigády 2, Praha 6*
- ⊙ *ZŠ J. Gutha-Jarkovského, Truhlářská 22, Praha 1*
- ⊙ *ZŠ Nad Parkem 1180, Praha 5 – Zbraslav*
- ⊙ *ZŠ Plzeňská 117, Praha 5 – Košíře*
- ⊙ *ZŠ s RVJ Františky Plamínkové Františka Křížka 2, Praha 7*
- ⊙ *ZŠ Trávníčkova 1744, Praha 5*
- ⊙ *ZŠ U Santošky 1, Praha 5*

4.1.1 FZŠ Umělecká 8, Praha 7

Fakultní základní škola má na druhém stupni 230 žáků, kde v 6. ročníku jsou 2 třídy a v ostatních ročnících 3 třídy. Průměrný počet žáků ve třídě je 21. Škola využívá k výuce jednu počítačovou učebnu s deseti počítači a jednu učebnu (dílnu) pro technickou výchovu, která je dostatečně vybavena nářadím i materiálem. Ve škole mají učitelé k dispozici všechny učebnice z řady Praktických činností pro 6. – 9. ročník. Vzdělávacím programem školy je Základní škola.

V učebním plánu má škola vypsány 2 předměty, které se vztahují k technické a informační výchově. Povinný předmět *Pracovní činnosti* má čtyřhodinovou dotaci v 6. – 9. ročníku a povinně volitelný předmět *Informatika* má dvouhodinovou dotaci v 7. – 9. ročníku. Pomůcky využívané ve výuce Pracovních činností jsou např. vzorkovnice materiálů, modely, výkresy z námětových řad výrobků a elektrotechnické stavebnice.

Ve školním roce 2005/2006 učí na škole dva aprobovaní učitelé pro technickou a informační výchovu.

4.1.2 ZŠ a MŠ Charlotty Masarykové, Praha 5

Tato základní škola je malá, neboť má na druhém stupni 90 žáků, kde v každém ročníku je 1 třída s průměrným počtem 19 žáků ve třídě. Škola využívá k výuce jednu počítačovou učebnu o 15 počítačích. Z nabídky učebnic, uvedených v dotazníku, škola využívá *Práce s počítačem (1) a (2)* a *Člověk a svět práce*. Vzdělávacím programem školy je Základní škola.

V učebním plánu má škola vypsány 2 předměty, které se bezprostředně týkají technické a informační výchovy. Povinný předmět *Informatika* má dvouhodinovou dotaci v 7., 8. a 9. ročníku a povinný předmět *Praktické činnosti* má dvouhodinovou dotaci v 6. a 7. ročníku a jednohodinovou dotaci v 8. a 9. ročníku.

V letošním školním roce na škole učí jeden neaprobovaný učitel pro technickou a informační výchovu.

4.1.3 ZŠ a MŠ J. A. Komenského, Praha 6

Základní škola je prozatím malou školou, která má na druhém stupni 96 žáků při počtu 4 tříd v ročníku a průměrným počtem 24 žáků ve třídě. Škola má k dispozici jednu dílnu a jednu počítačovou učebnu o 17 počítačích. Jelikož škole schází personální obsazení pro výuku *Práce s technickými materiály*, je dílna nevyužita a není ještě zařazena do učebního plánu. Z nabídky učebnic, uvedených

v dotazníku, škola nevyužívá ani jednu. Vzdělávacím programem školy je Základní škola.

V učebním plánu má škola vypsány 2 předměty, které se bezprostředně týkají technické a informační výchovy. Povinně volitelný předmět *Informatika* má jednogodinovou dotaci v 7. ročníku a povinný předmět *Práce s počítačem* jednogodinovou dotaci v 6., 8. a 9. ročníku. Jako pomůcka pro výuku slouží dataprojektor a pracovní listy.

V současnosti na škole působí 1 aprobovaný učitel pro technickou výchovu a 1 pro informační výchovu. Počet neaprobovaných učitelů je 2.

4.1.4 ZŠ a MŠ náměstí Interbrigády 2, Praha 6

Základní škola má na druhém stupni 250 žáků při počtu 2 až 3 tříd v ročníku a průměrným počtem 25 žáků ve třídě. Škola má jednu dílnu (vyhovující vybavenost) a jednu počítačovou učebnu s 20 počítači. Z nabídky učebnic, uvedených v dotazníku, škola využívá všechny. Vzdělávacím programem školy je Národní škola.

V učebním plánu má škola vypsán 1 povinný předmět týkající se technické a informační výchovy. *Pracovní a technická výchova* má dvouhodinovou dotaci v 6. a 7. ročníku a jednogodinovou dotaci v 8. a 9. ročníku. Škola využívá pomůcky jako jsou videokazety, CD, výukové programy a praktické pomůcky.

Škola v dotazníku vyplnila, že má jak aprobované učitele, tak i neaprobované, ale přesný počet neuvedla.

4.1.5 ZŠ J. Gutha-Jarkovského, Praha 1

Uvedená základní škola má na druhém stupni 202 žáků při počtu 2 tříd v ročníku a průměrným počtem 25 žáků ve třídě. Škola má dvě počítačové učebny, z toho je jedna zapůjčena, o 16 + 16 počítačích. Z nabídky učebnic, uvedených v dotazníku, škola využívá *Práce s počítačem (1) a (2)*. Vzdělávací program školy nebyl uveden.

V učebním plánu má škola vypsány 2 předměty, které přísluší k technické a informační výchově. Povinně volitelný předmět **Informatika** má jednodinovou dotaci v 8. a 9. ročníku a povinný předmět **Pracovní činnosti** má jednodinovou dotaci v 6. až 9. ročníku.

V tomto roce na škole vyučují 2 aprobovaní učitelé informační výchově a 1 aprobovaný výchově technické.

4.1.6 ZŠ Nad Parkem 1180, Praha 5

Tato základní škola je menší školou mající na druhém stupni 168 žáků při počtu 2 tříd v ročníku a průměrným počtem 21 žáků ve třídě. Škola má k dispozici jednu dílnu, která se v současnosti nepoužívá (v příštím roce má škola v úmyslu tuto učebnu využívat) a jednu počítačovou učebnu o 10 počítačích. Z nabídky učebnic, uvedených v dotazníku, škola nevyužívá ani jednu. Vzdělávacím programem školy je Obecná škola.

V učebním plánu má škola vypsán 1 předmět, který se okrajově týká technické a informační výchovy. V povinně volitelném předmětu **Rodinná výchova** se v 9. ročníku učí **Informatika** s

jedn hodinovou dotací (2 hodiny za 14 dní). Jako pomůcka pro výuku slouží dataprojektor a pracovní listy.

V tomto školním roce má škola k dispozici 3 neaprobované učitele pro technickou a informační výchovu.

4.1.7 ZŠ Plzeňská 117, Praha 5

Základní škola v Košířích má na druhém stupni 105 žáků při počtu 1 – 2 tříd v ročníku a průměrným počtem 17 žáků ve třídě. Škola má k dispozici jednu dílnu a dvě počítačové učebny s celkem 45 počítači. Ačkoliv škola nemá dostatečné materiální vybavení pro výuku *Práce s technickými materiály*, je dílna plně využita. Z nabídky učebnic, uvedených v dotazníku, škola využívá *Práce s technickými materiály*, *Práce s počítačem (1) a (2)* a *Člověk a svět práce*. Vzdělávacím programem školy je Základní škola.

V učebním plánu má škola vypsány 3 předměty, které se vztahují k technické a informační výchově. Povinné předměty ***Informatika*** a ***Pracovní vyučování*** mají jednodinové dotace ve všech ročnících II. stupně. Volitelný seminář ***Technické kreslení*** má dvouhodinovou dotaci v 7., 8. a 9. ročníku. Škola využívá Internet, video a elektronickou tabuli jako pomůcku pro výuku.

Škola uvedla, že má tři aprobované učitele pro technickou a informační výchovu.

4.1.8 ZŠ s RVJ Františky Plamínkové, Praha 7

Jde o větší základní školu, která má na druhém stupni 231 žáků při počtu 3 tříd v ročníku a průměrným počtem 24 žáků ve

třídě. Škola má k dispozici jednu počítačovou učebnu o 36 počítačích. Z nabídky učebnic, uvedených v dotazníku, škola využívá *Práce s počítačem (1)* a *(2)*. Vzdělávacím programem školy je Základní škola.

V učebním plánu má škola vypsán 1 předmět, který se týká technické a informační výchovy. Povinný předmět ***Pracovní činnosti*** má jednodinovou dotaci ve všech ročnících druhého stupně. Uvedenou pomůckou pro výuku byl zmíněn dataprojektor.

V letošním školním roce má škola 2 neaprobované učitele pro informační výchovu.

4.1.9 ZŠ Trávníčkova 1744, Praha 5

Tato škola patří mezi větší, protože má na druhém stupni 298 žáků při počtu 3 tříd v ročníku a průměrným počtem 25 žáků ve třídě. Škola má k dispozici jednu dílnu (vyhovující vybavenost) a tři počítačové učebny s celkovými 98 počítači. Z nabídky učebnic, uvedených v dotazníku, škola nevyužívá ani jednu. Přesto škola uvedla učebnice, které v hodinách využívá nebo je alespoň řadí mezi doporučené, *S počítačem na ZŠ*, *S počítačem nejen k maturitě 1, 2*, *Informatika pro ZŠ*, *Počítačová grafika na ZŠ*, *Word pro školy*, *Excel pro školy*, *PowerPoint pro školy* a *Digitální fotografie na počítači*. Vzdělávacím programem školy je Základní škola.

V učebním plánu má škola vypsány 2 předměty týkající se technické a informační výchovy. Povinný předmět ***Informatika a výpočetní technika*** u tříd s rozšířenou výukou IVT má dvouhodinovou dotaci v 6. a 7. ročníku a tříhodinovou v 8. a 9. ročníku, u standardních tříd je to jednodinová dotace v 8. ročníku. Povinný předmět ***Pracovní činnosti*** má jednodinovou dotaci v 6.,

7., 8. a 9. ročníku. Jako pomůcka pro výuku slouží škole PC stanice, interaktivní tabule, dataprojektor, plátno, PC periférie a digitální fotoaparát.

Pro letošní školní rok má škola 2 aprobované učitele pro technickou výchovu a 3 aprobované učitele pro informační výchovu. Dále pak ještě 1 neaprobovaného vyučujícího pro technickou výchovu a 1 pro informační výchovu.

4.1.10 ZŠ U Santošky 1, Praha 5

Základní škola má v letošním školním roce na druhém stupni 202 žáků při počtu 2 tříd v ročníku a průměrným počtem 25 žáků ve třídě. Škola disponuje 1 dílnou a 2 počítačovými učebnami o celkovém počtu 28 počítačů. Škola nevyužívá ani jednu z učebnic, které byly uvedeny v dotazníku, ale doplnila *S počítačem na ZŠ, Výuka: Word, Excel a Tvorba www stránek* a *Zdravý životní styl* (7 dílů). Vzdělávacím programem školy je Základní škola.

V učebním plánu má škola vypsány 2 předměty, které úzce souvisí s technickou a informační výchovou. Povinný předmět ***Pracovní činnosti*** má jednogodinovou dotaci ve všech ročnících druhého stupně a volitelný předmět ***Základy práce na PC*** má dvouhodinovou dotaci v 7. a 8. ročníku a jednogodinovou dotaci v 9. ročníku.

V současnosti má škola 5 neaprobovaných vyučujících pro technickou a informační výchovu.

4.2 Vyhodnocení průzkumu

Dotazník byl zaslán na 43 základních škol z městské části Prahy 1, 5, 6 a 7. Kladnou odpověď s vyplněným dotazníkem jsem obdržel od deseti škol, tj. od cca 23 % dotázaných. Z Prahy 1 bylo vybráno 6 škol, odpověděla pouze jedna, což činí úspěšnost 16,7 %. Z Prahy 5 byl zaslán dotazník na 18 základních škol, z nichž odpovědělo 5 (27,8 %). Z Prahy 6 odpověděly 2 ze 13 škol (15,4 %). Jako poslední byly dotázány školy z Prahy 7, kde odpověděly 2 ze 6 základních škol (33,3 %). Vyhodnocení dotazníku reflektuje pouze zaslané odpovědi a nikoliv jinak přístupné informace (např. Internet).

Výzkum byl zaměřen na čtyři hlediska, konkrétně *Rozvrhové zařazení technické a informační výchovy, Materiální zabezpečení výuky, Podíl technicky zaměřených předmětů na celkové výuce a Pedagogická a odborná způsobilost předmětů.*

4.2.1 Rozvrhového zařazení technické a informační výchovy

Do tohoto vyhodnocení jsem zahrnul pouze povinné a povinně volitelné předměty, neboť se týkají všech žáků na jednotlivých školách. Naopak do vyhodnocení nebyl zahrnut předmět Informatika pro třídy s rozšířenou výukou informačních a výpočetních technologií, jelikož se jedná o nadstandardní hodinové dotace předmětu Informatika.

Na šesti školách je technická výchova (Pracovní vyučování, Pracovní činnosti, Praktické činnosti, Pracovní a technická výchova,) vyučována v dotaci 4 hodiny v 6. – 9. ročníku, tj. 1 hodina ročně. U dvou škol uvedly, že technická výchova je

vyučována v dotaci 6 hodin, v 6. a 7. ročníku 2 hodiny ročně a v 8. a 9. ročníku 1 hodina ročně.

Informační výchova (Informatika, Informatika a výpočetní technika, Práce s počítačem) má dotaci u dvou škol dotaci 4 hodiny v 6. – 9. ročníku, tj. 1 hodina ročně. Dvě školy napsaly, že mají dotaci 1 hodiny za čtyři roky, u jedné školy v 8. ročníku a u druhé v 9. ročníku. Jedna škola uvedla dotaci 6 hodin, konkrétně 2 hodiny v 7. – 9. ročníku. Dotaci 2 hodiny v 7. – 9. ročníku napsala jedna škola.

4.2.2 Materiální zabezpečení výuky

Školy měly v dotazníku uvést, které učebnice z řady Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník základních škol používají, popřípadě měly uvést další učebnice. Vyhodnocení dotazníku se zaměřuje pouze na první část, tj. zda používají učebnice z řady Praktické činnosti a které.

Nejpoužívanější učebnicí z řady Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník je *Práce s počítačem (1) a (2)*, která byla uvedena v šesti dotaznících. Učebnice *Člověk a svět práce* byla zmíněna ve čtyřech případech, ve třech dotaznících byla označena učebnice *Práce s technickými materiály* a po dvou byly uvedeny učebnice *Elektrotechnika kolem nás* a *Provoz a údržba domácnosti*. Z dotazníku plyne, že školy používají učebnice, které mají schvalovací doložku MŠMT, minimálně.

Pomůcky pro výuku, které jsou nejčastěji používány na školách, vyjma učebnic a tabule, jsou datový projektor a pracovní listy. Na dvou školách používají interaktivní tabule a počítače s přístupem na Internet. Mezi dalšími pomůckami byly zmíněny

video, výuková CD, skener, digitální fotoaparát, elektrotechnická stavebnice, modely, vzorkovnice materiálů atd..

Na otázku „Máte dostatečné materiální vybavení pro výuku Práce s technickými materiály (náradí, pracovní stoly, stroje, materiál)?“ odpovědělo šest základních škol kladně, tzn. 60 %. Čtyři školy odpověděly buď záporně nebo vůbec, tj. 40 %. Z těchto údajů mohu vyvodit závěr, že se nemusíme bát o obor Práce s technickými materiály ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce z RVP ZV, který se učí a bude učit zhruba na polovině všech základních škol.

4.2.3 Podíl technicky zaměřených předmětů na celkové výuce

Do výpočtu jsem nezařadil volitelné předměty a předmět Fyzika, neboť je to široce zaměřený předmět, jehož orientace na technickou praxi je druhotná.

Vycházel jsem z celkové časové dotace 122 vyučovacích hodin, které jsem stanovil s porovnáním k RVP ZV na 29 hodin v 6. ročníku, 30 hodin v 7. ročníku, 31 hodin v 8. ročníku a 32 hodin v 9. ročníku. Počet vyučovacích hodin technicky zaměřených předmětů je vždy průměrem v příslušném ročníku zaokrouhlený na desetinné číslo.

Výuka technicky zaměřených předmětů v 6. ročníku zaujímá 4,14 % z celkové výuky za školní rok. Uvědomíme-li si, že tato hodnota udává celkovou hodnotu, je to velmi malé číslo.

V 7. ročníku se jedná o 4,67 % z celkové výuky za školní rok. V porovnání s předešlým rokem dochází k mírnému zlepšení, přesto je to stále nízká hodnota.

V 8. ročníku je podíl technicky zaměřených předmětů 4,19% za školní rok. Toto číslo se výrazně snížilo v porovnání se 7. ročníkem.

U 9. ročníku jde o 4,06 % z celkové výuky za školní rok. Jedná se o nejnižší zastoupení technicky zaměřených předmětů vzhledem k celkovému počtu vyučovacích hodin.

Celkový podíl technicky zaměřených předmětů vzhledem k časové dotaci 122 hodin je 4,34 %. Tato hodnota je bohužel velmi nízká.

4.2.4 Pedagogická a odborná způsobilost předmětů

Do této části jsem nezahrnul pouze jednu školu, a to ZŠ a MŠ náměstí Interbrigády z Prahy 6, která neuvedla konkrétní počet aprobovaných nebo neaprobovaných pedagogů.

Devět škol se zmínilo o celkovém počtu 25 pedagogů, kteří učí technickou a informační výchovu. Počet aprobovaných učitelů byl 11, což činí 44 %, zatímco počet neaprobovaných učitelů byl 14, tj. 56 %. Jak je z průzkumu patrné, na základních školách je stále zhruba polovina neaprobovaných pedagogů pro technickou a informační výchovu.

5 Návrh minimálního obsahu ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce

Tato část diplomové práce si klade za cíl navrhnout část textu Školního vzdělávacího programu, který je úzce spjat se vzdělávací oblastí Člověk a svět práce. Při tvorbě ŠVP je použit manuál ministerstva školství (5, s. 24 – 89).

Jelikož tematické okruhy na 2. stupni tvoří nabídku, z níž školy vybírají podle svých podmínek a pedagogických záměrů, kromě povinného tematického okruhu **Svět práce**, minimálně další dva tematické okruhy. Vybrané tematické okruhy je nutné realizovat v plném rozsahu. Další dva okruhy tvoří **Práce s technickými materiály** a **Provoz a údržba domácnosti**.

5.1 Učební plán vzdělávací oblasti Člověk a svět práce

Učební plán představuje souhrn základních informací o organizaci vzdělávání na úrovni vyučovacích předmětů či jiných forem vzdělávání. Navazuje na charakteristiku školního vzdělávacího programu a předjímá obsah a rozsah vyučovacích předmětů.

Učební plán obsahuje tři tematické okruhy vzdělávací oblasti **Člověk a svět práce**, které jsou dotovány celkovými 4 vyučovacími hodinami.

Vzdělávací oblast	Obory vzdělávacích oblastí	Ročník	Počet hodin/týden
Člověk a svět práce	Práce s technickými materiály	6.	1
		7.	1
	Provoz a údržba domácnosti	8.	0,5
		9.	0,5
	Svět práce	8.	0,5
		9.	0,5
Celková časová dotace v 6. až 9. ročníku			4 vyuč. hodiny

Tab.27 – Učební plán

5.2 Učební osnovy

Učební osnovy představují **didaktické rozpracování vzdělávacích obsahů jednotlivých oborů RVP ZV** do daného školního vzdělávacího programu.

Učební osnovy vyučovacího předmětu v ŠVP obsahují především:

- ⌚ **název vyučovacího předmětu (Praktické činnosti)**
- ⌚ **charakteristiku vyučovacího předmětu**
- ⌚ **vzdělávací obsah vyučovacího předmětu.**

5.2.1 Charakteristika předmětu

Předmět je vyučován od prvního do devátého ročníku. Časová dotace předmětu je v 6. až 9. ročníku 1 hodina týdně. Předmět je formálně členěn na tři okruhy – Práce s technickými materiály, Provoz a údržba domácnosti a Svět práce. V šestém a sedmém

ročníku si žáci osvojují učivo okruhu Práce s technickými materiály, v osmém a devátém ročníku se žáci zabývají okruhy – Provoz a údržba domácnosti a Svět práce.

Výuka na druhém stupni se vyučuje v kmenových třídách a dílnách. Při výuce se klade důraz na rozvoj tvořivosti, manuální zručnosti, výchovy ke zdraví, dodržování pravidel společenského chování, komunikaci i spolupráci. Předmět směřuje k tomu, aby si žáci osvojili dovednosti důležité pro jejich další život. Upřednostňovanou formou realizace předmětu jsou devadesátiminutové vyučovací bloky.

V předmětu se kromě vlastního vzdělávacího obsahu realizují části vzdělávacích obsahů průřezových témat: Osobnostní a sociální výchova, Výchova demokratického občana, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech a Environmentální výchova.

Jako zásadní metody jsou voleny ty, které podporují samostatnost a spolupráci dětí, vlastní aktivitu a tvořivost, vyhodnocování a řešení problémů, formulování a ověřování vlastních názorů, utřídění informací a hledání jejich souvislostí.

5.2.2 Vzdělávací obsah předmětu

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu představuje konkrétní podobu rozpracování vzdělávacího obsahu jednotlivých vzdělávacích oborů, popřípadě tematických okruhů průřezových témat, z RVP ZV do učebních osnov vyučovacího předmětu v ŠVP ZV.

5.2.2.1 Práce s technickými materiály

Praktické činnosti

6. ročník

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy, souvislosti, poznámky
<p>Žák:</p> <p>1dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím; poskytne první pomoc při úrazu</p> <p>2</p> <p>3užívá technickou dokumentaci, připraví si vlastní jednoduchý náčrt výrobku</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí</p> <p>7provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň;</p> <p>8organizuje a plánuje svoji pracovní činnost</p>	<p>Žák:</p> <p>dodržuje pravidla chování, bezpečnost práce a provozní řád učebny; orientuje se v prostředí dílen, v pracovních nástrojích a jejich funkcích</p> <p>nakreslí technický výkres, náčrt dle pravidel; používá správný druh čar, písmen, noremních znaků a návodů</p> <p>určí druh a stáří stromů (metoda dle letokruhů a dle přeslenů); aplikuje své znalosti v rámci životního prostředí a jeho ochrany</p> <p>aplikuje teorii základního obrábění dřeva, orýsování, řezání, povrchové úpravy a spojování; provádí technický postup při zhotovení výrobku</p> <p>zhotoví výrobek s využitím získaných dovedností; narýsuje, řeže, moří, lepí a aranžuje výrobek</p>	<p>Úvod do předmětu – bezpečnost práce, provozní řád odborných učeben, tematický plán</p> <p>Technický výkres</p> <p>Dřevo – základní pojmy</p> <p>Dřevo – teoretická příprava</p> <p>Dřevo – výrobek: "Dřevěný rámeček"</p>	<p>Matematika a její aplikace – přirozená čísla, geometrie rovinných obrazců</p> <p>Přírodopis – biologie rostlin</p>

<p>9</p> <p>10řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí</p> <p>11provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň</p> <p>12</p> <p>13organizuje a plánuje svoji pracovní činnost</p> <p>14</p>	<p>rozezná základní druhy plastů a jejich použití; vyzná se ve výrobě plastů, jejich historii a vlastnostech</p> <p>vysvětlí teorii plastů; ovládá technický postup zhotovení výrobku a čte v technickém výkresu</p> <p>zhotoví výrobek s využitím získaných dovedností; aplikuje dovednosti jako jsou rýsování, řezání, lakování, lepení, pilování, broušení; kombinuje dřevěný a plastový materiál</p>	<p>Plasty – základní pojmy</p> <p>Plasty – teoretická příprava</p> <p>Plasty – výrobek: "Bruska na tuhy"</p>	<p>Chemie – chemie a společnost</p>
--	--	---	--

Praktické činnosti

7.ročník

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy, souvislosti, poznámky
<p>Žák:</p> <p>15dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci i zásady bezpečnosti a ochrany při práci s nástroji a nářadím; poskytne první pomoc při úrazu</p> <p>16</p> <p>17</p>	<p>Žák:</p> <p>dodržuje pravidla chování, bezpečnost práce a provozní řád učebny; orientuje se v prostředí dílen, v pracovních nástrojích a jejich funkcích; je si vědom úlohy techniky v životě člověka, tradicích a řemeslech</p> <p>správně určí druhy prvních kovů, správně zodpoví co je tavenina, ruda, jak se získávají kovy, druhy</p>	<p>Úvod do předmětu – bezpečnost práce, provozní řád odborných učeben, tematický plán</p> <p>Kovy – základní pojmy</p>	<p>Chemie – chemické prvky</p> <p>Přírodopis – neživá příroda</p>

<p>18řeší jednoduché technické úkoly s vhodným výběrem materiálů, pracovních nástrojů a nářadí</p> <p>19provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň</p> <p>20organizuje a plánuje svoji pracovní činnost</p> <p>21provádí jednoduché práce s technickými materiály a dodržuje technologickou kázeň</p> <p>22organizuje a plánuje svoji pracovní činnost</p>	<p>slitin a jejich vlastnosti; správně formuluje vlastnosti kovů – tepelná a elektrická vodivost, kujnost, tažnost, koroze (např. u Fe, Al, Cu)</p> <p>správně orýsuje, piluje, řeže, vrtá, řeže závity; ovládá technické výkresy a pravidla při jejich tvorbě; navrhne technický postup zhotovení výrobku, zadá konkrétní technické informace o výrobku; vyhotoví technický výkres " Kladívko" dle zadané předlohy</p> <p>zhotoví výrobky s využitím získaných dovedností; využívá měření, rýsování, řezání, pilování, vrtání ruční vrtačkou (ve dvojicích), řezání vnitřního a vnějšího závitu</p> <p>rozezná základní druhy plastů a jejich použití; zhotoví postup pro sestavení plastové stavebnice – teorie; zhotoví model</p>	<p>Kovy – teoretická příprava</p> <p>Kovy – výrobek 1: "Kovové kladívko"</p> <p>Kovy – výrobek 2: "Olovnice"</p> <p>Plasty – základní pojmy, výrobek: "Model"</p>	<p>Chemie – chemie a společnost</p>
--	--	---	--

5.2.2.2 Provoz a údržba domácnosti

Praktické činnosti

8. ročník

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy, souvislosti, poznámky
<p>Žák:</p> <p>1 dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy a poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4 provádí jednoduché operace platebního styku a domácího účetnictví</p> <p>5</p> <p>6 správně zachází s pomůckami, nástroji, nářadím a zařízeními včetně údržby; provádí drobnou domácí údržbu;</p> <p>7 ovládá jednoduché pracovní postupy při základních činnostech v domácnosti</p>	<p>Žák:</p> <p>dodržuje pravidla chování, bezpečnost práce a provozní řád učebny;</p> <p>orientuje se v prostředí cvičné domácnosti, spotřebičích a jejich funkcích;</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem</p> <p>správně rozdělí a roztřídí odpad, je si vědom důležité úlohy recyklace</p> <p>dodržuje hospodářská pravidla domácnosti; zachovává rovnováhu příjmů a výdajů; vyhotoví běžný rozpočet</p> <p>orientuje se v symbolech označujících způsob péče o šatstvo; správně roztřídí prádlo na praní; zvládá základy ručního šití; žehlí a skládá prádlo</p>	<p>Úvod do předmětu – bezpečnost práce v domácnosti, provozní řád odborné učebny, tematický plán</p> <p>Odpad a jeho recyklace</p> <p>Ekonomika domácnosti</p> <p>Údržba oděvů a textilií</p>	<p>Výchova k občanství – globální svět</p> <p>Matematika a její aplikace – závislosti, vztahy a práce s daty</p> <p>Výchova k občanství – stát a hospodářství</p>

Praktické činnosti

9.ročník

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy, souvislosti, poznámky
<p>Žák:</p> <p>8dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy a poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem</p> <p>9správně zachází se zařízeními včetně údržby, orientuje se v návodech k obsluze běžných domácích spotřebičů</p> <p>10správně zachází s pomůckami, nástroji, náradím a zařízeními včetně údržby; provádí drobnou domácí údržbu</p> <p>11</p> <p>12ovládá jednoduché pracovní postupy při základních činnostech v domácnosti</p> <p>13</p>	<p>Žák:</p> <p>dodržuje pravidla chování, bezpečnost práce a provozní řád učebny;</p> <p>orientuje se v prostředí cvičné domácnosti, spotřebičích a jejich funkcích;</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu, včetně úrazu elektrickým proudem</p> <p>orientuje se v běžných spotřebičích v domácnosti, správně s nimi zachází; orientuje se v návodech k obsluze</p> <p>správně vymění či zapojí elektrické spotřebiče</p> <p>správně provádí menší úpravy a opravy zámků; je seznámen s instalátorskými pracemi (údržba vodovodního, plynového, topenářského a elektrického zařízení)</p> <p>správně upraví vzhled místnosti (stavební úpravy, malování, tapetování)</p>	<p>Úvod do předmětu – bezpečnost práce v domácnosti, provozní řád odborné učebny, tematický plán</p> <p>Spotřebiče</p> <p>Drobná domácí údržba</p>	

5.2.2.3 Svět práce

Praktické činnosti

8. ročník

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy, souvislosti, poznámky
<p>Žák:</p> <p>orientuje se v pracovních činnostech vybraných profesí</p> <p>posoudí své možnosti při rozhodování o volbě vhodného povolání a profesní přípravě</p> <p>využije profesní informace a poradenské služby pro výběr vhodného vzdělávání</p> <p>prokáže v modelových situacích schopnost prezentace své osoby při vstupu na trh práce</p>	<p>Žák:</p> <p>připraví si plán postupu pro daný školní rok</p> <p>posoudí činitele ovlivňující volbu povolání – sebepoznání, zájmy, cíle, tělesný a zdravotní stav, osobní vlastnosti a schopnosti; správně pojmenuje vnější a vnitřní faktory důležité pro správnou volbu povolání (schopnosti, dovednosti, zájmy, příležitosti na trhu práce)</p> <p>využívá potřebné informace o zvoleném oboru používá profesní informace a využívá poradenských služeb</p> <p>prezentuje informace o možnostech studia na jednotlivých typech SŠ, VOŠ, VŠ, systém školství ČR</p> <p>správně určí povolání lidí, druhy pracovišť, pracovních prostředků, pracovních objektů, charakter a druhy pracovních činností;</p>	<p>Akční plán</p> <p>Činitele ovlivňující volbu povolání</p> <p>Informační základna pro volbu povolání</p> <p>Možnosti absolventa ZŠ</p> <p>Trh práce</p>	<p>Informační a komunikační technologie – vyhledávání informací, zpracování a využití informací</p> <p>Výchova k občanství – člověk ve společnosti</p>

	<p>správně určí kvalifikační, zdravotní a osobnostní požadavky, rovnost příležitostí na trhu práce</p>		
--	--	--	--

Praktické činnosti

9.ročník

Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Přesahy, souvislosti, poznámky
<p>Žák:</p> <p>prokáže v modelových situacích schopnost prezentace své osoby při vstupu na trh práce</p> <p>orientuje se v pracovních činnostech vybraných profesí</p> <p>prokáže v modelových situacích schopnost prezentace své osoby při vstupu na trh práce</p>	<p>Žák:</p> <p>připraví si plán postupu pro daný školní rok, vybere si 4 střední školy</p> <p>prezentuje o pracovních příležitostech v obci (regionu), způsobu hledání zaměstnání; píše životopis, zvládá pohovor u zaměstnavatele, orientuje se v problémech nezaměstnanosti, právech a povinnostech zaměstnanců a zaměstnavatelů</p> <p>orientuje se ve strukturách organizací, nejčastějších formách podnikání (drobné a soukromé)</p> <p>vyplní přihlášku na SŠ, vybrat si SŠ; prokáže schopnost zvládnout přijímací pohovor</p>	<p>Akční plán</p> <p>Zaměstnání</p> <p>Podnikání</p> <p>Adaptace na životní změny</p>	<p>Výchova k občanství – stát a právo</p>

5.2.2.4 Průřezová témata (integrováno do vzdělávací oblasti)

Téma	Ročník			
	6.	7.	8.	9.
OSV - Osobnostní a sociální výchova				
Osobnostní rozvoj	Ano	Ano	Ano	Ano
Sociální rozvoj	X	X	Ano	Ano
Morální rozvoj	X	X	X	X
VDO - Výchova demokratického občana				
Občanská společnost a škola	X	X	Ano	X
Občan, občanská společnost a stát	X	X	Ano	Ano
Formy participace občanů v politickém životě	X	X	X	X
Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování	X	X	X	X
VMEGS - Výchova k myšlení v evr. a globálních souvislostech				
Evropa a svět nás zajímá	X	X	Ano	X
Objevujeme Evropu a svět	X	X	X	X
Jsme Evropané	X	X	X	X
MuV - Multikulturní výchova				
Kulturní difference	X	X	X	X
Lidské vztahy	X	X	X	X
Etnický původ	X	X	X	X
Multikulturalita	X	X	X	X
Princip sociálního smíru a solidarity	X	X	X	X
EV - Environmentální výchova				
Ekosystémy	X	X	X	X
Základní podmínky života	X	X	X	X
Lidské aktivity a životní prostředí	X	X	Ano	X
Vztah člověka k prostředí	Ano	X	Ano	X
MeV - Mediální výchova				
Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení	X	X	X	X
Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality	X	X	X	X
Stavba mediálních sdělení	X	X	X	X
Vnímání autora mediálních sdělení	X	X	X	X
Fungování a vliv médií ve společnosti	X	X	X	X
Tvorba mediálních sdělení	X	X	X	X
Práce v realizačním týmu	X	X	X	X

5.3 Hodnocení žáků

Žáci jsou vedeni k sebehodnocení ve všech předmětech všech ročníků. Učitelé dále pracují s jednotlivými sebehodnoceními žáků v rovině hodnocení.

Slovní hodnocení a sebehodnocení převládá a dále se využívá při hodnocení dovedností cílových kompetencí a dovedností průřezových témat. Pravidla pro hodnocení jsou rozpracována v samostatné normě, která je závazná pro všechny pedagogické pracovníky a jsou s ní seznámeni jak žáci, tak jejich rodiče.

Hodnocení je prováděno systematicky celý školní rok. Pro záznam hodnocení jsou žákovské knížky a dále jsou připravovány různé evaluační listy doplňující předmětová či projektová portfolia, do kterých je možné zaznamenávat jak hodnotící a sebehodnotící ocenění žakových dovedností a schopností, tak klasifikované nebo jinak hodnocené výkony žáka. Rovina sebehodnocení a hodnocení v těchto listech je obvykle prováděna na úrovních žák, učitel, rodič.

6 Závěr

Cílem první části bylo zhodnocení učebnic pomocí univerzálně aplikovatelných analýz.

Analýza rozsahu textu ukázala, že téměř všechny učebnice vykazují příznivou průměrnou hodnotu rozsahu učiva připadajícího na jednu vyučovací hodinu. Nutné je přihlídnout k faktu, že při výpočtu byla použita přibližná časová dotace tématických celků, úměrná k minimálnímu hodinovému zařazení. Hůře si vedly pouze učebnice *Práce s počítačem (1) a (2)*, které přesáhly průměrnou hodnotu rozsahu učiva o více než dvojnásobek.

Z hodnot zjištěných analýzou obtížnosti textu vyplývá, že všechny učebnice si vedly dobře a pokud překračují doporučené hodnoty, tak jen mírně a nedosahují ani průměrných hodnot zjištěných výzkumy. Z tohoto pohledu se jeví učebnice jako vyhovující.

Z výsledků analýzy didaktické vybavenosti plyne, že učebnice jsou nedostatečně didakticky vybaveny.

Cílem druhé části byl průzkum stavu výuky na vybraných školách z Prahy 1, 5, 6, 7 a následné zhodnocení.

Dotazník byl zaslán na 43 základních škol. Kladnou odpověď s vyplněným dotazníkem odeslalo 10 škol, tj. cca 23 % dotázaných. Vyhodnocení dotazníků reflektovalo pouze zasláné odpovědi.

Hodinová dotace technické výchovy je u šesti škol 4 hodiny v 6. – 9. ročníku, tj. 1 hodina ročně. Informační výchova má dotaci u dvou škol 4 hodiny v 6. – 9. ročníku (1 hodina ročně). Dvě školy uvedly, že mají 1 hodinu za čtyři roky.

Co se týká materiálního zabezpečení výuky, školy minimálně používají učebnice, které mají schvalovací doložku MŠMT. Nejčastější pomůcka pro výuku, která byla zmiňována u škol, byl datový projektor a pracovní listy.

60 % škol uvedlo, že mají dostatečné materiální vybavení pro výuku Práce s technickými materiály, 40 % naopak nemají dostatečné vybavení. Pokud bych vycházel z tohoto vzorku škol, tak se obor Práce s technickými materiály ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce z RVP ZV nemusí bát budoucnosti.

Podíl technicky zaměřených předmětů vzhledem k celkové časové dotaci 122 hodin je 4,34 %. Tato hodnota je velmi nízká.

Z počtu 25 pedagogů, kteří učí technickou a informační výchovu, bylo aprobovaných učitelů 11, což činí 44 %. Neaprobovaných učitelů bylo uvedeno 14, tj. 56 %. Jak je z průzkumu patrné, na základních školách je stále zhruba polovina neaprobovaných pedagogů pro technickou a informační výchovu.

Cílem třetí části byl návrh minimálního obsahu z jednotlivých tematických celků ze vzdělávací oblasti Člověk a svět práce v části Školního vzdělávacího programu s přihlédnutím na Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání.

Seznam tabulek

<i>Tab.01 – Celkový počet řádků v učebnici</i>	<i>21</i>
<i>Tab.02 – Průměrný počet slov na 1 řádek textu</i>	<i>21</i>
<i>Tab.03 – Počet slov v učebnici</i>	<i>22</i>
<i>Tab.04 – Celkový počet slov v netypických řádcích</i>	<i>22</i>
<i>Tab.05 – Celkový rozsah učebního textu (M)</i>	<i>23</i>
<i>Tab.06 – Průměrný rozsah učebního textu (H)</i>	<i>24</i>
<i>Tab.07 – Výsledné porovnání rozsahu verbálního textu učebnic</i>	<i>24</i>
<i>Tab.08 – Výběr 5 vzorků z učebnic</i>	<i>27</i>
<i>Tab.09 – Celkový soubor, na němž se provádí analýza</i>	<i>28</i>
<i>Tab.10 – Průměrná délka věty (V)</i>	<i>28</i>
<i>Tab.11 – Celkový počet sloves (U)</i>	<i>29</i>
<i>Tab.12 – Syntaktická obtížnost textu (Ts)</i>	<i>29</i>
<i>Tab.13 – Suma odborných pojmů (P₂)</i>	<i>30</i>
<i>Tab.14 – Suma faktografických pojmů (P₃)</i>	<i>31</i>
<i>Tab.15 – Suma číselných údajů (P₄)</i>	<i>31</i>
<i>Tab.16 – Suma opakovaných pojmů (P₅)</i>	<i>32</i>
<i>Tab.17 – Suma běžných pojmů (P₁)</i>	<i>32</i>
<i>Tab.18 – Suma všech pojmů (P)</i>	<i>33</i>
<i>Tab.19 – Sémantická obtížnost textu (Tp)</i>	<i>33</i>
<i>Tab.20 – Celková obtížnost textu (T)</i>	<i>34</i>
<i>Tab.21 – Koeficient odborné informace v celkovém počtu slov (i)</i>	<i>35</i>
<i>Tab.22 – Koeficient odborné informace v celkovém počtu pojmů (h)</i>	<i>35</i>
<i>Tab.23 – Aparát prezentace učiva (E I)</i>	<i>39</i>
<i>Tab.24 – Aparát řízení učení (E II)</i>	<i>40</i>
<i>Tab.25 – Aparát orientace (E III)</i>	<i>41</i>
<i>Tab.26 – Celková didaktická vybavenost učebnic (E)</i>	<i>41</i>
<i>Tab.27 – Učební plán</i>	<i>57</i>

Seznam literatury

1. DRAHOVZAL, J., KILIÁN, O., KOHOUTEK, R. *Didaktika odborných předmětů*. Brno : Paido, 1997. ISBN 80-85931-35-4.
2. FRIEDMANN, Z. *Didaktika technické výchovy*. Brno : MU, 1993. ISBN 80-210-0764-8.
3. GAVORA, P. *Výzkumné metody v pedagogice*. Brno : Paido, 1996. ISBN 80-85931-15-X.
4. KŘENEK, M. a kol. *Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník základních škol – Elektrotechnika kolem nás*. Praha : Fortuna, 1998. ISBN 80-7168-466-X.
5. *Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání*. 2005. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.rvp.cz/sekce/65>>. [cit. 2006-02-26].
6. MOŠNA, F. a kol. *Didaktika technické výchovy*. Praha : Karolinum, 1992. ISBN 80-7066-608-0.
7. MOŠNA, F. a kol. *Didaktika základů techniky – 1.díl*. Praha : SPN, 1990. ISBN 80-7066-271-9.
8. MOŠNA, F. a kol. *Didaktika základů techniky – 2.díl*. Praha : Karolinum, 1991. ISBN 80-7066-410-X.
9. MOŠNA, F. a kol. *Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník základních škol – Práce s technickými materiály*. Druhé vydání. Praha : Fortuna, 2001. ISBN 80-7168-755-3.
10. MOŠNA, F. a kol. *Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník základních škol – Provoz a údržba domácnosti*. Praha : Fortuna, 1999. ISBN 80-7168-476-7.
11. MOŠNA, F., JANDA, O., NÁHLÍK, Š., NOVÁČEK, J. *Technická výchova v 6. ročníku základní školy*. Praha : SPN, 1996. ISBN 80-04-26647-9.
12. *Národní škola: výchovně vzdělávací projekt pro žáky 1. – 9. ročníků ZŠ*. Praha : SPN, 1997. ISBN 80-04-26683-5.
13. PRŮCHA, J. *Pedagogický výzkum: Uvedení do teorie a praxe*. Praha : Karolinum, 1995. ISBN 80-7184-132-3.

14. PRŮCHA, J. *Studijní příručka – Teorie, tvorba a hodnocení učebnic*. Druhé vydání. Praha : Ústřední ústav pro vzdělávání pedagogických pracovníků, 1989.
15. PRŮCHA, J. *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média*. Brno : Paido, 1998. ISBN 80-85931-49-4.
16. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník: 3. doplněné a aktualizované vydání*. Praha : Portál, 2001. ISBN 80-7178-579-2.
17. RAMBOUSEK, V. a kol. *Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník základních škol – Práce s počítačem (1)*. Praha : Fortuna, 2003. ISBN 80-7168-873-8.
18. RAMBOUSEK, V. a kol. *Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník základních škol – Práce s počítačem (2)*. Praha : Fortuna, 2003. ISBN 80-7168-874-6.
19. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2005. Dostupné na World Wide Web: < <http://www.rvp.cz/sekce/58>>. [cit. 2006-02-26].
20. *Seznam učebnic se schvalovací doložkou pro základní školy*. 2004. Dostupné na World Wide Web: <http://www.msmt.cz/_DOMEK/Default.asp?ARI=101206&>. [cit. 2006-02-26].
21. *Standard základního vzdělávání*. Praha : Fortuna, 1999. ISBN 80-7168-602-6.
22. STRÁDAL, J. *Praktické činnosti pro 6. – 9. ročník základních škol – Člověk a svět práce*. Praha : Fortuna, 2001. ISBN 80-7168-778-2.
23. SÝKORA, M. *Učebnice: její úloha v práci učitele a ve studijní činnosti žáků a studentů*. Praha : EM-Effect, 1996. ISBN 80-900566-1-X.
24. VAN WEERT, T., ANDERSON, J. *Information and Communication Technologies in Education. A curriculum for schools and Programme of trachet Development*. Paris : UNESCO, 2002.
25. *Vzdělávací program Základní škola*. Druhé, doplněné a aktualizované vydání. Praha : Fortuna, 2003. ISBN 80-7168-595-X.

Seznam příloh

<i>Příloha č.1 – Seznam škol.....</i>	<i>74</i>
<i>Příloha č.2 – Dotazník.....</i>	<i>76</i>
<i>Příloha č.3 – Vybrané e-mailové reakce.....</i>	<i>78</i>
<i>Příloha č.4 – Vyplněný dotazník FZŠ Umělecká 8, Praha 7.....</i>	<i>79</i>
<i>Příloha č.5 – Vyplněný dotazník ZŠ a MŠ náměstí Interbrigády, Praha 6.....</i>	<i>81</i>
<i>Příloha č.6 – Vyplněný dotazník ZŠ s RVJ Fr. Plamínkové, Praha 7.....</i>	<i>83</i>
<i>Příloha č.7 – Vyplněný dotazník ZŠ U Santošky, Praha 5.....</i>	<i>85</i>

