

1. Měření a analýza didaktické vybavenosti učebnic

Koeficienty didaktické vybavenosti se stanovují jako procentuální podíl počtu komponentů v učebnici využitých ku počtu komponentů možných. Kromě celkové didaktické vybavenosti učebnice (**E**) lze díky nim zjistit využití aparátu prezentace učiva (**EI**), využití aparátu řídicího učení (**EII**), aparátu orientačního (**EIII**), dále využití komponentů verbálních (**Ev**) a obrazových (**Eo**).

1.1 Celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnic (**E**)

Jak už bylo uvedeno výše, celkem ve struktuře učebnice rozlišujeme 36 komponentů. Při výpočtu koeficientu **E** je nutno zjistit celkový počet komponentů n , které se v učebnici skutečně vyskytují a postupovat podle vzorce:

$$E = n/36 \cdot 100$$

Čím více se hodnota **E** blíží horní hranici 100 %, tím je didaktická vybavenost vyšší.

1.2 Koeficient využití aparátu prezentace učiva (**EI**)

Učivo je studentům prezentováno verbálně a pomocí obrazových komponentů. Právě učebnice zeměpisu obsahují vysoký podíl tzv. neverbálních geografických informací. Aparát prezentace učiva obsahuje podle J. Průchy (1998) devět verbálních a pět obrazových komponentů. Pro výpočet koeficientu **EI** je tedy nutné počet n_1 zjištěných komponentů aparátu prezentace učiva v dané učebnici použít ve vzorci:

$$EI = n_1/14 \cdot 100$$

1.3 Koeficient využití aparátu řízení učení (**EII**)

Má-li být učebnice skutečně edukačním médiem a ne jen sbírkou informací, musí její autor věnovat dostatečnou pozornost aparátu, který žákovo učení řídí. Prvky tohoto aparátu tvoří právě polovinu všech strukturních komponentů učebnic. Podle J. Průchy (1998, s. 141 a 142) je to čtrnáct verbálních a čtyři obrazové komponenty. Pro výpočet koeficientu **EII** potřebujeme znát počet komponentů aparátu n_2 skutečně zastoupených v dané učebnici:

$$E = n_2/18 \cdot 100$$

1.4 Koeficient využití aparátu orientačního (**EIII**)

Při zjišťování zastoupení orientačního aparátu ve zkoumaném vzorku učebnic byly naměřeny pouze dvě různé hodnoty 50 % a 75 %. Aparát tvoří čtyři verbální komponenty. Jejich skutečné zastoupení n_3 použijeme ve vzorci pro výpočet koeficientu **EIII**:

$$EIII = n_3/4 \cdot 100$$

1.5 Koeficient využití verbálních komponentů (Ev)

Jak vyplývá z výčtu všech strukturních komponentů didaktické vybavenosti učebnic (kap. 4.2.1), lze je rozdělit na skupinu verbálních (celkem 27) a obrazových komponentů (celkem 9). Pro stanovení výše koeficientu využití verbálních komponentů se zjišťuje jejich skutečný výskyt n_v v učebnici a tato hodnota je dosazena do vztahu:

$$EV = n_v/27 \cdot 100$$

1.6 Koeficient využití obrazových komponentů (Eo)

Výše koeficientu využití obrazových komponentů **Eo** odpovídá počtu zastoupení n_o z celkového počtu devíti komponentů v učebnici. Jeho procentuální hodnotu zjistíme pomocí vztahu:

$$EO = n_o/9 \cdot 100$$

STRUKTURNÍ KOMPONENTY UČEBNIC ZEMĚPISU

UČEBNICE			
I. APARÁT PREZENTACE UČIVA			
A. VERBÁLNÍ KOMPONENTY			
1. Výkladový text prostý			
2. Výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky aj.)			
3. Shrnutí učiva k celému celku			
4. Shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím)			
5. Shrnutí učiva k předchozímu ročníku			
6. Doplnující texty (dokument, citace materiálů z pramenů, tabulky aj.)			
7. Poznámky a vysvětlivky			
8. Podtexty k vyobrazením			
9. Slovníčky pojmů cizích slov aj.			
B. OBRAZOVÉ KOMPONENTY			
1. Umělecká ilustrace			
2. Nauková ilustrace (schematické kresby, modely aj.)			
3. Fotografie			
4. Mapy, kartogramy, kartodiagramy, plánky, grafy...			
5. Obrazová prezentace barevná (tj. použití nejméně jedné barvy odlišné od textu)			
X = A+B			
II. APARÁT ŘÍDÍCÍ UČENÍ			
C. VERBÁLNÍ KOMPONENTY			
1. Předmluva (úvod do předmětu, ročníku pro žáky)			
2. Návod k práci s učebnicí (pro žáky nebo učitele)			
3. Stimulace celková (podněty k zamyšlení, otázky aj. před celkovým učivem ročníku)			
4. Stimulace detailní (podněty k zamyšlení, otázky aj. před nebo v průběhu lekcí, témat)			
5. Odlišení úrovní učiva (základní – rozšiřující, povinné – nepovinné apod.)			
6. Otázky a úkoly za témata			
7. Otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)			

8. Instrukce a úkoly k předchozímu ročníku			
9. Instrukce k úkolům komplexnější povahy (návody k pokusům, pozorováním apod.)			
10. Námety pro mimoškolní činnosti s využitím učiva (aplikace)			
11. Explicitní vyjádření cílů učení pro žáky			
12. Prostředky a/nebo instrukce k sebehodnocení pro žáky (testy a jiné způsoby hodnocení výsledků učení)			
13. Výsledky úkolů a cvičení (správná řešení, správné odpovědi apod.)			
14. Odkazy na jiné zdroje informací (bibliografie, doporučená literatura aj.)			
D. OBRAZOVÉ KOMPONENTY			
1. Grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly, cvičení aj.)			
2. Užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu			
3. Užití zvláštního písma (kurzíva, tučné aj.) pro urč. části verbálního textu.			
4. Využití přední nebo zadní obálky (předsádky) pro schémata, tabulky, aj.			
Y = C+D			
III. APARÁT ORIENTAČNÍ			
E. VERBÁLNÍ KOMPONENTY			
1. Obsah učebnice			
2. Členění učebnice na tematické bloky, kapitoly, lekce aj.			
3. Marginálie, výhmaty, živá záhlaví aj.			
4. Rejstřík (věcný, jmenný, smíšený)			
Z = E			
V = A+C+E, W = B+D			
HODNOCENÍ (%)			
EI koef. využití aparátu prezentace učiva (X:14). 100			
EII koef. využití aparátu (Y:18). 100			
EIII koef. využití aparátu (Z:4). 100			
Ev koef. využití verbálních komponentů (V:27).100			
Eo koef. využití obrazových komponentů (W:9).100			
E celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnic $I/(V+W): 36/.$ 100			

Podklady pro výpočet koeficientů míry T

Příloha obsahuje dílčí výsledky výzkumu jednotlivých učebnic. U každé z nich bylo podrobena analýze deset vybraných vzorků textu. Pro určení koeficientů míry T bylo nezbytné v každém ze vzorků určit počet slov, vět a sloves. Dále pak počet běžných, odborných, faktografických a číselných pojmů. Jejich sečtením jsme získali celkový počet pojmů v každém vzorku. Tabulky obsahují rovněž počty pojmů, které se více než jedenkrát opakovaly. Pro úplnost v příloze uvádíme také přesné hodnoty vypočtených koeficientů.
v celkovém počtu slova (i): 44,9935
v celkovém počtu pojmů (h): 44,9935

PŘÍRODA A LIDÉ ZEMĚ (Nakladatelství ČGS, 2003)

Vzorek	Počet slov N	Počet vět V	Počet sloves U	Běžné pojmy P1	Odborné pojmy P2	Faktograf. pojmy P3	Číselné údaje P4	Opak. pojmy P5	Celkový počet pojmů P
1	204	11	19	32	19	14	10	11	75
2	212	14	22	29	32	3	10	11	74
3	212	15	24	42	25	1	9	11	77
4	206	13	18	44	29	5	0	12	78
5	205	11	14	44	21	1	2	9	68
6	200	11	16	35	24	5	0	5	64
7	215	10	17	57	15	7	0	12	79
8	212	11	14	32	13	33	0	9	78
9	224	14	19	56	8	25	7	14	96
10	205	11	14	52	13	11	4	15	80
Celkem	2095	121	177	423	199	105	42	109	769

Výpočet syntaktické obtížnosti Ts:

Průměrná délka věty 17,3140

Prům. délka větných úseků 11,8362

Syntaktická obtížnost textu Ts 20,4932

Výpočet sémantické obtížnosti Tp: 24,9323

Celková obtížnost textu T = Ts + Tp: 45,4255

Koeficienty hustoty odborné informace (%):

v celkovém počtu slova (i): 16,5155

v celkovém počtu pojmů (h): 44,9935