

INOVACE HODNOCENÍ OBTÍŽNOSTI VÝKLADOVÉHO TEXTU UČEBNIC PŘÍRODOPISU PRO 6. ROČNÍK ZŠ

Libuše Hrabí

Katedra přírodopisu a pěstitelství PdF UP v Olomouci

Abstrakt:

V článku jsou obsaženy poznatky o hodnocení náročnosti textu šesti současných českých učebnic přírodopisu pro 6. ročník základních škol. Analýzy výkladových textů byly prováděny postupem dle PLUSKALA. Z dosažených výsledků hodnocení vyplývá, že celková obtížnost textů učebnic jednotlivých nakladatelství není vyrovnaná a pohybuje se v rozmezí od 38,66 bodu (nakladatelství SCIENTIA) do 53,89 bodu (nakladatelství PRODOS). Při hodnocení je zahrnut také koeficient hustoty numerických údajů, který je nízký, a také zatížení textu opakovanými pojmy, jehož vyšší hodnoty snižují náročnost učebnice.

Klíčová slova:

Učebnice přírodopisu, metoda hodnocení, celková obtížnost textu, syntaktický faktor, sémantický faktor.

Summary:

INNOVATION OF THE EVALUATION OF THE TEXT DIFFICULTIES OF BIOLOGY TEXTBOOKS FOR THE SIXTH YEAR OF THE PRIMARY EDUCATION

This article contains knowledge about evaluation of the text difficulties of six actual Czech biology textbooks for the sixth year of the primary education. The evaluation method was realized according to PLUSKAL. Obtained results of the text difficulties show textbooks of different publishing companies made from 38,66 points (SCIENTIA publishing company) to 53,89 points (PRODOS publishing company). The density of numerical data is very low. The load of the text by repeated terms was evaluated, too. Higher values signify lower text difficulty.

Key words:

Biology textbooks, evaluation of the text difficulty, total text difficulty, syntactic factor, semantic factor.

Úvod

Je řada knih, které děti rády čtou. Učebnice však mezi ně patří málokdy. Zájem o učebnici po jejím obdržení totiž většinou ustává v okamžiku, kdy ji mají využít ke studiu, ne-li dříve. Toto je odvislé od jednoho každého žáka. U některých učebnic však většina dětí vydrží déle než u jiných, což záleží na kvalitě zpracování dané učebnice.

Text, který je tvořen dlouhými větnými celky s bohatým obsahem odborných výrazů, je považován za obtížný. Délka větných celků nad 12 slov může mnohdy vyvolat potíže při porozumění textu u čtrnáctiletých až patnáctiletých žáků (PRŮCHA, 1997). Je proto důležité, aby jazyková struktura textů učebnic odpovídala jazykové vybavenosti žáků daného věku (BIANCHI, 1994). Neméně podstatná je i obrazová struktura učebnic (WAHLA, 1983). V zájmu autorského týmu, který tvoří novou učebnici, má být také to, aby byla posouzena její obtížnost ještě před dokončením. Obtížnost výkladového textu učebnic se v České republice nejčastěji hodnotí metodou dle PRŮCHY (1984) nebo postupem, který používali NESTLER-PRŮCHA-PLUSKAL (in PRŮCHA, 1997). Na Slovensku se často používá metody dle GAVORY (1987). Řada českých i zahraničních učebnic geografie byla analyzována postupem, který vytvořil PLUSKAL (1997).

Vzhledem k tomu, že dosud jsem pro evaluaci učebnic přírodopisu používala způsoby hodnocení dle NESTLER-PRŮCHA-PLUSKAL a podle PRŮCHY, bylo cílem mého dalšího výzkumu a také tohoto příspěvku posoudit obtížnost textů učebnic přírodopisu postupem dle PLUSKALA.

Materiál a metody

K hodnocení obtížnosti výkladových textů našich učebnic přírodopisu pro 6. ročník základních škol bylo použito knih těchto nakladatelství: FORTUNA (1997), JINAN (2000), NOVÁ ŠKOLA (1998), PRODOS (1999), SCIENTIA (1997), SPN (1999). Citace těchto učebnic jsou uvedeny v kapitole Literatura. Text jednotlivých učebnic byl hodnocen postupem dle PLUSKALA (1997). Pomocí této metody bylo zjišťováno 15 charakteristik míry obtížnosti, mezi něž patří vyjádření proporce opakovaných pojmů, koeficienty hustoty odborné informace (i) a (h), a také koeficient hustoty numerických údajů (n). Z každé učebnice bylo vybráno a analyzováno 10 vzorků souvislého textu po nejméně 100 slovech (ΣN).

Jednotlivé zdroje obtížnosti, jejich symboly, definice a způsoby výpočtů jsou následně uvedeny:

T – celková obtížnost výkladového textu; $T = T_s + T_p$ (body),

T_s – stupeň syntaktické obtížnosti textu (syntaktický faktor); $T_s = 0,1 \times \bar{V} \times \bar{U}$ (body),

\bar{V} – průměrná délka věty (v počtu slov),

\bar{U} – průměrná délka větných úseků (syntaktická složitost věty),

T_p – stupeň pojmové obtížnosti výkladového textu (sémantický faktor),

$$T_p = 100 \times \frac{\sum P}{\sum N} \times \frac{\sum P_1 + 3 \sum P_2 + 2 \sum P_3 + 2 \sum P_4 + \sum P_5}{\sum N} \text{ (body),}$$

$$\frac{\sum U}{\sum N} \times 100 - \text{proporce sloves (\%)},$$

$$\frac{\sum P}{\sum N} \times 100 - \text{proporce substantivních pojmů (\%)},$$

$$\frac{\sum P_1}{\sum N} \times 100 - \text{proporce běžných pojmů (\%)},$$

$$\frac{\sum P_2}{\sum N} \times 100 - \text{proporce odborných pojmů (\%)},$$

$$\frac{\sum P_3}{\sum N} \times 100 - \text{proporce faktografických pojmů (\%)},$$

$$\frac{\sum P_4}{\sum N} \times 100 - \text{proporce číselných údajů (\%)},$$

$$\frac{\sum P_5}{\sum N} \times 100 - \text{proporce opakovaných pojmů (\%)},$$

$i = 100 \times \frac{\sum P_2 + \sum P_3 + \sum P_4}{\sum N}$ - koeficient hustoty odborné informace (proporce odborných a faktografických pojmů a číselných údajů v celkové sumě slov) (%),

$h = 100 \times \frac{\sum P_2 + \sum P_3 + \sum P_4}{\sum P}$ - koeficient hustoty odborné informace (proporce odborných a faktografických pojmů a číselných údajů v celkové sumě pojmů) (%),

$n = \frac{\sum P_4}{\sum P} \times 100$ - koeficient hustoty numerických údajů (%).

Výsledky

Získané charakteristiky obtížnosti výkladových textů analyzovaných učebnic přírodopisu jsou shrnuty v tabulce 1. Z těchto údajů je zřejmé, že celková obtížnost výkladových textů se pohybuje v rozmezí od 38,66 bodu (nakladatelství SCIENTIA) do 53,89 bodu (nakladatelství PRODOS). U učebnic ostatních nakladatelství se tyto hodnoty pohybují kolem 42 až 45 bodů.

Rozdílnou délku větných celků a jejich syntaktickou obtížnost odráží syntaktický faktor. Obdobně i hodnoty sémantického faktoru jsou u učebnic jednotlivých nakladatelství rozdílné, což je podmíněno pojmovou zatížeností zejména odbornými pojmy a opakovanými pojmy.

Z celkové pojmové zatíženosti běžnými pojmy vyplývá, že učebnice nakladatelství JINAN obsahuje nejvyšší hodnoty, což je 9,73 % a naopak nejnižší hodnota byla zjištěna u učebnice nakladatelství PRODOS (4,76 %). Zastoupení odborných pojmů je nejvyšší u učebnice nakladatelství PRODOS (31,24 %) a nejnižší u učebnice nakladatelství SCIENTIA (21,49 %). Faktografické pojmy se v analyzovaných učebnicích přírodopisu vyskytují minimálně a dosahují maximálně 0,19 %. Velmi nízké je také zastoupení číselných údajů, kde nejvyšší hodnota činí 1,61 %. Naproti těmto dvěma kategoriím se opakované pojmy v učebnicích vyskytují ve větší míře, nejvyšší hodnota byla zjištěna u učebnice nakladatelství PRODOS (5,52 %) a nejnižší hodnota byla dosažena u učebnice nakladatelství SCIENTIA (3,86 %). Vyšší zastoupení opakovaných pojmů snižuje náročnost učebnic. Koeficient hustoty numerických údajů dosahuje nejvyšší hodnoty (4,25 %) u učebnice nakladatelství JINAN a nejnižší hodnoty u učebnice nakladatelství SPN (1,42 %). Koeficient hustoty odborné informace (i) se pohybuje v rozmezí od 27,37 % (nakladatelství PRODOS) do 22,99 % (nakladatelství SCIENTIA). Další koeficient hustoty odborné informace (h) dosahuje hodnot v rozmezí 72,66 % (nakladatelství PRODOS) až 63,75 % (nakladatelství JINAN). Zjištěné rozdílné hodnoty koeficientů (i) a (h) ukazují na nevyrovnané zatížení učebnic jednotlivých nakladatelství odbornými, faktografickými a číselnými údaji.

Z dosažených vypočtených hodnot celkové obtížnosti výkladových textů analyzovaných učebnic pomocí této metody vyplývá, že zjištěné údaje jsou mnohem vyšší než při hodnocení těchto knih dříve používanými metodami. To je podmíněno výpočtem sémantického faktoru, neboť v matematickém vzorci je dána jiná váha v kategoriích pojmové zatíženosti. Dosažené hodnoty celkové obtížnosti výkladových textů studovaných učebnic syntaktického a sémantického faktoru znázorňuje graf 1.

Z grafu je zřejmé, že celková nejvyšší obtížnost textu byla zjištěna u učebnice nakladatelství PRODOS, nižší obtížností se vyznačují učebnice nakladatelství FORTUNA, dále SPN, NOVÁ ŠKOLA, JINAN a nejnižší obtížnost byla zjištěna u učebnice nakladatelství SCIENTIA.

Závěr

Z celkového posouzení obtížnosti výkladového textu učebnic přírodopisu pro 6. ročník ZŠ postupem dle PLUSKALA vyplývá, že celková nejnižší

obtížnost byla zjištěna u učebnice nakladatelství SCIENTIA (38,66 bodu). Při tomto hodnocení obtížnosti textů učebnic byly zjišťovány také koeficienty hustoty numerických údajů, které jsou zanedbatelné, a hodnoty proporce opakovaných pojmů, které se pohybují od 3,86 % do 5,52 %. Vyšší hodnoty poukazují na zjednodušení pro vnímání žáků.

Z uskutečněných analýz textů učebnic je zřejmé, že při výuce ve třídách s průměrným nadáním žáků je vhodné použít učebnici nakladatelství SCIENTIA, JINAN nebo SPN, avšak ve třídách s nadprůměrným nadáním žáků nebo v nejnižším ročníku osmiletého gymnázia je vhodné používat učebnici nakladatelství PRODOS.

Literatura:

1. BIANCHI, A. M. *La storia nei libri di testo. Analisi del contenuto di alcuni manuali per la scuola secondaria superiore*. Orientamenti pedagogici, 1994. 3, 501-527.
2. ČERNÍK, V., BIČÍK, V., MARTINEC, Z. *Přírodopis 1*. Praha : SPN, 1999. 103.
3. DOBRORUKA, L. J., CÍLEK, V., HASCH, F., STORCHOVÁ, Z. *Přírodopis 1*. Praha : Scientia, 1997. 121.
4. GAVORA, P. *Žiak a porozumenie textu*. Pedagogika, 1986, 36, č.3. 297-312.
5. HAVLÍK, I. *Přírodopis 6*. Brno : Nová škola, 1998. 80.
6. JURČÁK, J., FRONĚK, J. a kol. *Přírodopis 6*. Olomouc : Prodos, 1999. 125.
7. KOČÁREK, E. st., KOČÁREK, E. ml. *Přírodopis pro 6. ročník základní školy*. Praha : Jinan, 2000. 94.
8. KVASNIČKOVÁ, D., JENÍK J., PECINA, P., FRONĚK, J., CAIS, J. *Ekologický přírodopis 6*. Praha : Fortuna, 1997. 136.
9. PLUSKAL, M. Měření obtížnosti didaktických textů. In: *Český pedagogický výzkum v současných společenských podmínkách*. Brno : CERM, 1997. 88-91.
10. PRŮCHA, J. *Hodnocení obtížnosti učebnic*. Praha : SNTL, 1984. 96.
11. PRŮCHA, J. *Teorie, tvorba a hodnocení učebnic*. Praha : ÚÚVPP, 1989. 118.
12. PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál, 1997. 279.
13. WAHLA, A. *Strukturní složky učebnic geografie*. Praha : SPN, 1983. 84.

Kontaktní adresa:

RNDr. Libuše Hrabí, Ph.D.

Katedra přírodopisu a pěstitelství PdF UP

Purkrabská 2

771 40 Olomouc

Tab. 1.

Obtížnost výkladového textu současných českých učebnic přírodopisu pro 6. ročník ZŠ – hodnocení dle PLUSKALA

	FORTUNA	JINAN	NOVÁ ŠKOLA	PRODOS	SCIENTIA	SPN
T	44,85	41,59	43,89	53,89	38,66	44,13
T _s	7,86	9,77	5,47	7,63	10,12	6,66
\bar{V}	10,67	11,90	8,43	10,61	12,78	9,61
\bar{U}	7,37	8,21	6,49	7,17	7,92	6,93
T _p	36,99	31,82	38,42	46,26	28,54	37,47
$\frac{\sum U}{\sum N} \times 100$	13,58	12,18	15,41	13,90	12,63	14,42
$\frac{\sum P}{\sum N} \times 100$	39,67	37,78	40,76	43,13	35,63	40,40
$\frac{\sum P_1}{\sum N} \times 100$	8,99	9,73	9,28	4,76	8,77	9,36
$\frac{\sum P_2}{\sum N} \times 100$	25,14	22,38	26,12	31,24	21,49	25,79
$\frac{\sum P_3}{\sum N} \times 100$	0,19	0,09	0,57	0,09	0,85	0,19
$\frac{\sum P_4}{\sum N} \times 100$	0,68	1,61	0,67	1,52	0,66	0,57
$\frac{\sum P_5}{\sum N} \times 100$	4,67	3,97	4,12	5,52	3,86	4,49
n	1,69	4,25	1,64	4,05	1,85	1,42
i	26,0	24,08	27,37	27,33	22,99	26,55
h	65,54	63,75	67,14	72,66	64,55	65,72

Graf 1.

Podíl syntaktického (Ts) a sémantického faktoru (Tp) na celkové obtížnosti výkladového textu (T) současných českých učebnic přírodopisu pro 6. ročník ZŠ – hodnocení dle PLUSKALA

