

## TECHNICAL EDUCATION FOR LOWER SECONDARY LEVEL AND ITS REFLECTION IN DIDACTIC FACILITIES TEXTBOOKS

*Danka Lukáčová*

**Abstract:** For the subject of technology (technical education) at lower secondary level education teachers have used since 1999 one textbook and to the 2012 the second textbook was released. We have examined how the didactic equipment's of these books is and so we compared the new with the old one. For this purpose we used the method according to J. Prucha. Since the coefficient of didactic equipment from 2012 textbooks is 8% higher, it can be stated that the didactic usefulness of a new textbook is greater.

**Key words:** textbook, technology education, didactic equipment, basic school

### TECHNICKÉ VZDELÁVANIE NA NIŽŠOM SEKUNDÁRNOM STUPNI A JEHO REFLEXIA V DIDAKTICKEJ VYBAVENOSTI UČEBNÍČ

**Resumé:** V súčasnosti je často diskutovaná kvalita nových učebníc pre základné i stredné školy. V predmete technika (technická výchova) na nižšom sekundárnom stupni vzdelávania používali učitelia od r. 1999 jednu učebnicu a až v r. 2012 bola vydaná druhá učebnica. Zistovali sme, aká je didaktická vybavenosť týchto učebníc a z tohto pohľadu sme porovnávali novú učebnicu so starou. Na tento účel sme použili metodiku podľa J. Průchu. Keďže celkový koeficient didaktickej vybavenosti učebnice z r. 2012 je o 8 % vyšší, je možné konštatovať, že didaktická využiteľnosť novej učebnice je lepšia.

**Klíčová slova:** didaktická vybavenosť, učebnica, základná škola, technické vzdelávanie.

#### 1 Úvod

Technicky orientované predmety na nižšom sekundárnom stupni zastupoval na Slovensku do r. 1989 vyučovací predmet pracovné vyučovanie. Predmet sa vyučoval v každom ročníku základnej školy s hodinovou dotáciou dve hodiny za týždeň. Vyplývalo to zo samotného zamerania predmetu, ktorý v prvom rade zabezpečoval pracovnú výchovu na základných školách a vychovával k práci, a to dôsledne polytechnicky. Pre výučbu predmetu boli vydané učebnice – pre každý ročník zvlášť. Po významných politických a spoločenských zmenách na Slovensku a v Čechách v r. 1989 sa zmeny v spoločnosti odrazili aj v školstve. Nastalo obdobie humanizácie školstva, na ktoré doplatilo technické vzdelávanie na nižšom sekundárnom stupni znížením časovej dotácie predmetu v 7. a 8. ročníku základnej školy na jednu hodinu týždenne (a úplným zánikom predmetu na gymnáziách). Tento trend v ďalších rokoch pokračoval až do reformy v r. 2008, keď technické vzdelávanie na nižšom sekundárnom stupni zostalo oklieštené na dve hodiny na celom vzdelávacom stupni. V celom období rokov 1989 – 2008 bola vydaná jediná učebnica technickej

výchovy. Učebnica vyšla v prvom vydaní v r. 1999 vo vydavateľstve EXPOL Pedagogika, spol. s r. o. v Bratislave. Spracoval ju desaťčlenný autorský kolektív pod vedením Ivana Krušpána. Učebnic bolo od začiatku na školách málo – väčšinou školy dostali učebnice v počte 30 ks, z čoho vyplývala zložitá organizácia vyučovania – učitelia nosili učebnice na vyučovacie hodiny a žiaci s nimi nemohli doma pracovať.

V r. 2012 vyšla nová učebnica pre technické vzdelávanie na nižšom sekundárnom stupni – učebnica predmetu technika. Prvé vydanie vyšlo vo vydavateľstve TBB, a. s. v Banskej Bystrici. Spracoval ju autorský kolektív Ľubomír Žáčok, Martin Kučerka, Ján Pavlovkin, Milan Ďuriš.

Nakoľko v súčasnosti prebiehajú dlhé diskusie o kvalite učebníc na základných a stredných školách, rozhodli sme sa o zhodnotenie „porevolučných“ učebníc určených pre technické vzdelávanie na nižšom sekundárnom stupni. Na tento účel sme použili metodiku J. Průchu (Průcha, 1998), ktorú pre hodnotenie didaktickej vybavenosti učebníc už použili aj iní odborníci (Pillingová, M., 2011).

### 3 Použitá metodika

V štruktúre učebnice rozlišujeme 36 komponentov. Každý z komponentov plní určitú špecifickú funkciu a k tomu používa špecifický spôsob svojho vyjadrenia (verbálny, alebo obrazový). Ktorúkoľvek učebnicu možno vyhodnotiť na základe toho, ktoré komponenty sú v nej zastúpené. Jednotlivé komponenty sú ešte rozčlenené do troch skupín podľa príslušnej didaktickej funkcie komponentov do dvoch podskupín podľa spôsobu vyjadrenia určitého komponentu v učebnici.

#### Aparát prezentácie učiva obsahuje:

##### Verbálne komponenty

1. výkladový text
2. výkladový text sprehľadnenie (prehľadová schéma, tabuľky a i. k výkladu učiva)
3. zhrnutie učiva k celému ročníku
4. zhrnutie učiva k témam (kapitolám, lekciam)
5. zhrnutie učiva k predchádzajúcemu ročníku
6. doplňujúce texty (dokumentačný materiál, citácie z prameňov, štatistické tabuľky a iné)
7. poznámky a vysvetlivky
8. podtexty k vyobrazeniám
9. slovníčky pojmov, cudzích slov a i. (s vysvetlením)

##### Obrazové komponenty

1. umelecké ilustrácie
2. náukové ilustrácie (schematické kresby, a i.)
3. fotografie
4. mapy, kartogramy, plány, grafy, diagramy a i.
5. obrazové prezentácie farebné (t. j. použitie najmenej jednej farby odlišnej od farby bežného textu)

#### Aparát riadiaci učenie obsahuje:

##### Verbálne komponenty

1. predslov (úvod do predmetu, ročníka pre žiakov)
2. návod na prácu s učebnicou (pre žiakov a/alebo učiteľa)
3. stimulácia celková (podnet na zamyslenie, otázky pred celkovým učivom k ročníka)
4. stimulácia detailné (podnet na zamyslenie, otázky pred alebo v priebehu lekcii, tém)
5. odlišenie úrovni učiva (základné - rozširujúce, povinné – nepovinné a pod.)
6. otázky a úlohy za témami lekcii
7. otázky a úlohy k celému ročníku (opakovanie)
8. otázky a úlohy k predchádzajúcemu ročníku (opakovanie)
9. inštrukcie k úlohám komplexnejšej povahy (návod k pokusom, laboratórnym prácam, pozorovaniam, a i.)
10. námety pre mimoškolské aktivity s využitím učiva

11. explicitné vyjadrenie cieľov učenia pre žiakov
12. prostriedky a/alebo inštrukcie na sebahodnotenie žiakov (testy a iné spôsoby hodnotenia výsledkov učenia)
13. výsledky úloh a cvičení (správne riešenie, správne odpovede a pod.)
14. odkazy na iné zdroje informácií (bibliografie, odporúčaná literatúra a i.)

##### Obrazové komponenty

1. grafické symboly označujúce určité časti textu (definície, pravidlá, úlohy, cvičenia a i.)
2. použitie špeciálnej farby pre určité časti verbálneho textu
3. použitie špeciálneho písma (tučné písmo, kurzíva a i.) pre určité časti verbálneho textu
4. využitie prednej alebo zadnej obálky (predsádky) pre schémy, tabuľky a iné

#### Aparát orientačný obsahuje:

##### Verbálne komponenty

1. obsah učebnice
2. členenie učebnice na tematické bloky, kapitoly, lekcie a i.
3. marginálie
4. register (vecný, menný, zmiešaný)

Táto vyššie uvedená štruktúra je východiskom pre výpočet didaktickej vybavenosti učebnice podľa nasledujúcej procedúry. V konkrétnej učebnici zisťujeme výskyt jednotlivých štruktúrnych komponentov. Zaznamenávame, či určitý komponent v danej učebnici je alebo nie je využitý, bez ohľadu na početnosť využitia. Na základe zistených údajov vypočítame čiastkové koeficienty, ktoré charakterizujú didaktickú vybavenosť učebnice:

1. koeficient využitia aparátu prezentácie učiva,
2. koeficient využitia aparátu riadiaceho učenia,
3. koeficient využitia aparátu orientačného,
4. koeficient využitia verbálnych komponentov,
5. koeficient využitia obrazových komponentov.

Nakoniec vypočítame celkový koeficient didaktickej vybavenosti učebnice. Všetky uvedené koeficienty počítame ako percentuálny podiel počtu skutočne využitých komponentov z počtu možných komponentov. Podobne vypočítame koeficient celkovej didaktickej vybavenosti učebnice ako podiel realizovaných komponentov z počtu všetkých možných komponentov. Pri hodnotení platí: čím je hodnota určitého koeficientu vyššia, tým je aj didaktická vybavenosť učebnice (v príslušnej zložke štruktúry) vyššia.

Konečným krokom analýzy je interpretácia hodnôt koeficientov. Pomocou koeficientov možno presne určiť, ako konkrétne učebnice využíva, resp. nevyužíva možnosti z existujúceho

repertoáru štruktúrnych komponentov. Na základe toho možno potom nedostatočnú vybavenosť učebníc koordinovať. Týmto spôsobom je možné vykonávať porovnávacie hodnotenie didaktickej vybavenosti učebníc rôznych ročníkov, predmetov, druhov škôl, učebníc vydaných rôznymi vydavateľstvami, učebníc rôznych krajín.

#### 4 Výsledky hodnotenia učebníc

Zastúpenie jednotlivých komponentov učebníc sme zhrnuli a zaznamenali do prehľadných tabuliek (1 – 4). V tabuľkách sme kvôli prehľadnosti označili číslom 1 učebnicu od I. Krušpána a kol. a číslom 2 učebnicu od Ľ. Žáčoka a kol.

Tabuľka 1 Porovnanie komponentov aparátu prezentácie učiva

	1. učebnica	2. učebnica
<b>Aparát prezentácie učiva</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<i>Verbálne komponenty</i>	7	7
Výkladový text prostý	A	A
Výkladový text sprehl'adený	A	A
Zhrnutie učiva k celému ročníku	N	N
Zhrnutie učiva k témam	A	A
Zhrnutie učiva k predchádzajúcemu ročníku	N	N
Doplňujúce texty	A	A
Poznámky a vysvetlivky	A	A
Podtexty k vyobrazeniam	A	A
Slovníčky pojmov, cudzích slov	A	A
<i>Obrazové komponenty</i>	5	5
Umelecká ilustrácia	A	A
Náuková ilustrácia	A	A
Fotografie	A	A
Mapy, kartogramy, grafy, ...	A	A
Obrazová prezentácia farebná	A	A

Tabuľka 2 Porovnanie komponentov aparátu riadiaceho učenie

	1. učebnica	2. učebnica
<b>Aparát riadiaci učenie</b>	<b>7</b>	<b>11</b>
<i>Verbálne komponenty</i>	4	8
Predhovor	A	A
Návod pre prácu s učebnicou	N	A
Celková stimulácia	n	N
Stimulácia detailná	A	A
Odlíšenie úrovni učiva	N	A
Otázky a úlohy za témami	A	A
Otázky a úlohy za celý ročník	N	N
Otázky a úlohy k predchádzajúcemu ročníku	N	N
Inštrukcie pre úlohy komplexnejšej povahy	N	A
Námety pre mimoškolskú činnosť s využitím učiva	N	N
Explicitné vyjadrenie cieľov učenia pre žiakov	N	N
Prostriedky a inštrukcie na sebareflexiu pre žiakov	A	N
Výsledky úloh a cvičení	N	A
Odkazy na iné zdroje informácií	N	A
<i>Obrazové komponenty</i>	3	3
Grafické symboly vyznačujúce určité časti textu	A	A
Využitie zvláštnej farby pre určité časti verbálneho textu	A	A
Využitie zvláštneho písma pre určité časti verbálneho textu	A	A
Využitie prednej (zadnej) obálky, schémy, tabuľky atď.	N	N

Tabuľka 3 Porovnanie komponentov orientačného aparátu

	1. učebnica	2. učebnica
<b>Aparát orientačný</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Verbálne komponenty	3	2
Obsah učebnice	A	A
Členenie učebnice na tematické bloky, kapitoly	A	A
Marginálie	N	N
register	A	N

Tabuľka 4 Porovnanie koeficientov jednotlivých aparátov

	1. učebnica	2. učebnica
<b>Aparát prezentácie učiva</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Koeficient využitia aparátu prezentácie učiva	85 %	85 %
<b>Aparát riadiaci učenie</b>	<b>7</b>	<b>11</b>
Koeficient využitia aparátu riadiaceho učenie	39 %	61 %
<b>Aparát orientačný</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Koeficient využitia aparátu orientačného	75 %	50 %
<i>Verbálne komponenty</i>	14	17
Koeficient využitia verbálnych komponentov	52 %	63 %
<i>Obrazové komponenty</i>	8	8
Koeficient využitia obrazových komponentov	89 %	89 %
<b>Štruktúrne komponenty učebnice</b>	<b>22</b>	<b>25</b>
<b>Celkový koeficient didaktickej vybavenosti učebnice</b>	<b>61 %</b>	<b>69 %</b>

Z porovnania koeficientov pre jednotlivé aparáty vidíme, že aparát prezentácie učiva zostal na rovnakej úrovni, ale prišlo k výraznému zlepšeniu aparátu riadiaceho učenie – je tam nárast z 39 % na 61 %. Naopak, v novej učebnici je pomerne nízky koeficient orientačného aparátu, kde prišlo k jeho zníženiu o 15 % oproti predchádzajúcej učebnici. Pri podrobnejšom skúmaní zistíme, že využívanie verbálnych komponentov v učebnici predmetu technika vzrástlo, čím sa zlepšilo aj celkové využitie štruktúrnych komponentov učebnice.

## 5 Záver

Obe učebnice predmetu technika a technická výchova sú charakteristické tým, že nie sú tvorené pre konkrétny ročník základnej školy (resp. osemročného gymnázia). V prípade učebnice pre technickú výchovu je to dané filozofiou tvorcov učebnice, ktorí predpokladali, že učebnica pôjde so žiakom od piateho ročníka po deviaty, následne bude vyradená a žiakovi zostane ako sprievodca životom techniky. Preto je štruktúrovaná po tematických celkoch bez udania ročníka. V prípade učebnice pre predmet technika koncepcia učebnice odráža koncepciu tvorby školských vzdelávacích programov, v ktorých musí byť predmet technika povinne zaradený v 7. a 8. ročníku základnej školy a príslušných ročníkoch osemročných gymnázií, ale škola môže rozšíriť výučbu predmetu aj do 5., 6. a 9. ročníka. Preto boli autori učebnice nútení písať ju nie po ročníkoch, ale tematických celkoch, ktoré spĺňajú obsahové štandardy predmetu.

## 6 Literatura

- [1] PRŮCHA, J. *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média*. Brno: Paido, 1998, 148s. ISBN 80-85931-49-4.
- [2] PILLINGOVÁ, M. Didaktická vybavenost' aktuálních učebnic dějepisu pro středné odborné školy na Slovensku, v ČR a v Maďarsku. In *MVEK*. Prešov: FHPV PU. 2011. s. 584 – 593. ISBN 978-80-555-0482-7
- [3] KRUSPÁN, I. a kol. *Technická výchova pre 5. až 9. ročník základných škôl*. Bratislava: Expol Pedagogika. 1999. ISBN 80-967957-4-0.
- [4] ŠTEFANC, D. The Textbook from the Aspect of Didactic Theory: Characteristics, Function, Quality and Problems of Approving. In *Journal of Contemporary Educational Studies*. Ljubljana: Revija Sodobna pedagogika. Issue 4, 56/122, 2005.
- [5] ŽÁČOK, E. - KUČERKA, M. - PAVLOVKIN, J. – ĎURIŠ, M. *Technika pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Banská Bystrica: TBB. 2012. ISBN 978-80-971037-0-5.
- [6] *Štátny vzdelávací program pre 2 stupeň základnej školy v Slovenskej republike*. Bratislava: ŠPÚ, 2008.

**doc. PaedDr. Danka Lukáčová, PhD.**

**Katedra techniky a informačných technológií**

**Pedagogická fakulta UKF**

**Dražovská cesta 4**

**949 74 Nitra, SR**

**Tel: +421 37 6408 342**

**E-mail: [dlukacova@ukf.sk](mailto:dlukacova@ukf.sk)**

**<http://www.ktit.pf.ukf.sk>**