

Analýza učebníc pracovného vyučovania pre 4. ročník základnej školy na Slovensku

An Analysis of the Technical Education Textbooks for 4th Grade of Primary School in Slovakia

Ivana Rochovská, Zlatica Huľová

Abstract

In the article the three didactic tools (the two textbooks and a workbook) for Technical Education for 4th grade of Primary school are analysed. They were analysed and evaluated from the viewpoint of the extent, content, structural elements, didactic equipment, learning tasks, and illustrations. The Mistrík's measure of the comprehensibility of the text was applied. They were also compared to the didactic tools of Technical Education for 3rd level of Primary school published by the same publishers. The research results show that researched didactic tools characterized by the variability in each researched aspect. The authors of the research propose to enrich the current offer of the textbooks. The new textbook would combine the advantages of the three analysed didactic tools. *The article is the result of the VEGA project No. 1/0383/19 Analysis of the state in Technical Education and development of technical skill of pupils at Primary school.*

Keywords: A textbook. A didactic tool. Technical Education. Primary school. Analysis.

Úvod

Učebnice pracovného vyučovania majú za cieľ napomáhať rozvoju vedecko-technickej gramotnosti žiakov mladšieho školského veku. Mali by reflektovať prudký rozvoj vedy a techniky, vznik nových technológií a odrážať moderné koncepcie technickej výchovy.

Príspevok nadväzuje na publikovanú štúdiu s názvom *Analýza učebníc pracovného vyučovania pre 3. ročník základnej školy*¹, ktorý prezentoval výsledky výskumu rôznych aspektov didaktických prostriedkov: pracovnej

¹ ROCHOVSKÁ, I., & HUĽOVÁ, Z. 2021. Analýza učebníc pracovného vyučovania pre 3. ročník základnej školy. *Journal of Technology and Information Education*, ISSN 1803-537X (zaradené na publikovanie).

učebnice *Pracovné vyučovanie pre 3. ročník – pracovná učebnica*² (ďalej **PV1**), pracovného zošita *Pracovné vyučovanie – Pracovný zošit pre 3. ročník ZŠ*³ (ďalej **PV2**) a učebnice *Pracovné vyučovanie pre 3. ročník základných škôl*⁴ (ďalej **PV3**). Uvedené didaktické prostriedky pracovného vyučovania v súlade s platnými kurikulárnymi dokumentmi napomáhajú vytváraniu praktických pracovných návykov žiakov, ktorí „spoznávajú a využívajú technické materiály, konštruujú, spoznávajú základy stravovania a prípravy jedál, ľudové tradície a remeslá, povolania a získavajú prvé skúsenosti zo sveta práce.“⁵

V tejto výskumnej štúdii nadväzujeme na predošlý výskum. Z uvedeného dôvodu nadväzujeme v tomto príspevku aj na prezentované teoretické východiská.⁶

V zmysle uvedeného je cieľom tejto štúdie analyzovať tri didaktické prostriedky pracovného vyučovania pre 4. ročník základnej školy, z toho prvé dve sú v súčasnosti zaradené v zozname schválených učebníc Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a jedna z nich bola používaná na vyučovanie pracovného vyučovania pred reformou v roku 2008. Ide o didaktické prostriedky:

- *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník – pracovná učebnica*⁷,
- *Pracovné vyučovanie – Pracovný zošit pre 4. ročník ZŠ*⁸,
- *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník základných škôl*⁹.

Charakteristika skúmaných učebníc a pracovného zošita pre pracovné vyučovanie

Pracovná učebnica s názvom *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník – pracovná učebnica*¹⁰ (ďalej **PV4**), je zameraná na rozvoj praktických pracovných

² VARGOVÁ, M., & BRUCHTEROVÁ, Z. 2019. *Pracovné vyučovanie pre 3. ročník – pracovná učebnica*. Košice: TAKTIK, 52 s. ISBN 978-80-8180-167-9.

³ GESCHWANDTNER, R., & ŠIMUNKOVÁ, M. 2016. *Pracovné vyučovanie – Pracovný zošit pre 3. ročník ZŠ*. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, 49 s. ISBN 978-80-8140-186-2.

⁴ KOŽUCHOVÁ, M., JAŠŠOVÁ, & Z., VORELOVÁ, A. 2002. *Pracovné vyučovanie pre 3. ročník základných škôl*. 5. vyd. Bratislava: Expol Pedagogika, 64 s. ISBN 978-80-89003-17-6.

⁵ Štátny vzdelávací program pre primárne vzdelávanie – 1. stupeň základnej školy – ďalej ŠVP, 2015, s. 9.

⁶ ROCHOVSKÁ, HUEOVÁ, 2021; KOPÁČOVÁ, 2012; KŮTOVÁ, 2017; LEVIN, ANGLIN, CARNEY, 1987; MAREŠ, 1995; MIKK, 1995, 2000; PRŮCHA, 1997, 1998; ŘEŘICHA, PRÁGER, 2020; VRÁNOVÁ, 2009; WOODWARD, 1993.

⁷ VARGOVÁ, M., & BRUCHTEROVÁ, Z. 2019. *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník – pracovná učebnica*. Košice: TAKTIK, 44 s. ISBN 978-80-8180-168-6.

⁸ GESCHWANDTNER, R., & KISSOVÁ, K. 2016. *Pracovné vyučovanie – Pracovný zošit pre 4. ročník ZŠ*. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, 59 s. ISBN 978-80-8140-201-2.

⁹ KOŽUCHOVÁ, M., HIRSCHNEROVÁ, Z., & VORELOVÁ, A. 2003. *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník základných škôl*. Bratislava: Expol Pedagogika, 72 s. ISBN 978-80-8091-063-1.

¹⁰ VARGOVÁ, BRUCHTEROVÁ, 2019.

zručností. Slovanmi autoriek sú úlohy v učebnici zamerané na prepojenie teoretických poznatkov s praktickými úlohami a prácu s rôznymi materiálmi (napr. papier, textil, drevo) a rôznymi technikami (napr. decoupage, štopkanie, vyšívanie, prišívanie gombíkov). Súčasťou učebnice sú teoretické poznatky o elektrickom prúde, komunikácii, životnom prostredí, jedle, sviatkoch a tradíciách. Autorky zdôrazňujú, že učebnica do veľkej miery podporuje uplatňovanie medzipredmetových vzťahov a prierezových tém, ponúka podnety na vytváranie životnej a profesijnej orientácie žiakov. Rozsah učebnice je 44 strán, formát je A4.

Obsah je rozdelený do piatich tematických celkov v súlade so ŠVP: *Človek a práca* (2 témy), *Technické materiály* (7 tém), *Základy konštruovania* (6 tém), *Stravovanie a príprava pokrmov* (3 témy), *Ludové tradície a remeslá* (3 témy). Tieto sú rovnaké ako v učebniciach a pracovnom zošite pre 3. ročník.

Badať tu špirálovité osnovanie učiva, teda k tým istým témam z 3. ročníka sa autorky vracajú aj vo 4. ročníku. Témy tiež majú rovnaké štrukturálne prvky ako v učebnici PV1. Každá téma začína nadpisom, napr. *Zásady starostlivosti o odevy*, pod ktorým je podnadpis vo forme otázky, napr. *Vieš sa starať o svoj odev?* Téma vždy začína objasnením teoretických poznatkov vo forme poučky alebo definície pripnutej na „papieriku“ (napr. čo sú technické materiály a aké majú vlastnosti).

Každá téma obsahuje určitý počet úloh (najmenej dve, najviac sedem v rámci jednej témy). Často jedna z týchto úloh obsahuje pracovný postup na zhotovenie výrobku. Tento zahŕňa pracovné pomôcky a nástroje, pracovný postup a fotodokumentáciu hotového výrobku, ktorým sa žiaci môžu inšpirovať. Ostatné úlohy majú rôznu formu, napr. priradovanie názvov k obrázkom, rozprávanie podľa obrázkov, rozlíšenie pravdivých a nepravdivých tvrdení a pod. Keďže ide o pracovnú učebnicu, obsahuje aj priestor na zápisky a kresby žiakov.

Úlohy sú označené niektorými z desiatich piktogramov – samostatná práca, práca vo dvojici, práca v tíme, písanie, kreslenie, praktická úloha, hra, ústna odpoveď/diskusia, práca s internetom, rozširujúce učivo.

Na záver každej témy sa nachádza pojmová mapa na zopakovanie hlavných pojmov z učiva. V učebnici sa nachádza aj motivačná postavička bobra, ktorá má dekoračnú funkciu, objavuje sa na obálke, titulom liste a pojmovej mape v rámci každej témy.

Pracovný zošit s názvom *Pracovné vyučovanie – Pracovný zošit pre 4. ročník ZŠ¹¹* (ďalej *PV5*) je koncipovaný tak, aby spĺňal požiadavky štátneho vzdelávacieho programu, a zároveň pomáhal učiteľom a žiakom nájsť si vlastný spôsob a cestu k pracovnému vyučovaniu. Zo všetkých skúmaných didaktických prostriedkov pôsobí najmä tradične svojím obsahom aj formou. Zdôrazňuje pripravené prostredie na tvorenie, experimentovanie, objavovanie.

¹¹ GESCHWANDTNER, KISSOVÁ, 2016.

Základom jeho koncepcie je, že dieťa je aktívny tvorca, podnecuje ho k hľadaniu vlastných riešení, rozvíjaniu manuálnych zručností. Snahou je rozvíjať u žiakov primárneho vzdelávania vzťah aj k iným ako akademickým povolaniam.¹² Rozsah pracovného zošita je 59 strán, formát je A4. Obsah je rozdelený do piatich tematických celkov v súlade so ŠVP: *Človek a práca* (2 témy), *Tvorivé využitie technických materiálov* (8 tém), *Základy konštruovania* (5 tém), *Stravovanie a príprava pokrmov* (3 témy), *Ludové tradície a remeslá* (3 témy). Opäť ide o rovnaké tematické celky ako v 3. ročníku.

Podobne ako v pracovnom zošite pre 3. ročník, aj tu je v rámci každej témy zaradených niekoľko tzv. projektov. Každý začína pútavým nadpisom a motivačným textom, ktorý je niekedy doplnený motivačným obrázkom.

Každý projekt je spravidla na dvoch alebo troch stranách. Má jednotnú štruktúru zloženú z „rubrik“, totožných s tými v učebnici PV2. Rubriky „Materiál“ a „Nástroje“ sú podfarbené oranžovou plochou, podľa nich si žiaci môžu pripraviť všetko potrebné na tvorenie. Nasleduje rubrika „Postup“, v ktorej text sa prihovára priamo žiakovi v snahe naviesť ho v jednotlivých krokoch k tvorbe. Niekedy sú v projekte uvedené rôzne tipy, napr. že „*najjednoduchšie puzdro si vyrobíš z jedného pruhu plsti preložením na tri časti (predná strana, zadná strana, záklopka) a zošitím po bokoch.*“¹³ Niektoré projekty obsahujú aj rubriku „Ako na to“, kde je vysvetlené, ako sa napr. pracuje s ihlou a niťou.

Rubrika „Hmmm“ podnecuje žiakov, aby nechali pracovať svoju fantáziu v zmysle „čo by bolo, keby?“ a zamýšľajú sa nad rôznymi zaujímavosťami v súvislosti s témou projektu. Rubrika „Čo ďalej?“ nabáda žiakov, aby projekt posunuli do inej roviny, rozmýšľali nad ďalším využitím zhotovených výrobkov alebo nad využitím práve získaných vedomostí a zručností v iných situáciách.

Každá z opísaných rubrik je vždy označená príslušným piktogramom, spolu je v pracovnom zošite používaných sedem piktogramov, rovnakých ako v PV2.

Učebnica s názvom *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník základných škôl*¹⁴ (ďalej *PV6*), je klasická učebnica tvorená textovou a obrazovou časťou. Učebnica je postavená na projektových úlohách, z ktorých žiaci majú získať čo najviac vedomostí a získať praktické zručnosti, osvojiť si schopnosti riešiť problémové úlohy. Pracovné návody nie sú podávané v hotovej podobe, aby sa žiaci vlastnou aktivitou dopracovali k vedomostiam a zručnostiam. Učebnica má 72 strán, z toho 41 venovaných technickým prácam, formát je A4. Obsah je rozdelený do desiatich tematických celkov, pričom tu badať rozdelenie na

¹² GESCHWANDTNER, KISSOVÁ, 2016.

¹³ GESCHWANDTNER, KISSOVÁ, 2016, s. 19.

¹⁴ KOŽUCHOVÁ, M., JAŠŠOVÁ, & Z., VORELOVÁ, A. 2002. *Pracovné vyučovanie pre 3. ročník základných škôl*. 5. vyd. Bratislava : Expol Pedagogika, 64 s. ISBN 978-80-89003-17-6.

technické práce (v rozsahu piatich tematických celkov) a pestovateľské práce (v rozsahu ďalších piatich tematických celkov), čo odráža vtedajšie ciele a obsah predmetu pracovné vyučovanie podľa v tom čase platných kurikulárnych dokumentov.

Tematické celky z technických prác boli pomenované: *Tvoríme a konštruujeme* (9 tém), *Praktická príprava pre rodinný život* (2 témy), *Pracujeme s textilným materiálom* (5 tém), *Zvyky a remeslá* (5 tém). Každá téma je zaradená do príslušného tematického celku, tematické celky sú farebne odlišené na okraji. Témy sú uvedené nadpismi, napr. *Spoznávame textilné materiály*. Poradie tém sa môže meniť, nie je pre učiteľa záväzné, rovnako nie všetky témy sú povinné.

Každá téma má spravidla ustálené rubriky. V rubrike „Vieš, že“ sú informácie s cieľom navodiť náladu a záujem venovať sa danej téme. Jednotlivé úlohy sú očíslované, každá téma obsahuje tri až päť úloh. Vo viacerých sa nachádza postup v jednotlivých krokoch na zhotovenie výrobku podľa toho, s ktorým materiálom alebo technikou sa majú žiaci oboznámiť. Každá téma má rubriky na podporu medzipredmetových vzťahov prezentujúce najmä úlohy k rozširujúcemu učivu – „Zamysli sa...“ na uvažovanie o praktickom využití nadobudnutých vedomostí alebo zručností, „Skúmaj...“ na rôzne pokusy, objavovanie, experimentovanie a „Urob...“ na využitie vedomostí a hlavne zručností pri zhotovení podobných výrobkov či podobných aktivít. V učebnici je 8 piktogramov, ktoré sú však využité len v obsahu.

Vo všetkých skúmaných didaktických prostriedkoch možno nájsť spoločné znaky (tie isté ako v didaktických prostriedkoch pre 3. ročník), napr. rozdelenie tematických celkov do tém, spracovaných spravidla na dvoch stranách, osobitný výstižný nadpis pre každú tému, krátke výkladové texty, učebné úlohy nabádajúce žiakov k činnosti, prepojenie textovej a obrazovej časti. V PV4 a PV 5 sú využité piktogramy na označenie úloh a rubriek, v PV6 sú v obsahu.

Použité metódy

Na analýzu učebnic a pracovného zošita bolo vybraných viacero metód. **Didaktická vybavenosť učebnice** bola určovaná podľa Průchu.¹⁵ Skúmali sme prítomnosť 36 komponentov (tab. 1). Koeficienty boli vypočítané podľa vzorca:

$$E = \frac{(\sum \text{dosiahnutých verbálnych komponentov} + \sum \text{dosiahnutých obrazových komponentov})}{\sum \text{všetkých možných komponentov}} \times 100 \%$$

¹⁵ PRŮCHA, J. 1998. *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média*. Brno: Paido, 184 s. ISBN 80-8593-149-4.

Ďalej bola v skúmaných učebniciach a pracovnom zošite určená **Mistríkova miera zrozumiteľnosti textu**.¹⁶ Z každej zo skúmaných didaktických prostriedkov boli vybrané tri úseky textu v dĺžke minimálne 200 slov do konca vety. Príklad:

- **PV4:** str. 2-3 – 202 slov, str. 10-11 – 203 slov, str. 22-23 – 204 slov, spolu 609 slov (67 viet, 1421 slabík).
- **PV5:** str. 10 – 227 slov, str. 16 – 204 slov, str. 24-25 – 207 slov, spolu 638 slov (54 viet, 1357 slabík).
- **PV6:** str. 4-5 – 225 slov, str. 8-9 – 207 slov, str. 28-29 – 204 slov, spolu 636 slov (66 viet, 1411 slabík).

Zo získaných údajov sme vypočítali:

V – priemernú dĺžku viet v počte slov ($V = \text{počet slov} / \text{počet viet}$),

S – priemernú dĺžku slov v počte slabík ($S = \text{počet slabík} / \text{počet slov}$).

Vyškrtili sme v texte všetky opakujúce sa slová (pričom rôzne tvary slova sme nerozlišovali), čím sme získali údaj o rôznych lexikálnych jednotkách. Určili sme:

N – počet lexikálnych jednotiek = počet slov,

L – počet rôznych lexikálnych jednotiek = počet neopakujúcich sa slov.

Vypočítali sme **I_i** – index opakovania slov, $I_i = N/L$, vypočítali sme **R** – Mistríkovu mieru zrozumiteľnosti textu podľa vzorca: $R = 50 - (V \cdot S / I_i)$

Analýza učebných úloh bola realizovaná na základe Simpsonovej taxonómie psychomotorických funkcií a podľa revidovanej Bloomovej taxonómie kognitívnych funkcií. Učebnou úlohou sme mysleli v súlade s Maňákom¹⁷ každú požiadavku, „...prostredníctvom ktorej sa žiak konfrontuje s vymedzenou časťou učiva“, ako „...impulz k aktivite, ako výzvu k mobilizácii myšlienkového alebo praktického úsilia niečo vyriešiť, vykonať, zhotoviť, a to na rozdiel od oznamovania informácií, ktoré je väčšinou zamerané na pamäť“. V zmysle uvedeného do analýzy neboli zahrnuté výkladové texty, len jasné inštrukcie k činnosti.

V učebnici PV6 boli analyzované len učebné úlohy z technických prác, úlohy z pestovateľských prác neboli analyzované, pretože v PV4 a PV5 sa nachádzajú len úlohy z technických prác, v súlade s platnými kurikulumnými dokumentmi pracovného vyučovania.¹⁸

¹⁶ PRŮCHA, J. 1998.

¹⁷ MAŇÁK, J. a kol. 1992. *Profesionální praktika z pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. s. 55.

¹⁸ Štátny vzdelávací program pre primárne vzdelávanie – 1. stupeň základnej školy – ďalej ŠVP, 2015.

Skúmané didaktické prostriedky pracovného vyučovania boli **analyzované z hľadiska ilustrácií**.¹⁹ Počty ilustrácií na strane boli určené nasledovne. Ak bolo v rámci jednej úlohy viac na seba nadväzujúcich kresieb (napr. zobrazujúcich postup činnosti), bol každý obrazový prvok počítaný ako samostatná ilustrácia. Podobne súbor fotografií k danej úlohe bol počítaný tak, že každá jedna fotografia bola započítaná ako samostatná ilustrácia.

Priebeh a výsledky riešenia problému

Výsledky zisťovania didaktickej vybavenosti učebnic a pracovného zošita sú uvedené v tabuľke 1 a grafe 1.

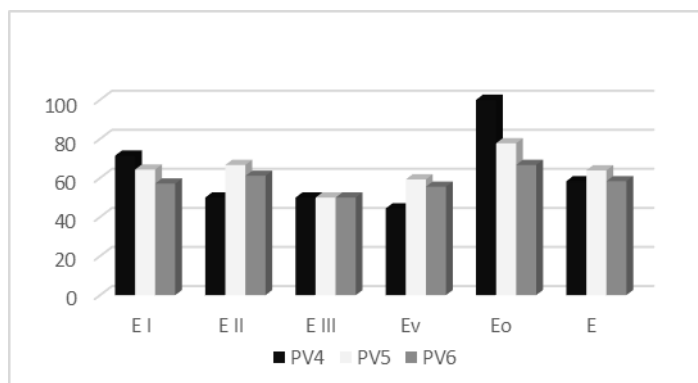
Tab. č. 1: Didaktická vybavenosť skúmaných didaktických prostriedkov

Didaktická vybavenosť učebnice/ pracovného zošita		Učebnice/pracovný zošit pre 4. ročník		
		PV4	PV5	PV6
I. aparát prezentácie učiva				
verbálne komponenty				
1	výkladový text prostý	x	x	x
2	výkladový text sprehľadnený	x	x	x
3	zhrnutie učiva k celému ročníku			
4	zhrnutie učiva k témam	x		
5	zhrnutie učiva k predošlému ročníku			
6	doplňujúce texty	x	x	x
7	poznámky a vysvetlivky		x	
8	popisy k obrázkom	x	x	x
9	slovníček pojmov			
počet verbálnych komponentov		5	5	4
obrazové komponenty				
1	umelecká ilustrácia	x	x	x
2	náuková ilustrácia	x	x	x
3	fotografie	x	x	x
4	mapy, plány, grafy	x	x	
5	obrazová prezentácia farebná	x		x
počet obrazových komponentov		5	4	4
E I – koeficient využitia aparátu prezentácie učiva		71,43 %	64,29 %	57,14 %
II. aparát riadiaci učenie				
verbálne komponenty				
1	predhovor, úvod		x	
2	návod na prácu s učebnicou		x	x
3	stimulácia celková	x	x	x
4	stimulácia detailná	x	x	x
5	odlíšenie úrovne učiva		x	x
6	otázky a úlohy za kapitolami			
7	otázky a úlohy k celému ročníku			

¹⁹ Pozn. pričom sme sa zamerali na počet, charakter ilustrácií a ich funkcie v učebnici či pracovnom zošite. Ilustráciou sme v zhode s J. Kopáčovou (2012, s. 21) rozumeli „ľubovoľný obrázok – kresbu, maľbu, schému, graf alebo fotografiu, ktorý v učebnici dopĺňa text“.

8	otázky a úlohy k predošlému ročníku			x
9	inštrukcie komplexnejšej povahy	x	x	x
10	námety na mimoškolskú činnosť s využitím učiva		x	x
11	explicitné vyjadrenie cieľov učenia pre žiakov			
12	prostriedky alebo inštrukcie na sebahodnotenie			
13	výsledky úloh a cvičení	x	x	x
14	odkazy na iné zdroje informácií	x	x	x
počet verbálnych komponentov		5	9	9
obrazové komponenty				
1	grafické symboly vyznačujúce určité časti textu	x	x	x
2	využitie inej farby pre určité časti verbálneho textu	x	x	
3	využitie iného typu písma pre určité časti verbálneho textu	x	x	x
4	využitie prednej alebo zadnej obálky	x		
počet obrazových komponentov		4	3	2
E II – koeficient využitia aparátu riadiaceho učenie		50 %	66,67 %	61,11 %
III. aparát orientačný				
verbálne komponenty				
1	obsah učebnice	x	x	x
2	členenie učebnice na tematické celky, kapitoly	x	x	x
3	marginálie, živé záhlavia			
4	register (vecný, menný, kombinovaný)			
počet verbálnych komponentov		2	2	2
E III – koeficient využitia aparátu orientačného		50 %	50 %	50 %
Ev – koeficient využitia verbálnych komponentov		44,44 %	59,26 %	55,55 %
Eo – koeficient využitia obrazových komponentov		100 %	77,78 %	66,67 %
E – celkový koeficient didaktickej vybavenosti učebnice		58,33 %	63,89 %	58,33 %

Graf č. 1: Didaktická vybavenosť skúmaných učebníc a pracovného zošita pracovného vyučovania [%]



Celková didaktická vybavenosť (E) skúmaných didaktických prostriedkov vykazuje nadpriemerné ukazovatele. Najlepšie hodnoty dosiahol pracovný zošit PV5. Pri pracovnom zošite PV5 sa hodnota nezmenila oproti pracovnému zošitu pre 3. ročník PV2 tých istých autorov. Pri učebniciach PV4 a PV6 je hodnota didaktickej vybavenosti vyššia ako u učebníc tých istých autorov pre 3. ročník, z čoho možno usúdiť väčšie skúsenosti s tvorbou

učebníc pracovného vyučovania a vylepšenie oproti 3. ročníku. Koeficient využitia aparátu učiva (E I) dosahuje u skúmaných didaktických prostriedkov relatívne vyrovnané hodnoty (z toho najnižšie u učebnice PV6, ktorá je však najstaršia, preto nie sú hodnoty s ostatnými modernejšími a novšími didaktickými prostriedkami porovnateľné). Rovnako aj koeficient využitia aparátu orientačného (E III) je u PV4, PV5 a PV6 s rovnakou hodnotou 50 %. Koeficient využitia aparátu radiaceho učenie (E II) bol najvyšší v pracovnom zošite PV5. Tento pracovný zošit dosiahol najlepšie hodnoty koeficientu využitia verbálnych komponentov (Ev) a pomerne vysoké hodnoty koeficientu využitia obrazových komponentov (Eo). Z hľadiska využitia obrazových komponentov ho však výrazne prevyšuje učebnica PV4, s prekvapivou hodnotou 100 %. K učebnici PV6 možno poznamenať, že síce získala najnižšie hodnoty koeficientu využitia obrazových komponentov, avšak v dobe jej vzniku boli oveľa horšie polygrafické možnosti ako v súčasnosti.

Získané a vypočítané údaje Mistríkovej miery zrozumiteľnosti textu sú uvedené v tabuľke 2.

Tab. č. 2: Hodnoty Mistríkovej miery zrozumiteľnosti textu

Učebnica/pracovný zošit	N	V	S	L	I _i	R
PV4	609	9,09	2,33	348	1,75	37,90
PV5	638	11,81	2,13	413	1,54	33,72
PV6	636	9,64	2,22	349	1,82	38,26

Výsledok sme interpretovali tak, že vypočítaná hodnota R nepatrí ani v jednom prípade do intervalu 40 – 50, teda texty učebnice nemajú vysokú mieru zrozumiteľnosti, nedosahujú hodnoty odporúčané pre mladší školský vek. Vychádzajúc z prezentovaných údajov v tabuľke možno konštatovať nízku mieru zrozumiteľnosti textu v učebniciach a pracovných zošitoch pre žiakov mladšieho školského veku, avšak hodnoty pri učebniciach PV6 a PV4 sa aspoň približujú k spodnej hranici intervalu – hodnote 40. Najzrozumiteľnejšie texty boli zistené v učebnici PV6, potom PV4, pracovný zošit PV5 má texty najmenej zrozumiteľné.

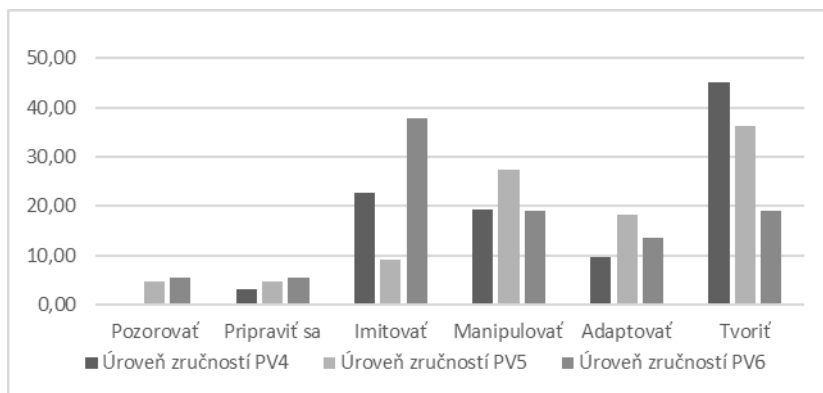
Ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke 3 a grafe 2, najviac úloh na rozvíjanie psychomotorických zručností sa zo skúmaných didaktických prostriedkov nachádza v pracovnom zošite PV5. Prevažujú úlohy na tvorenie a manipulovanie.

V učebnici PV4 z hľadiska rozvíjania psychomotorických zručností prevažujú úlohy na tvorenie, imitovanie a manipulovanie, je ich však len asi jedna štvrtina v porovnaní s úlohami na rozvíjanie kognitívnych schopností (tab. 4). Všetky tri didaktické prostriedky sa vyznačujú širokou škálou úloh z každej z vymedzených úrovní psychomotorických funkcií, rozdiel je v tom, že novšie didaktické prostriedky PV4 a PV5 majú dominanciu úloh na tvorenie v porovnaní s učebnicou PV6, kde dominujú úlohy na imitovanie.

Tab. č. 3: Učebné úlohy podľa Simpsonovej taxonómie psychomotorických funkcií

Úroveň zručností	Počet úloh v učebnici					
	PV4		PV5		PV6	
	n	%	n	%	n	%
Pozorovať	0	0	2	4,55	2	5,41
Pripraviť sa	1	3,23	2	4,55	2	5,41
Imitovať	7	22,58	4	9,09	14	37,84
Manipulovať	6	19,35	12	27,27	7	18,92
Adaptovať	3	9,68	8	18,18	5	13,51
Tvoriť	14	45,16	16	36,36	7	18,92
Spolu	31	100	44	100	37	100

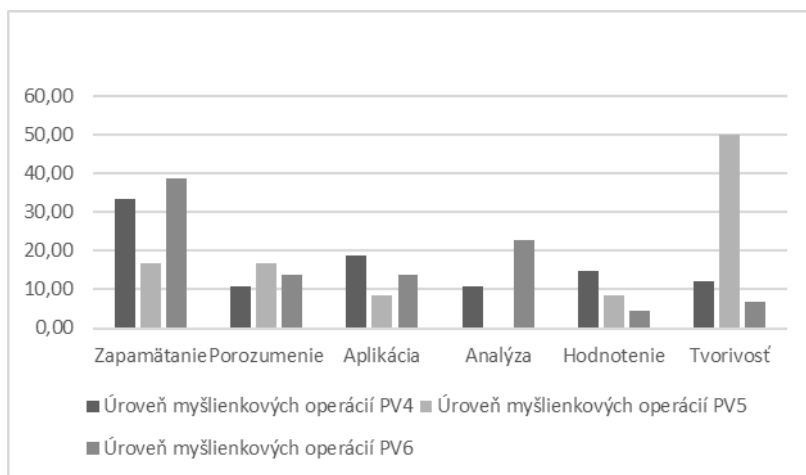
Graf č. 2: Učebné úlohy podľa Simpsonovej taxonómie psychomotorických funkcií



Tab. č. 4: Učebné úlohy podľa revidovanej Bloomovej taxonómie kognitívnych funkcií

Úroveň myšlienkových operácií	Počet úloh v učebnici					
	PV4		PV5		PV6	
	n	%	n	%	n	%
Zapamätanie	25	33,33	2	16,67	17	38,64
Porozumenie	8	10,67	2	16,67	6	13,64
Aplikácia	14	18,67	1	8,33	6	13,64
Analýza	8	10,67	0	0,00	10	22,73
Hodnotenie	11	14,67	1	8,33	2	4,55
Tvorivosť	9	12	6	50,00	3	6,82
Spolu	75	100	12	100	44	100

Graf č. 3: Učebné úlohy podľa revidovanej Bloomovej taxonómie kognitívnych funkcií



Medzi skúmanými didaktickými prostriedkami je zásadný rozdiel. Učebnica PV4 obsahuje prevažne úlohy na rozvíjanie kognitívnych funkcií, pričom výrazne dominuje zapamätanie a zastúpené sú všetky úrovne. V pracovnom zošite PV5 je, naopak, asi len jedna štvrtina úloh na rozvíjanie kognitívnych funkcií (z toho dominujú úlohy na rozvíjanie tvorivosti). V učebnici PV6 je tento pomer vyváženejší, avšak stále je tu prevaha úloh na rozvíjanie kognitívnych funkcií (pričom dominujú úlohy na zapamätanie). Tento fakt je v súlade s charakterom skúmaných didaktických prostriedkov, keďže učebnice obsahujú prevahu úloh zameraných na rozvíjanie kognitívnych funkcií, pracovný zošit skôr na rozvíjanie psychomotorických funkcií.

Ako sa ukázalo, z hľadiska pestrosti úloh je každý zo skúmaných didaktických prostriedkov špecifický. Je potrebné brať do úvahy najmä fakt, že špecifickosť konkrétnej vyučovacej hodiny pracovného vyučovania dáva učiteľ a jeho individuálny štýl výučby, ktorý môže, ale nemusí byť v súlade s koncepčnými zámermi autorov učebnice. Určite je výhodné, ak si učiteľ môže zvoliť, ktorá učebnica sa najviac približuje jeho štýlu výučby, a teda ak má na výber z väčšieho množstva učebníc alebo pracovných zošitov.

Skúmané didaktické prostriedky vykazujú rozdiely z hľadiska počtu a rozsahu ilustrácií. Číselný údaj vyjadrujúci podiel počtu ilustrácií a počtu strán (tab. 5) hovorí o tom, že najobsažnejšia z hľadiska počtu ilustrácií je učebnica PV6, potom učebnica PV4 a nakoniec pracovný zošit PV5. Výhodou všetkých troch didaktických prostriedkov je veľkosť ilustrácií, čo je veľmi vhodné vzhľadom k vekovej kategórii príjemcu.

Ďalej sme sa zamerali na charakter ilustrácií, výsledky uvádzame v tabuľke 6. V nasledujúcej tabuľke 7 sme uviedli počet ilustrácií vzhľadom

k psychodidaktickým funkciám.²⁰ V prípade, že ilustrácia plní viacero funkcií, zaradili sme ju do tabuľky podľa prevažujúcej funkcie, teda k jednej ilustrácii sme priradili len jednu funkciu.

Tab. č. 5: Pomer počtu ilustrácií k počtu strán

Učebnica/pracovný zošit	Počet strán	Počet ilustrácií	Počet ilustrácií/ počet strán
PV4	44	221	5,02
PV5	59	183	3,10
PV6	41	303	7,39

Tab. č. 6: Počet ilustrácií v učebniciach z hľadiska charakteru

Charakter ilustrácie	Učebnice/pracovný zošit pracovného vyučovania					
	PV4		PV5		PV6	
	n	%	n	%	n	%
fotografia čiernobiela s pozadím	0	0	75	40,98	0	0
fotografia čiernobiela orezaná	0	0	16	8,74	0	0
fotografia farebná s pozadím	58	26,70	0	0	39	12,87
fotografia farebná orezaná	94	43,44	0	0	31	10,23
kresba detailná farebná	1	0,45	0	0,00	156	51,82
kresba detailná čiernobiela	0	0	77	42,62	6	1,98
kresba schematická	35	15,84	14	7,65	70	23,10
animovaný obrázok farebný	7	3,17	0	0,00	0	0
pojmová mapa	23	10,41	0	0,00	0	0
spolu	221	100	183	100	303	100

Tab. č. 7: Počet ilustrácií v učebniciach z hľadiska funkcie

Funkcie ilustrácie	Učebnice/pracovný zošit pracovného vyučovania					
	PV4		PV5		PV6	
	n	%	n	%	n	%
dekoračná funkcia	10	4,52	9	4,92	5	1,65
reprezentačná funkcia	122	54,30	113	61,20	215	70,96
organizujúca funkcia	23	10,41	0	0	0	0
interpretujúca funkcia	0	0	0	0	0	0
transformujúca funkcia	0	0	0	0	0	0
afektívne-motivačná funkcia	50	22,62	53	28,96	72	23,76
funkcia koncentrácie pozornosti	0	0,00	1	0,55	3	0,99
kognitívno-regulačná funkcia	5	2,26	1	0,55	0	0
iná	13	5,88	7	3,83	8	2,64
spolu	221	100	183	100	303	100

Skúmané didaktické prostriedky sú z hľadiska ilustrácií aj samotnej grafickej úpravy rôznorodé.

²⁰ Podľa J. Mareša, 1995.

Učebnica **PV4** má moderný plnofarebný dizajn podporujúci záujem o učivo. Podobne ako v učebnici pre tretí ročník, tak aj v učebnici pre štvrtý ročník je zobrazená motivačná postavička bobra, opäť plní dekoračnú funkciu. Táto postavička sa rovnako nachádza pri pojmovej mape na záver každej témy, pričom pojmová mapa tu má organizujúcu funkciu. Viac ako polovica ilustrácií má reprezentačnú funkciu, viac ako pätina ilustrácií má afektívne-motivačnú funkciu. Prevažnú väčšinu ilustrácií tvoria farebné fotografie najmä orezané na bielom podklade, ale aj s pozadím. Pri ilustráciách s inou funkciou ide najmä o tzv. piktogramy, grafické symboly reprezentujúce činnosť žiaka pri riešení danej úlohy.

Pracovný zošit **PV5** má ilustrácie v čiernobielej farbe a dvojfarebné prevedenie – v čiernej a oranžovej. Vyvážené sa striedajú čiernobiele fotografie a perokresby, dominuje tu reprezentačná funkcia, menej obrázkov má afektívne-motivačnú funkciu. Z hľadiska grafickej úpravy sa pracovný zošit odlišuje od učebníc v tom, že má menšie písmo, hustejšie texty a menej obrázkov v porovnaní s textom. Na druhej strane má viac priestoru pre zápisy a kresby žiakov.

Učebnica **PV6** má kreslené ilustrácie, ale aj farebné fotografie. Oproti PV4 a PV5 je prednosťou ilustrácií v PV6 ich veľkosť a zobrazenie prezentovaných reálií, návodov, postupov so zvýraznením podstatných znakov.

Vo všetkých skúmaných didaktických prostriedkoch prevažovali ilustrácie s reprezentačnou funkciou a druhá najpočetnejšia kategória ilustrácií plnila afektívne-motivačnú funkciu, čo je tiež v zhode s učebnicami a pracovným zošitom pre 3. ročník.

Diskusia a záver

Rovnako ako výsledky výskumu didaktických prostriedkov pre 3. ročník, aj v prípade didaktických prostriedkov pre 4. ročník badať ich rôznorodosť, pri každom z nich sú iné prednosti, iné nevýhody. Celková didaktická vybavenosť týchto didaktických prostriedkov dosahuje nadpriemerné ukazovatele, v prípade učebníc PV4 a PV6 sú vyššie ako v predošlom ročníku, v prípade PV5 oproti predošlému ročníku nezmenené.

Pri učebnici PV4 je jej veľkou prednosťou vybavenosť z hľadiska obrazových komponentov, ktorá je 100%-ná. Vysoké hodnoty dosahuje tiež využitie aparátu prezentácie učiva. Slabšou stránkou učebnice je využitie verbálnych komponentov, ktoré dosahuje podpriemerné ukazovatele. Aparát riadiaci učenie a aparát orientačný dosahujú priemerné ukazovatele. V porovnaní s učebnicou pre tretí ročník sú proporcionálne tieto koeficienty vyrovnané.

Pracovný zošit PV5 dosahuje takmer vo všetkých aspektoch didaktickej vybavenosti vyrovnané nadpriemerné ukazovatele. Najväčšiu prednosťou je aparát obrazových komponentov. Spomedzi skúmaných didaktických prostriedkov dosiahol tento pracovný zošit najlepšie hodnoty z hľadiska využitia aparátu

riadiaceho učenie, využitia verbálnych komponentov a celkovej didaktickej vybavenosti. Paradoxne je však pri tomto didaktickom prostriedku najhoršia zrozumiteľnosť textu pre žiakov mladšieho školského veku v porovnaní s PV4 a PV6.

Najlepšie hodnoty zrozumiteľnosti textu dosiahla učebnica PV6, ktorej celková didaktická vybavenosť dosahovala nadpriemerné hodnoty. Táto učebnica v žiadnom zo skúmaných aspektov neprevyšovala ostatné, na druhej strane je potrebné brať do úvahy aj dobu jej vzniku a horšie polygrafické možnosti. Učebnice PV4 a PV5 mali vyššie ukazovatele didaktickej vybavenosti aj z dôvodu, že učebnicové vydavateľstvá v súčasnosti napredujú, ich technické možnosti sa zvyšujú, navyše môžu čerpať inšpiráciu pri tvorbe učebníc zo zahraničia, zaraďujú do učebníc viac moderných a inovatívnych prvkov.

Z hľadiska zisťovania zrozumiteľnosti textu možno konštatovať, že v prípade PV4 a PV6 sú texty pre žiakov štvrtého ročníka viac zrozumiteľné ako v prípade PV1 a PV4 pre žiakov tretieho ročníka. Len v prípade PV2 a PV5 možno konštatovať nárast hodnoty zrozumiteľnosti so vzrastajúcim ročníkom.

Skúmané učebnice sú veľmi rozmanité z hľadiska ilustrácií. Veľkosť a rozsah ilustrácií možno považovať za veľmi priaznivý. Učebnica PV4 využíva množstvo pútavých farebných fotografií. Prednosťou učebnice PV6 sú pútavé, jasné a zrozumiteľné ilustrácie. Pracovný zošit PV5 je síce len v čiernobielym prevedení, ale pútavo kombinuje reálne fotografie so zaujímavými a atraktívnymi kresbami. Zo samotného charakteru predmetu pracovné vyučovanie vyplýva, že najväčšia časť ilustrácií má mať reprezentačnú funkciu (najmä pri návodoch na zhotovenie, vytvorenie produktu), a pomerne veľká časť má afektívne motivačnú funkciu.

Z hľadiska taxonómie učebných úloh sú opäť skúmané didaktické prostriedky rozmanité. Kým PV4 obsahuje prevažnú väčšinu úloh na rozvíjanie kognitívnej stránky osobnosti žiaka, PV5 sa zameriava prevažne na rozvíjanie psychomotorickej stránky, u učebnice PV6 je tento pomer do veľkej miery vyvážený. Výskum preukázal, že aj keď podľa názorov učiteľov majú učebnice veľký vplyv na ich vyučovanie, nesúhlasia s tým, že učebnice by mali určovať obsah a metódy vyučovania. Z uvedeného dôvodu možno prezentované výsledky brať s rezervou z hľadiska ovplyvňovania konkrétnej podoby edukačného procesu.²¹

Zmyslom príspevku bolo analyzovať a porovnať učebnice a pracovný zošit pre predmet pracovné vyučovanie v 4. ročníku v nadväznosti na výskum týchto didaktických prostriedkov pre 3. ročník. Zámerom bolo prispieť novými poznatkami k didaktike pracovného vyučovania, ale aj k teórii tvorby učebníc

²¹ STARÁ, J., CHVÁL, M., & STARÝ, K. 2017. The Role of Textbooks in Primary Education. *E-Pedagogium*, IV/2017, pp. 60-69. eISSN 1213-7499.

a poskytnúť tvorcom nových učebníc pracovného vyučovania pohľad na súčasné aj minulé využívané učebnice.

Už v závere predošlého výskumu boli vyjadrené odporúčania pre rozšírenie palety učebníc, pracovných učebníc či pracovných zošitov pre predmet pracovné vyučovanie, aby si učitelia mohli vybrať s ohľadom na ich individuálny štýl výučby a preferovanú koncepciu pracovného vyučovania. Odporúčané moderné koncepcie technického vzdelávania sú odporúčané viacerými odborníkmi.²²

Spomínaní odborníci na technické vzdelávanie na primárnom stupni školy²³ rovnako volajú po potrebe zásadnej reformy po obsahovej, výkonovej aj realizačnej stránke, „...zameranú na moderné koncepčné riešenie smerované do ďalekej budúcnosti. Pre takúto reformu však vzdelávací systém potrebuje vzdelaných učiteľov aj v oblasti technického poznania, myslenia či hodnotenia, ktorí dokážu zmeny takého rozsahu realizovať a kvalifikovane implementovať do edukačnej reality“. Možno k tomu dodať, že ruka v ruke s takouto reformou ide aj požiadavka po vytvorení nových alebo alternatívnych učebníc pracovného vyučovania.

Tvorcom nových učebníc pracovného vyučovania teda odporúčame využívať čo najviac prvkov vzhľadom k didaktickej vybavenosti učebnice (aparátu obrazového aj verbálneho, aparátu riadiaceho učenie), dbať na zrozumiteľnosť textu pre žiakov mladšieho školského veku, vyvážené uplatňovať učebné úlohy na rozvíjanie všetkých úrovní psychických aj kognitívnych funkcií, využívať rôzne druhy ilustrácií s ohľadom na prepojenosť text – ilustrácia a využívať celú škálu rôznych funkcií, ktoré ilustrácia v učebnici môže splniť. V neposlednom rade je dobré reflektovať názory učiteľov z praxe a ich požiadavky na dobrú, kvalitnú a efektívnu učebnicu pracovného vyučovania.

Bibliografia

- GESCHWANDTNER, R., & ŠIMUNKOVÁ, M. 2016. *Pracovné vyučovanie – Pracovný zošit pre 3. ročník ZŠ*. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, 49 s. ISBN 978-80-8140-186-2.
- GESCHWANDTNER, R., & KISSOVÁ, K. 2016. *Pracovné vyučovanie – Pracovný zošit pre 4. ročník ZŠ*. Bratislava : Dr. Josef Raabe Slovensko, 59 s. ISBN 978-80-8140-201-2.

²² HUĽOVÁ, Z. 2019. *Technické vzdelávanie na primárnom stupni školy v historickom a medzinárodnom kontexte*. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo KU, 145 s. ISBN 978-80-561-0686-0.; Kožuchová, M. a kol. (2011). *Elektronická učebnica didaktiky technickej výchovy*. [online]. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-3031-6.

²³ HUĽOVÁ, Z., 2019, s. 106.

- HUĽOVÁ, Z. 2019. *Technické vzdelávanie na primárnom stupni školy v historickom a medzinárodnom kontexte*. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo KU, 145 s. ISBN 978-80-561-0686-0.
- KOPÁČOVÁ, J. 2012. *Vývoj učebníc PRÍRODOVEDY na Slovensku*. Ružomberok: VERBUM – vydavateľstvo KU, 82 s. ISBN 978-80-8084-880-4.
- KOŽUCHOVÁ, M. a kol. 2011. *Elektronická učebnica didaktiky technickej výchovy*. [online]. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-3031-2. Dostupné na: <http://utv.ki.ku.sk>
- KOŽUCHOVÁ, M., Jaššová, & Z., Vorelová, A. 2002. *Pracovné vyučovanie pre 3. ročník základných škôl*. 5. vyd. Bratislava : Expol Pedagogika, 64 s. ISBN 978-80-89003-17-6.
- KOŽUCHOVÁ, M., HIRSCHNEROVÁ, Z., & VORELOVÁ, A. 2003. *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník základných škôl*. Bratislava : Expol Pedagogika, 72 s. ISBN 978-80-8091-063-1.
- KOŽUCHOVÁ, M., & STEBILA, J. 2014. 30-ročná história technického vzdelávania riešená na konferenciách „Technické vzdelávanie ako súčasť všeobecného vzdelávania“. *Časopis Technika a vzdelávanie*, 3, 2014, č. 2. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici -- Belianum, FPV, Katedra techniky a technológií, ISSN 1338-9742.
- KÚTOVÁ, V. 2004. Funkcie ilustrácie ve výchovně vzdělávacím procesu. *E-Pedagogium*, 2004, 4(1), s. 72-77. eISSN 1213-7499.
- MAŇÁK, J. a kol. 1992. *Profesionální praktika z pedagogiky*. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. ISBN 80-210-047101.
- MAREŠ, J. 1995. Učení z obrazového materiálu. *Pedagogika*, roč. 45, č. 4, s. 318-327. ISSN 0031-3815.
- MIKK, J. 2000. The efficiency of illustrations. Frankfurt a. M.: Peter Lang. Textbooks: Research and Writting. 426 s. ISBN 978-80-8204-475-9.
- MIKK, J. et al. 1995. *Comparative Analysis of Illustrations in Finnish, Estonian, Russian, German and Austrian Textbooks of Chemistry and Physics*. Presented at the 3rd International Conference of IARTEM, Copenhagen, May 29 – 31, 1995.
- ROCHOVSKÁ, I., & HUĽOVÁ, Z. 2021. Analýza učebníc pracovného vyučovania pre 3. ročník základnej školy. *Journal of Technology and Information Education*, ISSN 1803-537X (zaradené na publikovanie).
- PRŮCHA, J. 1997. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál. 495 s. ISBN 80-7178-170-3.
- PRŮCHA, J. 1998. *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média*. Brno: Paido, 184 s. ISBN 80-8593-149-4.
- ŘEŘIČKA, V., & PRÁGER, L. 2020. Didactic Connotations of Text-book Pictorial Adjuncts. *E-Pedagogium*, 2020, 20(4), s. 7-13. eISSN 1213-7499.
- STARÁ, J., CHVÁL, M., & STARÝ, K. 2017. The Role of Textbooks in Primary Education. *E-Pedagogium*, IV/2017, pp. 60-69. eISSN 1213-7499.

- Štátny vzdelávací program pre primárne vzdelávanie – 1. stupeň základnej školy*. Bratislava : Štátny pedagogický ústav, 2015.
- VARGOVÁ, M., & BRUCHTEROVÁ, Z. 2019. *Pracovné vyučovanie pre 3. ročník – pracovná učebnica*. Košice: TAKTIK. 52 s. ISBN 978-80-8180-167-9.
- VARGOVÁ, M., & BRUCHTEROVÁ, Z. 2021. *Pracovné vyučovanie 3.* [online]. Taktik.sk. Dostupné na: <http://www.taktik.sk/pracovne-vyucovanie-3>.
- VARGOVÁ, M., & BRUCHTEROVÁ, Z. 2019. *Pracovné vyučovanie pre 4. ročník – pracovná učebnica*. Košice : TAKTIK, 44 s. ISBN 978-80-8180-168-6.
- VRÁNOVÁ, O. 2009. Tasks in Natural Science Textbooks. *E-Pedagogium*, 1/2009, pp. 91-96. eISSN 1213-7499.
- WOODWARD, A. 1993. Do Illustration Serve an Instructional Purpose in U. S. Textbooks? In *Learning from Textbooks*. New York: Erlbaum, pp. 53 – 75.

Príspevok je výstupom projektu VEGA č. 1/0383/19 Analýza stavu v technickom vzdelávaní a rozvoj technických zručností žiakov na primárnom stupni školy.

Doc. PaedDr. Ivana Rochovská, PhD.

Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky
sociálne znevýhodnených skupín
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Inštitút Juraja Páleša v Levoči
Bottova 15, 054 01 Levoča
ivana.rochovska@ku.sk

Doc. PaedDr. Zlatica Huľová, PhD.

Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok
zlatica.hulova@ku.sk