

Učitel jako tvůrce didaktických textů

The creation of didactic texts by teachers

Nikola Straková

Abstract

The contribution explains what didactic texts are, what requirements are placed on them, what their functions and structure are, how they can be evaluated from a didactic point of view. The main goal is to answer the question: "How to create a quality didactic text effectively using modern technologies such as artificial intelligence?". Content analysis is used as a research method to identify and characterize the various didactic features of textbooks and similar didactic texts. The results of research into the didactic equipment of various textbooks and didactic texts are analyzed and compared. In order for the teacher to be able to create effective didactic material for his teaching, he should know what verbal and visual components he can apply in it and should include them in the didactic text. Artificial intelligence can be used to create a didactic text, which can save the teacher time and help find new inspiration.

Keywords: Teacher. Creation of didactic texts. Didactic effectiveness. Textbook. Artificial intelligence.

Úvod

Proč si učitelé vytváří vlastní didaktické texty, když mají k dispozici školní učebnice? Průcha (1985, 1987, 1998), Wahla (1983) a další odborníci na učebnice tvrdí, že jsou vydávány učebnice s některými nevhodnými parametry. K nedostatkům v učebnicích dochází hned z několika příčin. Jednou z nich je komercializace tvorby učebnic. Další příčinou možných nedostatků v učebnicích může být podle Průchy (1998) nevhodná skladba jejich autorů a neschopnost autorů učebnic psát pro mladé. Pro žáky různých věkových kategorií je potřeba vytvářet texty takové, aby odpovídaly různým stupňům jazykové a komunikační kompetence dětské populace a aby podporovaly osvojování poznatků z těchto textů (Průcha, 1998).

Tvrzení, že učebnice nejsou dokonalé po všech stránkách a že je potřeba tuto situaci zlepšovat, by mohly potvrzovat i výsledky z analýzy diplomových prací studentů z oboru Učitelství odborných předmětů na Masarykově univerzitě v Brně. Z této analýzy vyplynulo, že nejčastějším tématem diplomových prací budoucích učitelů odborných předmětů je od roku 2015 tvorba výukových materiálů (Straková, 2020). Studenti, kteří si vybrali toto téma, přímo ve svých pracích vysvětlují, že podle nich je v jejich oboru nedostatek vyhovujících učebnic, případně nejsou dokonce dostupné žádné učebnice a didaktické texty, a proto se rozhodli vytvořit si vlastní (Straková, 2020).

Cíle

V předložené analýze si klademe za cíl zjistit: 1) jaká je didaktická vybavenost textů používaných ve výuce; 2) jak by bylo možné didaktickou vybavenost zvýšit a 3) jak využít moderní technologie k efektivnímu zpracovávání didaktických textů.

Teoretický rámec

Nejdůležitější učební pomůckou pro školní výuku a učení žáků na základních a středních školách stále zůstává učebnice. Proč učebnice hrají zásadní roli ve vyučovacím procesu, vysvětlují odborníci na didaktiku. Podle Maňáka (2007) učebnice podporují dosažení výchovně-vzdělávacích cílů, prezentují a vymezují obsahu vzdělávání, metodicky ztvárňují učivo, pomáhají orientovat se v učivu, rozvíjejí verbální i obrazovou komunikaci, umožňují plánovat učivo, upevňovat učivo apod. Turek (2014) i Bajtoš (2007) považují učebnice za nejdůležitější učební pomůcku žáků, zásadní oporu pro práci učitelů a prostředek významně ovlivňující kvalitu vyučovacího procesu.

Učebnice ale není jedinou učební pomůckou obsahující znalosti a informace o konkrétním učivu, didakticky zpracovanou pro určitou úroveň vzdělávání, věkovou skupinu žáků, kterou žáci používají v průběhu učení se. Kromě učebnice (tzn. knihy, ze které se žáci primárně učí a které učitelé používají k výuce) se ve výuce používají další didaktické texty sloužící k výchově a vzdělávání a mezi ně patří například tištěné didaktické texty, pracovní listy, sbírky textů, ilustrací, básní, uměleckých děl, slovníky, atlasy, mapy, plakáty a transparenty, příručky pro laboratorní práce, experimenty a praktické činnosti, testy, příručky pro učitele, audiovizuální nástroje, e-knihy a různé elektronické učebnice (Ivić, Pešikan a Antić, 2013).

Podle Sikorové (2007) je velmi pravděpodobné, že vzhledem k decentralizaci kurikula budou učitelé více používat ofocené materiály z jiných učebnic, odborných knih, materiály vytištěné z internetu a jiných elektronických zdrojů. Učitelé budou čím dál více ovlivňovat obsah výuky a nebudou již pracovat pouze s jednou učebnicí, budou hledat různé doplňkové zdroje, které budou přímo vyhovovat jejich potřebám (Sikorová, 2007). Podle Ivić, Pešikan a Antić (2013) je vhodné didaktické texty kombinovat v závislosti na charakteristice a specifikách konkrétního předmětu, protože pro různé předměty budou vhodné různé kombinace výukových materiálů. Neexistuje žádná jedna nejlepší kombinace výukových materiálů, která by byla ideální pro všechny předměty/výukové cíle.

V tomto článku vycházíme z poznatků teorie učebnice a aplikujeme je na podobné didaktické texty, které si učitelé vytvářejí sami a používají je ve své výuce. Didaktickými texty podobnými těm v učebnicích máme na mysli učitelovo hledání a vytváření nových doplňkových didaktických textů vytvářených z různých učebnic, odborné literatury, odborných článků na internetu, odborné dokumentace z praxe apod. Výsledky této činnosti jsou zpracovaná témata, tematické celky ve formě papírové, elektronické, sepsané v textovém editoru na PC nebo do podoby prezentace, či e-learningu sloužící jako pomůcka při výuce a zdroj k učení žáků.

Učitel může čerpat informace z různých zdrojů, které nebyly primárně vytvořeny za účelem vyučování (např.: odborné knihy, encyklopedie, internet, školení, workshopy apod.), ale tyto materiály musejí být didakticky upraveny pro výuku (Hansen a Gissel, 2017). Kvalitou učebnic a didaktických textů se zabýval v České republice Jan Průcha. Průcha je autorem metodiky pro výpočet didaktické vybavenosti učebnic a obdobných didaktických textů. Průcha (1998) doslova uvádí, že: „*autor učebnice by měl nejen funkčně vytvářet svůj text (tj. s důsledným ohledem na recipienty textu), ale měl by také své textové výtvary diagnostikovat, hodnotit jejich vlastnosti*“. Autodiagnostika a případné korekce didaktických textů mohou vést ke vzbuzení většího zájmu o obsah a mohou přispět k lepšímu pochopení textu jeho uživateli (Průcha, 1998).

Učebnice by neměly obsahovat pouze soubor informací a omezovat se na pouhou prezentaci učiva, jak je tomu například u encyklopedií. Jednoduchý úkol učebnice prostě

předat žákům učivo v souladu s osnovami už je postupně překonáván a podle komplexního pojetí učebnice se předpokládá, že bude též prostředkem pro řízení učení žáků, založeném na jejich vlastní aktivitě (Skalková, 2007). Učebnice by měly být přímo scénářem vyučovacího procesu, přičemž by měly vycházet z vyučovacích cílů, respektovat didaktické zásady, obsahovat motivaci, formulaci specifických cílů, aktualizaci učiva, osvojování nového učiva, jeho upevnění, prohloubení i systematizaci a zpětnou vazbu (Turek, 2014). Každá dobrá učebnice by měla obsahovat všechny etapy vyučovacího procesu, tj. motivaci žáků, formulaci cílů, aktualizace již osvojeného učiva, osvojování učiva, jeho upevnění, prohlubování a zevšeobecnění stejně tak jako zpětnou vazbu (Bajtoš, 2007).

Ve vyspělých zemích je vyžadováno, aby učebnice plnila co nejlépe a co nejlépe své funkce a k tomu musí být náležitě vybavena příslušnými strukturálními prvky, které jsou schopny dané funkce realizovat (Sikorová, 2007). Podle D. D. Zujeva (in Turek, 2014) má učebnice splňovat následující funkce informační, transformační, systémovou, upevnění a sebekontroly, sebevzdělávací, integrující, koordinační, rozvíjející a výchovnou. Tabulka 1 shrnuje funkce učebnice a strukturální prvky, jimiž jsou tyto funkce naplňovány (Mikk, 2007).

Tab. 1 Funkce učebnice a příslušné strukturální prvky

Funkce učebnice	Strukturální prvky učebnice
Motivační	Ilustrace
	Zajímavost
	Obsah problémových úloh
	Snadná čitelnost
Informační	Snadná čitelnost
	Souvislosti s každodenním životem
	Vědecká správnost
Systematizační	Strukturovanost učebnice
Koordinační	Strukturovanost učebnice
	Souvislosti s ostatními učebnicemi
Diferenciační	Stupňování obtížnosti
Řídící	Návody k učení
Rozvíjející učební strategie	Podpora samostatného myšlení
Sebehodnotící	Otázky a testy
Vzdělávání k hodnotám	Personifikace

Zdroj: Mikk, 2007

Hlavní funkcí učebnice je podle Maňáka (2007) funkce didaktická, protože podle didaktické úrovně je učebnice učiteli a žáky buď přijímána, nebo odmítána (Maňák, 2007). Strukturální komponenty plní různé funkce a přispívají společně ke splnění hlavní didaktické. Podle Průchy (1998) je možné měřit v učebnicích a obdobných textech jejich didaktickou vybavenost a podle zjištěných výsledků odhadovat jak budou tyto texty skutečně využívány ve výuce ve škole a při učení žáků. Postup měření didaktické vybavenosti je uveden v příloze.

Metodologie

K identifikaci a charakteristice různé didaktické vybavenosti učebnic a podobných didaktických textů bude jako výzkumná metoda použita obsahová analýza. Analyzovány a komparovány budou výsledky výzkumů didaktické vybavenosti různých učebnic – například v chemii (Teplá, 2021), v přírodopise (Smutková, 2012; Průcha, 2006; Jůvová, 2006), v dějepise (Průcha, 2006; Tannenbergerová, 2009), v zeměpise (Janoušková, 2008), ve vlastivědě (Šimik, 2017) apod. a didaktické texty vytvořené budoucími učiteli SOŠ v jejich vysokoškolských závěrečných pracích, které zkoumala Straková (2022).

Komparované výsledky didaktické vybavenosti byly získány ve výzkumech podle metodologie Jana Průchy tzv. měření didaktické vybavenosti. Průchova metodika spočívá ve výpočtu koeficientů míry didaktické vybavenosti pro verbální a obrazové komponenty a pro tři aparáty: 1) aparát prezentace učiva, 2) aparát řídicí učení a 3) aparát orientační. Průcha (1998) rozlišuje ve struktuře učebnice 36 komponentů a jejich výskyt v didaktických textech se zaznamenává do archu.

Pro účely obsahové analýzy byla definována hlavní výzkumná otázka:

- Jaká je didaktická vybavenost učebnic a podobných didaktických textů vytvářených učiteli?

K hlavní výzkumné otázce byly definovány následující dílčí otázky:

- Jaké strukturální komponenty nejčastěji chybí v didaktických textech?
- Jaká je vybavenost učebnic a podobných didaktických textů verbálními komponenty?
- Jaká je vybavenost učebnic a podobných didaktických textů obrazovými komponenty?
- Jak lze využít umělou inteligenci k tvorbě didaktických textů?

Výsledky

Výzkumy didaktické vybavenosti podle Průchovy metodiky jsou v České republice prováděny zejména jako součást disertačních a diplomových prací. Ve většině případů jsou hodnoceny učebnice pro 2. stupeň základních škol a středoškolské učebnice – například v chemii (Teplá, 2021), v přírodopise (Smutková, 2012; Průcha, 2006; Jůvová, 2006), v dějepise (Průcha, 2006; Tannenbergerová, 2009), v zeměpise (Janoušková, 2008), ve vlastivědě a průřezových tématech (Šimik, 2017) apod.

Tab. 2 Výsledky průměrné didaktické vybavenosti učebnic a didaktických textů v %

	E	Ev	Eo	Aparát s nejnižší hodnotou	Eo > Ev	Obor
Teplá (2021)	51	44	71	EII	Ano	Chemie
Smutková (2012)	61	53	76	-	Ano	Přírodopis
Šimik (2017)	55	46	83	EII	Ano	Člověk a jeho svět
Průcha (2006)	50	-	-	EII	-	Dějepis a přírodopis
Jůvová (2006)	65	58	83	EII	Ano	Přírodopis
Janoušková (2008)	56	54	64	EII	Ano	Zeměpis
Tannenbergerová (2009)	72	67	88	EII	Ano	Dějepis
Zkoumané didaktické texty Strakovou (2022)	26	21	40	EII	Ano	Různý

V průměru dosahují zkoumané učebnice hodnoty celkové didaktické vybavenosti (E) 59 %. To znamená, že je v učebnicích využíváno více jak 50 % z potenciálně možných strukturních komponent (které zohledňuje Průcha ve své metodice pro měření didaktické vybavenosti).

Výsledky celkové didaktické vybavenosti (E) didaktických textů podobných jako jsou ty v učebnicích, ale které vytvářeli studenti učitelství ve svých bakalářských a diplomových pracích jsou nižší a dosahují průměrné hodnoty pouze 26 %. Žádný z didaktických textů nedosáhl hodnoty míry didaktické vybavenosti E vyšší než 50 % (Straková, 2020).

Ve všech komparovaných učebnicích i v didaktických textech byly shodně zjištěny dvě skutečnosti:

- aparát s nejnižší mírou didaktické vybavenosti je aparát řízení učení (EII),
- míra využití obrazových komponent je vyšší než míra využití verbálních komponent ($E_o > E_v$).

Nízká míra využití aparátu řízení učení poukazuje na větší či menší podcenění procesu řídicího učení žáků při zpracování učebnice. Učebnice a obdobné didaktické texty by měly být prostředkem pro řízení učení žáků, založené na jejich vlastní aktivitě. Učení je aktivní proces. Představa toho, že učit znamená vykládat žákům něco a žáci si zapamatují, co slyšeli, je dávno překonaná. Podle Pettyho (2013) úspěšné učení spočívá v tom, že si žáci vytvářejí vlastní významy skutečností (osobní hypotézy), s nimiž se seznamují. Učitel může žákům pomoci s vytvářením jejich vlastních zkušeností diskuzí, přemýšlením o skutečnostech, jejich používáním a tím si je přestrukturují v osobní významy (Petty, 2013).

Na rozdíl od aparátu prezentace učiva, kde je hodnocena informační funkce didaktických textů (výkladový text, vysvětlující text, shrnutí, obrazová prezentace textu apod.), v aparátu řízení učení se hodnotí funkce motivační, diferenciací, řídicí, rozvíjející učební strategie, sebehodnotící. Repertoár strukturních komponent zajišťujících řízení učení je široký, ale není podle zjištěných výsledků maximálně využíváný.

V didaktických textech by bylo možné zlepšit stimulaci žáků a usměrňování jejich poznávacích činností prostřednictvím úloh, návodů k úkolům různých náročností, cvičení, rozličným grafickým vyznačením apod.

Vyšší míra využívání obrazových komponent oproti verbálním poukazuje na fakt, že repertoár verbálních strukturních komponent je méně využíván než repertoár obrazových komponent. Obrazové komponenty mají zintenzivnit poznávací, estetický a emocionální vliv na učení. Obrazové komponenty zajišťují atraktivní vzhled a vizuální přitažlivost didaktických textů, to jim ale nezaručuje schopnost být kvalitním edukačním prostředkem.

Mezi obrazové komponenty patří ilustrace (obrázky, fotografie, technické výkresy, schémata, mapy, diagramy) a grafická úprava učebnice (typ písma, použité barvy, grafické symboly). Verbální komponenty tvoří slova a věty.

Nevyužívané strukturní komponenty snižují míru didaktické vybavenosti učebnic a obdobných didaktických textů, tzn. i jejich schopnost být kvalitním edukačním médiem. Je žádoucí, aby každý didaktický text typu učebnice maximálně využíval strukturní komponenty a snažil se tak pokrýt všechny své funkce.

Diskuze

Proč se míra didaktické vybavenosti učebnic a obdobných didaktických textů neblíží míře 100 % a jak to efektivně udělat aby se didaktická vybavenost zvýšila, jsou otázky pro diskuzi.

Školní učebnice schválené MŠMT ČR jsou lépe didakticky vybavené než didaktické texty podobné těm ve školních učebnicích, přesto ale nedosahují nejlepších výsledků. Na konstrukci učebnic se podílí více odborníků z různých oborů jako například více autorů,

odborní lektori, grafici, odborné instituce a pracovníci MŠMT ČR. Vzhledem k didaktické vybavenosti je žádoucí, aby se do procesu tvorby učebnice zapojili aktivně a s větší pozorností i odborníci na didaktiku.

V případě, že jsou didaktické texty zpracovávány budoucími nebo současnými učiteli samostatně, je vhodné předem prostudovat alespoň základy teorie učebnice a procesu učení.

V neposlední řadě autoři učebnic i kratších didaktických textů mají možnost podrobit své texty evaluaci a následně provést korekční úpravy za účelem zvýšení didaktické vybavenosti svých textů.

Kromě výše zmíněných skutečností, které mohou pomoci zvýšit didaktickou vybavenost školních textů, máme v současnosti díky prudkému technologickému rozvoji k dispozici další užitečný nástroj – umělou inteligenci (dále jen AI z angl. Artificial Intelligence). Pro komunikaci s AI slouží tzv. chatboti. Chatbot je nástroj, který může pomoci učitelům i při tvorbě vlastních didaktických textů. Velké množství kreativních nápadů, jak využívat AI ve výuce, sepsal Andrew Herf ze St. Joseph's College of Engineering v dokumentu *A Teacher's Prompt Guide to ChatGPT*. ChatGPT dokáže vytvořit například:

- pracovní listy včetně cílů výuky a kritérií potřebných k jejich zvládnutí,
- slovníčky pojmů a definice,
- argumenty pro a proti,
- myšlenkové mapy,
- vlastní příběhy,
- úkoly a úlohy přizpůsobené potřebám a schopnostem každého žáka,
- kvízy a úkoly k ověřování informací,
- výukové plány obsahově i rozsahově vyhovující potřebám žáků,
- podklady pro zpětnou vazbu, samostatnost, sebereflexi a sledování vlastního úsilí žáků,
- návody na motivaci žáků,
- návody na hodnocení žáků,
- a mnoho dalšího (Herf, 2023)

Roose (2023) uvádí další příklady, jak může být ChatGPT nápomocný pro práci učitelů a učení žáků. Při tvorbě didaktických textů může ChatGPT učiteli pomoci s generováním kvízů, vytvářením osnov pro eseje, s přizpůsobením výuky konkrétnímu učebnímu stylu jednotlivých žáků apod. (Roose, 2023). Další nápady, jak použít ChatGPT pro výuku a učení sepsal Matt Miller (2022), učitel, spisovatel, inovátor, jeden z největších influencerů ve vzdělávacích technologiích a e-learningu pocelém světě. Podle Millera (2022) může ChatGPT pomoci při tvorbě didaktických textů následovně:

- poslouží jako komplexní zdroj informací,
- poskytne neomezené množství dobrých příkladů,
- uvede definici pojmů, zákonů, jevů na různých úrovních (například aby to pochopilo 10leté dítě),
- zpracuje kvízy, témata pro diskuzi, příklady,
- vyjmenuje argumenty pro a proti k libovolnému tématu,
- shrne texty (kapitol, podkapitol, scén, apod.), které následně poslouží pro opakování před testem, zkouškou a nebo jako pohled na věc někým jiným,
- sepiše tematický plán pro výuku na základě předložených kurikulárních dokumentů,
- vytvoří personalizované obsahy vzdělávání, vyučovací metody, organizační formy, učební pomůcky, které budou přizpůsobeny obsahu a tempu výuky, potřebám a schopnostem studentů.

- doplní učitelovu výuku o dalších zdroje, materiály apod.

Z uvedených ukázek je patrné, že chatbot dokáže být velmi dobrým pomocníkem při plánování výuky a vymýšlení různých aktivit pro žáky. Práce s ním je jednoduchá a rychlá. Po krátkém tréninku a osvojení si způsobu komunikace s ním dokáže významně pomoci s tvorbou efektivních didaktických textů. Urlich a Nečasová (2023) upozorňují ale i na možné chybné odpovědi chatbota. Především na složité, neobvyklé otázky reaguje chatbot složitou, moudře znějící odpovědí, která ale často není zcela správná, pravdivé pochopení informací o světě po chatbotovi totiž nikdo nekontroloval (Urlich a Nečasová, 2023). Pro větší šanci získání správných odpovědí na kladené obtížnější otázky Urlich a Nečasová (2023) doporučují klást dotazy v angličtině. V každém případě je ale vhodné, aby tazatel sám kriticky zhodnotil získané odpovědi před tím, než je například ve výuce použije.

Nutno dodat, že tento článek a analýza v něm uvedená se věnuje pouze didaktické vybavenosti a nepostihuje tak kompletní problematiku teorie učebnice a obdobných didaktických textů. Námětem pro další zkoumání by mohla být například kreativita učitele, volba vhodných výukových metod, pestrých, zábavných a prakticky zaměřených aktivit, organizačních forem, interakce mezi učitelem a žáky, problematika didaktické transformace obsahu apod.

Závěr

Učitelé a jejich žáci stejně jako my všichni žijeme v době rychlého technologického pokroku a digitalizace. Informace jsou nám dostupné téměř kdykoli a kdekoli. Učebnice už přestaly být jediným zdrojem informací a nemusí vyhovovat všem potřebám učitele a žáků. Vzdělávací systém v ČR nereaguje pružně a rychle na měnící se podmínky ve společnosti a tak ani učebnice a proces vzdělávání neodpovídá plně požadavkům dnešní doby. Kdo, ale může pružně reagovat na potřeby svých žáků, jsou jejich učitelé. Zpravidla už se o to snaží a to tvorbou vlastních didaktických textů a jiných materiálů určených pro vlastní výuku.

Z výsledků výzkumů didaktické vybavenosti školních učebnic vyplývá, že školní učebnice mají lépe zpracovanou prezentaci učiva (více využity strukturní komponenty z aparátů prezentace učiva) a méně využity strukturní komponenty řídicí učení a komponenty napomáhající orientaci v učivu. Stejně závěry ale ještě ve větší míře byly zjištěny u didaktických textů podobných těm v učebnicích vytvářených budoucími učiteli na středních školách.

Didaktické texty sloužící k edukaci žáků by měly podobně jako učebnice plnit maximálně své funkce a to prostřednictvím strukturních komponent, které didaktický text tvoří. Podle míry využití dostupných strukturních komponent lze hodnotit míru didaktické vybavenosti edukačních textů. Aby byl učitel schopen vytvořit efektivní didaktický materiál pro svou výuku, měl by vědět jaké verbální i obrazové komponent v něm může aplikovat a do didaktického textu by je měl zahrnout. Učení je aktivní proces založený na složitějších procesech, než je pouhé zapamatování si slyšeného nebo viděného. Úspěšný proces učení aktivizuje žáky k přemýšlení nad skutečnostmi, k diskuzi, k praktickému použití.

K tvorbě didaktického textu lze využít umělou inteligenci, která může učiteli ušetřit čas a pomoc najít novou inspiraci.

Bibliografie

- Hansen, T.I. a Gissel S. T. *Quality of learning materials. IARTEM e-Journal*. Kongsberg: IARTEM, 2017, 9 (1), 20. Dostupné z: http://biriwa.com/iartem/ejournal/volume9.1/articles/article_6_hansen_et_gissel_iartem_ej_2017.pdf
- Herft, Andrew. A Teacher's Prompt Guide to ChatGPT. [online] CESE's What Works Best in Practice, 2023-01 [vid. 16.2.2023] Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/15qAxnUzOwAPwHzoaKBJd8FAGiOZYcIxq/view>
- Ivić, I.; Pešikan, A.; Antić, S. a kol. *Textbook quality a guide to textbook standards*. Göttingen: V&R unipress, 2013, 238 p. ISBN 978-3-8471-0224-3.
- Janoušková, E. *Analýza učebnic zeměpisu*. Disertační práce. Brno: Masarykova univerzita, 2008. 177 s. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/128307/pdf_d/>.
- Jůvová, A. Měření didaktické vybavenosti učebnic přírodopisu pro šestý a sedmý ročník základní školy. In MAŇÁK, J.; KLAPKO, D. (ed.). *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido, 2006.
- Mikk, J. UČEBNICE: BUDOUCNOST NÁRODA. In: MÁŇÁK, Josef a Petr KNECHT. *Hodnocení učebnice*. 1. Brno: Paido, 2007, s. 13. ISBN 978-80-7315-148-5.
- Miller, M. ChatGPT, Chatboti a umělá inteligence ve vzdělávání. *Ditch that textbook* [online]. Indiana, 2022 [cit. 2023-06-29]. Dostupné z: <https://ditchthattextbook.com/ai/#t-1671292150924>
- Petty, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0367-4
- Průcha, J. *Učebnice: teorie a analýzy edukačního media*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-49-4.
- Průcha, J. Učebnice: teorie, výzkum a potřeby praxe. In Maňák, J., & Klapko, D. (Eds.), *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido, 2006. ISBN 80-7315-124-3. s. 9-22.
- Roose, K. Don't Ban ChatGPT in Schools. Teach With It. *The New York Times* [online]. 2023, 2023(1) [cit. 2023-06-28]. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2023/01/12/technology/chatgpt-schools-teachers.html>
- Smutková, T. *Srovnání učebnic přírodopisu v České a Slovenské republice*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 76 s. Dostupné z WWW: <<http://theses.cz/id/59de8f/>>.
- Straková, N. *Tvorba koncepcie závěrečných prací v odbore Učiteľstvo profesijných predmetov a praktickej prípravy a jej využitie v školskej praxi*. Dubnica nad Váhom, 2022. Disertační práce. Vysoká škola DTI.
- Šimik, O. Didaktická vybavenost učebnic pro tematický okruh Lidé a čas v primární škole. In: *Sapere Aude 2017 – působnost pedagogiky a psychologie*: Sapere Aude 2017 2017-05-17 Hradec Králové. Hradec Králové: Magnanimitas, 2017. s. 79-87. ISBN 978-80-87952-19-1.
- Tannenbergová, P. Učebnice dějepisu pro 6. ročník základní školy z pohledu jejich didaktické vybavenosti. *e-pedagogium*, 2009. 9 (5). ISSN 1213 – 7499. s.108-121.
- Teplá, M. *Analýza středoškolských učebnic chemie*. Didaktika biochemie a organické chemie [online]. Praha: Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2021 [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: http://didaktikabiochemie.natur.cuni.cz/materialy/analiza_ucebnice.pdf

Bc. Ing. Nikola Straková, PhD.

Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání, PF, Masarykova univerzita
603 00 Brno, Poříčí 7
strakova@mail.muni.cz

Přílohy

Postup měření didaktické vybavenosti

Měření didaktické vybavenosti je založeno na faktu, že učebnice a i podobné didaktické texty jsou útvary složené ze strukturních komponent různé povahy. Strukturní komponenty plní různé funkce a přispívají společně k hlavní funkci didaktických textů, tj. být edukačním médiem.

Průcha (1998) rozlišuje ve struktuře učebnice 36 strukturních komponentů, viz tabulka 3. Strukturní komponenty se dělí na 3 aparáty podle jejich příslušné didaktické funkce (prezentace učiva, řídicí učení a orientační aparát) a 2 aparáty podle jejich způsobu vyjádření (verbální a obrazový aparát). Postup měření podle Průchy (1998) je následující:

1. v konkrétní učebnici se zjistí výskyt jednotlivých strukturních komponent a zaznamená se do speciálních archů;
2. ze zjištěných hodnot se vypočítá několik koeficientů:
 - a. dílčí koeficienty didaktické vybavenosti učebnice:
 - i. koeficient využití aparátu prezentace učiva (E I, 14 komponentů);
 - ii. koeficient využití aparátu řídicího učení (E II, 18 komponentů);
 - iii. koeficient využití aparátu orientačního (E III, 4 komponenty);
 - iv. koeficient využití verbálních komponentů (E v, 27 komponentů);
 - v. koeficient využití obrazových komponentů (E o, 9 komponentů);
 - b. celkový koeficient didaktické vybavenosti učebnice (E, 36 komponentů);
3. hodnoty uvedených koeficientů se interpretují ve smyslu, jak konkrétní učebnice využívá/nevyžívá možností z existujícího repertoáru strukturních komponentů učebnice, tzn. Ve kterých didaktických funkcích je učebnice vhodně nebo nevhodně konstruována;
4. korekce případných didaktických nevybaveností učebnice.

Výpočet všech koeficientů (E I, E II, E III, E v, E o, E) odpovídá procentuálnímu podílu počtu skutečně využitých strukturních komponent z počtu možných strukturních komponent. Tzn., konkrétní učebnice využívá pro prezentaci učiva 9 komponent ze 14 možných, výpočet koeficientu využití aparátu prezentace učiva $E I = 9/14 \cdot 100 = 64,28 \%$. Všechny koeficienty mohou nabývat hodnot v rozmezí 0 – 100 %. Přičemž platí, že čím více se blíží hodnota koeficientu horní mezi, tím je didaktická vybavenost (v příslušném aparátu, příp. celém didaktickém textu) vyšší.

Tab. 3 Strukturní komponenty učebnice

I. APARÁT PREZENTACE UČIVA
(A) verbální komponenty
1. výkladový text prostý
2. výkladový text zpřehledněný (přehledová schémata, tabulky aj. k výkladu učiva)
3. shrnutí učiva k celému ročníku
4. shrnutí učiva k tématům (kapitolám, lekcím)
5. shrnutí učiva k předchozímu ročníku
6. doplňující texty (dokumentační materiál, citace z pramenů, statistické tabulky aj.)
7. poznámky a vysvětlivky
8. podtexty k vyobrazením
9. slovníčky pojmů, cizích slov aj. (s vysvětlením)
(B) obrazové komponenty
1. umělecká ilustrace
2. nauková ilustrace (schematické kresby, modely)
3. fotografie
4. mapy, kartogramy, plánky, grafy diagramy aj.
5. obrazová prezentace barevná (tj. použití nejméně jedné barvy odlišné od barvy běžného textu)
II. APARÁT ŘÍDÍCÍ UČENÍ
(C) verbální komponenty
1. předmluva (úvod do předmětu, ročníku pro žáky)
2. návod k práci s učebnicí (pro žáky a/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)
6. otázky a úkoly za témata, lekcemi
7. otázky a úkoly k celému ročníku (opakování)
8. otázky a úkoly k předchozímu ročníku (opakování)
9. instrukce k úkolům komplexnější povahy (návod k pokusům, laboratorním pracím, pozorováním aj.)
10. náměty 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)
(D) obrazové komponenty
1. grafické symboly vyznačující určité části textu (poučky, pravidla, úkoly, cvičení)
2. užití zvláštní barvy pro určité části verbálního textu
3. užití zvláštního písma (tučné, kurzíva) pro určité části verbálního textu
4. využití přední nebo zadní obálky (předsádky) pro schémata, tabulky aj.
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)

Zdroj: Průcha (1998)

Ukázky komunikace s Chatem GPT

Zadání: „Vytvoř skupinové zadání pro 2. ročník střední školy na téma tvorba komunikačního mixu, které vyžaduje plnou účast každého člena skupiny.“ Dostanete tuto odpověď:

Tab. 4 Skupinové zadání ve formě projektu

Název projektu: Komunikační mix pro nový produkt

Cíl projektu: Ve skupině vytvořte komunikační mix pro fiktivní nový produkt. Vaším úkolem je vytvořit a prezentovat plán, který bude obsahovat různé komunikační nástroje a strategie, které pomohou propagovat tento produkt a oslovit cílovou skupinu.

Průběh projektu:

Vytvořte skupinu: Rozdělte se do skupin o 4-5 členech. V každé skupině by měl být zastoupen někdo, kdo se vyzná v grafickém designu, psaní, sociálních médiích atd. Zajistěte, aby každý člen skupiny měl přidělenou specifickou roli.

Vyberte nový produkt: Společně se rozhodněte pro fiktivní nový produkt, který bude předmětem vaší komunikační strategie. Může to být jakýkoli produkt, od elektroniky po potraviny.

Cílová skupina: Identifikujte cílovou skupinu pro váš produkt. Zamyslete se nad jejími charakteristikami, potřebami, zájmy a preferencemi.

Analýza konkurence: Proveďte analýzu konkurence, abyste získali přehled o tom, jak se podobné produkty propagují na trhu. Srovnávejte jejich komunikační strategie a hledejte příležitosti, jak se odlišit.

Vytvořte komunikační mix: Na základě analýzy konkurence a cílové skupiny vytvořte komunikační mix pro váš produkt. Zahrňte různé nástroje, jako jsou reklamy, tiskové zprávy, sociální média, webové stránky, akce atd. Pro každý nástroj specifikujte, jakým způsobem bude použit a jak přispěje k dosažení cílů komunikace.

Vytvořte prezentaci: Připravte prezentaci, ve které prezentujete váš komunikační mix ostatním skupinám. Zahrňte výkladové materiály, grafické prvky a vysvětlení vašich rozhodnutí. Prezentace by měla být strukturovaná a poutavá.

Prezentace ostatním skupinám: Prezentujte váš komunikační mix ostatním

Zdroj: ChatGPT přes chat.openai.com (2023)

Zadání: „Navrhni námět na mimoškolní činnost pro žáky 2. ročníku střední školy na téma zhodnocení aktuálních TV reklam.“:

Tab. 5 Návrh mimoškolní aktivity

Název aktivity: "TV reklamní hodinovka"

Cíl aktivity: Cílem této mimoškolní činnosti je umožnit žákům analyzovat a zhodnotit aktuální TV reklamy, porovnat různé marketingové strategie a posílit jejich schopnost kritického myšlení a komunikace.

Průběh aktivity:

Vytvořte skupiny: Rozdělte žáky do menších skupin o 3-4 členech. Doporučuje se vytvořit skupiny tak, aby byly různorodé a obsahovaly různé pohledy a názory.

Analýza reklam: Každá skupina bude mít za úkol vybrat a analyzovat několik aktuálních TV reklam. Můžete žáky požádat, aby vybrali reklamy z různých oblastí, jako jsou potraviny, móda, technologie nebo cestování. Skupiny by měly zkoumat sdělení, vizuální efekty, způsob oslovování cílové skupiny a využití emocí a persuazivních technik.

Zhodnocení reklam: Každá skupina připraví prezentaci, ve které zhodnotí vybrané reklamy. Prezentace by měla obsahovat analýzu klíčových prvků reklamy, hodnocení účinnosti sdělení, vhodnosti cílové skupiny a použitých marketingových strategií.

Diskuze a debata: Po prezentacích bude následovat diskuse a debata mezi skupinami. Žáci by měli mít možnost vysvětlit své názory, hájit své stanovisko a odpovídat na otázky ostatních skupin.

Vytvořte vlastní reklamu: Na závěr aktivity můžete žáky vyzvat, aby vytvořili svou vlastní TV reklamu na vybraný produkt nebo službu. Tato část aktivity by měla podpořit jejich kreativitu a umožnit jim aplikovat znalosti získané při analýze a zhodnocování reklam.

Prezentace vlastní reklamy: Každá skupina představí svou vlastní TV reklamu ostatním žákům a učitelům. Diskutuje se o výběru produktu, cílové skupině, použitých strategiích a sdělení.

Tato mimoškolní činnost pomůže žákům rozvíjet jejich schopnosti analyzovat a hodnotit reklamy, porozumět marketingovým strategiím a rozvíjet kritické myšlení a komunikační dovednosti

Zdroj: ChatGPT přes chat.openai.com (2023)