

## **Porozumenie textu zisťované cloze-testom vzhľadom k obťažnosti učebného textu**

Peter Gavora a Hana Šrajnerová

**Anotácia:** Článok opisuje empirický výskum, v ktorom sa zisťoval výkon žiakov druhého stupňa ZŠ v cloze-teste vzhľadom k obťažnosti textu. Obťažnosť bola vypočítaná podľa vzorca Průchu-Nestlerovej-Pluskala. Nepotvrdila sa hypotéza, že čím je text ťažší, tým žiaci podajú v cloze-teste slabší výkon. V jednom z cloze-testov žiaci podali lepší výkon, než sa očakávalo podľa obťažnosti textu. Vzhľadom na predpoklad, že uvedený vzorec nedostatočne reagoval na niektoré vlastnosti textu, bola použitá ďalšia metóda na výpočet obťažnosti textu, vzorec J. Mistríka. Ukázalo sa, že výsledky žiakov v cloze-testoch dobre zodpovedajú výpočtu obťažnosti textu podľa tohto vzorca.

**Kľúčové slová:** porozumenie textu, obťažnosť textu, cloze-test, výkony žiakov

Cloze-test je nástroj na zisťovanie porozumenia textu. Má veľmi dobré diagnostické vlastnosti a môže sa použiť aj ako výskumná metóda. Je teda vhodný nielen pre učiteľa, ale aj na účely výskumu. Napriek jeho výhodám je u nás pomerne málo známy a málo používaný (hoci táto metóda existuje už vyše 50 rokov<sup>1</sup>). V tomto príspevku sa sústredíme na stručné charakterizovanie vlastností cloze-testu a potom opíšeme výskum, ktorý hľadal odpoveď na otázku, ako závisí výkon žiakov základnej školy v cloze-teste od obťažnosti učebného textu.

**Cloze-test** je špeciálnym testom zisťujúcim porozumenie konkrétneho textu. Jeho forma je jednoduchá: ide o súvislý text, v ktorom sú niektoré slová vynechané. Úlohou žiaka je chýbajúce slová doplniť tak, že do medzier po chýbajúcich slovách vpiše správny výraz. Výkon sa posudzuje podľa počtu doplnených slov. Text, ktorého porozumenie sa skúma, môže byť hocaký súvislý text dostatočnej dĺžky, aby sa v ňom žiak mohol dobre orientovať, t. j. nemôže to byť len niekoľko viet. Text si spravidla nevyžaduje nijakú obsahovú úpravu. Upravuje sa len jeho forma, a to tak, že sa v ňom vynechajú isté slová, pričom vynechané miesto sa vyplní takto: \_\_\_\_\_. Všetky prázdne miesta musia mať rovnakú dĺžku, pretože rôzna dĺžka by prípadne mohla žiakovi naznačovať, aké slovo má doplniť.

Pri zhotovovaní cloze-testu sa možno rozhodnúť pre jeden z dvoch spôsobov. Buď sa vynechá pravidelne každé n-té slovo, to znamená, že prázdne miesto je vždy za fixným počtom slov, alebo sa vynechajú slová podľa istých zámerov (napr. kľúčové pojmy učiva, podstatné mená, slovesá a pod.). Literatúra o cloze-teste ukazuje, že prvý spôsob sa používa podstatne viac ako druhý spôsob. Obvykle sa vypúšťa každé piate, šieste alebo siedme slovo.

Žiakov výkon sa hodnotí počtom správne doplnených slov z celkového počtu vynechaných slov v texte. Otázkou je, čo je to správne doplnené slovo. Je to buď slovo z pôvodného plného znenia textu, ktorý autor cloze-testu vypustil, alebo jeho synonymum. Doplnené slovo musí mať vo vete zmysel, musí sa hodiť významovo aj gramaticky. Pravopisné chyby alebo iné odchýlky sa nehodnotia. Hodnotenie sa musí uskutočniť objektívnym spôsobom, to znamená,

---

<sup>1</sup> Autorstvo cloze-testu sa prisudzuje W. Taylorovi, ktorý v r. 1953 publikoval o tom v časopise pre žurnalistiku *Journalism Quarterly*.

že keby hodnotili doplnené slová dvaja alebo viacerí učitelia, skórovali by výkon toho istého žiaka úplne rovnako. To si vyžaduje explicitne stanoviť spôsob doplnenia chýbajúcich slov (napr. urobiť si záznam slov, ktoré boli odstránené z textu a ich synonym).

Slovo cloze v názve tohto testu je odvodené z anglického *closure*, čo znamená uzáver. Tento význam sa viaže ku gestaltickej teórii učenia sa, ktorá je založená na schopnosti vidieť a chápať veci vcelku (celok je viac ako súčet jednotlivostí). Ak má žiak doplniť chýbajúce slovo, musí nevyhnutne **pochopiť kontext**, musí poznať významy okolitých slov, pochopiť význam danej vety a chápať tému textu. Čím vie toto robiť lepšie, tým viac správnych slov dokáže doplniť do medzier. Pri cloze-teste teda nejde o mechanické čítanie, ale o vyvodzovanie významov z kontextu.

Výhody cloze-testu sú zjavné: ľahko sa konštruuje, jednoducho skóruje, žiaci rýchlo pochopia jeho zadanie, takže nie je potrebné ich špeciálne na test pripravovať. Metodologické vlastnosti cloze-testu sú veľmi dobré. Máva vysokú reliabilitu a dobrú validitu.

## Výskum

### Cieľ výskumu

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť, do akej miery závisí výkon žiaka v cloze-teste od obťažnosti textu, ktorý slúžil za základ cloze-testu. Takýto cieľ má okrem získania nových empirických dát aj metodologickú hodnotu – slúži vlastne na verifikáciu predpokladu že cloze-test meria porozumenie textu, nie množstvo naučeného učiva. Keďže verbálne výkony žiakov, ktoré meria aj cloze-test, závisia aj od žiackych faktorov, výkon v cloze-teste sme dali do vzťahu aj s ročníkom žiaka, pohlavím a lokalitou školy.

V našom výskume sme žiakom predložili texty, v ktorých bolo vynechané a nahradené medzerou každé šieste slovo.<sup>2</sup> Vynechaným slovom mohol byť hocijaký slovný druh, podľa toho, čo bolo šiestym slovom v poradí. Medzery mali konštantnú dĺžku, pretože rôzna dĺžka by napovedala, ktoré slovo treba doplniť. Prvé dve-tri vety sme ponechali celé kvôli navodeniu kontextu. Na vytvorenie cloze-testov je tiež dôležité sa rozhodnúť, aký dlhý má byť text. V literatúre sa uvádza, že by nemal byť kratší ako 200 slov, čo sme splnili.

### Použité texty

Ako základ pre cloze-testy sme použili **tri texty s rôznou obťažnosťou**. Obťažnosť textov sme zistili podľa vzorca Průchu-Nestlerovej-Pluskala (Průcha, 1998, s. 135-140). Je to metóda výpočtu, ktorá u nás dominuje – použila sa vo veľkom počte výskumov v Čechách i na Slovensku. Pre výpočet je potrebné zistiť syntaktické a sémantické vlastnosti textu. Základná podoba vzorca je:  $T = T_s + T_p$ , kde  $T_s$  predstavuje syntaktickú obťažnosť textu a  $T_p$  predstavuje sémantickú obťažnosť textu. Spôsob výpočtu možno nájsť v uvedenej práci J. Průchu.

Prvý text v našom výskume mal obťažnosť  $T=29,4$ , druhý mal obťažnosť  $T=41,4$  a tretí mal obťažnosť  $T=45,2$ . Podľa tejto metódy je text tým obťažnejší, čím je väčšie  $T$ . Prvý text bol teda najľahší, tretí najťažší. Naša **hypotéza** pre výskum znela, že žiaci podajú v cloze-teste tým lepší výkon, čím je text ľahší (menej obťažný).

Jednotlivé texty obsahovali **zemepisné učivá**. Prvý text obsahoval učivo "Pohyby zeme".

---

<sup>2</sup> V predvýskume sme použili cloze-testy, v ktorých bolo vynechané každé piate slovo. Nakoľko výsledky žiakov boli slabé, rozhodli sme sa predĺžiť interval vynechaných slov .

Druhý text obsahoval učivo "Slnčná sústava". Tretí text obsahoval učivo "Rotácia zeme". Prvé dva texty boli vytvorené zo starších učebníc zemepisu pre 5. ročník, ktoré sa dnes už na školách nepoužívajú. Tretí text bol vytvorený zo staršej stredoškolskej učebnice zemepisu. Považovali sme za dôležité, aby učivá, z ktorých boli cloze-testy vytvorené, neboli totožné s učebnicovým textom, z ktorého sa žiaci učia. Týmto sme chceli predísť tomu, aby žiaci, ktorí sú zvyknutí učiť sa naspamäť, neboli zvýhodnení pri vyplňovaní cloze-testov, keďže našim cieľom bolo zisťovať porozumenie textu a nie jeho naučenie. Každý žiak vyplňoval všetky tri cloze-testy.

## Výskumný súbor

Nášho výskumu sa zúčastnilo **289 žiakov** 2. st. ZŠ (5.- 9. ročník), z toho bolo 139 dievčat a 150 chlapcov, z dvoch základných škôl v Bratislave a jednej základnej školy v Senci. Školy neboli zvolené štatisticky náhodným spôsobom. Dôležitým faktorom pri voľbe bola ochota riaditeľov škôl zúčastniť sa na výskume.

## Výsledky a interpretácia dát

Najprv opíšeme výkony žiakov v troch variantoch cloze-testu, potom výkony podľa ročníka, pohlavia žiakov a lokality školy, aby čitateľ získal základnú predstavu o rámci použitých testov a výkone žiakov.

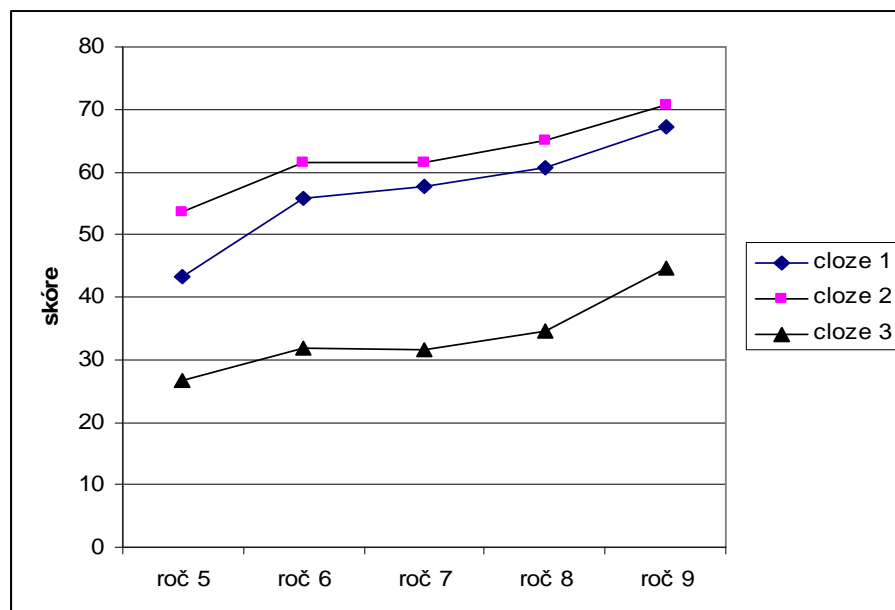
Tab. 1 Výsledky žiakov v jednotlivých variantoch cloze-testu a súhrnné priemerné skóre

	priemer	smerod. odchýlka
Cloze-test č.1	56,9	17,9
Cloze-test č.2	62,4	16,1
Cloze-test č.3	33,7	16,0
Cloze-testy spolu	50,9	14,8

Výkon v cloze-testoch sa skóroval tak, že každé správne doplnené slovo bolo hodnotené jedným bodom, nesprávne doplnené slovo alebo nevyplnená medzera sa skórovalo ako nula. Počet získaných bodov sa prepočítal na percentuálne skóre (maximálne možný výkon bol 100 bodov). Tab. 1 ukazuje, že naša **hypotéza sa nepotvrdila**. Najlepší výkon dosiahli žiaci v cloze-teste č. 2, ktorý nebol najľahší (z hypotézy vyplývalo, že najlepší výkon podajú v cloze-teste č. 1). Najhorší výkon dosiahli v cloze-teste č.3 – čo je, naopak, **v súlade s našou hypotézou**. Rozdiel vo výkone žiakov medzi jednotlivými variantmi cloze-testov bol štatisticky významný. K týmto výsledkom sa vrátíme, keď budeme analyzovať vzťah medzi výkonom žiakov a obťažnosťou textu.

Pokiaľ ide o **ročníky školy**, predpokladali sme, že výkon v cloze-teste sa bude meniť v závislosti od nich. Graf 1 ukazuje, že tento predpoklad sa splnil. Vo vyššom ročníku bol výkon (až nepatrné rozdiely pri cloze-teste 2 a 3 medzi 6. a 7. ročníkom) vyšší ako v predchádzajúcom ročníku. To ukazuje na dve veci. Po prvé, porozumenie textu závisí do ročníka školy (a sprostredkovane aj od veku žiaka). Je to preto, lebo s narastajúcim vekom má žiak čoraz väčšiu „textovú skúsenosť“. Viac číta, má väčšiu slovnú zásobu, viac vie o svete. Má i viac skúseností s porozumením textu. Po druhé, naše zistenie podporuje názor, že cloze-test primárne **nezisťuje vedomosti** o konkrétnom učive, ale porozumenie textu. Zemepisné

učivo, ktoré bolo obsahom našich testov, žiaci prebrali v 5. ročníku. Výkon žiakov v cloze-testoch však od piateho ročníka vyššie, kedy si už žiaci nemuseli pamätať veľa z učiva, neklesal ale stúpal.



Graf 1 Výkon žiakov v cloze-testoch podľa ročníkov

Pokiaľ ide o **pohlavie žiakov**, očakávali sme, že dievčatá budú výkonnejšie ako chlapci. V literatúre sa tradične udávajú zistenia, že dievčatá predčia chlapcov vo verbálnych výkonoch. Jasne to ukazujú aj výsledky merania čitateľskej gramotnosti v štúdiách PIRLS a PISA. Rozdiely sa pripisujú väčšej rozvinutosti čitateľských záujmov dievčat v porovnaní s chlapcami, ale aj rýchlejšiemu kognitívnemu dozrievaniu dievčat. Pokiaľ ide o cloze-testy, rozdiely v prospech dievčat ukázali napríklad výskumy Karaffovej (2006) u žiakov 6. ročníka ZŠ a Gregera (2005) v 7.- 9. ročníku ZŠ. Naše výsledky ukazuje Tab. 2. Dievčatá boli lepšie ako chlapci vo všetkých troch cloze-testoch, ale rozdiel je štatisticky významný len pri cloze-teste 1 a pri súhrnom skóre za všetky cloze-testy. Pri cloze-teste 2 bol rozdiel v prospech dievčat na hranici štatistickej významnosti. Pri výpočte štatistickej významnosti rozdielov medzi výkonom dievčat a chlapcov sme použili štatistickú metódu ANOVA. Pri štatisticky významnom rozdiely musí byť  $p$  rovné alebo menšie ako 0,050.

Tab. 2 Výkon žiakov v cloze-testoch podľa pohlavia

	N	Cloze-test č.1	Cloze-test č.2	Cloze-test č.3	Cloze-testy spolu
Dievčatá	139	59,5	64	35,6	52,8
Chlapci	150	54,6	61	32	49,1
p (ANOVA)		0,020	0,111	0,054	0,035

Legenda: N = počet žiakov; p = štatistická významnosť

Zaujímavé výsledky prinieslo porovnanie výkonov v cloze-testoch v dvoch odlišných **lokality**. Jednu predstavovala Bratislava, druhú malé mesto (Senec). Naša hypotéza znela, že vyšší výkon podajú žiaci z veľkomesta ako z malého mesta, pretože je známe, že verbálne charakteristiky žiaka sú výrazne socio-kultúrne podmienené. Vo všeobecnosti sa ukazujú byť determinované prostredím, v ktorom dieťa vyrastá. Priaznivé sociálne prostredie vplyva vo väčšej miere na rozvoj verbálnych charakteristík dieťaťa ako nepriaznivé prostredie. Jednou zo sociálnych charakteristík, ktorá má globálny charakter je veľkosť obce, v ktorej žiak žije a navštevuje školu.

Medzi obidvoma lokalitami nebol v cloze-testoch štatisticky významný rozdiel. Naša hypotéza sa teda nepotvrdila. Do hry zrejme vstúpili iné faktory než veľkosť obce, resp. veľkosť obce sa ukázal ako robustný údaj, ktorý zahŕňa množstvo faktorov, ktoré vzájomne nemusia súvisieť. Iné vysvetlenie ponúka zistenie, že v Senci, ktorý leží blízko Bratislavy, bývajú mnohí ľudia s vyšším vzdelaním, ktorí dochádzajú do práce do Bratislavy za prácou, a majú veľmi dobré socio-kultúrne zázemie.

### Výkon v cloze-teste a obťažnosť textu

Venujme sa teraz hlavnému cieľu tohto výskumu, a síce **vzťahu medzi výkonom žiakov v cloze-teste a obťažnosťou textu**. Ako sme už uviedli, ako základ pre cloze-testy sme použili tri texty s rôznou obťažnosťou vypočítanou podľa metódy Průchu-Nestlerovej-Pluskala. Najmenej obťažný bol ten, ktorý sa použil v cloze-teste 1, o niečo ťažší bol ten, ktorý sme použili v cloze-teste 2, a najťažší bol ten, ktorý bol v cloze-teste 3. Podľa našej hypotézy výkon žiakov v cloze-teste mal byť tým vyšší, čím bol text ľahší. Najlepší výkon mali podať žiaci pri cloze-teste 1, o niečo horší výkon mali podať v cloze-teste 2 a najslabší výkon mali podať v cloze-teste 3.

Ako sme ukázali v Tab. 1, výkon v cloze-teste 2 sa vymyká uvedenému trendu, v ňom podali žiaci lepší výkon ako v cloze-teste 1. Ako vysvetliť túto odchýlku? Domnievame sa, že výsledok nemožno pripísať kolísaniu vo výkonoch žiakov v cloze-teste 2. **Vo všetkých piatich ročníkoch** podali totiž žiaci v cloze-teste 2 lepší výkon ako v cloze-teste 1, ktorý bol z hľadiska textu ľahší (Graf 1). Keďže išlo o konzistentnú odchýlku, je zrejme, že cloze-testy boli skonštruované dobre. Vysvetlenie sa preto musí hľadať v ukazovateľoch obťažnosti textu. Je potrebné sa pozrieť podrobnejšie na to, z čoho sa vzorec obťažnosti textu skladá. V tab. 3 sú všetky základné údaje, ktoré slúžili na výpočet celkovej obťažnosti všetkých troch textov.

Tab. 3 Údaje slúžiace na výpočet obťažnosti textu

text	N	V	U	N/V	N/U	P	P/N	P1	P2	P3	P4	P5
1	213	19	37	11,2	5,76	89	0,42	51	5	17	2	14
2	207	21	28	9,86	7,39	100	0,48	43	5	37	1	14
3	200	12	25	16,7	8	97	0,49	55	7	16	2	17

Legenda:

N = počet slov v texte

V = počet viet v texte

U = priemerná dĺžka vetných úsekov (podiel všetkých slov a slovies v aktívnom tvare)

P = súčet P1, P2, P3, P4 a P5

P1 = bežné pojmy

P2 = odborné pojmy

P3 = faktografické pojmy

P4 = číslovky

P5 = opakujúce sa pojmy

V Tab. 3 vidno, v čom sa text 2 líšil od ostatných textov (bunky obsahujúce zaujímavé údaje sú zvýraznené). Pomer počtu slov k počtu viet bol v texte 2 najnižší (stĺpec N/V). Tento text teda obsahoval kratšie vety než ostatné dva texty. Všeobecne sa uznáva, že dĺžka vety je silným determinantom porozumenia textu – kratšie vety sa chápu vo všeobecnosti lepšie ako dlhé vety – preto neočakávaný výsledok v cloze-teste 2 môžeme azda pripísať tomuto faktoru.

Text 2 tiež obsahoval menej bežných pojmov (P1), než by sa očakávalo vzhľadom na celkovú obťažnosť, ale na druhej strane mal viac ako dvojnásobné množstvo faktografických pojmov (P3) než ostatné texty. To mohlo značne uľahčiť porozumenie textu, a tým aj vyplňovanie chýbajúcich slov. Faktografické údaje sú totiž poznatkami, ktoré žiak bežne ovláda.

Ukazuje sa teda, že súhrnná obťažnosť textu, ktorý vyjadruje vzorec Průchu-Nestlerovej-Pluskala, je síce orientačným ukazovateľom, ale pri analýze konkrétnych výsledkov je potrebné prihliadať aj na podkladové dáta. To sa obyčajne neuskutočňuje a autori uvažujú len o uvedenom komplexnom indexe (o celkovej obťažnosti textu). V konkrétnych situáciách však podrobnejšia analýza môže poskytnúť užitočné údaje, ktoré sú potrebné na správnu interpretáciu výskumných zistení.

Keďže sme neboli spokojní s tým, ako fungoval vzorec obťažnosti textu Průchu-Nestlerovej-Pluskala vzhľadom k výkonom žiakov v cloze-testoch, rozhodli sme sa použiť na výpočet obťažnosti ďalší vzorec, a to ten ktorý vypracoval Jozef Mistrík (1977, 1979). Ten sa u nás takmer vôbec nepoužíva, hoci je konštrukčne zaujímavejší a na výpočet jednoduchší.<sup>3</sup> Neberie totiž do ohľadu rôzne druhy pojmov ako vzorec Průchu-Nestlerovej-Pluskala. Na výpočet je potrebné zistiť priemernú dĺžku slov v slabikách, priemernú dĺžku viet v počte slov (totožné s N/V v predchádzajúcom vzorci) a index opakovania slov. Vzorec na výpočet možno nájsť v uvedených prácach J. Mistríka.

Podľa našich výpočtov mal text 1 obťažnosť 35,1, text 2 mal obťažnosť 37,1 a text 3 mal obťažnosť 13,3. J. Mistrík uvádza, že text je tým ťažší, čím je vypočítaná hodnota podľa tohto vzorca nižšia. Najťažší bol teda text 3 a najľahší text 2. Hodnoty získané pomocou Mistríkovho vzorca zodpovedajú výkonu našich žiakov v cloze-testoch, ako sú uvedené v Tab. 1. Táto metóda výpočtu obťažnosti textu lepšie vysvetľuje (aspoň v tomto prípade) vzťah medzi obťažnosťou textu a výkonom žiakov v cloze-teste.<sup>4</sup>

## Záver

Cieľom tohto článku bolo priblížiť konštrukciu a používanie cloze-testu ako nástroja na zisťovanie porozumenia textu. Jadrom článku bolo určenie vzťahu medzi výkonom žiakov v cloze-testoch a obťažnosťou textu, ktorý stál v základe daného cloze-testu. Pri výpočte obťažnosti textu sme použili dva spôsoby výpočtu, z ktorých druhý – paradoxne menej používaný v praxi – preukázal lepšie vlastnosti. Naše zistenie neuzatvára problematiku

<sup>3</sup> Vo svojej dizertačnej práci ho použil D. Greger (2005)

<sup>4</sup> K podobnému zisteniu dospel i D. Greger (2005).

vzťahu medzi obťažnosťou textu a výkonom žiakov v cloze-teste. Naopak, naznačuje, že je potrebné hľadať ďalšie možnosti spresňovania výskumných a diagnostických nástrojov, aby viedli k spoľahlivejším výsledkom. V tomto výskume sa obťažnosť textu zisťovala objektívnym spôsobom – výpočtovou metódou. Jednou z tém, ktorú by mal nasledujúci výskum sledovať, by mohol byť subjektívny pohľad na obťažnosť textu – jeho obťažnosť by zhodnotili žiaci. Vyjadrili by sa k tomu, či je daný text z hľadiska porozumenia ľahší alebo ťažší. Iste by to prinieslo zaujímavé údaje a vytvorilo by novú paralelu k zisťovaniu obťažnosti textu výpočtovou metódou.

## Literatúra

GREGER, D. *Možnosti zjišťování a měření obtížnosti didaktického textu* (dizertační práce). Praha : Pedagogická fakulta UK, 2005.

KARAFFOVÁ, K. *Porozumenie prírodopisného textu žiakmi šiesteho ročníka ZŠ* (diplomová práca) Bratislava : Pedagogická fakulta UK, 2006.

MISTRÍK, J. *Štylistika slovenského jazyka*. Bratislava: SPN, 1977.

MISTRÍK, J. *Rýchle čítanie*. Bratislava : SPN, 1979

PRŮCHA, J. *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-49-4.

TAYLOR, W. Cloze procedure: a new tool for measuring readability. *Journalism Quarterly*, 1953, roč. 30, s. 414-438.