

Porozumenie textu zisťované cloze-testom vo vzťahu k niektorým charakteristikám žiakov

Peter Gavora a Hana ŠrajEROVÁ

Porozumenie textu je najdôležitejšia činnosť pri čítaní, čítať bez porozumenia vlastne nemá zmysel. V školskom prostredí má porozumenie textu kľúčovú úlohu – zefektívňuje učenie sa učiva. Učivo, ktoré žiak dobre pochopil, si lepšie integruje s predchádzajúcim učivom a dlhšie si udrží v pamäti.

Pokiaľ ide o učiteľa, význam zisťovania, nakoľko žiak porozumel textu, nie je potrebné osobitne zdôrazniť. Správne porozumenie je jedným z cieľov učenia sa a súčasne predpokladom pre ďalšie činnosti s textom. Učiteľ by mal preto vedieť, do akej miery žiak rozumie čítanému textu. Mal by systematicky diagnostikovať porozumenie textu, aby zistil silné i slabé stránky čítania žiaka a aby stanovil, akým problémom musí čeliť. Už dlhšie sa v diagnostike ujal názor, že chyby žiaka nie sú (len) nedostatkom, ale aj cenným diagnostickým údajom, ktorý musí učiteľ poznať a využívať.

Existuje celá škála metód na zisťovanie porozumenia textu, v rámci ktorej vystupujú metódy líšiace sa realizačnou náročnosťou, uplatniteľnosťou pre rôzne roviny textu (intravetné vzťahy, intervetné vzťahy, štruktúra textu) a validitou. Na tomto mieste spomenieme len tie diagnostické metódy porozumenia textu, ktoré používa učiteľ. O metódach, ktoré sú skôr výskumné, a ich používanie je komplikovanejšie, sme písali v inom texte (Gavora, 20002/2003). Pôjde o metódy na zisťovanie porozumenia **neliterárnych** textov; porozumenie textov umeleckej literatúry má svoje špecifiká, ktoré sa líšia od porozumenia vecných textov.

Reprodukcia textu žiakom. Rozšírenou metódou na zisťovanie porozumenia textu je jeho reprodukcia. Z dvoch typov reprodukcie - doslovnej a voľnej - možno použiť na účely zisťovania porozumenia textu len druhú. Doslovná reprodukcia je hlavne pamäťovou záležitosťou a preto nemusí indikovať porozumenie. Voľná reprodukcia sa od predchádzajúceho typu líši tým, že je istou transformáciou prečítaného textu. Žiak z textu vyberá informácie, zoraduje ich a komprimuje. Korelácie medzi výsledkom zisťovania porozumenia textu pomocou reprodukcie a pomocou otázok sa pohybujú okolo 0,5, čo je len

stredne silný vzťah. Musíme však dodať, že texty môžu byť rôzne náročné z hľadiska požiadavky na porozumenie. Ak je táto požiadavka nízka, reprodukcia málo odráža hĺbku porozumenia.

Zisťovacie otázky. Na zisťovanie porozumenia textu sa používa široká paleta otázok. Učítelia bežne kladú otázky typu „Rozumeli ste, čo som povedal(a)?“, „Rozumeli ste, čo ste čítali?“. Viacerí autori i samotná vyučovacia prax ukazujú, že tento typ otázok vedie k málo validným odpovediam, pretože žiak nie vždy správne hodnotí svoj výkon. Inou ťažkosťou je, že často nevie, aké kritériá kladie učiteľ na porozumenie v danej situácii.

Oveľa vyššiu validitu majú však otázky, ktoré sú zamerané konkrétnejšie, na jeden alebo niekoľko málo prvkov textu. Takéto otázky sú veľmi frekventované vo vyučovaní. Možno ich použiť na zisťovanie porozumenia všetkých rovín textu: slov, vnútrovetných i medzivetných vzťahov a na identifikáciu makroštruktúry (informačného jadra) textu. Metodika kladenia otázok z hľadiska obsahu i formy je pomerne dobre rozpracovaná a v dobrých učebniciach didaktiky sa o nich píše.

Hodnotenie informácií. Táto metóda umožňuje zistiť hodnotiaci vzťah žiaka k informáciám vo výkladovom texte. Žiak musí v texte označiť, ktoré informácie sú najdôležitejšie a ktoré sú menej, príp. najmenej dôležité. Pri označovaní možno použiť zvýrazňovače rôznych farieb.

Vytvorenie súhrnu textu žiakom. Vytvorenie súhrnu textu slúži na zistenie, do akej miery vie žiak identifikovať makroštruktúru textu. Príbuznou, i keď azda menej validnou metódou je vytvorenie hesla, titulku alebo iného prostriedku vystihujúceho obsah textu alebo jeho časti v kocke. Opakom tejto úlohy je určenie, ktoré informácie patria do istých obsahových kategórií (tematických celkov).

Testy. Testy sú rozšíreným nástrojom na zisťovanie porozumenia textu žiakmi. Zásady ktoré boli vypracované pre konštrukciu testov vo všeobecnosti platia pre každú vzdelávaciu oblasť, ale testy porozumenia čítaného textu majú niekoľko zvláštností. Testová položka sa obyčajne skladá zo súvislého textu, ku ktorému sa viaže niekoľko otázok, žiak odpovedá na otázky zaškrtnutím jednej z ponúkaných odpovedí, alebo napíše odpoveď. Takéto testy sa použili pri rozsiahlom medzinárodnom porovnávaní čitateľskej gramotnosti žiakov PIRLS a PISA.

Medzi testy, ktoré sa používajú pri zisťovaní porozumenia textu, a pritom sa konštruujú ľahko, patrí i **cloze-test**. Napriek svojej jednoduchosti má veľmi dobré diagnostické vlastnosti. Napriek jeho výhodám je u nás pomerne málo známy a málo používaný (hoci táto

metóda existuje už vyše 50 rokov¹). V tomto príspevku sa sústredíme na stručné charakterizovanie vlastností cloze-testu a potom opíšeme výskum, ktorý hľadal odpoveď na otázku, ako súvisí výkon žiakov základnej školy v cloze-teste s niektorými žiackymi charakteristikami.

Cloze-test² je súvislý text, v ktorom sú niektoré slová vynechané. Úlohou žiaka je tieto chýbajúce slová doplniť tak, že do medzier po chýbajúcich slovách vpíše 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.

Rozpätie medzi medzerami ovplyvňuje obťažnosť porozumenia textu, a teda aj výkon žiaka. Keby bolo vynechané každé tretie slovo, text by bol pre žiaka veľmi ťažko zrozumiteľný a on by dosiahol veľmi slabý výkon. Keby bolo rozpätie medzi medzerami veľmi veľké, povedzme by bolo vynechané každé desiate slovo, text by bol veľmi ľahký a žiak by dosiahol veľmi dobrý výkon. Zisťovacia sila testu by bola slabá. Výskumníci experimentovali s rôznymi vzdialenosťami medzi medzerami, miestami vo vete (začiatok, stred, koniec vety), s textami rôznej štruktúry a lexikálnej a syntaktickej obťažnosti v rôznych jazykoch, aby zistili optimálnu vzdialenosť medzier. Celkový záver je taký, že ak ide o prirodzený text, vhodné je vynechať buď každé piate, šieste, alebo siedme slovo³. Dlhšie rozpätie medzi medzerami nevedie k zmysluplným výsledkom. Podotýkame, že rozpätie medzier musí byť fixné v celom texte; keď sa autor testu rozhodol, že vynechá každé piate slovo, musí to dodržiavať až do

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

² Niekedy sa používa označenie metóda dopĺňovania. Toto označenie je však viaznačné, a preto sa mu vyhýbame. Používame výraz cloze test napriek tomu, že nie je slovenský, lebo je terminologicky jednoznačný.

³ L. Smik s M. Ganajovou (1987a, 1987b, 1989) vynechávali vo svojom výskume každé 5 –7 slovo, D. Greger (2004) vynechával každé siedme slovo.

konca textu. Aby bol obsah textu žiakovi jasný, prvá a posledná veta (prípadne celý odsek) v texte však sa ponechá v plnom znení.

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, že keby hodnotili doplnené slová dvaja alebo viacerí učitelia, skórovali by výkon toho istého žiaka úplne rovnako. To si vyžaduje explicitne stanoviť spôsob hodnotenia každého doplnenia (napr. urobiť si záznam, ktoré slovo bolo odstránené z textu a ktoré sú jeho synonymá), aby sa výkon všetkých žiakov hodnotil rovnakým „metrom“.

Po tomto vysvetlení zásad konštrukcie a používania cloze-testu je už načase povedať, v čom sa skrýva podstata tohto diagnostického nástroja. Dobrým kľúčom na odhalenie je jeho názov. Slovo *cloze* je odvodené z anglického *closure* (uzáver). Tento pojem sa viaže ku gestaltickému smeru v psychológii učenia, ktorý založil svoju teóriu na schopnosti vidieť a chápať veci vcelku (celok je viac ako súčet jednotlivostí). Celok chápeme i vtedy, keď chýbajú jeho niektoré časti. 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 doplní do medzier. Pri cloze-teste teda nejde o mechanické čítanie, ale o vyvodzovanie významov z kontextu.

Výskum

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť, do akej miery závisí výkon žiaka v cloze-teste s ročníkom žiaka, jeho pohlavím a lokalitou školy. Ide o základné údaje, ktoré vypovedajú o tom, aká je súvislosť medzi výkonom žiaka a týmito žiackymi charakteristikami. Každý text má okrem obsahových a štrukturálnych daností (informačná štruktúra textu) i svoju obťažnosť, obyčajne vyjadrenú ako mieru syntaktickej a sémantickej zložitosti. Preto sme v našom výskume popri uvedených žiackych charakteristikách vzali do ohľadu aj obťažnosť textu.

Použité texty

V našom výskume sme žiakom predložili texty, v ktorých bolo vynechané a nahradené medzerou každé šieste slovo.⁴ Vynechaným slovom mohol byť hocijaký slovný druh, podľa toho, čo bolo každým šiestym slovom v poradí. Medzery mali konštantnú dĺžku, aby dĺžka medzery nenapovedala dĺžku slova. Úlohou žiakov bolo doplniť do medzier chýbajúce slová. Prvé dve-tri vety sme ponechali celé kvôli navodeniu kontextu.

Pre vytvorenie cloze-testov je tiež dôležité sa rozhodnúť, aká dlhá má byť pasáž textu. Najnižšia hodnota dĺžky textovej pasáže uvádzaná v literatúre je 200 slov. V našom výskume sme túto hranicu tiež považovali za krajnú a rozhodli sa nepoužívať texty, ktoré majú mierne nad 200 slov. Greger (2005) na základe získaných dát zo svojho výskumu odporúča používať cloze-testy, ktoré majú aspoň 30 vynechaných slov. V našom výskume v prvom variante cloze-testu bolo 31 medzier, v druhom variante 31 medzier a v treťom variante 32 medzier.

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). Spôsob výpočtu možno nájsť v uvedenej práci J. Průchu. Text č. 1 mal obťažnosť $T=29,4$, text č. 2 mal obťažnosť $T=41,4$ a text č. 3 mal obťažnosť $T=45,2$. Obťažnosť textov bola teda odstupňovaná. Najľahší bol prvý text a najťažší bol tretí text.

Jednotlivé texty obsahovali **zemepisné učivá**. Prvý text obsahoval učivo "Pohyby zeme". Druhý text obsahoval učivo "Slnečná 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 naším cieľom bolo zisťovať porozumenie textu a nie jeho naučenie.

Výskumná vzorka

Nášho výskumu sa zúčastnilo **289 žiakov** 2. stupňa ZŠ (5.- 9. ročník), z toho bolo 139 dievčat a 150 chlapcov, a to **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.

⁴ 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 .

V každom ročníku sme potrebovali na testovanie 1 až 2 vyučovacie hodiny. Žiaci nižších ročníkov potrebovali na vyplnenie všetkých cloze-testov 2 vyučovacie hodiny. Tieto vyučovacie hodiny nenasledovali za sebou, aby sa na výsledkoch neprejavila únava žiakov. Žiakom vyšších ročníkov stačila na vyplnenie všetkých troch cloze-testov 1 vyučovacia hodina. Čas na vyplňovanie cloze-testov nebol obmedzený.

Výsledky a interpretácia dát

Najprv opíšeme výkony žiakov v troch variantoch cloze-testu. Výkon v cloze-testoch sa skóroval tak, že každé správne doplnené slovo bolo hodnotené jedným bodom, nesprávne doplnené slovo sa neskórovalo. Počet získaných bodov sa prepočítal na percentuálne skóre (maximálne možný výkon bol 100 bodov). Tab. 1 ukazuje, že **žiaci nepodali v troch cloze-testoch rovnaký výkon**. Najlepší výkon dosiahli žiaci v cloze-teste č. 2 a najhorší výkon dosiahli v cloze-teste č. 3. Rozdiel vo výkone žiakov medzi jednotlivými variantmi cloze-testov bol štatisticky významný. Ani jeden žiak nedosiahol skóre 100 bodov, žiak s najvyšším skóre mal 96,8 b.

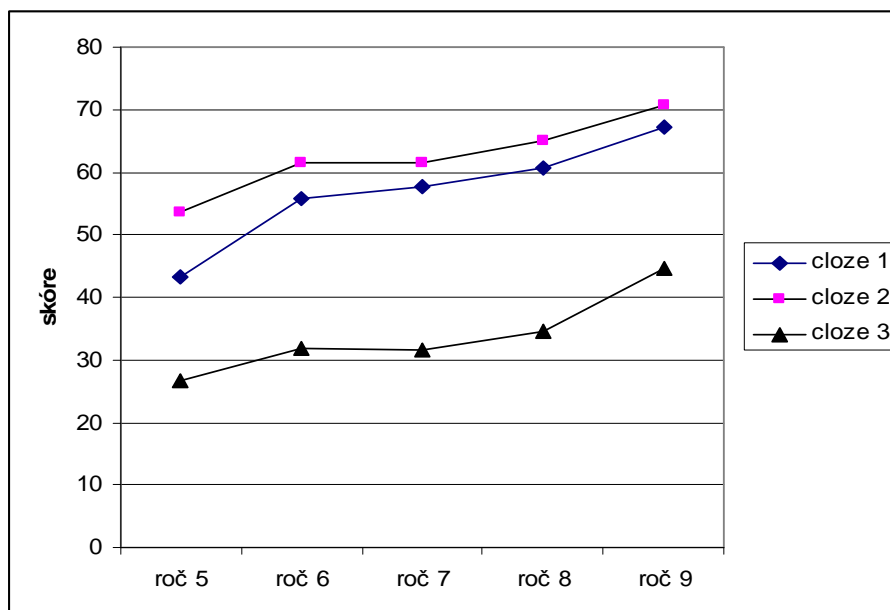
Celkový výkon žiakov vyjadrený ako priemer všetkých troch cloze-testov bol 50,9 bodov. To znamená, že žiaci v priemere vyplnili o niečo viac ako polovicu prázdnych miest v texte. Na interpretáciu skóre v cloze-teste neexistujú normy, pretože výkon žiakov kolíše podľa obťažnosti textu. Predsa však niektorí autori vyjadrili svoje odporúčania pokiaľ ide o optimálny výkon žiakov. Podľa M. Dupuisa (1980, citovaný v Gregerovi, 2005) je úspešnosť 40 % optimálna v prípade použitia hodnotenia, ktoré považuje za správne doplnenie iba pôvodné slová. V prípade akceptovania synonym ako správnych odpovedí je optimálny výkon, v ktorom žiak dosiahol aspoň 48-percentnú úspešnosť, t.j. získal 48 bodov zo 100 možných. Iný autor, R.G. Chattel (2001, s. 4), sa domnieva, že v prípade akceptovania synonym ako správnych odpovedí, úspešnosť pod 70 % (t.j. 70 bodov zo 100) poukazuje na to, že text je pre žiaka príliš ťažký.

Tab. 1 Výsledky žiakov v jednotlivých variantoch cloze-testov 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

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 vyšší ako v predchádzajúcom ročníku (až nepatrné odchýlky pri cloze-testoch 2 a 3 medzi 6. a 7. ročníkom). 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. Prirodzene, 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 stúpал. Je to dôkazom toho, že žiaci pri vyplňovaní prázdnych miest v cloze-teste pracovali hlavne na základe pochopenia kontextu, nie na základe vybavovania zemepisného učiva z pamäti. Prirodzene, aj základné zemepisné vedomosti, resp. všeobecná znalosť sveta im pomáhala pri riešení úlohy

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 výsledky aj 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 medzi nimi je štatisticky významný pri cloze-teste 1 a pri všetkých cloze-testoch spolu. Pri cloze-teste 2 bol rozdiel v prospech dievčat na hranici štatistickej významnosti. (Pri výpočte štatistickej významnosti rozdielov sme použili štatistickú metódu ANOVA. Pri štatisticky významnej diferencii 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

Zaujímavé výsledky prinieslo porovnanie výkonov v cloze-testoch v dvoch odlišných **lokality**. Jednu predstavovala Bratislava, druhú malé mestečko (Senec). Predpokladali sme vyššie výkony žiakov 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 navštevuje školu.

Ako ukazuje Tab. 3, medzi obidvoma lokalitami nebol v cloze-testoch štatisticky významný rozdiel. Náš pôvodný predpoklad sa teda neukázal ako správny. Do hry zrejme vstúpili iné faktory než veľkosť obce, resp. veľkosť obce je komplexný 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 Bratislavy za prácou. Ich deti majú doma veľmi dobré socio-kultúrne zázemie, čo mohlo pozitívne ovplyvniť ich výkon v cloze-teste, takže sa vyrovnali bratislavským žiakom.

Tab. 3 Výkon žiakov v cloze-testoch podľa lokality

	N	Cloze-test č.1	Cloze-test č.2	Cloze-test č.3	Cloze-testy spolu
Bratislava	184	56,3	62,1	32,7	50,5
Senec	105	58,1	62,9	35,5	52,1
p (ANOVA)		0,515	0,732	0,365	0,440

Legenda: N= počet žiakov

Záver

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť, do akej miery závisí výkon žiaka v cloze-teste s ročníkom žiaka, jeho pohlavím a lokalitou školy na jednej strane a obtiažnosťou textu na strane druhej. Získané dáta boli v intervaloch normálu a výsledky preukázali známe vzťahy, ktoré sa dali dobre interpretovať. Výskum prispel istým spôsobom i k overeniu validity cloze-testu ako diagnostického nástroja. Preukázal, že je primárne nástrojom na zisťovanie porozumenia textu a až sekundárne odráža vedomosti žiaka v danom okruhu učiva.

Summary

The paper deals with an empirical investigation aimed at finding data on relationships between cloze-test scores and pupil characteristics, i.e., grade of pupils, gender, and locality of schools in this sample. Grade 5 through 9 pupils filled in three different cloze-tests with varied readability indexes. As hypothesized, the scores of pupils in cloze-tests increased with grade. Girls outperformed boys in the easiest cloze-test and in the average score of all three cloze-tests. In one cloze-test differences in favour of girls were at the border of statistical difference. No statistical difference was found in cloze-tests scores between pupils living in a city (Bratislava) and a small town (Senec), though we had hypothesized that pupils in a city would outperform their peers living in a small town in cloze-tests. This unexpected finding is probably due to better social-cultural background of this small town than we had expected.

Literatúra

DUPUIS, M. M. 1980. The Cloze Procedure as a Predictor of Comprehension in Literature. In *Journal of Educational Research*, 1980, roč. 74, č. 1, s. 27 - 33.

- GAVORA, P. 2002/2003. Metódy na zisťovanie porozumenia textu. In *Slovenský jazyk a literatúra v škole*, roč. 49, 2002/2003, č. 9-10, s. 277-283.
- GREGER, D. 2003. Cloze procedure (Metóda dopĺňovania) – nástroj na zisťovanie obtiažnosti didaktického textu. In WIEGEROVÁ, Adriana: *Študentské fórum*. Bratislava : Pedagogická fakulta UK, 2003, s. 33-35. ISBN 80-88868-84-X.
- GREGER, D. 2005. *Možnosti zjišťování a měření obtížnosti didaktického textu* (dizertačná práca). Praha : Pedagogická fakulta UK, 2005.
- CHATEL, R. G. 2001. Diagnostic and Instructional Uses of the Cloze Procedure. In *The NERA Journal*, 2001, roč. 37, č. 1, s. 3 - 6.
- KARAFFOVÁ, K. 2006. *Porozumenie prírodopisného textu žiakmi šiesteho ročníka ZŠ* (diplomová práca). Bratislava : Pedagogická fakulta UK, 2006.
- PRŮCHA, J. 1998. *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média*. Brno : Paido, 1998. ISBN 80-85931-49-4.
- SMIK, L.; GANAJOVÁ, M. 1987a. Hodnotenie obtiažnosti učebníc chémie 1. a 2. ročníka gymnázia. In *Jednotná škola*, roč. 39, 1987a, č. 5, s. 411-425.
- SMIK, L.; GANAJOVÁ, M. 1987b. K obtiažnosti učebníc chémie na gymnáziu. In *Tvorba učebnic: Sborník 7*. Praha: SPN, 1987b, s. 81-89.
- SMIK, L.; GANAJOVÁ, M. 1989. K hodnoteniu obtiažnosti učebníc chémie na gymnáziu. In *Jednotná škola*, roč. 41, 1989, č. 5, s. 529-551.
- TAYLOR, W. 1953. Cloze procedure: a new tool for measuring readability. In *Journalism Quarterly*, roč. 30, 1953, s. 414-438.