

POTICANJE UČENIKA SA SPECIFIČNIM TEŠKOĆAMA U UČENJU NA ČITANJE I PISANJE

Dr. sc. Ivana Batarelo,

Centar za razvoj i istraživanje obrazovanja
Institut za društvena istraživanja u Zagrebu

Sažetak - Problematika stvarne dostupnosti tehnologije sve više ustupa mjesto pitanjima djelotvornog korištenja tehnologije u radu s učenicima različitih sposobnosti. Provedene studije pokazuju da programi za obradu teksta, digitalni rječnici, opcija govornog izlaza na računalima te programski paketi za prepoznavanje govora otvaraju nove mogućnosti poučavanja učenika sa specifičnim teškoćama u učenju. Primjer iz američke srednjoškolske prakse može poslužiti kao ogledni primjer kreativnog i uspješnog korištenja računalnih programa u radu s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju. U prilogu su dane i rubrike za praćenja napredovanja pismenog izričaja učenika te popis računalnih programa za poticanje čitanja i pisanja na hrvatskom i engleskom jeziku.

Ključne riječi: obrazovna tehnologija, računalni programi za pisanje, specifične teškoće u učenju

Uvod

Specifične teškoće u učenju ulaze u kategoriju poteškoća s učestalom pojavnošću (engl. *high incidence disabilities*). Jednu od obuhvatnijih definicija teškoća u učenju dalo je američko vijeće za teškoće u učenju (*National Joint Committee on Learning Disabilities – NJCLD*) i u njoj naglašava da su “teškoće u učenju opći termin koji se odnosi na heterogenu skupinu teškoća koje se manifestiraju putem znakovitih teškoća u postizanju i korištenju sposobnosti slušanja, govorenja, čitanja, pisanja, sposobnosti razmišljanja ili matematičkih vještina. Ove poteškoće svojstvene su osobi i nastaju uslijed nepravilne funkcije centralnog živčanog sustava te se mogu dogoditi tijekom cijelog života.” (NJCLD, 1994). Učenici s teškoćama u učenju imaju znatno niže čitalačke sposobnosti od svojih vršnjaka, a kako su čitanje i pisanje međusobno povezani, većina ovih učenika ima poteškoće i s pisanjem (vidi: Deutsch-Smith, 2004).

Učenici s teškoćama u čitanju i pisanju u Hrvatskoj spadaju u populaciju djece koja se prema Pravilniku o osnovnoškolskom odgoju i obrazovanju učenika

s teškoćama u razvoju (NN, 23/1991) svrstava u kategoriju poremećaja govorno-glasovne komunikacije i specifičnih teškoća u učenju. Budući da se kod nas ne provodi sustavno istraživanje ni praćenje pojavnosti teškoća u čitanju (disleksija) i teškoća u pisanju (disgrafija), nemoguće je dati točan podatak o njihovoj učestalosti. Ipak, neki podaci ukazuju na pet do deset posto učenika u Hrvatskoj koji imaju neki oblik specifičnih teškoća u učenju (Bjelica, 2005). Rezultati istraživanja američkog odsjeka za obrazovanje (U. S. Department of Education, 2001) ukazuju na to da šest posto učeničke populacije u dobi između 6. i 21. godine ima određene specifične teškoće u učenju. Pojava teškoća u čitanju i pisanju vezana je i uz načela pisanja određenog jezika te uz metodiku poučavanja čitanja i pisanja. Teško je utvrditi stvarnu učestalost teškoća u čitanju i pisanju u cjelokupnoj populaciji zbog različitih načina utvrđivanja pripadnosti učenika ovoj skupini poteškoća.

Odnos slovo : glas u hrvatskome jeziku i pismu pretežno je odnos jedno slovo : jedan glas, što proces dekodiranja čini lakšim nego u jezicima s nefonetskim pismima (vidi: Vancaš i Ivšac, 2004). Hrvatski pravopis slijedi načelo fonološke transkripcije, ali djelomično se temelji i na fonetskom i etimološkom načinu pisanja. Istraživanja pokazuju da bi za čitanje, pisanje i učenje bilo bolje kad bi pravopis bio dosljedan, tj. u slučaju hrvatskoga pravopisa dosljedno fonološki (Škarić, 2001). Nadalje, školski programi i udžbenici nisu prilagođeni potrebama učenika sa specifičnim teškoćama u učenju, a postojeći su popratni didaktički materijali i pomagala u školama nedostatni (Bjelica, 2005). U Hrvatskoj nisu provedena istraživanja koja kontinuirano prate učenike sa specifičnim teškoćama u razvoju kroz cijeli sustav školovanja, a nema ni obuhvatnih studija načina poučavanja čitanja i pisanja hrvatskog jezika za učenike sa specifičnim teškoćama u učenju u višim razredima osnovnih škola. Nastavnike je potrebno upoznati s načelima univerzalnog dizajna čija je osnova prilagođavanje i kreiranje obrazovnih materijala prema potrebama učenika sa specifičnim teškoćama u učenju (Batarello, 2005). Nadalje, potrebno je upoznati nastavnike s alternativnim načinima vrednovanja pisanih učeničkih uradaka, te s metodikom korištenja obrazovnih računalnih programa za poučavanje učenika sa specifičnim teškoćama u učenju.

Metodika rada s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju

Rezultati istraživanja pokazuju da poučavanje čitanja i pisanja isključivom primjenom globalne metode (engl. *whole language*) nije primjereno za učenike sa specifičnim teškoćama u učenju (Ehri, Nunes, Willows, Schuster, Yaghoub, i Shanahan, 2001; Mather, 1992). U prilog metodi fonemske analize i sinteze (engl. *phonics instruction*) idu podaci studija prema kojima je osjetljivost i sposobnost manipuliranja zvukovnim strukturama govorenog jezika ključna za usvajanje vještine čitanja (Byrne i Fielding-Barnsley, 1991; Lonigan, Burgess,

i Anthony, 2000; Stanovich, 1988). U hrvatskim školama u poučavanju čitanja i pisanja dominantna je metoda fonemske analize i sinteze koja se na samom početku poučavanja kombinira s globalnom metodom (Bjelica, 2005). Vancaš i Ivšac (2004) statistički su utvrdile značajnu povezanost varijabli fonemske svjesnosti i varijabli čitanja, dok najveći stupanj povezanosti s obilježjima tehnike čitanja ima uspješnost u glasovnoj sintezi i analizi te u korištenju fonema. Iako sveobuhvatna istraživanja pismenih uradaka učenika viših razreda osnovne škole s teškoćama u čitanju i pisanju u Hrvatskoj nisu provedena, može se reći da pismeni uraci ovih učenika imaju više tehničkih pogreški, kraći su, nepovezani i neizražajni.

Vrednovanje pisanih radova učenika sa specifičnim teškoćama u učenju

U poučavanju učenika s teškoćama u čitanju i pisanju vrednovanje pisanih uradaka treba biti sastavni dio procesa poučavanja pa je stoga nužno ustanoviti i načine sustavnog vrednovanja pisanih radova učenika. Koristeći relevantne rubrike vrednovanja pisanih uradaka (vidi *Tablicu 1*), nastavnik može pažljivo proučiti pisani uradak učenika i odrediti daljnje instrukcijske potrebe. Na primjer, moguće je utvrditi da učenik treba instrukciju za pisanje cjelovitih rečenica, pri čemu se koristi pravilna interpunkcija ili vježbanje pravopisnih grešaka. Ova rubrika može se koristiti i prilikom vrednovanja pismenih uradaka koje su učenici pisali na računalu.

Tablica 1: Rubrika za ocjenjivanje pismenog izričaja učenika

Skala za ocjenjivanje:				1	2	3
				loše	odgovarajuće	odlično
SADRŽAJ						
1	2	3	A.	Jesu li ideje u pisanom tekstu jasno izražene?		
1	2	3	B.	Je li sadržaj dovoljno razvijen?		
1	2	3	C.	Je li sadržaj zanimljiv za čitanje?		
RJEČNIK						
1	2	3	D.	Jesu li korištene odgovarajuće riječi za izražavanje ideja?		
1	2	3	E.	Je li korišten određen/bogat rječnik?		
1	2	3	F.	Jesu li glagoli, imenice, pridjevi i prilozi djelotvorno korišteni?		
1	2	3	G.	Je li korišten rječnik u skladu sa standardima pisanoga hrvatskog književnog jezika?		
REČENICE						
1	2	3	H.	Jesu li rečenice potpune (subjekt i predikat)?		
1	2	3	I.	Je li izbjegnuto korištenje predugih rečenica?		
1	2	3	J.	Je li izbjegnuto korištenje posebno složenih rečenica?		
ODLOMCI						
1	2	3	K.	Je li cijeli odlomak posvećen jednoj temi?		
1	2	3	L.	Jesu li rečenice u odlomku povezane s ciljem pojašnjavanja glavne ideje?		
1	2	3	M.	Sadržava li odlomak tematsku, uvodnu ili prijelaznu rečenicu?		
TEHNIKA						
1	2	3	N.	Jesu li odlomci uvučeni?		
1	2	3	O.	Jesu li korištene točne margine?		
1	2	3	P.	Jesu li korištena velika početna slova na početku rečenice?		
1	2	3	Q.	Jesu li korištena druga velika početna slova kad je potrebno u pisanom tekstu?		
1	2	3	R.	Je li korištena ispravna interpunkcija na kraju rečenice?		
1	2	3	S.	Je li korištena dodatna interpunkcija kad je potrebno u pisanom tekstu?		
RUKOPIS						
1	2	3	T.	Je li rukopis čitljiv?		
1	2	3	U.	Je li rukopis uredan?		
PRAVOPIS						
1	2	3	V.	Jesu li riječi koje sadrže glasove <i>ije, je, ě i ě</i> pravilno napisane?		

Prilagođeno iz Afleck, Lowenbraun, i Archer (1980).

Obrazovna tehnologija za rad s učenicima s posebnim potrebama

Ne postoji jedinstvena definicija obrazovne tehnologije za rad s učenicima s teškoćama u razvoju pa je pri njenom definiranju moguće koristiti odrednice dane u definicijama obrazovne tehnologije te rehabilitacijske ili pomoćne tehnologije. Najčešće korištena definicija obrazovne tehnologije ona je prema kojoj se obrazovna tehnologija definira kao složeni proces koji uključuje ljude, procedure, ideje, pomagala te organizaciju za analiziranje problema, biranje pomagala, evaluaciju različitih aspekata ljudskog učenja (vidi: Association for Educational Communications and Technology, 1977:1). Rehabilitacijska ili pomoćna tehnologija (eng. *assistive technology*) određuju se kao predmet, dio opreme ili sustav (uzet u cjelini, preuređen ili prilagođen) koji se koristi u održanju ili poboljšanju funkcionalnih sposobnosti osoba s posebnim potrebama (vidi: Technology-related assistance for Individuals with Disabilities Amendments, 1994).

Obrazovna tehnologija za rad s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju

Batarello (2004) daje podjelu obrazovne tehnologije za rad s učenicima s posebnim potrebama na: a) pomagala za manipulaciju i unos podataka, b) uređaje za zamjensku komunikaciju, c) interaktivne obrazovne programe, programe i materijale na internetu, d) čitače teksta i povećala slike na zaslonu računala. Obrazovna tehnologija iz svakog od četiriju navedenih područja koristi se u radu s učenicima s teškoćama u pisanju. Velik broj istraživačkih studija ukazuje na pozitivan utjecaj tehnologije na pisanje kod učenika s teškoćama u području čitanja i pisanja, posebice korištenje programa za provjeru pravopisa (MacArthur, Graham, Haynes, & De La Paz, 1996; Montgomery, Karlan, & Couthino, 2001) govorni izlaz (Williams, 2002; MacArthur, 1996b) prepoznavanje govora (De La Paz, 1999; Icke, Perella, i Temple, 2001) predviđanje riječi (Koester i Levine, 1994; MacArthur, 1996b) obradu teksta (Hetzroni, i Shrieber, 2004; MacArthur, 1996a); te online komunikaciju (Porter, 2002; Stanford i Siders, 2001). Behrmann i Jerome (2002) navode načine savladavanja glavnih prepreka u pisanju kod učenika sa specifičnim teškoćama u učenju uz korištenje obrazovne tehnologije (vidi *Tablicu 2*).

Tablica 2: Načini savladavanja prepreka u pisanju uz korištenje obrazovne tehnologije

Područja	Načini savladavanja prepreka
Tehnika pisanja	• postoje opcije za provjeru gramatike i pravopisa; • rječnici i tezaursi pomažu u tehnici pisanja; • makroopcije omogućavaju ubacivanje cijelih fraza jednim pritiskom tipke; • postoje programi koji predviđaju riječi.
Postupak pisanja	• nastavnik se može osvrnuti na učenikov uradak tijekom procesa pisanja; • pomoću računala spojenih u mrežu učenici mogu jedni drugima čitati testove i preporučiti izmjene u njima; • ispravci pomoću računala smanjuju problem neurednosti i lošeg rukopisa pa je krajnja verzija uratka uredna i čitljiva.
Motivacija za pisanje	• multimedija motivira učenike za kreiranje novih složenih ideja; • upotreba različitih fontova omogućava označavanje važnih dijelova teksta; • slike, crteži, vizualna i auditivna pomagala mogu povećati interes i naglasiti ideje; • postoje opcije pisanja sa slikama ili simbolima uz korištenje teksta; • mogu se birati serije slika koje predstavljaju ideju i pretvarati slike u riječi koje se zvučno iščitavaju.

Računalni programi za rad s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju

Na stranom je tržištu velik broj računalnih programa koji su kreirani za poticanje pismenosti učenika s teškoćama u učenju. Prema ustaljenoj podjeli (Williams, 2002) ovi se programi po svojim osobinama mogu svrstati u jednu od četiriju skupina: a) programi koji predviđaju riječi (engl. *word prediction*), b) programi s govornim izlazom (engl. *speech feedback*), c) programi za obradu teksta (engl. *word processing*), i d) programi za prepoznavanje govora (engl. *speech recognition*). Izabrani su reprezentativni programi koji pripadaju jednoj od četiriju skupina, i prikazani su u Tablici 3. Programi su izabrani po kriteriju njihove stvarne uporabne vrijednosti u razredima. Ovi programi još nisu dostupni na hrvatskom jeziku, ali je neke njihove funkcije moguće koristiti i u radu s učenicima u hrvatskim školama.

Tablica 3: Računalni programi za rad s učenicima s teškoćama u učenju na engleskom jeziku

SKUPINA PROGRAMA	IME PROGRAMA	OPIS
Obrada teksta	Programi za obradu teksta	Većina programa za obradu teksta dostupnih na tržištu ima ugrađenu funkciju provjere ispravnosti pisanja riječi na engleskom jeziku. Ova opcija djelotvorno je pomagalo u radu s učenicima s teškoćama u pisanju.
Predviđanje riječi	<i>Franklin Spelling Ace with Thesaurus</i>	Samostojeća platforma i program koji sadrži rječnik s dodatnim opcijama svrstavanja riječi u skupine sličnog značenja, i predviđanja riječi. Samostojeći programi korisni su zato što se mogu koristiti pri pisanju uradaka na papiru.
Govorni izlaz	<i>JAWS for Windows</i>	Na tržištu je veliki broj govornih programa za različite računalne platforme koji omogućavaju jasno i razumljivo čitanje digitalno pohranjenih tekstova na engleskom jeziku. Ovi programi prvenstveno su kreirani za slijepu i slabovidu populaciju, ali se djelotvorno koriste i u radu s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju.
	<i>Window-Eyes</i>	
	<i>IBM Screen Reader – OS/2</i>	
	<i>outSPOKEN – Apple Macintosh</i>	
Prepoznavanje govora	<i>Voice Express</i>	Na tržištu postoji veći broj računalnih programa za prepoznavanje govora, a osobito su korisni za ljude s poremećajima fine motorike i teškoćama u pisanju. Ovaj računalni program služi kao zamjena za regularnu tipkovnicu. Glavna zamjerka računalnim programima za prepoznavanje govora složen je i dugotrajan proces prilagođavanja govoru individualnog korisnika. Zato se programi za prepoznavanje govora dosta rijetko primjenjuju u redovnim razredima.
	<i>Dragon Naturally Speaking</i>	

Računalni programi na hrvatskom jeziku

Ne može se govoriti o stvarnom korištenju i pripremljenosti nastavnika za korištenje obrazovne tehnologije u radu s učenicima s posebnim potrebama u Hrvatskoj jer nisu provedena istraživanja o spomenutoj tematici (vidi: Batarello, 2004). U Katalozima znanja, sposobnosti i vještina dane su i metodičke i sadržajne napomene za korištenje Kataloga znanja u radu s djecom s posebnim potrebama (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa - MZOS, 2004). Premda je u napomenama navedeno da učenici s tjelesnom invalidnosti mogu koristiti računalo prilikom pisanja, nije ukazano na prednosti korištenja računala u radu s djecom s teškoćama u učenju.

U zadnjih par godina na hrvatskom se tržištu pojavio veći broj računalnih programa koji se mogu koristiti u radu s učenicima s teškoćama u čitanju i pisanju. Budući da su ovi učenici specifična populacija, važno je istaknuti da se posebna pažnja treba posvetiti izboru programa koji se koriste u poučavanju. Osim hrvatskog pravopisa koji je moguće koristiti uz programe za obradu teksta, u radu s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju moguće je koristiti postojeće obrazovne programe koji nisu usmjereni na pisanje, već se uglavnom odnose na usvajanje činjenica. U *Tablici 4* navedene su neke glavne osobine računalnih programa na hrvatskom jeziku, a moguće ih je koristiti u radu s učenicima različitih životnih dobi sa specifičnim teškoćama u učenju.

Tablica 4: Računalni programi na hrvatskom jeziku

SKUPINA PROGRAMA	IME PROGRAMA	OPIS
Obrazovni	Sunčica među	Računalni program koji se sastoji od programi slovima serije igrice za pomoć pri učenju slova. Program ima i glasovnu opciju kojom se provjerava poznavanje slova. U specifikacijama programa navedeno je da se koristi u radu s djecom u dobi od 4 do 8 godina, ali je po svojim karakteristikama primjenjiv i u radu sa starijim učenicima s teškoćama u čitanju.
	Učilica 1– 8	Računalni program koji svojim sadržajem pokriva učenik provjerava znanje iz nastavnih predmeta i gradiva koje trenutačno uči u školi. Multimedijski pristup olakšava savladavanje gradiva učenika sa specifičnim teškoćama u učenicima.
	Sebran	Besplatni računalni program pomoću kojeg djeca uče slova i brojeve. Program je dostupan <i>online</i> na adresi: http://www.wartoft.nu/softwaresebran/ . Premda je prvenstveno kreiran za predškolski uzrast, neki dijelovi programa mogu se primjenjivati i u radu sa starijim učenicima s teškoćama u čitanju.
	Poštujte naše znakove	Ovaj program svojim sadržajem pokriva pravila ponašanja u prometu. Dodatne igrice koje dolaze u programskom paketu, poput igre "Vješala", doprinose razvijanju vještine čitanja i pisanja učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju.
Obrada teksta	<i>Microsoft Proofing Tools (hrvatski)</i>	Dodatak za <i>Microsoft Word</i> , koji omogućava provjeru ispravnosti pisanja riječi na hrvatskom jeziku. Računalni program nije kreiran da bi se koristio isključivo u obrazovanju, ali je djelotvorno pomagalo u radu s učenicima s teškoćama u pisanju.
Govorni izlaz	Govorni <i>Linux</i> za slijepe (GLS)	Govorni računalni program koji preko zvučnog sustava računala omogućava jasno i razumljivo čitanje digitalno pohranjenih tekstova na hrvatskom jeziku. Iako je kreiran za slijepu i slabovidu populaciju, može se djelotvorno koristiti i u radu s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju.

Ogledni primjer iz prakse

Godine 2002. autorica ovog teksta provela je kvalitativno istraživanje načina na koje nastavnici srednjih škola na jugozapadu Sjedinjenih Američkih Država koriste obrazovnu tehnologiju u radu s učenicima sa specifičnim teškoćama u učenju (Batarello, 2002). U oglednom primjeru iz prakse bit će prikazan kreativan način na koji je jedan od devetero nastavnika koji su sudjelovali u istraživanju koristilo računalne programe u poučavanju pisanja učenika sa specifičnim teškoćama u učenju.

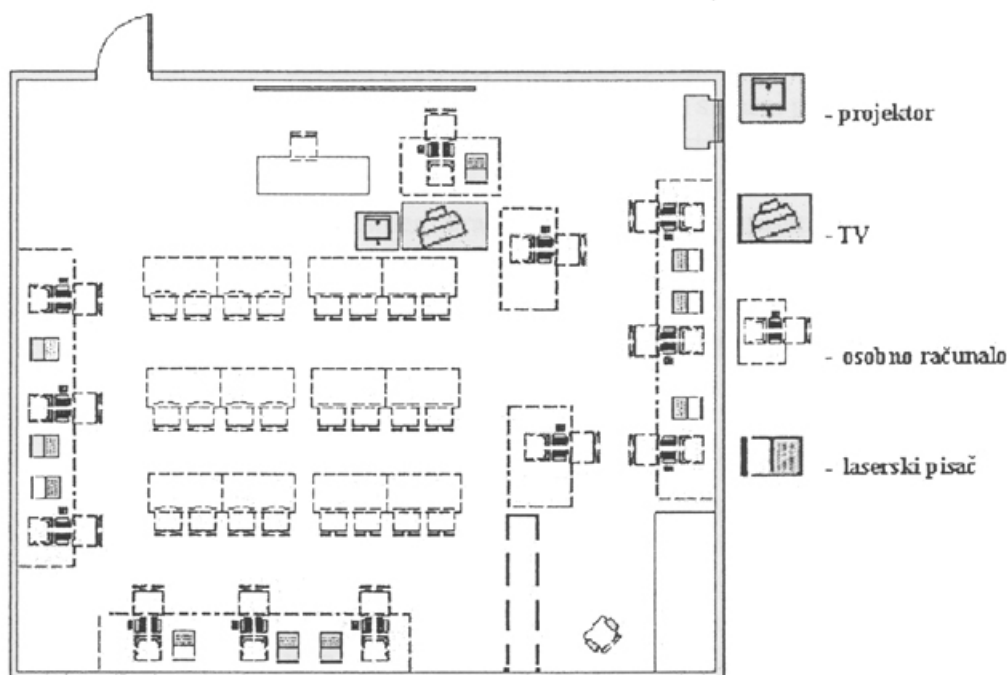
Gospođa Collins (pseudonim *op.a.*) već dvadeset godina radi kao srednjoškolska nastavnica engleskog jezika za učenike s posebnim potrebama. Budući da je zaposlena u javnoj srednjoj školi u predgrađu milijunsko grada na jugozapadu Sjedinjenih Američkih Država, poteškoće na koje nailazi u svom radu po mnogočemu su slične poteškoćama na koje nailaze nastavnici u školama u Hrvatskoj. Uz financijske teškoće pri nabavi potrebnih nastavnih pomagala gđa Collins ne nailazi ni na punu podršku nadležnih stručnih službi u primjeni obrazovne tehnologije u svom radu.

Gospođa Collins magistrirala je temom iz područja odgoja i obrazovanja učenika s teškoćama u učenju područja obrazovnih medija i tehnologije pa često koristi obrazovnu tehnologiju kao nastavno pomagalo i kao pomoć u proučavanju svojih učenika. Razredi u kojima je predavala gđa. Collins imali su relativno mali broj učenika, najčešće do deset učenika. Svi učenici u razredu imaju neku vrstu teškoće u učenju, pa nastavu većine predmeta pohađaju po prilagođenom obrazovnom programu - Individualized Education Program (vidi: Council for Exceptional Children, 1999).

Gospođa Collins imala je jedanaest učeničkih te jedno nastavničko računalo u svom razredu. Većina računala dobivena je putem donacija te starije su proizvodnje. Neka od računala nemaju memoriju dovoljno veliku za instalaciju svih potrebnih računalnih programa. Raspored stolova, sjedala i računala u učionici uvjetovan je prostornim ograničenjima. Ipak gđa Collins ima punu autonomiju u razmještanju radnih stolova i nastavnih pomagala u učionici (*Slika 1*). Vidljivo je da su računala smještena uz rubove učionice, i ne zauzimaju prostor na školskim klupama.

Gospođa Collins u svom je radu koristila programe za obradu teksta, računalne programe za govorni izlaz, *Franklin Speller* i *Voice Express* (Tablica 3). Oblici poučavanja koje je gđa Collins koristila u svom radu uključuju frontalni pristup, grupni pristup - poticanje suradnje među učenicima te pojedinačni rad s učenicima.

Frontalni pristup. Računalo gđe Collins bilo je priključeno na projektor, što je omogućavalo izravni prikaz načina pisanja pismenih uradaka. Tijekom pisanja pismenog uratka, gđa Collins mogla je ukazati na načine korištenja programa za obradu teksta (npr. kako izbaciti dijelove teksta, kako ih prebaciti na



Slika 1: Razmještaj radnih stolova i nastavnih pomagala u učionici gđe Collins

drugo mjesto u digitalnom tekstu te kako sačuvati digitalni uradak). Gđa Collins smatra da je razumijevanje načina djelotvornog korištenja tehnologije, a posebice mogućnosti rada na digitalnom tekstu vrlo važno za učenike. Gđa Collins smatra da je prednost digitalnog tekstu u tome što učenici ne trebaju prepisivati cijeli tekst kada ga mijenjaju. Naglasila je da nije potrebno očekivati jako dobar pravopis i gramatiku od učenika s teškoćama u čitanju i pisanju i da je cilj naučiti te učenike kako najdjelotvornije obavljati životne zadatke.

Grupni pristup - poticanje suradnje među učenicima. Učenici su prilikom pripreme za pisanje pismenih uradaka u svojim bilježnicama koristili *Franklin Speller*. To je didaktičko pomagalo koje sadrži opcije predviđanja riječi na osnovu jednog znaka, grupiranja riječi po skupinama, i rječnik engleskog jezika. Gđa Collins daje punu podršku međusobnoj suradnji učenika u razredu:

“U slučajevima kad jedan učenik ne zna kako napraviti nešto na računalu, a učenik do njega zna, najbolje je rješenje kad si učenici međusobno pomažu. Neki od učenika ne znaju kako koristiti *Franklin Speller*, pa im ja trebam pokazati kako koristiti osnovne stvari. Djeca nakon toga istražuju kako se obavljaju neke dodatne funkcije. Učenici uživaju pomagati jedni drugima u obavljanju različitih radnih zadataka.”

Prilikom pisanja pismenih uradaka na računalima učenici mogu koristiti pravopis i rječnik koji se nalaze u većini standardnih programa za obradu teks-

ta. Gđa Collins vjeruje da kvaliteta pismenih uradaka koje su napisali njeni učenici koristeći tekstualne programe nadilazi njihove radove nastale korištenjem papira i olovke. Učenici su svjesni povećane vrijednosti pismenog uratka, pa su i motivirani za pisanje sastavaka na računalu. Gđa Collins naglašava da samopouzdanje učenika s teškoćama u učenju raste nakon što su u stanju predati pismeni uratka koji je uredno napisan. Korištenje programa za obradu teksta vodi prema poboljšanju pismenih sposobnosti učenika te im omogućava bolje izražavanje. Nekoliko računala u razredu gđe Collins imalo je ugrađenu funkciju zvučnog izlaza. Ova funkcija puno je pomogla učenicima s teškoćama u učenju jer su mogli saslušati ono što su napisali. Prednost je računalnih programa s govornim izlazom u tome što učenik može iščitavati tekst, a da pritom ne ovisi o pomoći druge osobe.

Pojedinačni rad s učenicima. Gđa Collins poticala je korištenje računalnog programa za prepoznavanje govora u radu s učenicima koji imaju izraženiji oblik poteškoća u pisanju. Vrlo je važan pravilan izbor odgovarajućeg računalnog programa. Problem s ovih programa njihova složenost karakteristična i za veći broj programa dostupnih na tržištu. Ovo izaziva frustraciju kod nekih učenika pa je potrebno izabrati primjeren računalni program za rad s učenicima s teškoćama u učenju. Računalni program *Voice Express* (Tablica 3) po mišljenju je gđe Collins primjeren njenim učenicima jer ima relativno jednostavan vremenski rok za savladavanje glavnih funkcija.

Gđa Collins naglašava da je prilikom pripremanja učenika za korištenje računalnih programa za prepoznavanje govora važno pravilno rasporediti vrijeme i radne zadatke drugih učenika u razredu te, ako je potrebno, i pojedinačno raditi s učenikom na korištenju računalnog programa izvan redovnog školskog sata. Naime računalni program za prepoznavanje govora ne može se pravilno koristiti ako je u razredu žamor. Samo su učenici s izraženijim teškoćama u pisanju radili s programom *Voice Express*. Nastavnica je smatrala da će upravo oni najviše profitirati s tom mogućnosti pisanja putem govorenja.

Zaključak

Ne postoji sustavno praćenje učenika sa specifičnim teškoćama u razvoju kroz cijeli sustav školovanja. Iako hrvatski jezik spada u skupinu jezika čiji je pravopis fonološki, unutar pravopisa postoje neke nedosljednosti koje imaju utjecaja na učenika s teškoćama u čitanju i pisanju. Vrednovanje pismenih uradaka učenika s teškoćama u čitanju i pisanju treba biti sastavni dio cijelog procesa poučavanja. Rezultati većeg broja istraživanja ukazuju na pozitivan utjecaj obrazovnih računalnih programa te programa za obradu teksta na čitanje i pisanje kod učenika s teškoćama u učenju. Programi za obradu teksta pomažu učenicima u izražavanju, a prilikom toga ne usporavaju njihovu poteškoću.

Iako izbor računalnih programa na hrvatskom tržištu nije velik, postojeći se materijali uz manje prilagodbe mogu korisno upotrijebiti u radu s učenicima različitih uzrasta sa specifičnim teškoćama u učenju. Hrvatski razredi imaju tradicionalan raspored sjedenja koji uvelike ograničava interakciju učenika s nastavnikom te učenika međusobno. Računala bi trebala biti pomagalo koje omogućava različite nastavne pristupe, od frontalne nastave preko suradnje među učenicima do olakšanog individualnog rada učenika. Kako bi se to postiglo, posebnu je pažnju potrebno posvetiti položaju računala u razredu. Jako je važno da računala ne smiju zaposjesti cjelokupni radni prostor.

Godine 2000. u Hrvatskoj se započelo s informatizacijom osnovnih i srednjih škola (MZOS, 2005), a informatizacija razreda i u postavkama je strategije razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije za 21. stoljeće (Budin, 2001). Prilikom uvođenja računala u razrede posebnu pažnju treba posvetiti pripremljenosti nastavnika za rad na računalima i primjerenu obrazovnu uporabu računala. U Hrvatskoj, kao i u svijetu, problematika stvarne dostupnosti tehnologije ustupa mjesto pitanjima djelotvornog korištenja tehnologije u radu s učenicima različitih sposobnosti.

LITERATURA

- Afleck, J. Q., Lowenbraun, S., i Archer, A. (1980), *Teaching the mildly handicapped in the regular classroom*. New York: Merrill/Macmillan.
- Alva Access Group. (2003). *outSPOKEN*. [Računalni program]. Oakland, CA: Alva Access Group.
- Association for Educational Communications and Technology. (1994), *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: Autor.
- Batarello, I. (2002), *Educational technology promises as perceived by secondary special education teachers*. Neobjavljena doktorska radnja, Arizona State University, Tempe, AZ.
- Batarello, I. (2004), Obrazovna tehnologija za rad s učenicima s posebnim potrebama. *Napredak*, 145(2), 176-187.
- Batarello, I. (2005), Univerzalni dizajn obrazovnih materijala. *Napredak*, 146(1),
- Behrmann, M., i Jerome, M. K., (2002), Assistive Technology for Students with Mild Disabilities. ERIC Digest. ED 463595
- Bjelica, J. (2005). *Disleksija u Hrvatskoj*. Pretraženo 1. veljače 2005 na <http://public.srce.hr/hud/w-tekstovi/w-disl-u-hrvatskoj.html/>
- Broderbund. (2001), L & H Voice Express Professional 5.0. [Računalni program]. Broderbund.
- Budin, L. (2001), *Hrvatska u 21 stoljeću: Informacijska i komunikacijska tehnologija*. Vlada Republike Hrvatske: Zagreb.

- Byrne, B., i Fielding-Barnsley, R. (1991), Evaluation of a program to teach phonic awareness to young children. *Journal of educational psychology*, 83, 451-455
- Council for Exceptional Children. (1999), *IEP team guide*. Reston, VA: Autor
- Croatia film (2003), *Poštujte naše znakove: Interaktivni CD-rom*. [Računalni program]. Zagreb: Croatia film.
- De La Paz, S. (1999), Composing via dictation and speech recognition systems: Compensatory technology for students with learning disabilities. *Learning Disabilities Quarterly*, 22, 173-182.
- Deutsch-Smith, D. (2004), *Introduction to special education: Teaching in age of opportunity*. Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Ehri, L. C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yaghoub, Z.Z., Shanahan, T. (2001), Phonemic awareness instruction helps children learn to read: evidence from the national reading panel's meta analysis. *Reading research quarterly*, 36, 250-287.
- Franklin Electronic Publishers (2002), *Franklin Spelling Ace with Thesaurus*. [Računalni program]. Newtown, PA: Franklin Electronic Publishers.
- Freedom Scientific (2005), *JAWS for Windows*. [Računalni program]. St. Petersburg, FL: Freedom Scientific, Inc.
- GW Micro. (2004), *Window-Eyes*. [Računalni program]. Fort Wayne, IN: GW Micro, Inc.
- Hetzroni, O. E., i Shrieber, B. (2004), Word processing as an assistive technology tool for enhancing academic outcomes of students with writing disabilities in the general classroom. *Journal of learning disabilities*, 37(2), 143-154.
- IBM Special Needs Systems. (2004), *IBM Screen Reader/2*. [Računalni program]. Armonk, New York: IBM Corporation.
- Icke, N., Perella, R., & Temple, C. (2001), You can talk to your computer, but will it listen? *Closing the Gap*, 20(3), 1, 20-21.
- IPSIS team (2002), *Govorni Linux za slijepe (GLS)*. [Računalni program]. Zagreb: IPSIS team.
- Koester, H. H., & Levine, S. P. (1994), Learning and performance of able-bodied individuals using scanning systems with and without word prediction. *Assistive Technology*, 6, 42-53.
- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., i Anthony, J. L. (2000), Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: Evidence from a latent-variable longitudinal study. *Developmental psychology*, 36(5), 596-613.
- MacArthur, C. A. (1996a), Using technology to enhance the writing processes of students with learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 29(4), 344-354.
- MacArthur, C. A. (1996b), From illegible to understandable: How word prediction and speech synthesis can help. *Teaching Exceptional Children*, 30(6), 66-71.
- MacArthur, C. A., Graham, S., Haynes, J.A., & De La Paz, S. (1996), Spelling checkers and students with learning disabilities: Performance comparisons and impact on spelling. *Journal of Special Education*, 30(1), 35-57.
- Markottel (2004), *Učilica: Igrom do znanja 1 - 8*. [Računalni program]. Zagreb: Markottel d.o.o.

- Mather, N. (1992), Whole language reading instruction for students with learning disabilities: Caught in the crossfire. *Learning disabilities research and practice*, 7, 87-95.
- Microsoft (2003), *Microsoft Proofing Tools for Office XP / Office 2003*. [Računalni program]. Portland, OR: Microsoft Corporation.
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (2004), *Katalog znanja, sposobnosti i vještina za osnovnu školu: Metodičke i sadržajne napomene za korištenje kataloga znanja za djecu s teškoćama u razvoju*. Pretraženo 1. veljače 2005 na <http://www.mzos.hr/>
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (2005), *Informatizacija osnovnih, srednjih škola i učeničkih domova*. Pretraženo 1. veljače 2005 na <http://www.mzos.hr/default.asp?ru=315 & jezik=1>
- Montgomery, D. J., Karlan, G. R., & Couthino, M. (2001), The effectiveness of word processor spell checker programs to produce target words for misspellings generated by students with learning disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 16(2), 27-42.
- Narodne novine (1991), Pravilnik o osnovnoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju. *NN*, 23/1991.
- National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD). (1994), *Collective perspective on issues affecting learning disabilities*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Porter, J. (2002), Why technology matters to writing: A cyberwriter's tale. *Computers and composition*, 20, 375-394.
- ScanSoft. (2001), *Dragon NaturallySpeaking 8*. [Računalni program]. Peabody, MA: ScanSoft.
- Stanford, P., i Siders, J. A. (2001), Authentic assessment for intervention. *Intervention in school and clinic*, 36(3), 163-167.
- Stanovich, K. E. (1988), Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable difference model. *Journal of learning disabilities*, 38, 590-612.
- Škarić, I. (2001), Kakav pravopis (između fonetike i fonologije). *Govor*, 18(1), 1-34.
- Technology-related assistance for Individuals with Disabilities Amendments of 1994, PL 103-218. (1994), Title 29, U. S. C. § 2201 *et seq*; *U.S. Statutes at Large*, 108, 50-97.
- 32bita (2003), *Sunčica među slovima*. [Računalni program]. Zagreb: 32bita d.o.o.
- U.S. Department of Education. (2001), *Twenty-third annual report to Congress on the implementation of the individuals with Disabilities Education Act*. Washington DC: U.S. Government Printing Office.
- Vancaš, M., i Ivšac, J. (2004), Ima neka tajna veza: Jezik-čitanje-pisanje. *Zbornika radova sa znanstveno-stručnog skupa s međunarodnom suradnjom*. (str. 91-118). Zadar: Sveučilište u Zadru, Stručni odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja predškolske djece.
- Wartoft, M. (2004), *Sebran*. [Računalni program]. Uppsala: Autor.
- Williams, S.C. (2002), How speech-feedback and word-prediction software can help studnets write. *Teaching exceptional children*, 34(3), 72-78.

ENCOURAGING READING AND WRITING IN PUPILS WITH SPECIFIC LEARNING DIFFICULTIES

Dr. sc. Ivana Batarelo, DSc

Summary

The problem of the availability of technology is increasingly giving way to the issue of how technology can be effectively used in working with pupils at different levels of competence. Studies suggest that programmes for text processing, digital dictionaries, the option of speech output on computers, and programme packages for voice recognition open up new possibilities for the teaching of students with learning difficulties. American secondary school practice is a prime example of the creative and successful use of computer programmes in working with students with specific learning difficulties. The appendix contains forms for observing students' progress in writing, and the list of computer programmes for encouraging reading and writing in both Croatian and English.

Key words: educational technology, computer programmes for writing, specific learning difficulties