

Univerzitet u Beogradu
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju



NOVINE U SPECIJALNOJ EDUKACIJI I REHABILITACIJI

Tematski zbornik radova

Godišnja prezentacija rezultata naučno-istraživačkih projekata
Fakulteta za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
koje finansira
Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS
(2011-2014)

Beograd, 2013

NOVINE U SPECIJALNOJ EDUKACIJI I REHABILITACIJI
Tematski zbornik radova

Izdavač:

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
11000 Beograd, Visokog Stevana 2
www.fasper.bg.ac.rs

Za izdavača:

Prof. dr Jasmina Kovačević

Urednik:

Prof. dr Milica Gligorović

Štampa:

Planeta print

Tiraž:

200

ISBN

PROJEKAT 179025



**KREIRANJE PROTOKOLA ZA PROCENU EDUKATIVNIH
POTENCIJALA DECE SA SMETNJAMA U RAZVOJU KAO
KRITERIJUMA ZA IZRADU INDIVIDUALNIH OBRAZOVNIH
PROGRAMA**

Rukovodilac projekta: Prof. dr Jasmina Kovačević

PEDAGOŠKI EFEKTI PRIMENE KOMPJUTERA U EDUKACIJI GLUVIH I NAGLUVIH ADOLESCENATA

Jasmina Kovačević¹², Svetlana Slavnić, Dragana Maćešić-Petrović
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

Cilj ovog rada je bio da se utvrde pedagoški efekti primene kompjuterske tehnologije u nastavi gluvih i nagluvih adolescenata. Uzorak je činilo 20 gluvih i nagluvih adolescenata sa oštećenjem sluha preko 70dB, uzrasta od 15 do 18 godina, oba pola, koji su uključeni u proces profesionalnog osposobljavanja. U istraživanju su primenjeni specijalno konstruisani i adaptirani nastavni sadržaji u vidu instruktivnih listića koji su prezentovani putem tehnologije kompjuterske nastave.

Rezultati pokazuju značajnu statističku razliku između utvrđenog postignuća ispitanika kod kojih je obrada klasičnih nastavnih sadržaja realizovana primenom standardnih nastavnih sredstava u korist primene posebnih nastavnih programa putem kompjuterske tehnologije. U zaključnim razmatranjima ukazano je na značaj primene inoviranih metoda i tehnika edukacije plasiranih putem kompjuterske tehnologije kojim se postižu bolji pedagoški efekti nastave kod gluvih i nagluvih adolescenata, posmatranih kroz bolju savladanost predviđenih nastavnih sadržaja, bolju retenciju znanja koja se oslanja na kvalitete verbalnog, a pre svega neverbalnog učenja. Time je takođe ukazano na neophodnost primene inovativnih modela kompjuterizovane nastave u radu sa populacijom sa oštećenjima sluha različitog nivoa i stepena složenosti.

Ključne reči: pedagogija, nastava, kompjuterska tehnologija, oštećenje sluha, adolescenti

¹² E-mail: kovacjasmina@gmail.com

UVOD

Uspešan razvoj svakog društva podrazumeva zajednicu zadovoljnih pojedinaca, promovisanje ljudskih prava, zaštitu digniteta i ostvarivanje načela jednakih mogućnosti svih članova društva, bez obzira na nacionalnu i versku pripadnost, socijalni status ili teškoće i smetnje u razvoju pojedinca. Uključivanje Republike Srbije u Evropske integracione procese u cilju bržeg privrednog, ekonomskog i društvenog razvoja, podrazumeva i prilagođavanje obrazovanja i vaspitanja savremenim tendencijama u ovoj oblasti.

Sagledavajući dostignuti nivo razvoja, međunarodne standarde i materijalne mogućnosti države, uvodi se kao zakonska regulativa potreba informatičkog obrazovanja i kompjuterizovane nastave u većini osnovnih škola u Beogradu i drugim gradovima Srbije čime je otpočela nova faza u sagledavanju inovativnih tendencija u formulisanju strategije obrazovnog procesa dece tipične populacije kao i dece sa posebnim potrebama u uslovima inkluzivne nastave.

S druge strane, u oblasti specijalne edukacije i rehabilitacije navodi se neophodnost upotrebe kompjuterizovane nastavne tehnologije u obrazovni proces dece sa različitim vrstama ometenosti kao i osposobljavanje studenata i diplomiranih stručnjaka ovog profila u primeni kompjuterizovane nastave kao savremenog oblika edukacije u skladu sa zahtevima međunarodne zajednice kao i zahtevima 21. veka u kojima kompjuterizovana nastava postaje nezaobilazan uslov i zahtev edukacije i profesionalne rehabilitacije dece i odraslih, a prema standardima o jednakostima prava obrazovanja za sve i jednakostima zapošljavanja za sve.

U skladu sa procesima tranzicije društva i stepena razvoja u kome se jedna društvena zajednica trenutno nalazi, prisutne su brojne barijere koje je potrebno otklanjati, a pre svega materijalne poteškoće sa kojim se naše društvo trenutno

suočava i koje delom rezultira brojnim teškoćama u implementaciji reformi obrazovnog sistema među kojima značajno mesto zauzima mogućnost primene savremene nastavne tehnologije i kompjutera u nastavi, kako sa decom tipične populacije tako i sa decom sa različitim vrstama i stepenom ometenosti kojima je ova tehnologija neophodna. Neophodnost primene ove tehnologije u nastavi upravo je centralna tema oko koje se fokusiraju strategije i metodološka koncepcija ovog rada koja nastoji da istakne pedagoški značaj primene ovakve nastavne tehnologije u svakodnevnom obrazovanju. Pedagoška vrednost ogleda se u mogućnosti olakšanog učenja i efikasnijeg savladavanja nastavnih sadržaja predviđenih nastavnim planom i programom., dok se praktična vrednost ogleda u mogućnostima definisanja obrazovne strategije i njenih parcijalnih odrednica, u kojima nezaobilazno mesto treba da pripada primeni računara u mnogobrojnim segmentima specijalne edukacije, a na koje ukazuju i brojna istraživanja, posebno u našoj sredini (Radovanović i Karić, 2011; Karić, Radovanović i Radić-Šestić, 2009; Radić-Šestić i Radovanović, 2008; Cvjetićanin, Segedinac i Branković, 2008.).

Ne treba zaboraviti činjenicu da kompjuterska tehnologija značajno pomaže u svim segmentima života, ne samo u edukaciji dece sa ometenošću već i dece tipične populacije i kao takva asistira (pomaže) u olakšavanju svakodnevnog života svim pripadnicima jednog društva. Da bi primena kompjutera u nastavi bila uspešna neophodno je da se poštuje princip individualizacije i da se voditi računa o fizičkim i mentalnim karakteristikama učenika. Računari, kao i obrazovni računarski softveri, se moraju prilagoditi potrebama učenika jer jedino tako mogu da budu u funkciji individualizacije koja je neophodna u radu sa gluvim i nagluvim učenicima.

Asistivna tehnologija takođe predstavlja osnov za individualizaciju u nastavi.

Pojam asistivne tehnologije (AT) i kompjuterizovane nastave u okviru nje, može obuhvatati ili biti uređaj ili servis; bilo koja vrsta ajtema, delova opreme ili produkt sistema koji može biti upotrebljen za povećanje ili poboljšanje funkcionalnih kapaciteta osobe sa smetnjama razvoja. (Akt Asistivne Tehnologije, 2004). Asistivna tehnologija i kompjuterizovana nastava kao njen segment, prema drugim izvorima u literaturi, je termin koji je u deskriptivnoj upotrebi i označava korišćenje uređaja kod dece i odraslih sa smetnjama razvoja u cilju kompenzacije funkcionalnih ograničenja kao i prevazilaženja i poboljšanja sposobnosti učenja, zatim mobilnosti (kretanja), komunikacije, izbora i kontrole unutar sredinskog okruženja. Takođe, ovim pojmom ukazuje se na direktni servis u pomoći individuama u izboru, ovladavanju i upotrebi ovakvih uređaja u različitim segmentima života, a posebno se ukazuje na pedagoški značaj primene kompjutera u nastavi dece i adolescenata, naročito u savremenim uslovima inkluzivne edukacije dece sa i bez razvojnih smetnji.

Kopel (Copel, 1991) ukazuje na značaj kompjuterske nastave i kompjuterske tehnologije u pomoći osobama sa razvojnim smetnjama da premoste barijere koje postoje u vezi sa njihovom nezavisnošću, obrazovanjem i inkluzijom u šire socijalno okruženje. U tom smislu, asistivna tehnologija predstavlja kompenzatorni mehanizam kod funkcionalnih limitacija (ograničenja) upotrebe u svim životnim aspektima, pa i obrazovnim i vaspitnim, i služi u egzistencijalnom smislu kao slobodniji predstavnik osobe sa smetnjama razvoja u tipičnoj populaciji. Uz asistenciju tehnologije, specifični korisnik može komunicirati sa svim članovima društvene ili školske zajednice, učestvovati u rekreativnim i socijalnim aktivnostima, učenju, radu i zapošljavanju, imati kontrolu u sredini u kojoj živi pa tako dolazi do narastanja i poboljšanja sposobnosti svakodnevnog življenja i dnevnih aktivnosti uz asistenciju tehnologije ([www. people1. org/ articles/ asst_tech_about. htm](http://www.people1.org/articles/asst_tech_about.htm)).

Asistivna tehnologija može pomoći osobama sa smetnjama razvoja u brojnim segmentima funkcionisanja i egzistencije. Brojni izvori informacija u ovoj oblasti ukazuju na sledeće značajne razvojne i egzistencijalne segmente u kojima asistivna tehnologija i kopjuterizovana nastave zauzimaju značajno mesto, a medju njima najznačajnije pedagoške oblasti delovanja su komunikacija, vaspitanje i obrazovanje:

Moguća primena AT je višestruka. Izdvojićemo neke razvojne i egzistencijalne segmente u kojima asistivna tehnologija zauzima značajno mesto:

- Komunikacija – Govor i komunikacija – Za osobe koje ne mogu da komuniciraju sopstvenim glasom zbog fizičkih ili kognitivnih razloga tehnologija može da supstituiše (zamenjuje) prirodan glas. Kompjuterizovana komunikacija omoćava vokalni izlaz i naziva se uređajem augmentativne komunikacije. Augmentativna i alternativna komunikacija (ACC) može uključivati tehnologiju rangiranu od table sa porukama niske tehnologije do kompjuterizovane pomoći u ekspresiji glasa i sintetizovanog govora ili prikaza gesta, odnosno pokreta značajnog u znakovnom jeziku gluvih.
- Sredinska kontrola – odnosno kontrola sredinskog okruženja koja podrazumeva upotrebu asistivne tehnologije u pomoći teže ili višestruko ometenim osobama da kontrolišu električne uređaje, audio – video opremu i kućnu tehniku i neke bazične stvari kao što su otvaranje i zatvaranje vrata. Ovim se postiže viši nivo kontrole sredine ovih osoba.
- Mobilnost – Za osobe koje ne mogu da hodaju značajan je kompjuter visoke tehnologije koji kontrolišu invalidska kolica i omogućava kretanje osobama sa telesnim smetnjama. Tehnologija može biti korišćena kod pronalaženja pravca i kao vodič ka destinacijama.

- Aktivnosti svakodnevnog življenja – Tehnologija koja omogućava osobama sa smetnjama u razvoju da uspešno obave aktivnosti svakodnevnog življenja i sopstvene brige o sebi. Tu spadaju aktivnosti dnevnog rasporeda obedovanja i nezavisne ishrane i rasporeda obroka, zatim audio programi kao pomoć osobama sa mnestičkim smetnjama (smetnje pamćenja) da obave neku aktivnost, završe zadatak, raspreme krevet ili uzmu lekove u određenom vremenu; audio i vizuelna tehnologija koja pomaže osobama u kupovini, pisanju čeka, korišćenju bankomata, putovanju i prelasku sa jedne lokacije na drugu i sl.
- Edukacija – Sa učenike sa ometenošću kompjuterizovana asistirana instrukcija pomaže u mnogim oblastima kao što su prepoznavanje reči, matematički zadaci, razvoj govora i jezika, razvoj socijalnih sposobnosti, a može pomoći i u interakciji sa vršnjacima koji nisu ometeni. Učenici sa težim ili multiplim smetnjama koriste tehnologiju u svim aspektima učenja vezanim za školsko postignuće. Softveri su prilagodjeni individualnim potrebama.
- Zaposlenje – Tehnologija kao što je video asistirana tehnologija omogućava trening posla koji treba obaviti razvojem sposobnosti koje su neophodne za izvršavanje aktivnosti uključenih u operacije vezane za posao kao i učenje složenih sposobnosti za odgovarajući stepen poslovnog ponašanja i socijalne interakcije. Audio sistemi koji olakšavaju poslodavcima rad sa ovom populacijom omogućavaju zaposlenom da stane na zadatku koji treba da se razjasni.
- Sport, rekreacija i slobodno vreme – Igračke mogu biti adaptirane tehnološki da podstiču igru dece, kompjuterske i video igre mogu biti programirane da podstiču uzrastno odgovarajuće sposobnosti i pomažu deci u učenju kognitivnih sposobnosti i sposobnosti vizuo – motorne

koordinacije. Specijalno dizajnirani softver omogućava pristup internetu i pomaže osobama sa intelektualnim smetnjama da pristupe Web sajtu (World Wide Web). Zadaci i fizička aktivnost mogu biti podržani video baziranom tehnologijom.

Rešenja asistivne tehnologije treba da su fleksibilna i prilagodljiva za svaku pojedinačnu sposobnost svake individualne ličnosti ometene u razvoju, naročito za decu mlađeg urasta, a to se pre svega odnosi na razvoj sposobnosti njihove komunikacije i govorno – jezički razvoj. Ova tehnologija takođe treba da obezbedi svim korisnicima sa ometenošću kontinuirano veći stepen samostalnosti.

Tako se navodi lista indikatora za upotrebu asistivne tehnologije koja može biti odgovarajuća za osobe za smetnjama intelektualnog funkcionisanja:

- omogućava poboljšanje funkcija koje nije moguće postići drugim načinima i postojećim mogućnostima,
- omogućava pristup participaciji (učesću) u programima ili aktivnostima koji drugačije ne bi bili dostupni,
- povećava mogućnosti ponavljanja i kompletiranja zadataka koje nije moguće ni pokušati obaviti rutinskim putem,
- omogućava osobama sa ometenošću da se koncentrišu na učenje ili istraživačke zadatke, a ne samo na mehaničke veštine,
- omogućava veći pristup različitim informacijama,
- podržava normalne obrasce interakcije sa vršnjacima i odraslima,
- podržava učesće u restriktivnom školskom i situacionom okruženju,
- povećavaju stepen samostalnosti i integracije.

Upotreba kompjutera kao segmenta u okviru široke lepeze mogućnosti primene asistivne tehnologije, omogućila je i da se nakon decenijskih napora u škole uvede multimedijalna nastava. Najveća prednost ogleđa se u tome što sada i nastavnici mogu sami da prave multimedijalne prezentacije, a ne samo da koriste gotove

materijale iz medijateke. Za pravljenje multimedijalnih materijala nastavnicima su na raspolaganju mnoge ideje i resursi, dostupni uz pomoć računara i interneta:

- Priprema i držanje multimedijalne prezentacije za čas
Predavanja podržana multimedijalnim Power Point prezentacijama su daleko efikasnija i zanimljivija od klasičnih. Prezentacija se priprema pre časa i njen prikaz na času omogućava uštedu vremena koje bi bilo utrošeno za pisanje na tabli, a primena multimedijalnih elemenata u prezentaciji zamenjuje primenu očiglednih nastavnih sredstava.
- Upotreba Clip Arta u pravljenju multimedijalnih prezentacija za nastavu
Pri kreiranju prezentacije, može da se pišete dokument, elektronsko pismo, ili objavljuje neki sadržaj na Internetu. Najefikasniji način kako bi se privukla i zadržala pažnja učenika je da se uz tekst koriste i slike. Slikama se ilustruju koncepti, razjašnjavaju sadržaji, i olakšava razumevanje i pamćenje gradiva. Ukoliko nastavnik ne poseduje sopstvene slike, mogu da se koriste odgovarajući Clip Artovi. Clip Artovi su gotovi crteži, koji mogu da se pronađu na Internetu u okviru Clip Art datoteka, koje su najčešće organizovane tematski, što olakšava selekciju pri pripremi nastavnih sadržaja, aktivnosti i igara i na Microsoft lokaciji <http://office.microsoft.com/sr-latn-cs/clipart/default.aspx> koja sadrži hiljade besplatnih Clip Art kolekcija, fotografija, animacija i zvukova, koje može da se upotrebe kao pomoć u izradi multimedijalnih prezentacija za nastavu.
- Izrada GIF animacija
Animacija je proces smenjivanja slika na ekranu kojim se stvara privid da se neki objekat menja (ili kreće) tokom vremena. Izborom brzine zamene tih slika dobija se utisak da je menjanje tog objekta kontinualno. Kvalitet animacije zavisi od broja nacrtanih slika. Što se više slika (kadrova) nacrt

dobijena animacija će biti verodostojnija. Jedan od alata pomoću koga mogu da se prave jednostavne animacije je Microsoft GIF Animator. Ovaj program može da se pronađe na internetu potpuno besplatno, a funkcioniše na istom principu kao i tradicionalna animacija, odnosno svaki pokret se smešta u poseban kadar.

Ciljevi svake tehnologije su univerzalni dizajn koji podrazumeva da tehnologiju može koristiti svaka osoba bez potrebe za adaptacijom ili specijalnim dizajnom. Upravo to je jedan od ograničavajućih faktora za osobe sa ometenošću jer je na primer: za osobu koja ima mnestičkih problema potrebno da neku operaciju više puta ponovi u odnosu na osobu prosečnih sposobnosti ili da neki zadatak duže ostane na ekranu ako je u pitanju osoba sa smetnjama u učenju.

Često se postavlja pitanje da li škola treba da omogući asistivnu tehnologiju učenicima kojima je ona potrebna? Osobe sa aktom o ometenoj edukaciji (IDEA) stavljaju pred pedagošku zajednicu i stručnjake različitih obrazovnih profila potrebu za korišćenjem asistivne tehnologije i to za sve učenike za koje se formulišu individualni programi edukacije kao i za učenike tipične populacije, neometenog razvoja. Prema zakonu o specijalnom obrazovanju u zemljama SAD škola je u obavezi da učeniku kome je neophodna asistivna tehnologija u procesu učenja:

- proceni tehnološke potrebe,
- odredi neophodnu tehnologiju,
- koordiniše upotrebu tehnologije sa ostalim pedagoškim i drugim intervencijama i vidovima školskog tretmana,
- obezbedi trening za pojedinca, njegovu porodicu i školsko osoblje za efektivnu pedagošku upotrebu tehnologije (Žigić i Radić-Šestić, 2006; Tecnoogy for Disabled Person, 2001; Trachtenberg, 1986).

Naša ranija istraživanja u ovoj oblasti ukazuju takođe na značajne mogućnosti primene kompjuterske tehnologije u realizaciji složenih zadataka dijagnostike, rehabilitacije i tretmana dece sa različitim vrstama ometenosti (deca sa oštećenjem sluha kao i deca sa intelektualnom ometenošću). Ranija istraživanja na temu projektnog učenja i kooperativnog učenja putem kompjutera kod dece sa oštećenjem sluha ukazuju na statistički signifikatno bolje postignuće primenom navedenih modela uz asistenciju kompjutera u odnosu na decu edukovanu tradicionalnim metodama, oblicima i tehnologijom učenja čime je opet potvrđeno začajno učešće asistivne tehnologije kao značajnog činioca kvalitetne savremene edukacije gluve i nagluve dece (Kovačević, 2010; Kovačević i Maćešić-Petrović, 2010).

U istraživanjima na temu intelektualne ometenosti i upotrebe računara u svrhu provere kognitivne efikasnosti uzorka utvrđena je ključna uloga kompjuterske tehnologije kao adekvatnog metoda i sredstva nastavnog i rehabilitacionog rada u podizanju sazajnih kapaciteta i sazajne efikasnosti ispitane dece u uslovima njihove standradne situacije edukacije (Maćešić-Petrović i sar., 2010).

Pozitivni efekti primene računara u rehabilitaciji i tretmanu dece sa intelektualnom ometenošću na sazajno postignuće i ponašanje dokazani su i našim drugim studijama na temu uloge računara u obrazovanju i ponašanju u školi dece sa intelektualnom ometenošću gde je ukazano na statistički značajno bolje postignuće i ponašanje ove dece u školi koja su tretirana savremenom nastavnim tehnologijom i kompjuterskom rehabilitacijom u odnosu na tradicionalne edukativne i reabilitacione metode kao što tradicionalna, frontalna nastava i reedukacija psihomotorike kao tradicionalniji pristup smetnjama razvoja u odnosu na upotrebu kompjuterske tehnologije u ove svrhe (Maćešić-Petrović, Kovačević i Japundža-Milisavljević, 2010).

Stoga je u skladu sa ovako koncipiranim teorijskim pristupom i značajem rada definisan praktični okvir istraživanja koji se odnosio na proveru efikasnosti primene inovativnih kompjuterskih tehnologija u pedagoške svrhe kod adolescenata sa oštećenjem sluha.

U radu su prikazani rezultati primene posebno strukturiranih nastavnih programa, odnosno materijala za učenje, koji su prezentovani kompjuterskom tehnologijom. Edukativni programi su posebno dizajnirani u odnosu na obim, strukturu i sadržaj zahteva i zadataka prema individualnim mogućnostima i sposobnostima gluvih i nagluvih adolescenata kao i prema njihovim govorno-jezičkim potencijalima u odnosu na mogućnosti razumevanja prezentiranog, posebno verbalnog sadržaja.

Problem istraživanja sadrži intenciju utvrđivanja efekata primene novih tehnologija rada u okviru već postojećeg koncepta tradicionalne nastave putem posebno dizajniranih edukativnih programa prezentovanih putem kompjuterske tehnologije, na kognitivno postignuće gluvih i nagluvih adolescenata.

METOD RADA

Uzorak

Uzorak je činilo 20 gluvih i nagluvih adolescenata sa oštećenjem sluha preko 70dB (International Classification of Diseases ICD-10), starosnog uzrasta od 15 do 18 godina, oba pola (muskog 35% i ženskog 65%), koji su uključeni u proces profesionalnog osposobljavanja.

Instrumenti i procedura

U istraživanju su primenjeni specijalno konstruisani i adaptirani nastavni sadržaji, odnosno instruktivni listići koji su prezentovani putem tehnologije

kompjuterske nastave. Edukativni sadržaji su kreirani od strane multidisciplinarnog tima koga su činili inženjer, defektolog, nastavnik, pedagog i psiholog. Instruktivni listići su sadržali 7 koraka (upistava). Osnovne informacije o obrađivanim tematskim jedinicama, koje su služile kao uvod za rad na instruktivnim listićima, učenici su dobijali na ekranu u vidu posebno pripremljenih tekstova. Tekstovi, kao i instruktivni listići sadržali su pojmove razlicitog stepena složenosti koji su predstavljali bazu za sticanje znanja i formiranje praktičnih veština neophodnih za realizaciju profesionalnih aktivnosti. Na svakoj strani datog teksta (listu) koja je prikazivana kompjuterskom tehnikom postojala je strelica pomoću koje je učenik prelazio na sledeću ili se vraćao na predhodnu stranu. Svaki učenik je dobijao individualno osnovni tekst i instruktivne listiće.

Efekte uvođenja inovativnog modela rada pratili smo putem utvrđivanja razlike postignuća ispitanika prilikom obrade klasičnih nastavnih sadržaja realizovane primenom standardnih nastavnih sredstava i obradom posebno dizajniranih sadržaja primenom kompjuterske tehnologije. Istrazivanje je izvedeno u trajanju od jedne školske godine, a evaluacija prikazanih rezultata je izvršena nakon perioda šestomesečnog rada.

Statistički metod je obuhvatio prikaz rezultata aritmetičke sredine, standardne devijacije i t-testa u funkciji utvrđivanja razlika u efektima primene klasičnog pedagoškog pristupa (frontalna nastava) i inovativnog pristupa nastavi putem kompjuterske tehnologije.

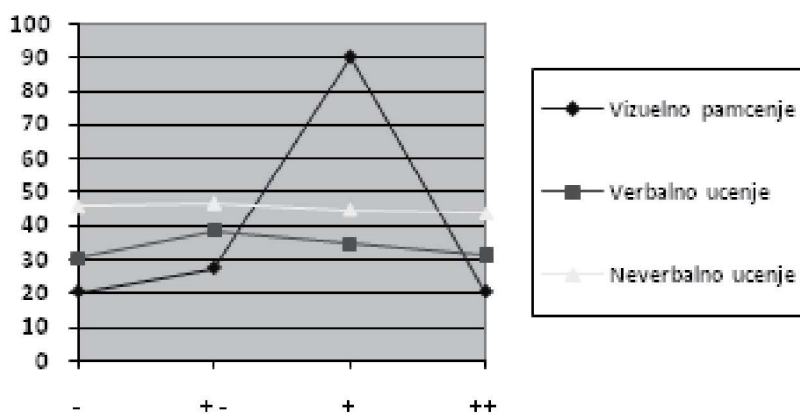
REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U Tabeli 1 prikazana je struktura uzorka koji je tretiran kompjuterskom tehnologijom prema oceni i znanju.

Tabela 1 – Prikaz dobijenih rezultata u odnosu na ocenu i znanje ispitanog uzorka

Ocena	Znanje	Nedovoljno	Dobro	Veoma dobro	Total
Nedovoljna	Broj	2	2	0	4
	%	50	50	0	100
Dobra	Broj	0	5	5	10
	%	0	50	50	100
Veoma dobra	Broj	0	0	6	6
	%	0	0	100	100
Total	Broj	2	7	11	20
	%	10	35	55	100

Iz tabele sagledavamo distribuciju ocena i znanja ispitanog uzorka koji je tretiran kompjuterskom tehnologijom, posebnim programima rada. Najveći broj ovih ispitanika prisutan je u kategorijama visokih ocena i veoma dobro savladanog i stečenog znanja (oko 50% uzorka).



Grafikon 1 – Prikaz dobijenih rezultata prema ispitanim parametrima pamćenja i učenja

U kategoriji neverbalnog učenja, veoma važnog za decu oštećenog sluha, prisutna je relativna ujednačenost ili homogenost postignutih rezultata, koji se u

više od polovine ispitanog uzorka kreću u kategorijama delimično uspešnih, uspešnih ili izuzetno uspešnih. U kategoriji verbalnog učenja najizraženiji su delimično uspešni i uspešni rezultati kod oko 40% uzorka. Gotovo 90% ispitanika postiže uspešne ili izuzetno uspešne (20%-80% uzorka) rezultate na nivou vizuelne memorije i mogućnosti vizuelnog pamćenja i učenja sadržaja prezentiranih kompjuterskim tehnikama.

Tabela 2 – Rezultati statističke analize

Razlike između parova	AS	SD	t	df	p
Ocena/znanje	-0,350	0,489	-3,199	19	0,005

Prilikom izračunavanja rezultata zapaženo je da je prosečna vrednost rezultata dobijenih nakon primene klasičnog postupka u radu na savladavanju obrazovnih sadržaja znatno manja od prosečne vrednosti rezultata dobijenih primenom računarske tehnologije. Standardne devijacije prvog testa i finalnog testa ukazuju da je način učenja pomoću kompjutera uticao na veću homogenost rezultata u korist primene računarske tehnologije. Izračunavanjem razlike između dve metode kojima je obradivan sadržaj kod ispitanog uzorka, dobijena t-vrednost ($t=-3,199$) premašuje njenu graničnu vrednost za 19 stepeni slobode i smatra se statistički značajnom ($p=0,005$) što je prikazano u Tabeli 2.

INTERPRETACIJA REZULTATA SA DISKUSIJOM

U skladu sa formulisanim istraživačkim problemom, a u odnosu na postavljene ciljeve i zadatke istraživanja kao i opšte pretpostavke na kojima je istraživanje bazirano biće interpretirani i tumačeni osnovni rezultati, kao segment šireg istraživačkog projekta u kome su tehnike i principi individualizovane nastave posmatrani sveobuhvatno

Dobijena razlika između primenjenih modela koja je statistički značajna, ukazuje da se nakon učenja datih obrazovnih sadržaja pomoću kompjuterske tehnike, uspeh značajno povećao u odnosu na ostvaren uspeh primenom klasičnog postupka u radu. Povećanje uspeha može se pripisati uticaju primene posebno konstruisanih programa (edukativnih sadržaja u osnovnom tekstu i instruktivnim listićima) kreiranih prema specifičnostima gluvih i nagluvih učenika, odnosno prema njihovim psihofizičkim i govorno-jezičkim potencijalima. Prezentacija obrazovnih sadržaja putem kompjutera, upotrebom slika, grafike, animacije, odnosno vizuelna prezentacija nastavnih sadržaja putem verbalne i neverbalne sadržine je za gluve i nagluve adolescente pogodna, primerena njihovim sposobnostima, ali i zanimljiva. To su takođe prednosti zbog kojih ove metode nastave mogu biti primenjene i kod dece i adolescenata tipične populacije. Primenom kompjutera pruža se mogućnost za brzu promenu i upotrebu različitih metoda i sadržaja nastave i vaspitanja, a poznato je da promene nastavnih metoda utiču na dinamičnost nastave, pa samim tim i na povećanje unutrašnjih procesa motivacije, kao i poboljšanih efekata nastavnog rada (Mirkov, 2006). Veću aktivnost i motivaciju učenika kao i bolje razumevanje nastavnih sadržaja moguće je postići korišćenjem raznovrsnih pristupa i metoda rada, uz određene modifikacije lekcija i aktivnosti. Svaka lekcija i, konkretno, svaka aktivnost može se na različite načine adaptirati i prilagoditi potrebama i mogućnostima gluvih i nagluvih učenika, a jedan od adekvatnih oblika i mogućnosti adaptacije pristupa, nastavnih sadržaja, metoda i svega što je uključeno u savremene potrebe edukacije može se postići upotrebom računarske tehnologije kao pogodnog medijuma za primenu u svakodnevnom nastavnom radu. Svakako da je veći broj različitih istraživanja na ovu temu neophodan u daljem rasvetljavanju ovog složenog istraživačkog problema.

Prema dobijenim rezultatima, kvalitetna nastava podrazumeva usklađenost svih elemenata sa ciljevima rada prema individualnim sposobnostima i potrebama učenika, ali i izlazak iz okvira tradicionalnog pristupa uz primenu raznovrsnih modela nastavnog rada kao i različitih nastavnih metoda i savremene nastavne tehnologije. Upotrebom ovakve nastavne tehnologije može se eliminisati jedna od subjektivnih činilaca prepreka u realizaciji kvalitetne nastave koja je vezana za ličnost nastavnika, odnosno defektologa.

Upotrebom računarskih programa i nastavnik koji nije dovoljno kreativan, i koji koristi manji broj nastavnih metoda može imati znatne olakšice. Svaki pojedinačni oblik, metoda, sredstvo dobija svoju moć u znalačkoj, uspešnoj i stvaralačkoj kombinatorici, u polivarijantnoj primeni. Nastava i učenje pomoću kompjutera ne može biti alternativa svim dosadašnjim oblicima i dosadašnjoj nastavnoj tehnologiji, ali može da simulira i dopunjava deo tih bogatstava; ona je sinteza mnogih do sada poznatih oblika, metoda, sredstava. Njena moć i perspektiva je upravo ne u negiranju dosadašnjih modaliteta i dostignuća već u njihovom prihvatanju i daljem obogaćivanju, modernizovanju i prilagoćavanju duhu vremena i naraslih potreba. Ona se neće odvajati i razvijati nezavisno od ostalih inovacija, već se integrisati u njihov celokupan sistem, u celovit multimedijalni didaktički inovativni sistem” (Lewis, 1993). Pedagoški efekti primene inovativnih metoda rada u nastavi su od višestruke koristi i u ovom radu ukazuju na prisustvo boljih sposobnosti vizuelne memorije, verbalnog kao i neverbalnog učenja, postizanju boljih ocena i kvalitetnijem nivou stečenog znanja.

Rezultati do kojih smo dobili u skladu su sa rezultatima do kojih je došla većina istraživača da se u nastavi pomoću kompjutera povećava obrazovno postignuće učenika (Lewis, 1993; WHO, 2001). To ima značajne pedagoške implikacije za buduća istraživanja i pedagoški praktični rad kako sa decom sa smetnjama razvoja tako i sa decom i adolescentima tipične populacije. Stoga

možemo zaključiti na osnovu dobijenih rezultata i svakodnevne opservacije obrazovnog sistema kod nas da se u „specijalnim školama,, kao i u inkluzivnoj edukaciji realizuju specijalni kurikulumi, ali je unutrašnja organizacija rada koja podrazumeva primenu metoda, oblika i sredstava rada usmerena na koncept tradicionalne nastave u kojoj dominira frontalna nastava i predavački tip nastave koji ne ostavlja dovoljno prostora za prilagođavanje edukativnog rada individualnim mogućnostima i sposobnostima pojedinačnih učenika.

Sledeći važan razlog istraživanja područja asistivnih i obrazovnih tehnologija predstavljaju nove mogućnosti pružene razvojem komunikacije među ljudima. Kada je u pitanju tradicionalno obrazovanje pod *tradicionalnim* ili *klasičnim* obrazovanjem podrazumeva se ustaljeni model obrazovanja u učionici, najčešće s jednim predavačem i grupom učenika. Tradicionalni model ima svojih prednosti i mana.

Prednosti tradicionalnog modela su:

- nastavnik – predavač može da pruži direktnu pomoć učenicima,
- uočeni problemi se rešavaju dok traje predavanje i nastava,
- učenik postavlja pitanja i razjašnjava nedoumice.

Međutim, nedostaci tradicionalnog obrazovanja su:

- tradicionalno obrazovanje je skupo,
- obrazovanje često podrazumeva putovanje do mesta održavanja nastave,
- nedostatak nastavnih lica uzrokuje velike grupe sa velikim brojem polaznika što narušava kvalitet obrazovanja,
- pravovremeno obrazovanje često nije izvodivo u kraćim vremenskim okvirima
- svi polaznici dobijaju isto obrazovanje jer se kursevi ne prilagođavaju korisniku i njegovim potrebama, a po završetku kursa dodatna podrška je retko dostupna

Koncept kvalitetnog obrazovanja zahteva temeljnu reformu i "specijalnih" škola u kojima bi se nastavni proces u kome dominira frontalni rad oplemenio primenom i kombinacijom svih, nastavnom praksom potvrđenih modela, metoda i tehnika rada uz individualizovan i multimedijalan pristup.

ZAKLJUČAK

U tradicionalnoj nastavi dominira frontalni oblik rada sa izraženom predavačkom funkcijom nastavnika što ne obezbeđuje dovoljnu interakciju sa učenicima i ne ostavlja dovoljno vremena za samostalne aktivnosti koje su u funkciji kvalitetnijeg ovladavanja nastavnim sadržajima. Zato u uslovima izmenjenog cilja obrazovanja i nastave ne treba postavljati pitanje da li postoji potreba za primenom savremene asistivne i informacione tehnologije, već je prevashodni zadatak nalaziti najbolja rešenja za njihovu primenu u kontekstu datih predmetnih oblasti. Osmišljenim korištenjem prednosti koje donosi upotreba kompjuterske tehnologije u nastavi, nastavni proces postaje dinamičniji, sadržajniji i zanimljiviji. Ovakav vid nastave, u kombinaciji sa ostalim savremenim metodama, doprinosi intenzivnijoj primeni aktivne i interaktivne nastave, kao i drugih inovativnih modela nastavnog rada. Međutim, primena inovativnih pristupa i modela ne znači potpunu eliminaciju i odricanje od tradicionalnih postupaka i strategija rada. Naprotiv, odmerena primena inovativnog u okvirima tradicionalnog jedino može da stvori osnovu za građenje kvalitetne i sigurne baze znanja, što su rezultati ovog istraživanja i pokazali.

LITERATURA

Assistive Technology for People with Mental Retardation.
www.people1.org/articles/asst_tech_about.html

- Lewis, R. (1993). *Special education technology: Classroom applications*. Pacific Grove, CA: Brooks Cole.
- Karić, J., Radovanović, V., Radić-Šestić, M. (2009). Nastava uz pomoć kompjutera za decu oštećenog sluha, *Nastava i vaspitanje*, 2, 229-236.
- Kovačević, J., Maćešić-Petrović, D. (2010). Assistive Technology and Adolescents with Hearing Impairments. *IV International Computer and Instructional Technologies Symposium Proceedings*. Konya. pp.717-720.
- Maćešić-Petrović, D., Kovačević, J., Japundža-Milisavljević, M. (2010). Computer Treatment, Cognition And Behavior vs. Intellectual Disability, *IV International Computer and Instructional Technologies Symposium Proceedings*. Konya. pp. 739-742.
- Maćešić-Petrović, D., Kovačević, J., Đurić-Zdravković, A., Japundža-Milisavljević, M. (2010). The Role Of Computers In The Treatment Of The Children With Intellectual Disability. *IV International Computer and Instructional Technologies Symposium Proceedings*. Konya. pp. 743-746.
- Meyer, H. (2001). *Turklinkendidaktik: Aufsätze zur Didaktik, Methodik und Schulentwicklung*. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor.
- Mirkov, S., Lalić, N. (2006). Metakognitivne strategije i kooperativno učenje u obuci za rad na kompjuteru, *Nastava i vaspitanje*, 1, 34-46.
- Radić-Šestić, M., Radovanović, V. (2008). Internet i srednjoškolci, *Nastava i vaspitanje*, 3, 357-368.
- Radovanović, V., Karić, J. (2011). Stavovi nastavnika prema primeni informacionih i komunikacionih tehnologija u školama za gluve i nagluve, *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 10(1), 37-48.
- Technology for disabled person (2001). *Conference papers* (pp. 237-242). Menomonie: Stout Vocational Rehabilitation Center, University of Wisconsin.
- Trachtenberg, R. (1986). Computer Applications in Deaf Education. In H. J. Murphy & J. A. Dunnigan (Ed). *Computer Technology and Persons with Disabilities: Proceedings of the Conference*. California: Northridge.
- WHO (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva: WHO.
- Žigić, V., Radić-Šestić, M. (2006). Računarska tehnologija za osobe oštećenog vida i oštećenog sluha. Beograd: Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.

PEDAGOGICAL EFFECTS OF USING COMPUTERS IN EDUCATING ADOLESCENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS

Jasmina Kovačević, Svetlana Slavnić, Dragana Maćešić-Petrović
University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

Summary

The aim of this paper was to determine pedagogical effects of computer technology in the education and rehabilitation of adolescents with hearing impairments. The sample consisted of subjects with hearing impairments of up to 85 dB, with average intellectual abilities, of both genders included in professional training program in Kragujevac (N=20). The research results point out statistically significant differences between the achievement of groups educated by two different educational models -traditional and innovative computer technology, in favor of the group educated by computer technology ($p=0,05$). In conclusion we pointed out the results based on the assumption that deaf and hard of hearing adolescent have better pedagogical effects in retention of the educational subjects, with regard to visual memory, verbal and non-verbal learning. The obtained results stress the necessity of implementation of computer education in pedagogical work with deaf and hard of hearing adolescents with different hearing disorders and different degree of complexity.

Key words: pedagogy, education, computer technology, hearing impairment, adolescents

TERAPIJA POKRETOM I PLESOM – UPOREDNA ANALIZA BAZIČNIH METODSKIH KONCEPATA

Dragana Maćešić-Petrović¹³, Jasmina Kovačević
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

U radu su tretirane i analizirane mogućnosti komparacije različitih metodskih postupaka i pristupa tretmanu i rehabilitaciji dece, adolescenata i odraslih sa različitim vrstama razvojnih smetnji sa akcentom na intelektualnoj ometenosti i oštećenjima sluha. Ukazano je na posebne vrednosti primene novih rehabilitacionih postupaka i strategija osposobljavanja osoba sa smetnjama i poremećajima razvoja u svakodnevnom životu kao i mogućnostima primene ovih, do sada manje poznatih i nedovoljno primenjivanih rehabilitacionih strategija tretmana i edukacije u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji kod nas, a prema razrađenim modelima i iskustvima zemanja u okruženju kao i inostranih zemalja.

Ključne reči: pokret, ples, psihomotorika, senzomotorika, terapija

UVOD

Više različitih metodološko-konceptualnih teorijskih i praktičnih okvira moguće je koncipirati kao osnove rehabilitacionog i terapijskog pristupa specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji. U daljem tekstu biće prikazan izbor nekih od mogućih metodskih osnova rada specijalizovanog rada defektologa u ovoj oblasti.

¹³ E-mail: macesicd@yahoo.com