

**UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ZA SPECIJALNU EDUKACIJU I
REHABILITACIJU**

**U SUSRET INKLUZIJI –
DILEME U TEORIJI I PRAKSI**

*Priredio
Dobrivoje Radovanović*

Beograd, 2008.

**EDICIJA:
radovi i monografije**

„U SUSRET INKLUZIJI – DILEME U TEORIJI I PRAKSI“

Izdavač
Univerzitet u Beogradu
Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju –
Izdavački centar (CIDD)

Za izdavača
Prof. dr Dobrivoje Radovanović, dekan

Urednik edicije
Prof. dr Zorica Matejić-Đuričić

Uređivački odbor
*Prof. dr Dobrivoje Radovanović, Prof. dr Dragan Rapaić,
Prof. dr Nenad Glumbić, Prof. dr Sanja Đoković, Doc. dr Vesna Vučinić,
Prof. dr Mile Vuković, Prof. dr Svetlana Slavnić*

Recenzenti
*Prof. dr Stane Košir
Doc. dr sci. Senka Sardelić*

Štampa
„Planeta print“, Beograd

Tiraž
350

ISBN 978-86-80113-71-5

**Objavljivanje ove knjige pomoglo je
Ministarstvo nauke Republike Srbije**

*Odlukom Nastavno-naučnog veća br. 3/9 od 8.3.2008. o pokretanju
Edicije: monografije i radovi.*

www.fasper.bg.ac.yu

MODELI PRISTUPNE TEHNOLOGIJE I MOGUĆNOSTI INKLUZIJE INTELEKTUALNO OMETENE DECE

*Dragana Maćešić-Petrović, Mirjana Japundža-Milisavljević
Univerzitet u Beogradu, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju*

Rad tretira primenu računara u edukaciji i rehabilitaciji dece sa smetnjama intelektualnog razvoja u svetlu primene asistivne ili pristupne tehnologije, koncipirane prema stavovima zemalja engleskog govorno-jezičkog područja gde je ovaj sistem već definisan i razvijen više godina unazad. Prikazani su osnovni modeli računarske tehnologije, primena u edukativne svrhe kao i mogućnosti inkluzivne edukacije u vezi sa kompjuterskom tehnologijom koja se primenjuje. Rad je baziran na iskustvenim teorijskim implikacijama i mogućnostima primene novih metoda i modela u edukaciji i rehabilitaciji dece sa smetnjama razvoja i učenja.

*Ključne reči: kompjuteri, edukacija, rehabilitacija,
intelektualne smetnje*

I UPOTREBA RAČUNARA I DECA SA SMETNJAMA INTELEKTUALNOG FUNKCIONISANJA

U ovom delu teksta, centralno fokusiranom ka strategijama i mogućnostima primene računara kod osoba sa smetnjama intelektualnog funkcionisanja treba poći od definisanja pojma asistivne tehnologije.

1. ASISTIVNA – PRISTUPNA TEHNOLOGIJA ZA OSOBE SA MENTALNOM RETARDACIJOM

Asistivna tehnologija (AT) pojmovno obuhvata svaki servis ili uređaj koji pomaže osobi sa intelektualnim smetnjama da odabere, ovlada ili koristi uređaj asistivne tehnologije (Akt Asistivne tehnologije, 2004). Pojam asistivne tehnologije 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. Elektronska i informaciona tehnologija (E&IT) pojmovno uključuje u svoje značenje kompjutere i povezane, slične izvore i proizvode komunikacije kao što su telefoni, transakcione

mašine, npr. bankovni automati, WEB sajtovi (internet sajtovi), kopir i faks aparati (Wehmeyer et al, 2004 u Žigić, Radić-Šestić, 2006).

Asistivna tehnologija, prema drugim izvorima u literaturi, je termin koji je u deskriptivnoj upotrebi i označava korišćenje uređaja kod dece i odraslih sa mentalnom retardacijom i ostalim 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.

Kelker 1997. godine navodi listu indikatora za upotrebu asistivne tehnologije koja može biti odgovarajuća za osobe sa smetnjama intelektualnog funkcionisanja:

- Omogućava osobama poboljšanje funkcija koje nije moguće postići ostalim drugim načinima i postojećim mogućnostima
- Omogućava pristup participaciji (učestvu) u programima ili aktivnostima koji drugačije ne bi bili dostupni osobama sa ovim smetnjama
- Povećava mogućnosti ponavljanja i kompletiranja zadataka koje nije moguće ni pokušati obaviti rutinskim putem
- Omogućava osobama sa smetnjama 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 učestvo u restriktivnom školskom i situacionom okruženju (www.thearc.org).

Copel, 1991. godine ukazuje na značaj asistivne tehnologije u pomoći osobama sa mentalnom retardacijom da premoste barijere koje postoje u vezi sa njihovom nezavisnosti i inkluzijom. U tom smislu, asistivna tehnologija predstavlja kompenzatorni mehanizam kod funkcionalnih limitacija (ograničenja) upotrebe u svim životnim aspektima i služi u egzistencijalnom smislu kao slobodniji predstavnik osobe sa smetnjama razvoja inteligencije. Uz asistenciju tehnologije, specifični korisnik može komunicirati sa ostalima, učestvovati u rekreativnim i socijalnim aktivnostima, učenju, radu i zapošljavanju, ima kontrolu u sredini u kojoj živi pa tako dolaze do narastanja i poboljšanja sposobnosti svakodnevnog življenja i dnevnih aktivnosti uz asistenciju tehnologije (www.people1.org/articles/asst_tech_about.htm).

Osobe sa smetnjama intelektualnog funkcionisanja treba da budu upoznate sa beneficijama što ranije upotrebe asistivne tehnologije u sopstvenim životima. Treba da budu konzistentni kod izbora odgovarajuće vrste tehnologije, načina korišćenja i metoda instrukcije u upotrebi i operacijama odgovarajućeg uređaja. Uređaji treba da su dostupni tokom dana u svim sedištim uključujući porodično-kućno okruženje, školu, radno mesto i sredinu za odmor. Prenos znanja i korišćenje sposobnosti

sa jednog uređaja na drugi treba učiniti što jednostavnijim i omogućiti to putem izgrađivanja pojmova i znanja kroz integraciju u prethodno stečeno znanje i prethodno razvijene sposobnosti (razvoj pojmovne mreže).

Rešenja asistivne tehnologije treba da su fleksibilna i prilagodljiva za svaku pojedinačnu sposobnost svake individualne ličnosti ometene u razvoju, naročito za decu mlađeg urasta i sa mentalnom retardacijom, a to se pre svega odnosi na razvoj sposobnosti njihove komunikacije i govorno-jezički razvoj. Ova tehnologija takođe treba da obezbedi svim korisnicima sa intelektualnim smetnjama da kontinuirano žive nezavisno (www.people1.org/articles/asst_tech_about.htm).

Asistivna tehnologija može pomoći osobama sa smetnjama intelektualnog funkcionisanja u brojnim segmentima razvoja, funkcionisanja i egzistencije. Brojni izvori informacija u ovoj oblasti ukazuju na sledeće značajne razvojne i egzistencijalne segmente u kojima asistivna tehnologija zauzima značajno mesto:

- *Komunikacija* – Za osobe koje ne mogu da komuniciraju sopstvenim glasom zbog fizičkih ili kognitivnih razloga tehnologija može da supstituiše (zamenjuje) prirodan glas. Kompjuterizovana komunikacija omogućava 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.
- *Sredinska kontrola* – odnosno kontrola sredinskog okruženja koja po brojnim izvorima u ovoj oblasti 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. To je vrlo važan aspekt za osobe sa smetnjama razvoja da budu u stanju da imaju kontrolu nad prostorom i okruženjem u kome žive.
- *Mobilnost* – Za osobe koje ne mogu da hodaju vrlo važan je kompjuter visoke tehnologije koji kontroliše invalidska kolica i omogućava kretanje osobama sa telesnim smetnjama. Tehnologija može biti korišćena kao pronalaženje pravca i vodiča u destinacijama. Kompjuterizovana tehnologija u ovoj oblasti takođe se koristi u vodu kompjuterski vođenih sistema i robotike u upotrebi vodiča kod intelektualno ometenih osoba.
- *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 učenicima sa smetnjama razvoja 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 vezanim za akademske softvere koje koristimo i mi u našem sredinskom okruženju. Softveri su programirani korak po korak i omogućavaju učenje koje je prilagođeno potrebama dece sa intelektualnim smetnjama, a moguće je i ponavljanje neophodnih sekvenci.
- *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 zadataku 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.

Takođe treba razjasniti i neka pitanja neophodna pri upotrebi asistivne tehnologije kod osoba sa intelektualnim smetnjama.

- Koja su to funkcionalna ograničenja koja može imati osoba sa mentalnom retardacijom u kojoj joj može biti od koristi asistivna tehnologija?
- Da li je profesionalno odrađena sveobuhvatna procena u cilju određivanja kako asistivna tehnologija može biti od značaja i u kojoj oblasti?
- Da li će asistivna tehnologija biti pozitivno sredstvo i neće inhibirati tipičan razvoj i ovladavanje sposobnostima?
- Da li je sistem profesionalno podržavajući, a identifikovana tehnologija uspešna za primenu i upotrebu?

- Može li roditelj, učitelj ili osoba sa smetnjama razvoja obaviti uspešno trening u upotrebi tehnologije?

Treba istaći da postoje i izvesne *barijere (prepreke)* u upotrebi asistivne tehnologije kod osoba sa smetnjama intelektualnog funkcionisanja. Wehmeyer, 1998. ističe kao glavnu prepreku nedostatak informacija o dostupnosti računarske tehnologije kao i cene uređaja kao takođe bitnu prepreku. Ostale barijere ili prepreke uključuju:

- odsustvo informacija o proceni
- ograničeni trening za upotrebu različitih uređaja
- složenost uređaja koji se koriste.

Ciljevi svake tehnologije su univerzalni dizajn koji podrazumeva da tehnologiju može koristiti svaka osoba bez potrebe za adaptacijom ili specijalnim dizajnom. Na primer, za osobu sa kognitivnim smetnjama potrebno je duže vremena da poruka ili zadatak ostane na ekranu kako bi korisnik mogao dovoljno dugo da bude u kontaktu sa zadatkom koji je postavljen pred njega da ga reši. Upravo zato što osobe sa kognitivnim smetnjama zahtevaju da zbog prirode njihovog funkcionisanja i karakteristika procesa učenja i obrade informacija programi budu prilagođeni njihovim potrebama, teško je formulisati program ili rešenje u oblasti asistivne tehnologije odgovarajuće za sve korisnike (Alm, 2001; Wehmeyer et al, 2004 u Žigić, Radić-Šestić, 2006; English, 2000; Copra, 1990; Chambers, 2003).

U ovom delu teksta svakako treba istaći značaj i potrebu *upotrebe asistivne tehnologije u školama*. Često se postavlja pitanje da li škola treba da omogući asistivnu tehnologiju učenicima kojima je ona potrebna? Osobe sa aktom o ometenoj edukaciji (IDEA) zahtevaju potrebu za korišćenjem asistivne tehnologije i to sve učenike za koje se formulišu individualni programi edukacije. Namera zakona o specijalnom obrazovanju u zemljama SAD je da ako studentu treba asistivna tehnologija da bi bio sposoban ili u mogućnosti da uči, školska institucija mora da:

- proceni učenikove tehnološke potrebe
- odredi neophodnu tehnologiju
- koordiniše upotrebu tehnologije sa ostalim terapijskim intervencijama i vidovima tretmana
- da obezbedi trening za pojedinca, njegovu porodicu i školsko osoblje za efektivnu upotrebu tehnologije.

Ukoliko se individualnim edukativnim programima pokaže da je učniku neophodno korišćenje tehnologije i kod kuće škola mora to da obezbedi. Ukoliko škola to obezbedi onda tehnologija postaje vlasništvo škole pa učenik ne može da ponese sa sobom niti da koristi računarsku tehnologiju kada školu završi ili se preseli pre završetka školovanja.

Svakako da treba istaći i mogućnosti *upotrebe interneta kod osoba sa intelektualnim smetnjama*. Kao i drugi brojni aspekti kompjutera i softverske tehnologije koji su nedovoljno dostupni osobama sa smetnjama

intelektualnog funkcionisanja tako i mogućnost upotrebe interneta i Web sajtova iz različitih praktičnih razloga je ograničena za osobe sa intelektualnim smetnjama. Brojna istraživanja u ovoj oblasti pak ukazuju da ova populacija može imati mnoge olakšice ukoliko koristi računarsku tehnologiju u svom svakodnevnom životu. Ove olakšice obuhvataju mnoge oblasti edukacije, profesionalnog angažovanja.

II DOPRINOS PRISTUPNE TEHNOLOGIJE INTEGRACIJI I INKLUZIJI

Pristupna tehnologija pruža prema pojedinim autorima veoma značajan doprinos integraciji i inkluziji i ovakav vid integracije može se prema njihovim navodima posmatrati u interaktivnim terminima koji definišu povoljnosti za grupe u međusobnoj interakciji:

- Lokalna integracija (fizička i integracija veština) uključuje dece sa posebnim potrebama u grupu dece masovne populacije sa zajedničkim korišćenjem pomoćnih sredstava
- Funkcionalna integracija koja povezuje decu sa posebnim potrebama sa masovnom populacijom gde se uspostavlja kontakt u specifičnim aktivnostima koje su značajne za obe grupe
- Socijalna integracija kao psihološki značajan integracioni proces u kojoj deca sa posebnim potrebama zajedno sa decom masovne populacije razvijaju međusobne odnose i razumevanje njihovih potreba, ističu Žigić i Radić-Šestić (2006).

Brody (2000) ukazuje na četiri nivoa integracije:

- Terminološka integracija koja isključuje sve termine koji etiketiraju i diskriminiraju populaciju hendikepiranih
- Administrativna integracija u kojoj su hendikepirani učenici obuhvaćeni zakonskim okvirom kao i ostali učenici (propisi važe za sve učenike)
- Nastavna integracija obuhvata nastavne okvire i dugoročne ciljeve koji se moraju jednako primeniti kako za decu masovne populacije tako i za učenike sa smetnjama
- Psihološka integracija u kojoj svi učenici dobijaju instrukcije, zadatke i uključeni su u iste nastavne programe.

LITERATURA

1. Chambers, A. (2003): "Has technology been considered? A guide for IER teams", Reston, VA: CASE/TAM.
2. Copra, E.R. (1990). Using interactive videodiscs for bilingual education. *Perspectives in Education and Deafness*, 8(5), 9-11.
3. English, D. (2000): "Keyboarding by touch and tape", Royal Victorian Institute for the Blind, Melbourne.
4. Maćešić-Petrović, D., Krstić, N., Išpanović-Radojković, V. (2003): *Primena kompjuterskih tehnika u radu sa mentalno retardiranom decom*, Beogradska

defektološka škola, 1-2, DDS i CG i Defektološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, str. 153-159.

5. www.people1.org/articles/asst_tech_about.html - Assistive Technology for People with Mental Retardation
6. www.thearc.org – Technology for People with Intellectual Disabilities
7. Žigić, V. Radić-Šestić, M. (2006): Računarska tehnologija za osobe oštećenog vida i oštećenog sluha, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu, Beograd

MODELS OF ASSISTIVE TECHNOLOGY AND POSSIBILITIES OF INCLUSION OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

The paper treats implementation of computer technology in education and rehabilitation of the children with intellectual disabilities. The paper is defined through the concept of assistive technology and its implementation in educational and rehabilitational field of treatment of the children with intellectual disabilities. The paper presents possibilities of inclusive education focuses through the computer technology in treatment of the children with the developmental, intellectual and learning disabilities.

Key words: computers, education, rehabilitation, intellectual disabilities