



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

5. Konferencija sa međunarodnim učešćem, FTN Čačak, 30–31. maj 2014.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

5th International Conference, Faculty of Technical Sciences Čačak, 30–31th May 2014

UDK: 376.1-056.26/.36-053.2:37.018.43

Stručni rad

IKT U INKLUZIVNOM OBRAZOVANJU

Svetlana Obradović¹, Milica Vučetić²

Rezime: U ovom radu ukazuje se na značaj primene informaciono-komunikacionih tehnologija u kontekstu inkluzivnog obrazovanja. Korišćenjem IKT u procesu obrazovanja mogu se otkloniti neke značajne barijere procesu inkluzije i na taj način u velikoj meri unaprediti kvalitet obrazovanja i života osoba sa različitim vrstama teškoća. U radu su opisane osnovne kategorije hendikepa, kao i primeri primene IKT u edukaciji ovih učenika. Posebna pažnja je posvećena opisu određenih asistivnih tehnologija, kao i mogućnostima e-učenja u inkluzivnom obrazovanju.

Ključne reči: IKT, inkluzija, asistivne tehnologije, e-učenje.

ICT IN INCLUSIVE EDUCATION

Summary: The paper emphasizes the importance of the application of information and communication technologies in the context of inclusive education. With the use of ICT in education it is possible to remove some significant barriers to inclusion process and, therefore, greatly improve the quality of education and the lives of people with different types of disabilities. The paper presents the basic categories of disability, as well as the examples of ICT implementation in the education of these students. Special attention is assigned to the description of certain assistive technologies, as well as to the possibilities of e-learning in inclusive education.

Key words: ICT, inclusion, assistive technology, e-learning

1. UVOD - INKLUZIVNO OBRAZOVANJE

Inkluzija je koncept koji podrazumeva da zajednica mora da se menja i prilagođava kako bi mogla da prihvati i podrži sve svoje članove, bez obzira na različitost, a jedan od vidova institucionalnog delovanja inkluzivnog društva je obrazovni sistem (Obradović, Zlatić, Vučetić, 2013). Inkluzivno obrazovanje, koncipirano kao prilagođavanje kompletnog nastavnog procesa individualnim potrebama učenika u cilju maksimalnog ostvarivanja njihovih sposobnosti, postavlja nove zahteve pred obrazovne sisteme širom sveta. Tako neophodnost upoznavanja različitih oblika i vrsta teškoća, kao i specifičnosti u individualnom kognitivnom, emocionalnom i bihevioralnom funkcionisanju učenika sa

¹ Mr Svetlana Obradović, E.E.E.E.K. Katerinis, Katerini, Greece, e-mail: cecagrcka@yahoo.gr

² Milica Vučetić, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: milica.vucetic@ftn.kg.ac.rs

posebnim obrazovnim potrebama postaje imperativ, u cilju što efikasnijih adaptacija kurikuluma i razvoja kompenzatornih strategija učenja prema njihovim individualnim potrebama (Obradović, 2010). U Republici Srbiji zakoni kojima inkluzija postaje deo zvanične obrazovne politike donešeni su krajem 2009. godine i modifikovani su u par navrata od tada ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009; br. 52/2011; br. 55/2013).

Između ostalih, jedan od zahteva inkuzivnog pristupa obrazovanju jeste da je obrazovni proces neophodno prilagoditi individualnim obrazovnim potrebama osoba sa invaliditetom. Invaliditet je bilo kakvo ograničenje ili nedostatak (koje proizilazi iz hendikepa) sposobnosti za obavljanje neke aktivnosti na način ili u obimu koji se smatra normalnim. U skladu sa socijalnim modelom rehabilitacije, invaliditet se shvata se kao posledica ili rezultat kompleksnog odnosa između stanja zdravlja pojedinca, ličnih faktora i faktora okoline koji predstavljaju uslove u kojima taj pojedinac živi. Posebne obrazovne potrebe odnose se kako na privremene, tako i na stalne posebne potrebe u procesu obrazovanja, uključujući posebne potrebe koje su nastale kao rezultat invaliditeta ili hronične bolesti. Informaciono-komunikacione tehnologije (u daljem tekstu IKT) su izuzetno značajne za osobe sa posebnim obrazovnim potrebama, najpre jer smanjuju njihovu socijalnu isključenost i povećavaju participaciju, a na taj način mogu bitno da utiču na poboljšavanje kvaliteta života osoba sa različitim vrstama teškoća. Na međunarodnom planu je prepoznato da se neke značajne barijere mogu otkloniti korišćenjem IKT u procesu obrazovanja, počevši od onih jednostavnijih, kao što su fizičke barijere, pa sve do složenijih barijera inkluziji poput onih socijalne, ekonomske i političke prirode.

2. OSNOVNE VRSTE HENDIKEPA

Prema dostupnim podljacima o zemljama EU (European Agency for Development in Special Needs Education, 2003), iako kategorizacija hendikepa nije identična u svim zemljama, generalno se može govoriti o sledećim osnovnim kategorijama hendikepa:

□ **Specifične smetnje u učenju (disleksija, disgrafija, diskalkulija)** - predstavljaju grupu smetnji, kojima je zajedničko da, pored normalne inteligencije, osoba pokazuje izrazite teškoće u savlađivanju osnovnih školskih veština (čitanju, pisanju i računanju), pri čemu ta osoba ne ispoljava nikakve socijalne, neurološke, senzorne niti psihijatrijske smetnje.

□ **Oštećenja vida** – (a) Slab vid ukazuje na prisustvo neke vrste vizuelnog problema koja može ometati obrazovni proces; nedostatak perifernog vida i ekstremna kratkovidost ili dalekovidost se smatra oštećenim vidom i može da zahteva posebno obrazovno okruženja; (b) Slabovidost se generalno odnosi na teško oštećenja vida i na sve osobe koje nisu u stanju da čitaju novine na normalnoj razdaljini, čak ni uz pomoć naočara ili kontaktnih sočiva; oni koriste kombinaciju oka i drugih čula za učenje, mada im je ponekad za rad neophodna adaptacija osvetljenja ili uveličana veličina slova, i, ponekad, Brajevo pismo; (v) Slepilo se definiše se kao smanjenje vidnog polja na manje od 10 stepeni (norma je 180 stepeni), sa najboljom mogućom korekcijom, dok potpuno slepilo podrazumeva potpuni nedostatak forme i vizuelne percepcije svetlosti; potpuno slepi učenici uče Brajevim pismom ili drugim nevizuelnim sredstvima.

□ **Oštećenje sluha** – podrazumeva nemogućnost slušanja, ponekad i govora, zavisno od stepena i vrste nastanka gubitka sluha. Osobe sa oštećenjem sluha mogu biti potpuno gluve (osobe koje imaju totalni gubitak sluha) i nagluve (osobe koje imaju delimični gubitak

sluha, razlikujući kategorije lake, srednje i teške nagluvosti).

□ **Kognitivna usporenost** - predstavlja stanje zaustavljenog ili nepotpunog psihičkog razvoja koje se naročito karakteriše poremećajem onih sposobnosti koje se pojavljuju tokom razvojnog perioda i koje doprinose smanjenju opšteg nivoa inteligencije (kognitivne, govorne, motorne i socijalne sposobnosti). Može se operacionalno definisati kao ispodprosečan stepen razvijenosti inteligencije na standardizovanom individualnom testu inteligencije. Može biti laka, umerena ili teška.

□ **Pervazivni razvojni poremećaji** - ova grupa poremećaja predstavlja dijagnostičku kategoriju, koja se odnosi na grupu od pet poremećaja koje karakteriše usporeni razvoj bazčnih multiplih funkcija što uključuje socijalizaciju i komunikaciju. Najpoznatiji pervazivni poremećaj je Autizam, a ostali su Retov sindrom, Dečji dezintegrativni poremećaj, Aspergerov sindrom i nespecificovani pervazivni razvojni poremećaj.

□ **Neurološka i druga hronična oboljenja** - Hronične bolesti su dugotrajne, njihov nastanak je obično postepen i mogu da traju dugo (ponekad i ceo život). Neurološka oboljenja su hronične bolesti nervnog sistema (u praksi najčešće srećemo epilepsiju).

□ Složenije kognitivne, emocionalne i socijalne teškoće (**psihički i psihijatrijski poremećaji**) - podrazumevaju stanja narušenog mentalnog zdravlja, odnosno usled njihovog prisustva narušena je sposobnost osobe da se samoostvaruje, da se nosi sa normalnim životnim stresovima, da radi produktivno i da ostvaruje socijalne odnose.

□ **Telesna invalidnost i/ili ortopedska oštećenja** - termin označava težak ortopedski invaliditet koji je izazvan urođenim anomalijama, oštećenjima izazvanim raznim bolestima (npr. dečija paraliza, tuberkuloza kostiju, polimielitis) i oštećenja nastala iz drugih razloga (npr. cerebralna paraliza, amputacija, fraktura ili opekotina koja izazivaju kontrakturu).

□ **Poremećaji jezika i govora** - poremećaji govora su poremećaji u govoru i glasu osoba kod koje je proces sporazumevanja govorom otežan zbog smetnji ili oštećenja bilo kog dela govornog aparata. U nastavi najčešće susrećemo dislaliju (poznatiju kao šuškanje ili nepravilan izgovor određenih glasova), mucanje, tahilaliju (prebrzi govor koji ponekad nije razumljiv), bradilaliju (usporen govor, nekad i kao posledica neuroloških oboljenja ili lekova), disfoniju (izuzetna promuklost kao posledica patologije grkljana ili glasnih žica).

3. MOGUĆNOSTI PRIMENE IKT U OBRAZOVANJU UČENIKA SA RAZLIČITIM VRSTAMA TEŠKOĆA

IKT mogu da se koriste kao sredstvo za nastavu, za učenje, za komunikaciju, za terapiju i dijagnozu po potrebi (Molnár, Radványi & Kovács, 2008). IKT su naročito korisne u podržavanju različitih načina obrade podataka učenika, jer omogućavaju reorganizaciju materijala radi boljeg razumevanja. Tako kompjuterske aplikacije preko IKT mogu da pruže izmenu strukture i ponude raznovrsnost materijala, putem bogatih multimedijalnih sadržaja, što umnogome olakšava savladavanje određenih nastavnih predmeta, posebno kod učenika sa specifičnim smetnjama u učenju, poremećajima pažnje i senzornim oštećenjima (Shaw & Lewis, 2005). Neki autori predlažu i korišćenje termina e-inkluzije (Abbott, 2007), pri čemu je fokus na tri oblasti i načina upotrebe IKT u obrazovanju hendikepiranih osoba: (a) Tehnologija za treniranje i vežbanje; (b) Tehnologija koja potpomaže učenje; (c) Tehnologija koja omogućava učenje.

Okvir e-okruženja za učenike sa različitim vrstama teškoća može se posmatrati iz ugla asistivnih tehnologija, sa jedne, i e-učenja, sa druge strane (Bjekić, Obradović i Vučetić, 2012).

3.1 Asistivne tehnologije

Postoji široka ponuda pomoćne opreme, koja se naziva "asistivna" ili "pomoćna" tehnologija. Radi se, pre svega, o posebnim standardizovanim i specijalizovanim kompjuterskim hardverima i softverima ili o dodatnoj opremi koja se koristi u radu sa hendikepiranim osobama, a koja za cilj ima da unapredi njihovo funkcionisanje. Postoji veliki broj softvera koji su u upotrebi, ali u ovom radu ćemo navesti samo osnovne tipove softvera kao primere dobre prakse, odnosno IKT koji su se dobro pokazali u inkluzivnoj nastavi i koji pomažu učenicima sa posebnim obrazovnim potrebama u savladavanju nastavnog plana (Winter & O'Raw, 2010):

- Spell-checker/Provera pravopisa: Korišćenje ovog softvera u procesu pisanja povećava motivaciju učenika, jer oni mogu da vide svoj rad na način koji je veoma čitljiv i zadovoljavajući; takođe, smanjuje se frustraciju, a istovremeno podstiču proizvodnju pisanja, što je od posebne važnosti u jezicima koji nemaju transparentno pismo kao što je naše, pa su praktični za nastavu stranog jezika. Ipak, i u nastavi srpskog jezika ovi softveri mogu biti od velike koristi kada se koriste kao podrška za osobe sa disgrafijom, ali i kao sredstvo za poboljšavanje pravopisa i kod drugih kategorija posebnih obrazovnih potreba u inkluzivnom obrazovanju.

- Text-to-speech/Tekst u govor: softveri koji podržavaju širok spektar poremećaja i teškoća, jer ga mogu koristiti slepe i slabovide osobe, osobe sa specifičnim smetnjama u učenju, poremećajima pažnje, različitim neurološkim problemima, posebno oni koji imaju tremor, itd. Ove osobe se ponekad mogu koristiti i posebnim tehničkim uređajima kao što su digitalni uređaji za diktiranje ili posebni softveri za uveličavanje teksta.

- Training specific skills - U nastavi specifičnih veština, kao što su, na primer, obuka pismenosti i matematike, (može koristiti i u nastavi drugih predmeta npr. biologije, istorije, geografije, geometrije itd.) često se koriste zadaci fokusirani na procenu napretka / razumevanja ugrađeni u softver koji menja tempo i složenost zadataka predstavljenih učeniku. Ova vrsta softvera može takođe da obezbedi povratne informacije nastavniku o vremenu koje je potrebno učeniku da savlada materiju. Veoma korisna za skoro sve kategorije učenika sa posebnim obrazovnim potrebama.

- Planning tools/Sredstva za planiranje: vizuelno organizovanje ili mapiranje informacija u cilju podrške pri strukturiranju nastave ili projekata, koristi se npr. kod različitih kategorija sa specifičnim teškoćama učenja

- Speech-to-text/Govor u tekst: softveri koji mnogo pomažu osobama sa oštećenjem sluha, određenim neurološkim bolestima itd. Ove osobe takođe mogu koristiti i posebne tehničke uređaje koji slikom prenose poruku ili informaciju (gestovnim jezikom, na primer).

- Postoje posebni softveri za prepoznavanje i snimanje glasa, koji obezbeđuju lakši način za produkciju teksta, posebno za osobe sa telesnim invaliditetom ili senzornim oštećenjima (npr. slepima), koji mogu omogućiti osobi da samostalno radi.

3.2 E - učenje u inkluzivnom kontekstu

Više je određenja elektronskog učenja, odnosno e-učenja (Bjekić, Krneta i Milošević, 2010). Prvobitna određenja e-učenje sagledavaju kao proces učenja tehnološki podržan korišćenjem računara, odnosno kao „učenje olakšano i podržano korišćenjem informacione i komunikacione tehnologije, spektar aktivnosti koje podržavaju učenje; u centru procesa e - učenja je sam proces učenja, a tehnološka rešenja samo su podrška..." (Web Glossary, 2007. prema Bjekić, 2013). Ono obuhvata učenje korišćenjem veba, učenje korišćenjem računara, virtuelne učionice, digitalna kolaboracija, a prenos je obezbeđen preko Interneta, intraneta, audio i video traka, satelitskog prenosa, interaktivne televizije ili kompakt diskova (Kaplan-Leiserson, 2000, prema Bjekić, 2013). E-učenje može da se organizuje integrišući mogućnosti različitih medija i angažujući različite perceptivne procese učenika (Bjekić i sar., 2012).

Prednosti korišćenja e-učenja u inkluzivnoj nastavi su višestruke: podsticanje motivacije za učenje time što nastava postaje zanimljivija učenicima; korišćenje multisenzornih kanala za prijem informacija omogućuje lakše usvajanje novih informacija; aktivna uloga učenika u procesu učenja olakšava se mogućnošću prilagodjavanja vrste materijala i tempa učenja individualnim potrebama svakog hendikepiranog učenika; olakšava se kontrola rezultata i učeniku i nastavniku; povezuje se proces školskog učenja sa svakodnevnim aktivnostima učenika; omogućava se laka i efikasna grupna izrada projekata (Obradović, Bjekić, Zlatić, 2011). Takođe, primena IKT unapređuje i ulogu nastavnika, jer se uvode novi elementi (aktivno olakšavanje, koordinacija, menadžerstvo).

Savremena shvatanja procesa obrazovanja postavljaju aktivnost učenika u centar nastavnog procesa. Interaktivni oblici elektronskog učenja mogu poboljšati veštine mišljenja i rešavanja problema, produbiti kvalitet naučenog, pospešivati participativno učenje i kreativnost. Sve navedeno predstavlja ciljeve nastave uopšte, a posebno inkluzivne nastave, koja postaje značajno obogaćena i poboljšana primenom e-učenja. Evropska komisija smatra da je ovaj oblik učenja osnovni oblik borbe protiv diskriminacije u obrazovanju i ključno sredstvo za promovisanje jednakosti u obrazovanju. Takođe, predlaže da pristup odgovarajućim IKT treba smatrati pravom svakog učenika, a da obuka prosvetnih radnika u korišćenju opšte i specijalističke IKT na svim nivoima obrazovanja mora biti prioritarna oblast (European Agency for Development in Special Needs Education, 2011).

4. ZAKLJUČAK

Inkluzija počiva na ideji da mogućnosti obrazovanja treba da budu podjednako dostupne svim učenicima nezavisno od njihovih različitosti i da svakom učeniku treba obezbediti odgovarajuću mrežu podrške u ostvarivanju svojih potencijala. Na osnovu kratkih opisa osnovnih kategorija hendikepa prikazanih u ovom radu može se zaključivati o raznolikosti vrsta i nivoa teškoća sa kojima određeni broj učenika mora da se »bori« tokom svog školovanja. To postavlja i dodatne zahteve u obrazovanju učitelja i nastavnika, kako bi stekli potrebna znanja i kompetentnosti za izmenjenu ulogu u obrazovanju koja im je dodeljena. Na tom putu savremena dostignuća IKT, preko asistivnih tehnologija i e-učenja, mogu da budu jedno od »oruđa inkluzije«, čineći mnoge sadržaje i procese dostupnijim za učenje za učenike sa različitim vrstama teškoća.

5. LITERATURA

- [1] Abbott, C. (2007). Defining assistive technologies – a discussion. *Journal of Assistive Technologies*, 1, str. 6-9.
- [2] Bjekić, D. (2013). *Psihologija učenja i nastave u elektronskom obrazovanju, univerzitetski udžbenik*. Čačak: Fakultet tehničkih nauka.
- [3] Bjekić, D., Obradović, S. & Vučetić, M. (2012). Students With Disabilities in e-Environment: Psychological View, *3rd eLearning Conference, September 27-28, 2012, Belgrade, Proceedings*. Belgrade: Metropolitan University, 150-155.
- [4] Bjekić, D., Krneta, R. & Milošević, D. (2010). Teacher Education from E-learner to E-teacher: Master Curriculum. *TOJET: Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), str. 202-212.
- [5] European Agency for Development in Special Needs Education (2013). *Information and Communication Technology for Inclusion – Research Literature Review*. Odense, Denmark: European Agency for Development in Special Needs Education. available on <http://www.european-agency.org>
- [6] European Agency for Development in Special Needs Education (2011). *Key Principles for Promoting Quality in Inclusive Education – Recommendations for Practice*. Odense, Denmark: European Agency for Development in Special Needs Education.
- [7] Molnár, I.T., Radványi, T., & Kovács, E. (2008). The usage of adapted ICT in the education of children with special educational need in different countries of Europe. *Annales Mathematicae et Informaticae*, 35, 189–204.
- [8] Obradović, S., Zlatić, L. i Vučetić, M. (2013). Uloga škole u otkrivanju dece sa specifičnim smetnjama u učenju (disleksija, disgrafija i diskalkulija). *Učitelj*, 31 (3), str. 338-354.
- [9] Obradović, S. (2010). *Osobnosti i stabilnost profila intelektualnih sposobnosti dece sa specifičnim smetnjama u učenju: Magistarska teza*. Beograd: Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- [10] Obradović, S., Bjekić, D. i Zlatić, L. (2011). Obrazovanje nastavnika za rad u e-okruženju sa učenicima sa specifičnim smetnjama u učenju. U: *Danilović, M., Golubović, D., Popov, S. (ur): Zbornik radova, knjiga 1, Čačak: Tehnički fakultet, str. 316-325. ISBN 978-86-7776-122-6*
- [11] Shaw, R. & Lewis, V. (2005). The impact of computer-mediated and traditional academic task presentation on the performance and behaviour of children with ADHD. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 5 (2), str. 47-54.
- [12] Special Education across Europe in 2003, European Agency for Development in Special Needs Education, available on http://www.european-agency.org/publications/ereports/special-education-across-europe-in-2003/special_education_europe.pdf
- [13] Winter, E., & O’Raw, P. (2010). *Literature Review of the Principles and Practices relating to Inclusive Education for Children with Special Educational Needs*. National Council for Special Education. Trim: Northern Ireland.
- [14] Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja. "Službeni glasnik RS", br. 72/2009.
- [15] Zakon o izmenama i dopunama Zakona o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja. "Službeni glasnik RS", 52/2011.
- [16] Zakon o izmenama i dopunama Zakona o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja. "Službeni glasnik RS", 55/2013.