



UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ZA SPECIJALNU
EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF SPECIAL EDUCATION
AND REHABILITATION

11.

MEĐUNARODNI
NAUČNI SKUP
„SPECIJALNA
EDUKACIJA I
REHABILITACIJA
DANAS”

11th

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
CONFERENCE
“SPECIAL
EDUCATION AND
REHABILITATION
TODAY”

ZBORNİK RADOVA

PROCEEDINGS

Beograd, Srbija
29-30. oktobar 2021.

Belgrade, Serbia
October, 29-30th, 2021



UNIVERZITET U BEOGRADU – FAKULTET ZA
SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE – FACULTY OF
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION

11. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS
Beograd, 29–30. oktobar 2021. godine

Zbornik radova

11th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY
Belgrade, October, 29–30th, 2021

Proceedings

**11. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS
Beograd, 29-30. oktobar 2021. godine
Zbornik radova**

**11th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY
Belgrade, October, 29-30th, 2021
Proceedings**

IZDAVAČ / PUBLISHER

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

ZA IZDAVAČA / FOR PUBLISHER

Prof. dr Gordana Odović, v.d. dekana

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK / EDITOR-IN-CHIEF

Prof. dr Branka Jablan

UREDNICI / EDITORS

Prof. dr Irena Stojković
Doc. dr Bojan Dučić
Doc. dr Ksenija Stanimirov

RECENZENTI / REVIEWERS

Prof. dr Sonja Alimović
Sveučilište u Zagrebu – Edukacijsko rehabilitacijski fakultet, Zagreb, Hrvatska
Doc. dr Ingrid Žolgar Jerković
Univerzitet u Ljubljani – Pedagoški fakultet Ljubljana, Slovenija
Prof. dr Vesna Vučinić, prof. dr Goran Jovanić, doc. dr Aleksandra Pavlović
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju

LEKTURA I KOREKTURA / PROOFREADING AND CORRECTION

Maja Ivančević Otanjac, predavač

DIZAJN I OBRADA / DESIGN AND PROCESSING

Biljana Krasić
Mr Boris Petrović
Zoran Jovanković

Zbornik radova biće publikovan u elektronskom obliku

Proceedings will be published in electronic format

Tiraž / Circulation: 200

ISBN 978-86-6203-150-1

KOMPETENTNOST UČITELJA, NASTAVNIKA I DEFEKTOLOGA ZA UPOTREBU ASISTIVNE TEHNOLOGIJE U EDUKACIJI UČENIKA SA SMETNJAMA U RAZVOJU

Nadica Jovanović-Simić**, Ivana Arsenić, Zorica Daničić***

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija

Uvod: *Asistivna tehnologija uključuje širok izbor sredstava i uređaja koji predstavljaju podršku u obrazovanju učenika sa smetnjama u razvoju. Primena tehnologije u nastavi utiče na rad učenika i nastavnika, ishode učenja, kao i na realizaciju nastavnog sadržaja. U savremenoj praksi inkluzivnog obrazovanja, nastavno osoblje mora da poseduje kompetencije za primenu asistivne tehnologije kako bi moglo da zadovolji potrebe učenika sa smetnjama u razvoju u skladu sa njihovim sposobnostima i ograničenjima. Jedno od ključnih pitanja vezanih za primenu asistivne tehnologije u inkluzivnom vaspitno-obrazovnom radu je kakav je nivo znanja i veština nastavnog osoblja u primeni asistivne tehnologije.*

Cilj: *Cilj ovog istraživanja je bio da se utvrdi da li učitelji, nastavnici i defektolozi imaju potrebna znanja i nivo kompetencije za njenu efikasnu upotrebu, kao i da se međusobno uporedi nivo njihove kompetentnosti.*

Metod: *Uzorak je činilo 110 ispitanika oba pola među kojima je bilo 39,1% učitelja i 33,6% nastavnika koji su zaposleni u redovnim osnovnim školama, kao i 19,1% defektologa i 8,2% nastavnika koji su zaposleni u specijalnim osnovnim školama koje se nalaze na teritoriji grada Beograda. Primenjen je upitnik koji je posebno konstruisan za svrhu ovog istraživanja. U obradi podataka korišćena je deskriptivna statistička analiza, kao i testovi statističkog zaključivanja (jednofaktorska analiza varijanse, Pirsonov koeficijent korelacije, t-test).*

Rezultati: *Analiza rezultata je pokazala da su ispitanici umereno kompetentni za primenu asistivne tehnologije u edukaciji osoba sa smetnjama u razvoju. Rezultati statističke analize pokazuju da postoji statistički značajna razlika između nivoa kompetentnosti ispitanika različitog zanimanja ($F=9,58$; $p<0,01$). Nije utvrđena statistički značajna razlika u nivou kompetentnosti nastavnog osoblja na osnovu dužine njihovog iskustva u nastavi.*

** nadicaj58@gmail.com

*** student master studija

Zaključak: *Rezultati sugerišu da ispitanici poseduju različite nivoe znanja i veština za upotrebu asistivne tehnologije, kao i da postoji nedostatak obuke u ovoj oblasti.*

Ključne reči: *asistivna tehnologija, edukacija, kompetentnost nastavnog osoblja*

UVOD

Asistivna tehnologija (AT) može da se definiše kao bilo koja tehnologija koja ima potencijal da poboljša performanse osoba sa smetnjama u razvoju (Plos et al., 2012). AT podrazumeva svaki predmet, deo uređaja, proizvod sistema, modifikacije komercijalnih sistema, kao i uređaje koji se upotrebljavaju za povećanje, održavanje ili unapređivanje funkcionalnih sposobnosti osoba sa poremećajima (Jovanović Simić, 2007, str. 117). Mnogi učenici sa smetnjama u razvoju koriste AT kako bi pristupili informacijama koje su im potrebne za ostvarivanje akademskih ciljeva (Burgos, 2015). Upotreba AT može značajno da umanjí razliku u postignućima učenika tipičnog razvoja i učenika sa smetnjama u razvoju (Bašić i sar., 2020).

AT ne predstavlja jednostavno sredstvo ni rešenje za učenike sa smetnjama u razvoju. Kako bi se AT efikasno integrisala u obrazovne programe, neophodno je da osobe koje sprovode nastavu i učestvuju u njoj budu kompetentne (Arsenić i sar., 2020). Kompetentnost nastavnog osoblja predstavlja nivoe znanja koje bi trebalo da poseduju nakon završetka pripreme za rad. Kompetentnost nastavnog osoblja u korišćenju AT podrazumeva ono što treba da znaju o vrstama AT i načinima njene primene u obrazovanju (Onivehu et al., 2017). Kompetentnost nastavnika opšteg i specijalnog obrazovanja za upotrebu AT se neprestano dovodi u pitanje zbog nedostatka obuke za primenu AT u trenutnim programima obrazovanja (Zhou et al., 2011). Neodgovarajući nivo kompetentnosti nastavnog osoblja u korišćenju AT bi mogao da umanjí proces tehnološke integracije u oblasti obrazovanja. Kompetentnost nastavnog osoblja može da se utvrdi sprovođenjem anketa o poznavanju uređaja AT, grupama korisnika, načinu pružanja usluga, kao i o nivou saradnje sa drugim stručnjacima (Bryant et al., 1998).

CILJ

AT ima veliki značaj u održavanju i unapređenju funkcionalnih sposobnosti osoba sa različitim vrstama poremećaja. S obzirom na to, cilj ovog istraživanja je bio da se utvrdi da li učitelji, nastavnici i defektolozi imaju potrebna znanja i nivo kompetencije za njenu efikasnu upotrebu, kao i da se međusobno uporedi nivo njihove kompetentnosti.

METOD

Primenjen je upitnik koji je posebno konstruisan za svrhu ovog istraživanja. Prvi deo upitnika se sastojao od sociodemografskih podataka (pola, uzrasta, zanimanja, mesta rada i godina radnog staža), a drugi deo od 30 tvrdnji koje su se odnosile na osnovna znanja o AT i na veštine za njenu upotrebu. Ispitanici su određivali stepen svog slaganja ili neslaganja sa svakom od navedenih tvrdnji. Korišćena je Likertova petostepena skala. Pouzdanost upitnika je utvrđena izračunavanjem Krombah alfa koeficijenta. Pouzdanost ajtema upitnika iznosi 0,85 za sve ajteme.

Uzorak je činilo 110 ispitanika među kojima je bilo 44 učitelja i 36 nastavnika koji su zaposleni u redovnim osnovnim školama, kao i 25 defektologa i 5 nastavnika koji su zaposleni u specijalnim osnovnim školama koje se nalaze na teritoriji Grada Beograda. Nastavno osoblje je radilo u OŠ „Branko Radičević“ i OŠ „Danilo Kiš“, koje su redovne osnovne škole, kao i u OŠ „Miloje Pavlović“ i Školi za učenike oštećenog vida „Veljko Ramadanović“, koje su specijalne osnovne škole.

Istraživanje je sprovedeno tokom februara i marta 2021. godine putem onlajn upitnika koji je sadržao uputstvo o nameni, cilju i postupku istraživanja. Analiza dobijenih podataka je vršena u programu SPSS 21 u kome je formirana baza podataka i urađena obrada dobijenih rezultata. Podaci su obrađeni statističkim postupcima, metodama deskriptivne statistike i statistike zaključivanja.

REZULTATI

Uzorak je činilo 110 ispitanika oba pola među kojima je bilo 39,1% učitelja i 33,6% nastavnika koji su zaposleni u redovnim osnovnim školama, kao i 19,1% defektologa i 8,2% nastavnika koji su zaposleni u specijalnim osnovnim školama. Prosečne godine radnog staža ispitanika su iznosile $AS=13,65$ godina, gde je minimum bio godinu dana, a maksimum 37 godina.

U Tabeli 1 je prikazana distribucija uzorka u odnosu na zanimanje i prosečan nivo kompetentnosti. S obzirom na to da nivo kompetentnosti ispitanika može da se kreće u rasponu od 1 do 5, analiza rezultata pokazuje da su ispitanici umereno kompetentni za primenu AT u edukaciji osoba sa smetnjama u razvoju ($AS=3,12$, $SD=0,52$). Rezultati statističke analize pokazuju da postoji statistički značajna razlika između nivoa kompetentnosti ispitanika različitog zanimanja ($F=9,58$, $p<0,01$). Naknadni testovi pokazuju da defektolozi ($AS=3,56$) imaju veći nivo kompetentnosti od učitelja ($AS=3,01$) i nastavnika ($AS=2,95$). Ova razlika u rezultatima je mogla da nastane zbog nekoliko faktora. Defektolozi, zbog prirode svog obrazovanja, mogu bolje da poznaju neke koncepte AT. U kurikulumu njihovih studijskih programa nalaze se predmeti u kojima se upoznaju sa osnovnim principima i vrstama augmentativne i alternativne komunikacije, AT, kao i načinima njihove primene u edukaciji učenika sa smetnjama u razvoju. U poređenju sa tim, nastavnici opšteg obrazovanja uglavnom nemaju ovakve predmete tokom svog obrazovanja. Drugi razlog može biti davanje socijalno poželjnih odgovora, kako bi se prikrio nedostatak znanja. Sve tvrdnje u upitniku se zasnivaju na analizi samoeфикаsnosti od strane ispitanika. Samoeфикаsnost se

odnosi na percepciju osobe o postojanju sposobnosti za dostizanje određenog nivoa performansi. Smatra se da nastavnici ne mogu efikasno da integrišu AT u nastavni plan ukoliko im nedostaje samoefikasnost u njenom korišćenju (Jones et al., 2019).

Tabela 1

Distribucija uzorka prema zanimanju i prosečnom nivou kompetentnosti

Zanimanje	N	AS	SD
Učitelji	44	3,01	0,08
Nastavnici	36	2,95	0,08
Defektolozi	25	3,57	0,04
Nastavnici u specijalnoj školi	5	3,37	0,16

Legenda: N – broj ispitanika, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija

Rezultati korelacione analize ukazuju na to da ne postoji statistički značajna povezanost između dužine radnog staža i kompetentnosti ispitanika ($r=-0,96$, $p>0,05$). Ovaj nalaz je u skladu sa rezultatima drugih studija (Kimm et al., 2020; Onivehu et al., 2017) koje nisu utvrdile značajnu razliku u nivou kompetentnosti nastavnog osoblja na osnovu dužine njihovog iskustva u nastavi. Godine radnog staža mogu da utiču na prihvatanje tehnologije od strane nastavnog osoblja. Tako, nastavno osoblje sa kraćim iskustvom češće koristi računar u nastavi (Baek et al., 2008). Smatra se da nastavno osoblje sa dužim radnim stažom uglavnom koristi tehnologiju kao odgovor na zahteve spoljne politike, dok manje iskusno nastavno osoblje koristi tehnologiju zato što veruje u njenu efikasnost. S druge strane, pokazano je da nastavno osoblje sa dužim radnim stažom više nastoji da uključi AT u nastavu. Mogući razlog za to je činjenica da se nastavno osoblje sa kraćim radnim stažom, iako ima veći nivo tehnoloških veština, usredsređuje na svoju novu ulogu predavača. Na taj način, implementacija AT dobija sekundarni značaj (Lau & Sim, 2008). Dužina nastavnčkog iskustva, kao izolovan faktor, verovatno nije dovoljna da bi uticala na kompetentnost nastavnika za upotrebu AT.

Rezultati istraživanja pokazuju da ispitanici smatraju da nisu dovoljno pripremljeni za odabir i primenu AT u učionici. Nedovoljna obuka nastavnog osoblja bi mogla da dovede do izbegavanja ili neadekvatne upotrebe AT za učenike sa smetnjama u razvoju. Zbog važnosti integracije AT u individualni nastavni plan i program, nastavno osoblje mora da poseduje znanja i veštine u oblasti AT kako bi zadovoljilo potrebe učenika sa smetnjama u razvoju u skladu sa njihovim sposobnostima i ograničenjima.

ZAKLJUČAK

Postoji niz faktora koji utiču na kompetentnost nastavnog osoblja u korišćenju AT, među kojima se izdvajaju njihovo znanje i iskustvo u upotrebi uređaja AT. Ovi faktori utiču i na integraciju AT u nastavu (Kimm et al., 2020). Nastavno osoblje bi trebalo da poseduje znanja o tome kako da odabere i primeni AT. Veliki deo znanja iz ove oblasti trebalo bi da stekne tokom obrazovanja i pripreme za rad sa učenicima.

Analiza rezultata pokazuje da je nastavno osoblje umereno kompetentno za upotrebu AT, kao i da postoji nedostatak obuke u ovoj oblasti. Nedostatak edukacije

nastavnog osoblja predstavlja prepreku za upotrebu AT u učionici (Atanga et al., 2020). Cilj obuke je upoznavanje nastavnog osoblja sa kontinuumom različitih uređaja i sredstava AT, kao i razvijanje veština koje su neophodne za efikasnu upotrebu AT. Kontinuirana obuka nastavnog osoblja bi trebalo da obuhvati pripremu za upotrebu tehnologije, saradnju između defektologa, nastavnika, inženjera i drugih saradnika, kao i razmenu iskustva o trenutnoj praksi u primeni AT.

LITERATURA

- Arsenić, I., Jovanović Simić, N., Daničić, Z., Drljan, B., i Ječmenica, N. (2020). Upotreba augmentativne i alternativne komunikacije u inkluzivnom obrazovanju. U M. Anđelković, i I. Sretenović (Ur.), *Evaluacija efekata inkluzivnog obrazovanja u Republici Srbiji* (str. 29-38). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Atanga, C., Jones, B. A., Krueger, L. E., & Lu, S. (2020). Teachers of students with learning disabilities: Assistive technology knowledge, perceptions, interests, and barriers. *Journal of Special Education Technology*, 35(4), 236-248. <https://doi.org/10.1177/0162643419864858>
- Baek, Y., Jung, J., & Kim, B. (2008). What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. *Computers & Education*, 50(1), 224-234. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.05.002>
- Bašić, A., Petrović, D. M., Zdravković, R., Kovačević, J., Gajić, A., i Arsić, B. (2020, 16-19 februar). *Upotreba asistivne tehnologije u službi sticanja znanja kod osoba sa poremećajima iz spektra autizma* [rezime saopštenja sa skupa]. 26. skup Trendovi razvoja: „Inovacije u modernom obrazovanju“, Kopaonik, Srbija.
- Bryant, D. P., Erin, J., Lock, R., Allan, J. M., & Resta, P. E. (1998). Infusing a teacher preparation program in learning disabilities with assistive technology. *Journal of Learning Disabilities*, 31(1), 55-66. <https://doi.org/10.1177/002221949803100106>
- Burgos, B. B. (2015). *A study of assistive technology competencies of specialists in public schools* [doctoral dissertation, Nova Southeastern University]. NSUWorks, College of Engineering and Computing. https://nsuworks.nova.edu/gscis_etd/60
- Jones, B. A., Rudinger, B., Williams, N., & Witcher, S. (2019). Training pre-service general educators in assistive technology competencies for students with visual impairments. *British Journal of Visual Impairment*, 37(1), 29-39. <https://doi.org/10.1177/0264619618814066>
- Jovanović-Simić, N. (2007). *Augmentativna i alternativna komunikacija: strategije i principi*. Društvo defektologa Srbije.
- Kimm, C. H., Kim, J., Baek, E. O., & Chen, P. (2020). Pre-service teachers' confidence in their ISTE technology-competency. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 36(2), 96-110. <https://doi.org/10.1080/21532974.2020.1716896>
- Lau, B. T., & Sim, C. H. (2008). Exploring the extent of ICT adoption among secondary school teachers in Malaysia. *International Journal of Computing and ICT research*, 2(2), 19-36.
- Onivehu, A. O., Ohawuiro, O. E., & Oyeniran, B. J. (2017). Teachers' attitude and competence in the use of assistive technologies in special needs schools. *Acta Didactica Napocensia*, 10(4), 21-32.

- Plos, O., Buisine, S., Aoussat, A., Mantelet, F., & Dumas, C. (2012). A universalist strategy for the design of assistive technology. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 42(6), 533-541. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2012.09.003>
- Zhou, L., Smith, D. W., Parker, A. T., & Griffin-Shirley, N. (2011). Assistive technology competencies of teachers of students with visual impairments: A comparison of perceptions. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105(9), 533–547. <https://doi.org/10.1177/0145482X1110500905>

COMPETENCE OF TEACHERS AND SPECIAL EDUCATORS IN THE USE OF ASSISTIVE TECHNOLOGY IN EDUCATING STUDENTS WITH DISABILITIES

Nadica Jovanović-Simić, Ivana Arsenić, Zorica Daničić***

University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia

Introduction: *Assistive technology includes a wide range of tools and devices that support the education of students with disabilities. The application of technology in teaching affects the work of students and teachers, learning outcomes, as well as the realization of teaching content. In the modern practice of inclusive education, educators must be competent in the application of assistive technology in order to be able to meet the needs of students with disabilities in accordance with their abilities and limitations. One of the key issues related to the application of assistive technology in inclusive education is the level of knowledge and skills of educators in the application of assistive technology.*

Aim: *The aim of this research was to determine whether teachers and special educators have the necessary knowledge and level of competence for its effective use, as well as to compare the level of their competence.*

Method: *The sample consisted of 110 respondents of both genders, among whom there were 39.1% of lower-grade teachers and 33.6% of upper-grade teachers employed in regular primary schools, as well as 19.1% of special educators and 8.2% of teachers employed in special primary schools in Belgrade. A questionnaire specially designed for the purpose of this research was applied. Descriptive statistical analysis was used in data processing, as well as statistical inference tests (univariate analysis of variance, Pearson’s correlation coefficient, t-test).*

Results: *The analysis of the results showed that the respondents were moderately competent in the application of assistive technology in the education of people with disabilities. The results of statistical analysis showed that there was a statistically significant difference between the levels of competence of the respondents with different occupations ($F=9.58$; $p<.01$). No statistically significant difference was found in the level of competence of educators with regard to the length of their teaching experience.*

Conclusion: *The results suggest that the respondents possess different levels of knowledge and skills for the use of assistive technology, as well as that there is a lack of training in this area.*

Keywords: *assistive technology, education, educators’ competence*

*** MA student