

TEHNOLOGIJA U SLUŽBI RAZVOJA KRITIČKOG MIŠLJENJA STUDENATA

Bojana Trivunović¹, Kosanović Maja²

¹Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača, Novi Sad, Srbija

²Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet, Novi Sad, Srbija

¹bojana.trivunovic.vs@gmail.com, ²majakosanovic1993@gmail.com

Kratak sadržaj: Značaj upotrebe tehnologije u domenu obrazovanja je postao najevidentniji početkom 2020. godine, kada smo pod uticajem pandemije virusa Kovid-19 postali svedoci iznenadne promene u organizaciji dosadašnje univerzitetske prakse. Sve veća zastupljenosti tehnologije i onlajn nastave u visokom obrazovanju, postavlja izazov pred univerzitete da u izmenjenim pandemijskim uslovima, podstiču razvoj jedne ključne kognitivne veštine kod studenata, a to je - kritičko mišljenje. Cilj ovog rada jeste prikaz važnosti veštine kritičkog mišljenja kao mišljenja najvišeg reda, zatim uloga i efekat koji tehnologija ostvaruje u procesu podsticanja kritičkog mišljenja. Kao praktični doprinos rada, autorke pružaju pregled tehnologija odnosno digitalnih alata koji su se pokazali uspešnim za razvoj kritičkog mišljenja studenata u visokom obrazovanju.

Ključne reči: tehnologija, kritičko mišljenje, studenti, visoko obrazovanje.

TECHNOLOGY IN SERVICE OF DEVELOPING STUDENT CRITICAL THINKING

Abstract: The importance of technology use in the education domain has become most evident at the beginning of year 2020., when we witnessed a sudden change in the organization of previous university practice under the influence of the Covid-19 pandemic. The growing presence of technology and online teaching in higher education poses a challenge to universities in changed pandemic conditions, to encourage the development of one key students cognitive skill, and that is - critical thinking. The aim of this paper is to present the importance of critical thinking skills as the highest order thinking skill, then the role and effect that technology has in the process of encouraging critical thinking. As a practical contribution, the authors in this paper provide an overview of technologies and digital tools that have proven successful in developing students critical thinking in higher education.

Key words: technology, critical thinking, students, higher education.

1. UVOD

Kritičko mišljenje se identifikuje kao krucijalna veština koja doprinosi akademskom i profesionalnom uspehu u savremenom dobu. Sa sve većim rastućim zahtevima modernog tržišta, univerziteti pridaju veliku pažnju razvoju kritičkog mišljenja kod studenata [1]. Imajući u vidu zastupljenost upotrebe tehnologije u obrazovanju, naročito u pandemijskim uslovima, smatramo važnim sagledati razvoj kritičkog mišljenja studenata. Naime, sve veća prisutnost tehnologije i onlajn nastave u visokom obrazovanju, postavlja izazov pred univerzitete da u izmenjenim pandemijskim uslovima, podstiču razvoj jedne od ključnih kognitivnih veština kod studenata - sposobnost kritičkog mišljenja.

Kritički misliti znači biti sposoban pažljivo analizirati i promišljati o informacijama koje su nam predstavljene [2]. Upravo je tehnologija ta koja menja način na koji razmišljamo, prikupljamo i proizvodimo informacije i "tehnologija je u 21. veku preuzela značajnu ulogu u veštinama kritičkog mišljenja studenata i nastavnika" [3:141]. Na početku, nakon isticanja važnosti veštine kritičkog mišljenja kao veštine najvišeg reda i njenih sastavnih komponenti, u daljem radu dat je osvrt na ulogu i efekat koji tehnologija ostvaruje na razvoj kritičkog mišljenja. Osvrt na ulogu tehnologije se daje u vidu prikaza debate gde se ističu prednosti i nedostaci upotrebe tehnologije kao sredstva podsticanja kritičkog mišljenja. Kako se ističe, važno je da nastavnici imaju razumevanje za tehnologiju i da je njihovo efikasno korišćenje tehnologije neophodno za proces razvoja kritičkog mišljenja [2].

S ciljem da se ispita potencijal upotrebe tehnologije u službi razvoja kritičkog mišljenja studenata dat je prikaz određenih digitalnih alata koji su se u dosadašnjim istraživanjima pokazali kao značajni za razvoj veštine kritičkog mišljenja. Dati su osnovni opisi njihovih performansi i opis njihove povezanosti sa konceptom kritičkog mišljenja. Na kraju, zaključna razmatranja akcentuju neminovnost upotrebe tehnologije za razvoj kritičkog mišljenja i pružaju kritički osvrt njene primene odnosno primene konkretnih digitalnih alata u visokom obrazovanju.

2. KRITIČKO MIŠLJENJE - VEŠTINA ZA 21. VEK

Određenja pojma kritičkog mišljenja su brojna i različita. Ona se kreću od svođenja na sposobnost formiranja logički prihvatljivih zaključaka do umetnosti kreiranja autonomne životne filozofije i produktivne prakse [4]. Sama reč „kritika“ (grč. *krino*) odnosi se na analizu, prosuđivanje i vrednovanje nekog predmeta, postupka i dela [5]. Najveći broj savremenih definicija kritičkog mišljenja snažno uporište nalaze u radu Džona Djujija koji definiše kritičko mišljenje kao „aktivno, istrajno i pažljivo propitivanje uverenja ili pretpostavljenih formi znanja, u svetlu razloga koji ih podržavaju i daljih zaključaka ka kojima vode“ [4:7]. U razmatranju koncepta kritičkog mišljenja, neophodno je uočiti njegove dimenzije - učenje ispravnog

rasuđivanja, aktivno usvajanje sadržaja i refleksivni pristup životu [5]. Kompleksnost koncepta kritičkog mišljenja se ogleda kroz dodatnu razradu vještina, odnosno kompetencija koje uključuje. Postoji šest ključnih vještina kroz koje se određuje kritičko mišljenje [6:113]:

- Interpretacija - shvatanje značenja kroz postupak kategorizacije, dekodiranja i objašnjavanja.
- Analiza - uočavanje odnosa koncepata, tvrdnji i pitanja kroz postupke definisanja i upoređivanja termina (pojmova) te uočavanja i analize argumenata.
- Evaluacija - procenjivanje opravdanosti tvrdnji, kontekstualne važnosti onoga što se propagira i tačnosti argumenata.
- Inferencija - uočavanje pretpostavki koje podrazumevaju dokaze, uočavanje relevantnih informacija, stvaranje različitih alternativa za rešavanje problema, donošenje opravdanih zaključaka.
- Objašnjavanje - prezentovanje rezultata promišljanja o određenoj temi i iznošenje načina kako se došlo do tih rezultata sa fokusom na predstavljanje argumenata.
- Samoregulacija - samoevaluacija procesa zaključivanja sa fokusom na ispravljanje sopstvenih grešaka u zaključivanju.

Značaj razvoja kritičkog mišljenja, kao jedne od ključnih vještina za 21. vek, proizilazi iz potrebe za demokratizacijom društva koja zahteva aktivne građane koji promišljaju, preispituju, vrednuju i donose odluke. Takođe, tehnološki napredak, brze promene u društvu i dostupnost informacija idu u prilog zalaganju za razvoj kritičkog mišljenja. Ovaj pojam ne treba shvatiti samo kao potrebu savremenog društva, već i kao bitan cilj i misiju obrazovanja [6]. U periodu pandemije virusa Kovid-19, kada upotreba tehnologije u obrazovanju doživljava ekspanziju, važno je sagledati mogućnosti koje pružaju digitalni alati u podsticanju razvoja kritičkog mišljenja studenata.

3. ULOGA TEHNOLOGIJE U RAZVOJU KRITIČKOG MIŠLJENJA

Ideja „učenja 21. veka“ se može danas povezati sa vještinama saradnje, rešavanja problema i kritičkog mišljenja. Postoje tvrdnje da upotreba tehnologije olakšava učenje ovih vještina u procesu nastave, gde se posebno ističe da tehnologija predstavlja jedno od najmoćnijih sredstava za razvoj kritičkog mišljenja u obrazovanju [2] [3]. Sveobuhvatan prikaz efekta tehnologije na razvoj kritičkog mišljenja može se ilustrovati odgovorom na pitanje „Da li tehnologija ubija kritičko mišljenje?“, koji su u svom radu izložili autori Tompson i Krompton [2].

Naime, autori [2] ističu argumente za i protiv tehnologije kao sredstva podsticanja kritičkog mišljenja, gde Tompson tvrdi da tehnologija ubija vještine kritičkog razmišljanja samo zato što je nastavnici ne koriste pravilno. Uprkos potencijalu koji ima, naglašava da se tehnologija koristi samo za ubrzanje postojećeg procesa učenja i da se ne može koristiti kao „magično“ sredstvo za poboljšanje procesa obrazovanja. S druge strane, Krompton [2] tvrdi da tehnologija jača vještine kritičkog mišljenja jer omogućuje studentima perspektivu van okvira učionice. Tehnologija, posebno Internet omogućuje studentima da budu kritički nastrojeni prema informacijama, proveravaju činjenice, pa čak osporavaju informacije koje nastavnik daje, što predstavlja značajan pomak ka kritičkom mišljenju. Uprkos različitim stanovištima, oba autora [2] kompromis pronalaze u tome da je nužno da nastavnici imaju razumevanje za tehnologiju i da je njihovo efikasno korišćenje tehnologije neophodno za proces razvoja kritičkog mišljenja. Stoga, fokus obrazovnog procesa bi trebalo da bude usmeren na razvoj kritičkog mišljenja uz podršku tehnologije [3].

4. PRIKAZ TEHNOLOGIJA (DIGITALNIH ALATA) ZA RAZVOJ KRITIČKOG MIŠLJENJA U VISOKOM OBRAZOVANJU

Imajući u vidu efekat koji tehnologija ostvaruje na razvoj kritičkog mišljenja, taj efekat se često razlikuje u zavisnosti od vrste tehnologije odnosno digitalnih alata koji se koriste. Pored mnogobrojnih klasifikacija digitalnih alata, analizom klasifikacija dva inostrana autora [3], navode se najčešće korišćene tehnologije i digitalni alati novijeg datuma u nastavnom procesu. Na prvom mestu je u pitanju onlajn diskusija tj. forum (eng. *Online discussion forums*). Onlajn forum je alat koji omogućava studentima da kreiraju i razmenjuju informacije, razvijaju kreativne ideje, sarađuju i komuniciraju istovremeno ili asinhrono u onlajn okruženju. [7]. Postojanje sinhrono i asinhrono komunikacije omogućava studentima više vremena da razmisle o sopstvenim idejama i da odgovore drugim studentima u procesu učenja. U relaciji onlajn foruma i kritičkog mišljenja, rezultati pojedinih istraživanja su pokazala da je ovo najzastupljeniji digitalni alat u onlajn okruženju i poseduje potencijal da razvije vještine kritičkog mišljenja među studentima koji aktivno učestvuju i zajedno kreiraju sadržaj kroz diskusiju [8] [3].

Dalje, autori [3] ističu važnost Web 2.0 alata u podsticanju razvoja kritičkog mišljenja. Web 2.0 alati se javljaju kao poboljšana verzija Web 1.0 alata odnosno dok Web 1.0 alati omogućavaju korisniku da pronađe i pročita informacije, Web 2.0 se fokusira na razvoj materijala, onlajn saradnju i razmenu znanja u internet prostoru. Kreiranje blogova (prilika za prepoznavanje različitih mišljenja), deljenje audio i video dokumenata, kreiranje podkasta (povećava angažovanje studenata), kreiranje mrežnih enciklopedija i članaka, sopstvenih internet stranica su sadržaji koji se stvaraju pomoću Web 2.0 alata [9]. Ove aktivnosti podržavaju elemente komunikacije, saradnje, kreativnosti i proizvodnje sadržaja potrebnih za učenje 21. veka, čime nesumnjivo doprinose razvoju vještine kritičkog mišljenja [3].

Pozitivan efekat na razvoj kritičkog mišljenja se pokazao i kod upotrebe društvenih mreža (eng. *Social network*) koje predstavljaju jedan vid Web 2.0 alata. Dosadašnje studije pokazuju da svojstva koje pružaju društvene mreže mogu imati pozitivan uticaj na kritičko mišljenje zbog mogućnosti interakcije i saradničkog učenja koje pružaju [10]. U prilog tome, rezultati pokazuju da je interaktivnost ključna za razvoj kritičkog mišljenja i da upravo društvene mreže pružaju prostor za

povećanje interaktivnosti [11].

Mnogi autori [3] [12] ističu da digitalne priče (eng. *Digital stories*) mogu direktno doprineti razvoju kritičkog mišljenja. Digitalne priče koriste multimedijalne komponente kao što su tekst, slika, digitalna grafika, glasove i video. Multimedijalne prezentacije u digitalnom pripovedanju daju studentima mogućnost da neguju veštine koji se odnose na kritičko razmišljanje - pripremu projekta, identifikaciju problema i organizovanje kako ih istražiti i predstaviti. Dok stvaraju svoje digitalne priče, studenti će istraživati temu priče, prikupljati podatke, prikupljati dokaze koji potkrepljuju temu i biti u stanju da ih predstavljaju uz pomoć karaktera u pričama. Takođe, pored kritičkog mišljenja, digitalne priče ostvaruju efekat na razvoj komunikacije i timskog rada [12]. Pored toga što su prethodno prikazani digitalni alati najčešće korišćeni u cilju razvoja kritičkog mišljenja [3], njihova upotreba ne zahteva skupa hardverska rešenja, već ih odlikuje pre svega odlikuje jednostavna upotreba i dostupnost za sve aktere u nastavnom procesu.

5. ZAKLJUČAK

Razvoj i podsticanje veštine kritičkog mišljenja se sve više postavlja kao jedan od važnih ciljeva obrazovanja. Prema pojedinim navodima, može se reći da je poslednjih decenija kritičko mišljenje dobilo epitet „Svetog Grala“ u obrazovanju, naročito na univerzitetima [13]. Sve veća zastupljenost upotrebe tehnologije postavlja izazov za univerzitete u pogledu podsticanja razvoja kritičkog mišljenja. S tim u vezi, u radu je ukazano na prednosti primene digitalnih alata kojima se podstiče razvoj kritičkog mišljenja studenata: online diskusija tj. forum, Web 2.0 alati, društvene mreže i digitalne priče. U onlajn diskusijama studenti imaju priliku da podele ideje, Web 2.0 alati i upotreba društvenih mreža pružaju slobodu izražavanja i globalnu rasprostranjenost, dok digitalne priče podstiču kreativno i multimedijalno izražavanje. Svi oni predstavljaju važne agense za realizaciju konstruktivističkog učenja, u kojem su studenti kreatori sopstvenog znanja [3]. Odabir ovih alata se opravdava njihovom jednostavnom upotrebom, većinski otvorenim pristupom za sve, kao i minimalnim zahtevima za tehničkim predznanjem studenata i univerzitetskih nastavnika [3].

Sa namerom izbegavanja jednostranog tumačenja odnosno isključivog prikaza benefita upotrebe tehnologije, nužno je ukazati i na potencijalne opasnosti upotrebe iste. Glavna opasnost koja se ističe jeste da tehnologija u procesu razvoja kritičkog mišljenja „nije krajnje rešenje, već sredstvo“ i da može postati distrakcija [2]. Uz to, tehnologija uči studente da „uče na novije i brže načine“, gde se u brzini gubi samostalno razmišljanje. Uprkos opasnostima, isti autori iznose zaključak o ogromnom potencijalu tehnologije za razvoj kritičkog mišljenja, ali uz njenu sistematičnu i adekvatnu upotrebu [2].

Imajući u vidu prethodne navode, tendencija sve veće upotrebe tehnologije otvara niz pitanja koja zahtevaju postavljanje dodatnih istraživačkih pitanja. Opredeljenje za ovu temu dolazi upravo iz njene aktuelnosti i potrebe za daljim istraživanjima upotrebe tehnologije u cilju podsticanja daljeg razvoja kritičkog mišljenja studenata. U tom smislu važno je uzeti u obzir trend sve veće upotrebe tehnologije, te nove uloge studenata i nastavnika, faktore prihvatanja upotrebe tehnologije u nastavi, kao i strategije i metode poučavanja za kritičko razmišljanje. Kao predloge za dalja proučavanja ističemo ispitivanje mogućnosti upotrebe tehnologije u službi podsticanja kritičkog mišljenja u univerzitetskoj praksi, osvetljavanju dodatnih prednosti primene tehnologije u službi razvoja kritičkog mišljenja, kao i identifikovanju prepreka za njenu uspešnu implementaciju.

6. LITERATURA

- [1] Shaw, A., Liu, L., Gu, L., Kardonova, E., Chirikov, I., Li, G., Hu, S., Yu, N., Ma, L., Guo, F., Su, Q., Shi, J., Shi, H. & Loyalka, P. Thinking critically about critical thinking: validating the Russian HEIghten® critical thinking assessment, *Studies in Higher Education*, 45(9), 1933-1948., 2020.
- [2] Thompson, A. & Crompton, H. Is technology killing critical-thinking skills?. *Learning and Leading with Technology*, 38(1), 6., 2010.
- [3] Gökçeşlan, S., Solmaz, E. & Coşkun, B. C. Critical thinking and digital technologies: An outcome evaluation. In Topor, S. (Ed.), *Handbook of research on individualism and identity in the globalized digital age*, 141-167., 2017.
- [4] Pešić, J. Sličnosti i razlike u konceptualizovanju kritičkog mišljenja, *Psihološka istraživanja*, 36(4), 411-423., 2011.
- [5] Buchberger, I. *Kritičko mišljenje: priručnik kritičkog mišljenja, slušanja, čitanja i pisanja*. Rijeka: Universitas. 2012.
- [6] Buchberger, I., Bolčević, V., i Kovač, V. Kritičko mišljenje u obrazovanju: dosadašnji doprinos i otvoreni smjerovi. *Metodički ogledi: časopis za filozofiju odgoja*, 24(1), 109-129, 2017.
- [7] Kilinc, H. & Altinpulluk, H. Discussion forums as a learning material in higher education institutions. *International Journal of Higher Education Pedagogies*, 2(1), 1-9., 2021.
- [8] Patel, N. S. Development of criticality in thought: A conceptual framework for online student discussion forums in higher education. *International Journal of TESOL Studies*, 3(3), 22-24., 2021.
- [9] Ivanović, B. Primena Web 2.0 alata u nastavi. *Ekonomski signali*, 11(2), 25-32., 2016.
- [10] Ahern, L., Feller, J. & Nagle, T. Social media as a support for learning in universities: an empirical study of Facebook groups. *Journal of Decision Systems*, 25(1), 35-49., 2016.
- [11] González-Cacho, T., Martínez-Cantón, A. E., Coronel-Fuentes, J. L., Cancino-Núñez, C., Flores-Sánchez, M. & Pérez-Lezama, C. V. Methodology to develop critical thinking through social networks. In *Proceedings of the International Conference on Education*, 7(1), 663-672., 2021.
- [12] Zarei, A., Mojtahedzadeh, R., Mohammadi, A., Sandars, J., & Emami, S. A. H. Applying digital storytelling in the medical oncology curriculum: Effects on students' achievement and critical thinking. *Annals of Medicine and Surgery*, 70, 1-5., 2021.
- [13] Sturges, D. L., & Ozuna, T. Using technology to increase critical-thinking in undergraduate business study. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 3(3), 43-50., 2006.