

Obrazovanje u periodu pandemije COVID-19

Education during the Covid-19 pandemic

Prof. dr Milenko Stanić, Univerzitet Sinergija; Tamara Stanić, software engineer, PanonIT doo

Uvod – Pandemija virusa korona uticala je na promenu svih životnih segmenata, pa tako i na obrazovanje. Sa tradicionalnog obrazovanja škole i univerziteti prešli su na online učenje koje je predstavljalo veliki izazov kako za profesore tako i za učenike. Da li je online obrazovanje samo trenutna nužnost ili će svoju upotrebu imati i nakon pandemije korona virusa odgovorili smo u ovom radu.

Ključne reči – Covid-19 pandemija, online učenje, elektronsko obrazovanje, učenje na daljinu

Abstract - The Covid-19 pandemic has caused changes in all fields of life, including education. From traditional everyone switched to online learning which was a great challenge for both teachers and students. Is online learning only current necessity or will it have its application even after a pandemic we will answer in this article.

Keyword - Covid-19 pandemic, online learning, e-learning, distance learning

I. UVOD

Pojava korona virusa nije dovela samo do svetske zdravstvene krize već je uticala i na sve segmente života. Veliki uticaj ova pandemija svakako je imala i na obrazovanje jer je pandemija Covid-19 primorala obrazovne institucije širom sveta da sa tradicionalnog načina učenja pređu na online obrazovanje u vrlo kratkom roku.

Sam pojam online učenja bio je potpuno nov za većinu nastavnog osoblja ali i za veliki broj učenika. Za neke razvijene zemlje sveta to možda i nije bio veliki izazov, obzirom da su e-learning platforme odavno dostupne i uveliko se koriste. Međutim, na našim prostorima ove platforme nisu imale veliku upotrebu sve do početka pandemije.

Suočene sa velikom zdravstvenom krizom, obrazovne institucije su morale što pre da se prilagode novom načinu obrazovanja. Profesori, koji su do tada većinu materijala imali u pisanoj formi morali su da se prilagode i umesto nastave uživo, u učionicama, bili su prinuđeni da pronađu

druge načine za prenošenje znanja, koji su primenjivi u periodu globalne pandemije.

Pred izazovom su se našli i učenici i studenti, koji su, osim što nisu mogli da uče zajedno sa ostalim kolegama, bili prinuđeni da se više oslanjaju na svoje kritičko razmišljanje ali i da uče na njima do tada nepoznat način.

Online platforme za učenje postale su jedini način održavanja nastave i učenja, održavanja vežbi, ali i za različite forme ocenjivanja i vrednovanja znanja učenika i studenata.

U ovom istraživanju ćemo da sagledamo situaciju sa stanovišta učenika i nastavnog osoblja i da odgovorimo na pitanje da li je online obrazovanje samo trenutna nužnost koja ima više negativnih nego pozitivnih strana ili će svoju primenu naći i nakon pandemije korona virusa.

Hipoteza koja je osnova ovog rada je da online obrazovanje nije samo trenutna nužnost i da je njegova primena moguća i nakon COVID-19 pandemije, te da trenutna situacija predstavlja dobru osnovu kako bi u budućnosti online obrazovanje potpomoglo tradicionalno obrazovanje.

Rad je podeljen u nekoliko celina i pored uvoda sadrži objašnjenje pojmova, rezultate ispitivanja, pozitivne i negativne strane online učenja, preporuke za dalji razvoj online učenja i zaključak.

II. OBJAŠNJENJE POJMOVA

Pojam online obrazovanja je direktno povezan sa pojmom učenja na daljinu, i predstavlja njegov moderniji oblik, unapređen dodatnim, trenutno dostupnim tehnologijama. Učenje na daljinu javlja se još sredinom 19. veka kada su neki od razvijenih svetskih univerziteta omogućili svojim studentima da im se nastavni materijal dostavlja putem pošte.

Razvoj tehnologije uslovio je i razvoj učenja na daljinu, pa se tako javljaju i novi pojmovi koji opisuju ovakav tip učenja. Razvojem tehnologije

dolazimo do nastanka pojmova e-learning i online učenje.

Ne postoji jedna, zvanična definicija obrazovanja na daljinu jer se definicija pojma menjala sa promenama tehnologija koje su korišćene za prenos znanja. Američka asocijacija za učenje na daljinu pojam obrazovanja na daljinu definiše kao sticanje znanja i veština putem posredovanih informacija i instrukcija. Pored ove, usvojena je i definicija obrazovanja na daljinu koja kaže da je to strukturirano učenje koje se odvija bez fizičkog prisustva nastavi.¹

E-learning je sistem učenja koji se odvija putem elektronskih medija. Prvi put ovaj sistem je korišćen 1999. godine na CBT sistem seminaru.² Iako se u definiciji elektronskog učenja podrazumeva da se pri deljenju znanja mogu koristiti bilo koji elektronski mediji, danas to najčešće podrazumeva upotrebu interneta. Međutim, obrazovanje putem interneta najčešće se naziva online obrazovanje. Online obrazovanje podrazumeva upotrebu interneta za dostavljanje obrazovnog materijala ili za održavanje predavanja ali i testova.

Obzirom da postoji više različitih pojmova koji se odnose na isti način obrazovanja, postoje i različite definicije ovog pojma, pa je iz tog razloga veoma teško izdvojiti jednu definiciju koja bi u potpunosti opisala učenje na daljinu. Ono što je zajedničko u svim definicijama obrazovanja na daljinu je da ovakav tip obrazovanja podrazumeva fizičku distancu između nastavnika i učenika i gde se materijali dostavljaju učenicima putem nekog medija.

Virus Covid-19 javlja se početkom 2020. godine, kada počinje svetska epidemija a potom i pandemija korona virusa. Prvi put ovaj virus je identifikovan u Kineskom gradu Wuhan, krajem 2019. godine. U januaru 2020. godine Svetska zdravstvena organizacija privremeno je nazvala ovaj virus "2019-nCov" a u februaru bolest izazvana ovim virusom nazvana je korona virus ili COVID-19. Krajem januara 2020. godine Svetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju za Javno zdravstvenu pretnju od međunarodnog značaja.³

Proglašavanje pandemija virusa korona i njena opasnost po zdravlje ljudi uzrokovalo je promenu u

svim životnim sferama pa je tako uticala i na održavanju nastave. Jedan od osnovnih načina borbe protiv širenja korona virusa bila je fizička distanca, što je značilo da se nastava ne može izvoditi u učionicama.

Zbog zatvaranja obrazovnih institucija nastavno osoblje moralo je što pre smisliti način za nastavak obrazovanja u nekim, drugačijim okolnostima i sa tradicionalnog preći na online obrazovanje.

Zbog fizičke distance online platforme su zamenile učionice a internet i moderne tehnologije odigrali su ključnu ulogu u procesu obrazovanja tokom pandemije izazvane korona virusom. Online obrazovanje omogućilo je nastavak obrazovanja u vremenu kada je bilo nemoguće da profesori i učenici budu u istim prostorijama.

Pre pandemije korona virusa online obrazovanje imalo je rast od svega 15.4% godišnje na svetskom nivou. Međutim, u vreme pandemije ova brojka se dramatično promenila, pa trenutno oko 60% svetskih obrazovnih institucija koristi online platforme za održavanje nastave ali i davanje zaključnih ocena.⁴

Neočekivani prelazak sa tradicionalnog na online obrazovanje doveo je do brojnih ograničenja, ali je sa druge strane dao i mnoštvo mogućnosti. Međutim, postavlja se pitanje da li je ovakav način obrazovanja primenjiv na duže staze ili je samo trenutna nužnost koja će uzrokovati izostanak realnog, potrebnog znanja. Na ovo pitanje daćemo odgovor sumiranjem rezultata sprovedenog istraživanja.

III. OPIS ISTRAŽIVANJA

Istraživanje uticaja virusa kovid-19 na obrazovanje sprovedeno je odvojeno nad dve ciljane grupe: učenici i nastavno osoblje. Istraživanje je sprovedeno putem google upitnika a rezultati su analizirani i obrađeni upotrebom statističkih metoda.

U istraživanju je učestvovali 50 učenika različitih srednjih škola ali i studenti na osnovnim i master studijima. U delu istraživanja uticaja pandemije na nastavno osoblje učestvovalo je 10 nastavnika, koji rade u različitim obrazovnim institucijama, od osnovnih škola do univerzitetskih profesora.

Svi učesnici istraživanja su izabrani primenom namernog kvotnog uzorka. Anketirali smo 30 učenika srednjih škola i 20 studenata. Od ukupno

¹ Jolly Holden, Philip Westfall, "An instructional media selection guide for distance learning" USDA, 2010.

² Vishal Dineshkumar Soni, "Global Impact of E-learning during COVID 19," Campbellsville University

³ <https://covid19.rs/o-covid-19-virusu/>

⁴ Ammar Y. Alqahtani, Albraa A. Rajkhan, "E-Learning Critical Success Factors during the COVI-19 Pandemic" 2020.

uzetog uzorka anketiranih nastavnika 2 su učitelja, 4 su nastavnici srednjih škola, a 4 su profesori Univerziteta. Učenici, student i nastavnici su sa prostora Republike Srbije i Republike Srpske.

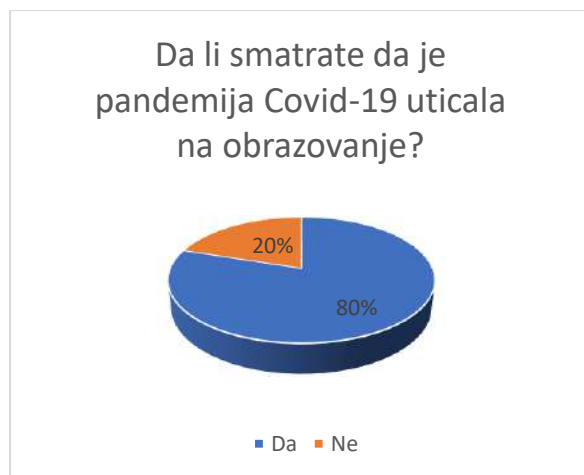
Upitnik za profesore sadržao je 13 pitanja o uticaju pandemije na njihov rad dok je upitnik koji su popunjavali učenici sadržao 12 pitanja u kojima su ocenili kako je pandemija uticala na njihovo obrazovanje.

Većina pitanja u upitnicima bila su ista za obe grupe. Različita pitanja odnosila su se na direktan uticaj pandemije na pojedinačne grupe, kao što je zadovoljstvo učenika uspehom u prethodnoj školskoj godini i pitanje da li su im bili neophodni dodatni časovi iz nekih predmeta, dok su se u istraživanju za nastavno osoblje ta pitanja odnosila na vreme potrebno za pripremanje online predavanja kao i njihovo prethodno iskustvo sa platformama za online obrazovanje.

Pitanja na koja su odgovarale obe grupe su da li smatraju da je pandemija uticala na obrazovanje, na koji način su izvođena predavanja i dostavljan obrazovni materijal ali i šta smatraju prednostima a šta nedostacima online obrazovanja.

IV REZULTATI ISTRAŽIVANJA

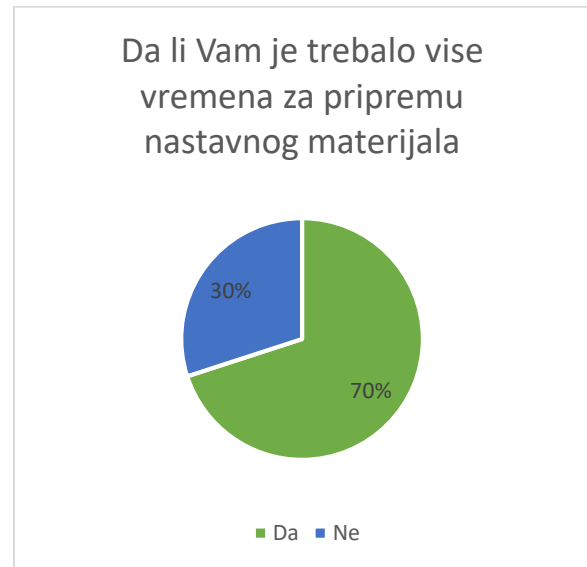
Rezultati istraživanja potvrđuju da je korona virus uticao na obrazovanje, jer je čak 80% ispitanika odgovorilo potvrdno na pitanje da li pandemija Covid-19 uticala na obrazovanje.



Grafikon 1. Da li pandemija uticala na obrazovanje

Pored uticaja na učenike, pandemija virusa korona uticala je i na nastavno osoblje, kojem je bilo potrebno više vremena da bi pripremili nastavni materijal, obzirom da je samo jedan od ispitanih nastavnika pre pojave virusa korona koristio neku od e-learning platformi. Iz tog razloga razumljivo je da im je za pripremu ovakvog vida nastave

trebalo više vremena nego za pripremu tradicionalnih predavanja.



Grafikon 2. Vreme za pripremu nastavnog materijala

Čak 70% ispitanih nastavnika potvrdilo je da im je trebalo više vremena za pripremu nastavnog materijala u vreme online predavanja. Kod analiziranja ovog podatka potrebno je uzeti u obzir i činjenicu da 50% ispitanika pripada mlađoj generaciji nastavnog osoblja (mlađi od 35 godina) što podrazumeva da su se školovali u vreme kada je upotreba interneta postala naša svakodnevnicu što dodatno potvrđuju činjenicu da je ovakav vid nastave teži za pripremu jer je neophodno materijal prilagoditi kanalima komunikacije kojima se distribuira.

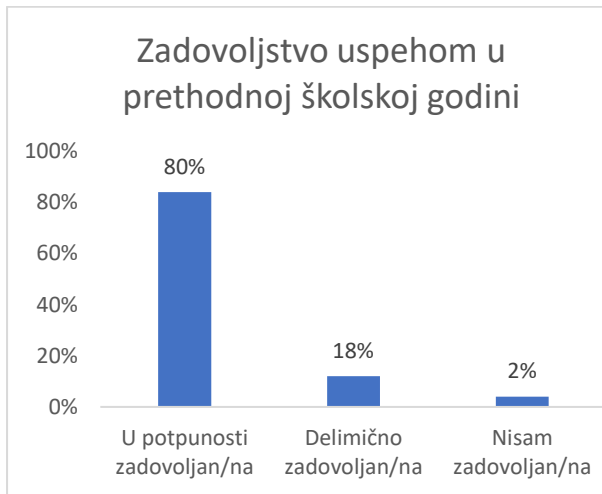
Za distribuciju nastavnog materijala korišćene su mnogobrojne e-learning aplikacije i sredstva komunikacije. Prema rezultatima sprovedenog istraživanja za održavanje predavanja najviše je korišćena Microsoft Teams aplikacija, dok je materijal nakon predavanja najčešće ostajao sačuvan na sajtu obrazovne institucije. Za online testiranje najveći broj ispitanika koristio je neku od e-learning platformi.

Kada su u pitanju učenici nižih razreda, ispitanici učitelji istakli su da su materijal dostavljali putem viber aplikacije ili putem e-maila.

Rezultati istraživanja koji potvrđuju moć online obrazovanja su odgovori na dva veoma bitna pitanja koja su bila različita za ciljane grupe.

Učenici su odgovarali na pitanje da li su zadovoljni svojih uspehom u prethodnoj školskoj godini. Zadovoljstvo uspehom u prethodnoj školskoj godini iskazalo je čak 80% ispitanih učenika, dok

samo 2% ispitanih učenika uopšte nije zadovoljno uspehom, 18% ispitanih učenika je delimično zadovoljno uspehom u prethodnoj školskoj godini.



Grafikon 3. Zadovoljstvo uspehom u prethodnoj školskoj godini

Da su zadovoljni načinom prenošenja znanja preko interneta i da smatraju da je ovakav način obrazovanja prihvatljiv potvrdili su i ispitani nastavnici, pa je 90% njih istaklo da će i nakon pandemije nastaviti da koriste neke od alata ili aplikacija koje su koristili za online obrazovanje.



Grafikon 4. Nastavak korišćenja e-learning platformi

Bitan segment istraživanja uticaja korona virusa na obrazovanje svakako su prednosti i mane ovakvog obrazovanja što će biti analizirano u narednom delu rada.

V. PREDNOSTI ONLINE OBRAZOVANJA

Ako izađemo iz okvira nužnosti i posmatramo celokupan uticaj online obrazovanja na razvoj

učenika možemo izvesti objektivne zaključke o prednostima i nedostacima ovakvog tipa učenja. Neke od prednosti obrazovanja na daljinu su:⁵

- mogućnost da se studira van mesta prebivališta, pa i granica države bez boravka u mestu obrazovne institucije
- smanjenje troškova stanarine i ostalih troškova vezanih za boravak u mestu održavanja studija (obaveza studenta je samo da dođe na ispit)
- prevazilaženje nemogućnosti da posećuje tradicionalnu nastavu zbog trajnih ili privremenih fizičkih problema, invalidnosti ili bolesti
- samoorganizovanje vremena za učenje (visoka motivacija, planiranje vremena i sposobnost za analizu i sintezu sadržaja koji se uči) i dr.

Ako bismo poredili obrazovanje na daljinu sa klasičnim, tradicionalnim načinom obrazovanja može se doći i do drugih prednosti ovakvog načina učenja. Neke od tih prednosti su: mogućnost dodatnog usavršavanja kada je student zaposlen, učenje vlastitim tempom, pohađanje kurseva na svetski priznatim univerzitetima itd.

Prema prethodnim istraživanjima koja je sproveda Thomson 2010, godine, njeni ispitanici su istakli da vremenska neograničenost predstavlja veliku prednost online obrazovanja.⁶ Njeni ispitanici su istakli da kada nisu vremenski ograničeni završetkom nastave imaju više mogućnosti za postavljanje dodatnih pitanja.

Najveće prednosti, po rezultatima ankete, su fleksibilnost i ušteda vremena. Naime, kada ne putuju na posao ili u školu, ispitanici su istakli da uštede otprilike sat vremena dnevno, neki i više, zavisno od mesta u kome se nalaze.

Pored uštede vremena, učenici su istakli i fleksibilnost u učenju, obzirom da im je sav nastavni materijal dostupan i nakon predavanja, pa tako mogu da uče kad god žele i odakle žele. Čak 90% ispitanih učenika, istakli su da im znači dostupnost materijala nakon završenih predavanja.

⁵ Dr Slavko Pokorni "Obrazovanje na daljinu"

⁶ Dana Thomson "Teacher's and Student's Perspectives on How Online Learning Can Meet the Needs of Gifted Students", str.25

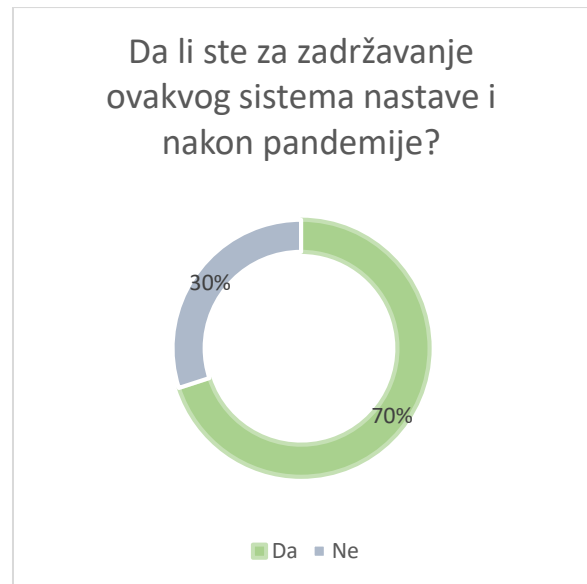


Grafikon 5. Značaj dostupnosti materijala

Analizirajući upotrebu različitih aplikacija koje se koriste u online obrazovanju, kao jedna od najvećih prednosti, koju ovakvim načinom rada imaju prosvetni radnici mogu se navesti povratne informacije.

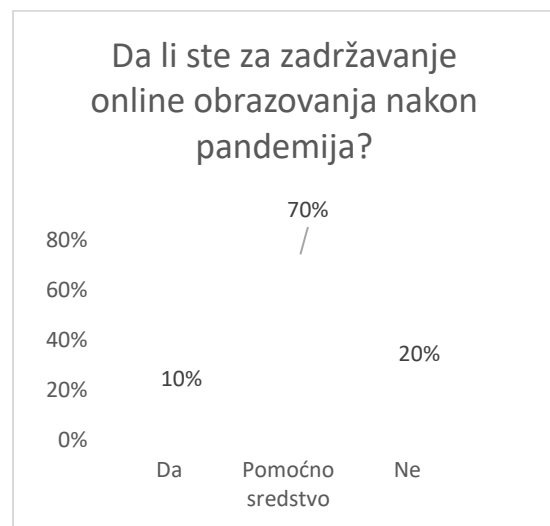
Obzirom da nisu u istoj prostoriji i ne mogu da potvrde da li su učenici razumeli gradivo nastavnici u obrazovanju na daljinu češće sprovode kraće testove koji im omogućavaju da na vreme uvide da li su učenici razumeli gradivo ili su potrebna dodatna objašnjenja. Takođe, ovakvim načinom rada komunikacija između učenika i predavača je učestalija pa samim tim učenici imaju više vremena i prostora za postavljanje dodatnih pitanja.

Na pitanje oko budućnosti online obrazovanja dobili smo različite odgovore od učenika i nastavnika. Generalno, učenici i studenti su za zadržavanje ovog sistema obrazovanja i u budućem vremenu, nakon pandemije. Za ovu opciju su dominantno anketirani studenti, dok je kod učenika procenat onih koji su za zadržavanje online sistema obrazovanja nešto manji, ali svakako veći od procenta onih koji su za povratak tradicionalnim oblicima obrazovanja. Ovakvi stavovi učenika i studenata su povezani sa činjenicom da im ostaje više slobodnog vremena, smanjuju se ukupni troškovi učenja i studiranja, a navode i lakšu prolaznost na ispitima.



Grafikon 6. Učenici o nastavku online obrazovanja

Većina profesora su za povratak učenika i studenata u učionice i na fakultete, kao i vraćanju tradicionalnim oblicima izvođenja nastave. Posebno se naglašava neophodnost izvođenja vežbi u laboratorijama. Ovakve stavove nastavnici temelje na manjem nivou usvojenog znanja studenata, lakšoj prolaznosti ali i mogućim zlopotrebama od strane studenata kod prijavljivanja prisustva na časovima nastave i kod testiranja. Generalno, profesori vide online obrazovanje samo kao dopunski alat i pomoćno sredstvo za poboljšanje nastavnih procesa, a nikako kao glavni metod realizacije nastavnih procesa.



Grafikon 7. Nastavnici o budućnosti online obrazovanja

Nedostatci online obrazovanja

Prelazak na online obrazovanje u periodu pandemije bio je jedina mogućnost za nastavak

obrazovanja. Upravo u tome leže i neke najveće mane ovakvog načina obrazovanja.

Većina obrazovnih institucija na našim prostorima nije imala razvijene sisteme za elektronsko učenje pre početka pandemije, jer ovakav vid obrazovanja nije bio zastupljen u zemljama zapadnog Balkana.

Pored ovih problema, za vreme pandemije prisutni su i drugi ograničavajući faktori, poput onih političkih i zdravstvenih. Naime, u situacijama koje nisu praćene pandemijom, učenici su u mogućnosti da posete biblioteku, pohađaju dodatne, private, časove ili poseta mesta sa boljom internet konekcijom od one koju imaju kući, dok im je za vreme pandemije sve to onemogućeno.⁷

Glavna razlika između online obrazovanja koje se već godinama koristi na pojedinim univerzitetima i online obrazovanja u vreme pandemije svakako je nedovoljna pripremljenost materijala. Materijali za postojeće online kurseve pripremani su temeljno i duži vremenski period, dok je u periodu pandemije bilo neophodno postojeće, pisane materijale, namenjene za predavanja u učionici, prilagoditi online platformama. Iz tog razloga većina materijala bila je nedovoljno pripremljena ili neprilagođena trenutnoj situaciji.

Ovaj nedostatak zasigurno je uzrokovao uskraćenost učenika za neka znanja, sa čime su se složili svi prosvetni radnici koji su učestvovali u našem istraživanju.

Zbog nedostatka materijala ili nemogućnosti kvalitetnog objašnjavanja određenih lekcija putem online platformi neke lekcije su preskakane a deo gradiva su učenici morali da obrađuju sami.

Pored ovoga, izvođenje vežbi, kao jednog od najboljih načina za sticanje početnog praktičnog znanja bilo je onemogućeno, što će svakako ostaviti veliki trag na obrazovanje velikog broja učenika.

Prema rezultatima istraživanja većina profesora je istakla da je nedostatak objektivnog ocenjivanja najveći nedostatak online obrazovanja.

Online testovi ili ocenjivanje pomoću seminarskih radova učenicima daju brojne mogućnosti za izbegavanje obaveza vezanih za učenje. Kada prilikom ispitivanja i izvođenja ocena nije prisutna direktna komunikacija veoma je lako pogrešno proceniti znanje učenika iz određenih oblasti, čime se dolazi i do pogrešno izvedenih zaključnih ocena.

Sa druge strane, učenici su istakli da je nedostatak interakcije za vreme predavanja dovodio do pada koncentracije a samim tim i stvarao nezainteresovanost za dalje učenje. Ova situacija se može smatrati direktnom posledicom lošije pripremljenih onlin predvanja i u tom segment je neophodno raditi na poboljšanju kvaliteta online nastave.

VI. ZAKLJUČAK

Prethodna školska godina bila je izazovna po mnogim pitanjima. Pandemija virusa Covid-19, pored zdravlja, najveći uticaj ostavila je na polju obrazovanja. Mišljenja su podeljena, sa jedne strane učenicima je značilo što su imali više mogućnosti za skupljanje materijala za učenje, koji im je bio dostupan online i nakon završetka predavanja, dok sa druge strane smatraju da se znanje mnogo lakše prenosi uživo i da su uskraćeni za mnoge vannastavne aktivnosti koje bi uticale na proširenje njihovog znanja.

Profesori su morali da se prilagode novom načinu prenošenja znanja, koji je za većinu njih bio potpuno nov. Ovakav tip obrazovanja kod pojedinih profesora zahtevao je upoznavanje sa do tada potpuno nepoznatim alatima i aplikacijama.

Kada se sumiraju rezultati ispitivanja ali i utisci nakon analiziranja različitih dela na sličnu temu, može se zaključiti da online obrazovanje ima mnogo prednosti ali i nedostataka. Ovakav način obrazovanja omogućava učenje iz bilo kog mesta i u bilo koje vreme, i pruža potpunu fleksibilnost ali je izostanak praktičnih vežbi nenadoknadiv.

Online obrazovanje poboljšava kritičko razmišljanje učenika, ali predavanja moraju biti dobro organizovana a nastavni materijal adekvatno pripremljen za takav način prenošenja znanja.

Sumiranjem svega prethodno navedenog, možemo da zaključimo da je online obrazovanje, u trenutnom obliku, samo nužnost koja će uzrokovati slabije znanje a zahteva veći trud nastavnog osoblja.

Međutim, ovakav vid obrazovanja na našim prostorima je tek počeo da se razvija i daljim razvojem i unapređenjem platformi za online učenje može se graditi bolje i kvalitetnije obrazovanje, koje će biti podrška tradicionalnom načinu obrazovanja i omogućiti učenicima koji u datom trenutku nisu u mogućnosti da prisustvuju nastavi da ipak rade na svom obrazovanju.

Dalji razvoj online obrazovanja može se bazirati na unapređenju znanja nastavnog kadra, njihovim

⁷ Ammar Y. Alqahtani, Albraa A. Rajkhan, "E-Learning Critical Success Factors during the COVI-19 Pandemic" 2020.

upoznavanjem sa aplikacijama za online obrazovanje ali i na unapređenju nastavnog materijala.

Takođe, neophodno je i učenike pripremiti na ovakav vid učenja i od ranih godina kod njih razvijati kritičko razmišljanje kako bi bili u mogućnosti da sami procene bitnost ali i da samostalno rade na istraživanjima i proširuju svoje znanje, uz podršku profesora.

Nakon završetka pandemije online sistem obrazovanja ne treba odbaciti, naprotiv, treba ga zadržati i unapređivati. Prvenstveno je neophodno iskoristiti njegove pozitivne strane koje su se ispoljile u prethodnom periodu. Njegovo zadržavanje je neophodno za studente uz rad, a posebno za one grupe studenata koji su na povremenim poslovima u inostranstvu. Za ostale kategorije učenika i studenata, svakako će biti korisno dostavljanje pomoćnih materijala za učenje, praćenje i konsultacije sa studentima koji rade na samostalnim istraživačkim projektima. Održavanje naučnih konferencija i sjednica nastavnčkih vijeća putem online platforme će biti efikasnije i racionalnije. Kombinovani sistem nastave će, u prelaznom periodu, biti najbolje rešenje i on će pokazati odnos i opredeljenje učenika i studenata za jedan ili drugi način realizacije nastave.

Predlog za dalja istraživanja na ovu temu je obrađivanje uticaja pandemije na učenike nižih razreda osnovne škole, pogotovu uticaj pandemije na učenike koji su tek započeli svoj obrazovni put. Pored toga, u dalja istraživanja potrebno je uključiti i roditelje, koji su zasigurno morali da posvećuju više vremena i učestvuju u obrazovanju svoje dece.

LITERATURA

- [1] Jolly Holden, Philip Westfall, "An instructional media selection guide for distance learning" USDA, 2010.
- [2] Vishal Dineshkumar Soni, "Global Impact of E-learning during COVID 19" Campbellsville University
- [3] Dr Slavko Pokorni, "Obrazovanje na daljinu" Visoka škola strukovnih studija Zemun, 2009.
- [4] Ammar Y. Alqahtani, Albraa A. Rajkhan, "E-Learning Critical Success Factors during the COVI-19 Pandemic" Departman off Industrial Engineering, Saudijska Arabija, 2020.
- [5] Dana Thomson, "Teacher's and Student's Perspectives on How Online Learning Can Meet the Needs of Gifted Students" Northwestern University, 2010.
- [6] Lawrence S. Bacow, William G. Bowen, Kevin M. Guthrie, Kelly A. Lack, Matthew P. Long, "Barriers to adoption of online learning systems in U.S. higher education", Board of Trustees of Mills College, 2012.
- [7] Brittany Glibert, "Online learning revealing the benefits and challenges" St. John Fisher College, 2015.
- [8] Terry Anderson, "The theory and practice of online learning" Athabasca University, 2011.
- [9] John Traxler, "Distance learning-predictions and possibilities" MDPI, 2018.
- [10] Amani Mubarak Al-Khatir Al-Arimi "Distance learning", International congress on education, 2014.
- [11] Lorraine Sherry "Issues in distance learning" International journal of educational telecommunications
- [12] <https://covid19.rs/o-covid-19-virusu/>