

# ANALIZA REALIZACIJE UČENJA NA DALJINU U SRBIJI ZA VREME PANDEMIJE VIRUSA COVID 19

Danijela Stojanović<sup>1</sup>

## **Apstrakt**

*Učenje na daljinu, kao jedan od oblika e-obrazovanja, u Srbiji je puno i masovnu praktičnu primenu dobilo u vreme pandemije virusa COVID 19. Istraživanje predstavljeno u radu, bavi se organizacijom obrazovnih procesa u uslovima privremene obustave rada u školama, pripremom edukativnih sadržaja za učenje na daljinu, načinima prezentacije školskih sadržaja, predavanjima putem društvenih medija, kao i proverom znanja učenika koji su korišćeni tokom realizacije obrazovno–vaspitnog procesa u specifičnim epidemiološkim uslovima. Takođe, u istraživanju su analizirani postignuti efekti sa stanovišta obučenosti nastavnog osoblja za realizaciju nastave na daljinu.*

**Ključne reči:** e-obrazovanje, učenje na daljinu, COVID 19, Srbija

## **UVOD**

Ovaj naučni rad je rezultat dugogodišnjeg istraživanja oblasti e-obrazovanja autora, kome je to i tema doktorske disertacije. Sveobuhvatnom sagledavanju i analizi učenja na daljinu u Srbiji za vreme pandemije virusa COVID 19 doprineli su i Izveštaj Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja o radu i aktivnostima za vreme pandemije COVID 19, zatim anketa Zavoda za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja sprovedena tokom pandemija korona virusa među 15 hiljada prosvetnih radnika u Srbiji o tome šta misle o ostvarivanju obrazovno-vaspitnog procesa putem učenja na daljinu, kao i istraživanje koje je *School Education Gateway* (Evropska *online* platforma za obrazovanje koju podržava Evropska Komisija) sproveo na svom portalu sa ispitanicima iz 27 evropskih zemalja.

## **UČENJE NA DALJINU**

Sa tehnološkim razvojem društva sve više raste i značaj obrazovanja, koje na taj način postaje uslov opstanka i napretka modernog društva. Sve je izraženija potreba na osnovu toga i da se obrazovne aktivnosti realizuju nezavisno od vremena i lokacije. Primena savremenih tehnologija svakako može da unapredi

---

<sup>1</sup> Mr Danijela Stojanović, istraživač saradnik, Institut ekonomskih nauka, Beograd, e-mail: [danijela.stojanovic@ien.bg.ac.rs](mailto:danijela.stojanovic@ien.bg.ac.rs)

obrazovni proces, čineći ga modernim i efikasnim (Bogdanović et al., 2014).

Razvoj e-obrazovanja podstiču dostignuća nauke i tehnologije, kao i različite društvene i ekonomske promene. Izražene potrebe da se postigne veća sveobuhvatnost (više učenika po glavi stanovnika), lakši pristup nastavi (fleksibilnost u organizovanju, zadovoljavanje obrazovnih potreba u ruralnim krajevima i slično), da se podigne nivo efikasnosti (bolja usluga za ista ili manja finansijska sredstva) i poveća sposobnost učenika da samostalno uče sa ciljem efikasnijeg sticanja novih znanja pokreću razvoj e-obrazovanja (European Commission, 2014).

Stvaranjem pametnih obrazovnih okruženja unapređeno je i e-obrazovanje, koje se nadograđuje korišćenjem tehnologija pametnih obrazovnih okruženja. Pod pametnim obrazovanjem smatra se obrazovanje podržano tehnologijama, pametnim alatima i uređajima, odnosno obrazovanje u pametnim obrazovnim okruženjima (Stojanović et al., 2020; Petrović et al., 2017).

Zahvaljujući internetu, znatno se proširuje mogućnost upotrebe savremenih nastavnih sredstava u nastavnom procesu, a upravo primenom savremenih tehnologija u obrazovnom procesu se može pozitivno odgovoriti i na potrebe i zahteve tradicionalnog obrazovanja za unapređenjem edukativne prakse (Stojanović et al., 2019).

Naglim razvojem informacionih tehnologija, koja svoju primenu nalaze u gotovo svim područjima ljudske delatnosti (Stokić et al., 2019), edukacija postaje nezavisna od prostora i vremena, izlazeći iz okvira tradicionalne nastave (Petrović et al., 2017). Novi pristupi nastavi mogu doprineti boljoj vertikalnoj integraciji celokupnog obrazovnog procesa i tržište rada (Stankić et al., 2018).

U e-obrazovanju učenici mogu sami da određuju tempo, mesto i vreme učenja, što je i značajna prednost ovakvog vida obrazovanja. Ovakav vid učenja znatno je jeftiniji od klasične nastave, kvalitet obrazovanja je na višem nivou, vremenske uštede su velike, a za kratko vreme može se obrazovati veliki broj učenika. To je gotovo nemoguće ostvariti klasičnom nastavom koja podrazumeva ograničeni broj učenika na određenom prostoru. Pored toga, nije potrebno angažovanje većeg broja nastavnika niti plaćanje velikih prostora, već je dovoljno samo kreirati kurseve i kasnije ih održavati i eventualno nadograđivati i usavršavati. Kada su kursevi pripremljeni, potrebno je imati samo administrativno osoblje. Broj učenika koji pohađaju kurs minimalno utiče na cenu njihovog održavanja (Farhan et al., 2018).

Elektronsko obrazovanje često se dovodi u vezu s pojmom „učenje na daljinu“ i koristi u kombinaciji s učenjem na tradicionalan način, pod nazivom *Blended*

*Learning* (Hoic-Bozic et al., 2009). *Blended Learning* (mešoviti pristup učenju), daje nastavnicima i učenicima efikasnije okruženje za učenje i podučavanje. Učenici mogu da, u okviru *online* kurseva, odabrane aktivnosti prilagode mestu, vremenu, tempu i sopstvenom stilu učenja, stižući na taj način nezavisnost i samopouzdanje. Primenom *Blended Learning*-a učenici se podstiču da istražuju, kreativno i kritički razmišljaju, i donose samostalno odluke. Nastavnici, sa druge strane dobijaju uloge organizatora i supervizora. Oni takođe učenicima pružaju podršku u učenju, čineći dostupnim različite nastavne materijale i u različitim formatima (Petrović et al., 2018).

Osnove za uspešnu realizaciju obrazovanja na daljinu (eng. *distance education*) postavila je ubrzana globalizacija poslovnih procesa i pojava elektronskog poslovanja, koje je prouzrokovao intenzivan razvoj informacionih tehnologija. Obrazovanje na daljinu putem elektronskih udžbenika i komunikacije elektronskom poštom, predstavljalo je u početku samo podršku tradicionalnom obrazovanju, dok se danas obrazovanje u mnogim virtuelnim univerzitetima odvija u potpunosti na daljinu (Radenković i Despotović, 2005).

Obrazovanje na daljinu predstavlja jedan od oblika e-obrazovanja. Sistem u kome je omogućena interakcija između učenika i nastavnika, koji su prostorno odvojeni, predstavlja obrazovanje na daljinu. I pored prostorne odvojenosti, između predavača i učenika postoji dvosmerna komunikacija, koja treba da podrži i olakša edukaciju (Stojanović et al., 2019).

U toj dvosmernoj komunikaciji kao posrednik se koristi tehnologija (Stojanović et al., 2016; Stojanović et al., 2020). Obrazovanje na daljinu realizuje se pomoću sistema za upravljanje učenjem - LMS (eng. *Learning Management System*, LMS). LMS obuhvata komplet standardizovanih komponenti za učenje, koje učenje povezuju putem veb-portala za učenje ili sa postojećim informacionim sistemom unutar organizacije (Despotović-Zrakić et al., 2012).

Agenda obrazovanja 2030 (*World Educators Forum*, 2016) i cilj održivog razvoja 4, još pre pandemije virusa COVID 19, prepoznali su da postoji potreba za fleksibilnijim sistemima obrazovanja, koji treba da omoguće različite načine učenja i podrže jednakost i celoživotno učenje. Međutim, naponi za pružanjem podrške obrazovanju na globalnom planu sa jedne strane, kao i tekuća kriza prouzrokovana pandemijom korona virusa, pokazali su da nikada nije bila relevantnija posvećenost tim ciljevima (Brendan O'Malley, 2020).

Prema istraživanjima o značaju učenja na daljinu, upravo je COVID 19 ukazao na potrebu da se učenje učini još fleksibilnijim (Brendan O'Malley, 2020). Obrazovne institucije koje su bile fleksibilnije u načinima obrazovanja i imale efikasnije sisteme informisanja, bile su bolje opremljene da odgovore na globalnu krizu. Sa druge

strane, mnogi visokoškolski sistemi širom sveta koji nisu bili dovoljno pripremljeni, nisu bili u stanju da odgovore na izazove COVID 19 i ublaže njegove posledice, što je prouzrokovalo njihovo potpuno zatvaranje.

## **REALIZACIJA OBRAZOVNO VASPITNOG PROCESA UČENJA NA DALJINU U SRBIJI U VANREDNIM OKOLNOSTIMA**

U Srbiji je učenje na daljinu dobilo punu i masovnu praktičnu primenu upravo u vreme pandemije virusa COVID 19.

Zbog epidemiološke situacije u Srbiji prouzrokovane COVID 19, Vlada Republike Srbije donela je Odluku o obustavi izvođenja nastave u visokoškolskim ustanovama, srednjim i osnovnim školama i redovnog rada ustanova predškolskog vaspitanja i obrazovanja ("Službeni glasnik RS", br. 30/2020 od 15.3.2020. godine), u skladu sa Odlukom o proglašenju vanrednog stanja ("Službeni glasnik RS", br. 29/2020, od 15.3.2020. godine) i Uredbom o merama za vreme vanrednog stanja ("Službeni glasnik RS", br. 31/2020, od 16.3.2020. godine). Privremeno je obustavljen vaspitno obrazovni i neposredan nastavni rad u svim osnovnim i srednjim školama, kao i u visokoškolskim ustanovama.

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja od 17. marta 2020. godine organizovalo je učenje putem nastave na daljinu, kako bi se obezbedilo pravilno i ujednačeno postupanje obrazovno-vaspitnih ustanova, u skladu sa odlukama Vlade Republike Srbije. Ministarstvo je donelo operativni plan za nastavak rada škola u otežanim uslovima izvođenja nastave (Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, 2020b).

Operativni plan obuhvatio je veliki broj različitih programa i alternativnih digitalnih načina realizacije nastave i učenja na svim obrazovnim nivoima, od kojih je najznačajnije mesto pripalo organizovanju učenja na daljinu. Planom je bilo predviđeno da prioritet u učenju na daljinu imaju programski sadržaji opšteobrazovnih predmeta i predmeta sa većim brojem časova, s obzirom na različitost programa nastave i učenja u svim razredima osnovne i srednje škole. Škole su imale obavezu da nađu alternativne načine u pružanju podrške u učenju u situacijama kada nisu bile u mogućnosti da uspostave komunikaciju sa učenicima uz upotrebu savremenih informacionih tehnologija, uz obavezu da pri tom vode računa o svim preporukama za prevenciju širenja korona virusa.

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, u saradnji sa Radio Televizijom Srbije organizovalo je snimanje i emitovanje edukativnih sadržaja za učenje na daljinu preko RTS 2, RTS 3 i RTS Planeta. Već 17. marta 2020. godine, samo dva dana nakon proglašenja vanrednog stanja u Srbiji, počelo je emitovanje edukativnih programa za učenike osnovnih i srednjih škola na programima Radio

Televizije Srbije. Svakodnevno, počev od osam sati, emitovani su posebno pripremljeni i adaptirani edukativni sadržaji za osnovce i srednjoškolce, sa nastavnim jedinicama izabranih opšteobrazovnih predmeta, a u skladu sa godišnjim planovima rada.

Jedan broj učitelja i nastavnika u vanrednoj situaciji stavio je na raspolaganje Ministarstvu i državi multimedijalne sadržaje koje su već imali i koristili ih u redovnoj nastavi, za organizovanje edukativne nastave na daljinu. Paralelno sa tim sprovedena je i priprema nastavnika, za snimanje obrazovnih materijala u kućnim uslovima.

Značajan doprinos u vanrednim okolnostima dao je UNICEF koji je u veoma kratkom roku sproveo nabavku i donaciju licenci za softver *Camtasia*. Time je već početkom aprila 2020. godine omogućeno snimanje časova u kućnim uslovima. Ti časovi počeli su da se emituju na programima RTS-a od sredine aprila 2020. godine.

Časovi su se emitovali na RTS 2 i RTS 3, a prema rasporedu časova koji je dan ranije bio objavljivan na sajtu Ministarstva ([www.rasporednastave.gov.rs](http://www.rasporednastave.gov.rs)). Direktori škola i odeljenske starešine imali su obavezu da putem SMS-a ili društvenih medija (*Viber, Facebook* i druge) obavestavaju učenike o rasporedu časova na programima RTS-a, imajući u vidu da internet nije dostupan svim učenicima. Takođe, škole su bile obavezne i da na svoje sajtove postavljaju banere sa linkovima i obavешtenjima koja se odnose na emitovanje časova na programima RTS-a. Časovi koji su bili emitovani na programima RTS-a, bili su dostupni i na sajtu RTS-a, kao i na platformi RTS Planeta, gde su se nakon emitovanja mogli kasnije gledati i više puta. Obrazovni sadržaji bili su dostupni i preuzimanjem besplatne aplikacije „RTS Moja škola“ za mobilne telefone i tablete (<https://mojaskola.rtsplaneta.rs>).

### ***Osnovno obrazovanje i vaspitanje***

U periodu od 17. marta do 29. maja 2020. godine snimljeno je i na kanalima Radio Televizije Srbije emitovano oko 1.400 časova u okviru nastave na daljinu za učenike osnovnih škola (Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, 2020a).

Časove je snimalo ukupno sto nastavnika razredne i predmetne nastave, a Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, kao nadležna institucija je tokom ovog perioda bio zadužen za pripremu plana nastavnih aktivnosti koje su predviđene za snimanje, a u skladu sa programima nastave i učenja određenih predmeta.

Časovi su trajali 25 do 30 minuta. Osnova za snimanje časa bila je prezentacija koju su najpre odobravale kolege predmetne nastave, zatim prosvetni savetnici, kojih je 28 bilo uključeno u ovaj proces, da bi najzad savetnici Zavoda za unapređivanje

obrazovanja i vaspitanja, njih 19, u procesu odobravanja snimljenih časova davali saglasnost na snimak.

Za učenike od prvog do sedmog razreda edukativni sadržaji emitovani su u blokovima od po tri časa dnevno, dok su učenici osmog razreda imali po četiri TV časa dnevno. Tako su za učenike prvog i drugog razreda osnovne škole organizovani TV časovi iz matematike, srpskog jezika, sveta oko nas, engleskog, likovne i muzičke kulture, dok su za učenike trećeg i četvrtog razreda takođe emitovani TV časovi iz svih ovih predmeta, osim što su umesto sveta oko nas, oni imali prirodu i društvo.

Za učenike petog razreda emitovani su TV časovi srpskog jezika, matematike, biologije, istorije, geografije, tehnike i tehnologije engleskog i informatike i računarstva, dok su u odnosu na njih učenici šestog razreda umesto tehnike i tehnologije pratili TV časove fizike. Pored toga, sedmci su imali još i hemiju, dok su osmci pratili TV časove srpskog jezika, matematike, biologije, istorije, geografije, fizike, hemije i engleskog jezika.

Samo u drugoj polovini marta, kada je na sajtu RTS Planeta bila objavljena tek četvrtina od ukupnog broja časova koji će biti snimljeni, broj pregleda svih časova na ovoj platformi prelazio je pola miliona pregleda, a broj posetilaca na sajtu RTS-a istog meseca bio je povećan čak za 47% (Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, 2020a). Pored časova nastave, snimljene su i emitovane 42 kraće video aktivnosti, koje su se odnosile na zdravstveno i fizičko vaspitanje, ili se radilo o psihološkim porukama.

U situaciji kada se zbog pandemije virusa COVID 19 obrazovni proces odvijao na daljinu, organizovan je test „Samoprocena znanja 2020“. Bio je to prvi *online* test u Republici Srbiji za celu jednu generaciju, koji je realizovan u periodu od 22. do 24. aprila 2020. godine. Svi učenici jednog razreda imali su prvi put priliku, da svoje znanje oprobaju u sasvim novim uslovima. Testovi za samoprocenjivanje znanja pružili su učenicima priliku da dva meseca pre polaganja završnog ispita na kraju osnovnog obrazovanja, svoje znanje provere rešavanjem tri testa (maternji jezik, matematika i kombinovani test) iz ukupno sedam predmeta (maternji jezik, matematika, fizika, hemija, biologija, istorija i geografija). Testovi su bili prevedeni i na osam jezika nacionalnih manjina.

U vanrednim okolnostima, samoprocena znanja realizovana je u digitalnom okruženju, na Moodle platformi „Moja učionica“. Od ukupno 68.504 učenika osmog razreda, maternji jezik je rešavalo 63.215, matematiku 62.220 i kombinovani test 62.863 učenika. Na osnovu ovih podataka, svaki test rešavalo je više od 91% učenika. Prosečan broj bodova bio je: iz srpskog/maternjeg jezika

13,68 poena, iz matematike 13,56 poena i na kombinovanom testu 14,63 poena (Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, 2020a).

Učenici osmog razreda do kraja juna 2020. godine preko sajta [www.mojaucionica.gov.rs](http://www.mojaucionica.gov.rs), preko kojeg su i realizovali test za samoprocenu znanja, mogli su preuzeti i testove i rešenja sa prethodnih malih matura koje su sprovedene u periodu od 2011. do 2019. godine. Na ovaj način, u uslovima učenja na daljinu, učenicima osmih razreda osnovnih škola omogućena je i pogodnost da se u digitalnom okruženju bolje pripreme za polaganje završnog ispita.

### ***Srednje i dualno obrazovanje***

Prema izveštaju Ministarstva, za gimnazije i srednje stručne škole ukupno je snimljeno 960 časova, od kojih 540 časova snimljenog materijala za opšteobrazovne predmete i 420 časova snimljenog materijala za sva područja rada srednjih stručnih škola. Ukupno je emitovano 480 sati edukativnog programa. Časovi su trajali po trideset minuta, a emitovani su edukativni TV prilozi iz srpskog jezika, matematike, istorije, geografije, fizike, hemije i biologije (Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, 2020a).

Za dualno obrazovanje na portalima „Moja škola“ i „RTS Planeta“ emitovano je ukupno 270 edukativnih časova.

Nastavi na daljinu doprinele su muzičke škole "Lisinski", "Stanković" i "Đorđević", koje su redovno svake nedelje snimale po osam do deset video klipova sa nastavnim jedinicama teoretskih predmeta za sve učenike, koji su trajali od pet do 30 minuta. Obrazovni sadržaji su objavljeni na *YouTube* kanalima i na sajtovima škola, i podeljeni su preko Zajednice muzičkih i baletskih škola.

Srednje škole likovne oblasti – Umetnička škola iz Niša i Politehnička škola iz Subotice snimile su nekoliko predavanja iz zajedničkih predmeta za sve učenike Istorija umetnosti i Teorija forme, koja su trajala između osam i trideset minuta. Ovi sadržaji postavljeni su na sajtove škola i na školski *YouTube* kanal.

Za realizaciju nastave na daljinu, kao podrška učenicima i nastavnicima na raspolaganju je bilo nekoliko *online* platformi:

- Nastavu emitovanu na kanalima RTS-a podržavala je i novouspostavljena nacionalna platforma za *online* učenje, na adresi [mojaskola.gov.rs](http://mojaskola.gov.rs). Instaliran je sistem za upravljanje učenjem *Moodle*, koji je nazvan „Moja škola“. Reč je o softveru koji je besplatan i otvorenog koda, koji se rasprostranjeno koristi u svetu, kao i u našem obrazovnom sistemu. Na ovaj način je u učenju kod učenika uvedena interaktivnost kroz testove i samoprocenu.

Radom portala „Moja škola“ upravljalo je Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Međutim, od početka realizacije nastave na daljinu, raznovrsnosti i kvalitetu digitalnih sadržaja na ovom portalu doprinosili su i nastavnici opšteobrazovnih predmeta u osnovnim i srednjim školama, koji su volonterski izrađivali testove i postavljali ih na platformu.

- Tokom krize prouzrokovane pandemijom korona virusa, učenicima osnovnih i srednjih škola u Srbiji na raspolaganju je bila i platforma „Moja učionica *TeslaEDU*“ za održavanje *online* nastave, kao i za samoprocenu znanja za učenike osmog razreda osnovnih škola, koja je realizovana od 22. do 24. aprila 2020. godine.

Beogradska kompanija *Comtrade* je ovu platformu bez naknade ustupila Ministarstvu prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, a učenicima osnovnih i srednjih škola i njihovim nastavnicima, učinila je besplatnom i dostupnom i tokom vanrednih okolnosti usled pandemije virusa COVID 19. Platforma je dostupna na adresi [mojaucionica.gov.rs](http://mojaucionica.gov.rs). Za učenike osmog razreda koji nisu imali uslove da prate nastavu na daljinu i pristupe *online* probnom završnom ispitu zahvaljujući donacijama obezbeđeno je 4.400 uređaja i internet kartica.

- *Microsoft* je za vreme trajanja kriznog perioda omogućio besplatno korišćenje *Office 365* platforme, u okviru koje je bila dostupna verzija *Teams* aplikacije, prilagođena obrazovanju. Pristup platformi bio je obezbeđen za sve učenike i nastavnike u osnovnim i srednjim školama, a mogli su da joj pristupe sa mobilnih uređaja i računara. Za one koji nisu imali dostupan drugačiji pristup internetu, bio je obezbeđen besplatan pristup platformi posredstvom mobilnih mreža MTS Telekom i Telenor.

Ova platforma omogućava realizaciju nastave na daljinu preko interneta, tako što kroz grupni poziv nastavnik može sa učenicima da deli sadržaj svog ekrana, kao i da snima tok časa i svim učenicima iz odgovarajuće grupe ga učini dostupnim.

*Microsoft* je organizovao besplatne *online* obuke za nastavnike, kako bi se oni što bolje pripremili za korišćenje ove platforme. Prema obećanju *Microsoft-a* ova platforma bi i nakon pandemije trebalo da bude besplatno dostupna školama.

Za učenike koji nisu mogli da pristupe internetu na drugačiji način, bio je obezbeđen besplatan pristup aplikaciji *Zoom*. Ova aplikacija namenjena je održavanju *online* sastanaka i dostupna je u besplatnoj verziji, ali sa određenim funkcionalnim ograničenjima. S obzirom da su ovu aplikaciju neke škole koristile i



za učenje na daljinu, bio im je obezbeđen besplatan pristup aplikaciji putem mobilnih mreža.

Pored toga, omogućena je i upotreba aplikacije *Viber*, koja omogućava efikasnu grupnu komunikaciju i razmenu informacija, a za one učenike koji nisu imali drugačiji pristup internetu, takođe je obezbeđen besplatan pristup putem mobilnih mreža.

Zahvaljujući ovim aplikacijama, učenici i nastavnici su mogli da ostvaruju međusobnu interakciju i razmenu materijala, ali i da proveravaju stečena znanja učenika. Ministarstvo je nastavnicima preporučilo i horizontalnu razmenu edukativnih multimedijalnih sadržaja putem obrazovnih veb-stranica ili digitalnih sadržaja u školama.

Nastavnici i direktori, u osnovnim i srednjim školama, imali su obavezu da evidentiraju sve realizovane obrazovno-vaspitne aktivnosti na daljinu.

Nastavnici su u elektronskim dnevnicima (esDnevnik) evidentirali TV časove i druge nastavne jedinice, koje su realizovane putem ostalih vidova komunikacije, sa posebnim naznakama o oblicima i kanalima komunikacije koju su ostvarivali sa učenicima. Ovakva evidencija omogućila je verifikaciju razredne nastave, stvarajući uslove za redovan završetak školske godine. Od 2. aprila 2020. godine roditeljima je bilo omogućeno da kroz portal roditeljski modul (<https://moj.esdnevnik.rs>) u esDnevniku prate sve formativne ocene učenika.

Nastavnici u osnovnim i srednjim školama pripremali su predavanja sa radnim materijalima i prezentacijama, sa uputstvima za učenje, koja je učenicima trebalo učiniti dostupnim putem elektronske pošte ili društvenih medija, organizujući im na isti način uputstva za rad i dodatnu podršku.

Tokom vanrednih okolnosti usled pandemije virusa COVID 19, nastavnici su pratili i napredovanje učenika u periodu učenja na daljinu, ali i vodili računa o njihovoj dnevnoj opterećenosti, kao i o motivisanosti za učenje. Na osnovu materijala koje su dostavljali učenicima i povratnih informacija koje su od njih dobijali nakon praćenja televizijskih časova i drugih edukativnih sadržaja, nastavnici su beležili podatke o napredovanju učenika na osnovu domaćih zadataka, vežbanja, provera, eseja, projekata, prezentacija i slično. Učenici su u ovim uslovima dostavljali nastavnicima svoje domaće zadatke i radove putem *imejl*-ova ili odabраних *online* platformi. Zahvaljujući takvoj realizaciji procesa učenja na daljinu, već nakon mesec dana stekli su se uslovi da nastavnici daju učenicima i prve brojčane ocene.

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja sa ciljem ostvarivanja jednakih prava na obrazovanje za svu decu, posebno u uslovima vanrednog stanja, obavezalo je nastavnike da pripreme posebne materijale za učenje i u saradnji sa roditeljima ih učine dostupnim i učenicima kojima je potreban strukturiran individualizovan pristup u radu (IOP-1, 2 i 3).

U Republici Srbiji više od 44.000 učenika pohađa celokupno osnovno ili srednje obrazovanje na jednom od osam jezika nacionalnih manjina. U vanrednim uslovima pandemije korona virusa COVID 19, a u skladu sa „Milenijumskim razvojnim ciljem 4“, koji podrazumeva postizanje inkluzivnog i kvalitetnog obrazovanja sve dece, organizovano je i učenje na daljinu na jezicima nacionalnih manjina.

U saradnji sa RTV Vojvodina, kao i sa lokalnim i manjinskim medijima, od 23. marta do 4. maja 2020. godine snimljeno je i emitovano 1.692 edukativnih televizijskih časova, sa nastavnim sadržajima na osam jezika nacionalnih manjina. U pripremi i izvođenju obrazovnih sadržaja bilo je uključeno 150 nastavnika koji predaju na jednom od jezika nacionalnih manjina.

Raspored emitovanja časova na jezicima nacionalnih manjina, uputstva, važni linkovi, kao i sve druge važne informacije vezane za nastavu na daljinu, nalazile su se na linku: "Obrazovanje na daljinu na jezicima nacionalnih manjina" <https://www.rasporednastave.gov.rs/obrazovanje-manjine.php>.

O učenicima osnovnih i srednjih škola iz osetljivih grupa (učenici sa invaliditetom i smetnjama u razvoju, pripadnici romske nacionalne manjine, učenici migranti i druge osetljive grupe), tokom pandemije virusa COVID 19 posebno se vodilo računa, kako bi bili u potpunosti uključeni u obrazovni proces u vanrednim okolnostima. Učenicima koji nisu imali ni jedan od modaliteta *online* praćenja nastave i učenja na daljinu, posebno kada je reč o probnom završnom ispitu za učenike osmog razreda osnovne škole, distribuirani su štampani nastavni materijali i materijali za probni završni ispit.

Pedagoški asistenti, njih 261, tokom vanrednog stanja pružili su adekvatnu podršku u učenju na daljinu učenicima iz osetljivih grupa, i to saradnjom sa nastavnicima u izradi nastavnih materijala i njihovoj distribuciji, kao i podrškom učenicima u izradi domaćih zadataka, ali i u ovladavanju i korišćenju informaciono-komunikacionih tehnologija.

### ***Visoko obrazovanje***

Nakon što je Vlada Republike Srbije 15. marta 2020. godine donela odluku o obustavi izvođenja nastave u visokoškolskim ustanovama, srednjim i osnovnim školama i redovnog rada ustanova predškolskog vaspitanja i obrazovanja ("Službeni glasnik RS", broj 30 od 15. marta 2020. godine), Ministarstvo prosvete,

nauke i tehnološkog razvoja 16. marta 2020. godine posredstvom Konferencije univerziteta Srbije i Konferencije akademija i visokih škola Srbije uputilo je visokoškolskim ustanovama preporuke povodom proglašenja vanrednog stanja i obustave nastave.

Visokoškolske ustanove koje koriste sopstvenu *online* platformu za realizaciju nastave i učenje na daljinu, u skladu sa tim preporukama, nastavile su sa njenim korišćenjem. One visokoškolske ustanove koje nisu imale sopstvenu *online* platformu, za učenje na daljinu koristile su besplatne *Google* alate, koje su samostalno mogli da preuzmu.

Kao načine obrazovanja na daljinu u vanrednim uslovima, visokoškolske ustanove su u skladu sa mogućnostima postavljale nastavne materijale na svoje sajtove ili ih direktno slale studentima putem *imejla*.

### ***Analiza rezultata ostvarivanja obrazovno-vaspitnog procesa putem učenja na daljinu tokom pandemije korona virusa***

Uspešnoj i sveobuhvatnoj realizaciji obrazovno-vaspitnog procesa učenja na daljinu u Srbiji u vanrednim uslovima prouzrokovanim pandemijom virusa COVID 19, značajan doprinos svojim aktivnostima dao je i Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, i to prvenstveno kada je reč o edukaciji nastavnog osoblja za ovakav vid rada u digitalnom okruženju.

Ova obrazovna institucija, koja je u proteklih par godina dosta uradila na podizanju nivoa znanja nastavnika u oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija, već prvog dana vanredno stanja na svom sajtu oformila je stranicu za podršku nastavnom osoblju kroz uputstva za različite alate učenja na daljinu, koje oni mogu koristiti u svom radu. Zahvaljujući tome, već 16. i 17. marta na njihovoj internet stranici bilo je više od 20 hiljada jedinstvenih poseta, da bi se taj broj sredinom aprila popeo na 109 hiljada jedinstvenih posetilaca i 309 hiljada posećenih strana.

U tom periodu, Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja nastavio je sa organizacijom obuka koje se izvode na daljinu, pa je tako 120 direktora pohađalo *online* obuku za polaganje licence za direktore obrazovno-vaspitnih ustanova.

Dve nacionalne, sistemske obuke, koje je Zavod trebalo da organizuje, i to Realizacija novih programa nastave i učenja orijentisanih prema ishodima i Digitalna učionica/digitalno kompetentan nastavnik, u vanrednim okolnostima transformisane su u obuke koje se izvode na daljinu.

Snimljeni su materijali, dodati i implementirani delovi koji se odnose na alate za učenje na daljinu, sastavljeni testovi i osim programa obuke namenjenih

nastavnicima razredne i predmetne nastave, kreiran je i snimljen materijal za nastavnike srednjih stručnih škola u oblasti elektrotehnika i ekonomija, pravo i administracija. Ovom obukom za realizaciju novih programa nastave i učenja planirano je da bude obuhvaćeno oko 20 hiljada nastavnika osnovnih i srednjih škola.

Obe ove nacionalne obuke, u saradnji sa UNICEF-om obogaćene su materijalima koji se odnose na alate za učenje na daljinu. U narednom periodu tim sastavljen od 15 digitalnih mentora, pružaće nastavnicima konstantnu podršku u vezi sa alatima i metodologijom učenja na daljinu.

Pored toga, tokom pandemije korona virusa, Zavod je bio i suorganizator prve *online* konferencije „Digitalno obrazovanje 2020“, koju je tokom dvodnevnog trajanja pratilo više od pet hiljada učesnika, što je do sada najmasovniji odziv jedne akreditovane konferencije u Srbiji.

U sklopu svojih redovnih aktivnosti tokom pandemije virusa COVID 19, Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja u maju 2020. godine započeo je anketu o realizaciji obrazovno–vaspitnog procesa u Srbiji putem učenja na daljinu u specifičnim epidemiološkim uslovima (Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, 2020).

Tokom tromesečnih aktivnosti Zavoda, anketom je bilo obuhvaćeno 14.715 nastavnika, stručnih saradnika i direktora osnovnih i srednjih škola, a cilj je bio da se na osnovu rezultata ankete definišu novi pravci razvoja i organizacije obuke zaposlenih u obrazovnim institucijama, u skladu sa realnim i praktičnim potrebama ovog sistema.

Anketa Zavoda za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja usaglašena je sa istraživanjem koje je sproveo *School Education Gateway* (Evropska *online* platforma za obrazovanje koju podržava Evropska Komisija). *School Education Gateway* sproveo je na svom portalu anketu od 9. aprila do 10. maja 2020. godine, u kojoj je učestvovalo 4.859 ispitanika iz 27 evropskih zemalja, od kojih su 86% bili nastavnici ili direktori škola.

Na osnovu rezultata anketa, ali i praktičnih iskustava, zajedničko za obrazovni sistem u Srbiji i u Evropi, u uslovima pandemije virusa COVID 19, je prelazak na neki oblik nastave na daljinu u gotovo svim školama. Iz dostupnih podataka iz anketa u evropskim zemljama i u Srbiji, dominantni odgovori na pitanja koja se odnose na učenje na daljinu u velikoj meri su identični, bilo da je reč o dosadašnjoj primeni ovakvog vida obrazovanja, njegovim pozitivnim karakteristikama, glavnim problemima ili primeni nakon pandemije (*School Education Gateway*, 2020).

U evropskoj anketi preko 60% ispitanika smatralo je da školska praksa više neće biti ista nakon pandemije i da će se učenje na daljinu u obrazovnom sistemu koristiti više nego ranije. U Srbiji taj procenat u anketi bio nešto manji (46,1%), ali takođe dominantan među ispitanicima. Dve trećine evropskih ispitanika se izjasnilo, da se zbog zatvaranja škola usled pandemije, prvi put susrelo sa učenjem na daljinu. U Srbiji se 58% nastavnika izjasnilo da nisu sprovodili obrazovno-vaspiti proces rada, putem učenja na daljinu, pre pojave pandemije virusa COVID 19 i da je ovo za njih bilo prvo iskustvo sa ovakvim vidom obrazovanja.

Ispitanici i u evropskim državama, kao i u Srbiji, izjasnili su se u anketi da su ih u najvećoj meri prilikom učenja na daljinu pozitivno iznenadili veliki izbor digitalnih alata, fleksibilnost i mogućnosti slobodnog ekperimentisanja nastavnom praksom. Glavni problemi prilikom učenja na daljinu bili su identični, i to: dostupnost resursa i tehnologije učenicima i nastavnicima, zatim povećano radno opterećenje i stres prilikom rada od kuće, kao i nedovoljne digitalne kompetencije nastavnika i učenika.

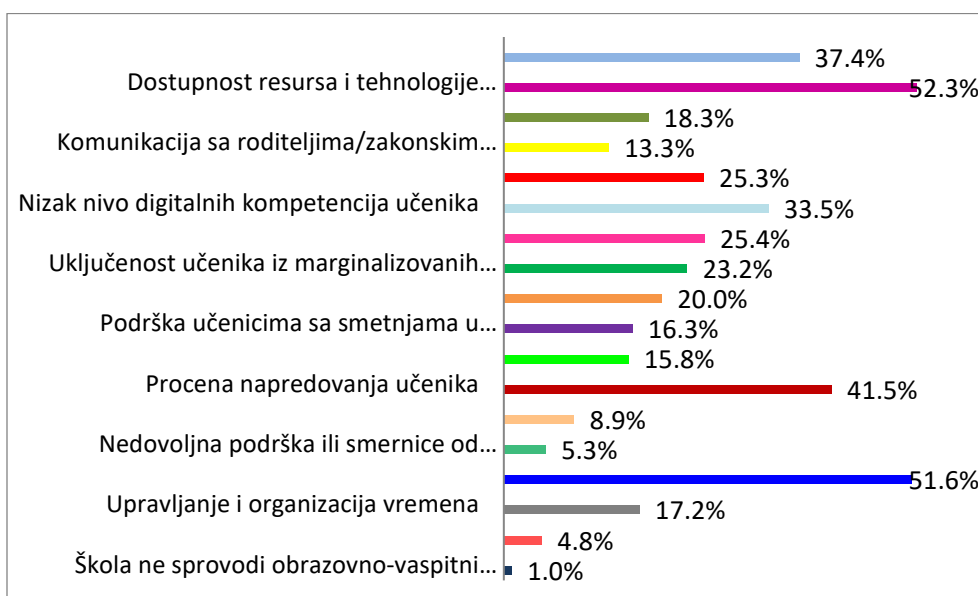
Među 14.715 ispitanika u Srbiji, koliko ih je anketirao Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, 41,4% su nastavnici predmetne nastave u osnovnim školama, 30,9% nastavnici razredne nastave, 10,6% nastavnici opšteobrazovnih predmeta u srednjim školama, 10,5% nastavnici stručnih predmeta, po 1,8% direktori škola i nastavnici predmetne nastave u osnovnim i srednjim školama, 1,6% stručnih saradnika pedagoga i psihologa i 1,4% ostalog osoblja u obrazovanju.

Odgovarajući na pitanje u anketi Zavoda za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja koja tvrdnja najbolje opisuje iskustvo većine nastavnika sa učenjem na daljinu, ispitanici u Srbiji u najvećem procentu (54,9%) odgovorili su da je ovo njihovo prvo iskustvo sa realizacijom obrazovno-vaspiti procesa putema učenja na daljinu. Da imaju određeno prethodno, ali vrlo ograničeno iskustvo sa učenjem na daljinu izjasnilo se 34% ispitanika.

Dok je 3,1% ispitanika odgovorilo da većina nastavnika u njihovoj školi ne sprovodi učenje na daljinu a samo 8% anketiranih smatralo je da nastavnici njihove škole imaju veliko iskustvo sa učenjem na daljinu.

Birajući po tri odgovora od ponuđenih, na pitanje šta je ispitanike prijatno iznenadilo kod učenja na daljinu, najveći broj odgovora bio je veliki izbor alata (softvera) - 51,4%, dostupnost platformi, materijala i resursa – 44%, sposobnost prilagođavanja procesa učenja – 33,6% i sloboda eksperimentisanja nastavnom praksom – 33,5% (Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, 2020).

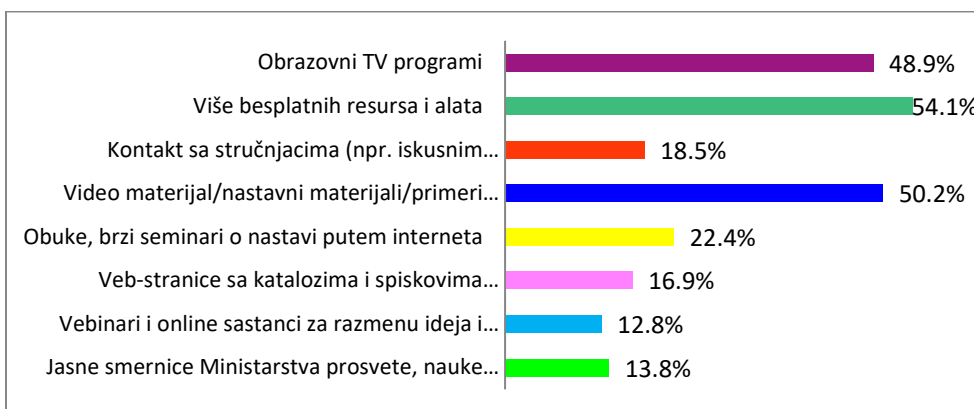
*Grafikon 1: Glavni problemi sa kojima su se suočili nastavnici prilikom prelaska na ostvarivanje obrazovno-vaspitnog procesa učenja na daljinu*



Izvor: <https://zuov.gov.rs/rezultati-ankete-sta-15-000-prosvetnih-radnika-misli-o-ostvarivanju-obrazovno-vaspitnog-procesa-putem-ucenja-na-daljinu>

Kao glavne probleme prilikom realizacije učenja na daljinu, birajući po pet odgovora od ponuđenih, ispitanici su istakli: dostupnost resursa i tehnologije učenicima (52,3%) i nastavnicima (37,4%), povećano radno opterećenje i stres prilikom rada od kuće (51,6%), procena napredovanja učenika (41,5%), kao i nizak nivo digitalnih kompetencija učenika (33,5%) i nastavnika (25,3%). Ispitanici su se najmanje izjasnili da nije bilo problema - svega 4,8% ispitanika, 5,3% da su imali nedovoljnu podršku ili smernice od škole, a 8,9% ispitanika jedan od glavnih problema videlo je i u izradi sadržaja za učenje na daljinu.

Grafikon 2: Šta je najviše pomoglo nastavnicima prilikom sprovođenja obrazovno-vaspitnog procesa putem učenja na daljinu?



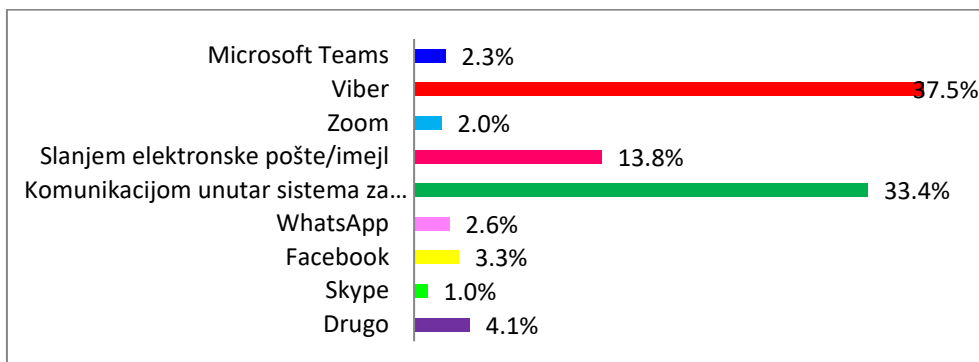
Izvor: <https://zuov.gov.rs/rezultati-ankete-sta-15-000-prosvetnih-radnika-misli-o-ostvarivanju-obrazovno-vaspitnog-procesa-putem-ucenja-na-daljinu>

Nastavnicima su u realizaciji učenja na daljinu najviše pomogli dostupnost više besplatnih resursa i alata (54,1%), zatim video materijali, nastavni materijali i primeri dobre prakse (50,2%), obrazovni TV programi (48,9%) i obuke i brzi seminari o nastavi putem interneta (22,4%). Zatim slede kontakti sa stručnjacima, specijalizovane veb-stranice, jasne smernice Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja i vebinari i *online* sastanci.

Čak 58,4% ispitanika odgovorilo je u anketi da će se nakon pandemije škole promeniti i biti drugačije, tako što će se učenje na daljinu koristiti više nego ranije i postati sastavni deo školske prakse. Dok se 52,6% ispitanika u anketi izjasnilo da bi nastavu na daljinu trebalo sistemski uvesti u škole kao dopunu redonom nastavnom procesu i bez izmena školskog kalendara (kombinacija *online* i nastave uživo).

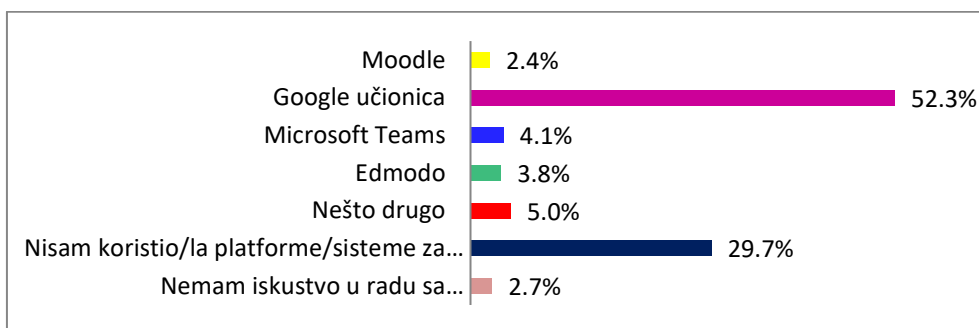
Da bi u budućnosti bili spremni za realizaciju učenja na daljinu, birajući po dva odgovora od ponuđenih, ispitanici su najčešće odgovorili da je potrebno obezbedili alate i softvere koji bi se koristili na nivou čitave škole (55,2%) i omogućiti nastavnicima i školama veći pristup IKT resursima (52,8%).

Grafikon 3: Alati putem kojih se najčešće vršila komunikacija sa učenicima



Izvor: <https://zuov.gov.rs/rezultati-ankete-sta-15-000-prosvetnih-radnika-misli-o-ostvarivanju-obrazovno-vaspitnog-procesa-putem-ucenja-na-daljinu>

Grafikon 4: Platforme/sistemi za upravljanje učenjem koji su najviše korišćeni

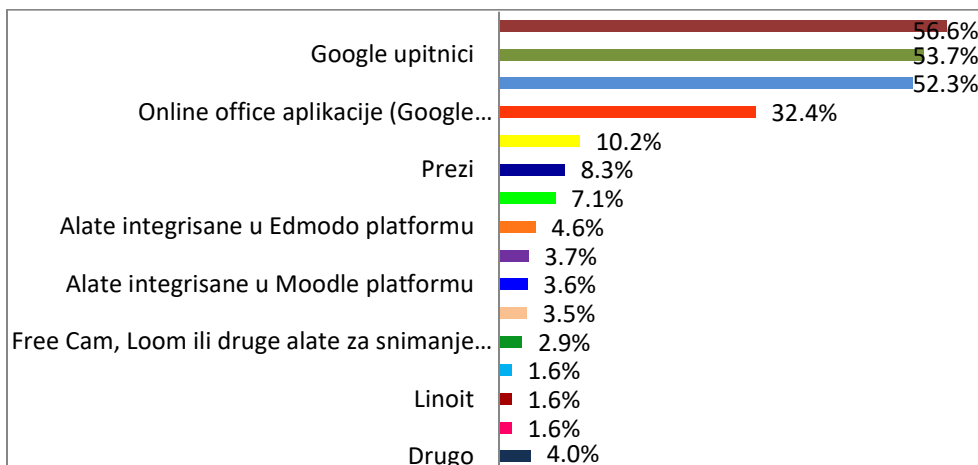


Izvor: <https://zuov.gov.rs/rezultati-ankete-sta-15-000-prosvetnih-radnika-misli-o-ostvarivanju-obrazovno-vaspitnog-procesa-putem-ucenja-na-daljinu>

Prema rezultatima ankete, prilikom realizacije obrazovno–vaspitnog procesa učenjem na daljinu, ispitanici su od alata najčešće koristili *Viber* (37,5%), komunikaciju unutar sistema za upravljanje učenjem / *Google učionica, Edmodo...* (33,4%) i slanje elektronske pošte/imejl (13,8%), a od platformi *Google učionicu* (52,3%), dok se čak 32,4% ispitanika izjasnilo da nisu koristili platforme i sisteme za učenje i da nemaju iskustvo u radu sa njima.



Grafikon 5: Alati za izradu obrazovnih sadržaja koji su najviše korišćeni



Izvor: <https://zuov.gov.rs/rezultati-ankete-sta-15-000-prosvetnih-radnika-misli-o-ostvarivanju-obrazovno-vaspitnog-procesa-putem-ucenja-na-daljinu>

Birajući po pet odgovora od ponuđenih, ispitanici su u anketi odgovorili da su prilikom učenja na daljinu kao alate za izradu obrazovnih sadržaja najviše koristili Desktop aplikacije – *Word, Excell, PowerPoint* (56,6%), *Google* upitnike (53,7%) i već izrađene obrazovne sadržaje (gotove prezentacije i drugi materijali) ili su upućivali učenike na RTS snimke (52,3%).

Na anketno pitanje koliko su često prilikom realizacije procesa učenja na daljinu koristili digitalne udžbenike i platforme izdavačkih kuća, najviše ispitanika odgovorilo je da ih nije uopšte koristilo (29,6%), da su to činili ponekad (24,6%) ili retko (14,6%), čak 21,6% ispitanika odgovorilo je da za njihov predmet ne postoje digitalni udžbenici, a samo 9,6% ispitanika izjavilo je da veoma često koriste digitalne udžbenike.

Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja nastaviće anketiranje o realizaciji obrazovno–vaspitnog procesa u Srbiji putem učenja na daljinu u specifičnim uslovima pandemije virusa COVID 19, a čitav proces biće završen u septembru 2020. godine.

Anketiranjem o tome šta misle o ostvarivanju obrazovno–vaspitnog procesa putem učenja na daljinu biće ukupno obuhvaćeno oko 25 hiljada prosvetnih radnika. To je izuzetno veliki uzorak u odnosu na ukupan broj zaposlenih u obrazovnim institucijama.

Međutim, i na osnovu do sada obavljenog anketiranja i podataka koji su predstavljeni, osnovni stavovi prosvetnih radnika u Srbiji o realizaciji obrazovno–

vaspitnog procesa učenja na daljinu, u uslovima specifične epidemiološke situacije već se mogu prepoznati i definisati.

## ZAKLJUČAK

E-obrazovanje i učenje na daljinu imaju značajne prednosti u odnosu na klasične oblike edukacije. To je pre svega velika fleksibilnost u radu, jer učenici mogu sami da određuju mesto, vreme i tempo učenja. Time se povećava efikasnost obrazovanja, jer utiče na zadovoljstvo u radu kod učenika i podstiče njihovu kreativnost. Učenje na daljinu omogućava da se za kratko vreme obrazuje veliki broj učenika, bez angažovanja većeg broja nastavnika ili velikih prostora, pa je samim tim ovakav vid obrazovanja i znatno jeftiniji od klasičnog.

U otežanim uslovima obustavljene klasične nastave u školama u Srbiji zbog pandemije virusa COVID 19, organizovan je veliki broj različitih programa i alternativnih digitalnih načina realizacije nastave na svim obrazovnim nivoima, od kojih je najznačajnije mesto pripalo upravo učenju na daljinu. Iako pre toga u Srbiji učenje na daljinu nije bilo na izrazito visokom nivou, prosvetni sistem u novonastalim vanrednim okolnostima primenio je niz mera i aktivnosti, koje su omogućile neprekidnu i nesmetanu realizaciju obrazovnog procesa u novonastalim uslovima.

Učenicima je na raspolaganju, pored televizijskih časova, bio na raspolaganju i veći broj platformi, koji su sveobuhvatno omogućili redovan završetak školske godine, ali i prvom *online* testiranju cele jedne učeničke generacije u Srbiji.

Organizovanje edukativnih sadržaja i nastave na daljinu u Srbiji u ekstremnim uslovima pandemije korona virusa COVID 19 potvrdilo je veliki značaj ovakvog vida obrazovanja i primene modernih tehnologija u realizaciji nastavnih procesa. Takođe je i otvorilo nove mogućnosti njihovog daljeg intenzivnog razvoja i primene u obrazovanju u budućnosti.

Imajući u vidu sve prednosti, iskustva i postignute rezultate u realizaciji obrazovnog procesa učenja na daljinu tokom pandemije virusa COVID 19, realno je očekivati da će ovakav vid edukacije u budućnosti biti sve pristuniji u redovnoj obrazovnoj praksi.

Doprinos tome mogu da daju država i nadležni organi i institucije, nastavljajući i u narednom periodu aktivnosti započete tokom pandemije i stvarajući bolje uslove za razvoj e-obrazovanja i unapređenje učenja na daljinu. A to se može postići obezbeđivanjem tehničkih pretpostavki, edukacijom nastavnika i učenika za

digitalne kompetencije u radu i učenju, kao i stvaranjem adekvatnog društvenog okruženja koje će afirmisati ovakav vid obrazovanja.

## LITERATURA

- [1] Bogdanović, Z., Barać, D., Jovanić, B., Popović, S., Radenković, B. (2014). Evaluation of mobile assessment in a learning management system. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 45, No.2, str. 231-244.  
<https://doi.org/10.1111/bjet.12015>
- [2] O'Malley, B. (2020). COVID-19 shows the need to make learning more flexible. <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200324115802272>
- [3] Despotović-Zrakić, M., Marković, A., Bogdanović, Z., Barać, D., Krčo, S. (2012). Providing adaptivity in Moodle LMS courses. *Educational Technology & Society*, Vol. 15, No. 1, str. 326–338.
- [4] European Commission. (2014). Digital Agenda for Europe - Rebooting Europe's economy. In European Commission. <https://doi.org/10.2775/70618>
- [5] Farhan, M., Jabbar, S., Aslam, M., Hammoudeh, M., Ahmad, M., Khalid, S., ... Han, K. (2018). IoT-based students interaction framework using attention-scoring assessment in eLearning. *Future Generation Computer Systems*, Vol. 79, str. 909-919.
- [6] Hoic-Bozic, N., Mornar, V., Boticki, I. (2008). A blended learning approach to course design and implementation. *IEEE Transactions on Education*, Vol. 52, No. 1, str. 19–30.
- [7] Labus, A., Milić, A., & Vulić, M. (2011). Implementation of edutainment activities for improving e-learning. *InfoM-Časopis Za Informacione Tehnologije i Multimedijalne Sisteme*, Vol. 40, str. 51–58.
- [8] Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. (2020a). IZVEŠTAJ MINISTARSTVA PROSVETE, NAUKE I TEHNOLOŠKOG RAZVOJA o radu i aktivnostima za vreme pandemije COVID-19.
- [9] Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. (2020b). Operativni plan za nastavak rada škola u otežanim uslovima uz program učenja na daljinu za učenike osnovnih i srednjih škola.
- [10] Petrović, L., Jezdović, I., Stojanović, D., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M. (2017). Development of an educational game based on IoT. *International Journal of Electrical Engineering and Computing*, Vol. 1, No.1, str. 36–45.
- [11] Petrović, L., Stojanović, D., Labus, A. (2018). Development of an educational game: Augmented reality approach to edutainment. In: XVI International Symposium Doing Business in the Digital Age: Challenges, Approaches and Solutions SymOrg 2018, 96–107. Faculty of organizational sciences.
- [12] Petrović, L., Stojanović, D., Labus, A., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M. (2017). Harnessing Edutainment in Higher Education: an Example of an IoT

- Based Game. In The 12th International Conference on Virtual Learning, Sibiu, Romania-Europe, 318–324.
- [13] Radenković, B., Despotović, M. (2005). Integracija sistema za upravljanje procesom učenja i poslovnog informacionog sistema. XXIII Simpozijum o Novim Tehnologijama u Poštanskom i Telekomunikacionom Saobraćaju–PosTel., 335–342.
- [14] School Education Gateway. (2020). Survey on online and distance learning – Results.
- [15] Stankić, R., Stojković, D., Soldić-Aleksić, J. (2018). The analysis of the needs for business informatics specialists at the labor market of Serbia. *Anali Ekonomskog Fakulteta u Subotici*, Vol. 39, str. 235–247.
- [16] Stojanović, D., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M., Naumović, T., Radenković, M. (2019). An approach to using Instagram in secondary education. The 14th International Conference on Virtual Learning ICVL, 247–253.
- [17] Stojanović, D., Bogdanović, Z., Petrović, L., Mitrović, S., Labus, A. (2020). Empowering learning process in secondary education using pervasive technologies. *Interactive Learning Environments*.  
<https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1806886>
- [18] Stojanović, D, Bogdanović, Z., Nedeljković, N. (2016). Upotreba mobilnih tehnologija u srednjoškolskom obrazovanju. Zbornik Radova XLIII Simpozijum o Operacionim Istraživanjima - SYM-OP-IS 2016, 71–74. Medija centar “ODBRANA.”
- [19] Stokić, A., Stojanović, D., Bogdanović, Z., Despotović-Zrakić, M., & Radenković, B. (2019). Enhancing the customer relationship management in public libraries: Findings from three developing countries. *Library Hi Tech*, Vol. 37, No. 2, str. 251–272. <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2017-0138>
- [20] World Educators Forum. (2016). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action: for the Implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- [21] Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja. (2020). Rezultati ankete: šta 15.000 prosvetnih radnika misli o ostvarivanju obrazovno vaspitnog procesa putem učenja na daljinu.