

**PERCEPCIJA I STAVOVI PREDDIPLOMSKIH
STUDENATA INFORMACIJSKIH ZNANOSTI U
HRVATSKOJ PREMA DIGITALNOM OBRAZOVANJU
U VRIJEME PANDEMIJE BOLESTI COVID-19**

**THE PERCEPTION AND ATTITUDES
OF UNDERGRADUATE STUDENTS OF INFORMATION
SCIENCE IN CROATIA TOWARDS DIGITAL EDUCATION
DURING THE COVID-19 PANDEMIC**

Kristina Feldvari

Odsjek za informacijske znanosti, Filozofski fakultet
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
kfeldvari@ffos.hr

Milijana Mićunović

Odsjek za informacijske znanosti, Filozofski fakultet
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
mmicunov@ffos.hr

Gordana Gašo

Knjižnica Filozofskog fakulteta
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
ggaso@ffos.hr

UDK / UDC: 378:02057.875:[37.018.43:004]:616.2-
044.372(497.5)

Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper
<https://doi.org/10.30754/vbh.65.3.1020>

Primljeno / Received: 15. 8. 2022.

Prihvaćeno / Accepted: 10. 10. 2022.

Sažetak

Cilj. Cilj je ovoga istraživanja ispitati percepciju, mišljenja i iskustva studenata preddiplomskog studija informacijskih znanosti o različitim aspektima digitalnog obrazovanja i *online* nastave tijekom pandemije bolesti COVID-19.

Pristup/metodologija/dizajn. U ožujku i svibnju 2022. godine provedene su tri fokus grupe sa studentima preddiplomskih studija informacijskih (i komunikacijskih) znanosti na trima hrvatskim sveučilištima (N = 18). Nakon transkripcije audiozapisa, provedena je sadržajna analiza rezultata.

Rezultati. Pandemija bolesti COVID-19 znatno je ubrzala digitalnu transformaciju visokoškolskog obrazovnog sustava. Disruptivne promjene i *ad hoc* prelazak na *online* nastavu i učenje na daljinu imali su značajan utjecaj na studentsku populaciju. Ispitanici su se većinom brzo i uspješno prilagodili uvjetima rada i učenja u pandemiji. Nastava je u većini slučajeva uspješno organizirana i održana, a gotovo svi ispitanici imali su osiguran pristup potrebnim digitalnim obrazovnim sadržajima. Unatoč prednostima digitalnog obrazovanja i *online* nastave, ispitanici su s vremenom osjetili manjak motivacije, pad koncentracije, stres zbog povećanog broja radnih zadataka i *online* provjere znanja te brigu zbog cjelokupne situacije. Najčešći izazovi odnosili su se na organizaciju i provođenje pismenih ispita i drugih oblika provjere znanja, probleme tehničke prirode, probleme prostorne i vremenske organizacije, manjak osobnog kontakta i nedovoljno razvijen sustav institucijske podrške. Za unaprjeđenje digitalnog obrazovanja i *online* nastave u mogućim budućim kriznim situacijama ispitanici predlažu osiguravanje videozapisa predavanja, osiguravanje odgovarajuće opreme studentima slabijeg socioekonomskog statusa, veći broj asinkronih nastavnih aktivnosti, smanjenje broja grupnih aktivnosti te bolju organizaciju ustanove u pogledu odabira digitalnih alata za rad, učenje i komunikaciju.

Originalnost/vrijednost. Rad pruža dublji uvid u politiku i praksu digitalnog obrazovanja tijekom pandemije bolesti COVID-19 sa stajališta studenata te tako doprinosi jačanju njihove aktivne uloge u sustavu visokog obrazovanja i kreiranju obrazovne politike. Također, uz pitanje digitalne tehnologije i digitalnih vještina i kompetencija, rad je usmjeren i na mnoge druge aspekte digitalnog obrazovanja, poput organizacije nastavnog procesa, omogućavanja pristupa digitalnim obrazovnim sadržajima, osiguravanja sustava podrške i dr. Rezultati ove kvalitativne studije mogu koristiti kreatorima politika, donositeljima odluka i dionicima sustava visokog obrazovanja kako bi osigurali održivost i kvalitetu ekosustava digitalnog obrazovanja u Hrvatskoj, općenito i u mogućim budućim kriznim situacijama.

Ključne riječi: COVID-19 pandemija; digitalno obrazovanje; fokus grupe; percepcija i stavovi; studenti informacijskih znanosti

Abstract

Purpose. The aim of this research is to examine the undergraduate students' perception and experiences, i.e. to determine their attitudes, opinions and experience in terms of different aspects of digital education and online teaching during the COVID-19 pandemic.

Approach/methodology/design. In March and May 2022 three focus groups were held with information (and communication) sciences undergraduate students at three Croatian universities (N=18). After transcribing the audio recordings, a content analysis was performed.

Findings. The COVID-19 pandemic accelerated the digital transformation of higher education system substantially. The disruptive changes and *ad hoc* implementation of online teaching and distance learning had a significant impact on students. The results have shown that the participants adapted to the new setting of studying quite quickly and successfully. The classes were mostly successfully organized, and almost all participants had access to digital education materials. Despite the advantages of digital education and online teaching, the participants eventually felt less motivated, experienced lack of concentration, experienced stress and worry due to the increased work overload and situation in general. The most common challenges refer to the process of examination and evaluation, technical issues, issues with time and space organization, lack of personal contact and insufficient institutional support system. In order to improve digital education ecosystem and online teaching process in future crisis situations, the participants suggest video recording the lectures, providing students with lower socio-economic status with suitable hardware and software, having more asynchronous activities, having less group activities, and improving organisation at the institution when choosing digital tools for work, studying and communication.

Originality/value. This study provides a deeper insight into the policies and practices of digital education during COVID-19 pandemic from the students' point of view thus reinforcing their active role in the higher education system and in the process of education policy creation. Furthermore, besides the issue of digital technology and digital skills and competencies, this study is focused on other aspects of digital education, like organization of the teaching process, providing access to digital educational materials, providing support systems, etc. The results could be used by policy creators, decision makers and internal and external stakeholders of higher education institutions for the purpose of ensuring sustainability and quality of the digital education ecosystem in Croatia, in general and in possible future crisis situations.

Keywords: COVID-19 pandemic; digital education, focus groups; information science; perception and attitudes; students of information sciences

1. Uvod

Četvrta industrijska (tehnološka) revolucija uzrokovala je digitalnu transformaciju i brzu digitalizaciju ekonomskih i širih društvenih procesa te time preobrazila društvo i gospodarstvo u cjelini (Castro Benavides, 2020; European Commission, 2020). Digitalizacija društva ponajviše se odnosi na zahtjeve koji se postavljaju pred vještine i kompetencije zaposlenika, odnosno na potrebu za njihovom promjenom ili usavršavanjem tijekom radnog vijeka zaposlenika (OECD, 2019). U takvom okruženju digitalno je obrazovanje iznimno važno jer može pripremiti studente, odnosno buduće radnike za primjenu novih vještina ključnih za cjelovitno učenje te posljedično potaknuti ekonomski razvoj (Kergel and Heidkamp 2018; World Economic Forum, 2020). Rješavanje dvaju ključnih aspekata digitalnog obrazovanja, a to su primjena rastućeg niza digitalnih tehnologija i potreba za razvojem digitalnih vještina i kompetencija učenika i studenata, zahtijeva primjenu politika i aktivnosti na nekoliko područja, uključujući infrastrukturu; strategiju i vodstvo; vještine nastavnika, učenika i studenata; nastavne planove i programe; vrednovanje te nacionalne pravne okvire (European Parliament and Council, 2018; European Commission, 2020).

Brojni strani i domaći autori umjesto termina digitalno obrazovanje često koriste različite pojmove i terminologiju poput „e-učenje“ (*E-Learning*), „digitalno poboljšano učenje i poučavanje“ (*Digitally Enhanced Learning and Teaching – DELT*), učenje poboljšano tehnologijom (*Technology Enhanced Learning – TEL*) i slično. U ovom radu digitalno obrazovanje podrazumijeva proces učenja i podučavanja koji se izvodi korištenjem digitalnih alata i informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) (The University of Edinburg, 2018). Ovisno o intenzitetu i načinu korištenja IKT-a te oblicima i načinima izvođenja nastave razlikujemo: klasičnu nastavu u učionici (*Face-to-Face – f2f*), nastavu uz pomoć IKT-a – tehnologija u službi poboljšanja klasične nastave (*ICT supported teaching and learning*), hibridnu ili mješovitu nastavu – kombinacija nastave u učionici i nastave uz pomoć tehnologija (*Hybrid Learning, Mixed mode, Flexible Learning* ili *Blended Learning*) i *online* nastavu – nastava uz pomoć IKT-a koja je u potpunosti organizirana *online* (*fully online*). Aktivnosti u digitalnom obrazovanju mogu biti izvedene sinkrono (istovremeno ili unutar nekog kraćeg vremenskog intervala) i asinkrono (u različito vrijeme, odnosno bez definiranih kratkih ciljnih vremenskih intervala) (SRCE, s.a.). Primjer su sinkrone aktivnosti videokonferencije putem Zooma ili Skypea gdje svi uključeni polaznici trebaju istovremeno sudjelovati (Larasati and Santoso, 2017; Hrastinski, 2019). Asinkrone aktivnosti omogućuju polaznicima da ih obavljaju u vrijeme koje im najviše odgovara, primjerice rad u sustavu za e-učenje Moodle (Kohnke and Moorhouse, 2022).

Potpuno zatvaranje (engl. *lockdown*) visokoškolskih institucija te brojne epidemiološke mjere uvedene u ožujku 2020. godine uslijed pandemije bolesti COVID-19 onemogućile su izvođenje tradicionalne nastave u učionici. Kako bi

osigurale nastavak obrazovnog procesa, visokoškolske ustanove diljem svijeta implementirale su različite mjere poput intenziviranja korištenja obrazovne tehnologije za sinkronu i asinkronu *online* nastavu (Marek, Chew and Wu, 2021), različite podrške za izgradnju okruženja za *online* učenje i podučavanje, primjene novih platformi za učenje i komunikaciju i slično (Bryson and Andres, 2020). Izazovi u takvim okolnostima bili su brojni, poput problema integracije sinkronih/asinkronih alata za učenje, problema pristupa tehnologiji, razine digitalnih kompetencija nastavnika i studenata, problema vezanih za akademsko nepoštenje te brojni drugi (Turnbull, Chugh and Luck, 2021).

U Hrvatskoj su, nakon zatvaranja svih sveučilišta, na nacionalnoj razini objavljeni dokumenti vezani za obustavu i izvođenje nastave na visokim učilištima tijekom trajanja pandemije, vrednovanje i ocjenjivanje tijekom *online* nastave, akcijski plan za provedbu *online* nastave te korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije (MZO, 2020a; MZO, 2020b; MZO, 2020c; MZO, 2020d; SRCE i MZO, 2020; MZO, 2020e). Slične upute za nastavnike i studente objavila su i pojedina sveučilišta i fakulteti.

Međutim, iako su studenti doživjeli digitalnu revoluciju gotovo preko noći, vrlo malo znamo o tome kako su doživjeli situaciju nakon zatvaranja sveučilišta i prelaska na *online* nastavu. Jedina trenutna saznanja dostupna su zahvaljujući istraživanju koje je provela Agencija za znanost i visoko obrazovanje anketom od ožujka do srpnja 2020. godine (AZVO, 2020). U skladu s tim, cilj je ovog istraživanja je bio, primjenom fokus grupe kao kvalitativnog oblika istraživanja, dodatno istražiti kako su hrvatski studenti informacijskih (i komunikacijskih) znanosti¹ doživjeli prelazak na *online* nastavu te kakvo su iskustvo studiranja imali nakon zatvaranja fakulteta.

2. Teorijska polazišta

Digitalno obrazovanje i *online* učenje nisu dakako nastali kao rezultat pandemije bolesti COVID-19, no pandemija je potaknula do sada najveću upotrebu digitalne tehnologije u visokom obrazovanju, što je stvorilo brojne prilike, ali i izazove za sve dionike akademske zajednice.

Pojedina istraživanja provedena na temu visokog obrazovanja u pandemiji usredotočila su se na percepciju nastavnika u pogledu njihova rada tijekom pandemije. No važan a ponekad zanemaren aspekt kritičkog pristupa digitalnom obrazovanju tijekom pandemije bolesti COVID-19 svakako su percepcija i stavovi studenata, posebno stoga što se studente nastoji što više uključiti u proces kreiranja obrazovne politike i prakse, čineći ih tako aktivnim dionicima akademske zajednice.

¹ U istraživanje su bili uključeni studenti Odsjeka za informacijske znanosti u Osijeku, Odjela za informacijske znanosti u Zadru i Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti u Zagrebu.

Prije svega, u kontekstu hrvatskog visokog obrazovanja, važno je osvrnuti se na istraživanje Agencije za znanost i visoko obrazovanje provedeno 2020. godine usmjereno na iskustva i potrebe studenata i djelatnika visokih učilišta tijekom pandemije i socijalne izolacije. Glavni se zaključci odnose na šest aspekata rada visokih učilišta (tehnološki uvjeti studiranja, kvaliteta izvedbe nastave, podrška studentima u virtualnom okruženju, vrednovanje i ocjenjivanje studentskih postignuća, procjena studenata u pogledu njihove opterećenosti, socijalno-psihološki utjecaj pandemije i socijalne izolacije na studente) i iskustva studenata u uvjetima pandemije, odnosno izvođenja nastave *online*. Rezultati istraživanja ukazali su na određene prednosti i izazove *online* nastave poput uštede vremena i mogućnosti naknadnog pregledavanja snimaka predavanja, nedostupnosti, odnosno problema s pristupom elektroničkoj literaturi, različitih tehničkih problema, poteškoća sa studiranjem od kuće, posebno u odnosu na potrebne tehničke uvjete i opremu, problema s organizacijom i održavanjem nastave, posebno *online* vježbi, većeg angažmana nastavnika i njihove podrške studentima, no i nedovoljno razumijevanja nastavnika za potrebe studenata i izazove s kojima su se suočavali, posebno tijekom *online* ispita, nedostatne psihološke podrške i savjetovanja, problema s održavanjem *online* ispita (tehnički problemi, prekratko vrijeme za rješavanje ispita), uštede vremena na putovanju do fakulteta i natrag, kao i mogućnosti vremenske organizacije i posvećivanja vlastitim interesima i izvannastavnim aktivnostima, povećanog broja dodatnih obveza i samostalnih zadataka koji su predstavljali vremensko opterećenje, nedovoljno samomotivacije (cf. AZVO, 2020).

U protekle je dvije godine provedeno i nekoliko stranih istraživanja koja su analizirala važna pitanja u domeni studiranja tijekom pandemije i iskustava studenata i ukazala na različitu percepciju, stavove i prakse studenata. Studenti su tako prepoznali određene prilike i prednosti digitalnog obrazovanja i *online* nastave (Raza et al., 2021), ali su i dalje bili uglavnom nezadovoljni *online* nastavom i njezinim utjecajem na njihovu pažnju i učenje (Tang et al., 2020). Studenti su također bili relativno sigurni i uvjereni u vlastite digitalne vještine i kompetencije, ali nešto manje uvjereni u vještine digitalnog poučavanja kod nastavnika (Tejedor et al., 2020).

Jedno je od glavnih pitanja spremnost studenata za digitalno obrazovanje i *ad hoc* prelazak na *online* nastavu. Iako je većina studenata bila spremna za digitalno obrazovanje, posebno kada je u pitanju posjedovanje potrebne tehnologije, vještina i temeljnog iskustva u području *e*-učenja te su se brzo prilagodili novonastalim uvjetima (Händel et al., 2020; Almendingen et al., 2021), važno je naglasiti da je još uvijek bilo studenata čija spremnost, zbog različitih izazova i problema, nije bila zadovoljavajuća. Također je uočeno da je spremnost studenata za digitalno obrazovanje u pozitivnoj korelaciji s njihovim emocionalnim i socijalnim stanjem (Händel et al., 2020). Emocionalno stanje studenata pokazalo se važnim čimbenikom studiranja u pandemiji, što je posve razumljivo s obzirom na to da se

radilo ne „samo” o kriznoj situaciji već i relativno novoj, nepoznatoj i neizvjesnoj situaciji koja je utjecala na sve aspekte čovjekova života i koja je imala globalni utjecaj. Među najčešća emocionalna stanja koja su studenti iskusili tijekom pandemije ubrajaju se stres, opterećenje, napetost, briga, nedostatak motivacije te osjećaj izolacije i emocionalne usamljenosti uslijed ograničene socijalne interakcije (Chakraborty et al., 2020; Händel et al., 2020; Almendingen et al., 2021). Istovremeno su mnogi studenti iskusili i osjećaj radosti, posebno prije semestra u kojem je nastupilo potpuno zatvaranje jer je većina smatrala kako će im takva situacija omogućiti više slobodnog vremena i svojevrsnu stanku od putovanja na fakultet, odnosno „formalnog“ pohađanja nastave (Händel et al., 2020).

Sljedeće važno pitanje bila je percepcija studenta u pogledu digitalnog obrazovanja i *online* nastave tijekom pandemije. Unatoč razumijevanju činjenice da je prelazak na *online* nastavu bio jedina učinkovita alternativa tradicionalnoj nastavi u fizičkim učionicama, studenti su naglasili kako se radilo o vrlo stresnom iskustvu koje je imalo utjecaj na njihovo zdravlje, društveni život i život općenito (Chakraborty et al., 2020; Almendingen et al., 2021). Istaknuli su da je prelazak na *online* nastavu negativno utjecao na postizanje željenih ishoda učenja, posebno nakon što je nastupilo potpuno zatvaranje (Almendingen et al., 2021).

Kada su u pitanju izazovi s kojima su se studenti suočavali, oni su obuhvaćali organizacijske, strukturne, osobne, psihološke (emocionalne), pa i fizičke izazove i probleme. Tako autori Kaisara i Bwalya (2021) ističu pet ključnih izazova studiranju u pandemiji – uspješnu organizaciju sustava za *e*-učenje, osiguravanje pristupa sustavima za *e*-učenje, osiguravanje pristupa potrebnim resursima i internetu, uvjete socijalne izolacije te studiranje u kućnom okruženju koje nije uvijek prilagođeno potrebama studenata. Prema rezultatima istraživanja autora Octaberlina i Muslimin (2020), najčešći izazovi *online* nastavi odnose se na probleme s internetskom vezom i tehnologijom, nedovoljnu upoznatost studenata s procesom *e*-učenja, nedostatak osobnog kontakta te određene fizičke posljedice poput naprezanja očiju i oštećenja vida. Unatoč tomu što su se brzo prilagodili novonastaloj situaciji, studenti su, između ostalog, imali problema i s prijelazom na nove metode poučavanja i vrednovanja, s nastavom koja je bila organizirana tako da nije odgovarala njihovim mogućnostima, kompetencijama i potrebama, s motivacijom i voljom za rad i učenje, posebno u kontekstu socijalne izolacije, s prostornom i vremenskom organizacijom te s osiguravanjem odgovarajućih uvjeta za studiranje od kuće. Poseban izazov predstavljali su im ispiti i ocjenjivanje te su mnogi smatrali da nisu dobivali dovoljno informacija o ispitima, kao i da je vrijeme za njihovo rješavanje bilo prekratko. Također su bili prisutni i izazovi koji se nisu uvelike razlikovali od onih u redovnim uvjetima studiranja, pa su studenti tako navodili da su bili prisutni i problemi nedovoljnog pripremanja za nastavu i ograničenog sudjelovanja u nastavi, posebno u raspravama koje su bile prilično jednostavne i „površne“ (Sergeevich Safonov and Vladimirovna Mayakovskaya,

2020; Almendingen et al., 2021; Muñoz-Najar et al., 2021). Kako bi se uspješno nosili s izazovima studiranja u uvjetima pandemije, studenti su važnima smatrali osiguravanje neometanog pristupa platformama, sustavima i programima za digitalno obrazovanje i *online* nastavu, kao i (digitalnim) obrazovnim materijalima, vještine i kompetencije nastavnika za nastavu u *online* okruženju, koje su, prema njihovom mišljenju, oni (nastavnici) znatno usavršili (Chakraborty et al., 2020) te osiguravanje sustava podrške koji bi im pomogao u nošenju s navedenim izazovima (Händel et al., 2020). Sustav podrške pokazao se iznimno važnim u stresnim uvjetima pandemije. Rezultati istraživanja OECD-a (2020) provedenog u 98 zemalja naglašavaju upravo važnost sustava podrške za uspješnu realizaciju digitalnog obrazovanja tijekom pandemije. Uz osiguravanje profesionalne podrške i podrške u području vještina i kompetencija, potrebno je osigurati i podršku u području mentalnog zdravlja te paziti na dobrobit nastavnika i studenata.

U konačnici, studenti su na temelju iskustva studiranja tijekom pandemije davali i određene prijedloge za poboljšanje digitalnog obrazovanja i *online* nastave kako u budućnosti općenito tako i u budućim sličnim kriznim situacijama. Među najčešće ubrajaju se prijedlozi koji se odnose na korištenje *streaming* predavanja i unaprijed snimljenih predavanja koja će kasnije biti dostupna studentima za pregled; osiguravanje daljnjeg korištenja digitalne tehnologije i alata i digitalnih obrazovnih sadržaja koji su se počeli koristiti u pandemiji; strukturiraniji pristup organizaciji nastave; bolju organizaciju ispita; osiguravanje tehničke obuke za rad s odabranim sustavima i alatima za digitalno obrazovanje; rješavanje najčešćih tehničkih izazova poput problema s internet vezom, dostupnosti i korištenjem potrebne opreme, pa i učitavanjem i dijeljenjem prevelikih datoteka; omogućavanje rada u manjim grupama; osiguravanje interakcije i komunikacije s nastavnicima i dobivanje povratne informacije od nastavnika; osiguravanje češćih stanki u nastavi te osiguravanje sustava podrške studentima (cf., naprimjer, Octaberlina and Muslimin, 2020; Almendingen et al., 2021).

Na kraju, važno je ukratko se osvrnuti na pitanje kako studenti percipiraju digitalne obrazovne materijale, posebno otvorene obrazovne sadržaje (*Open Educational Resources* – OER). Uloga OER-a posebno je značajna u kriznim situacijama u kojima je došlo do disrupcije obrazovnog procesa i u kojima je nemoguće održati uobičajene uvjete pohađanja nastave i pristup obrazovnim materijalima i sadržajima. Prema mišljenju studenata, neke su od prednosti OER-a lakši pristup i manja cijena u odnosu na tradicionalne udžbenike i obrazovne materijale te njihovo lakše korištenje (Cooney, 2017), njihova kvaliteta i sadržaj (Bonyár et al., 2018) te pozitivan utjecaj korištenja OER-a na suradnju, suradničko učenje i mentalnu aktivnost općenito (Shams, ul Haq and Waqar, 2020). Međutim nedovoljno znanje o značaju i ulozi OER-a, nedovoljno znanja i vještina za njihovo kreiranje i korištenje te nedostatak vremena i otežan pristup potrebnoj tehnologiji često negativno utječu na njihovu primjenu i korištenje među studentima. Na percepciju

i korištenje OER-a također mogu utjecati i znanstveno područje studiranja, kao i spol korisnika (Cooney, 2017; Li and Hu, 2013; Saripudin et al., 2018; Shams, ul Haq and Waqar, 2020).

3. Istraživanje

3.1. Cilj i svrha istraživanja

Glavni je cilj ovog istraživanja prikupiti i analizirati podatke o stavovima, mišljenjima i iskustvu hrvatskih studenata informacijskih (i komunikacijskih) znanosti spram digitalnog obrazovanja tijekom pandemije bolesti COVID-19, kao i njihova očekivanja i iskustvo o digitalnom obrazovanju prije pandemije. To podrazumijeva istraživanje očekivanja, problema na koje su nailazili tijekom *online* nastave i korištenja digitalnih alata i tehnologija te načina prilagodbe novim uvjetima rada. Krajnji je cilj određivanje posebnih značajki tih stavova te bolje razumijevanje širine utjecaja pandemije bolesti COVID-19 na iskustvo studiranja i poučavanja. Svrha rada poticanje je na provođenje i primjenu daljnjih aktivnosti koje su se pokazale pozitivnima tijekom pandemije, a koje bi olakšale i unaprijedile funkcioniranje digitalnog obrazovanja u mogućim budućim kriznim situacijama.

Studija se temelji na sljedećim istraživačkim pitanjima:

1. Koji su stavovi studenata o digitalnom obrazovanju i *online* nastavi općenito te digitalnom obrazovanju i *online* nastavi tijekom pandemije bolesti COVID-19?
2. Kakvo je iskustvo studenata digitalnog obrazovanja i *online* nastave tijekom pandemije bolesti COVID-19, konkretno u odnosu na:
 - a) organizaciju i izvođenje nastave
 - b) organizaciju i provođenje ispita i ocjenjivanja
 - c) korištenje digitalne tehnologije (hardver i softver)
 - d) korištenje digitalnih obrazovnih materijala, posebno OER-a
 - e) komunikaciju s kolegama studentima i nastavnicima
 - f) korištenje usluga knjižnice i knjižnične građe?
3. Kako su se studenti prilagodili novim uvjetima studiranja prije, tijekom i nakon potpunog zatvaranja (npr. prostorno, vremenski i organizacijski)?
4. S kojim su se izazovima najčešće suočavali i kako su se s njima nosili?
5. Kako studenti percipiraju digitalne vještine i kompetencije nastavnika i vlastite digitalne vještine i kompetencije u kontekstu *online* nastave tijekom pandemije bolesti COVID-19?
6. Koji su prijedlozi studenata za organizaciju *online* nastave općenito u budućnosti i u mogućim budućim kriznim situacijama?

Istraživanje se nastavlja na rezultate prvog intelektualnog ishoda (IO1) Erasmus+ projekta *Digital Education for Crisis Situations: Times when there is no alternative* (DECriS)² kojom su se prikupili podaci o trenutnom stanju (implementaciji) digitalnog obrazovanja i OER-a na europskim sveučilištima u području knjižnične i informacijske znanosti tijekom pandemije. Navedeni su rezultati dobiveni anketnim istraživanjem koje je bilo usmjereno na voditelje i ravnatelje odsjeka/odjela informacijskih znanosti (Mićunović, Rako and Feldvari, 2021). Ovo se istraživanje također provodi u kontekstu drugog intelektualnog ishoda (IO2) projekta DECriS te koristi dodatno uređeni i prilagođeni instrument (pitanja za raspravu u fokus grupi) izvorno razvijen upravo u sklopu drugog intelektualnog ishoda.

Ovo je istraživanje usmjereno na Hrvatsku, odnosno obuhvaća fokus grupe provedene sa studentima triju odsjeka/odjela za informacijske (i komunikacijske) znanosti na osječkom, zagrebačkom i zadarskom sveučilištu.

3.2. Metodologija i uzorak

Metoda korištena za provedbu istraživanja jest metoda fokus grupe. Metoda fokus grupe kvalitativni je oblik istraživanja koji uključuje grupnu diskusiju o nekoj zadanoj temi u kojoj najčešće sudjeluje šest do dvanaest ispitanika koji razgovaraju s moderatorom. Cilj je rasprave potaknuti dubinsku diskusiju kojom će se istražiti vrijednosti ili stavovi ispitanika prema nekom problemu ili temi, odnosno razumjeti i objasniti značenja, vjerovanja i kulturu koja utječe na osjećaje, stavove i ponašanja individua (Skoko i Benković, 2009; Hennik, 2014). Fokus grupe provedene su u ožujku (Odsjek za informacijske znanosti u Osijeku) i svibnju (Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti u Zagrebu i Odjel za informacijske znanosti u Zadru) 2022. godine. Svaka fokus grupa trajala je u prosjeku 70 – 100 minuta, a po prirodi su bile polu-strukturirane. To znači da su teme za diskusiju, odnosno pitanja unaprijed pripremljena, ali se u svrhu slobodne i neometane diskusije mogla otvoriti i neka nova tema ili podtema o kojoj bi ispitanici raspravljali. Šire teme diskusije bile su vezane za profil ispitanika i općeniti kontekst studiranja u pandemiji, stavove o digitalnom obrazovanju i *online* nastavi prije pandemije, očekivanja vezana za organizaciju i izvedbu nastave tijekom pandemije, prilagodbu studiranju u uvjetima pandemije, probleme na koje su studenti nailazili, prednosti i nedostatke digitalnih alata, tehnologija, materijala i općenito *online* nastave te prijedloge studenata za poboljšanje klasične nastave i *online* nastave s obzirom na moguće buduće scenarije kriznih situacija. U 4. poglavlju (*Rezultati*) nalaze se odgovori koje su studenti dali na svako pojedinačno pitanje od ukupno četrdeset i osam pitanja unutar širih, navedenih kategorija.

² Digital education for crisis situations: times when there is no alternative (DECriS) URL: <https://decris.ffos.hr/> (2022–07–10)

Sve tri fokus grupe snimane su diktafonom, dok je zabilješke o neverbalnoj komunikaciji bilježio promatrač koji se nije uključivao u diskusiju fokus grupe. Protokol fokus grupe započeo je s predstavljanjem moderatora i promatrača, projekta DECriS te cilja istraživanja. Također, kako bi ispitanici mogli lakše i jasnije izraziti svoje mišljenje i stav, prije diskusije o otvorenim obrazovnim sadržajima moderator je ispitanike upoznao s navedenim pojmom, uz pomoć UNESCO-ove definicije i nekoliko praktičnih primjera.

Uzorak ispitanika namjeran je (neprobabilistički), temeljen na uzorkovanju koje je određeno kriterijima projekta DECriS, a koje je uključivalo isključivo odsejke/odjele informacijskih znanosti. U svakoj fokus grupi, odnosno po svakom odjelu/odsjeku sudjelovalo je šest ispitanika, dakle ukupno osamnaest ispitanika,³ od kojih su četiri muškarca te četrnaest žena. Odabir studenata s navedena tri odsejka/odjela napravljen je prvo na temelju dobrovoljne prijave studenata na poziv za sudjelovanje u istraživanju (N = 14), dok su neke studente prilikom dolaska istraživača na mjesto provođenja istraživanja izabrali na licu mjesta njihovi predmetni nastavnici (N = 4).

Prije samih pitanja o digitalnom obrazovanju i nastavi u pandemiji bilo je potrebno dobiti uvid u profil ispitanika (studijska grupa i godina studija u vrijeme izbijanja pandemije). Što se tiče studijskih grupa, jedna trećina ispitanika (N = 6) studira informacijske znanosti, četiri ispitanika informacijsku tehnologiju i nakladništvo, tri ispitanika jednopredmetni studij bibliotekarstva, a po jedan ispitanik informacijsku tehnologiju i informatologiju, informatologiju i nakladništvo, kroatistiku i bibliotekarstvo, bibliotekarstvo i informatiku (istraživački smjer) te bibliotekarstvo i povijest umjetnosti. U trenutku izbijanja pandemije većina ispitanika (N = 11) bila je druga godina preddiplomskog studija, dok je jedna trećina ispitanika (N = 6) bila na prvoj godini studija, a samo je jedan ispitanik bio treća godina preddiplomskog studija.

Nakon što su provedene sve tri fokus grupe, audiozapisi transkribirani su, a potom su kodirana imena i nazivi koji se spominju u razgovorima tako da je osigurana anonimnost ispitanika. Simboli koji se koriste za ispitanike su: OS za ispitanike osječke fokus grupe, pri čemu npr. OS 3 označava tri studenta s osječkog Odsjeka; ZD za ispitanike zadarske fokus grupe, pri čemu npr. ZD 5 označava petero studenata sa zadarskog Odjela; ZG za ispitanike zagrebačke fokus grupe, pri čemu npr. ZG 1 označava jednog studenta sa zagrebačkog Odsjeka.

Budući da rad tijekom studija može utjecati na vremensku organizaciju, percepciju opterećenja i osjećaje napetosti i stresa, ali i poboljšati socioekonomsku situaciju, važno je bilo utvrditi i rade li ispitanici uz studiranje. Što se tiče rada uz studij, polovica ispitanika navodi da ne radi tijekom studiranja (OS 3, ZD 5, ZG

³ Iako je u fokus grupi u Zadru sudjelovalo šest ispitanika, jedan ispitanik (ZD 1) nakon informacija o svom profilu (godina studiranja i studijska grupa), nije sudjelovao u daljnjoj diskusiji.

1), dok osam ispitanika radi samo povremeno (OS 3, ZD 1, ZG 4). Jedan ispitanik (ZG 1) navodi kako radi samo preko ljeta kada nema ispitnih rokova.

Odgovori su obrađeni metodom sadržajne analize, a dizajn, provođenje i analiza rezultata fokus grupe rađeni su prema priručnicima *Focus group discussions: understanding qualitative research* autorice Hennink (2014) te *Focus group: a step-by-step guide* autorica Bader i Rossi (2002).

4. Rezultati

O načinu i izvođenju nastave u ljetnom semestru 2020. godine, većina ispitanika (OS 6, ZD 4, ZG 4) navodi kako su se nastava i ispiti, odnosno većina njih od veljače 2020. do srpnja 2020. godine, održavali *online*. Kao glavne poteškoće prilikom zatvaranja fakulteta, ispitanici navode: tehničke uvjete kao što su pristup internetu i digitalnim tehnologijama koje su koristili kako bi pristupili nastavi, poteškoće sa smještajem za studente izvan mjesta studiranja te *online* polaganje ispita tijekom kojih su studenti morali imati upaljene kamere (što je kod nekih izazivalo stres), kao i ograničen pristup računalu jer su računalnu opremu bili primorani dijeliti s drugim članovima kućanstva (OS 1, ZD 2, ZG 4). Što se tiče polaganja kolegija tijekom ljetnog semestara akademske godine 2019./2020., dvanaest ispitanika položilo je sve kolegije (OS 6, ZD 3, ZG 3). Dvoje ispitanika (ZG 2) navodi položena tri, odnosno dva kolegija u ljetnom semestru, dok jedan ispitanik (ZD 1) navodi da je neke kolegije položio na jesenskim ispitnim rokovima.

Uspoređujući organizaciju nastave u zimskom semestru akademske godine 2020./2021. u odnosu na ljetni semestar 2019./2020. kada je pandemija tek počela, ispitanici tvrde kako se većina nastave odvijala i dalje u potpunosti *online* (ZD 5, ZG 4), no nekima su se ispiti u zimskom semestru održavali isključivo uživo u učionici (ZG 3). Dvoje ispitanika iz Osijeka (OS 2) navodi kako su neki nastavnici imali izbor hoće li provoditi ispite *online* ili uživo. Ispitanici također ističu da se u zimskom semestru vidio napredak u organizaciji nastave jer smatraju da su se do tada već svi (nastavnici i studenti) naučili služiti novim sustavima (OS 2) te je izvođenje nastave bilo puno jednostavnije (ZD 1). Osječki ispitanici (OS 4) smatraju da je njihov fakultet bio vrlo dobro organiziran za izvođenje nastave u *online* okruženju te da je pokazao bolju spremnost za *online* nastavu od ostalih fakulteta, dok zadarski ispitanici (ZD 4) navode da su u zimskom semestru osim fakulteta i nastavnika i sami studenti bili bolje organizirani.

U vezi pristupa *online* obrazovnim sadržajima i materijalima te aktivnostima, dvije trećine ispitanika koristilo je digitalnu platformu Big Blue Button (OS 6, ZG 6), a devetero ispitanika i platformu Microsoft Teams (ZD 5, ZG 4). Osim platformi, ispitanici navode i korištenje sustava Merlin te različitih *webinara* i drugih platformi kao što su Omega, Zoom, Skype i Google Meet (ZD 6, ZG 4). Zadovoljstvo korištenjem Big Blue Button platformom iskazali su svi osječki is-

pitanici (OS 6) koji navode da je nastava u takvom *online* okruženju bila bolje organizirana. Prije svega, osječki ispitanici smatraju kako je izvođenje vježbi iz pojedinih kolegija gdje je korištenje informacijske tehnologije dio izvedbenog plana i programa uvelike olakšano te navode jednake uvjete svih studenata za praćenje nastave, odnosno mogućnost nastavnika da podjednako prati rad svih studenata i u svakom trenutku podijeli s njima zaslone. Ispitanici također navode da su nastavnici slali upute za instalaciju softvera i izradu zadataka, što nije slučaj s tradicionalnom nastavom u učionici. Neki ispitanici također spominju kako im je bilo jednostavnije i ugodnije prezentirati svoje seminare i održati izlaganja na *online* nastavi jer uživo često imaju tremu prilikom izlaganja (ZD 1), a također im je lakše izraziti svoje mišljenje *online* putem poruka u javnom *chatu* za komentare i pitanja (OS 1). S druge strane drugi dio ispitanika (OS 1, ZG 4) nezadovoljan je navedenom platformom Big Blue Button, a kao razlog navode tehničke poteškoće (poteškoće prilikom dijeljenja zaslona, poteškoće sa zvukom, kamerom i internetskom vezom) te smatraju da je platforma Zoom jednostavnija za korištenje. Općenito, deset ispitanika (OS 2, ZD 5, ZG 3) ističe kako je korištenje digitalnih platformi otežalo praćenje predavanja, seminara i vježbi koje često nisu ni pratili zbog nedostatka koncentracije ili distrakcija. Često se tako znalo dogoditi da su ispitanici bili prisutni na *online* nastavi, no za to bi vrijeme radili nešto drugo jer im se *online* predavanje činilo besmislenim zbog nedostatka interakcije nastavnik–student (OS 2, ZD 4). Jedan od ispitanika iz Zadra (ZD 1) smatra kako su digitalne platforme otežale komunikaciju s nastavnicima.

U nastavku raspravljalo se o količini *online* sinkrone nastave te upotrebi platformi i interaktivnih aplikacija za te potrebe. Ispitanici (OS 1, ZD 1, ZG 3) navode da se većina nastave odvijala *online* i sinkrono, odnosno u realnom vremenu preko platformi za učenje. Na nekim studijskim programima nastavnici su se protivili postavljanju snimki predavanja na određene platforme (ZG 1), dok su na drugima to redovno činili (ZG 1). Što se tiče korištenja interaktivnih aplikacija, platformi i alata prije pandemije, neki ispitanici navode da su se prvi put susreli s njima (OS 1, ZD 5, ZG 1). Jedan ispitanik iz Osijeka te jedan iz Zadra (OS 1, ZD 1) kao glavnu prednost *online* nastave navode fleksibilnost u pogledu izmjena u rasporedu te održavanja i praćenja vježbi. Od studenata se prilikom sinkrone *online* nastave očekivalo pisanje osvrta, rješavanje kvizova i drugih zadataka na Moodleu te izrada prezentacija i izlaganje tema *online* umjesto uobičajenog pisanja seminarskih radova (OS 1, ZG 1). Kao poteškoće jedan osječki ispitanik navodi brzinu odvijanja nastave, poteškoće s dijeljenjem zaslona te prekratke stanke između dvaju predavanja, što je znalo utjecati na pad koncentracije. Nadalje ispitanik navodi kako je lakše bilo izvršiti obveze ako su, primjerice, zadaća ili kviz bili u isto vrijeme svaki tjedan s obzirom na to da su i predavanja bila sinkrona (OS 1).

O postojanju razlike između sinkrone *online* nastave i tradicionalne nastave potvrđan odgovor dalo je osam ispitanika (OS 1, ZD 5, ZG 2). S druge strane

dio ispitanika (OS 2, ZG 2) smatra da je način predavanja ostao isti kao i kod tradicionalne nastave uživo u učionici. Razlike vide prvo u tome što studenti ne vide predavača tijekom predavanja, dok je način kako nastavnici izvode *online* nastavu, odnosno je li nastava dovoljno interaktivna i zanimljiva druga razlika koju ispitanici navode kao razliku između tradicionalne i *online* nastave (OS 2, ZG 1). Iako je više interakcije postojalo tijekom vježbi nego tijekom predavanja (ZG 1), nastavnici nisu mogli uspostaviti željenu razinu interakcije sa studentima tijekom sinkrone *online* nastave (OS 1). Iako nisu morali vrijeme utrošiti na odlazak, odnosno na putovanje na fakultet (OS 1, ZG 1), kao nedostatke sinkrone *online* nastave ispitanici najčešće navode: tehničke poteškoće (internetska veza, otvaranje više datoteka istovremeno) (ZD 3, ZG 1), više obveza tijekom sinkrone *online* nastave (OS 1), dugo gledanje u zaslon i nemotiviranost za sudjelovanje u takvoj vrsti nastave (ZD 1), otežano izvođenje praktičnih dijelova pojedinih kolegija (primjerice iz kolegija programiranja) (ZD 1) te inzistiranje profesora na jačoj interakciji tijekom *online* nastave, što je nekima bilo stresno (ZG 1).

Što se tiče mogućnosti pristupa videozapisima i/ili audiodzapisima predavanja, ona je ovisila o samom nastavniku (ZD 2, ZG 1), pri čemu su neki nastavnici znali održati predavanje u realnom vremenu te kasnije postaviti snimku predavanja na sustav za *e-učenje*, dok su neki samo postavili snimku bez da održe predavanje. Neki ispitanici smatraju kako je navedena mogućnost snimke predavanja bila vrlo korisna jer znatno olakšava usvajanje gradiva (OS 1, ZD 1). Većina se ispitanika (OS 6, ZD 3, ZG 3) također složila kako se za vrijeme pandemije povećao broj asinkronih nastavnih aktivnosti u odnosu na vrijeme prije pandemije. Kao primjere navode videozapise predavanja koja su trebali unaprijed pogledati nakon čega bi slijedio dodatni nastavni sadržaj i petominutni kviz kojim se provjeravalo jesu li studenti pogledali video i usvojili nastavno gradivo, poveznice na članke koje bi studenti trebali pročitati te veći broj zadataka na većini kolegija koje su trebali napraviti kod kuće (ZG 2).

U posljednjem pitanju vezanom za kontekst studiranja tijekom pandemije ispitanici su raspravljali o dostupnosti i količini digitalnih obrazovnih materijala potrebnih za nastavu. Većina se ispitanika složila kako su svi materijali bili dostupni tijekom pandemije na platformama poput Moodlea ili Omege (OS 6, ZD 3, ZG 3). Međutim jedan od zadarskih ispitanika smatra kako su materijali jednako dostupni kada je nastava uživo u učionici kao i kada je bila *online*, dok drugi, također zadarski ispitanik, navodi da su materijali bili u potpunosti dostupni samo tijekom potpunog zatvaranja.

Sljedeća tema za raspravu odnosila se na stavove i mišljenja ispitanika o *online* nastavi i hibridnoj nastavi u usporedbi s tradicionalnom nastavom u učionici te iskustvo i stavove prema *online* aktivnostima, otvorenim obrazovnim sadržajima i materijalima prije pandemije. Za jedan broj ispitanika (ZD 4, ZG 2) *online* nastava i hibridna nastava predstavljaju novo iskustvo s obzirom na to da prije pandemije

nisu imali iskustva s takvim oblicima nastave. Dvoje osječkih ispitanika (OS 2) navodi kako su sve zadaće prije pandemije postavljale i odrađivale preko Moodlea, a isti su imali i prethodno iskustvo s kvalitetno organiziranom *online* nastavom na stranom sveučilištu. Iako više preferiraju nastavu u učionici zbog bolje interakcije, neki ispitanici smatraju kako bi ovakav oblik nastave trebao ostati u praksi, u slučaju da nije moguće održati nastavu uživo u učionici (ZD 2, ZG 2). Manji broj ispitanika (OS 3) preferira *online* nastavu, odnosno *online* vježbe i seminare, no ističu kako bi se predavanja uvijek trebala izvoditi uživo u učionici. Ispitanici navode da su *online* materijale koristili za učenje i prije pandemije, sudjelovali na kvizovima, *online* konferencijama, *webinarima* i seminarima te čitali članke u elektroničkom obliku i gledali videozapise u otvorenom pristupu⁴ (OS 1, ZD 2). Drugi broj ispitanika (OS 1, ZG 3) navodi kako prije pandemije nisu koristili digitalne obrazovne materijale, pri čemu dvoje zagrebačkih ispitanika smatra kako *online* sadržaj sada smanjuje potrebu za odlaskom u knjižnicu jer se nakon pandemije puno više koriste digitalni obrazovni materijali. Iako je većina ispitanika (OS 6, ZD 2, ZG 3) prije pandemije koristila više tiskane nego digitalne materijale, nakon pandemije primjećuju promjene u sve većem korištenju digitalnih materijala. Ipak nešto manje od polovice ispitanika (OS 3, ZD 2, ZG 3) i dalje preferira korištenje tiskanih naspram digitalnih materijala, prije svega za potrebe učenja, vođenja bilježki i čitanja. Za neke su digitalni materijali ipak pristupačniji te im uglavnom služe za brzo pregledavanje teksta (OS 1, ZG 1).

Posljednje pitanje u ovoj temi odnosilo se na izazove i snalaženje u situaciji pandemije. Iako su u početku imali poteškoća s prilagodbom na *online* nastavu (OS 1, ZG 3), više od polovice ispitanika (OS 6, ZD 3) složilo se kako im se nije bilo teško prebaciti s nastave uživo u učionici na *online* nastavu u tako kratkom vremenu. Međutim neki navode gubitak motivacije s vremenom (OS 1, ZG 1). Kao poteškoće ispitanici navode preklapanje termina nastave uživo u učionici s *online* nastavom, nedovoljno vremena za odlazak s nastave uživo u učionici i putovanje kući kako bi stigli na *online* nastavu, strah od slučajnog uključivanja mikrofona, odnosno nenamjernog ometanja nastave te komplicirani raspored kod dvopredmetnih studija (ZG 3). Dan je i primjer dobrog organiziranja nastave na jednom kolegiju gdje su jedan tjedan dolazili na nastavu uživo u učionici, a drugi imali *online* nastavu (ZG 1).

Treći set pitanja odnosio se na očekivanja koja su studenti imali u trenutku zatvaranja fakulteta i prelaženja na *online* nastavu. Osječki ispitanici navode da su osjetili svojevrsno olakšanje jer im je prva pomisao bila odmor i praćenje nastave iz udobnosti vlastitog doma (OS 5), dok su neki ispitanici to vidjeli kao priliku

⁴ Unatoč navedenoj definiciji i danim primjerima otvorenih obrazovnih sadržaja, na upit o njihovom korištenju tijekom *online* nastave ispitanici se uglavnom referiraju na digitalne obrazovne sadržaje i videozapise, što upućuje na činjenicu kako većina ispitanika nije upoznata s definicijom i ulogom otvorenih obrazovnih sadržaja.

za druženje sa svojim obiteljima (ZG 4). Svi ispitanici bili su zabrinuti zbog različitih razloga, primjerice zbog mogućnosti ponavljanja cijelog semestra, odnosno godine, dezinformacija koje su se širile (OS 4), tehničkih poteškoća zdravlja obitelji i vlastitog doma zbog posljedica potresa u Zagrebu (ZG 4), zaraze, poteškoća s osiguravanjem privatnog smještaja te polaganja ispita i provođenja slobodnog vremena (ZD 3). Što se tiče izazova i problema koje su očekivali, uglavnom su to tehničke poteškoće poput loše internetske veze i problemi s dostupnošću digitalne građe (OS 1, ZD 3) te problemi s dostupnošću tiskane građe s obzirom na to da je knjižnica nastradala u zagrebačkom potresu (ZG 2).

Četvrta tema, o kojoj se najviše raspravljalo, bila je prilagodba studenata uvjetima studiranja u pandemiji. Trećina ispitanika (OS 2, ZG 4) smatra kako novi medij održavanja nastave (putem Big Blue Buttona, virtualne učionica i dr.) nije uzrokovao promjene u procesima učenja i poučavanja. Drugi ispitanici kao promjene navode povećanje količine dodijeljenih zadataka i zadaća, cjelodnevno sjedenje pred zaslonom računala zbog praćenja *online* nastave, što je ujedno otežavalo učenje (ZD 3). Što se tiče prilagodbe na nove medije, dvoje zagrebačkih ispitanika smatra da je novi medij bio izazov i za nastavnike i za studente, dok troje osječkih ispitanika ipak vjeruje da su veće poteškoće imali nastavnici. Jedan broj nastavnika izlazio je u susret i s konzultacijama, no ispitanici navode da je bilo i onih nastavnika koji se nisu uopće trudili oko nastavnih sadržaja (ZG 4).

Slijedila je diskusija o prilagodbama i promjenama koje su ispitanici uveli u pandemiji s obzirom na obrazovne materijale, aplikacijske i računalne softvere, opreme, prostor za rad i učenje, komunikaciju i slično. Nešto manje od polovice ispitanika (OS 6, ZD 2) navodi kako se obrazovni materijali koje su koristili za nastavu nisu promijenili. Što se tiče korištenja aplikacijskih i računalnih softvera za rad, zadržani ispitanici (ZD 4) navode obveznu instalaciju kao preduvjet praćenja nastave. Neki studenti smatraju da im je korištenje više različitih novih softvera i alata, koje prije nisu koristili, omogućilo usvajanje novih znanja, pri čemu su promijenili i stil učenja, što je dodatno doprinijelo uštedi vremena (ZD 2). Potrebu nabavljanja novih uređaja i opreme potrebne za rad (novo računalo, kamera i dr.) imalo je sedam ispitanika (OS 1, ZD 2, ZG 4). Razlozi za nabavu bili su loše stanje starih uređaja te primoranost više članova kućanstva na korištenje iste opreme (ZG 3). Neki od ispitanika nisu mogli odmah nabaviti novu opremu zbog nedovoljno financijskih sredstava (OS 1, ZG 1). Fizički prostor za rad morali su također prilagođavati (OS 1, ZD 1, ZG 1), a to je kod nekih uključivalo veće promjene poput pronalaska smještaja u drugom gradu (ZD 1) te manje promjene poput kupnje novog stolca za rad (OS 1). Dvoje je ispitanika imalo odgovarajući prostor za rad te nisu uvodili nikakve promjene (OS 1, ZG 1).

Na pitanje koje se odnosilo na promjene u komunikaciji i odnosu s nastavnicima i kolegama, pojedini ispitanici smatraju da je bilo promjena, poput manjka komunikacije uživo, nedostatka ili otežane komunikacije s kolegama s kojima

nisu bliski, kao i s novim, nepoznatim kolegama te novim nastavnicima (OS 2, ZG 3). Od ostalih prilagodbi i promjena koje su morali napraviti, neki ispitanici ističu kako su *online* nastava i rad od kuće uzrokovali smanjenu fizičku aktivnost, dok se drugima dogodilo upravo suprotno, zbog takvog načina rada bili su fizički aktivniji (šetnje i treninzi) jer su mogli pratiti nastavu putem mobilnog uređaja (OS 1, ZG 2). Zbog navedenog neki ispitanici samostalno su uveli promjene u svoju svakodnevicu (primjerice nabavili su kućnog ljubimca), čime su se prisilili na više kretanja, dok su se drugi manje bavili hobijima zbog prekomjernog provođenja vremena za računalom (ZD 3). Promjene koje su uvodili u praćenju nastave uvodili su samostalno (OS 2, ZG 4) ili uz pomoć nastavnika (OS 2). Iako je motivacija za praćenje *online* nastave kod nekih bila velika jer je nastava bila dobro organizirana, a snimljene prezentacije olakšavale su vođenje bilješki, s vremenom je ta motivacija opadala (ZG 4). Kod nekih je glavni motivator bila ušteda vremena, odnosno dovoljno slobodnog vremena i za ostale aktivnosti uz učenje (ZD 1). Najteža promjena s kojom su se morali nositi ispitanici bio je nedostatak fizičkog kontakta (OS 1, ZG 1). Kao promjene koje su najviše doprinijele kvaliteti učenja ističu uštedu vremena zbog promjene stila i načina učenja. To se prije svega odnosi na dostupne videozapise predavanja koje su mogli naknadno preslušati (zbog čega nisu bili prisiljeni sjediti pred računalom), literaturu dostupnu u elektroničkom obliku te usavršavanje osobnih organizacijskih vještina i vještina prezentiranja (OS 2, ZG 3). Kvaliteti učenja, s druge strane, najmanje su doprinijele česte zadatke koje su ispitanici morali predavati na vrijeme kako ne bi gubili bodove. Time su one, prema njihovom mišljenju, gubile svoju svrhu i kvalitetu (ZD 2, ZG 1).

Iako su neki nastavnici tijekom ispita ili seminara inzistirali na korištenju kamere i mikrofona, većina studenata se tome opirala te je za interakciju tijekom *online* nastave koristila samo komunikaciju putem javnog *chata* za komentare i pitanja (OS 4, ZD 3, ZG 3). Kao glavne razloge nekorištenja kamere i/ili mikrofona ispitanici navode podatkovno opterećenje sustava, ometanje od strane ukućana ili kućnog ljubimca te opušteno okruženje i ležerno odijevanje (OS 2, ZD 3). Mikrofon su najčešće koristili na vježbama ili kako bi upozorili nastavnika na potencijalne probleme tijekom nastave te kada je trebalo pozdraviti nastavnike na početku i kraju predavanja (OS 1, ZD 1). Ispitanici smatraju kako je vrsta komunikacije ovisila i o softveru koji se koristi, primjerice na Zoomu su komunicirali putem *chata*, dok su na MS Teamsu kombinirali oba načina komunikacije (ZD 2). Međutim gotovo polovica ispitanika slaže se kako je važno koristiti mikrofon, ali i kameru jer se time u velikoj mjeri olakšava komunikacija (ZD 3, ZG 4). Ispitanici se također slažu da snimljene prezentacije predavanja imaju veliku prednost, odnosno da su velika pomoć u slučaju nemogućnosti dolaska na samo predavanje te kod pripreme za kolokvij ili ispit kada mogu ponovno preslušati predavanje (OS 6, ZD 3, ZG 2)

Na pitanje o iskustvu s ispitima *online*, provjerama znanja i ocjenjivanjem, ispitanici smatraju kako su postojale razlike u odnosu na klasične ispite koji se održavaju uživo u učionici. Tu prvenstveno ističu nedostatak vremena pri pisanju ispita te nemogućnost vraćanja na prethodna pitanja u ispitima, zbog čega nisu imali dojam koliko se vremena mogu zadržati na određenom pitanju. Najviše spominjani problemi bili su oni tehničke prirode s računalnom opremom ili zbog dijeljenja iste, sporom internetskom vezom, aplikacijama i platformama koje su se znale privremeno zamrznuti ili u potpunosti prestati s radom, nestanak struje ili nestanak interneta u vrijeme ispita (OS 3, ZG 4, ZD 3). U vezi toga smatraju kako bi nastavnici trebali prilagoditi pitanja u *online* okruženju umjesto da ih vremenski ograničavaju (OS 3, ZG 3). Neki od ispitanika navode da su prilikom *online* usmenog ispita morali gledati ravno ispred sebe, što je mnogima izazivalo tremu zbog nedostatka koncentracije (ZD 2). Suprotno tome, neki ispitanici tvrde kako su imali dovoljno vremena na raspolaganju kada je riječ o *online* ispitima te ističu kako su se vrlo lako mogli pripremiti čak i za prepisivanje. Međutim navode da su zbog takvog načina provjere znanja neki studenti brzo zaboravili naučeno gradivo (OS 3, ZD 2). Na pitanje vezano uz učestalost korištenja konzultacija s nastavnicima i/ili mentorima tijekom pandemije i *online* nastave, ispitanici su različito odgovarali. Jedna trećina ispitanika (ZG 6) konzultacije je koristila češće i to većinom raspitujući se o nastavi, prezentacijama i seminarima, radi pojašnjenja određenog zadatka te s mentorom vezano za završni rad (ZG 2, OS 2). Bile su im dostupne grupne, ali i individualne konzultacije (OS 5). Za komunikaciju s nastavnicima koristili su različite komunikacijske kanale (OS 2, ZG 3), dok dio ispitanika tu mogućnost negira, navodeći da se nisu dovoljno zbližili s nastavnicima (OS 2). Općenito, u pogledu kvalitete komunikacije ispitanici navode da je ona bila više nego zadovoljavajuća te da su nastavnici uvijek bili dostupni i nije bilo nikakvih većih problema u vezi nje (OS 2, ZG 3). Što se tiče razlika u komunikaciji uživo i *online*, ispitanici navode da je *online* komunikacija puno formalnija (OS 3). Za komunikaciju uživo navode da je dinamičnija, te da je uživo puno lakše izreći svoje mišljenje, konzultirati se s kolegama i vidjeti neverbalnu komunikaciju drugih i reakcije nastavnika (OS 3).

Sljedeće pitanje unutar ove teme bilo je usmjereno na pružanje dodatne poduke i uputa studentima od strane fakulteta (sveučilišta), a radi uspješne prilagodbe stila učenja novonastaloj situaciji. Jedan broj ispitanika potvrđuje kako su imali osiguranu dodatnu poduku od strane svakog nastavnika ponaosob (OS 4, ZD 1), ali nisu sigurni jesu li upute bile objavljene na stranicama fakulteta. Drugi broj ispitanika (ZD 4) navodi kako nisu imali osiguranu dodatnu poduku, odnosno da ne znaju jesu li postojale upute ili ne, već su se sami pokušali snaći u virtualnom okruženju. Neki su ispitanici također otprije bili upoznati sa sustavom Merlin, stoga im *online* ispiti nisu bili nikakva nepoznanica (ZD 3).

Na pitanje jesu li mogli posuđivati knjižničnu građu iz knjižnice, ispitanici navode da im je posudba knjiga bila omogućena, ali rad u čitaonicama nije (ZG 1). Međutim neki ispitanici nisu koristili usluge knjižnice tijekom potpunog zatvaranja jer je sve potrebno bilo dostupno na Moodleu ili su pak sami pretraživali baze podataka te dolazili do građe (OS 1). Što se tiče posudbe računalne opreme od fakulteta, neki ispitanici znali su za tu mogućnost (ZD 5), dok drugi nisu (ZD 6), ali smatraju kako bi to bilo korisno, pogotovo tijekom pandemije. Što se tiče korištenja usluge *Pitajte knjižničare*, studenti Informatologije ne koriste je zato što smatraju da trebaju znati sami pronaći literaturu (OS 6). Općenito, iskustva ispitanika o korištenju fakultetske knjižnice tijekom pandemije različita su. Jedan broj njih nije koristio fakultetsku knjižnicu jer su nastavnici sve potrebne materijale stavili na Moodle ili Merlin, a često bi nastavnici građu koja je bila dostupna samo u knjižnici maknuli s popisa literature (OS 1, ZD 3). Neki su koristili usluge narodne knjižnice, ali ne i njezine nove usluge (OS 1, ZG 1). Također ističu da je fakultetska knjižnica skenirala na zahtjev korisnika (OS 1, ZD 3, ZG 1), ali je tijekom potpunog zatvaranja dolaženje do informacija putem knjižnice dulje trajalo, a jedno izvjesno vrijeme fakultetska knjižnica nije niti radila (ZD 2, ZG 1).

Posljednja dva pitanja u temi prilagodbe novonastaloj situaciji odnosila su se na nastavnike, odnosno na mišljenja ispitanika o tome koje su promjene nastavnici trebali uvesti te na način prilagodbe ispita i provjere znanja uvjetima u pandemiji. Promjene koje bi nastavnici trebali uvesti jesu snimljena predavanja, bolji raspored predavanja koji je u početku bio loše organiziran održavanje debata kako bi se angažirali studenti te poboljšanje interaktivnost tijekom *online* predavanja (OS 4, ZD 3). Dvoje studenata izjavilo je da se predavanja na početku pandemije nisu ni izvodila, nego bi nastavnici samo postavili prezentacije na sustav za *e-učenje*, a studenti su sami morali obrađivati građivo (ZG 2). Što se tiče prilagodbe ispita i provjera znanja, ispitanici navode da su se ispiti održavali *online*, dok se ispitima u zadnjem ljetnom semestru 2020./2021. moralo prisustvovati uživo, iako su se predavanja i dalje održavala *online* (OS 2, ZD 2).

Sljedeća tema o kojoj je grupa raspravljala bili su problemi poput tehničkih problema s opremom, internet vezom i aplikacijama, nedostatka znanja i vještina ili problemi psihološke i ekonomske prirode. Trećina ispitanika (OS 3, ZG 3) navela je poteškoće psihološke prirode zbog socijalnog distanciranja, nedostatka kontakta i druženja, panike uzrokovane čestim vijestima o broju zaraženih te na samom početku stresa uzrokovanog brigom oko korištenja novih tehnologija i svega potrebnog za praćenje *online* nastave. Kao rješenje za poteškoće psihološke prirode ispitanici navode bavljenje različitim aktivnostima (treninzi, meditacije, šetnje), odmor i druženje s obitelji, ali i *online* komunikaciju s kolegama i prijateljima (OS 3, ZG 1). Također navode slučajeve kada su njihovi kolege zatražili stručnu pomoć ustanove, odnosno psihologa. Što se tiče očekivanja koja su imali kada je pandemija počela, jedan broj ispitanika navodi kako nije imao nikakvih

očekivanja (OS 1, ZD 3), dok drugi ispitanici (OS 1, ZG 2) navode da nisu očekivali da će pandemija toliko dugo trajati. Ispitanici smatraju da su se dobro snašli pri rješavanju određenih poteškoća (ZG 3), no jedan osječki ispitanik ističe kako rješavanje određenih poteškoća ovisi o velikom broju čimbenika na koje fakultet ne može utjecati niti ih promijeniti te smatra da je ustanova dovoljno toga učinila kako bi olakšala studentima.

U odnosu na osiguravanje uvjeta za praćenje *online* nastave od kuće, jedna trećina ispitanika (ZD 3) nije imala nikakve poteškoće, dok su ostali ispitanici navodili spomenute poteškoće poput tehničkih (internet veza, računalna oprema, osvjetljenje), poteškoća vezanih uz prostor (primjerice za vrijeme usmenih ispita kad ostali članovi obitelji nisu smjeli koristiti isti prostor) ili renoviranje u zgradi, pa čak i selidbu (OS 2, ZG 4). Polovica ispitanika (OS 4, ZD 2, ZG 1) složila se kako su imali poteškoća s praćenjem *online* nastave i koncentracijom u odnosu na nastavu uživo u učionici. Navedeni stav proizlazi iz uvjerenja kako se vrijeme provedeno na *online* nastavi, konkretno predavanju, može drugačije iskoristiti s obzirom na to da će nastavne materijale ionako morati obraditi tijekom učenja i izvršavajući druge fakultetske obveze. Ispitanici su bili aktivni kada se to od njih očekivalo, odnosno pratili su predavanja onih nastavnika od kojih su očekivali da će dobiti neke važne informacije. Ovdje je bitno naglasiti kako je jedan osječki ispitanik izrazio mišljenje s kojim su se složili i ostali ispitanici te fokus grupe (OS 5), a to je da bi vježbe iz kolegija iz područja informacijskih tehnologija uvijek trebalo provoditi u *online* obliku zbog boljeg održavanja koncentracije. Za neometano sudjelovanje u *online* nastavi ispitanici smatraju kako imaju potrebne tehničke vještine, ali također navode da su usvojili i neke nove (OS 1, ZD 1).

Sljedećih pet pitanja odnosilo se na prednosti i nedostatke korištenja različitih aplikacija i digitalnih obrazovnih materijala te općenito prednosti i nedostatke *online* nastave i stavove studenata s obzirom na nastavu u učionici. Ispitanici kao prednosti korištenja različitih aplikacija i digitalnih obrazovnih materijala i *online* nastave navode mogućnost snimanja zaslona, korištenje alata za transkripciju, lakoću pristupanja, fleksibilnost i pristupačnost, prenosivost i uštedu vremena te olakšana izlaganja, posebno za studente koji imaju tremu od javnog nastupa (OS 2, ZD 3, ZG 2). Kao jake točke *online* nastave ispitanici navode fleksibilnost, poput praćenja nastave iz udobnosti svoga doma, asinkronost, uštedu vremena te lakše organiziranje slobodnog vremena za osobni razvoj i učenje, nove osobne interese te za odrađivanje ostalih fakultetskih obveza (OS 5, ZD 3, ZG 2). Slabe točke *online* nastave su, prema mišljenju ispitanika, neorganiziranost pojedinih nastavnika, nedostatak komunikacije i interakcije s kolegama i nastavnicima, tehničke poteškoće, neodgovarajuća razina tehničkih kompetencija u odnosu na digitalnu tehnologiju potrebnu za rad, gubitak motivacije i volje, manjkavost sustava za održavanje nastave, loša organizacija na razini ustanove pri korištenju različitih platformi za *online* nastavu, izostanak pomoći nastavnika pri praktičnom dijelu

nastave, gubitak osjećaja studiranja, nemogućnost pristupa pojedinim materijalima za učenje organizaciju rada u skupinama (OS 6, ZD 3, ZG 4). Prijašnji stav spram *online* nastave i hibridne nastave za jednog ispitanika promijenio se na pozitivno (OS 1), dok drugi smatraju da takva nastava bolje zvuči u teoriji nego u praksi te da nije nimalo jednostavna za studente (ZD 1, ZG 1). Dvoje zadarskih ispitanika pak smatra da bi hibridna nastava bila dobra u slučajevima kada nastavnik ne može održati predavanje uživo.

Posljednja tema grupne diskusije odnosila se na promjene, saznanja i lekcije koje su ispitanici naučili iz iskustva pandemije te prijedloge za poboljšanje koje mogu dati na temelju naučenih lekcija. Što se tiče promjena vezanih uz planiranje i osmišljavanje alternativnih digitalnih nastavnih praksi i aktivnosti tijekom pandemije te usvojenih novih znanja i vještina, ispitanici navode *online* alate i aplikacije te mogućnosti koje oni nude, pristup većoj količini literature na Merlinu koju su nastavnici aktivnije postavljali i činili dostupnom te češće korištenje programa poput MS Teamsa i Zooma. Za studente su također vrlo važni u tom trenutku bili organiziranost i omogućavanje pristupa potrebnim resursima od strane matične ustanove (OS 1, ZD 2, ZG 3). S obzirom na proživljeno iskustvo pandemije, ispitanici smatraju da su proces učenja unaprijedili tako što su naučili bolje organizirati vrijeme za učenje, unaprijedili su vještine u području IKT-u, više su koristili digitalne materijale te su postali snalažljiviji u pronalaženju alternativnih izvora znanja. Nekima je također bilo lakše pripremati se i pronalaziti literaturu za *online* nastavu zbog mogućnosti preglednije organizacije mapa i datoteka na računalu (OS 2, ZD 4, ZG 2). Iako smatraju da je nastavni proces na njihovom studiju i prije pandemije bio dobro organiziran, pojedine vježbe ili seminari bi se, prema njihovu mišljenju, trebali i dalje izvoditi *online* (OS 2) jer bi to olakšalo nastavni proces i proces učenja. Ispitanicima se sada i komunikacija u virtualnom okruženju čini lakšom i prirodnijom nego prije pandemije (ZD 3).

S obzirom na moguće buduće scenarije kriznih situacija, ispitanici smatraju kako treba promijeniti i prilagoditi programe, aplikacije, opremu i uređaje koji se koriste u nastavi, osmisliti i planirati nastavne aktivnosti, kreirati digitalne materijale i otvorene obrazovne sadržaje te osigurati stabilnu internet vezu. No, prije svega, omogućiti dostupnost opreme te pružiti podršku nastavnicima (ZG 3). Što se tiče odnosa s nastavnicima, dvoje zadarskih ispitanika smatraju kako je potrebno omogućiti više interakcije i mogućnost komunikacije s nastavnicima putem društvenih mreža. Neki smatraju da se nastavno osoblje treba usavršavati i dodatno razvijati digitalne vještine i sposobnosti. Ostale promjene koje bi u budućnosti trebalo uvesti odnose se na prilagodbu rasporeda kriznim situacijama s obzirom na obaveze studenata (zadace, seminari i sl.), smanjenje broja *online* predavanja ili ih učiniti neobveznima kako bi se studenti sami mogli organizirati, prilagodbu, odnosno produženje vremena za rješavanje pismenih ispita *online* (OS 3, ZG 1), omogućavanja videosnimanja predavanja i vježbi (OS 3, ZG 3), ukidanje evidencije izostanaka s nastave ako je student

ispunio sve obveze na kolegiju jer se nakon nekog vremena takav oblik nastave ne može kontinuirano i kvalitetno pratiti (OS 4).

Naposljetku su ispitanici dali svoje prijedloge za poboljšanje nastave u redovitim uvjetima studiranja, ali i prijedloge za moguće buduće krizne situacije koje bi ponovno mogle dovesti do prelaska na *online* nastavu. Najviše je studenata na to pitanje kao prijedlog iznijelo ideju o omogućavanju videosnimanja predavanja i vježbi (OS 4, ZG 3). Potom je predloženo osiguravanje odgovarajuće opreme, prije svega studentima slabijeg socioekonomskog statusa, educiranje studenata i nastavnika za rad s novim programima i aplikacijama te bolja organizacija same ustanove u smislu odabira odgovarajućih alata za *online* nastavu, uvođenja većeg broja asinkronih aktivnosti, kao i smanjivanje ili ukidanje grupnih aktivnosti zbog nesporazuma koji se mogu javiti i različitih radnih navika studenata (ZD 2, ZG 3). U pogledu komunikacije, dvoje zadarskih studenata također smatra kako je potrebno osigurati pristup različitim vrstama komunikacijskih kanala, ali i učiniti broj telefona nastavnika dostupnim studentima.

5. Rasprava i zaključak

Rad donosi rezultate fokus grupa provedenih u ožujku i svibnju 2022. godine na Odsjeku za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Osijeku, Odsjeku za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta u Zagrebu te Odjelu za informacijske znanosti Sveučilišta u Zadru. U sklopu fokus grupa provedene su dubinske rasprave s 18 ispitanika (studenata) na temu percepcije i iskustva studenata u pogledu digitalnog obrazovanja tijekom pandemije bolesti COVID-19. Rad se djelomično nastavlja na rezultate istraživanja provedenog u sklopu prethodno spomenutog projekta DECriS. Rezultati su interpretirani u kontekstu istraživanja predstavljenih u teorijskom dijelu rada te prvotno postavljenih istraživačkih pitanja. Usprkos različitim godinama studija i različitim kombinacijama studijskih programa, odgovori ispitanika često upućuju na sličnu percepciju i iskustvo promatranih aspekata digitalnog obrazovanja i *online* nastave tijekom pandemije bolesti COVID-19. U pogledu nekih od aspekata zamijećene su određene razlike u odgovorima koje proizlaze iz specifičnosti organizacije i izvođenja nastave na pojedinim fakultetima, činjenice da ispitanici posjeduju različitu razinu (digitalnih) vještina i kompetencija, ali i intrinzične motivacije, da se razlikuju po pitanju socioekonomskih uvjeta te da su neki ispitanici studirali u uvjetima dodatno otežanima potresom.⁵ Polovica ispitanika tijekom studija nije u radnom odnosu, dok ih se gotovo polovica zapošljava povremeno, većinom u sezoni. S obzirom na to, zaključeno je da rad tijekom studija nije bio čimbenikom utjecaja na rezultate ovoga istraživanja.

⁵ Potres koji je pogodio Zagreb u ožujku 2020. godine.

Po pitanju stavova u pogledu digitalnog obrazovanja i *online* nastave, općenito i tijekom pandemije bolesti COVID-19, ispitanici uglavnom nisu imali posebno izražene stavove. Neki ispitanici smatraju da se teorija i praksa *online* nastave i učenja na daljinu razlikuju te da su u praksi oni puno složeniji. Implicirana složenost nastavnog procesa u digitalnom okruženju korespondira sa zaključkom Rospigliosija (2020) i Williamsona, Eynona i Pottera (2020) o tome kako nastavni proces u digitalnom okruženju ne može i ne smije biti tek jednostavno preslikavanje tradicionalne nastave iz učionice, već da se u obzir moraju uzeti digitalna pedagogija, emergentne digitalne obrazovne prakse i inovativni pristupi poučavanju i učenju. Za većinu ispitanika *online* nastava i hibridna nastava bili su uglavnom novo iskustvo. No, čak i sada, nakon iskustva s *online* nastavom, većina ispitanika i dalje preferira tradicionalnu nastavu u fizičkoj učionici, prvenstveno zbog mogućnosti osobnog kontakta i interakcije s kolegama i nastavnicima. Naime komunikacija i interakcija s nastavnicima i kolegama studentima pokazale su se važnim čimbenicima nastavnog procesa i u drugim istraživanjima (AZVO, 2020; Chakraborty et al., 2020; Händel et al., 2020; Octaberlina and Muslimin, 2020; Almendingen et al., 2021), pa njihov manjak ili izostanak u *online* nastavi može imati snažne negativne posljedice na motivaciju i rad studenata. Kada su u pitanju očekivanja koja su ispitanici imali spram digitalnog obrazovanja i *online* nastave u pandemiji, razlikuju se dva glavna grozda – ispitanici koji su osjetili olakšanje pri pomisli na studiranje od kuće i koji su to vidjeli kao priliku da više vremena provedu u obiteljskom okruženju te općenito nisu imali posebnih očekivanja po pitanju novonastale situacije i ispitanici koji su bili zabrinuti zbog mogućih izazova koja će takva situacija uzrokovati.

Veliki dio rasprave odnosio se na pitanje organizacije i izvođenja *online* nastave, prilika i prednosti koje ona nudi i eventualne razlike u odnosu na tradicionalnu nastavu u učionici. Kako je pandemija odmicala, tako je organizacija *online* nastave bila boljom i učinkovitijom. No, slično iskustvu ispitanika u istraživanju AZVO-a (2020), neki su ispitanici naveli kako se *online* nastava iz pojedinih kolegija nije izvodila, već su sami morali obrađivati gradivo na temelju prezentacija koje bi nastavnici pripremili. S druge pak strane pojedini su nastavnici snimali predavanja i postavljali ih na platforme za kasnije pregledavanje. Ispitanici su videozapise predavanja smatrali vrlo korisnima, bilo da su predavanja uistinu održana ili ne jer su im olakšavali proces učenja i pripremu za ispit, ali i općenito praćenje nastave. Značaj unaprijed snimljenih predavanja dostupnih za kasnije pregledavanje potvrđuju i rezultati istraživanja autora Octaberlina i Muslimin (2020) i Almendingen i sur. (2021). Usprkos činjenici da nisu morali odlaziti, tj. putovati na fakultet i da im *online* nastava omogućuje veću fleksibilnost u izmjenama rasporeda, velik broj ispitanika iskusio je povećano opterećenje radnim zadacima i napor uzrokovan cjelodnevnim sjedenjem i gledanjem u zaslon računala. S druge strane *online* nastava utjecala je na intenzivnije korištenje digitalnih obrazovnih

materijala i alternativnih izvora obrazovnih informacija i sadržaja (npr. videozapisa), utjecala je na unaprjeđenje vremenske i prostorne organizacije ispitanika, kao i njihovih digitalnih vještina i kompetencija. Slijedom toga, rezultati su pokazali da se prednosti *online* nastave uglavnom ogledaju u povećanju fleksibilnosti u radu, uštedi vremena,⁶ boljoj vremenskoj organizaciji i mogućnosti lakšeg sudjelovanja u nastavnim aktivnostima putem odabranih komunikacijskih platformi i sustava za *e*-učenje, što su potvrdili i rezultati istraživanja AZVO-a (2020) i autorice Händel i suradnika (2020).

Najčešće poteškoće i izazovi izvođenja *online* nastave podudarni su s najčešćim izazovima učenima u prijašnjim istraživanjima (Adedoyin and Soykan, 2020; AZVO, 2020; Doyumğaç et al., 2021; European Commission, 2020; Sasserre and Makhasane, 2020; Ionescu et al., 2020; Octaberlina and Muslimin, 2020; Kaqinari et al., 2021; Raza et al., 2021), a uključuju probleme tehničke prirode (problemi s internet vezom i opremom), dugo gledanje u zaslon i zamaranje oka, manjak motivacije i pad koncentracije. Također tijekom *online* nastave došlo je do povećanja asinkronih nastavnih aktivnosti u obliku dodatnih radnih zadataka, a slično povećanje aktivnosti u području samostalnog rada i radnih zadataka izdvojili su i ispitanici u istraživanju AZVO-a (2020).

U pogledu provjere znanja, ispitanici su istaknuli kako postoje razlike u odnosu na provjere znanja u redovitim uvjetima studiranja, a njihovo je iskustvo uglavnom negativno. Naime većina ispitanika istaknula je da je vremenska organizacija *online* pismenih ispita bila loša, da su postojale određene tehničke poteškoće, da je navigacija prilikom rješavanja *online* testa često bila ograničena te da su se kod usmenih *online* ispita provodila vrlo stroga pravila, što je ispitanicima znalo biti stresno. Slično iskustvo u provedbi *online* provjera znanja imali su i ispitanici u drugim istraživanjima (AZVO, 2020; Octaberlina and Muslimin, 2020; Sergeevich Safonov and Vladimirovna Mayakovskaya, 2020; Almendingen et al., 2021; Muñoz-Najar et al., 2021).

Kao ključni čimbenik digitalnog obrazovanja i *online* nastave, digitalna je tehnologija većini ispitanika olakšala praćenje i sudjelovanje u nastavi te izvršavanje nastavnih obveza. Ispitanici su općenito zadovoljni radom i funkcionalnošću korištene tehnologije. Po pitanju opreme, odnosno hardvera, manji dio ispitanika morao je nabaviti novu ili dodatnu računalnu opremu, što je dodatno opteretilo njihov kućni budžet.

Šira integracija digitalne tehnologije utjecala je i na korištenje digitalnih obrazovnih materijala. Ispitanici su naveli kako su svi potrebni materijali bili dostupni *online*, što im je znatno olakšalo praćenje nastave i učenje, a važnost osiguravanja

⁶ Pitanje uštede vremena u načelu se pokazalo kontradiktornim – iako ispitanici navode da im je prelazak na *online* nastavu omogućio uštedu vremena u pogledu odlazaka, tj. putovanja na fakultet, istodobno navode i da se povećao broj asinkronih nastavnih aktivnosti (radnih zadataka) koje su predstavljale dodatno opterećenje njihova rasporeda.

pristupa sadržajima potvrdila su i istraživanja autora Chakraborty et al. (2020) i Ali (2020) te Europske komisije (2020). Ispitanici uglavnom nisu bili upoznati s pojmom OER-a, iako na kraju navode da su koristili određene materijale i izvore, poput „videozapisa u otvorenom pristupu“. Kroz daljnju raspravu bilo je razumljivo da pod tim pojmom podrazumijevaju videozapise na YouTubeu i sličnim mrežama za dijeljenje videozapisa koji se i mogu i ne moraju odnositi na OER-e. Nažalost, i druga istraživanja (Cooney, 2017; Saripudin et al., 2018; Shams, ul Haq i Waqar, 2020) potvrđuju slabo korištenje OER-a u digitalnom obrazovanju.

Po pitanju komunikacije i interakcije s (novim) kolegama studentima i nastavnicima, ispitanicima je uglavnom nedostajao osobni izravni kontakt i uobičajena razina interakcije, posebno s nastavnicima, što je utjecalo na razinu motivacije ispitanika i njihovo sudjelovanje u nastavnim aktivnostima.⁷ S kolegama su često komunicirali putem društvenih medija. Händel i suradnici (2020) također potvrđuju važnost društvenih medija za komunikaciju tijekom pandemije i njihov pozitivan utjecaj na osjećaj emocionalne usamljenosti. Poseban segment čini komunikacija na nastavi, u kojoj su ispitanici istaknuli određene izazove poput korištenja kamere, mikrofona i javnog *chata* za komentare i pitanja. Iako se gotovo polovica ispitanika složila da je važno koristiti kameru i mikrofona za komunikaciju na nastavi jer pozitivno utječu na interakciju, većina ih nije koristila kameru i mikrofona kako zbog tehničkih problema i prostorne organizacije tako i zbog osjećaja opuštenosti. Prijašnja istraživanja (Chakraborty et al., 2020; Händel et al., 2020; Octaberlina and Muslimin, 2020; Almendingen et al., 2021) također ukazuju na važnost održavanja komunikacije i interakcije između studenata i nastavnika i studenata i studenata te njihov pozitivan utjecaj na *online* nastavu, učenje na daljinu, odnosno na emocionalno stanje studenata.

Šira dostupnost digitalnih obrazovnih materijala i drugih obrazovnih izvora i sadržaja smanjila je potrebu ispitanika za korištenjem usluga knjižnice. Zanimljiva je tvrdnja mnogih ispitanika da se poslije pandemije digitalni obrazovni materijali i dalje koriste u velikom broju, ali da oni preferiraju tiskanu građu. Budući da su knjižnice osigurale pružanje temeljnih usluga tijekom pandemije i, kada je bilo moguće, korištenje čitaonica uz pridržavanje epidemioloških mjera, razvidno je iz odgovora pojedinih ispitanika da nisu bili upoznati sa svim uslugama koje je knjižnica pružala svojim korisnicima u pandemiji. Naravno, jedan broj ispitanika čija je knjižnica pretrpjela oštećenja u potresu imao je dodatna ograničenja u korištenju usluga i građe knjižnice.

⁷ Navedena percepcija i iskustvo interakcije i odnosa s kolegama i nastavnicima vjerojatno je češća kod ispitanika koji su u vrijeme pandemije upisali studij, tj. koji su bili prva godina preddiplomskog studija pa nisu imali prilike osobno upoznati i vidjeti kolege i nastavnike, već su im prvi kontakt i daljnja interakcija bili putem sustava za e-učenje, e-pošte i drugih komunikacijskih alata.

Kada je u pitanju prilagodba ispitanika novim uvjetima studiranja, većina izazova odnosi se na prostornu (re)organizaciju i nabavu novog namještaja i potrebne opreme. Pitanje prostorne organizacije prisutno je i u istraživanjima drugih autora (Sergeevich Safonov and Vladimirovna Mayakovskaya, 2020; Almendingen et al., 2021; Muñoz-Najar et al., 2021). Kao ostale prilagodbe ispitanici su naveli promjene u načinu na koji prate i sudjeluju u nastavi i promjene u stilu učenja, a uvodili su ih samostalno ili u konzultaciji, tj. uz pomoć nastavnika.

Tijekom rasprave ispitanici su često isticali izazove s kojima su se suočavali tijekom pandemije, kao i nedostatke digitalnog obrazovanja i *online* nastave. Jedan od temeljnih izazova odnosi se na održavanje odgovarajuće razine motivacije koja je s vremenom opadala. Motivacija se pokazala važnim čimbenikom *online* nastave i učenja na daljinu i u rezultatima drugih istraživanja (AZVO, 2020; Chakraborty et al., 2020; Händel et al., 2020; Sergeevich Safonov and Vladimirovna Mayakovskaya, 2020; Almendingen et al., 2021; Muñoz-Najar et al., 2021). Veliki izazov za više od polovice ispitanika bili su i tehnički problemi i problemi s prostornom organizacijom koje su uglavnom sami rješavali. Ispitanici su isticali i probleme psihološke naravi koji su većinom bili uzrokovani socijalnim distanciranjem, nedostatkom izravnog osobnog kontakta, panikom uzrokovanom medijskim sadržajima i stresom uslijed *ad hoc* prelaska na *online* nastavu. Sa sličnim su se izazovima susretali i ispitanici prijašnjih istraživanja (AZVO, 2020; Chakraborty et al., 2020; Händel et al., 2020; Octaberlina and Muslimin, 2020; Sergeevich Safonov and Vladimirovna Mayakovskaya, 2020; Almendingen et al., 2021; Kaisara i Bwalya, 2021; Muñoz-Najar et al., 2021).

Glavni nedostaci digitalnog obrazovanja i *online* nastave, prema mišljenju većine ispitanika, odnose se na preveliku ovisnost *online* nastave o digitalnoj tehnologiji koja još uvijek ima određena ograničenja, nedovoljno dobru organizaciju rasporeda nastave, posebno kod dvopredmetnih studija i tijekom hibridne nastave te lošu vremensku organizaciju *online* provjere znanja. Također slabosti *online* nastave spomenuti su nedostatak komunikacije i interakcije, nepripremljenost i tehnička nekompetentnost pojedinih nastavnika, kao i smanjena kvaliteta i učinkovitost rada u grupi. Usprkos svim izazovima i nedostacima, ispitanici smatraju da su se relativno uspješno prilagodili uvjetima *online* nastave u kriznoj situaciji. Na sličan način vlastitu spremnost i prilagodbu za digitalno obrazovanje procijenili su i ispitanici u drugim istraživanjima (Händel et al., 2020; Almendingen et al., 2021).

Još jedan važan aspekt diskursa o digitalnom obrazovanju, općenito i tijekom pandemije, svakako je pitanje digitalnih vještina i kompetencija nastavnika i studenata. Vlastite digitalne vještine i kompetencije ispitanici su procijenili kao zadovoljavajuće te su istaknuli da su *online* nastava i korištenje digitalne tehnologije u pandemiji poboljšali njihove postojeće vještine i kompetencije i potaknuli usvajanje novih. Također vjeruju da su nastavnici općenito imali većih poteškoća

u prilagodbi radu s novim digitalnim tehnologijama. Slične rezultate pokazalo je i istraživanje Tejedor i sur. (2020).

Na kraju, ispitanici su u zadnjem dijelu rasprave davali prijedloge za moguće poboljšanje organizacije *online* nastave općenito, ali i u mogućim budućim kriznim situacijama. Prijedlozi su se odnosili na organizaciju nastave (uvođenje većeg broja asinkronih aktivnosti, smanjivanje ili ukidanje grupnih aktivnosti, snimanje predavanja, izvođenje većeg broja vježbi i seminarskih raspravišta *online*, osiguravanje dovoljnog broja stanki u rasporedu, osiguravanje dovoljno vremena za rješavanje *online* pismenih ispita, uvođenje hibridne nastave), integraciju digitalne tehnologije (osiguravanje kvalitetne i stabilne internet veze, odabir odgovarajućih, pristupačnih i što učinkovitijih digitalnih alata za *online* nastavu, osiguravanje različitih komunikacijskih alata), digitalne obrazovne materijale (kreiranje i korištenje OER-a te uspostavljanje sustava podrške (osiguravanje opreme studentima slabijeg socioekonomskog statusa, dodatna edukacija za rad s novim programima i alatima i osiguravanje podrške nastavnicima, posebno u pogledu digitalnih vještina i kompetencija). Pojedini prijedlozi, poput rada u manjim grupama, snimanja predavanja, osiguravanje češćih stanki, osiguravanje sustava podrške, i dr., u skladu su s prijedlozima ispitanika i u drugim istraživanjima (AZVO, 2020; Händel et al., 2020; Octaberlina and Muslimin, 2020; OECD, 2020; Almendingen et al., 2021).

Na temelju rezultata istraživanja moguće je oblikovati nekoliko zaključaka koji upućuju na percepciju i iskustvo većine, odnosno svih ispitanika.

- Digitalna tehnologija i infrastruktura pokazale su se ključnim čimbenicima digitalnog obrazovanja u pandemiji. To se podjednako odnosi na kvalitetnu i stabilnu internetsku vezu, kao i na pristup odgovarajućem softveru i hardveru.
- Podjednako važnima pokazali su se i digitalni obrazovni materijali, posebno u kontekstu potpunog zatvaranja i ograničenja kretanja, odnosno posebnih mjera rada visokoobrazovnih ustanova i sveučilišnih i visokoškolskih knjižnica.
- I dalje ne postoje dovoljno razvijeni svijest i znanje u pogledu OER-a, zbog čega se ne iskorištava (dovoljno) njihov potencijal. OER-i imaju mogućnost transformirati visoko obrazovanje kroz npr. korištenje aktualnih obrazovnih sadržaja, poticanje suradnje među dionicima akademske zajednice u pogledu njihove izrade i korištenja, smanjivanje troškova studiranja, i dr. te tako doprinose daljnjoj demokratizaciji znanja.
- Uvođenje *online* nastave pokazalo se relativno učinkovitom alternativom tradicionalnoj nastavi u učionici. Šira integracija digitalne tehnologije, prilagodba nastavnog procesa i nastavnih sadržaja i materijala novonastalim uvjetima te uvođenje inovativnih pedagoških pristupa stvorili su brojne prilike za pozitivnu transformaciju procesa poučava-

nja i učenja. Pritom je, naravno, važno integraciju digitalne tehnologije i inovativnih praksi prilagoditi mogućnostima i potrebama studenata i nastavnika. Iskorištavanje digitalne tehnologije i inovativnih pristupa poučavanju i učenju mora biti usmjereno na personalizirani pristup prilagođen kako situacijskim činiteljima tako i mogućnostima i potrebama studenata, nastavnika i visokoobrazovne ustanove.

- Sveučilišne i visokoškolske knjižnice uspješno su organizirale rad i usluge tijekom pandemije, unatoč razdoblju potpunog zatvaranja, promjenama u radnom rasporedu i zdravstvenim rizicima. Uz posebne mjere omogućeno je posuđivanje građe, skeniranje građe, kao i rad u čitaonici uz pridržavanje mjera socijalnog distanciranja i redovitog dezinficiranja prostora. Unatoč tomu, studenti su većini građe pristupali *online* jer im je ista bila dostupna putem sustava za *e-učenje* (Moodle, Merlin, Omega, i dr.), dok neki nisu bili niti upoznati sa svim knjižničnim uslugama koje su im bile dostupne tijekom pandemije, odnosno potpunog zatvaranja.
- Intenzifikacija digitalizacije obrazovanja i prelazak na *online* nastavu kreirali su brojne prilike i prednosti za studente. Unatoč brzini kojom su promjene nastupile, pandemija bolesti COVID-19 označila je pozitivan pomak u restrukturiranju obrazovne politike i praksi i redizajniranju obrazovnih procesa i sadržaja.
- Iako digitalno obrazovanje i *online* nastava podrazumijevaju mnoge prilike i prednosti, pandemija je imala dvostruki „negativni“ utjecaj. Prije svega, pandemija se odrazila na različite aspekte svakodnevnog života, pa su pitanja obrazovne politike ujedno postala i pitanja socijalne i ekonomske politike, a određene su odluke i rješenja za izazove u obrazovanju bili uvjetovani socijalnim i ekonomskim mogućnostima i prilikama. Pandemija je također ubrzala digitalnu transformaciju visokog obrazovanja i iznenada „nametnula“ različite inovativne pristupe i tehnološka rješenja za neke od kojih sustav i dionici sustava visokog obrazovanja nisu bili dovoljno spremni. Kako bi se osigurala budućnost brojnih inicijativa u području digitalne transformacije obrazovanja, izazove, poput nedovoljno razvijenih ili neodrživih aspekata *online* nastave, potrebno je postupno, ali sustavno rješavati njihovim dodatnim razvijanjem ili napuštanjem.
- Velik dio izazova i poteškoća, poput nedostatka izravnog osobnog kontakta, moguće je prevladati pravilnom komunikacijom, razumijevanjem i suradnjom ne samo s članovima vlastite profesionalne skupine već i među različitim profesionalnim skupinama (studenti, nastavnici, donositelji odluka, kreatori obrazovne politike). Povezivanje i suradnja potiču defragmentaciju prostora visokog obrazovanja. U tom je pogledu

važno raditi na umrežavanju putem specijaliziranih platformi i sustava za suradnju koji potiču širu razmjenu iskustva, pristupa, znanja i dobrih praksi te tako ubrzavaju rješavanje izazova i poteškoća i optimiziraju iskorištavanje potencijala digitalne tehnologije i inovacija u području ne samo tehnologije već i pedagogije, organizacije i upravljanja.

- Među manje izravno uočljive, ali ništa manje značajne teškoće, svakako se ubrajaju emocionalni izazovi s kojima su se ispitanici suočavali tijekom pandemije, a koji proizlaze i iz šireg situacijskog konteksta koji je uključivao potpuno zatvaranje, socijalnu izolaciju, mogućnost zaraze i ozbiljnog razbolijevanja, financijske izazove (npr. gubitak posla roditelja), pa i elementarne nepogode (potres).
- U kriznim situacijama poput pandemije važno je uspostaviti sustav podrške koji obuhvaća kako pitanja infrastrukture (prostor, oprema, vremenska organizacija) i profesionalnog rada (proces poučavanja, proces učenja, digitalne vještine i kompetencije) tako i socioekonomska pitanja (npr. prihodi) i pitanje emocionalnih izazova i poteškoća (npr. nošenje sa stresom i opterećenjem, manjak motivacije, i dr.).

Navedeni zaključci pomažu u analizi i procjeni spremnosti i reakcije sustava visokog obrazovanja na pandemiju i uvjete rada u pandemiji, ali i u strateškom planiranju i razvoju novih praksi koje će unaprijediti sve oblike nastave – tradicionalnu, hibridnu i *online* nastavu. Sustavno praćenje i procjena ekosustava digitalnog obrazovanja, općenito i u kriznim situacijama, temelj je njegove učinkovitosti i uspješnosti.

Moguća ograničenja istraživanja

Prema mišljenju autora, provedena studija ima nekoliko mogućih ograničenja. Prvo se odnosi na prvotnu nevoljkost ispitanika za sudjelovanjem u istraživanju. Budući da je manji broj ispitanika ($N = 4$), unatoč niskoj razini motivacije za sudjelovanjem, bio odabran od strane nastavnika da sudjeluje u fokus grupi, postoji mogućnost da je takvo „prinudno“ sudjelovanje imalo utjecaja na razinu interakcije i sudjelovanje u raspravi. Također su u nekim grupama sudjelovali i ispitanici koji su tijekom pandemije i potpunog zatvaranja tek upisali fakultet, tj. bili su prva godina preddiplomskog studija, pa su početak studija i pandemija za njih bili dvostruki izazov. Činjenica da tada nisu poznavali kolege studente, nastavnike niti su bili upoznati s procesom studiranja i korištenjem uobičajenih digitalnih alata i sustava (npr. Moodle), odnosno činjenica da zbog izvanrednih okolnosti nisu imali priliku uključiti se u sustav visokog obrazovanja na standardni način, mogla je utjecati na njihovu drukčiju percepciju i iskustvo studiranja u uvjetima pandemije u odnosu na studente viših godina studija koji su prvu godinu upisali u redovitim uvjetima. Treće i posljednje ograničenje odnosi se na činjenicu da neki ispitanici

nisu bili (dovoljno) upoznati s određenim aktivnostima i mogućnostima na fakultetu i uslugama sveučilišne i/ili visokoškolske knjižnice, što je moglo utjecati na njihovu percepciju dostupnosti i organizacije navedenih aktivnosti i usluga.

ZAHVALA

Prije svega, zahvaljujemo ispitanicima koji su sudjelovali u istraživanju te njihovim profesorima koji su organizirali provođenje fokus grupa na matičnim fakultetima. Također zahvaljujemo glavnim i pridruženim partnerima *Erasmus+ projekta Digital Education for Crisis Situations: Times When There is no Alternative* (DECriS) (2020-1-HR01-KA226-HE-094685) na čije se rezultate istraživanja ova studija nadovezuje.

LITERATURA

- Adedoyin, O. B. and E. Soykan (2020). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>.
- Al-Marouf et al. (2020). Al-Marouf, R. S.; S. A. Salloum; A. E. Hassanien and K. Shaalan. Fear from COVID-19 and technology adoption: the impact of Google Meet during coronavirus pandemic. *Interactive Learning Environments*.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1830121>.
- Ali, A. M. (2021). E-learning for students with disabilities during COVID-19: faculty attitude and perception. *SAGE Open* 11, 4: 1–15.
<https://doi.org/10.1177/21582440211054494>.
- Almendingen et al. (2021). Almendingen K.; M. Sandsmark Morseth; E. Gjølstad; A. Brevik and C. Tørris. Student's experiences with online teaching following COVID-19 lockdown: a mixed methods explorative study. *PLoS ONE* 16, 8: e0250378.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250378>.
- Arora et al. (2020). Arora, M.; L. M. Goyal; N. Chintalapudi; M. Mittal. Factors affecting digital education during COVID-19: a statistical modeling approach. *Proceedings of the 5th International Conference on Computing, Communication and Security (ICCCS)*. (Pp 1–5). doi: 10.1109/ICCCS49678.2020.9277370.
- AZVO (2020). *Izazovi u visokom obrazovanju za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 i socijalne izolacije: iskustva i potrebe studenata i djelatnika visokih učilišta*. Zagreb: Agencija za znanost i visoko obrazovanje. [citirano: 2022–07–16]. Dostupno na: https://www.azvo.hr/images/stories/novosti/Rezultati_istra%C5%BEivanja_Izazovi_u_visokom_obrazovanju_za_vrijeme_pandemije_bolesti_COVID19_i_socijalne_izolacije.pdf

- Bader, G.E. and C. A. Rossi (2002). *Focus group: a step-by-step guide*. 3rd ed. San Diego, CA : The Bader Group.
- Biernat, et al. (2021). Biernat, M.; A. Urbańska; T. Nobre; A. Tarkowski and M. Bogataj. *Remote education during the pandemic: teacher's perspective*. Warszawa: Fundacja Centrum Cyfrowe. [citirano: 2022–07–10].
Dostupno na: <https://centrumcyfrowe.pl/remote-education-during-the-pandemic>
- Bonyár et al. (2018). Bonyár, A.; P. Martinek; O. Krammer; A. Géczy; Z. Ilyefalvi-Vitéz and S. Tzanova. Evaluation of cloud-based Open Educational Resources for teaching microelectronics. *Proceedings of the 2018 41st International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE)*. (Pp 1–5). doi: 10.1109/ISSE.2018.8443605.
- Bryson, J. R. and L. Andres (2020). Covid-19 and rapid adoption and improvisation of online teaching: curating resources for extensive versus intensive online learning experiences. *Journal of Geography in Higher Education* 44, 4: 608–623. <https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1807478>.
- Burns, R. (2020). A COVID-19 panacea in digital technologies? Challenges for democracy and higher education. *Dialogues in Human Geography* 10, 2: 246–249. <https://doi.org/10.1177/2043820620930832>.
- Castro Benavides et al. (2020). Castro Benavides, L.M.; J.A. Tamayo Arias; M.D. Arango Serna; J.W. Branch Bedoya and D. Burgos. Digital tin higher education institutions: a systematic literature review. *Sensors*, 20, 11: 1–22. <https://doi.org/10.3390/s20113291>.
- Chakraborty et al. (2020). Chakraborty P.; P. Mittal; M. S. Gupta; S. Yadav and A. Arora. Opinion of students on online education during the COVID-19 pandemic. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1–9. <https://doi.org/10.1002/hbe2.240>.
- Cooney, C. (2017). What impacts do OER have on students? Students share their experiences with a health psychology OER at New York City College of Technology. *International Review of Research in Open and Distributed Learning* 18, 4: 155–178. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i4.3111>.
- Crawford et al. (2020). Crawford J.; K. Butler-Henderson; J. Rudolph; B. Malkawi; M. Glowatz; R. Burton, P. A. Magni et al. COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Learning & Teaching* 3, 1: 1–20. <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>.
- Doyumğaç, I.; A. Tanhan and M. S. Kiyamaz (2021). Understanding the most important facilitators and barriers for online education during COVID-19 through online photovoice methodology. *International Journal of Higher Education* 10, 1: 166–190. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v10n1p166>
- European Commission (2020). *Digital Education Action Plan 2021–2027: resetting education and training for the digital age*. [citirano: 2022–07–10]. Dostupno na:

- https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf
- European Parliament and Council (2018). Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union* 189, 1: 1–13. [citirano: 2022–07–10] Dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&rid=7](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&rid=7)
- European University Association (2020). European higher education in the COVID-19 crisis: briefing. [citirano: 2022–07–10] Dostupno na: <https://eua.eu/resources/publications/939:european-higher-education-in-the-covid-19-crisis.html>
- Händel et al. (2020). Händel, M.; M. Stephan; M. Gläser-Zikuda; B. Kopp; S. Bedenlier and A. Ziegler. Digital readiness and its effects on higher education students' socio-emotional perceptions in the context of the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 267–280. doi: 10.1080/15391523.2020.1846147.
- Hennik, M. M. (2014). *Focus group discussions: understanding qualitative research*. New York: Oxford University Press.
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends*, 63: 1–6. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>.
- Ionescu et al. (2020). Ionescu, C. A.; L. Paschia; N. L. Gudanescu Nicolau; S. G. Stanescu; V. M. Neacsu Stancescu; M. D. Coman and M. C. Uzlaeu. Sustainability analysis of the e-learning education system during pandemic period – COVID-19 in Romania. *Sustainability* 12, 21: e9030. <https://doi.org/10.3390/su12219030>.
- Johnson, N.; G. Veletsianos and J. Seaman (2020). U.S. faculty and administrators' experiences and approaches in the early weeks of the COVID-19 pandemic. *Online Learning Journal* 24, 2: 6–21. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2285>.
- Kaisara, G. and K. J. Bwalya (2021). Investigating the e-learning challenges faced by students during Covid-19 in Namibia. *International Journal of Higher Education* 10, 1: 308–318. [citirano: 2022–07–10] Dostupno na: <https://pdfs.semanticscholar.org/07aa/73de4ffbd9d4e3f16fca9d288f8e7dddb37d.pdf>
- Kaqinari et al. (2021). Kaqinari T.; E. Makarova; J. Audran; A. K. Döring and K. Göbel. The switch to online teaching during the first COVID-19 lockdown: a comparative study at four European universities. *Journal of University Teaching & Learning Practice* 18, 5: 1–23. <https://doi.org/10.53761/1.18.5.10>.
- Kergel, D. and B. Heidkamp (2018). The Digital turn in higher education: towards a remix culture and collaborative authorship. In: D. Kergel, B. Heidkamp, P. Kjærdsdam Tellés, T. Rachwal and S. Nowakowski (eds). *The Digital turn in higher education: international perspectives on learning and teaching in a changing world*. (Pp 15–23). Wiesbaden: Springer.

- Kohnke, L. and B. L. Moorhouse (2022). Facilitating synchronous online language learning through Zoom. *RELC Journal* 53, 1: 296–301.
<https://doi.org/10.1177/0033688220937235>.
- Larasati, P. and H. Santoso (2017). Interaction design evaluation and improvements of Cozora – a synchronous and asynchronous online learning application. *Proceedings of the 7Th World Engineering Education Forum (WEEF)*. (Pp 536–541).
doi: 10.1109/WEEF.2017.8467168.
- Li, Y. and E. Hu (2013). College students' Open Educational Resources (OER) experience and their perceived attributes: a study from Zhejiang University. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* 8, 5: 10–14.
<https://doi.org/10.3991/ijet.v8i5.2904>.
- Manco-Chavez, et al. (2020). Manco-Chavez, J.A.; Y. C. Uribe-Hernandez; R. Buentia-Aparcana; J. J. Vertiz-Osores; S. D. Isla Alcoser and R. A. Rengifo-Lozano. Integration of ICTS and digital skills in times of the pandemic Covid-19. *International Journal of Higher Education* 9, 9: 11–20. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n9p11>.
- Marek, M. W.; C.S. Chew and W-C. V. Wu (2021). Teacher experiences in converting classes to distance learning in the COVID-19 pandemic. *International Journal of Distance Education Technologies*, 19, 1: 40–60.
<https://doi.org/10.4018/IJDET.20210101.oa3>.
- Mićunović, M.; S. Rako and K. Feldvari (2021). *State-of-the-play of the use of OERs at European higher education institutions in the field of Library and Information Science during the COVID-19 pandemic*. [citirano: 2022–07–17] Dostupno na: https://decris.ffos.hr/documents/o1/DECriS_IO1_Survey_Report_Final.pdf
- Muñoz-Najar et al. (2021). Muñoz-Najar, A.; A. Gilberto; A. Hasan; C. Cobo; J. P. Azevedo and M. Akmal. *Remote learning during COVID-19 pandemic: lessons from today, principles for tomorrow*. Washington: International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank. [citirano: 2022–07–10] Dostupno na: <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/how-countries-are-using-edtech-to-support-remote-learning-during-the-covid-19-pandemic>
- MZO (2020a). *Dodatne upute vezane za obustavu nastave*. [citirano: 2022–07–16]. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Vijesti/2020/Dodatne%20upute%20vezano%20uz%20obustavu%20nastave%20na%20visokim%20ucilistima%20-%202013.%203.%202020..pdf>
- MZO (2020b). *Dodatne preporuke visokim učilištima vezane za izvođenje nastave na visokim učilištima za vrijeme trajanja epidemije COVID-19*. [citirano: 2022–07–16]. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/VisokoObrazovanje//Dodatane%20preporuke%20visokim%20ucilistima%20o%20nastavku%20nastave%20na%20daljnu%20za%20vrijeme%20trajanja%20epidemije%20Covid-19.pdf>
- MZO (2020c). *Upute za vrednovanje i ocjenjivanje tijekom online nastave. Dodatak B – Digitalni alati za vrednovanje naučenog*. [citirano: 2022–07–16]. Dostupno na:

- <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/Upute-za-vrednovanje/Dodatak%20B%20-%20Digitalni%20alati%20za%20vrednovanje%20naucnog.pdf>
- MZO (2020d). *Akcijski plan za provedbu online nastave: model online nastave*. [citirano: 2022–07–16]. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/NastavaNaDaljinu//Akcijski%20plan%20za%20provedbu%20nastave%20na%20daljinu%20-%20Model%20nastave%20na%20daljinu.pdf>
- MZO (2020e). *Webinari kako se služiti online platformama*. [citirano: 2022–07–16]. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/vijesti/webinari-teams-for-education-za-visoko-obrazovanje/3686>
- Octoberlina, L. R. and A. I. Muslimin (2020). EFL students perspective towards online learning barriers and alternatives using Moodle/Google classroom during COVID-19 Pandemic. *International Journal of Higher Education* 9, 6: 1–9. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n6p1>.
- OECD (2019). *Making adult learning systems future-ready for all*. [citirano: 2022–07–10]. Dostupno na: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9ee00155-en/1/2/6/index.html?itemId=/content/publication/9ee00155-en&_csp_=b4640e1ebac05eb1ce93dde646204a88&itemIGO=oecd&itemContentType=book
- OECD (2020). *A Framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*. [citirano: 2022–07–10]. <https://doi.org/10.1787/6ae21003-en>.
- Raza et al. (2021). Raza, S. A.; W. Qazi; K. A. Khan and J. Salam. Social isolation and acceptance of the learning management system (LMS) in the time of COVID-19 Pandemic: an expansion of the UTAUT model. *Journal of Educational Computing Research* 59, 2: 1–26. <https://doi.org/10.1177/0735633120960421>.
- Rospigliosi, P. (2020). How the coronavirus pandemic may be the discontinuity which makes the difference in the digital transformation of teaching and learning. *Interactive Learning Environments* 28, 4: 383–384. doi: 10.1080/10494820.2020.1766753.
- Sabharwal, S.; J. R. Ficke and D. M. LaPort (2020). How we do it: modified residency programming and adoption of remote didactic curriculum during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Surgical Education* 77, 5: 1033–1036. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.05.026>.
- Sandhu, P. and M. De Wolf (2020). The impact of COVID-19 on the undergraduate medical curriculum. *Medical Education Online* 25, 1: e1764740. <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1764740>.
- Saripudin et al. (2018). Saripudin; A. Djohar; D. Rohendi and A. G. Abdullah. Literacy and benefits of OER concept for prospective vocational high school teachers. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 434: 012279. [citirano: 2022–07–10].

- no: 2022–07–10]. Dostupno na: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/434/1/012279/meta>
- Sasere, O. B. and S. D. Makhasane (2020). Global perceptions of faculties on virtual programme delivery and assessment in higher education institutions during the 2020 COVID-19 pandemic. *International Journal of Higher Education* 9, 5: 181–192. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n5p181>.
- Sergeevich Safonov, A. and A. Vladimirovna Mayakovskaya (2020). Post-digital world, pandemic and higher education. *International Journal of Higher Education* 9, 8: 90–94. doi: 10.5430/ijhe.v9n8p90.
- Shams, S.; M. A. ul Haq and Y. Waqar (2020). Open Educational Resources (OER) usage trends among university students of Pakistan. *Education and Information Technologies* 25: 5637–5654. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10195-3>.
- Skoko, B. i V. Benković (2009). Znanstvena metoda fokus grupa: mogućnosti i načini primjene. *Politička misao*, 46, 3: 217–236. [citirano: 2022–07–1]. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/50954>
- SRCE (2020). *Preporuke visokim učilištima vezano uz organizaciju obrazovnog procesa na daljinu uz pomoć informacijske tehnologije*. Zagreb: SRCE i MZO. [citirano: 2022–07–16]. Dostupno na: <https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/vijesti/srce-ucenje-preporuke-za-vu-vi-1.pdf>
- Tang et al. (2020). Tang, T.; A. M. Abuhmaid; M. Olaimat; D. M. Oudat; M. Aldhaeabi and E. Bamanger. Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817761>.
- Tejedor et al. (2020). Tejedor, S.; L. Cervi; A. Pérez-Escoda and F. T. Jumbo. Digital literacy and higher education during COVID-19 lockdown: Spain, Italy, and Ecuador. *Publications* 8, 4: 1–17. <https://doi.org/10.3390/publications8040048>.
- Turnbull, D.; R. Chugh and J. Luck (2021). Transitioning to e-learning during the COVID-19 pandemic: how have higher education institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies* 26: 6401–6419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10633-w>.
- Watermeyer et al. (2021a). Watermeyer, R.; T. Crick; C. Knight and J. Goodall. COVID-19 and digital disruption in UK universities: afflictions and affordances of emergency online migration. *Higher Education* 81: 623–641. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00561-y>.
- Watermeyer et al. (2021b). Watermeyer R.; K. Shankar; T. Crick; C. Knight; F. McGaughey; J. Hardman; V. Ratnadeep Suri i suradnici. ‘Pandemia’: A Reckoning of UK universities’ corporate response to COVID-19 and its academic fallout. *British Journal of Sociology of Education* 42, 5/6: 1–16. <https://doi.org/10.1080/01425692.2021.1937058>.

Williamson, B.; R. Eynon and J. Potter (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology* 45, 2: 107–114.

doi: 10.1080/17439884.2020.1761641.

World Economic Forum (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. [citirano: 2022–07–15]. Dostupno na: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

Mrežna mjesta

Digital education for crisis situations: Times when there is no alternative (DECriS). [citirano: 2022–07–10]. Dostupno na: <https://decris.ffos.hr/>

SRCE (s.a.). *E-učenje*. [citirano: 2022–07–15].

Dostupno na: <https://www.srce.unizg.hr/centar-za-e-ucenje/o-centru/e-ucenje>

The University of Edinburg (2018). *What is digital education?* [citirano: 2022–07–15].

Dostupno na: <https://www.ed.ac.uk/institute-academic-development/learning-teaching/staff/digital-ed/what-is-digital-education>