

Ispitivanje zadovoljstva i kvalitete nastave na studentima medicine u uvjetima pandemije bolesti COVID-19

Mrak, Maja

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:542110>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
MEDICINSKI FAKULTET
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI
SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Maja Mrak

**ISPITIVANJE ZADOVOLJSTVA I KVALITETE NASTAVE NA STUDENTIMA
MEDICINE U UVJETIMA PANDEMIJE BOLESTI COVID-19**

Diplomski rad

Rijeka, 2021.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
MEDICINSKI FAKULTET
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI
SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Maja Mrak

**ISPITIVANJE ZADOVOLJSTVA I KVALITETE NASTAVE NA STUDENTIMA
MEDICINE U UVJETIMA PANDEMIJE BOLESTI COVID-19**

Diplomski rad

Rijeka, 2021.

Mentor rada: Doc. dr. sc. Martina Mavrinac, dipl. psih.-prof.

Diplomski rad ocijenjen je dana 5.7.2021.

na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. Prof.dr.sc. Ivana Marić
2. Prof.dr.sc. Saša Ostojić
3. Doc.dr.sc. Ksenija Baždarić

Rad sadrži 48 stranica, 21 sliku, 7 tablica, 30 literaturnih navoda

Zahvaljujem mojoj obitelji u Rijeci, Zagrebu i mom ujaku Slavku u Kruševu na potpori kroz sve ove godine, svim mojim bliskim prijateljima koji su bili uz mene kroz sve ove godine, uz koje sam rasla, učila, smijala se i rezala ananas. Posebno hvala mojoj prijateljici Sari koja je sa mnom pripremala ideju i upitnik za izradu ovog diplomskog rada.

Hvala mojoj dragoj i izvanrednoj mentorici Martini Mavrinac, na strpljenju, druženju, dobroj energiji i pomoći u izradi ovog diplomskog te mojoj dragoj komentorici i prijateljici Nini Perezi što mi je uvijek davala vjetar u leđa.

Posebno hvala i treneru Kick Boxing kluba Draga koji me naučio da se uvijek borim i budem najbolja u tome što radim.

Sadržaj

1.	Uvod	8
1.1	Posebnosti i zahtjevi studija medicine u Republici Hrvatskoj.....	9
1.2	Utjecaj zadovoljstva i kvalitete na akademsku izvedbu	10
1.3	Digitalna pismenost.....	12
1.4	Volontiranje u sklopu odgovora na pandemiju bolesti COVID 19/ SARS-CoV2	13
2.	Cilj istraživanja.....	15
3.	Ispitanici i postupci	16
3.1	Ispitanici	16
3.2	Postupci	16
3.2.1	Upitnik.....	16
3.3	Statistička obrada podataka	17
4.	Rezultati.....	19
4.1	Demografski podaci	19
4.2	Tehnološki uvjeti studiranja u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti	20
4.3	Kvaliteta izvedbe online nastave za vrijeme izvanrednih okolnosti.....	22
4.3.1	Kvaliteta izvedbe online poučavanja kroz predavanja i seminare.....	22
4.3.2	Procjena kvalitete online nastave tijekom pandemije uzrokovane bolešću COVID 19	23
4.4	Kvaliteta podrške studentima u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti	23
4.5	Ocjenjivanje studenata u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti	25
4.6	Opterećenje studenata u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti	26
4.7	Socijalno-psihološki aspekt poučavanja u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti..	28
4.8	Kvaliteta hibridne nastave	29
4.9	Online ispiti	35
4.10	Digitalna pismenost.....	37
4.11	Prednosti i nedostaci hibridne nastave	39
4.12	Volontiranje u uvjetima COVID Pandemije	42
5.	Rasprava	44
5.1	Procjena zadovoljstva nastavom studenata– predavanjima, seminarima i vježbama.....	46
5.2	Razina digitalne pismenosti studenata prije i tijekom pandemije.	47
5.3	Broj studenata volontera u COVID centrima	47

5.4	Odnos fleksibilnijeg upravljanja vremenom studiranja i volontiranja	48
6.	Zaključak.....	49
7.	Sažetak.....	50
5.	Summary.....	51
8.	Literatura	52
9.	Životopis	56

Popis skraćenica i akronima prema pojavljivanju u tekstu

SARS-CoV 2 –teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2

PPT – Power Point prezentacija

IKT – informacijske i komunikacijske tehnologije

PCR - polimerazna lančana reakcija

ISPITIVANJE ZADOVOLJSTVA I KVALITETE NASTAVE NA STUDENTIMA MEDICINE U UVJETIMA PANDEMIJE BOLESTI COVID-19

1. Uvod

Kvaliteta nastave dokazano utječe na akademska postignuća studenata aditivno i kumulativno. Povećanjem učinkovitosti nastavnoga osoblja, studenti s nižim uspjehom prvi pokazuju značajan pomak, dok kod nastavnika najvišeg ranga učinkovitosti izvrsni rezultati vidljivi su kod svih studenata u skupini (1).

Medicinski fakultet i medicinska struka, specifični su u sustavu višeg školstva gdje se naučena i ovladana, to jest nenaučena i neovladana, znanja direktno odražavaju na velik broj ljudi, sa svakodnevno mogućim, po zdravlje, vrlo pozitivnim, ali nažalost fatalnim posljedicama. U strukturi medicinskog studija vježbe čine više od 1/3 fonda nastave kliničkih predmeta gdje se svakodnevno naučeno znanje direktno primjenjuje te stječu vještine i specifična znanja pojedine medicinske specijalnosti.

Početkom pandemije uzrokovane teškim akutnim respiratornim sindromom koronavirus 2 (SARS-CoV2), 16.3.2020. godine odlukom Vlade RH zatvaraju se sva sveučilišta te se nastava počinje odvijati u online obliku. Postepenim padom broja zaraženih između prvog i drugog vala, to jest od lipnja do studenog 2020. godine, dolazi do povratka kontaktne nastave i prelaska na hibridni oblik, ali u posebnim uvjetima (2).

U svijetlu tehnološke struke opće je poznat jaz između medicinskog sustava i tehnološkog svijeta, unutar kojeg upravo zadnje desetljeće vrvi brojnim promjenama, posebno informatizacijom te uvođenjem sustava umjetne inteligencije kao pomoći u donošenju medicinskih odluka (2). Dosadašnja nastava na medicinskom fakultetu oskudna je u pogledu informatičkih vještina, pa tako npr. većina kolegija na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u

Rijeci do početka SARS-CoV2 pandemije nije koristila službene portale za dijeljenje nastavnih materijala studentima.

1.1 Posebnosti i zahtjevi studija medicine u Republici Hrvatskoj

Studij medicine u Republici Hrvatskoj traje minimalno 6 godina, to jest 12 semestara te iznosi ukupno 360 ECTS bodova. Svake godine integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine na hrvatskom jeziku u Republici Hrvatskoj upisuje oko 600 studenata od čega 150 na Sveučilištu u Rijeci. Završetkom studija medicine, studenti stječu titulu doktora medicine čime bi trebali biti spremni za daljnji rad i snošenje odgovornosti koju uloga doktora nosi u zdravstvu ali i društvu. Akademske godine 2018./2019. studij je završila prva generacija mladih liječnika kojima je ukinut staž temeljem rezultata pregovora i ulaska Republike Hrvatske u Europsku uniju, čime se proces prilagodbe studenata na samostalan rad značajno promijenio i to uvedenim Pravilnikom o načinu provođenja rada pod nadzorom doktora medicine bez specijalizacije (3). Nastava na studiju medicine dijeli se standardno na predkliničku i kliničku. Prve tri godine studija donose temeljna znanja i molekularne spoznaje, nakon čega uslijede tri kliničke godine u kojima student praktično primjenjuje usvojene vještine (4).

Premda se temeljna znanja i načini promišljanja i diferencijalne dijagnoze svakoga predmeta stječu upravo kroz izvedbu predavanja i seminara, klinička praksa ključna je za stjecanje praktičnih vještina, učenje snalaženja u bolničkom sustavu, pristupu pacijentu, vježbanju interakcije doktor-pacijent te prijenosu informacija pacijentima (4). Stoga, možemo reći da je u edukaciji studenta važan ne samo student i profesor, već i pacijent u sustavu medicinske skrbi.

1.2 Utjecaj zadovoljstva i kvalitete na akademsku izvedbu

Istraživanja pokazuju kako zadovoljstvo studenata sveučilišnim sadržajima, sveučilišnim tijelima i uslugama, nastavom, nastavnim metodama i akademskom reputacijom utječe na cjelokupno zadovoljstvo studentskim životom i uspjehom pojedinog studenta, a time i na uspjeh fakulteta u cjelini (5,6). Prema ispitivanju Sveučilišta u Rijeci, temeljem rezultata ankete provedene akademske godine 2015./2016. prosječna ocjena zadovoljstva studenata Medicinskog fakulteta u Rijeci iznosi 3,65 dok prosječna ocjena na razini cijelog Sveučilišta iznosi 3,89 što govori o prosječno manjem zadovoljstvu studenata medicine u odnosu na ostale studije (7).

Odlukom Vlade Republike Hrvatske od 16.3.2020. zatvaraju se sva sveučilišta u Republici Hrvatskoj te nastava nastavlja u online obliku. Zbog novonastale situacije, vježbe i ispiti su do daljnjeg odgođeni, bez informacija o daljnjim postupcima i planovima fakulteta za akademsku godinu 2019./2020.

U nastavku se do 1.6.2020. nastava na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci provodi isključivo putem online platformi, nakon čega se uvodi trenutno aktivan model hibridne nastave u sklopu kojega studenti predavanja i seminare slušaju u online obliku, a praktične vježbe odrađuju u bolnici pod posebnim mjerama zaštite.

Online modalitet nastave definiran je održavanjem kompletnog obujma nastave u virtualnom okruženju. Hibridna nastava definirana je kao kombinacija online nastave i nastave uživo (licem u lice), a na Sveučilištu u Rijeci izvodi se održavanjem online nastave do 40%. (31,32) Tijekom odvijanja hibridne i online nastave, sva predavanja i seminari održavali su se putem platforma Merlin, MS Teams i Zoom, a do uvođenja hibridne nastave i vježbe su se održavale putem navedenih platformi. Pojedini predmeti umjesto predavanja i seminara uživo putem

video poziva studentima su omogućili video uratke i Power Point prezentacije (PPT) kojima su mogli pristupiti putem sustava za e-učenje Merlin. Manji broj kolegija postavljao je samo radne materijale na fakultetski portal. Jedni kolegiji dozvoljavali su snimanje nastave, dok su drugi striktno branili, a ista situacija bila je i sa pristupom PowerPoint prezentacijama nakon predavanja. Zbog manjka konsenzusa, kao i potrebe za definiranjem zadataka studenata, profesora i nastavnika, Sveučilište u Rijeci objavljuje „Preporuke za primjereno ponašanje u virtualnim sustavima za provođenje online nastave i ostalim oblicima rada u virtualnom okruženju“ (8).

Istraživanja provedena među studentima medicine u drugim državama pokazuju generalno nezadovoljstvo online nastavom, ali istovremeno očekuju da kombinacija tradicionalnog učenja i metode učenja na daljinu (hibridna nastava) djelomično zamjene tradicionalne metode učenja(9,10).

Početak uvođenja hibridne nastave na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci 1.6.2020. , studenti su ponovno prisustvovali kontaktnim vježbama, svakako uz mjere predostrožnosti zaštite studenata i pacijenata. Svim studentima nabavljeni su viziri i kirurške maske, svakodnevno im je mjerena temperatura na ulazu u bolnicu, a početkom trećeg vala širenja SARS-CoV2 u ožujku 2021. uvodi se i testiranje studenata na SARS-CoV2 polimeraznom lančanom reakcijom - PCR. Pojedini kolegiji smanjuju broj studenata po grupama, to jest omjer studenata na doktora ili pacijenta.

Početak uvođenja mjera u Republici Hrvatskoj i porastom broja oboljelih, položaj i zadaci liječnika u sustavu su se znatno promijenili čime je došlo do povećanog opterećenja liječnika, bolnica, a time i zdravstvenog sustava. Osim povećanog opterećenja poslom, liječnici su nemali broj puta završili u izolaciji (u trajanju od 10-14 dana) čime se broj liječnika i nastavnoga kadra dodatno smanjio, a studenti su naposljetku izgubili voditelje vježbi.

Zamjena voditelja vježbi i nadoknada vježbi bila je ostvarena ukoliko je to bilo moguće u određenim trenucima. Također, nemali broj puta zbog proboja korone na odjele, kontaktna nastava se privremeno prekidala za studente, a pojedini studenti kao kontakti pacijenata odlazili su u izolaciju tijekom trajanja nastave.

1.3 Digitalna pismenost

Europska unija određuje digitalnu kompetenciju kao jednu od osam ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje, koja zbog svoje svestranosti omogućuje stjecanje drugih ključnih vještina (npr. matematike, učenja kako učiti, kreativnosti) i osigurava aktivno sudjelovanje u društvu i ekonomiji(11).

Kraljevska akademija za digitalnu pismenost (Royal academy of digital literacy) pod pojam digitalne pismenosti podrazumijeva osnovnu vještinu ili sposobnost sigurne i učinkovite upotrebe računala, uključujući: sposobnost korištenja uredskog softvera kao što su procesori teksta, e-mail i prezentacijski softver, sposobnost stvaranja i uređivanja slika, zvuka i videa te mogućnost korištenja web preglednika i internetskih pretraživača (12).

Digitalna pismenost pruža kritičko razumijevanje utjecaja tehnologije na društvo i pojedinca, uključujući privatnost, odgovornu upotrebu, pravna i etička pitanja (13).

U kontekstu studentskog života i kvalitete studiranja, digitalna pismenost nosi veliki značaj u vidu pristupa i obrade brojnih informacija, ujedno omogućavajući obavljanje boljih poslova na tržištu rada (14). Istraživanja pokazuju da unatoč dobrim vještinama studenata u korištenju društvenih mreža i platformi, te surfanja internetom i igranja igrica u virtualnim zajednicama, studenti često nemaju znanje i kompetencije za učinkovito korištenje novih tehnologija u svrhu učenja (14). U razdoblju pandemije svi su studenti bili primorani koristiti informacijske

i komunikacijske tehnologije (IKT) kako bi mogli nastaviti studiranje u datim okolnostima, bez obzira na njihovu digitalnu pismenost.

1.4 Volontiranje u sklopu odgovora na pandemiju bolesti COVID 19/ SARS-CoV2

Istraživanja provedena među studentima volonterima (15,16) pokazuju kako prosocijalna motivacija pojedinaca utječe na uključivanje studenata medicine u borbu protiv pandemije, štoviše studenti sa visokom prosocijalnom motivacijom češće će se uključivati i kasnije u volonterski rad, bez obzira na to koliko je nesavršeno njihovo volontersko iskustvo(17).

Grant smatra kako prosocijalnu motivaciju u vidu trenutnog psihološkog stanja obično pobuđuje želja da se pomogne drugima, koja vodi pojedince prema njihovoj unutarnjoj motivaciji da zaštite i poboljšaju dobrobit drugih (18). Prema istraživanju Yu Shi i suradnika studenti medicine sa visokom prosocijalnom motivacijom vjerojatnije će se uključiti u volontiranje u sklopu borbe protiv COVID-19 od ostalih kolega (15).

Tijekom pandemije veliki manjak osoblja i generalni nedostatak doktora u sustavu primorao je brojne države na uključivanje studenata medicine u rad/volontiranje na COVID odjelima. Pojedine države dodjeljuju i diplome ranije kako bi imale više liječnika spremnih za rad (19–21).

U studenom 2020. godine, u tu svrhu otvara se COVID 19- call centar u organizaciji Sveučilišta u Rijeci i Zavoda za javno zdravstvo Primorsko goranske županije, ali i omogućuje volontiranje u bolničkom COVID centru (Kliničkog bolničkog centra Rijeka) u čiji se rad uključuju studenti medicine.

Istraživanje provedeno među studentima volonterima za vrijeme SARS-CoV2 pandemije u Poljskoj pokazuje da studenti medicine mogu biti od velike pomoći zdravstvenom sustavu u

slučajevima hitnoće, iako nisu esencijalni u odgovoru na pandemiju. U budućnosti bi svakako trebalo ponovo aktivirati studente medicine u slučaju da ponovo dođe do sličnih situacija (22).

2. Cilj istraživanja

Ovim se istraživanjem željelo ispitati zadovoljstvo studenta hibridnom i online nastavom tijekom pandemije bolesti COVID-19.

Specifični ciljevi ovoga rada jesu :

- 1) Procijeniti zadovoljstva online i hibridnom nastavom studenata u svim segmentima nastavnog procesa: predavanja, seminari, vježbe, kolokviji i ispiti.
- 2) Procijeniti razinu digitalne pismenosti studenata prije i tijekom pandemije, te ispitati jeli došlo do povećanja razine digitalne pismenosti kod studenata uslijed pandemije.
- 3) Ispitati postoji li razlika u zadovoljstvu s hibridnom i online nastavom između studenata koji su volontirali u COVID centru i studenata koji nisu volontirali.
- 4) Ispitati postoji li razlika u digitalnoj pismenosti između studenata koji su volontirali u COVID centru i studenata koji nisu volontirali.
- 5) Utvrditi je li mogućnost fleksibilnijeg upravljanja vremenom tijekom hibridne nastave bila povezana s volontiranjem studenata pri COVID centru.

3. Ispitanici i postupci

3.1 Ispitanici

U istraživanju su pozvani svi studenti kliničkih godina (od 4. do 6. godine) integriranog preddiplomskog i diplomskog studija medicine Sveučilišta u Rijeci (N=360 studenata). Studenti su anonimno i dobrovoljno ispunjavali online upitnik koji im je prosljeđen od predstavnika godine putem poveznice na facebook grupi.

Ovom anketom odlučili smo ispitati studente kliničkih godina tijekom kojih studenti medicine dobivaju praktično znanje i pripremaju se za daljnji rad. Ispitivanje nije uključivalo studente treće godine medicine kod kojih se odvija prvi klinički predmet klinička propedeutika, jer prema planu i programu započinje tek u ožujku svake akademske godine.

3.2 Postupci

Istraživanje je provedeno tijekom travnja i svibnja 2021. godine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Istraživanje je prethodno odobreno od Etičkog povjerenstva za biomedicinska istraživanja Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

Upitnik je poslan ciljanoj populaciji studenata putem zajedničkih facebook grupa u tri navrata. Putem predstavnika godina, upitnik je poslan 3 puta u razmaku od dva tjedna.

3.2.1 Upitnik

Za ispitivanje studenata koristio se online upitnik koji je formiran iz upitnika Agencije za visoko obrazovanje AZVO (23) i pitanja koja smo sastavili sami. Pri oblikovanju upitnika korišten je upitnik koji je izradio AZVO i koristio ga za istraživanje *"Izazovi u visokom obrazovanju za vrijeme pandemije bolesti COVID-19 i socijalne izolacije: iskustva i potrebe djelatnika visokih učilišta i studenata."* Uz dozvolu AZVO-a upitnik je modificiran za potrebe

našeg istraživanja, pri čemu je zadržano 6 čestica iz izvornog upitnika i dodano još 5 cjelina s ukupno 20 pitanja.

Upitnik korišten u našem istraživanju se ukupno sastoji od 40 pitanja, podijeljenih u 11 cjelina:

1. Demografski podatci (dob, spol, godinu studija i mjesto prebivanja),
2. Tehnološki uvjeti studiranja u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti,
3. Kvaliteta izvedbe online nastave za vrijeme izvanrednih okolnosti,
4. Kvaliteta podrške studentima u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti,
5. Ocjenjivanje studenata u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti,
6. Opterećenje studenta u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti,
7. socijalnopsihološki aspekt poučavanja u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti
8. Kvaliteta hibridne/online nastave
9. Iskustvo s online ispitima,
10. Digitalna i informatička pismenost i
11. COVID centar volontiranje.

3.3 Statistička obrada podataka

Za potrebe izrade ovoga rada korištena je programska potpora MedCalc, inačica 19.1.7 (MedCalc Software, Mariakerke, Belgija).

Dob ispitanika prikazana je medijanom i rasponom dobi. Kategorijske varijable prikazane su apsolutnim i relativnim frekvencijama, te su razlike među njima računane hi-kvadrat testom i testom proporcija. Podaci su prikazani kružnim i stupčastim grafovima.

Normalnost distribucije numeričkih varijabli testirana je Kolmogorov-Smirnov testom, ovisno o raspodjeli numeričke varijable su prikazane aritmetičkom sredinom i SD ili medijanom i 5.-

tom i 95.-tom percentilom. Razlike između skupine volontera i nevolontera ispitane Studentovim t-testom ili Mann-Whitney U testom.

Razina statističke značajnosti postavljena je na $P < 0,05$.

4. Rezultati

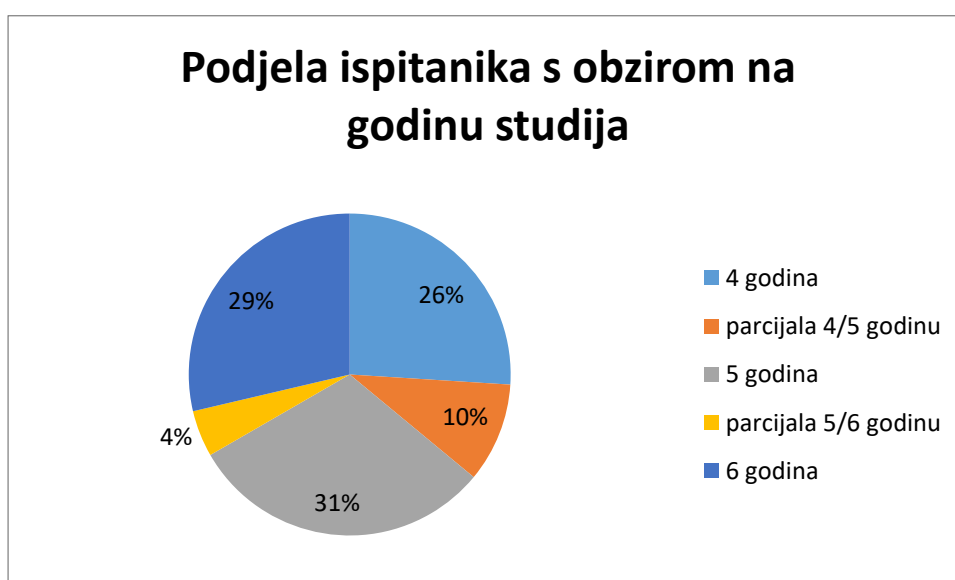
4.1 Demografski podaci

U istraživanju je sudjelovalo 150 studenata u dobi od najmanje 22 do najviše 28 godina, s medijanom od 24 godine. Od ukupnog broja studenata većina sudionika njih 114 (76%) bilo je ženskih i 35 (23,33%) muških, jedna/jedan student se nije želio izjasniti (0,67%). (Slika 1)



Slika 1 – Prikaz raspodjele ispitanika s obzirom na spol

Raspodjela studenata po godinama studija približno je podjednaka. (slika 2)



Slika 2 – Prikaz podjele ispitanika s obzirom na godinu studija

4.2 Tehnološki uvjeti studiranja u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti

Rezultati u tablici poredani su od najmanjeg prema najvećem. Najmanja ocjena pristupa internetu bila je Vrlo nezadovoljan (1) koju nije označio niti jedan ispitanik. Najveći dio ispitanika, njih 73 (48,7%), vrlo je zadovoljno (5) svojim pristupom internetom za vrijeme održavanja hibridne nastave. Od ukupnog broja ispitanika njih 54 (36%) označilo je svoj pristup Zadovoljnim (4), dok je 21 (14%) ispitanik bio Osrednje zadovoljan (3), to jest 2 (1,3%) ispitanika Nezadovoljna (2) ($P < 0,001$).

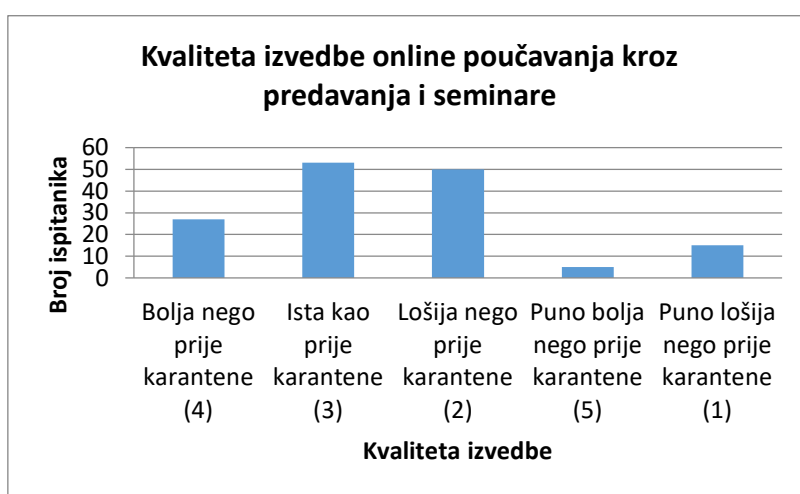
Tablica 1. Procjena zadovoljstva studenata pristupom Internetu

Tablica 1 Pristup Internetu		
Ocjena zadovoljstva	Broj ispitanika	Postotak %
Nezadovoljan (2)	2	1,3
Osrednje zadovoljan (3)	21	14
Zadovoljan (4)	54	36
Vrlo zadovoljan (5)	73	48

4.3 Kvaliteta izvedbe online nastave za vrijeme izvanrednih okolnosti

4.3.1 Kvaliteta izvedbe online poučavanja kroz predavanja i seminare

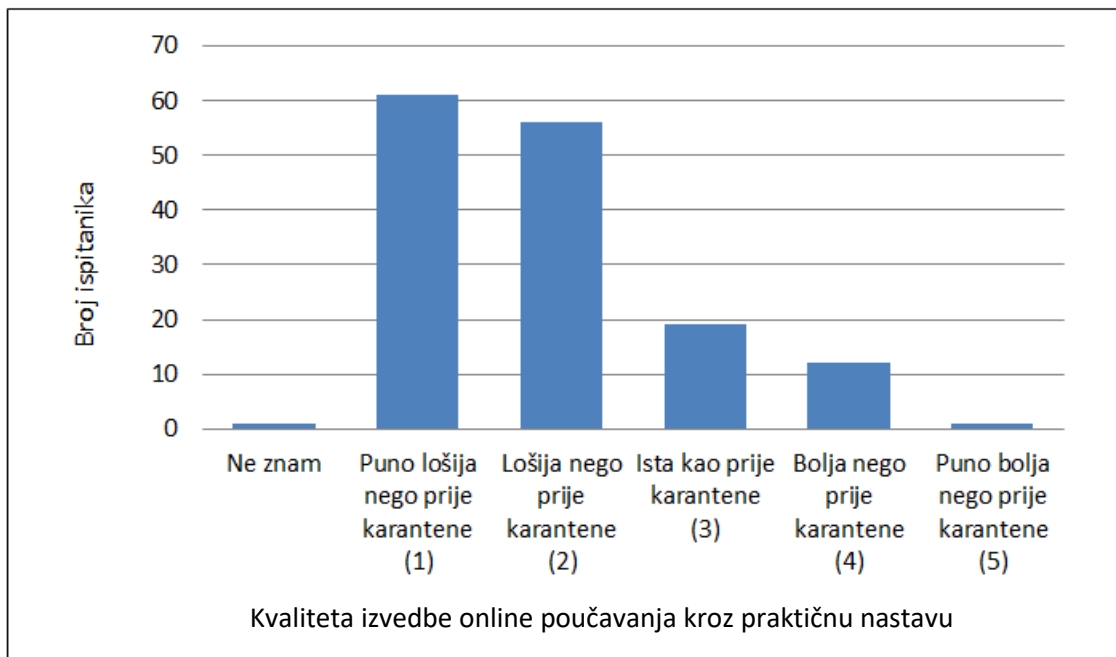
Ispitanici su ocjenili kvalitetu izvedbe online poučavanja kroz predavanja i seminare u najvećem postotku 35,3% isto kao prije karantene, potom 33,3% Lošije nego prije karantene, dok su u manjem postotku kvalitetu ocjenili kao bolju nego prije karantene 18%, 10% puno lošija nego prije karantene 3,3% puno bolja nego prije karantene (Slika 3).



Slika 3-Kvaliteta izvedbe online poučavanja kroz predavanja i seminare

4.3.2 Procjena kvalitete online nastave tijekom pandemije uzrokovane bolešću COVID 19

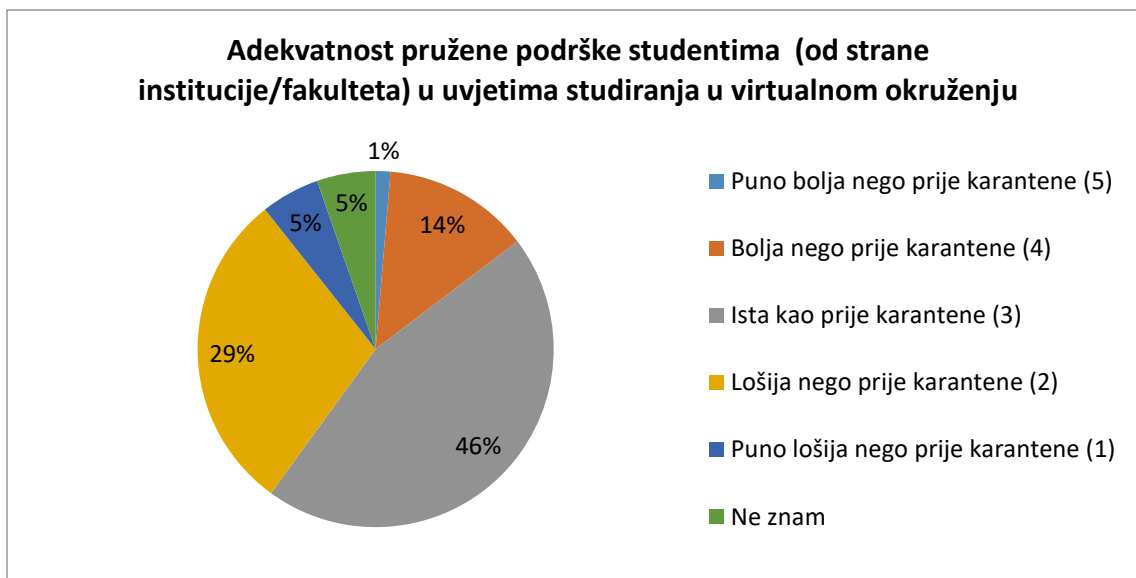
Ispitanici su ocjenili kvalitetu izvedbe online poučavanja kroz praktičnu nastavu pretežito kao lošiju i puno lošiju nego prije karantene, prosječnom ocjenom 1,9 (Slika 4).



Slika 4 – kvaliteta izvedbe online poučavanja kroz praktičnu nastavu

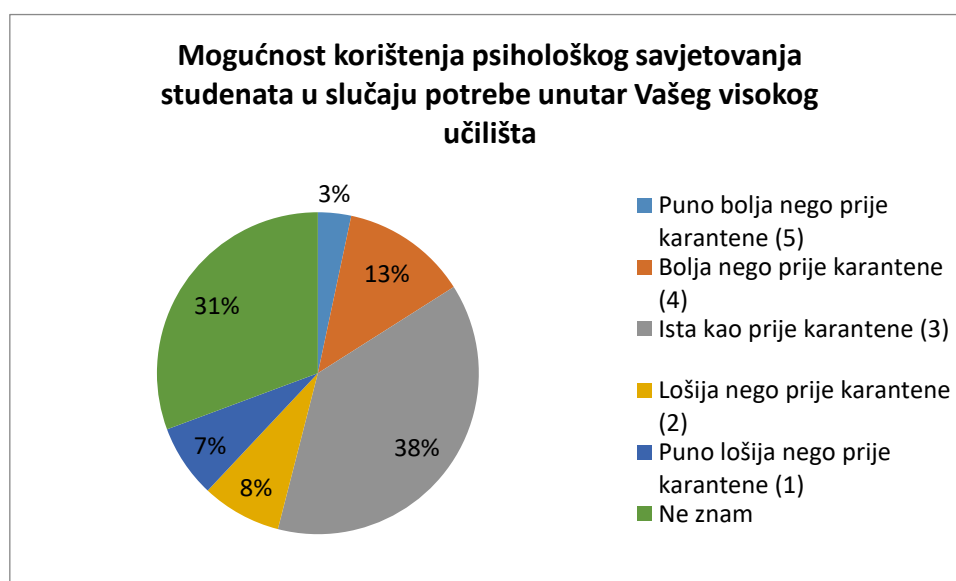
4.4 Kvaliteta podrške studentima u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti

Procjene o adekvatnosti pružene podrške studentima (od strane institucije/fakulteta) u uvjetima studiranja u virtualnom okruženju prikazane su na Slici 5.



Slika 5 - Adekvatnost pružene podrške studentima (od strane institucije/fakulteta) u uvjetima studiranja u virtualnom okruženju

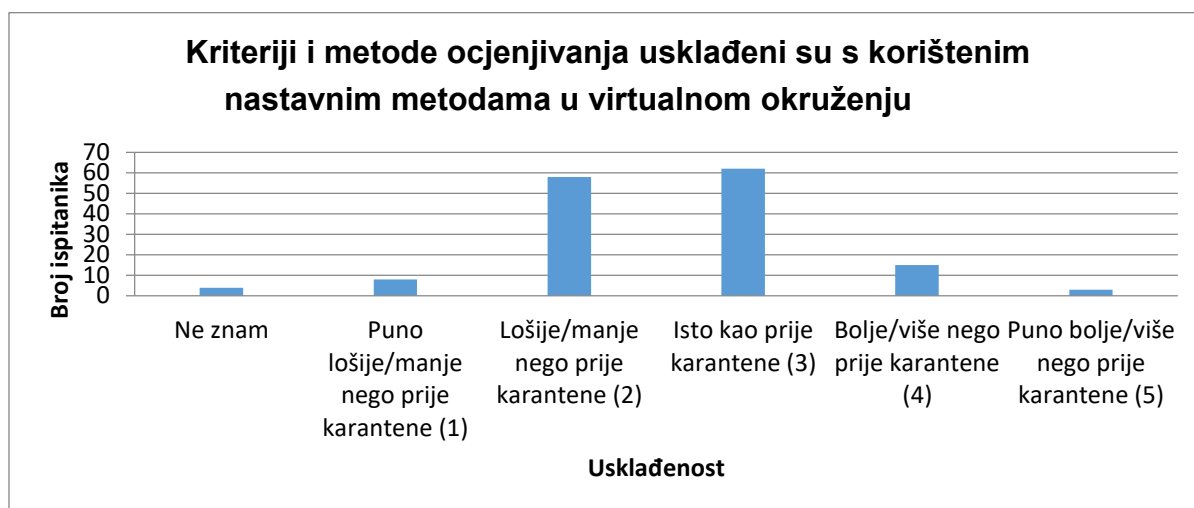
Studenti su mogućnost korištenja psihološkog savjetovališta studenata ocijenili pretežito isto kao i prije karantene 38%, potom 30,7% ispitanika označili su odgovor ne znam, a tek u manjoj mjeri studenti su podršku označili kao 12,7% bolju nego prije karantene, 8% lošije nego prije karantene, 7,3% Puno lošije nego prije karantene te 3,3% kao puno bolje nego prije karantene (Slika 6.).



Slika 6- Mogućnost korištenja psihološkog savjetovanja studenata

4.5 Ocjenjivanje studenata u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti

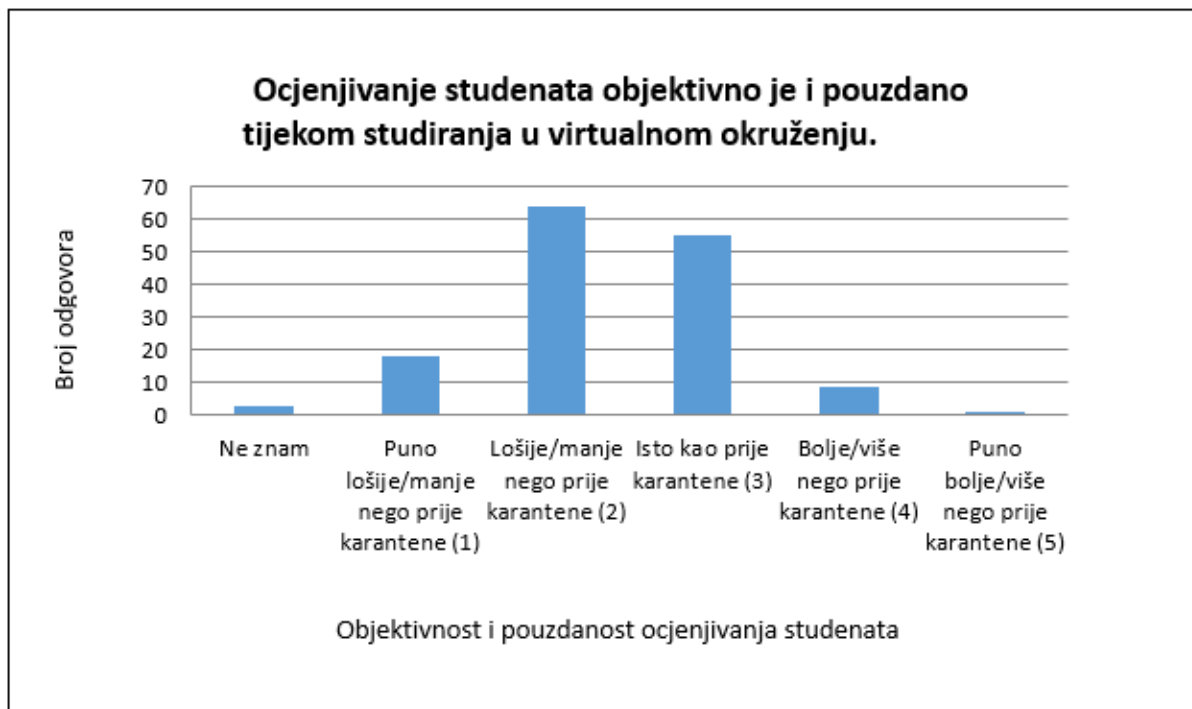
Ispitanici su usklađenost kriterija i metoda ocjenjivanja s nastavnim metodama u virtualnom okruženju pretežito ocijenili isto kao prije karantene 41,3%, lošije/manje nego prije karantene 38,7%, te u manjem postotku bolje/ više nego prije karantene 10%, puno lošije/manje nego prije karantene 5,3%, ne znam 2,7%, puno bolje/više nego prije karantene 2% (Slika 7).



Slika 7 - Kriteriji i metode ocjenjivanja usklađeni su s korištenim nastavnim metodama u virtualnom okruženju

Ispitanici su pouzdanost i objektivnost ocjenjivanja studenata u virtualnom okruženju ocijenili pretežito kao lošije/manje nego prije karantene 42,7%, isto kao prije karantene 36,7%, te u manjoj mjeri kao puno lošije/manje nego prije karantene 12%, bolje/više nego prije karantene

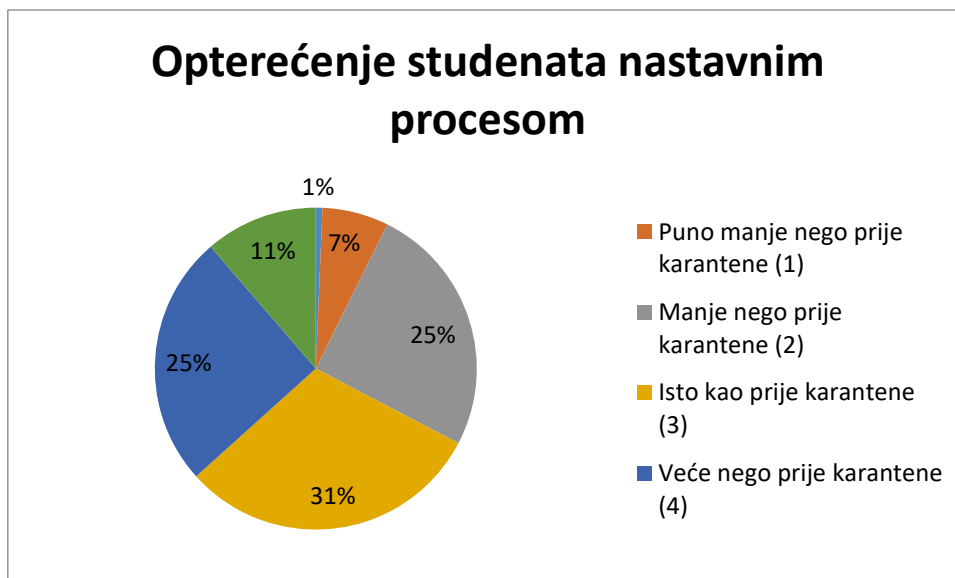
6%, ne znam 2%, puno bolje/više nego prije karantene 0,7% (Slika 8).



Slika 8 - Ocjenjivanje studenata objektivno je i pouzdano tijekom studiranja u virtualnom okruženju.

4.6 Opterećenje studenata u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti

Ispitanici su opterećenje nastavnim procesom ocijenili 31% isto kao prije karantene, 25% manje nego prije karantene, 25% veće nego prije karantene, a tek 11,3% Puno veće nego prije karantene, 6,7% Puno manje nego prije karantene, 0,7% Ne znam (Slika 9).



Slika 9 – Opterećenje studenata nastavnim procesom

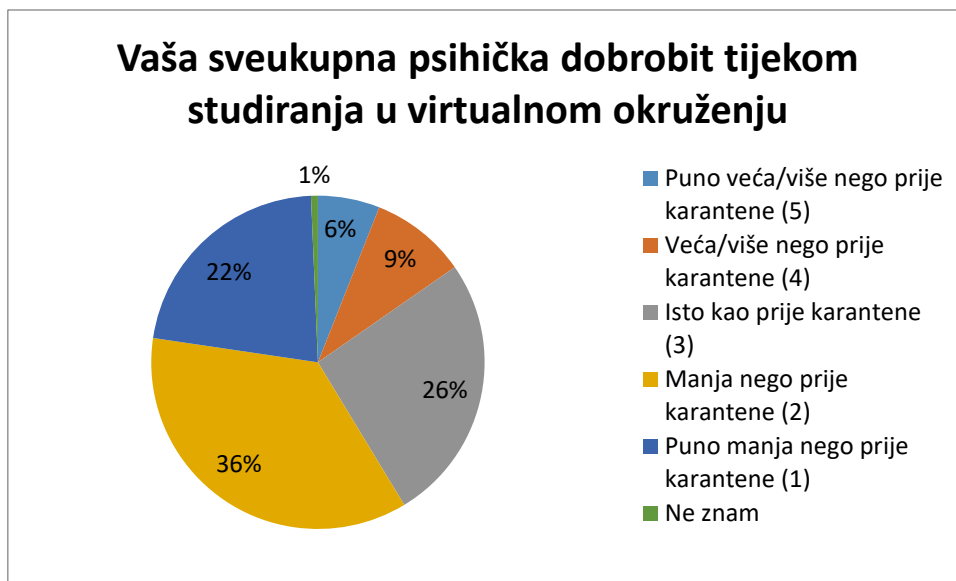
Ispitanici su opterećenje studenata samostalnim učenjem i pripremom za ispite/kolokvije pretežito ocijenili 41,3% isto kao prije karantene, zatim 28,7% veće nego prije karantene, dok je manji broj studenata opterećenje ocijenilo 16% puno veće nego prije karantene, 10,7% manje nego prije karantene, 3,3% puno manje nego prije karantene (Tablica 2).

Tablica 2 - Opterećenje studenata samostalnim učenjem i pripremom za ispite/kolokvije

Opterećenje studenata samostalnim učenjem i pripremom za ispite/kolokvije	N	%
Puno veće nego prije karantene (5)	24	16
Veće nego prije karantene (4)	43	28,7
Isto kao prije karantene (3)	62	41,3
Manje nego prije karantene (2)	16	10,7
Puno manje nego prije karantene (1)	5	3,3

4.7 Socijalno-psihološki aspekt poučavanja u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti

Sveukupnu psihičku dobrobit tijekom studiranja u virtualnom okruženju ispitanici su ocijenili 36% kao manju nego prije karantene (2), 26% isto kao prije karantene (3), 22% puno manja nego prije karantene (1), 9,3% veća/viša nego prije karantene (4), 6% puno veća/viša nego prije karantene (5), 0,7% ne znam. (slika 10)



Slika 10 – Vaša sveukupna psihička dobrobit tijekom studiranja u virtualnom okruženju

Ispitanici su razinu zabrinutosti oko studentskih obaveza tijekom studiranja u virtualnom okruženju ocijenili prosječnom ocjenom 3,25 (SD=1,19; $P<0,001$).

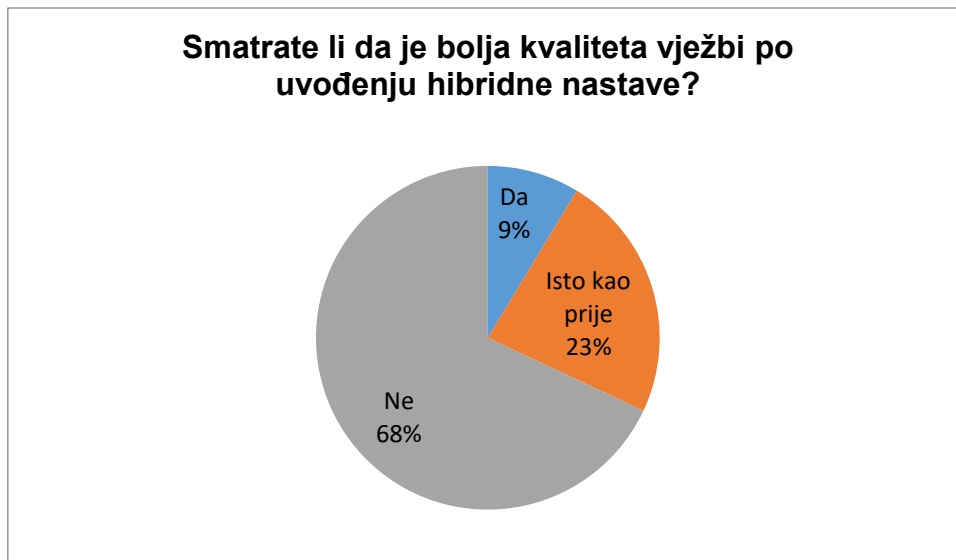
Razinu motivacije za studentskim obavezama prosječnom ocjenom 2,09 (SD= 0,95; $P<0,001$) (tablica 3).

Tablica 3 - Vaša razina motivacije za studentskim obavezama tijekom studiranja u virtualnom okruženju

Vaša razina motivacije za studentskim obavezama tijekom studiranja u virtualnom okruženju	N	%
Ne znam	1	0,7
Puno manja nego prije karantene (1)	43	28,7
Manja nego prije karantene (2)	64	42,7
Isto kao prije karantene (3)	32	21,3
Veća/više nego prije karantene (4)	6	4
Puno veća/više nego prije karantene (5)	4	2,7

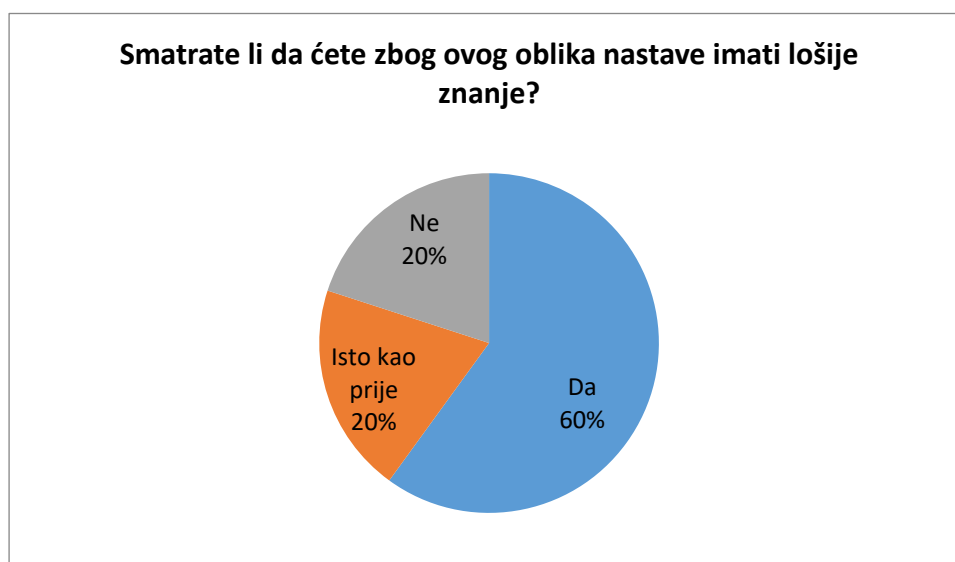
4.8 Kvaliteta hibridne nastave

8,7% ispitanika (N=13) smatra da je bolja kvaliteta vježbi po uvođenju hibridne nastave, 23,3% ispitanika (N=35) smatra da je kvaliteta jednaka kao i prije, a 68% ispitanika (N=102) nije bolja po uvođenju hibridne nastave (Slika 11).



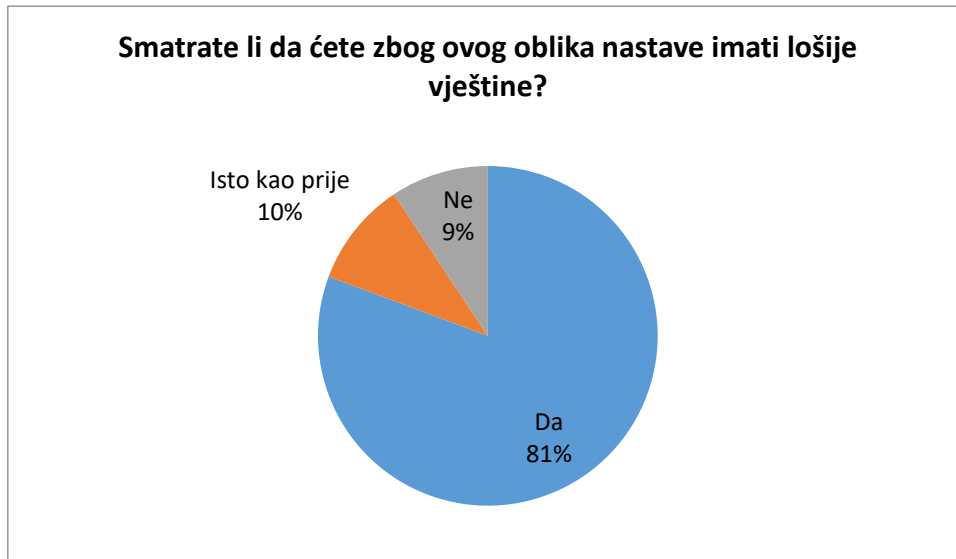
Slika 11 - Smatrate li da je bolja kvaliteta vježbi po uvođenju hibridne nastave?

Na pitanje „Smatrate li da ćete zbog ovog oblika nastave imati lošije znanje?“ 60% (N=90) ispitanika odgovorilo je da, 20% (N=30) odgovorilo je isto kao i prije i 20% (N=30) na pitanje je odgovorilo ne (Slika 12).



Slika 12 - Smatrate li da ćete zbog ovog oblika nastave imati lošije znanje?

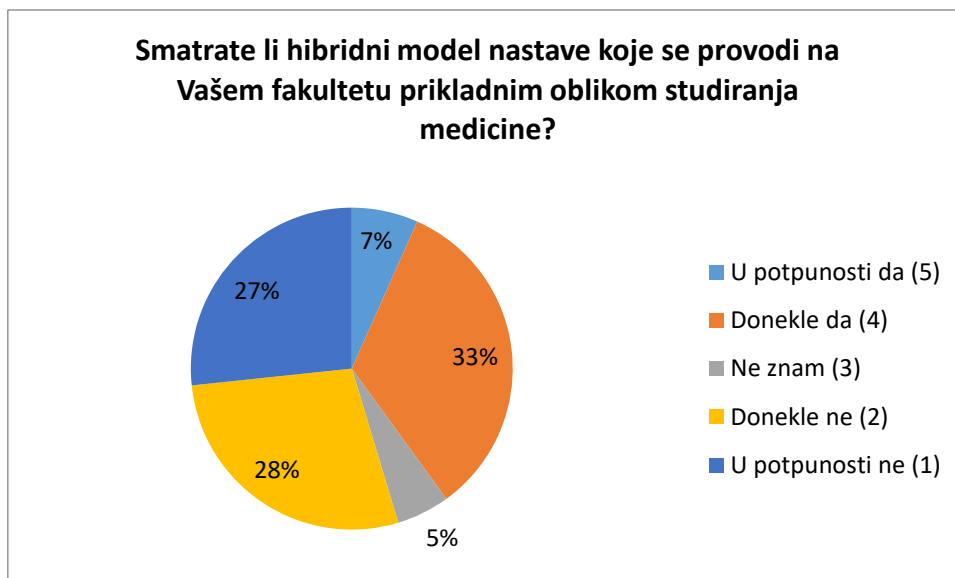
Od ukupnog broja ispitanika njih 80,7% (N=121) smatra da će zbog ovog oblika nastave imati lošije vještine, 10% (N=15) smatra da će vještine biti iste kao prije te 9,3% ispitanika (N=14) smatra da neće imati lošije vještine zbog novog oblika nastave (Slika 13).



Slika 13 - Smatrate li da ćete zbog ovog oblika nastave imati lošije vještine?

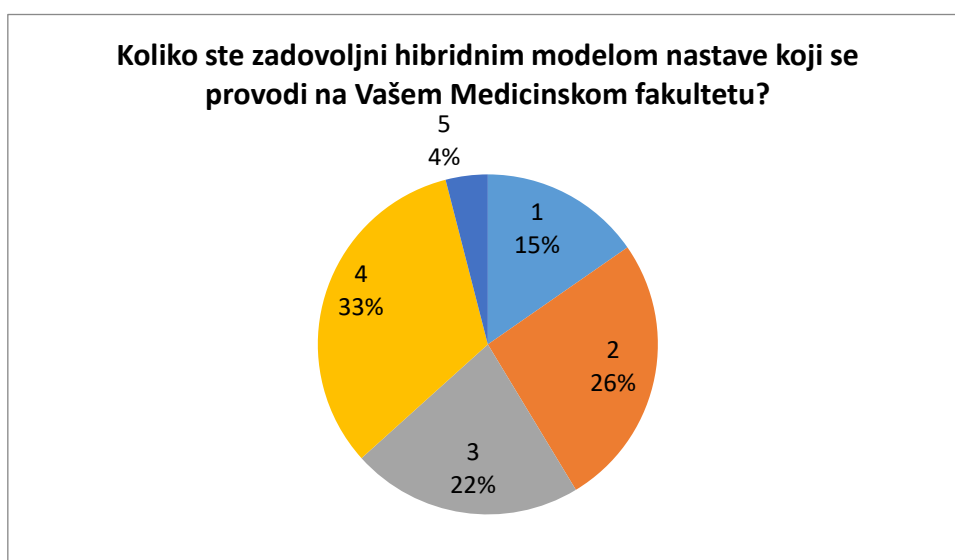
Od ukupnog broja ispitanika 42% (N=63) u potpunosti smatra da su zakinuti u stjecanju vještina koje su trebali steći na vježbama, 42% (N=63) donekle smatra da su zakinuti u stjecanju vještina koje su trebali steći na vježbama, 9,3% (N=14) ne zna jesu li zakinuti u stjecanju vještina, 3,3% (N=5) donekle ne smatra da su zakinuti u stjecanju vještina, 2% ispitanika (N=3) uopće ne smatra da su zakinuti, a 1,3% (N=2) ne zna jesu li zakinuti.

Od ukupnog broja ispitanika 33,3% (N=50) smatra da je hibridni model nastave koji se provodi na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci donekle prikladan oblik studiranja medicine; 28% ispitanika (N=42) na ovo pitanje odgovorilo je donekle ne, 26,7% (N=40) ispitanika smatra da je u potpunosti neprikladan, 6,7% ispitanika (N=10) odgovorilo je u potpunosti da, a 5,3% (N=8) odgovorilo je ne znam (Slika 14).



Slika 14 - Smatrate li hibridni model nastave koje se provodi na Vašem fakultetu prikladnim oblikom studiranja medicine?

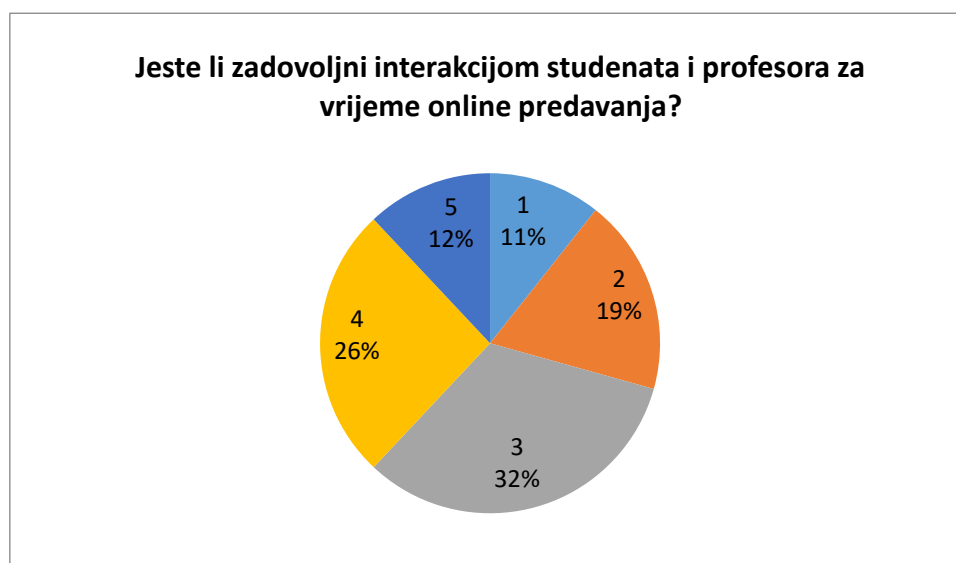
Prosječna ocjena zadovoljstva hibridnim modelom nastave koji se provodi na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci je 2,84 (SD=1,16;) (Slika 15).



Slika 15 - Koliko ste zadovoljni hibridnim modelom nastave koji se provodi na Vašem Medicinskom fakultetu?

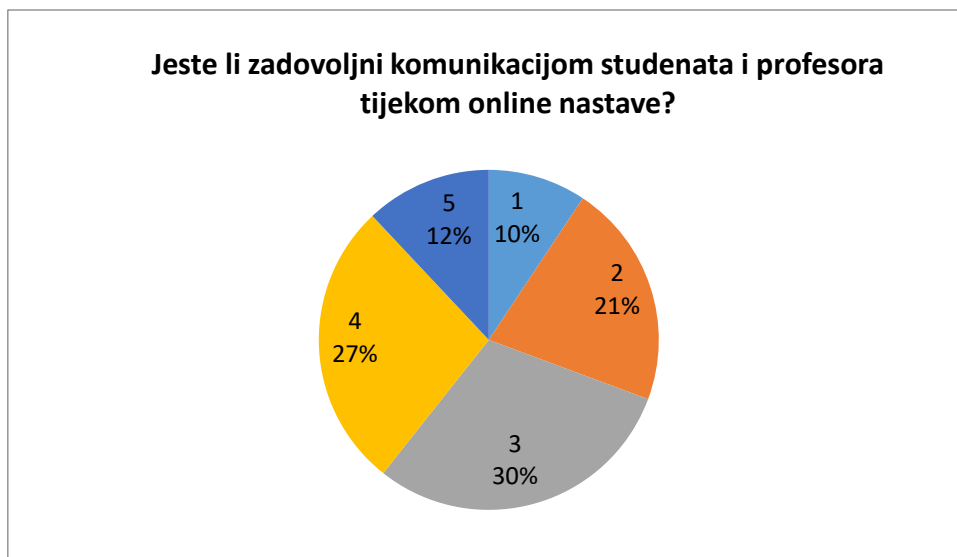
Prosječna ocjena zadovoljstva kliničkim vježbama iznosi 2,7 (SD=1,15).

Na pitanje zadovoljstva interakcijom studenata i profesora za vrijeme online predavanja većina studenata odgovorila je ocjenom niti sam zadovoljan/na niti sam nezadovoljan/na. Medijan ocjene iznosi 3 (SD=1,16) (Slika 16).



Slika 16 - Jeste li zadovoljni interakcijom studenata i profesora za vrijeme online predavanja?

Na pitanje zadovoljstva komunikacijom studenata i profesora tijekom online nastave većina ispitanika je odgovorila niti sam zadovoljan/na niti sam nezadovoljan/na , donekle sam zadovoljan/na , donekle sam nezadovoljan/na . Medijan ocjene iznosi 3 (SD=1,16) (Slika 17).



Slika 17 - Jeste li zadovoljni komunikacijom studenata i profesora tijekom online nastave?

Ispitanici su na pitanje zadovoljstva uložnim trudom od strane profesora i asistenata u izvođenju online nastave pretežito ocjenili ocjenom donekle sam zadovoljan/na, medijan ocjene iznosio je 4 (5. percentila = 2; 95. percentila = 5) (Slika 18).



Slika 18 - Općenito jeste li zadovoljni uložnim trudom od strane profesora i asistenata u izvođenju online nastave?

4.9 Online ispiti

Od ukupnog broja ispitanika njih 49,3% (N=74) manje je anksiozno oko ispita kada su online, 26,7% ispitanika (N=40) jednako je anksiozna oko online ispita i ispita uživo, 15,3 % ispitanika (N=23) više je anksiozno oko ispita u online obliku, a samo 8,7% (N=13) uopće nisu anksiozni oko ispita .

Od ukupnog broja ispitanika 55,3% tvrdi da su im rezultati na online ispitima isti kao i na ispitima uživo, 33,3% ispitanika navodi da su im rezultati na online verziji ispita bolji nego uživo, a tek 11,3% ispitanika tvrdi da su im rezultati ispita u online inačici lošiji.

Na pitanje „Kakvi su uvjeti pisanja ispita online s obzirom da nema vraćanja na pitanja, pisanje sa uključenim kamerama u manjim grupama,... u odnosu na uvjete uživo?“ 52,7% ispitanika odgovorilo je lošiji, 30% ispitanika odgovorilo je ista je težina, 12,7% ispitanika tvrdi da su uvjeti pisanja bolji, a 4,7% ispitanika ne zna.

Na pitanje što vam je izazivalo strah tijekom rješavanja ispita nemogućnost vraćanja na pitanja označilo je 115 ispitanika, potom 95 ispitanika označilo je lošu internet vezu, 88 ispitanika označilo je vremensku ograničenost, tek 45 ispitanika označilo je pisanje s uključenim kamerama, a usmeni dio ispita izazivao je strah kod 32 ispitanika (Tablica 4).

Tablica 4 – Prikaz učestalosti odgovara na pitanje o tome što je kod studenata izazivalo strah tijekom rješavanja ispita

Označite što Vam je izazivalo strah tijekom rješavanja ispita:		
Odgovor	N	%
Pisanje s uključenim kamerama.	45	30
Nemogućnost vraćanja na pitanja.	115	76,7
Vremenska ograničenost.	88	58,7
Usmeni dio ispita.	32	21,3
Loša internet veza.	95	63,3
Nešto drugo.	6	4
Ne znam.	7	4,7

Od ukupnog broja ispitanika njih 16 nije odgovaralo online ispit. Na pitanje ocijenite vaše iskustvo online odgovaranja usmenog ispita u odnosu na ispit uživo, 136 ispitanika koji su odgovarali na online usmenom ispitu prosječno su svoje iskustvo ocijenili 3,1716 (SD=1,1667; $P < 0,001$).

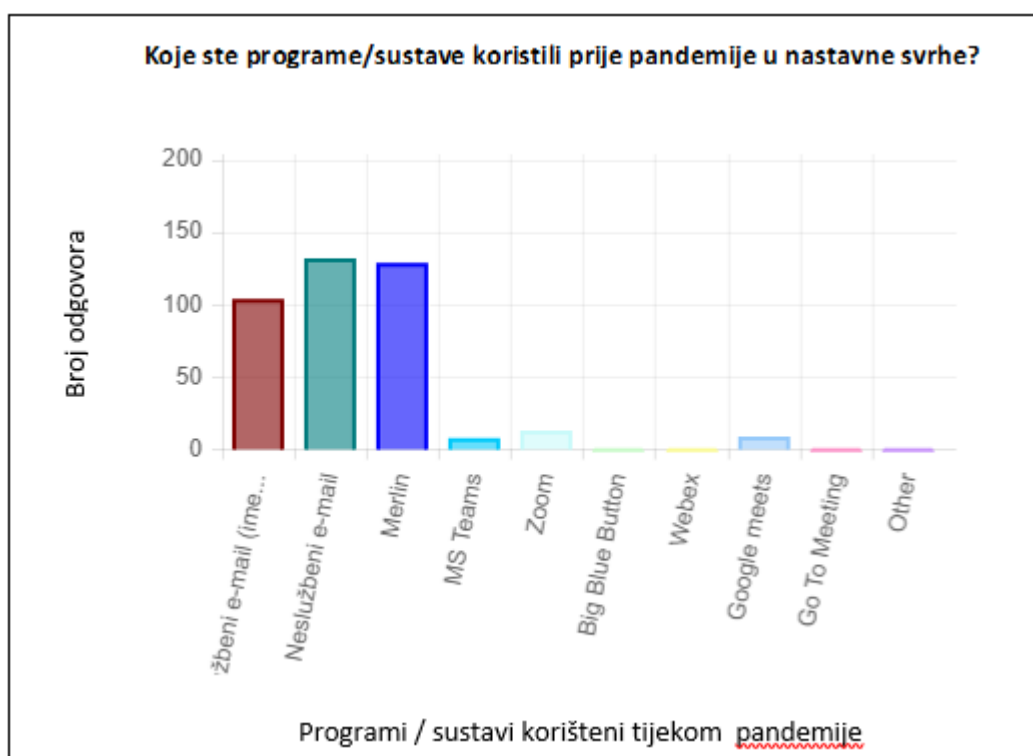
4.10 Digitalna pismenost

Ispitanici su procijenili svoju informatičku pismenost prije pandemije prosječnom ocjenom 3,81 (SD=0,89).

Informatičku pismenost tijekom pandemije ispitanici su procijenili prosječnom ocjenom 4,07 (SD=0,84). T-testom je utvrđeno da postoji statistički značajna razlika u digitalnoj pismenosti studenata medicine ($P < 0,001$), studenti su tijekom pandemije procijenili bolje svoje digitalne vještine, nego prije pandemije. Razlika u digitalnoj pismenosti prije i za vrijeme pandemije kod studenata koji nisu volontirali nije statistički značajna $P = 0,06$, dok kod studenata koji su volontirali vidimo statistički značaj $P = 0,038$.

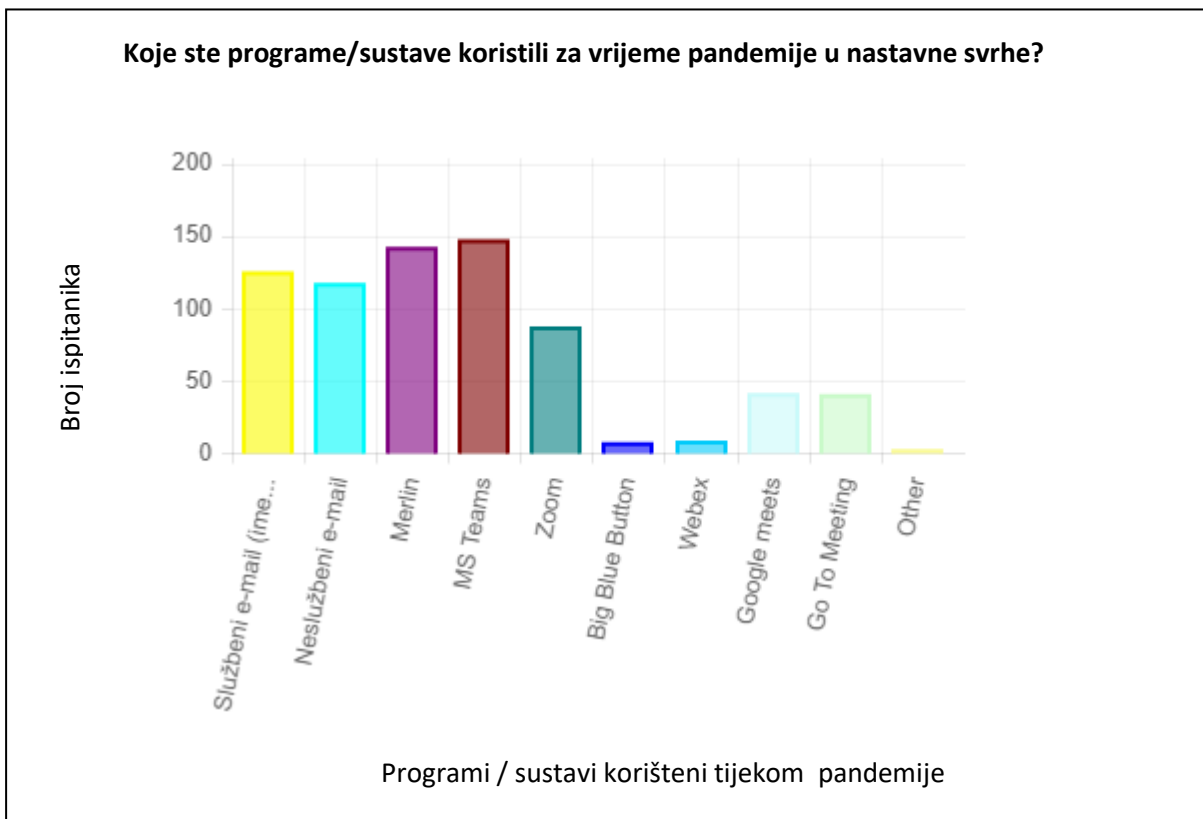
Od ukupnog broja ispitanika njih 49,3% smatra da online i hibridan oblik nastave nisu pridonijeli njihovoj informatičkoj pismenosti, 39,3% studenata smatra da je ovakav oblik nastave pridonio njihovoj informatičkoj pismenosti, dok 11,3% ispitanika ne zna je li ovakav oblik nastave pridonio njihovoj informatičkoj pismenosti. (Slika 20).

Od programa i sustava prije pandemije, studenti su pretežito koristili službeni i neslužbeni email i Merlin (Slika 19).



Slika 19 – Programi/sustavi korišteni prije pandemije u nastavne svrhe

Tijekom pandemije studenti su koristili veći broj sustava i platformi koje prethodno nisu koristili, a povećanje je vidljivo i u korištenju službene email adrese i službene platforme Merlin (slika 20).



Slika 20 – Programi/sustavi korišteni nakon pandemije u nastavne svrhe

4.11 Prednosti i nedostaci hibridne nastave

Ispitanici su prednosti hibridne nastave mogli odabrati sa liste, dodatno upisati odgovor ukoliko nije ponuđen. Studenti su kao najveću prednost ocijenili slušanje nastave iz vlastitog doma te fleksibilnije raspolaganje vremenom učenja (tablica 5).

Tablica 5 – Prednosti hibridne nastave

Odaberite odgovore za koje smatrate da su bili PREDNOSTI tijekom hibridnog/online oblika nastave:		
Odgovor	N	%
Fleksibilnije raspolaganje vremenom učenja	109	72
Slušanje nastave iz vlastitog doma	129	86
Dostupnost snimki predavanja	79	53
Više vremena za slobodne aktivnosti	74	49
Više vremena za učenje	66	44
Naučio/la sam nove informatičke vještine	34	22
Koristio/la sam nove informatičke programe	44	29
Usavršio/la i unaprijedio/la sam svoju informatičku i digitalnu pismenost	25	16
Manje sam anksiozan/na	27	18
Drugo	4	2

Ispitanici su nedostatke hibridne nastave mogli odabrati sa liste i dodatno upisati odgovor ukoliko nije ponuđen. Studenti su kao najveći nedostatak naveli nedostatak praktične nastave i previše sjedenja (tablica 6).

Tablica 6 - Nedostatci hibridne nastave

Odaberite odgovore za koje smatrate da su bili NEDOSTACI tijekom hibridnog/online oblika nastave:		
Odgovori	N	%
Često me boljela glava	59	39
Previše sam sjedio/la	111	74
Premalo sam se kretao/la	107	71
Slabija koncentracija tijekom nastave	106	70,7
Veća opterećenost nastavnim sadržajima	59	39
Nedostatak praktične nastave	128	85
Prezahtjevni zadatci	13	8,6
Other	7	4,6

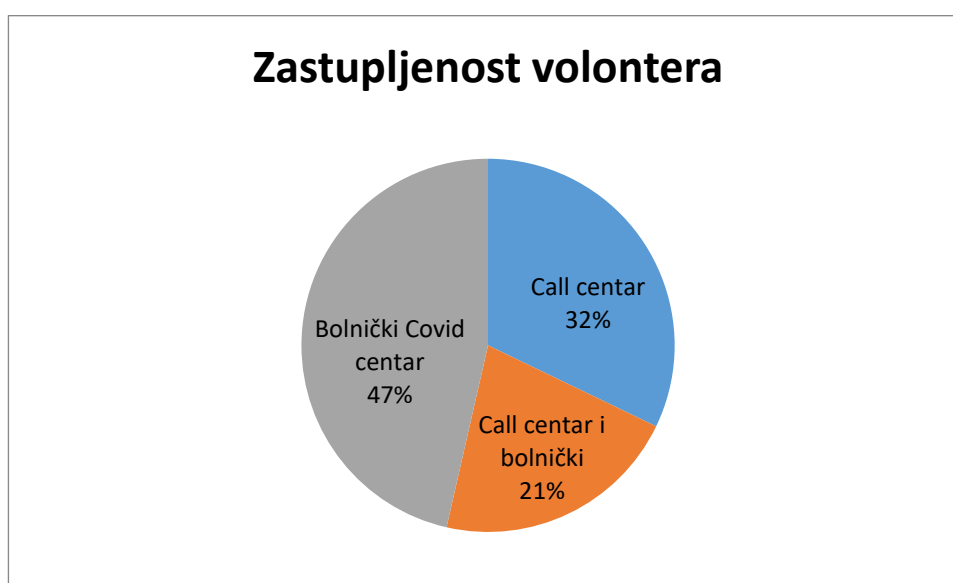
Na pitanje što bi zadržali iz online nastave studenti su većinom odabrali odgovor snimke predavanja i snimke/upute za vježbe (tablica 7).

Tablica 7 – Što biste zadržali iz online nastave

Koje od oblika online nastave biste zadržali?	
Odgovori	N
Snimke predavanja	136
Snimke/upute za vježbe	63
Snimanje vaših seminarских izlaganja	30
Online konzultacije	60
Drugi odgovori	11

4.12 Volontiranje u uvjetima COVID Pandemije

Od ukupnog broja ispitanika, ukupno 56 studenata je volontiralo tokom izvedbe hibridne nastave u COVID call centru i/ili bolničkom COVID centru. U COVID call centru volontiralo je ukupno 30 studenata. U bolničkom COVID centru volontiralo je ukupno 38 studenata, od kojih je 12 volontiralo istovremeno i u COVID call centru (Slika 21).



Slika 21 – Zastupljenost volontera po volonterskim aktivnostima

Od 56 studenata koji su volontirali njih 66,1% tvrdi da su uspješni uskladiti studentske obaveze i volontiranje, 27,1% iz iste skupine tvrdi da su umjereno uspješni uskladiti studentske obaveze i volontiranje te samo 6,8% tvrdi da nisu uspješni uskladiti obaveze s volontiranjem .

Na pitanje Je li Vam online nastava olakšala organizaciju volontiranja 66,7% ispitanika iz skupine odgovorili su da, 20% ispitanika označilo je odgovor nije utjecala na volontiranje, a 13,3% ispitanika označilo je odgovor ne .

Zadovoljstvo nastavom između studenata koji su volontirali i studenata koji nisu volontirali nije se statistički značajno razlikovala $P=0,47$. Procjena kvalitete nastave se također nije razlikovala između studenata koji jesu i nisu volontirali ($P=0,603$), kao ni mogućnost fleksibilnijeg upravljanja vremenom $P = 0,212$.

Odgovori ispitanika na ključna pitanja iz upitnika prikazana su u tablici 8.

Tablica 8 – Prikaz aritmetičkih sredina i standardnih devijacija prosječnih odgovora studenata na ključna pitanja istraživanja

Pitanja	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Vaša razina motivacije za studentskim obavezama tijekom studiranja u virtualnom okruženju	2,09	0,95
Smatrate li hibridni model nastave koje se provodi na Vašem fakultetu prikladnim oblikom studiranja medicine?	2,09	0,95
Koliko ste zadovoljni online vježbama	1,9	0,96
Koliko ste zadovoljni kliničkim vježbama	2,7	1,15
Općenito ocijenite zadovoljstvo studenata online predavanjima i seminarima	2,71	0,99
Ocijenite vašu digitalnu pismenost prije pandemije	3,8	0,89
Ocijenite vašu digitalnu pismenost tijekom pandemije	4,07	0,84
Prosječna ocijena zadovoljstva hibridnim modelom nastave	2,84	1,16

5. Rasprava

Ovim istraživanjem željeli smo ispitati zadovoljstvo studenta hibridnom i online nastavom tijekom pandemije uzrokovane virusom SARS-CoV2. Nekolicina istraživanja ispituju upravo zadovoljstvo studenata online nastavom (24,25), način na koji su se fakulteti prilagodili online nastavi(9,10) te iskustvo studenata volontera (26). Ovo istraživanje koliko znamo jedino je takvo istraživanje provedeno u Hrvatskoj koje povezuje zadovoljstvo i kvalitetu online i hibridne nastave, digitalnu pismenost studenata prije i tokom pandemije i volontiranje u COVID centru.

Obzirom na utjecaj tehnoloških uvjeta studiranja na mogućnost adekvatnog praćenja online nastave, ispitili smo tehnološke uvjete studiranja u online okruženju za vrijeme izvanrednih okolnosti te dobili rezultate iz kojih možemo vidjeti da je 84% studenata vrlo zadovoljno (5) i zadovoljno (4) uvjetima studiranja. Sveučilište u Rijeci je tijekom pandemije omogućilo socijalno ugroženim studentima pomoć u nabavljanju uređaja kako bi lakše pratili nastavu.

Unatoč velikom zadovoljstvu internet signalom, mogućnost nestanka internetske veze za vrijeme ispita najčešće je i u velikom broju naših ispitanika uzrokovala strah, što djelom proizlazi iz činjenice da pojedini kratki testovi traju svega 3-5 minuta.

Prosječna ocjena zadovoljstvom hibridnom nastavom iznosila je 2,84 , dok u istraživanju iz akademske godine 2015./2016. zadovoljstvo studijem iznosi 3,65 (7). Na žalost ne postoji posebna ocjena zadovoljstva kliničkim studijem kako bi mogli u potpunosti usporediti ove dvije vrijednosti. Ispitanici su trud profesora i asistenata u nastavi ocijenili ocjenom 4 dok je u anketi Sveučilišta u Rijeci provedenoj prije pandemije ta ocjena iznosi 3,9 (7). Komunikaciju i interakciju između studenata i profesora ispitanici su ocijenili s 3, što

bi moglo govoriti i o manjoj aktivnosti od strane studenata s obzirom da je medijan ocjene motivacije za vrijeme online nastave ocjenjen prosječnom ocjenom 2,09.

Uz motivaciju također, promatrajući socijalno psihološke aspekte studiranja, ispitanici navode prosječno manju sveukupnu psihičku dobrobit tijekom studiranja u virtualnom okruženju, prosječnom ocjenom 2,41. Razinu opterećenja nastavom i razinu opterećenja samostalnim učenjem i pripremom za ispite ocjenjuju medijanom 3.

Zadovoljstvo mogućnošću korištenja psihološkog savjetovanja u našem istraživanju iznosi prosječno 2,95 (SD=0,96), dok je 46 studenata izjavilo da nije upoznato s mogućnošću korištenja Psihološkog savjetovišta za studente na Sveučilištu u Rijeci.. Rezultati Sveučilišnih anketa pokazuju zadovoljstvo podrške za vrijeme Covid pandemije (24) prosječnom ocjenom 3,1, dok je ta ocjena prije pandemije iznosila 3,43 (7). Rezultate ankete provedene prije pandemije ne možemo striktno usporediti s našim ispitanicima pošto je studij medicine u Rijeci prošao brojne promjene od 2015./2016. te osim toga uzorak ispitanika navedenog istraživanja su studenti svih godina i smjerova fakulteta.

Ispitanici su uvjete pisanja online ispita ocijenili većinom kao lošije nego uživo ($P < 0,001$), a iskustvo online usmenog odgovaranja prosječno boljim nego uživo ($P < 0,001$).

Unatoč lošijoj ocjeni uvjeta pisanja ispita, većina naših ispitanika tvrdi kako je manje anksiozna za vrijeme online ispita nego za vrijeme ispita uživo ($P < 0,001$), a rezultati pokazuju pretežito jednake ocjene za vrijeme online ispita kao i ispita uživo ($P < 0,001$).

Istraživanja pokazuju negativnu korelaciju anksioznosti sa uspjehom na testu(27,28)što je u skladu s rezultatima dobivenim u našem istraživanju.

Objektivnost i pouzdanost ocjenjivanja studenata u virtualnom okruženju procijenjena je s 2,39 (SD=0,81), dok 2020. godine iznosilo 3,2 (SD=1,5) (24) na što bi definitivno utjecaj mogao imati manjak kontrole studenata za vrijeme ispita.

5.1 Procijena zadovoljstva nastavom studenata– predavanjima, seminarima i vježbama

Općenito zadovoljstvo studenata online predavanjima i seminarima iznosi 2,71; SD=0,98, dok je u rezultatima ankete provedene na Sveučilištu u Rijeci 2015./2016. Ocjena zadovoljstva nastavom i metodama poučavanja iznosila je 3,32 (7).

Također, uočljivaje i velika razlika u zadovoljstvu online vježbama i vježbama uživo. Prosječna ocjena zadovoljstva vježbama uživo značajno je veća od ocjene zadovoljstva online vježbama $P < 0,001$.

Općenito zadovoljstvo hibridnom nastavom ispitanici procjenjuju srednjom vrijednošću 2,84 (SD=1,159), dok prosječna ocjena zadovoljstva studijem prije korone iznosi 3,77 (7). Uspoređujući rezultate zadovoljstva hibridnom nastavom s literaturom, gdje prosječno zadovoljstvo iznosi 4.63, (30) uočljivo je prosječno manje zadovoljstvo naših ispitanika.

Općenito nezadovoljstvo studenata potkrepljuje i njihovo mišljenje kako se ovakav oblik nastave odrazio upravo na njihovo znanje. Uz brojne pozitivne strane online nastave, studenti su se u anketi ponajviše požalili na manjak motivacije, koncentracije i previše sjedenja za vrijeme trajanja online nastave te manjak vježbi.

5.2 Razina digitalne pismenosti studenata prije i tijekom pandemije.

Ispitanici su digitalnu pismenost prije pandemije ocijenili prosječnom ocjenom 3,81 (SD=0,89), a tijekom pandemije 4,07 (SD=0,84). Premda je razlika značajna većina ispitanika smatra da novi modeli nastave nisu pridonijeli njihovoj pismenosti ($P < 0,001$). Rezultati pokazuju velik broj platformi koje su studenti počeli koristiti upravo tijekom pandemije, a koje su se na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci najčešće koristile u svrhu online predavanja. Istraživanje provedeno u Španjolskoj, Ekvadoru i Italiji pokazuje kako korištenje audiovizualnih i audio metoda poučavanja, umjesto tekstualnih najvjerojatnije imaju utjecaj na povećanje zadovoljstva studenata online nastavom (29).

5.3 Broj studenata volontera u COVID centrima

Ukupni broj volontera sa kliničkih godina, dobiven nedavnim uvidom u evidenciju volontera, iznosi 98, od kojih je 38,77% sudjelovalo u našem istraživanju. Od ukupnog broja ispitanika-volontera u našem istraživanju njih 38 je volontiralo u bolničkom COVID centru na radilištima Covid respiratorni centar 1 i 2, kirurgija, objedinjeni hitni bolnički prijem Rijeka i Sušak, otorinolaringologija, nefrologija i mikrobiologija.

U COVID Call centru prema rezultatu naše ankete volontiralo je ukupno 30 ispitanika, a njih 12 je volontiralo pritom i u bolničkom COVID centru.

Udio volontera na kliničkim godinama iznosi 1/3 studenata (N=120), od čega je skoro 50% studenata sudjelovalo u ovom istraživanju, što je znatno veći udio nego na Sveučilištu u Poznanu, u Poljskoj, gdje odaziv studenata na volonterske aktivnosti iznosi 19,19% (26).

Nadalje, napominjemo vrlo bitnu razliku kako naši studenti volonteri, osim mogućnosti zamjene odrađenih sati volontiranja u bolnici za sate provedene na vježbi, koje u većini slučajeva nisu koristili, nisu imali nikakve dodatne povlastice niti pogodnosti za razliku od već spomenutog sveučilišta gdje su studenti imali povlastice u vidu odrađivanja volontiranja umjesto obavezne prakse, odgođene i fleksibilnije mogućnosti testiranja znanja stečenog e-učenjem te niže cijene smještaja za studente (26).

Studenti koji su volontirali u COVID centru i studenti koji nisu volontirali, podjednako su zadovoljni hibridnom i online nastavom ($P > 0,05$). Uvidom u literaturu nismo uspjeli pronaći slična istraživanja sa kojima bi usporedili naše rezultate.

5.4 Odnos fleksibilnijeg upravljanja vremenom studiranja i volontiranja

Rezultati našega istraživanja pokazuju kako fleksibilnije upravljanje vremenom studiranja nije značajnije drugačije kod volontera $P = 0,2119$. Volonteri nisu imali u sklopu volontiranja omogućeno fleksibilnije studiranje s obzirom na druge ispitanike, dok neka sveučilišta (22) su omogućila studentima fleksibilnije studiranje.

Ograničenja našega istraživanja broj su ispitanika i činjenica da se radi samo o jednom od četiri fakulteta medicine u Hrvatskoj. U budućim istraživanjima trebalo bi detaljnije ispitati digitalnu pismenost studenata svih godina, razliku među sveučilištima u Hrvatskoj, povezanost volontiranja i uspjeha tijekom studija te proučiti osobine studenata koji su se bolje snašli u uvjetima pandemije.

6. Zaključak

Ovim istraživanjem utvrdili smo zadovoljstvo studenata hibridnome online nastavom tijekom pandemije uzrokovane virusom SARS-CoV2, procijenjeno je zadovoljstvo u svim aspektima nastave, određena je razina digitalne pismenosti prije i tijekom pandemije, Također je ispitano je li volontiranje utjecalo na zadovoljstvo nastavom, digitalnu pismenosti i ukoliko je bilo povezano s mogućnošću fleksibilnijeg vremena u organizaciji studiranja.

Specifični zaključci ovog istraživanja su:

1. Zadovoljstvo studenata općenito hibridnom nastavom iznosi 2,84 (SD=1,16), a predavanjima i seminarima 2,71 (SD=0,99). Prosječna ocijena zadovoljstva vježbama uživo iznosi 2,7 i značajno je veća od ocijene zadovoljstva online vježbama 1,9 (P<0,001).
2. Razine digitalne pismenosti prije i tijekom pandemije statistički se značajno razlikuju, digitalna pismenost tijekom pandemije se značajno poboljšala (P<0,001), ali je studenti ne povezuju s online nastavom.
3. Ne postoji statistički značajna razlika u zadovoljstvu hibridnom i online nastavom između studenata koji su volontirali u COVID centru i studenata koji nisu volontirali P=0,47
4. Mogućnost fleksibilnijeg upravljanja vremenom studiranja nije bila povezana s volontiranjem studenata pri COVID centru P=0,22.

7. Sažetak

Kvaliteta nastave utječe na akademskoj postignuća studenata aditivno i kumulativno. Početkom pandemije uzrokovane bolesti COVID 19, zatvaraju se sva hrvatska sveučilišta a nastava se nastavlja odvijati u online obliku. Postepenim padom broja zaraženih Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci vraća kontaktne vježbe i prelazi na hibridni oblik nastave. Istovremeno se mobiliziraju studenti medicine za volontiranje u COVID bolničkom centru i call centru.

Cilj istraživanja bio je ispitati zadovoljstvo studenata hibridnom i online nastavom, odrediti razinu digitalne pismenosti prije i tijekom pandemije, te utvrditi je li volontiranje utjecalo na aspekte zadovoljstva nastavom i digitalne pismenosti.

Istraživanje je provedeno na 150 studenata kliničkih godina integriranog preddiplomskog i diplomskog Sveučilišnog studija Medicine u akademskoj godini 2020/2021. na Sveučilišta u Rijeci. Studenti su anonimno i dobrovoljno ispunjavali online upitnik koji se sastojao od 40 pitanja.

Zadovoljstvo studenata hibridnom nastavom ocjenjeno je s 2,84, a zadovoljstvo predavanjima i seminarima s 2,71. Prosječna ocjena zadovoljstva vježbama uživo značajno je veća od ocjene zadovoljstva online vježbama ($P < 0,001$). Razina digitalne pismenosti prije i tijekom pandemije statistički se značajno razlikuje, tijekom pandemije je veća ($P < 0,001$), ali je studenti ne povezuju s online nastavom. Ne postoji značajna razlika u zadovoljstvu s hibridnom i online nastavom između studenata koji su volontirali u COVID centru i studenata koji nisu volontirali.

5. Summary

The quality of teaching affects the academic achievement of students additively and cumulatively. At the beginning of the pandemic caused by the disease COVID 19, all Croatian universities were closed, and face-to-face learning switched to e-learning. With the gradual decline in the number of infected people, the Medical Faculty of the University of Rijeka returned to contact exercises and switched to a hybrid form of teaching. At the same time, medical students were mobilized to volunteer at the COVID Hospital Center and Call Center.

The aim of this research was to examine students' satisfaction with hybrid and online teaching, to determine the level of digital literacy before and during the pandemic, and to determine whether volunteering affected aspects of teaching satisfaction and digital literacy.

The research was conducted on 150 clinical year students of the integrated undergraduate and graduate University Study of Medicine in the academic year 2020/2021. at the University of Rijeka. Students anonymously and voluntarily completed an online questionnaire consisting of 40 questions.

Student satisfaction with hybrid teaching was rated 2.84 while satisfaction with lectures and seminars was rated 2.71. The average score of satisfaction with face-to-face exercises is significantly higher than the score of satisfaction with online exercises ($P < 0.001$). There is no significant difference in satisfaction with hybrid and online teaching between students who volunteered at the COVID center and students who did not volunteer.

8. Literatura

1. Sanders WL, Rivers JC. Cumulative and residual effects of teachers on future student academic achievement [internet]. Knoxville, Tennessee; 1996. Available from: [https://www.beteronderwijsnederland.nl/files/cumulative and residual effects of teachers.pdf](https://www.beteronderwijsnederland.nl/files/cumulative_and_residual_effects_of_teachers.pdf)
2. Hembroff G, Matos MA. Bridging the technology gap in health care: developing a model to better help those who help others. *Brazilian j med hum heal*. 2016;4(4).
3. Pravilnik o načinu provođenja rada pod nadzorom doktora medicine bez specijalizacije. NN 63/2019 Ministarstvo zdravstva, 2019; available from: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_06_63_1252.html
4. Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci integrirani prediplomski i diplomski sveučilišni studij medicina - ishodi učenja [internet]. 2020. Available from: [https://www.medri.uniri.hr/files/studiji/medicina/ishodi ucenja.pdf](https://www.medri.uniri.hr/files/studiji/medicina/ishodi_ucenja.pdf)
5. Mihanović Z, Batinić AB, Pavičić J. The link between students' satisfaction with faculty, overall students' satisfaction with student life and student performances. *Rev innov compet*. 2016;2(1).
6. Doménech-Betoret F, Abellán-Roselló L, Gómez-Artiga A. Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: the mediator role of students' expectancy-value beliefs. *Front psychol*. 2017;8(jul).
7. Analiza a studentskog zadovoljstva na sveučilištu u rijeci - izvješće za akademsku godinu 2015./2016. [internet]. Rijeka; available from: https://www.pfri.uniri.hr/web/hr/sustav_kvalitete/analiza_studentskog_zadovoljstva_2015.-_2016.pdf

8. Barić S, Babić I, Ježić Z, Licul N. Preporuke za primjereno ponašanje u virtualnim sustavima za provođenje online nastave i ostalim oblicima rada u virtualnom okruženju [internet]. Rijeka; 2021. Available from: https://uniri.hr/wp-content/uploads/2021/05/preporuke_ponasanje_online_okruzenje_03_2021.pdf
9. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, Obeidat K, Al-Balas H, Aborajooch EA, et al. Distance learning in clinical medical education amid covid-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *Bmc med educ.* 2020;20(1).
10. Mukhtar K, Javed K, Arooj M, Sethi A. Advantages, limitations and recommendations for online learning during covid-19 pandemic era. *Pakistan j med sci.* 2020;36(covid19-s4).
11. European parliament. Recommendation of the european parliament and of the council of 18 december 2006 on key competences for lifelong learning. *Off j eur union.* 2006;(2006).
12. Literacy rs for digital. Computing in schools report. Available from: <https://royalsociety.org/education/policy/computing-in-schools/report/>
13. British computer society/ royal academy of engineering. Digital literacy [internet]. Available from: www.bcs.org
14. Shopova T. Digital literacy of students and its improvement at the university. *J effic responsib educ sci.* 2014;7(2).
15. Shi Y, Zhang Se, Fan L, Sun T. What motivates medical students to engage in volunteer behavior during the covid-19 outbreak? A large cross-sectional survey. *Front psychol.* 2021;11.

16. Carlo G, Okun Ma, Knight GP, De Guzman MRT. The interplay of traits and motives on volunteering: agreeableness, extraversion and prosocial value motivation. *Pers individ dif.* 2005;38(6).
17. Gebauer JE, Riketta M, Broemer P, Maio GR. Pleasure and pressure based prosocial motivation: divergent relations to subjective well-being. *J res pers.* 2008;42(2).
18. Grant AM. Relational job design and the motivation to make a prosocial difference. *Acad manag rev.* 2007;32(2).
19. Dewitt DE. Fighting covid-19: enabling graduating students to start internship early at their own medical school. Vol. 173, *annals of internal medicine.* 2020.
20. Amante A, Balmer C. Italy rushes to promote new doctors to relieve coronavirus crisis. Reuters [internet]. 2020; available from: <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-italy-idinkbn21423z>
21. Murphy B. Covid-19: States call on early medical school grads to bolster workforce. Am med assoc [internet]. 2020; available from: <https://www.ama-assn.org/delivering-care/public-health/covid-19-states-call-early-medical-school-grads-bolster-workforce>
22. Bazan D, Nowicki M, Rzymiski P. Medical students as the volunteer workforce during the Covid-19 pandemic: Polish experience. *Int j disaster risk reduct.* 2021;55.
23. Obrazovanje a za visoko. Izazovi u visokom obrazovanju za vrijeme pandemije bolesti Covid-19 i socijalne izolacije: iskustva i potrebe djelatnika visokih učilišta i studenata [internet]. Available from: <https://www.azvo.hr/hr/azvo-vijesti/2443-predstavljени-результати-истраживања-о-iskustvu-studiranja-tijekom-pandemije-koronavirusa-i-socijalne-izolacije>

24. Žuvić M. Zadovoljstvo studenata sveučilišta u rijeci online nastavom tijekom pandemijske covid-19 situacije ožujak- svibanj 2020. [internet]. Rijeka; 2020. Available from: https://sz.uniri.hr/wp-content/uploads/2020/04/rezultati-ankete-zadovoljstvo-online-nastavom_uniri_2020.pdf
25. Gilster P. Digital literacy. Usa: john wiley & sons, inc.; 1997.
26. Chawłowska E, Staszewski R, Lipiak A, Giernaś B, Karasiewicz M, Bazan D, et al. Student volunteering as a solution for undergraduate health professions education: lessons from the Covid-19 pandemic. *Front public heal*. 2021;8.
27. Barrows J, Dunn S, a. Lloyd C. Anxiety, self-efficacy, and college exam grades. *Univers j educ res*. 2013;1(3).
28. Chapell MS, Benjamin Blanding Z, Takahashi M, Silverstein ME, Newman B, Gubi A, et al. Test anxiety and academic performance in undergraduate and graduate students. *J educ psychol*. 2005;97(2).
29. Tejedor S, Cervi L, Pérez-Escoda A, Jumbo ft. Digital literacy and higher education during Covid-19 lockdown: Spain, Italy, and Ecuador. *Publications*. 2020;8(4).
30. Venkatesh S, Rao YK, Nagaraja H, Woolley T, Alele Fo, Malau-Aduli BS. Factors influencing medical students' experiences and satisfaction with blended integrated e-learning. *Med princ pract*. 2020;29(4)

9. Životopis

Maja Mrak rođena je 25.5.1995. u Rijeci. Osnovnu školu pohađala je u područnoj školi “Draga”, a potom Osnovnoj školi “Gornja Vežica”. Kao učenik Prve sušačke hrvatske gimnazije maturira 2014. godine i potom upisuje Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci.

Tijekom studija Maja obnaša dužnost predstavnika generacije u fakultetskom vijeću, član je studentske sekcije časopisa *Medicina fluminensis*, demonstrator na Zavodu za medicinsku biologiju i genetiku (2020.). Kao član FOSS-a i Crowsica i Axisa, Maja sudjeluje u brojnim aktivnostima Medicinskoga fakulteta. Za svoj volonterski doprinos 2021. godine dodjeljuje joj se rektorova nagrada za studenta volontera godine.

U vidu profesionalnog usavršavanja i upoznavanja kolega iz čitavog svijeta sudjeluje u profesionalnim razmjenama na Tajlandu (Oftalmologija, Sudska medicina, 2018.) i Libanonu (Anesteziologija, 2019.). Od 2016. član je European Medical Students' Orchestra and Choir sa kojim nastupa i gostuje u Švicarskoj, Nizozemskoj i Španjolskoj. Aktivno govori engleski jezik te se služi francuskim i španjolskim. Kao aktivan sudionik sudjeluje na brojnim kongresima a za svoje radove dobiva i nagrade za najbolje prezentacije. Sudjeluje u objavi dva priručnika, a 2021. godine dobiva stipendiju Kraljevskog tehnološkog instituta (KTH Royal institute of technology) i Europskog instituta za inovacije i tehnologiju (EIT) za učenje AI sustava u medicini.