

Univerzitet u Sarajevu

Filozofski fakultet

Odsjek za psihologiju

POSljedICE ONLINE NASTAVE NA ZDRAVLJE UČENIKA

Završni magistarski rad

Haris Beganović

Mentor: Prof. dr. Sibela Zvizdić

Sarajevo, 2021. godina

SADRŽAJ

UVOD.....	1
UČENJE NA DALJINU I ONLINE NASTAVA	3
RAZLIKE IZMEĐU KLASIČNE I ONLINE NASTAVE.....	4
ZDRAVLJE UČENIKA.....	7
Sindrom računarskog vida	7
Postura tijela i mišićno-skeletalni poremećaji	9
Sindrom karpalnog tunela i ostale fizičke poteškoće.....	10
NEGATIVNE PSIHOLOŠKE POSLJEDICE ONLINE NASTAVE	13
Psihološki distres	13
Profesionalno sagorijevanje i stres.....	15
Nedostatak motivacije i društvene interakcije	17
Deficit pažnje/hiperaktivni poremećaj.....	20
Anksiozna i depresivna stanja.....	20
REDUCIRANJE NEGATIVNIH EFEKATA ONLINE NASTAVE	25
ZAKLJUČAK.....	28
LITERATURA	32

POSljedICE ONLINE NASTAVE NA ZDRAVLJE UČENIKA

Haris Beganović

Sažetak

Ovaj rad istražuje potencijalne zdravstvene posljedice koje se mogu manifestirati kod učenika i studenata različite dobi zbog pohađanja online nastave i korištenja tehnologije koja je stastavni dio modernog pristupa online nastavi. Moguće su posljedice po fizičko, mentalno i emocionalno zdravlje učenika. Preteča online nastave, učenje na daljinu koje je danas sinonim online nastavi, započinje u 18. stoljeću u razmjeni poštanskih pisama a njen razvoj je omogućen osnivanjem Američke poštanske službe. Razvoj tehnologije omogućuje upotrebu auditivnih i vizuelnih poruka te naposljetku razvoj web sistema omogućuje najbrže i najlakše dijeljenje sadržaja za učenje. Internet postaje glavni medijum za komunikaciju među ljudima i tako zauzima veliku ulogu u postanku novog oblika učenja na daljinu, online nastave, još zvane imenima: e-učenje, m-učenje, virtualna učionica, distribuirano učenje i dr. Sincrono online učenje u kojem su svi učenici i nastavnici prisutni u isto vrijeme je najčešće korišten oblik nastave koji podsjeća na klasičnu nastavu u razredu te im omogućuje interakciju. Asincrono online učenje obilježava samostalni rad učenika ili studenta uz praćenje materijala za učenje bez direktnog kontakta sa nastavnikom ili kolegama. Razlike između klasične i online nastave su itekako prisustne a najčešće navođene u istraživanjima su: osjećaj zajednice, razlike u grupnoj koheziji, motivacija studenata, efikasnost metoda učenja. Istraživanja pokazuju postojanje problema sa vidom, sindroma računarskog vida, probleme sa posturom tijela i mišićno-skeletalne poremećaje kod djece i studenata koji pohađaju online nastavu. Utvrđeni su i teži oblici povreda ručnih zglobova, sindroma karpalnog tunela, a naglašene su potencijalne opasnosti sjedećeg stila i fizičke neaktivnosti te problemi sa kvalitetom spavanja. Početak online nastave je obilježen paljenjem kamere zbog potvrđivanja prisustva na nastavi a to je pak praćeno osjećajima stresa, osjećaja neprijatnosti te osjećaja zabrinutosti za privatnost. Tokom pandemije COVID-19 online nastava je doživjela svoj procvat kao i istraživački poduhvati o utjecaju online nastave na studente. Studenti osjećaju psihološki distres, zabrinuti su za nove online semestre i kraj školske godine. Prate ih frustracije zbog korištenja nestabilnog interneta ili smetnji u kući. Pokazano je postojanje simptoma profesionalnog sagorijevanja kod studenata, gdje su najčešće pogođeni mlađi studenti kao i u situacijama povećanog stresa. Iako su neki stresori bili vezani za situaciju pandemije, razni stresori su upravo pronastali iz brige o online nastavi. Pronalazi se da je motivacija studenata dosta slabija prema online nastavi i da studentima nedostaje društvene interakcije što opet ciklično utječe na njihovu motivaciju. Pokazuje se povezanost tehnologije i online nastave sa depresivnim, suicidalnim, anksioznim simptomima te simptomima deficita pažnje/hiperaktivnog poremećaja. Uz pregled programa za smanjenje negativnih efekata online nastave može se zaključiti da su neki zaista efektivni i prijeko potrebni studentima i mlađim đacima. Individualno praćenje preporuka bi već samo od sebe pomoglo studentima ali detaljniji školski programi i programi mentalnog zdravlja za studente su potrebni.

Ključne riječi: *online nastava, zdravlje učenika, covid-19, mentalno zdravlje*

UVOD

Online nastava može negativno utjecati na fizičko, mentalno i emocionalno zdravlje mladih. S obzirom na rastući trend dostupnosti interneta i upotrebe tehnologija (pametnih telefona, laptopa, personalnih računara i dr.) očekivan je porast korištenja metoda online nastave unutar čitavog obrazovnog procesa za mlade. Dodatni porast i razlog povećane upotrebe online nastave su i neočekivani događaji svjetskih razmjera kao što je pandemija COVID-19 koja je uzrokovala da se više stotina miliona učenika i studenata sa klasičnog oblika nastave prebaci na online oblik školske nastave. Tokom mjeseca marta 2020. godine kada su u mnogim državama svijeta uvedene restrikcije porasla je zastupljenost online nastave. Prema podacima UNESCO-a taj broj je premašio 1.37 milijardu učenika i studenata u 138 zemalja širom svijeta. Pojam učenje na daljinu (eng. distance learning) i online nastava dijele značenje i djelomično se nadopunjuju. I online nastava se može opisati kao učenje na daljinu jer učesnici nisu prisutni zajedno u klasičnoj učionici. U programu učenja na daljinu učenik ili student obavlja zadane obaveze ali nije tehnički prisutan na nastavi kao ni nastavnik. U modernom pristupu, online nastava podrazumijeva mogućnost prisustva i profesora i učenika u isto vrijeme (sinhrono) ili samostalni rad učenika (asinhrono). Začeci učenja na daljinu počinju čak u 19. stoljeću kada se osniva Američka poštanska služba. Tadašnje „učenje“ odvijalo se slanjem pisama putem pošte. Tokom godina i princip učenja na daljinu se mijenja te i ono postaje dio online sistema. Zbog toga, trenutno imamo pojmove koji su usko vezani za online nastavu ali se ne odnose direktno na nju. Ti pojmovi su sljedeći: učenje na daljinu, distribuirano učenje, e-učenje, m-učenje, virtualna učionica i sl.. Iako sve nabrojane vrste učenja zvuče različito ipak se djelimično preklapaju i nadopunjuju. Pa tako Moore i sur. (2011; prema Siemens, Gašević i Dawson, 2015) objašnjava, da su potrebni precizniji opisi novih tehnologija i navodi da su mnogi od navedenih termina korišteni bez usaglašavanja struke i konačne definicije, te često objašnjavaju potpuno različite stvari. Online nastava podrazumijeva komuniciranje između nastavnika i učenika preko video aplikacija u potpuno drugačijem okruženju u odnosu na klasičnu nastavu u učionici. Svi akteri, profesori, studenti tj. učenici se u isto vrijeme gledaju preko web-kamera i svojih uređaja, direktno licem u lice. U literaturi ovaj princip online učenja se naziva sinhrono

online učenje (eng. Synchronous online learning). Ta vrsta online sastanaka kod mnogih izaziva osjećaj neprijatnosti. Iako je klasična metoda učionice sa metodom kružoka gdje učenici sjede u krug i direktno gledaju jedni druge slična kao online metoda video konferencije, efekat ipak nije isti. Istraživanje (Bedenlier i sur., 2020) navodi frekvenciju broja studenata koji koriste web-kamere tokom nastave i varijable koje utječu na to da li će studenti uključiti kameru tokom nastave. Umjerena do jaka korelacija je pokazana između upotrebe web-kamere i osjećaja neprijatnosti. Također je pokazano da se studenti mogu osjećati neprijatno jer ne vide i ne osjete ko gleda u njih ili zbog toga što mogu vidjeti sebe u sučelju aplikacije, što nije slučaj u klasičnoj lice u lice komunikaciji, pokazuje istraživanje o video komunikaciji (Miller i sur. 2017; prema Bedenlier i sur., 2020). U poglavlju o psihološkim smetnjama će se obraditi i navesti ovakva slična istraživanja.

S obzirom na povećanu upotrebu online servisa za učenje i prelaska na online nastavu od posebnog značaja će biti istraživanje ove teme. Potrebni su adekvatni programi online nastave kako bismo umanjili negativne učinke online nastave i poboljšali kvalitet obrazovnog procesa ujedno. Zdravlje učenika (psihičko, fizičko) kako najmlađih osnovaca ali i studenata je bitno i ne može se zanemariti. S toga će ovo istraživanje na osnovu dosadašnjih teorijskih i empirijskih spoznaja, pokušati dati odgovore na sljedeća pitanja:

1. Šta je online nastava te koje su razlike između klasične nastave i online nastave?
2. Kako učenici različite dobi reaguju na online nastavu?
3. Koje su zdravstvene poteškoće povezane s dugotrajnom izloženošću učenika online nastavi?
4. Koje negativne psihološke posljedice su primijećene kod učenika zbog online nastave?
5. Na koji način spriječiti ili reducirati negativne efekte online nastave?

UČENJE NA DALJINU I ONLINE NASTAVA

Koncept nastave na daljinu počinje već u ranom 18. stoljeću, kada je bostonski učitelj Caleb Phillips sugerirao osobama van grada da mogu učestvovati u njegovom programu učenja nove metode pisanja. Lekcije su se slale sedmično razmjenom poštanskih pisama (Holmberg, 2005; prema Siemens i sur., 2015). Ovaj vid komunikacije je bio spor, uključivao je samo komunikaciju jedan naprema jedan između instruktora i studenta te nije pružao priliku za interakciju među studentima (Anderson, 2003; Taylor, 2001; prema Siemens i sur., 2015). Sljedeća generacija učenja na daljinu je koristila jednostavniju i bržu metodu dostavljanja materijala za učenje putem audio emitovanja (Keegan, 1993; prema Siemens i sur., 2015). Sredinom 1960tih godina povećana dostupnost tehnologije telekonferencije dopušta limitiranu interakciju među studentima (Anderson i Dron, 2010; prema Siemens i sur., 2015). Video tehnologija još uvijek nije bila u široj upotrebi zbog velikog troška opreme. Ali u slučajevima gdje se video tehnologija koristila, samo instruktor je prenosio video studentima, stoga je dvosmjerna komunikacija bila moguća samo putem auditivne tehnologije telekonferencije (Garrison, 1985; prema Siemens i sur., 2015). Dakle, zaključuje se da je učenje pratilo razvoj tehnološke komunikacije i ujedno se razvijalo i unapređivalo. Anderson i Dron (2010; prema Siemens i sur., 2015) navode da je razvoj digitalnih računalnih tehnologija označio najznačaniju prekretnicu u historiji učenja na daljinu. Kratkim pregledom historije i početka učenja na daljinu dolazi se do modernog vremena u kojem se koriste web tehnologije i internet platforme. Upotreba e-maila, web stranica, sistema upravljanja učenjem i online forumi su neki od primarnih tehnologija koje podržavaju interaktivnu fleksibilnu formu učenja na daljinu, (Harasim 2000; prema Siemens i sur., 2015). Potrebno je utvrditi razliku i vezu među spominjanim pojmovima učenja na daljinu i online nastave. Pored termina učenja na daljinu, učenje online i učenje bazirano na web sistemima su pojmovi koji dolaze u širu upotrebu. U literaturi se spominje da ti pojmovi predstavljaju posebne oblike učenja na daljinu (Clardy, 2009; Harasim, 2000; Mason, 2000, Taylor, 2001; prema Siemens i sur., 2015). Oprečna mišljenja su prisutna u literaturi o ovim pojmovima. Benson (2002; prema Moore, Dickson-Deane, Galyen, 2011) navodi da je online učenje noviji, unapređeniji oblik učenja na daljinu. Također, Taylor (2001) uspostavlja

generacijski pregled učenja na daljinu, te navodi online nastavu kao 5. generaciju učenja na daljinu.

Zapadni institut za bihevioralne znanosti (eng. Western Behavioral Sciences Institute – WBSI) pokreće jedan od prvih potpuno online kurseva za direktore 1982. godine (Harasim, 2000). Značajniji školski programi su kreirani 1990tih godina, kao što je SchoolNet, kanadski sistem koji je umrežio sve škole, biblioteke i muzeje (Harasim, 2000). Sljedeći termin koji treba spomenuti je MOOC (eng. Massive open online course) koji su upotrijebili prvi put istraživači tehnologija D. Cormier (2008; prema Rolin, 2015) i B. Alexander (2008; prema Rolin, 2015), kako bi opisali kurs koji je ponudio G. Siemens (2005; prema Rolin, 2015). Postoji podatak koji navodi da je 6.1 milion studenata pohađalo makar jedan online kurs u zimskom semestru 2010. godine (Allen i Seaman 2011; prema Siemens i sur., 2015). Friedman (2012; prema Siemens i sur., 2015) opisuje MOOC kurseve kao „revoluciju“ edukacije. Godinu 2012. *New York Times* opisuje kao godinu MOOC kurseva (Pappano, 2012; prema Rolin, 2015).

RAZLIKE IZMEĐU KLASIČNE I ONLINE NASTAVE

Klasična nastava podrazumijeva fizičku prisutnost učenika i učitelja u istom prostoru, te se bazira na ustaljenom rasporedu. Online nastava omogućava samostalnost i fleksibilnost učenika (asinhrono online učenje) gdje učenik iščitava materijal ili gleda dostupni video snimak lekcija te obavlja zadane zadatke. Također, ovaj oblik nastave omogućava sinhrono online učenje, u kojem su svi učenici i nastavnik prisutni u isto vrijeme što im omogućava interakciju i kako navodi Hrastinski (2007; prema Hrastinski, 2008) pruža im postavljanje te odgovaranje na pitanja u realnom vremenu što smanjuje osjećaj frustracija. Ovaj oblik komunikacije pomoću medija i programa video-konferencije, pospješuje eliminiranje osjećaja izoliranosti jer učesnici postaju dio zajednice te se ne osjećaju kao izolirane individue koje komuniciraju sa kompjuterom (Haythornthwaite i Kazmer, 2002; prema Hrastinski, 2008). Uviđa se da je sinhrono online učenje doista slično klasičnoj nastavi gdje su učenici dio zajednice što im pomaže da prevaziđu nedostatke online nastave.

Meta-analiza učinkovitosti učenja na daljinu, koja uključuje online kurseve pokazuje da je učenje studenata jednako onome „licem u lice“ (eng. face to face) tj. klasičnoj nastavi (Bekele i Menchaca, 2008; Bernard i sur., 2004; Tallent-Runnels i sur., 2006; Zhao, Lei, Yan i Tan, 2005; prema Drouin, i Vartanian, 2010). Ipak studije (Carr, 2000; Diaz, 2000; Frydenberg, 2007; Karatas i Simsek, 2009; prema Drouin, i Vartanian, 2010) pokazuju da su studenti u online kursevima imali značajno niže rezultate u očuvanju naučenih informacija u odnosu na grupe koje su pohađale klasičnu nastavu. Bitan pojam koji istraživači koriste da bi opisali razlike između ove dvije vrste nastave je termin osjećaj zajednice (eng. sense of community). Ova varijabla (osjećaj zajednice) je predstavljena kao medijator u odnosu na broj zadržavanja studenata (retencija studenata) u učenju na daljinu kao i online učenju (Carr, 2000; Rovai, 2002a; Rovai i Wighting, 2005; prema Drouin i Vartanian, 2010). Drouin i Vartanian (2010) su dobili rezultate koji pokazuju da se studenti na nastavi koja se odvijala licem u lice osjećaju mnogo veću povezanost sa kolegama nego studenti u online nastavi. Također pokazuju da je samo jedna četvrtina studenata iz obje grupe izražavala veću potrebu za željom za osjećaj zajednice na trenutnom kursu te da u toj mjeri nije bilo razlike među grupama. Sljedeći rezultat koji su dobili je opisao značajnu razliku između ove dvije grupe. 47% studenata iz grupe klasične nastave i 30% studenata iz grupe online studenata je izrazilo želju za osjećajem zajednice u njihovim svim ostalim kursevima (Drouin i Varanian, 2010).

Bitno je ispitati grupnu koheziju kod oba oblika nastave, jer je grupna kohezija jak faktor u efikasnosti grupe, pokazuju meta-analize (Beal i sur., 2003; Evans i Dion 1991; Gully i sur. 1995; Zander 1979; prema Galyon, Heaton, Best i Williams, 2016). Jaka pozitivna veza je pronađena između grupne kohezije i učinka studenata (Keller 1986; Klein i Mulvey 1995; Langfred 1998; Stashevsky i Koslowsky 2006; prema Galyon i sur., 2016). Istraživanje koje su proveli (Galyon i sur., 2016) pokazuje da je grupna kohezija veća kod grupe koja je učila uživo u poređenju sa grupom koja je učila online. Ipak u studiji online komponenta je uključivala samo čitanje i komentiranje na komentare drugih studenata na predviđenom forumu bez interaktivne komunikacije, što je moglo utjecati na smanjivanje grupne kohezije. Sljedeća, detaljnija studija koja je trajala dvije akademske godine uključivala je online i tradicionalnu nastavu u svakom semestru. Istraživanje je pokazalo da je online grupa studenata više kohezivna u odnosu na grupu studenata sa tradicionalnom

nastavom. Nadalje, članovi online grupe su izjavili veće zadovoljstvo svojim timom, bili su ljubazniji u međusobnoj komunikaciji i imali su usmjereniju i precizniju interakciju, što je sve pokazatelj poboljšanje grupne kohezije (Hansen, 2015).

Online nastava se pokazuje kao dobra alternativa klasičnoj nastavi ali studenti ipak negativno percipiraju online učenje (Rohman, Marji, Sugandi i Nurhadi, 2020; prema Hasan i Bao, 2020). Slično je utvrđeno u istraživanju sa studentima poslovnog engleskog jezika gdje studenti tradicionalne nastave prijavljuju veće zadovoljstvo kursem u odnosu na studente online nastave (Tratnik, Urh, Jareb, 2017). Studenti, čak njih 67,5% se ne slaže sa tvrdnjom da „*ne postoji razlika između online i konvencionalne nastave*“ a 78,6% se slaže sa tvrdnjom da je „*nastava licem-u-lice sa instruktorom neophodna za učenje*“ (Adnan i Anwar, 2020). Ipak, suprotni rezultati sa studentima medicine nam pokazuju da nije postojalo statistički značajne razlike između nastave licem-u-lice i online nastave kada se radilo o mogućnosti i efikasnosti usvajanja znanja, ali je online nastava značajno manje bila efektivna u usvajanju vještina i socijalnih kompetencija (Baczek, Zaganczyk-Baczek, Szpringer, Jaroszynski, Wozakowska-Kaplon, 2021).

Studenti izjavljuju da su manje aktivni za vrijeme online nastave u poređenju sa tradicionalnom nastavom a 73% studenata osjeća da je uživalo tokom online nastave (Baczek i sur., 2021). Najčešće prijavljivane prednosti online učenja su bile: *mogućnost ostajanja u kući (69%), kontinuiran pristup online materijalima (69%), prilika za učenjem vlastitim tempom (64%), udobno okruženje (54%)*, dok su glavni nedostaci online nastave bili: *nedostatak interakcije sa pacijentima (70%) i tehnički problemi sa IT opremom (54%)* (Baczek i sur., 2021). Ovakva i slična istraživanja između online nastave i tradicionalne nastave nam mogu odgovoriti na pitanja o tome koji studenti su uspješniji, zadovoljniji učinkom, zadovoljniji nastavom uopće, koji su zadovoljniji svojom zajednicom te ponuditi odgovor na konačne razlike između online nastave i klasične nastave.

ZDRAVLJE UČENIKA

S obzirom da u online nastavi glavnu komponentu imaju računarske tehnologije koje koriste internet pristup, svaka od vrsta online nastave koristi barem jedan oblik novih tehnologija. Koristeći personalne računare, laptope i u nekim slučajevima mobilne uređaje (pametne telefone i tablete) učenici pristupaju edukativnom sadržaju i interaktivnoj komunikaciji putem raznih online servisa i aplikacija za distribuiranje materijala. Dakle, sva online nastava obavlja se pomoću moderne tehnologije.

Bitno je naglasiti zdravstvene rizike koji se mogu javiti kod djece. Pagani, Fitzpatrick, Barnett i Dubow (2010; prema Mustafaoglu, Zirek, Yasaci i Ozdincler, 2018) navode da je pretjerana upotreba tehnologije u ranom djetinjstvu povezana sa kognitivnim, govornim i socijalno-emocijalnim poteškoćama u razvoju. Jedan od prvih problema koji se javlja kod djece i mlađih naraštaja su problemi sa vidom. Naprezanje očiju i problemi vezani sa vidom su često opisani kao „sindrom računarskog vida“ zbog pretjeranog izlaganja računarskim ekranima (Forster 2020, prema Baskaran i sur. 2020). Porast upotrebe tehnologija i gledanja u ekrane naglo je porastao zbog svjetske pandemije COVID-19, pa tako istraživanje Axios-a pokazuje da djeca uzrasta 6 – 12 godina 50% više vremena dnevno provode uz ekrane navodi (Fischer, 2020; prema Baskaran i sur., 2020). Jedna od preporuka za smanjivanje negativnog efekta koje ekrani imaju za oči je „pravilo 20-20-20“ koje nalaže da se pravi pauza svakih 20 minuta kako bi se gledalo u objekat udaljen 20 milja (32m) u trajanju od 20 sekundi. Također je preporučena upotreba naočala sa plavim filterom (Forster 2020; prema Baskaran i sur., 2020). Ove preporuke bi se trebale primijenjivati i u obrazovnom procesu te bi se prema njima trebali adekvatno prilagoditi nastavni časovi i njihovo vremensko trajanje.

Sindrom računarskog vida

Prethodno spomenuta smetnja „sindrom računarskog vida“, poznata kao i digitalno naprezanje očiju (eng. Digital eye strain) su detaljno istražene tokom pandemije COVID-19. Jedno od istraživanja pokazuje da je prevalencija naprezanja očiju bila veća kod studenata koji su pohađali online nastavu u odnosu na opću populaciju, te pokazuje kako su online

studenti imali najveće skorove na testu digitalnog zamora očiju u odnosu na nastavnike te zatim opću populaciju (Ganne, Najeeb, Chaitanya, Sharma, Krishnappa, 2020). Gammoh (2021) također dobija slične rezultate sa studentima dobi 18-24 godine, koji pokazuju prevalenciju sindroma računarskog vida 94,5%, sa plačnim očima kao najčešćim simptomom 59% a zatim sa simptomom glavobolje 53%, simptomom očnog svrbeža 51,4% te simptomom povećane osjetljivosti na svjetlo 50,7%. Prisutni su i ostali simptomi u manjoj mjeri kao što je zamagljen vid 48,3%, crvenilo očiju 37,3%, dok je najmanje prisutan simptom duplog vida 18,3%. Studija provedena sa učenicima prosječnog uzrasta od 13 godina pokazuje prevalenciju digitalnog zamora očiju od 50,23% od kojih je 26% imalo blage simptome, 13% umjerene i 11% teške simptome (Mohan, Sen, Shah, Jain E., Jain S., 2020). Najčešći simptomi su bili svrabež očiju 53,9% i glavobolja 53,9%, dok je najučestaliji uređaj za online nastavu koji su koristili djeca bio pametni telefon 61,7% a zatim i laptop 40,6% (Mohan i sur., 2020). Vrijeme koje su učenici provodili na online časovima bilo je: manje od jedan sat dnevno 6%, jedan-dva sata dnevno 40,6%, te više od dva sata dnevno 49,8% (Mohan i sur., 2020). Još jedno istraživanje pokazuje da postoji velika prevalencija simptoma sindroma računarskog vida (eng. Computer vision syndrome – CVS) kod populacije studenata i to čak 89,9% sa najčešćim simptomom glavobolje 19,7% te zamorom očiju 16,4% (Reddy, Low C., Lim, Low L., Mardina, Nursaleha, 2013). Prosječno dnevno korištenje računara bilo je tri i pol sata a studenti koji su koristili računare više od dva sata dnevno prijavili su značajno češće prisustvo simptoma CVS-a u odnosu na studente koji su koristili računare do dva sata dnevno (Reddy i sur., 2013). Ovo istraživanje je pokazalo i načine kako da se spriječe efekti sindroma računarskog vida, pa tako pokazuje da je uzimanje pauza između korištenja računara bilo najučestalija mjera 68,8% za smanjenje simptoma te pokazuje da su efikasne i mjere *gledanje objekata u daljini tokom pauze, masaža očiju, korištenje kapi za oči* (Reddy i sur., 2013). Slična, velika prevalencija sindroma računarskog vida od 80,3% pronađena je i u studiji kod studenata medicine i mašinstva (Logaraj, Madhupriya, Hedge, 2014). U pomenutoj studiji otkrivene su razlike među studijskim grupama u prevalenciji CVS-a, 81,9% kod studenata mašinstva te 78,7% kod studenata medicine (Logaraj i sur., 2014). Također u skladu sa prijašnjim studijama dobijeni su slični rezultati koji pokazuju da studenti koji su provodili četiri do šest sati koristeći računar imaju

veći rizik u dobijanju simptoma (crvenilo očiju, osjećaj peckanja očiju, suhe oči) nego studeneti koji su provodili manje od četiri sata; tj. pronađena je značajna korelacija između povećanog broja sati na računaru i navedenih simptoma (Logaraj i sur., 2014). U studiji (Al rashidi i Alhumaidan, 2017) također je pokazano prisustvo akutnih simptoma kod većine studenata iz uzorka 72,4% a kod ostatka 27,6% se javljaju dugoročniji hronični simptomi sindroma računarskog vida. Zanimljiv je podatak da je čak 58,51% studenata koristilo računar više od osam sati dnevno (Al rashidi i Alhumaidan, 2017). Studija iz Egipta potvrđuje visok procenat prevalencije 86% sindroma računarskog vida uz provedena tri sata dnevno na računaru na uzorku studenata medicine sa već poznatim simptomima suhih očiju, glavobolje, zamagljenog vida, zamora očiju, bolova u vratu i ramenima (Iqbal, El-Massry, Elagouz, Elzembely, 2018). Dosta rasprostranjen i raspoloživ uređaj za online komuniciranje pa i samu nastavu je pametni telefon. U studiji provedenoj sa 334 studenta medicine pokazano je da je najčešće korišten uređaj bio upravo pametni telefon 78% a 97,3% ispitanika izjavljuje da je imalo najmanje jedan simptom sindroma računarskog vida (Altalhi, Khayyat, Khojah, Alsalmi, Almarzouki, 2020). Navedene studije pokazuju da je vrijeme koje je provedeno za računarima i ekranima veoma povezano sa poteškoćama i problemima sa vidom.

Postura tijela i mišićno-skeletalni poremećaji

Sljedeće fizičke promjene i problemi su vezani za posturu tijela. To uključuje bol i zatezanje u predjelu vrata, leđa i ramena jer se ne prate ergonomske procedure tokom korištenja tehnoloških uređaja (Baskaran, 2020). Recentno istraživanje pokazuje postojanje veze između mišićno-skeletalnih poremećaja (eng. Musculoskeletal disorders – MSD) i online nastave tokom COVID-19 pandemije. U tom istraživanju 80% studenata prijavljuje simptome glavobolje, bolove u vratu; 58% studenata prijavljuje postojanje simptoma mišićno-skeletalnih poremećaja u desnom ramenu i 56% studenata u prstima desne ruke; više od 40% studenata je osjetilo makar neke simptome mišićno-skeletalnih poremećaja od kako su počeli pohađati online nastavu (Karingada, Sony, 2021). Studija provedena na Bostonskom Univerzitetu pokazuje da je 50% studenata tog univerziteta izrazilo da je osjetilo ili i dalje osjeti bolove u leđima i vratu (Murphy, 2011; prema Baskaran, 2020). Istraživanje

koje detaljnije proučava korištenje laptopa kod studenata i poteškoće sa posturom i mišićno-skeletnom neugodom otkriva da 65% učesnika osjeti navedene poteškoće i to najčešće u predjelu vrata i ramena (Hough i Nel, 2017). U prethodno pomenutom istraživanju, (Hough i Nel, 2017), bitno je naglasiti da je prosječno vrijeme provedeno za laptopom bilo u trajanju od četiri sata te da je operacionalizacija termina mišićno-skeletne neugode uključivala: bol ili utrnulost i ukočenost te grčeve. Još jedna studija pokazuje negativne efekte upotrebe laptopa kod studenata u kojoj prijavljuju česte bolove u predjelu ramena 75,7%, u predjelu vrata 69,2%, u zglobovima 64,4%, u predjelu donjih leđa 63,6%, u rukama/prstima 61% te u laktovima 37,3% (Obembe, Johnson, Tanimowo, Onigbinde, Emchete, 2013). U prethodno navedenom istraživanju, studenti su koristili laptopa čak do osam sati dnevno, 77,1% je uzimalo pauze a 63,3% je kontinuirano koristilo laptopa četiri sata bez pauze (Obembe i sur., 2013). Ipak u anketnom istraživanju koje je uključivalo mlađe đake, uzrasta u prosjeku od 11 godina, pokazuje da 74,4% djece nije prijavilo zamor/pospanost te da 84,6% djece nije imalo bolove u leđima (Zhao i sur., 2020). Oprečni rezultati koji pokazuju da velik procenat djece nema bolove u leđima u odnosu na starije studente je moguće objasniti samom dobnom razlikom među njima. Dodatna istraživanja pokazuju tjelesne poteškoće povezane sa bolovima u predjelu vrata te glavoboljama kod studenata (Dangal i Maharjan, 2021).

Sindrom karpalnog tunela i ostale fizičke poteškoće

Druge česte povrede i bol se mogu osjetiti u predjelu ručnih zglobova. Povrede ručnih zglobova i bolovi u zglobovima usljed prebacivanja poslova i školske nastave na online platforme zbog tzv. izolacije i zatvaranja tokom COVID-19 pandemije su česte (Koeze i Popper, 2020; prema Baskaran, 2020). Dugotrajnije posljedice ovih povreda dovode do težih zdravstvenih stanja kao što je sindrom karpalnog tunela (eng. Carpal Tunnel Syndrome) pa čak i do artritisa (Baskaran, 2020). Reduciranje ovakvih poteškoća i potencijalnih težih zdravstvenih problema je moguće pravilnim držanjem i pozicioniranjem ruku tokom pisanja na tastaturi ili tokom korištenja drugih tehnoloških uređaja (Baskaran, 2020). Prosječno istraživanje uporedilo je uzorke studenata dva univerziteta koji su pohađali online nastavu sa uzorkom studenata klasične nastave (podaci prikupljeni arhivskom građom iz 2015. godine),

te čiji rezultati pokazuju statistički značajnu razliku u postojanju hroničnih oboljenja, poremećaja pokretljivosti, problemima sa vidom i gluhoćom između navedenih grupa (Burcin, Armstrong, Early, Godwin, 2019). U istom istraživanju više od 66% studenata online nastave klasificirali su se kao pretili i veoma pretili u odnosu na 36% studenata iz grupe klasične nastave; te 69,4% studenata online nastave izjavljuje da pokušava smršaviti u odnosu na 52% studenata iz grupe klasične nastave (Burcin i sur., 2019). Burcin i sur., (2019) pokazuju zanimljive rezultate fizičke aktivnosti studenata, naime online studenti izjavljuju da sjede više od šest sati dnevno.

S obzirom da glavne negativne posljedice online nastave osjete đaci i studenti bitno je uključiti njihove stavove i mišljenja o navedenom obliku učenja. Velik broj kvalitativnih istraživanja je proveden u vrijeme COVID-19 pandemije koja je omogućila jednu vrstu istraživačkog procvata u ovom području psihologije i srodnih nauka. Jedno od istraživanja navodi teme i brige koje se javljaju kod studenata među kojima je prisutna i tema *fizički zdravstveni problemi* koja uključuje probleme sa spavanjem, smanjen apetit, zamor, dobijanje na težini i smanjenu fizičku aktivnost kao faktor rizika što za posljedicu opet utječe na njihove stavove prema učenju od kuće (Dutta, Smitta, 2020). Kvalitativna istraživanja su provedene i za najmlađe đake predškolskog uzrasta (tri do pet godina) putem metode iskaza roditelja (Dong, Cao, Li, 2020). Rezultati su u skladu sa onim dobijenim u kvantitativnim istraživanjima (direktno od ispitanika). Tako, istraživanje putem metode iskaza roditelja otkriva da su roditelji primijetili negativne efekte na dječiji vid, a naglasili su potencijalne efekte online nastave na dječiji društveni razvoj i njihovo fizičko zdravlje. Zanimljivo je da nisu spomenuli nikakve koristi već samo izazove i potencijalnu štetu po njihovu djecu (Dong i sur., 2020). Još jedno istraživanje potvrđuje brige roditelja za zdravlje svoje djece uzrasta osnovne škole, u kojem 75,7% roditelja izjavljuje *pretjeranu upotrebu elektronskih uređaja* kao jedan od glavnih problema koji se javlja tokom suspenzije škole i upotrebe online sistema (Lau i Lee, 2020). U istom istraživanju pokazana je i učestalost korištenja ekrana tokom online nastave; djeca predškolskog uzrasta su provodila do jednog sata 68,1%, jedan do dva sata 23% dok su djeca uzrasta osnovne škole provodila do jednog sata 23,2%, jedan do dva sata 36,7%, dva do tri sata 19,5%, tri do četiri sata 10% (Lau i sur., 2020).

Tehnološki uređaji mogu negativno utjecati i na kvalitet spavanja. Simon (2020; prema Baskaran, 2020) pokazuje da je posebno štetna povećana upotreba uređaja u noćnim satima. Zaista je moguća dodatna upotreba uređaja tokom noći kod studenata koji moraju izvršiti svoje obaveze na vrijeme ili kod asinkronog online učenja. Korištenje ekrana u noćnim terminima povećava izloženost jakom i plavom svjetlu koje sprječava produkciju melatonina, mijenja vrijeme produkcije melatonina i zauzvrat uzrokuje poremećaje cirkadijalnog ritma (Cheung i sur., 2017; Figueiro i Overington, 2015; Falbe i sur., 2015; Cajochen i sur., 2011; prema Lissak, 2018).

Možda i najočiglednije posljedice koje mogu proizaći zbog povećanog korištenja računara, pametnih telefona i drugih uređaja za pristup online sadržajima je smanjena fizička aktivnost. Studija (Fakhouri i sur., 2013; prema Mustafaoglu i sur., 2018), gdje su ispitanici bila djeca uzrasta 6-11 godina, pokazuje da je samo 4 od 10 djece ispunjavalo uvjete i preporuke za fizičku aktivnost i provođenje vremena pred ekranima, te također pokazuje da je kod starije djece fizička aktivnost manje zastupljena. Tokom pandemije, online aktivnosti su uzrokovala smanjenu fizičku aktivnost, pogotovo kod djece (Baskaran, 2020). Aktivnosti online nastave se odvijaju pretežno ispred ekrana u sjedećem položaju za koje je pokazano da povećava rizik za pretilost, disfunkciju HDL proteina i visok krvni pritisak a sve navedeno povećava rizik za kardiovaskularni morbiditet (Merghani i sur., 2015; Goldfield i sur., 2011; Martinez-Gomez i sur., 2009; prema Lissak, 2018). Prije pandemije, škole širom svijeta su u školskim planovima i programima imali jasne mjere kako bi održali djecu aktivnima, kao što su kratki odmori i pauze za užinu, gdje su učenici bili ohrabrivani da izađu napolje i časovi fizičke nastave te uvođenje fizičke aktivnosti tokom časova (Kohl i Cook, 2013; prema Baskaran, 2020). Online nastava će morati primijeniti slične aktivnosti kao i klasična nastava u kojoj su učenici bili fizički aktivni te na taj način smanjiti negativne efekte umanjene fizičke aktivnosti. Stoga je neophodno isticati ergonomske preporuke te ih uključiti u online nastavne planove i aktivnosti.

NEGATIVNE PSIHOLOŠKE POSLJEDICE ONLINE NASTAVE

Već prvi korak tokom online nastave podrazumijeva uključivanje kamere kako bi se potvrdilo prisustvo na nastavi i ostvarila interakcija između učenika i nastavnika – sinhrono učenje. To može da izazove osjećaj neprijatnosti. Kozar (2016; prema Bedenlier i sur., 2020) potvrđuje da se studenti osjećaju neugodno te da se osjećaju da im je privatnost narušena kada su im uključene web-kamere. Osjećaj stidljivosti i nivo u kojem studenti žele da se otvore prema drugima također utječu na to da li će studenti koristiti kameru ili ne (Brunet i Schmidt, 2007; prema Bedenlier i sur., 2020). Slične rezultate dobija i Bedenlier i sur. (2020) u kojim se navodi da je frekvencija upotrebe kamere i osjećaja zabrinutosti za privatnost i osobne emocije u umjerenj korelaciji.

Psihološki distres

S obzirom da je svjetska pandemija COVID-19 prouzrokovala masovno prebacivanje učenika i studenata na online nastavu, učenici su osjećali dodatni pritisak i brigu za njihovo obrazovanje. Tako istraživanje Hasan i Bao, (2020) dobija rezultate i pokazuje da varijabla strah od gubitka školske godine ima ulogu medijacijske varijable u vezi između varijabli percepcija psihološkog pritiska od e-učenja i psihološkog distresa. Ukratko, potvrđuju da su studenti patili od psihološkog distresa zbog neefektivnosti i neorganiziranosti sistema online učenja te zbog utjecaja medijacijske varijable strah od gubitka školske godine (Hasan i Bao, 2020). S obzirom da je istraživanje provedeno u jeku pandemije, autori se slažu da je moguć utjecaj socijalne izoliranosti i nedostatka interpersonalne komunikacije na povećane razine anksioznosti i u konačnici na jačinu psihološkog distresa (Hasan i Bao, 2020). Nadalje, rezultati na Kesslerovoj skali psihološkog distresa (K10) na uzorku 381 studenta online nastave iz Jordana, pokazuju da je 69,5% studenata izjavljivalo stanje teškog psihološkog distresa, 12,6% umjerenog psihološkog distresa, 10,8% blagog psihološkog distresa te 7,1% stanje bez psihološkog distresa (Al-Tammemi, Akour, Alfalah, 2020). Rezultati upućuju na postojanje psihološkog distresa kod 92,9% studenata a zabrinjavajući procenat stanja teškog psihološkog distresa. Spearmanov test korelacije otkriva značajnu negativnu korelaciju

između dobi i skora na K10 skali, te pokazuje da su mlađi studenti postizali veće skorove na skali distresa (Al-Tammemi i sur., 2020). Zanimljivo je da su studenti koji su pokazali da nemaju motivaciju prema online učenju 54,9% bili u većoj vjerovatnoći da pate od većih stupnjeva psihološkog distresa (Al-Tammemi i sur., 2020). Podatak koji može biti bitan za daljnu raspravu o rezultatima ovoga i sličnih istraživanja o negativnim efektima online nastave tokom COVID-19 pandemije je taj da je 54,9% studenata izjavilo da je *online učenje na daljinu* bilo najveća briga u poređenju sa 19,7% studenata koji su izjavili da je njihova najveća briga *policijski sat i socijalna izolacija*, dok je samo 13,9% studenata izjavilo da je *zaraza COVID-19 virusom* njihova najveća briga (Al-Tammemi i sur., 2020). Navedeni podatak može poslužiti kao logička kontrola varijabli u istraživanjima ove prirode gdje bi se utvrdilo odakle zaista dolaze razne negativne posljedice koje online nastava može imati po studente.

Rezultati kvalitativnog istraživanja pokazuju pojačanu razinu razdražljivosti, te su mnogi učenici izrazili da se osjećaju bijesnim kada postoji neka smetnja u okolini ili kada se desi prekid interneta tokom online učenja (Irawan, Dwisona, Lestari, 2020). Razdražljivost ili frustracija izgleda da su prisutni kod studenata. „*Frustracija je predominantna negativna emocija koja se nagomilava u studentima tokom online nastave*“ (Pentarki i Burkholder, 2017; prema Gonzalez-Ramirez i sur., 2021; str. 5). Izvori frustracije su nastali od: teškoća u samo-regulaciji obaveza i vremena za učenje, nejasnih instrukcija u online okruženju, percipiranoj nepravednoj raspodjeli u grupnim projektima te nejednaka posvećenost kursevima među vršnjacima (Pentarki i Burkholder, 2017; prema Gonzalez-Ramirez i sur., 2021).

Sljedeća stavka koja je uznemiravala studente bila je zbog troška korištenja interneta a studenti su bili i anksiozni zbog smanjenih prihoda njihovih roditelja (Irawan i sur., 2020). Također autori pokazuju da su studenti osjećali dosadu zbog pretpostavljenog nedostatka socijalnog kontakta (Irawan i sur., 2020). To je opet utjecalo da se poveća razina anksioznosti jer nije bilo interpersonalne komunikacije (Galea, Merchant i Laurie, 2020; prema Irawan i sur., 2020). Učesnici istraživanja su bili emotivno uznemireni zbog broja zadataka nakon samo dvije sedmice online nastave, te su se žalili na nedostatak društvene potpore od njihovih prijatelja (Irawan i sur., 2020). Adekvatni zadaci i programi online učenja su potrebni kako

se učenici ne bi opteretili, pogotovo za vrijeme pandemije u kojoj je smanjena društvena potpora. Preporuke dolaze u skladu sa rezultatima prijašnjih istraživanja koja pokazuju da društvena potpora značajno smanjuje psihološki distres tokom trajanja epidemija (Yin-xia i sur., 2005; prema Irawan, 2020).

Istraživanje koje se bavilo ispitivanjem socio-demografskih prediktora psihološkog distresa, socio-demografskih prediktora zadovoljstva online nastavom te odnosom psihološkog distresa i satisfakcije online nastavom za vrijeme pandemije COVID-19 otkriva da 64,93% studenata nije bilo zadovoljno nastavom te pokazuju postojanje negativne linearne korelacije između varijabli psihološkog distresa i satisfakcije online nastavom (Khawar i sur., 2021). 41,5% studenata prijavljuje postojanje jakog distresa a 29% postojanje blagog distresa te Pearsonov koeficijent korelacije pokazuje jaku povezanost među varijablama psihološkog distresa i satisfakcije online nastavom (-0.833) (Khawar i sur., 2021). U okviru studije utvrđeno je da su žene značajno bile pod većim psihološkim distresom od muškaraca, da su studenti nižih godina bili više rastreseni od studenata završnih godina, da su studenti koji su bili u poziciji boljeg socio-ekonomskog statusa osjećali jači psihološki distres te da je vrsta internet konekcije bila značajan prediktor distresa (korisnici mobilnog interneta (3G, 4G) su osjećali manji distres u odnosu na korisnike „broadband“ žičane internet veze) (Khawar i sur., 2021).

Profesionalno sagorijevanje i stres

U slučajevima gdje su studenti preopterećeni mogu se javiti simptomi profesionalnog sagorijevanja (eng. burnout), pa tako istraživanje sa studentima koji su prešli na online nastavu za vrijeme pandemije COVID-19 pokazuje da su postizali značajno više rezultate na skalama iscrpljenosti i cinizma u odnosu na grupe studenata iz drugih istraživanja dok su ostvarivali bolje rezultate na skali profesionalne efikasnosti (Gonzalez-Ramirez i sur., 2021). U istom istraživanju također je pronađeno da rezultati pokazuju da su studenti bruceši osjetili veće razine iscrpljenosti i cinizma nasuprot starijim studentima a u poređenju sa studijom Lingard (2007; prema Gonzalez-Ramirez i sur., 2021) razina profesionalnog sagorijevanja je bila niža (Gonzalez-Ramirez i sur., 2021). Napomena za ovo istraživanje je da nije postojala

bazična kontrolna vrijednost profesionalnog sagorijevanja kod studenata u studiji već je usporedba rađena sa podacima iz baza podataka i sličnih istraživanja iste tematike (4 studije). Ispitivanje putem skale percipiranog stresa (eng. Percieved Stress Scale) kod učenika prosjeka godina 17, pokazuje da je 55% učenika osjećalo umjereni stres a 30,2% je imalo izraženu razinu stresa (AlAteeq, Aljhani, AlEesa, 2020). Tri socio-demografske varijable su pokazale povezanost sa jačinom stresa a to su spol, dob i razina edukacije. Žene su imale značajno veće rezultate na skali percipiranog stresa u poređenju sa muškarcima, dobna grupa 16-18 godina je imala veće rezultate na skali percipiranog stresa u poređenju sa dobnom grupom 13-15 godina i grupom stariji od 18 godina a studenti univerziteta su imali veće rezultate na skali percipiranog stresa u poređenju sa učenicima osnovnih i srednjih škola (AlAteeq i sur., 2020).

Moawad (2020) otkriva koji su to stresori utjecali na studente: 1. ispiti (tip i datum ispita), 2. zadaci (tip i količina zadataka), 3. termin predavanja, 4. kućni i akademski ambijent (domovi nisu opremljeni za učenje – neki studenti nemaju kompjutere, ili je prostor u kojem se boravi premalen, te je zbog toga otežano prisustvo nastavi) 5. korištenje online platformi i 6. neizvjesnost (neizvjesnost o kraju semestra, pravednosti online ispita i zadataka te sposobnost studenata da shvate online lekcije). U istom istraživanju 32% muških ispitanika te 48% ženskih ispitanika pokazuje da je *neizvjesnost* najčešći stresor u odnosu na druge navedene stresore koji imaju dosta niže frekvencije javljanja (Moawad, 2020). Uz akademske obaveze, dodatne okolnosti mogu utjecati na studente, pa tako istraživanje sa studentima učenja na daljinu u Gani (prosječna godina 31) pokazuje sljedeće stresore: 1. *akademsko opterećenje*, 2. *velika frekvencija ispita*, 3. *finansijski problemi*, 4. *problemi unutar braka/porodice* (Kwaah i Essilfie, 2017). Suprotno prethodno spomenutim rezultatima Burcin i sur., (2019) pokazuju da su studenti klasične nastave imali statistički značajno veće rezultate od studenata online nastave na česticama: „*preplavljen svime što moram uraditi*“, „*osjećao se veoma usamljeno*“, „*osjećao se veoma tužno*“, „*osjećao se depresivnim da je bilo teško funkcionirati*“, „*osjećao prejaku anksioznost*“, dok je kod 29,3% studenta online nastave utvrđena depresivnost (mjereno unatrag 2 sedmice). Za oba uzorka, više od pola prijavljuje „više nego prosječne“ do „prevelike razine“ stresa u periodu od prethodnih 12 mjeseci, te zajednički prijavljuju stres kao glavnu prepreku ka postizanju akademske

uspješnosti (Burcin i sur., 2019). Bitno je naglasiti da su neke demografske karakteristike studenata iz online uzorka kao što je dob (prosječno 40 godina) te etnička pripadnost mogle utjecati na same rezultate u istraživanju a autori navode da su limitacije studije upravo selektivno izabrani uzorak dva potpuno online univerziteta koji ne može biti reprezentativan čitavoj populaciji online studenata u SAD (Burcin i sur., 2019).

Kvalitativno istraživanje o utjecaju COVID-19 pandemije na visoko obrazovanje u Bangladešu otkriva stresore koji se grupišu u sedam tema: zatvaranje univerziteta, prekid učenja, gubitak socijalne interakcije, fizički zdravstveni problemi, mentalni zdravstveni problemi, prebacivanje na online nastavu, finansijska kriza u obitelji te pokazuje da je najčešće spomenuti mentalno zdravstveni problem bio stres (Dutta i sur., 2020). Također, u istom istraživanju, studenti se žale na spor ili nedostupan internet, prekide u internet konekciji za vrijeme poziva na Zoom, Google Meet, Google classroom, Skype platformama što opet može utjecati na razine njihovih frustracija i stresa.

U zemljama slabijeg socio-ekonomskog statusa, dostupnost interneta i računarske opreme može utjecati na psihičko stanje učenika. Takvo stanje može prouzrokovati akademski stres kod studenata koji ne mogu pristupiti internetu i predati svoje zadatke, te koji zbog toga zaostaju u naučenom gradivu u odnosu na učenike koji imaju pristup (Mahapatra i Sharma, 2020).

Nedostatak motivacije i društvene interakcije

Amotivacija, stanje bez intrinzične i ekstrinzične motivacije, je faktor koji najviše doprinosi neuspjehu online učenika (Artino, 2008; Keller, 2008; prema Gustiani, 2020). Kvalitativno istraživanje sa studentima putem metode intervjuja i fokus grupa pokazuje da su studenti bili intrinzično motivirani za online nastavu i to na dva načina: 1. ambicijom ili željom za učenjem i stjecanjem novih znanja; 2. uživanjem u istraživanju nove metode učenja, dok je pet od osam ispitanika izjavilo da je bilo ekstrinzično motivirano: 1. primorano prisustvo nastavi radi kompenzacije na kraju semestra te; 2. okruženjem koje podržava aktivnosti online nastave (Gustiani, 2020). Samo četiri ispitanika izjavljuju da nisu imali ni intrinzičnu ni ekstrinzičnu motivaciju (stanje amotivacije) te navode frustracije uzrokovane

uvjetima online nastave (problemi u naponu, loš signal, odgoda u glasovnim porukama, zamućena slika) kao glavne razloge nedostatka motivacije (Gustiani, 2020). Iako malen uzorak i metoda prikupljanja podataka od studenata mogu biti nedostatak u prethodnom istraživanju, uviđa se da su vanjski faktori online nastave ti koji smanjuju motivaciju studenata za učenje. Stoga, kako navodi autor, preporuka je za nastavnike i institucije da se posvete vanjskim faktorima: kompenzaciji radi prisustva, okruženjem koje odgovara studentima tj. kućnim uslovima, koji utječu na samoodređenje studenata i njihovu motivaciju za online nastavom (Gustiani, 2020). U drugom kvalitativnom istraživanju otkriveni su faktori intrinzične motivacije: zadovoljstvo sadržajem kursa, potreba za komunikacijom, samo-regulacija i faktori ekstrinzične motivacije: nastavnici, kolege učenici, organizacijski problemi, situacijski problemi (Mese i Sevilen, 2021). Također, rezultati pokazuju da su ispitanici bili negativno raspoloženi prema online kursevima zbog nedostatka komunikacije, te su usporedili klasičnu nastavu sa online nastavom objašnjavajući da online nastava ne ispunjava njihove potrebe za socijalizacijom sa prijateljima (Mese i sur., 2021).

U prethodnom poglavlju o psihološkom distresu je spomenut podatak, te ga vrijedi ponoviti u kontekstu nedostatka motivacije, prema kojem 54,9% ispitanika nije uopće bilo motivisano za online nastavu (Al-Tammemi i sur., 2020). Kvantitativno istraživanje pokazuje da 70% studenata izjavljuje da se osjećalo više motivisanim prije uvođenja nove metode online nastave za vrijeme pandemije COVID-19, 60% studenata se ne osjeća proaktivnim tokom nastave, što utječe na kvalitet nastavnog procesa, a i teško je bilo i utvrditi intrinzičnu motivaciju za prisutvovanje online nastavi (Duminica, 2020). Slične vrijednosti dobijaju Adnan i Anwar (2020) koji pokazuju da 71,4% ispitanika misli da online nastava nije više motivirajuća od konvencionalne nastave.

U anketnom ispitivanju studenata Smoyer, O'Brien, Rodriguez-Keyes (2020) otkrivaju da kursevi u kojima je nedostajalo osobne komunikacije nisu uspjeli da zadrže motivaciju i aktivnost onih studenata koji su se fokusirali na socijalne interakcije. Ovi pokazatelji potvrđuju potrebu za interaktivnom tehnologijom tokom trajanja online nastave kako bi stimulisali interakciju među studentima koja je od presudnog značaja za usvajanje znanja i vještina (Hitchcock i sur., 2019; prema Smoyer i sur., 2020). Kvalitativno istraživanje na studentima u Bangladešu otkriva da ispitanici nisu imali motivaciju za

učenjem kod kuće jer se nisu pratili striktni rasporedi za učenje zbog toga što nisu išli na univerzitet; a svi su bili saglasni da se osjećaju bezvoljno osobito u vezi sa svojim studiranjem te da su izgubili potrebu za učenjem novih lekcija (Dutta i sur., 2020). Studenti izjavljuju da im nedostaje njihovo okruženje u studentskom kampu te interakcija sa prijateljima i profesorima, metode grupnog učenja i diskusije što opet utječe na njihovu smanjenju motivaciju za studiranjem (Dutta i sur., 2020). Čak 44,9% studenata izjavljuje da je njihova motivacija za učenjem putem online nastave veoma niska zbog ometanja u kući, a 30,4% ispitanika uopće ne razumije sadržaj koji je distribuiran online putem (Khan, Kamal, Illiyah, Asif, 2021).

U online okruženju, studenti su se osjećali izoliranima jer nije bilo grupnih projekata te je nedostajalo komunikacije a vanjske aktivnosti su bile smanjene (Adnan i Anwar, 2020; prema Khan i sur., 2021). Da su se studenti osjećali izoliranima tokom trajanja online nastave pokazuje kvalitativno-deskriptivno istraživanje u kojem 96 (68,57%) studenata potvrđuje osjećaje izoliranosti jer im nedostaju njihove kolege studenti a smanjena je i interakcija sa nepoznatim osobama zbog društvenog izoliranja i modela učenja od kuće (Syahputri, Rahma, Setiyana, Diana, Parlindungan, 2020). Pokazuje se da je percipirana usamljenost veća kod studenata online nastave u poređenju sa njihovim kolegama koji pohađaju klasičnu nastavu (Ali i Smith, 2015; prema Kaufmann i Vallade, 2020). Čini se da se na online studente odnosi fraza: „*Oni su svi zajedno sami*“ (Turkle 2010; prema Kaufmann i Vallade, 2020; str. 1). Kaufmann i sur. (2016; prema Kaufmann i sur., 2020) postavljaju četiri faktora koji doprinose percepciji klime online nastave: *instruktorova ponašanja, povezanost studenata, jasnost kursa, struktura kursa*. A u vlastitom sljedećem istraživanju Kaufmann i Vallade (2020) dobijaju podatak da su online studenti percipirali svoje online kurseve kao „*usamljeno i izolirano mjesto*“. Također potvrđuju hipoteze: (H1) da je odnos instruktora-studenta te studenta-studenta negativno koreliran sa osjećajem usamljenosti u online nastavi, (H2) djelomično potvrđuju pozitivnu korelaciju između dimenzija klime online učenja i varijable odnosa, (H3) te djelomično potvrđuju negativnu korelaciju između klime online učenja i osjećaja usamljenosti (značajni efekti: povezanost studenata i struktura kursa) (Kaufmann i sur., 2020). Istraživanje o percepcijama studenata prema online nastavi otkriva upravo nezadovoljstvo interakcijom u online nastavi i lošu komunikaciju sa nastavnikom

(instruktorom) te nesposobnost efektivne suradnje sa kolegama studentima i nedostatak moguće razmjene povratnih informacija među studentima (Shim i Lee, 2020).

Deficit pažnje/hiperaktivni poremećaj

Za tinejdžere uzrasta između 15 i 16 godina otkriveno je da velika izloženost digitalnim medijima povećava vjerojatnoću razvijanja simptoma deficita pažnje/hiperaktivnog poremećaja (Ra i sur., 2018; prema Baskaran, 2020). Ako razmotrimo činjenicu da je za vrijeme pandemije porastao promet na internetu te da dječije aplikacije dostižu porast od skoro 70% (Bleyleben, 2020; prema Baskaran, 2020) te da je skoro uduplano korištenje pametnih telefona i tableta (Fischer, 2020; prema Baskaran, 2020) možemo očekivati da su mladi učenici i stariji studenti uz online nastavu dodatno izloženi tehnologiji i ekranima. Vrijeme za ekranima može smanjiti dostupno vrijeme za aktivnosti koje bolje stimuliraju kognitivne sposobnosti i duži raspon pažnje (Nikkelen i Valkenburg, 2014; prema Lissak, 2018). Djeca i adolescenti uzrasta 6-17 godina sa dijagnozom deficita pažnje/hiperaktivnog poremećaja ili samo sa problemima pažnje i impulzivnosti provode više vremena za digitalnim ekranima (Charmaine i sur., 2015, Gentile i sur., 2012; prema Lissak, 2018). Twenge i Campbell (2018) pokazuju nelinearnu progresiju u povezanosti između vremena provedenog ispred ekrana i psihološke dobrobiti. Duže od jednog sata dnevno, vrijeme provedeno za ekranima progresivno umanjuje psihološku dobrobit. Pokazano je da je efekat bio jači u grupi adolescenata u odnosu na grupu mlađe djece (Twenge i sur., 2018). U meta-analizi pronađene su značajne pozitivne korelacije između efekta vremena provedenog pred ekranima i problema sa deficitom pažnje/hiperaktivnim poremećajem u 10 od 11 istraženih studija (Suchert i sur., 2015; prema Stiglic i Viner, 2019).

Anksiozna i depresivna stanja

Naučna otkrića već su pokazala i povezala efekte provedenog vremena za digitalnim ekranima sa depresijom i suicidalnim ponašanjima kod adolescenata (Wood i Scott, 2016;

Maras i sur., 2015; prema Lissak, 2018). Pronađena je nelinearna povezanost depresivnih simptoma i ukupno provedenog vremena za ekranima kod djece dobi 5-18 godina koji su koristili digitalne medije više od dva sata dnevno (Liu i sur., 2015; prema Lissak, 2018). Costigan i sur. (2013; prema Stiglic i sur., 2019) pronalaze pozitivnu korelaciju vremena provedenog za ekranima sa depresivnim simptomima u 3/3 studije istražene u njihovoj meta-analizi. Slično pronalazi Hoare i sur. (2016; prema Stiglic i sur., 2019) koji pokazuju jaku pozitivnu korelaciju između depresivnih simptoma i vremena provedenog za ekranima baziranu na kros-sekcionalnim i longitudinalnim istraživanjima. U sličnim meta-analizama istraživači pronalaze pozitivnu korelaciju između jačine anksioznosti i vremena provedenog za ekranima (Hoare i sur., 2016; prema Stiglic i sur., 2019). Također, pokazano je da je prethodnik razvijanju depresivnih simptoma i suicidalnog ponašanja zapravo isprekidano ili narušeno spavanje (Dombrovski i sur., 2017; prema Lissak, 2018). To može biti opasno za studente koji koriste večernje sate za izradu svojih zadaća i projekata gdje je pokazano da postoji povezanost gledanja i čitanja sa ekrana naveče na kvalitet spavanja, kao što se spominje u poglavlju o fizičkim poteškoćama. Nepravilno spavanje je utvrđeno kao medijacijski faktor koji povezuje korištenje ekrana noću sa pojavom depresivnih simptoma i suicidalnih osjećaja kod srednjoškolaca (Oshima i sur., 2012, Lemola i sur., 2015; prema Lissak, 2018).

S obzirom da je glavni medij putem kojeg se odvija online nastava internet, bitno je uvidjeti kakve efekte ima korištenje interneta na mentalno zdravlje. Dolazi se do podatka da je zatvaranje za vrijeme pandemije, suspenzija studija i prelazak na online nastavu značajno utjecalo na povećanje korištenja interneta sa 5,46 sati dnevno na 9,74 sati dnevno (Al Omari i sur., 2020). Pa tako, istraživanje prevalencije depresije, anksioznosti i stresa kod mladih za vrijeme COVID-19 pandemije pokazuje postojanje depresije 57%, anksioznosti 40,5%, te stresa 38,1% a u bivarijantnoj analizi otkriva značajnu povezanost depresije, anksioznosti i stresa sa brojem sati provedenih na internetu uz ostale prediktore koji su vezani za pandemiju (spol-ženski, kontakt sa prijateljem / članom porodice sa mentalnim oboljenjem, karantenom od 14 dana) (Al Omari i sur., 2020). Zanimljivo osmišljeno istraživanje u okviru kojeg je ispitivana anksioznost kod studenata za vrijeme pandemije COVID-19 u dvije mjerne tačke (incijalno na početku pandemije, te jedan mjesec nakon uvođenja online nastave) gdje se vidi

da je nakon uvođenja online nastave u drugom mjerenju anksioznost studenata porasla a to se može pripisati efektima socijalnog distanciranja ili izolacije, zatvaranja škola te online nastavi (Wang, Zhao, Zhang, 2020). Istraživanje je na ovaj način kontroliralo efekte javnih kriza koje mogu pogoditi studente i povećati njihove razine anksioznosti. Za studente takve situacije, naročito nedostatak društvenih aktivnosti i interakcije sa vršnjacima, produženi praznici, zbunjeno akademsko planiranje može doprinijeti većem riziku od anksioznosti, strahova, stresa i depresije (Chang, i sur., 2020; prema Wang i sur., 2020). Još jedno istraživanje je izmjerilo anksioznost studenata na početku ljetnog semestra u jeku pandemije COVID-19, koje se odvijalo putem online nastave, te je utvrđeno da su njihovi ispitanici bili anksiozniji nego ostatak populacije (Wang i Zhao, 2020). Fokus istraživanja je bio utjecaj pandemije i njen utjecaj na studente, ali postoji dovoljan pokazatelj i o utjecaju novih metoda online nastave na studente, pa tako studenti izjavljuju da su njihove najveće brige zapravo bile „početak novog semestra“, „COVID-19“ i „škola“ (Wang i sur., 2020). Sljedeća studija koja je također istraživala efekte pandemije na studente dolazi da zaključaka da postoji prevalencija stresa 22,2%, anksioznosti 39,6% te depresije 40,2% kod studenata tokom trajanja pandemije (Mekonen, Workneh, Ali, Muluneh, 2021). U istoj studiji napominju da na mentalno zdravlje studenata moguće je da negativno utiče pomjeranje sa klasične nastave „licem u lice“ na online nastavu, suspenzija završnih semestralnih ispita, nedostaci knjiga, manjak kompjutera i brze internet konekcije u kući (Sahu, 2020; prema Mekonen i sur., 2021). Studija provedena s istim ciljem kao i prethodno navedene studije, otkriva da je 34% studenata imalo umjerenu do jaku anksioznost te 45% studenata simptome depresije; muškarci su značajno imali manje smetnje na obje mjere u poređenju sa ženama a stariji od 31 godinu su imali značajnije manji rezultat na skali depresije u poređenju sa grupom ispod 30 godina (Salaman i sur., 2020).

Kao i u prethodnim istraživanjima glavna mjera je bila utjecaj pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje studenata, ali autori napominju na mogućnost da stresori u svakodnevnom životu mogu utjecati na studente a to su: kontinirano prenošenje zaraze, teorije zavjera, mitovi, senzacionalno medijsko reportiranje o COVID-19, frustracija i dosada, implementiranje izolacije, te nedostatak osobnog prostora u kući, finansijski gubitak porodice zbog nacionalnog zatvaranja (lockdown) (Salman i sur., 2020). Upravo posljednja

dva navedena stresora su usko vezana uz proces odvijanja online nastave te ih je moguće povezati sa kvalitetom online nastavnog procesa i utjecaja koje to može imati na mentalno zdravlje studenata. No, ipak u spomenutom istraživanju statistički značajni stresori su bili: raznovrsni efekti COVID-19 epidemije na svakodnevni život, strah od širenja virusa, te nezadovoljstvo mjerama poduzetim od strane državne vlade s ciljem suočavanja s pandemijom (Salaman i sur., 2020).

Khoshaim i sur. (2020) pojašnjavaju da je širenje COVID-19 i prebacivanje na „virtuelno učenje“ jedinstveno i neočekivano iskustvo u Saudijskoj Arabiji, te da se može očekivati da takve okolnosti dovedu do ozbiljnih psiholoških izazova za studente. U njihovom istraživanju pokazane su sljedeće razine anksioznosti među studentima: 21,5% minimalno do umjereno anksiozni, 8.8% srednje do jako anksiozni, 4,3% ekstremno anksiozni, dok su studentice bile statistički više anksiozne od studenata; studenti četvrte godine bili su više anksiozni u poređenju sa studentima pete ili završne godine (Khoshaim i sur., 2020). Suprotno ovim rezultatima Cao i sur. (2020) pronalaze da većina studenata 75,1% iz njihovog uzorka nije imala simptome anksioznosti a 21,3% je prijavljivalo blagu anksioznost, umjerenu 2,7% i jaku samo 0,9%. No, opet se pokazuju slični zaključci te se uviđa da ekonomski efekti, efekti na svakodnevni život, odgode u akademskim aktivnostima pozitivno koreliraju sa simptomima anksioznosti (Cao i sur., 2020). Lischer, Safi i Dickson (2021) također dobijaju podatak da je 85,8% studenata iz njihovog uzorka anksiozno od čega je većina 63,3% blago anksiozna.

Briga o ekonomskom efektu pandemije, briga o akademskim odgodama, briga o vlastitom zdravlju (osjećati se depresivnim), i briga o zdravlju najbližih (roditelja, djedova i baka) su stresori koji su pozitivno korelirali sa nivoom anksioznosti dok je briga o gubitku društvenog kontakta negativno korelirala sa anksioznošću (Lischer i sur., 2021). Na pitanjima otvorenog tipa, pokazuje se da studentima nedostaje koncentracije i motivacije za učenje na daljinu, da postoje problemi sa upravljanjem vremenom te problemi sa mjestom za učenje i dostupnim prostorom (Lischer i sur., 2021). Ovi rezultati nam u jednu ruku objašnjavaju da studenti ne moraju biti anksiozni u velikoj mjeri zbog utjecaja pandemije COVID-19, dok u navedenim istraživanjima u ovom poglavlju pronalazimo da su studenti anksiozni (za vrijeme

pandemije uz trajanje online nastave) i to može pomoći da se zaključi da je moguće da postoji združeni efekat djelovanja kriznih situacija i primjene novih metoda online učenja.

Regresijska analiza u istraživanju utjecaja COVID-19 epidemije na mentalno zdravlje studenata koledža u New Jerseyu pokazuje da su akademske poteškoće (sposobnost fokusiranja na akademske obaveze, poteškoće sa online nastavom) bile značajno povezane sa povećanim razinama depresije, anksioznosti, somatizacije i stresa (Kecojevic, Basch, Sullivan, Davi, 2020). Detaljnije, pokazuje se da su poteškoće sa online nastavom bile značajno povezane sa sve četiri mjere mentalnog zdravlja ali na bivarijantnom nivou, dok online nastava nije bila značajan prediktor poteškoća s mentalnim zdravljem kada su dodane druge kovarijate (Kecojevic i sur., 2020). Pandemija COVID-19 je potencijalno utjecala na fizičko i psihološko zdravlje studenata, na njihov akademski status i finansijsko stanje, dok su u kratkom periodu životi studenata bili drastično promijenjeni jer su morali napustiti kampuse, prilagoditi se novom kućnom okruženju te prihvatiti učenje putem online platformi (Marcheta, 2020; prema Mekonen i sur., 2021).

U studiji anksioznosti studenata tokom COVID-19 pandemije otkriva se nizak nivo anksioznosti: 20,4% minimalna do umjerena, 6,6% umjerena do jaka i 2,8% jaka anksioznost, a univarijantnom analizom otkriva se da varijabla „virtualna edukacija“ nije značajna u predviđanju anksioznosti studenata ali se u pak narativnom feedbacku od studenata pojavljuju finansijske zapreke, online nastava i nesigurnost o budućnosti zbog COVID-19 pandemije i lockdown-a kao glavni stresori kod studenata (Sundarassen i sur., 2020).

Interesantno istraživanje je razmatralo efekte prisustva na kursevima statistike koje može da utječe na nivo anksioznosti kod studenata a to je zauzvrat povezano sa neetičkim ponašanjem studenata i akademskim nepoštenjem (varanjem na ispitu) (Steinberger, Eshet, Grinautsky, 2021). „*Anksioznost zbog statistike je poznata i definirana kao prolazni osjećaj anksioznosti zbog izloženosti statistici ili zbog pohađanja kurseva statistike*“ (Hanna, Shevlin, Dempster, 2008; prema Steinberger i sur., 2021; str. 3). Zbog sve veće prisutnosti akademskog nepoštenja, navedena studija istražuje medijacijsku vezu anksioznosti zbog statistike na povezanost varijabli crta ličnosti i akademskog nepoštenja sa studentima društvenih nauka prije i tokom pandemije COVID-19 (Steinberger i sur., 2021). Rezultati na uzorku online studenata pokazuju značajnu pozitivnu korelaciju između komponenti

anksioznost zbog statistike i akademskog nepoštenja (interpretacijska anksioznost, anksioznost na testu i nastavi, strah od traženja pomoći, strah od nastavnika statistike); što više su studenti anksiozni, više se upuštaju u ponašanje akademskog nepoštenja (Steinberger i sur., 2021). Indirektni medijacijski efekat varijable anksioznost zbog statistike nije bio značajan u uzorku studenata klasične nastave dok je u uzorku studenata online nastave varijansa akademskog nepoštenja značajno objašnjena crtama ličnosti studenata uz medijacijski efekat varijable anksioznost zbog statistike (Steinberger i sur., 2021).

REDUCIRANJE NEGATIVNIH EFEKATA ONLINE NASTAVE

Detaljniji programi za suzbijanje negativnih efekata online nastave su prijeko potrebni s obzirom na sve veću upotrebu tehnologije i primjenjivanja online nastave.

Naglašavaju se neke preporuke: promovisanje svijesti o stresu i profesionalnom sagorijevanju zbog pretjerane upotrebe telekomunikacijskih tehnologija tokom pandemije, povećanu frekvenciju pauza između online predavanja ili telekonferencija kako bi se riješili napetosti u očima i spriječili gubitak interesa i pažnje, usmjeravanje programa dobrobiti ka studentima kako bi se naglasila svijest o fizičkim i emocionalnim posljedicama dužeg provođenja vremena online, predstavljanje podcast (audio) komunikacije i učenja s ciljem smanjivanja naprezanja očiju i smanjivanja vremena provedenog pred ekranima, uvođenje vježbi disanja, meditacije i joga između online sesija i sastanaka, pružanje potpore svim online učesnicima kako bi oni podijelili svoja osjećanja i mentalne teškoće, smanjivanje nezdravih navika koje povećavaju nivo stresa kao što su pušenje i unos kafeina (Mheidly, M.Y. Fares i J. Fares, 2020).

S obzirom da je pokazano da online nastava može dovesti do stvaranja osjećaja usamljenosti kod studenata, preporuke su usmjerene prema nastavnicima i instruktorima kako bi oni na pravilan način uspostavili dobro okruženje (klimu) i kvalitetne veze među studentima (Kaufmann i sur., 2020). Tri su načina prema kojim nastavnici mogu poboljšati klimu i komunikaciju: *Dizajn i struktura kursa* – Kurs treba da bude planiran unaprijed, a instruktori trebaju da uspostave način na koji će dizajn i tehnologija kursa stvoriti prilike za kvalitetnu interakciju, komunikaciju i suradnju među studentima tokom zadataka i

ispitivanja; *Pozitivna komunikacija instruktora* – Instruktor ili nastavnik treba da se uključi u ponašanje pozitivne komunikacije kako bi se povezao sa studentima i smanjio osjećaje izolacije i usamljenosti; *Podržavanje interakcije među studentima* – Instruktor ima obavezu da objasni potrebu za pristojnom i kooperativnom komunikacijom te da nadgleda komunikaciju među studentima, dodatno, trebao bi kreirati situacije u kojima bi se ispoljila ugodna i kooperativna interakcija među studentima (Kaufmann i sur., 2020).

Steinberger i sur. (2021) navode tri koraka pomoću kojih će se smanjiti anksioznost, anksioznost zbog statistike i akademsko nepoštenje (varanje) od strane učenika ili studenata: (1). Komponente socijalno-emocionalnog učenja (eng. SEL – Social-emotional learning) koje mogu pomoći u smanjenju anksioznosti i akademskog nepoštenja su: fokusiranje na samosvijest, samostalno upravljanje, odgovorno donošenje odluka, vještine u odnosima, društvena svijest; (2). Uvođenje procjena studenata u raznim modalitetima tokom trajanja kursa, kako bi se pratio proces učenja te sprječavalo napuštanje fakulteta; (3). Kreiranje raznolikih zadataka za učenje koji će odgovarati različitim stilovima učenja. U slučajevima gdje kod studenata i učenika nema motivacije za online učenjem fokus se stavlja na razvijanje intrinzične motivacije.

Preporuke Američke psihološke asocijacije (APA) za učenje na daljinu i online nastavu tokom pandemije COVID-19 obraćaju pažnju na intrinzičnu motivaciju i navode načine pomoću kojih se ista može povećati: Djeci treba prepustiti biranje zadataka za učenje i dopustiti im kreiranje načina pomoću kojih će ih riješiti; uvesti studente u planiranje vremenskih rokova za zadatke i dozvoliti im praćenje napretka za rješavanje zadataka u tom vremenskom roku; pružiti im smisljena i relevantna objašnjenja za zadatke i očekivanja tako da studenti znaju kako su uradili zadatke i gdje se moraju više potruditi; učiniti učenje značajnim – jedan od načina je da se materijal približi studentima tako što će materijal za učenje biti relevantan za njihovu rasu, kulturu ili etničku pripadnost. Također preporučuju da je za motivaciju bitno usvajanje vještina a ne fokusiranje prema učinku a načini pomoću kojih se podstiče usvajanje vještina su: Ohrabrivanje studenata za opisivanjem ličnog napretka koji su stekli umjesto poređenja vlastitog učinka sa drugim studentima – na ovaj način studenti će se fokusirati na ostvarivanje osobnih ciljeva a ne na takmičenje sa drugima; dopustiti studentima učenje na greškama te ponovno predavanje zadataka nakon neuspjelog pokušaja.

Ostvarivanje ciljeva je također bitno za zadržavanje motivacije, pa tako priručnik naglašava: rastavljanje teških zadataka na manje korake; pokazivanje načina na koji će studenti sami evaluirati napredak prema postizanju kratkoročnih ciljeva; ohrabivanje studenata za smanjivanje distrakcija tokom učenja – npr. ostavljanje telefona u ormariće, korištenje tehnoloških uređaja za praćenje napretka i ciljeva – npr. korištenje kalendara na svojim telefonima i vođenje evidencije o postepenim napretcima ka dugoročnim projektima; naučiti studente kako da raščlane neophodne ali neinteresantne zadatke sa malim nagradama koji će sami izabrati. Priručnik naglašava da očekivanja nastavnika mogu imati utjecaja na prilike za učenje i motivaciju i navodi način kako da se visoka očekivanja saopće studentima: Potrebno je iskomunicirati da se očekuje da svi učenici ili studenti uče i napreduju; nastavnik treba biti otvoren za mogućnost da se studenti promijene i napreduju pa čak i oni koji su bili lošiji u prošlosti; nastavnik treba dati na vrijeme povratne informacije koje će biti specifične, vjerodostojne i iskrene – treba se fokusirati na konstruktivni feedback; učenici sa posebnim potrebama moraju imati dovoljne pomoćne resurse za mogućnost uspjeha; od menadžmenta škole se očekuje da pruže podršku nastavnicima u vezi sa njihovim zdravljem i sigurnošću. U priručniku se navode i preporuke za njegovanje emocionalnog blagostanja učenika, a načini pomoću kojih se to može postići su: uspostavljanje rutine – u stresnim okolnostima rutine mogu zadovoljiti ljudske potrebe za predvidljivošću i komforom a djeci uspostavljanje i održavanje rutine može pomoći da se bolje nose sa situacijom i da im vrijeme za nastavu bude produktivnije; a napominje se da dobri interpersonalni odnosi i komunikacija mogu poboljšati odnos podučavanja-učenja i socio-emocionalni razvoj učenika pomoću: pružanja prilika za suradničke diskusije i projekte, poticanjem razvoja empatije, davanja ohrabrenja, podučavanja dobrim komunikacijskim vještinama, korištenje uloge nastavnika za facilitaciju emocionalne inteligencije – kreiranjem okruženja gdje se djeca mogu podučiti o emocijama te kako da se osjećaju prihvaćenim, cijenjenim i poštovanim. Potrebno je njegovati i osjećaje zajedništva tako da se: facilitira zajednička kultura učionice gdje studenti mogu razviti zajedničke vrijednosti, uvjerenja i bihevioralna očekivanja te gdje će se osjećati sigurnim i zbrinutim; kreiraju prilike za učestvovanje porodice i šire zajednice u školovanju djece (npr. pozivanje roditelja na prisustvo video učionici u kojoj bi se pokazale najdraže igre ili pjesme

ili gdje bi se podijelila kulturološka iskustva); navodi se u priručniku „APA's Guide to Schooling and Distance Learning During COVID-19“.

Za negativne posljedice online nastave na vid preporučuju se Yogi vježbe za oči. Yogi vježbe (jedan sat po sesiji, dnevno dva puta, šest dana u sedmici u trajanju od četiri sedmice) su se pokazale efikasnim za djecu prosjeka uzrasta 12,1 koji su provodili prosječno četiri sata i 45 minuta na online nastavi u smanjenu zamora očiju (Sheikh, Malavade, Daigavane, 2020). Koraci koji su sačinjavali ovu vježbu bili su: prijanjanje dlanova na oči, trepkanje, gledanje u stranu, gledanje u vrh nosa, gledanje u blizu i daleko u pojedinačnom trajanju svakog koraka od pet minuta, a poslije vježbe djeca su praktikovala *Shavasana* yogi pozu u trajanju od 20 minuta za relaksaciju očiju (Sheikh, i sur., 2020). Ova vježba može biti dobra dopuna vježbi „pravilo 20-20-20“ navedenoj u poglavlju o zdravlju učenika za odmor i očuvanje očiju djece i studenata koji provode više vremena na online nastavi za svojim ekranima.

Dodatne preporuke naglašavaju ulogu zakonske regulative i pomoć državnih organa kako bi online nastava bila dostupna i inkluzivna za sve učenike: potreba za dodatnim profesionalnim kompetencijama profesora u školama i školama za učenike sa posebnim potrebama za izvođenje online nastave; poseban fokus na učenike iz marginaliziranih skupina i na djecu sa posebnim potrebama; pojačanu dostupnost elektronskih medija i internet pristupa za razna geografska područja i razne socio-ekonomske grupe; investiranje u tehnološku infrastrukturu (Mahapatra, 2020).

ZAKLJUČAK

Kroz kratki pregled historije online nastave uviđa se kako se taj oblik nastave uporedo razvijao sa tehnologijom te da je uz sve tehnološke pogodnosti koje donosi ipak ostavio trag na fizičko i psihološko zdravlje učenika. Uviđa se da efekti online nastave mogu negativno utjecati na društveno stanje pojedinca i grupnu koheziju unutar razreda. Pokazano je da je osjećaj zajednice veći kod učenika u klasičnoj nastavi u odnosu na online nastavu. Slični rezultati se dobijaju u studiji koja je pokazala da je grupna kohezija veća kod grupe učenika koja je učila uživo u poređenju sa online grupom. Ipak, rezultati se ne uzimaju zdravo za

gotovo te druga detaljnija studija pokazuje da su studenti iz online grupe bili više kohezivni u odnosu na tradicionalnu grupu. Razlike među istraživanjima koja su se bavila grupnom kohezijom, mogu se pripisati samom dizajnu istraživačkog nacrtu i razlikom u vrsti online nastave koja se odvijala. U većini studija učenici i studenti negativno percipiraju online nastavu uz studiju kao iznimku koja pokazuje suprotno i naglašava prednosti online učenja (mogućnost ostajanja u kući, učenje vlastitim tempom, udobno okruženje i dr.). Zaključuje se da je sinhrono online učenje korisna zamjena za tradicionalno učenje ukoliko se dobro organizira i ciljano sprovede. Pošto je glavna komponenta online nastave računarska tehnologija, nemoguće je izostaviti fizičke posljedice koju ista ima po zdravlje učenika. Slabiji i zamućen vid, nepravilna postura tijela, bolovi u vratu i leđima, bolovi i povrede ručnih zglobova i slabiji kvalitet spavanja su samo neke od fizičkih posljedica koje učenici i studenti potencijalno mogu osjetiti. Teža zdravstvena stanja uključuju sindrom karpalnog tunela pa čak i artritis. Pokazuje se postojanje pretilosti i smanjene fizičke aktivnosti kod djece i pojava *sjedjećeg ponašanja* koje povećava rizik za pretilost, visok krvni pritisak i kardiovaskularni morbiditet. Kada se radi o razlici među dobnim skupinama, mlađi đaci prijavljuju manje postojanje mišićno-skeletalnih poremećaja dok su problemi sa vidom isti u svim dobnim skupinama. Detaljniji programi i ergonomske preporuke bi se trebale uključiti u nastavne planove i programe kako bi smanjile fizičke smetnje i posljedice kod učenika. Razne psihološke smetnje su prisutne kod učenika i studenata tokom online nastave. Sam početak online časa je obilježen uključivanjem kamere koja stvara osjećaj neprijatnosti kod studenata i osjećaj zadiranja u njihovu privatnost. Stoga neki studenti odlučuju da povremeno gase svoje kamere. Pokazano je djelovanje medijacijske varijable „strah od gubitka školske godine“ između varijabli „percepcija psihološkog pritiska od e-učenja“ i „psihološkog distresa“. Dakle, prisutan je psihološki distres kod učenika tokom online nastave. Istraživanje ne pokazuje uzročnu vezu već samo povezanost među varijablama, te zbog toga treba pažljivo interpretirati pokazane rezultate. Bitno je naglasiti da su mnoga istraživanja provedena u jeku pandemije COVID-19 koja je sigurno dodatno pojačala efekte istraživanih varijabli. Dodatne psihološke smetnje kod učenika su iritabilnost i osjećaj bijesa tokom online učenja zbog eventualnih smetnji u okolini ili zbog smetnji u radu interneta. Učenici su izražavali zabrinutost i osjećaje anksioznosti zbog troška internet usluga i smanjenog

dohotka njihovih roditelja. Iako je i ovdje moguć jak utjecaj pandemije, bitno je naglasiti da su socio-ekonomski faktori obitelji značajni za uspješno održavanje online nastave. U obiteljima gdje je veći broj članova, sigurno je da postoji doza nemira u tome ko pristupa određenom uređaju (laptopu, računaru) u kom terminu. Pa se tako uviđa da u zemljama slabijeg socio-ekonomskog statusa učenici osjećaju akademski stres te zaostaju u naučenom gradivu zbog nedostatka računarske opreme ili slabe internet veze. Neki studenti osjećaju i dosadu tokom online učenja, pretpostavlja se zbog nedostatka socijalnog kontakta. Nedostatak socijalnog kontakta dovodio je do povećane razine anksioznosti jer je nedostajalo interpersonalne komunikacije. Interaktivni pristupi online nastavi zbog toga mogu pokušati nadoknaditi potrebe učenika za komunikacijom i osjećajem pripadnosti grupi. Pokazana je smanjena motivacija studenata prema online nastavi kako zbog vanjskih faktora (ometanje u kući, brzina interneta, prekidi i dr.) tako i zbog unutarnjih – intrinzičnih faktora motivacije. Zabrinjavajući su pokazatelji postojanja simptoma profesionalnog sagorijevanja i povećanih razina stresa kod studenata. Uočava se razlika u dobnim skupinama gdje stariji studenti osjećaju više simptoma stresa i burnouta u odnosu na učenike srednjih i osnovnih škola. Izloženost online nastavnim sadržajima podrazumijeva i izloženost digitalnim medijima i ekranima. U istraživanjima je pokazano da tinejdžeri između 15 i 16 godina koji su dugotrajno izloženi digitalnim sadržajima imaju povećanu vjerovatnoću razvijanja simptoma deficita pažnje/hiperaktivnog poremećaja. Iznenadujuće, efekti izloženosti online nastavi i digitalnim ekranima su jači kod adolescenata a ne kod mlađe djece. Uočavaju se simptomi depresivnih i anksioznih stanja kod studenata kako zbog povećanog vremena provedenog pred ekranima, procesa online nastave, socijalne izolacije od kolega i prijatelja zbog online nastave te dodatne izolacije zbog COVID-19 pandemije. Pametno osmišljeno istraživanje pokazuje da je anksioznost studenata porasla u drugoj mjernoj tački nakon početka pandemije u odnosu na prvo mjerenje te je time pokazalo moguću vezu između online nastave, socijalnog distanciranja, zatvaranja škola sa anksioznošću (Wang i sur., 2020). Da su studenti online nastave bili depresivni i prije pandemije COVID-19 pokazuje istraživanje na online studentima na dva velika akreditirana univerziteta u SAD-u (Burcin i sur., 2019). Pokazuje se da su stariji studenti imali manje depresivnih simptoma od mlađih đaka (Salaman i sur., 2020). Također je pokazano u slučaju postojanja anksioznosti gdje su mlađi studenti imali

veće nivoe anksioznosti u poređenju sa starijim studentima (Khoshaim i sur., 2020). Otkriva se i postojanje anksioznosti zbog statistike i akademskog nepoštjenja kod studenata online nastave u većoj mjeri nego kod studenata klasične nastave (Steinberger i sur., 2021). Naročito u ovom periodu epidemije je bitno ograničiti upotrebu i adekvatno napraviti programe online nastave uz ergonomске preporuke kako bi se minimizirao negativni učinak kompletnog procesa online obrazovanja. Dodatna istraživanja su potrebna kako bi se adekvatno opisao obrazovni proces online nastave. Uz pomoć tih istraživanja moguće bi bilo napraviti nastavne planove i programe za online nastavu koji bi prateći ergonomске preporuke i preporuke za smanjivanje psiholoških teškoća i drugih posljedica umanjili sve negativne efekte online nastavnog procesa.

LITERATURA

- Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students' perspectives.
- Al Rashidi, S. H., & Alhumaidan, H. (2017). Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem?. *International journal of health sciences*, 11(5), 17–19.
- AlAteeq, D., AlJhani, S., & Aleesa, D. (2020). Perceived stress among students in virtual classrooms during the COVID-19 outbreak in KSA. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15, 398 - 403.
- Altalhi, A.A., Khayyat, W.W., Khojah, O., Alsalmi, M., & Almarzouki, H.S. (2020). Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. *Cureus*, 12.
- Al-Tammemi, A. B., Akour, A., & Alfalah, L. (2020). Is It Just About Physical Health? An Online Cross-Sectional Study Exploring the Psychological Distress Among University Students in Jordan in the Midst of COVID-19 Pandemic. *Frontiers in psychology*, 11, 562213.
- American Psychological Association (2020). *APA's Guide to Schooling and Distance Learning During COVID-19*. Preuzeto sa: <https://www.apa.org/ed/schools/teaching-learning/recommendations-starting-school-covid-19.pdf>
- Bączek, M., Zagańczyk-Bączek, M., Szpringer, M., Jaroszyński, A., & Wożakowska-Kapłon, B. (2021). Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic: A survey study of Polish medical students. *Medicine*, 100(7), e24821.
- Baskaran K., Anant S., Hamzea N., Li A., Mardon A., Mardon C., Zhao A., (2020). *Roles of Technology During Covid-19*. Golden Meteorite Press
- Bedenlier, S. & Wunder, Iris & Gläser-Zikuda, Michaela & Kammerl, Rudolf & Kopp, Bärbel & Ziegler, Albert & Händel, Marion. (2020). "Generation invisible". Higher education students' (non)use of webcams in synchronous online learning.
- Burcin, M. M., Armstrong, S. N., Early, J. O., & Godwin, H. (2019). Optimizing college health promotion in the digital age: Comparing perceived well-being, and health behaviors, health education needs and preferences between college students enrolled in fully online versus campus-based programs. *Health promotion perspectives*, 9(4), 270–278.

- Cao, W., Fang, Z., Hou, G., Han, M., Xu, X., Dong, J., & Zheng, J. (2020). The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry research*, 287, 112934.
- Dangal M. R., Maharjan R. (2021) Health Problems Experienced in Online Learning During COVID-19 in Nepali Universities. *International Journal of Online Graduate Education, Volume 4, Issue 1*.
- Dong, C., Cao, S., Li, H. (2020) Young children's online learning during COVID-19 pandemic: Chinese parent's beliefs and attitudes. *Children and Youth Services Review, Volume 118*
- Drouin, M. & Vartanian, L.R. (2010). Students' Feelings of and Desire for Sense of Community in Face-to-Face and Online Courses. *Quarterly Review of Distance Education, 11(3)*, 147-159. Preuzeto dana: Januar 13, 2021 sa: <https://www.learntechlib.org/p/53216/>.
- Duminičă, D. (2020). Factors that influence the change of human behavior in student's online activity. *2020 12th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI)*, 1-5.
- Dutta, S. and Smita, M. (2020) The Impact of COVID-19 Pandemic on Tertiary Education in Bangladesh: Students' Perspectives. *Open Journal of Social Sciences*, 8, 53-68.
- Galyon, C. E., Heaton, E. C. T., Best, T. L., & Williams, R. L. (2015). Comparison of group cohesion, class participation, and exam performance in live and online classes. *Social Psychology of Education, 19(1)*, 61–76.
- Gammoh, Y. (2021) Digital Eye Strain and Its Risk Factors Among a University Student Population in Jordan: A Cross-Sectional Study. *Cureus* 13(2)
- Ganne, P., Najeeb, S., Chaitanya, G., Sharma, A., Krishnappa NC. (2020) Digital Eye Strain Epidemic amid COVID-19 Pandemic - A Cross-sectional Survey. *Ophthalmic Epidemiology*:1-8.
- Gonzalez-Ramirez, J., Mulqueen, K., Zealand, R., Silverstein, S., Reina, C., BuShell, S., & Ladda, S. (2020). Emergency Online Learning: College Students' Perceptions during the COVID-19 Crisis. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3831526>
- Gustiani, S. (2020) Student's motivation in online learning during COVID-19 pandemic era: A case study: *Holistics Journal, Volume 12, Number 2*
- Hansen, D. E. (2015). Cohesion in Online Student Teams Versus Traditional Teams. *Journal of Marketing Education, 38(1)*, 37–46.

- Harasim, L. (2000). Shift happens: online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*, 3(1-2), 41–61.
- Hasan, N., & Bao, Y. (2020). Impact of “e-Learning Crack-up” Perception on Psychological Distress among College Students During COVID-19 pandemic: A mediating Role of “Fear of Academic Year Loss“. *Children and Youth Services Review*, 105355.
- Hough, P., & Nel, M. (2017). Postural risks and musculoskeletal discomfort of three preferred positions during laptop use amongst students. *South African Journal of Occupational Therapy*, 47, 3-8.
- Hrastinski, S. (2008). Asynchronous & Synchronous E-Learning. *Educause Quarterly*, 31(4), 51-55. Preuzeto sa: <https://er.educause.edu/articles/2008/11/asynchronous-and-synchronous-elearning>
- Iqbal, M., El-Massry, A., Elagouz, M., & Elzembely, H. (2018). Computer Vision Syndrome Survey among the Medical Students in Sohag University Hospital, Egypt. *Ophthalmology Research: An International Journal*, 8(1), 1-8.
- Irawan, A., Dwisona, D. i Lestari, M. (2020). Psychological Impacts of Students on Online Learning During the Pandemic COVID-19. *KONSELI : Jurnal Bimbingan dan Konseling (E-Journal)*. 7. 53-60.
- Karingada, K.T. and Sony, M. (2021), "Demonstration of the relationship between MSD and online learning during the COVID-19 pandemic", *Journal of Applied Research in Higher Education*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. Sažetak preuzet sa: <https://doi.org/10.1108/JARHE-08-2020-0269>
- Kaufmann, R., & Vallade, J.I. (2020). Exploring connections in the online learning environment: student perceptions of rapport, climate, and loneliness. *Interactive Learning Environments*, 1-15.
- Kecojevic, A., Basch, C. H., Sullivan, M., & Davi, N. K. (2020). The impact of the COVID-19 epidemic on mental health of undergraduate students in New Jersey, cross-sectional study. *PloS one*, 15(9), e0239696.
- Khan, M.A.; Kamal, T.; Illiyan, A.; Asif, M. (2021), School Students’ Perception and Challenges towards Online Classes during COVID-19 Pandemic in India: An Econometric Analysis. *Sustainability* 2021, 13, 4786
- Khawar, M. B., Abbasi, M. H., Hussain, S., Riaz, M., Rafiq, M., Mehmood, R., Sheikhh, N., Amaan, H. N., Fatima S., Jabeen, F., Ahmad, Z., Farooq, A. (2021). Psychological impacts of COVID-19 and satisfaction from online classes: Disturbance in daily routine and prevalence of depression, stress, and anxiety among students of Pakistan. *Heliyon*, 7(5).

- Khoshaim, H. B., Al-Sukayt, A., Chinna, K., Nurunnabi, M., Sundarassen, S., Kamaludin, K., Baloch, G. M., & Hossain, S. (2020). Anxiety Level of University Students During COVID-19 in Saudi Arabia. *Frontiers in psychiatry*, *11*, 579750.
- Kwaah, C.Y., & Essilfie, G. (2017). Stress and Coping Strategies among Distance Education Students at the University of Cape Coast, Ghana. *The Turkish Online Journal of Distance Education*, *18*, 120-134.
- Lau, Eva i Lee, Kerry. (2020). Parents' Views on Young Children's Distance Learning and Screen Time During COVID-19 Class Suspension in Hong Kong. *Early Education and Development*. 1-18.
- Lischer, S., Safi, N., & Dickson, C. (2021). Remote learning and students' mental health during the Covid-19 pandemic: A mixed-method enquiry. *Prospects*, 1 - 11.
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, *164*, 149–157.
- Logaraj, M., Madhupriya, V., & Hegde, S. (2014). Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in chennai. *Annals of medical and health sciences research*, *4*(2), 179–185.
- Mahapatra, A., i Sharma, P. (2020). Education in times of COVID-19 pandemic: Academic stress and its psychosocial impact on children and adolescents in India. *International Journal of Social Psychiatry*.
- Mekonen, E. G., Workneh, B. S., Ali, M. S., & Muluneh, N. Y. (2021). The Psychological Impact of COVID-19 Pandemic on Graduating Class Students at the University of Gondar, Northwest Ethiopia. *Psychology research and behavior management*, *14*, 109–122.
- Meşe, E. i Sevilen, Ç. (2021). Factors influencing EFL students' motivation in online learning: A qualitative case study. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, *4*(1), 11-22.
- Mheidly, N., Fares, M. Y., i Fares, J. (2020). Coping With Stress and Burnout Associated With Telecommunication and Online Learning. *Frontiers in Public Health*. 8.
- Moawad, R.A. (2020). Online Learning during the COVID- 19 Pandemic and Academic Stress in University Students. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, *12*(1Sup2)

- Mohan, A, Sen, P, Shah, C., Jain E., Jain S. (2020) Prevalence and risk factor assessment of digital eye strain among children using online e-learning during the COVID-19 pandemic: Digital eye strain among kids (DESK study-1). *Indian J Ophthalmol* 2021;69:140-4.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129–135.
- Mustafaoğlu, R., Zirek, E., Yasacı, Z., & Razak Özdiñçler, A. (2018). The negative effects of digital technology usage on children's development and health. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5, 227–247.
- Obembe, A. O., Johnson, O. E., Tanimowo, T. O., Onigbinde, A. T., & Emechete, A. A. (2013). Musculoskeletal pain among undergraduate laptop users in a Nigerian University. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 26(4), 389–395.
- Omari, O.A., Sabei, S.A., Rawajfah, O.A., Sharour, L.A., Aljohani, K., Alomari, K., Shkman, L., Dameery, K.A., Saifan, A., Zubidi, B.A., Anwar, S., & Alhalaiqa, F. (2020). Prevalence and Predictors of Depression, Anxiety, and Stress among Youth at the Time of COVID-19: An Online Cross-Sectional Multicountry Study. *Depression Research and Treatment*, 2020.
- Reddy, S., Low, C.K., Lim, Y.P., Low, L., Mardina, F., & Nursaleha, M.P. (2013). Computer vision syndrome: a study of knowledge and practices in university students. *Nepalese journal of ophthalmology : a biannual peer-reviewed academic journal of the Nepal Ophthalmic Society : NEPJOPH*, 5 2, 161-8.
- Rolin, M. (2015) "The brief & expansive history (and future) of the MOOC: Why two divergent models share the same name," *Current Issues in Emerging eLearning: Vol. 2 : Iss. 1 , Article 2*.
- Salman, M., Asif, N., Mustafa, Z., Khan, T., Shehzadi, N., Hussain, K., Tahir, H., Raza, M., & Khan, M.T. (2020). Psychological Impact of COVID-19 on Pakistani University Students and How They Are Coping. *medRxiv*.
- Sheikh, M., Malavde, R., Daigavane, S. (2020). Yogic Eye Exercises Followed by the Ergonomic Advice on Eye Fatigue in Children Attending Online Classes in COVID-19. *International Journal of Current Research and Review*. 12. 132-136.
- Shim, T.E., & Lee, S.Y. (2020). College Students' Experience of Emergency Remote Teaching due to COVID-19. *Children and youth services review*, 105578.
- Siemens, G., Gasevic, D., & Dawson, S. (Eds.) (2015). *Preparing for the digital university: a review of the history and current state of distance, blended, and online learning*. Atabasca Univeristy Press.

- Smoyer, A. B., O'Brien, K., & Rodriguez-Keyes, E. (2020). Lessons learned from COVID-19: Being known in online social work classrooms. *International Social Work, 63*(5), 651–654.
- Steinberger, P., Eshet, Y., & Grinautsky, K. (2021). No Anxious Student Is Left Behind: Statistics Anxiety, Personality Traits, and Academic Dishonesty—Lessons from COVID-19. *Sustainability, 13*(9), 4762.
- Stiglic, N., & Viner, R. (2019). Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *BMJ Open, 9*.
- Sundarasan, S., Chinna, K., Kamaludin, K., Nurunnabi, M., Baloch, G.M., Khoshaim, H., Hossain, S.F., & Sukayt, A. (2020). Psychological Impact of COVID-19 and Lockdown among University Students in Malaysia: Implications and Policy Recommendations. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*.
- Syahputri, V. N., Rahma, E. A., Setiyana, R., Diana, S., & Parlindungan, F. (2020). Online learning drawbacks during the Covid-19 pandemic: A psychological perspective. *EnJourMe (English Journal of Merdeka): Culture, Language, and Teaching of English, 5*(2).
- Taylor, J. C. (2001) Fifth generation distance education. *Instructional Science and Technology, 4* (1). pp. 1-14.
- Tratnik, A., Urh, M., & Jereb, E. (2019). Student satisfaction with an online and a face-to-face Business English course in a higher education context. *Innovations in Education and Teaching International, 56*, 36 - 45.
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Preventive medicine reports, 12*, 271–283.
- UNESCO „1.37 billion students now home as COVID-19 school closures expand, ministers scale up multimedia approaches to ensure learning continuity“ Preuzeto sa: <https://en.unesco.org/news/137-billion-students-now-home-covid-19-school-closures-expand-ministers-scale-multimedia>
- Wang, C., & Zhao, H. (2020). The Impact of COVID-19 on Anxiety in Chinese University Students. *Frontiers in psychology, 11*, 1168.
- Wang, C., Zhao, H., & Zhang, H. (2020). Chinese College Students Have Higher Anxiety in New Semester of Online Learning During COVID-19: A Machine Learning Approach. *Frontiers in psychology, 11*, 587413.

Zhao, Y., Guo, Y., Xiao, Y., Zhu, R., Sun, W., Huang, W., Liang, D., Tang, L., Zhang, F., Zhu, D., & Wu, J. L. (2020). The Effects of Online Homeschooling on Children, Parents, and Teachers of Grades 1-9 During the COVID-19 Pandemic. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 26, e925591.