Upravljanje razredom u virtualnoj učionici

Daria Kurtić[1], Anica Vragović[2]

[1] *Agencija za odgoj i obrazovanje*
[2] *III. osnovna škola Varaždin, Varaždin*

Digitalne obrazovne tehnologije	Broj rada: 32	**Izvorni znanstveni rad**

Sažetak

Virtualna učionica je novo okruženje za učenje i poučavanje u kojem učitelj i učenici fizički nisu na istom mjestu. Zajedno su u virtualnom prostoru, preko interneta povezani kamerom, zvučnikom i drugim tehničkim sredstvima. Učitelj i učenici se vide, komuniciraju, dijele i uređuju sadržaje te surađuju kao i u tradicionalnoj učionici. U cilju utvrđivanja kakvi su stavovi učitelja i učenika o virtualnom razredu, provedeno je istraživanje u ožujku 2021., tijekom pandemije Covid-19, kad se nastava u većini škola održavala online, prema modelu B i C. U istraživanju je sudjelovalo 388 učenika osnovne škole (181 dječak i 207 djevojčica) te 413 učitelja iz različitih županija Republike Hrvatske (101 učitelj razredne nastave, 215 učitelja predmetne nastave i 97 učitelja koji rade u razrednoj i predmetnoj nastavi). Za potrebe istraživanja konstruirani su anketni upitnici za učitelje i učenike (Upravljanje virtualnim razredom-učitelji, UVR-P i Upravljanje virtualnim razredom-učenici, UVR-U). Podaci iz upitnika obrađeni su u statističkom programu SPSS. Rezultati istraživanja pokazali su da učenici i učenice podjednako pozitivno doživljavaju virtualni razred. Kod učitelja postoji razlika u doživljaju virtualnog razreda prema spolu. Učiteljice ostvaruju bolju komunikaciju u virtualnom razredu nego učitelji. Godine radnog staža ne utječu na subjektivni doživljaj učitelja u virtualnom razredu. Učitelji se osjećaju sigurni u virtualnom okruženju i rad u virtualnom razredu ne mijenja njihovu percepciju upravljanja razredom. Učitelji koji izvode *online* nastavu u virtualnoj učionici percipiraju sebe jednako uspješnima kao i u klasičnom razredu. Informacijsko komunikacijske tehnologije su u kratkom vremenu ušle u naše škole i klasični razredi su uspješno zamijenjeni virtualnim razredima.

Ključne riječi

informacijsko komunikacijske tehnologije; online nastava; učenici; učitelji

Uvod

Danas, više nego ikad, promjene su brze i silovite te zahtijevaju prilagodbe u svim područjima ljudskog djelovanja. Područje odgoja i obrazovanja nije izuzetak. Juul (2013) smatra da je škola prekonzervativna ustanova koja zaostaje za društvenim razvojem. Nekada je glavna uloga učitelja bila prenijeti znanja učenicima i provjeriti usvojenost tih znanja. Problema s disciplinom bilo je vrlo malo, a kada je i bilo, takvi učenici bili su kažnjeni i brzo su sankcionirani. Odnos učitelja prema učenicima temeljio se na stručnosti i apsolutnoj učiteljevoj kontroli (Ilić i sur., 2012). Zbog utjecaja društvenog okruženja, individualnih osobina učenika, razrednog ozračja, odnosa između učitelja i učenika i odnosa u školi danas je situacija bitno drugačija (Rijavec i Miljković, 2010). Iako se puno radi na smanjenju nedisciplne, nedisciplina se razvija i širi kao da ima svoj posebni život (Rijavec i Miljković, 2010). Samo visoki stupanj kompetencija učitelja osigurava pružanje kvalitetnih odgojno-obrazovnih iskustava učenicima. Kyriacou (2001) navodi da su planiranje i priprema, izvedba nastavnog sata, vođenje i tijek nastavnog sata, razredni ugođaj, disciplina, ocjenjivanje učeničkog napretka, osvrt i prosudba vlastitog rada temeljna nastavna umijeća za uspješan i produktivan rad

u razredu. Mnoga istraživanja pokazuju da današnji učitelji trebaju imati određene menadžerske vještine da bi mogli kvalitetno upravljati razredom (Evertson i Weinstein, 2006; Marzano, Marzano i Pickering, 2003). Za kvalitetno upravljanje razredom i provođenje suvremene nastave u kojoj je učenik aktivan sudionik učenja, učitelj treba kontinuirano raditi na svojem osobnom i profesionalnom razvoju. Učiteljev profesionalni razvoj treba ići u pozitivnom smjeru što znači da svoje nedostatke u poučavanje integrira u pozitivne (Bezinović i sur., 2012). Najveća snaga obrazovanog sustava je u stručnim učiteljima koji su visoko motivirani i žele redovito nadograđivati svoje znanje i razvijati svoje vještine (Salberg, 2011).

Upravljanje razredom

Želja svakog učitelja je pronaći oblike i metode rada u odgojnom-obrazovnom procesu koje će biti najdjelotvornije omogućiti stvaranje pozitivnog ozračja za učenje. Za pozitivno razredno ozračje potrebno je dobro raspoloženje u razredu i razvijen komunikacijski odnos između učitelja i učenika, odnos poštovanja, međusobna suradnja, korektnost, tolerantnost i dobra komunikacija (Antić, 2000). Opušteni odnos, smireno rješavanje određenih situacija, međusobno uvažavanje, razumijevanje i tolerancija s jedne i druge strane uvelike doprinose stvaranju dobre komunikacije i pozitivnog ozračja za rad. Učitelj može jako dobro isplanirati i pripremiti se za nastavni sat. Osim dobre pripreme učitelj treba imati dobre vještine u koordiniraju, kontroliranju, organiziraju i vođenju nastavnog sata. Rijavec i Miljković (2010) smatraju da je za stvaranje dobrog razrednog odjela odgovoran učitelj. Dobar učitelj mora biti kompetentan, ali i visoko motiviran. Kompetentan učitelj treba znati upravljati nastavnim procesom, upravljati razredom, upravljati vremenom te sposobnostima koje se odnose na planiranje, organizaciju i vrjednovanje nastavnog procesa i učenika (Matijević i Radovanović, 2011).

Za održavanje discipline u razredu vrlo je važan prvi susret učitelja i učenika, odnosno prvi dan nastave, gdje učitelj upoznaje učenike s osnovnim razrednim pravilima (Cowley, 2006). Pravila u okviru kojih se odvija nastava trebaju biti jasna, ali u provođenju pravila treba biti dosljedan, što učenicima daje osjećaj zaštićenosti i sigurnosti (Ilić i sur., 2012). Odnos između učitelja i učenika treba biti interaktivan i temeljiti se na kvalitetnom poučavanju (učitelj zanimljivo objašnjava nastavno gradivo i potiče aktivno učenje), ali i na dobrom socijalno-emocionalnom odnosu (učitelj ima strpljenja, prijateljski je raspoložen, uvažava učenike, ne vrijeđa i ne ponižava učenike). Upravo dinamična interakcija, poštivanje različitosti i jačanje samoregulacije učenika doprinosi stvaranju plodnog okruženja za učenje u kojem će se učenici osjećati sigurno, a učitelji uspješno (Koutrouba, 2020; Šimić Šašić, 2011). Refleksivna praksa je proces koji omogućava mijenjanje paradigme profesionalnog razvoja učitelja kroz promjene u osobnom ponašanju i poučavanju (Bilač i Miljković, 2016; Rodman, 2010; Vizek Vidović, 2011). Primjena refleksivne prakse utječe na zadovoljstvo učitelja, unaprjeđenje interakcije između učenika i učitelja i povećanje učeničkih postignuća. Istraživanja pokazuju da učitelji nemaju dovoljno znanja i vještina za upravljanje razredom i rješavanje konfliktnih situacija, verbalnog nasilja, nezadovoljstva roditelja i obiteljskih problema (Doolan, Baranović i Puzić, 2011; Vizek Vidović, 2011).

U svakom razredu nalaze se učenici koji su posebni i osebujni u svojim postupcima i ponašanju kao što i kod svakog učitelja razlikujemo stilove upravljanja razredom. Autoritarni učitelji imaju glavnu riječ u razredu, ne komuniciraju s učenicima, sami donose vrlo stroga pravila i odluke bez dogovaranja s učenicima, služe se kaznama kako bi sankcionirali i najmanje prekršaje kod učenika,

pri tom učenicima ne dozvoljavaju objasniti određene situacije. Takav način vođenja razreda sigurno nije motivirajući za učenike jer se oni boje učitelja, ne komuniciraju s njim, a ni međusobno. Ovaj stil možda je izraženiji kod starijih učitelja. Bognar i Matijević (2005) ga povezuju s tradicionalnom školom. Učitelji koji su autoritativni, demokratskim načinom upravljaju razredom te ih učenici dočekuju s osmjehom. Autoritativni učitelji žele čuti mišljenje svojih učenika, zanima ih kako se učenici i osjećaju. Zajedno s njima dogovaraju pravila ponašanja, razgovaraju s njima, pitaju ih za mišljenje, imaju dobru interakciju s učenicima vrlo su objektivni (Rijavec i Miljković, 2010). Učenici se osjećaju sigurni i slobodni jer uvijek mogu pitati i iznijeti svoje mišljenje te zato i vole takve učitelje. Učitelji koji primjenjuju permisivni stil upravljanja razredom, prepuste se stihiji te ignoriraju neprihvatljiva ponašanja učenika. Ne žele se učenicima „zamjeriti“ te im dopuštaju da se ponašaju kako žele. Učenici rade na satu što žele, a učitelj se ponaša kao da to ne vidi i kao da ga to ne smeta. Rijavec i Miljković (2010) smatraju da učitelji ignoriraju učenikovo neprihvatljivo ponašanje s namjerom da se svide učeniku. Takvo ponašanje učitelja ne čini dobro jer na taj način učenici ne razvijaju svoje socijalne vještine ni lijepo ponašanje. U takvom razrednom okruženju učenici najčešće nisu motivirani, teško realiziraju određene zadatke i ciljeve, naviknuti su da im je sve po volji i da su uvijek zadovoljene njihove želje i potrebe. Kao što je vidljivo iz navedenih obilježja, način upravljanja razredom odnosno ponašanje učitelja utječe na motiviranost i ponašanje učenika.

Virtualna nastava (tijekom pandemije Covid -19)

Za uspješnu realizaciju odgojno-obrazovnog procesa vrlo je važno prilagođavanje okolnostima i uvjetima u kojima se proces realizira. Situacija izazvana pandemijom Covid-19 je velika promjena u svim segmentima društva, a naročito u odgojno-obrazovnom procesu gdje je tradicionalna nastava zamijenjena nastavom na daljinu, a klasične učionice zamijenjene su virtualnim učionicama. Nastava na daljinu se provodi preko sustava i alata koji mogu podržati učenje i poučavanje u virtualnom okruženju: MS Teams, Zoom, Google Classroom, Google Meet i OneNote Class Notebook, prema dogovoru učitelja u školama. Organizirani su „virtualni razredi“ u kojima su svi učenici i predmetni nastavnici tog razreda. Unutar tima, na razini razreda, otvorene su virtualne učionice za svaki predmet. Nastava se počela održavati kroz video pozive, pripremani su i izrađivani novi nastavni materijali i scenariji učenja. Učitelji i učenici su se našli pred novim izazovom izvođenja i organiziranja odgojno-obrazovnog procesa. Obrazovni sustavi nisu mogli pratili promjene koje je donijela digitalna revolucija. Učitelji nisu bili sigurni kako digitalnu tehnologiju implementirati u obrazovanje (Caena i Redecker, 2019). Nastavne sadržaje trebalo je pripremiti kvalitetno, koristeći aktivnosti kojima će se učenike aktivno uključiti u nastavni proces. Iako su se učitelji usavršavali u korištenju digitalne tehnologije i prije pandemije, problemi nisu izostali. Postojao je osjećaj straha i nelagode u primjeni digitalnih alata te se očekivalo da učitelji pruže podršku učenicima u emocionalnom smislu omogućujući im da sigurno i odgovorno koriste digitalne tehnologije iako su i sami osjećali nesigurnost (Caena i Redecker, 2019). Učitelji su se ubrzo povezali na društvenim mrežama i jedni drugima bili podrška u korištenju IKT alata. To međusobno osnaživanje bilo je iznimno važno. Istraživanja pokazuju da je jako važan učiteljev pozitivan stav prema IKT-u i njegovim mogućnostima te da učitelj mora vjerovati u sebe i svoje sposobnosti za korištenje tehnologije (Zhao i Cziko, 2001; Swensson i Baelo, 2015). Iako učenici svakodnevno koriste IKT-e u komunikaciji s vršnjacima, igricama i pretraživanju, tijekom nastave na daljinu ipak su i oni imali dosta poteškoća. Učenička aktivnost i motivacija su varirali. U početku neki nisu ozbiljno shvatili da je to nastava, pa nisu sudjelovali na nastavi uživo, nisu se javljali u

chat, nisu pregledavali materijale i rješavali zadatke te slali zadaće. Izgovarali su se na probleme s internetom i druge tehničke probleme. Učitelji su u toj situaciji bili bespomoćni, tražili su pomoć razrednika i roditelja. Učeničke (ne)aktivnosti trebalo je redovito pratiti, davati povratne informacije o radu i predlagati aktivnosti za daljnji napredak. Zbog dosljednosti i jedinstvenosti u radu Ministarstvo znanosti i obrazovanja izmijenilo je Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019, 2020), izdalo Upute za praćenje i vrednovanje učenika tijekom nastave na daljinu (MZO, travanj 2020) te Modele i preporuke za rad u uvjetima povezanim s Covid-19 u školskoj godini 2020/21. Velika podrška učenicima očekivala se i od roditelja u smislu pružanja potpore u jačanju samostalnosti i odgovornosti. Roditelji su svoju podršku često ostvarivali pišući i izvršavajući zadatke umjesto učenika. Takvim neodgovornim ponašanjem narušena je suradnja između učitelja i učenika, a odgovornost je jedna od glavnih vrijednosti odgojno-obrazovnog procesa (Sablić i Blažević, 2015). Sudjelovanje učenika u aktivnostima nastave i učenja izuzetno je važna. Učenik treba redovito i aktivno sudjelovati u procesu učenja, biti usmjeren na kompetencije koje stječe kroz obrazovanje. Aktivno učenje omogućava pojedincu razvoj njegovih potencijala, pri čemu je učenik konstruktor i sukonstruktor svojega znanja (Gazibara, 2018). Provodeći *online* nastavu učitelji su uspjeli sačuvati kontinuitet odgojno-obrazovnog procesa, zadržati učenike na okupu, komunicirati s učenicima i roditeljima, realizirati nastavni program u *online* okruženju, ovladati informacijskim tehnologijama te ublažiti učenicima stresnu situaciju naglog odvajanja od klasičnog razrednog okruženja.

Virtualna učionica-virtualni razred

Virtualna učionica je novo mjesto učenja i poučavanja. Učitelj i učenici fizički nisu na istom mjestu, a učenje se odvija u virtualnom okruženju pomoću digitalne tehnologije. Učitelj i učenici se vide, komuniciraju, dijele i uređuju sadržaje i surađuju slično kao i u tradicionalnoj učionici. Virtualni prostor koristi se za rad, učenje i interakciju kao i u klasičnoj učionici i zato ona mora biti siguran prostor koji će osigurati pozitivno iskustvo svih sudionika.

Tablica 1. Prednosti i nedostaci virtualne učionice

Prednosti virtualne učionice	**Nedostaci virtualne učionice**
Možemo se uključiti s bilo kojeg mjesta.	Nesigurna internetska veza.
Ne trošimo vrijeme na putovanje.	Učenici tijekom nastave koriste aplikacije koje nisu vezane uz ono što uče.
Učiteljima je teže uočiti učenike koji su ne- aktivni i ne sudjeluju u radu.	Nema socijalnih kontakata (druženja, igre, zabave).
Nema osjećaja nelagode od nastupa u klasičnoj učionici.	Nedovoljno razvijene digitalne vještine (učitelja i učenika).
Razvijamo digitalne vještine.	Rad u virtualnoj učionici omogućava učenicima površno učenje.
Materijale i podijeljene sadržaje možemo pregledavati više puta i kad god to želimo -personalizirano učenje.	Učenici mogu izbjegavati uključivanje u aktivnosti izgovarajući se na tehničke poteškoće.
Opušteniji smo tijekom sudjelovanja.	Tijekom nastave učenici se mogu zabavljati s drugim sadržajima.

	Tijekom usmenog i pisanog provjeravanja učenici mogu varati (prepisivati, međusobno šaptati, slati riješene zadatke)

Aktivnosti u virtualnoj učionici ostvaruju se kroz video pozive komunikacijom ili kroz interaktivne sadržaje, dijeljenjem nastavnih sadržaja poput tekstova, datoteka, mrežnih stranica i poveznica.

Upravljanje virtualnim razredom

Kako postoje pravila ponašanja u klasičnoj učionici tako se u i virtualnom okruženju treba pridržavati određenih pravila. Mnogi autori govore o važnosti donošenja pravila ponašanja koja doprinose učinkovitom upravljanju razredom jer će spriječiti izazovna ponašanja (Alter i Haydon, 2017; Cowley, 2006). Isto vrijedi i za virtualno okruženje. Rad u virtualnom razredu također traži jasna pravila i vrijednosti koje se trebaju poštovati. Postoje definirana pravila ponašanja tzv. netiquette (*Interent etiquette*) koja određuju osnovna pravila prihvatljivog i pristojnog ponašanja na internetu. S obzirom da se nastavom u virtualnom razredu ostvaruje interakcija između učitelja i učenika nužno je definirati pravila ponašanja. U donošenje pravila treba uključiti učenike, upoznati ih s njima kako bi ih razumjeli, a bilo bi poželjno i napisati ih te objaviti kako bi ih učenici vidjeli. Važno je dogovoriti i posljedice nepoštivanja pravila te paziti na dosljednost u provođenju dogovorenog. Uspostavljanje kontrole u virtualnom razredu zahtijeva od učitelja jako dobre digitalne vještine. Prema rezultatima opsežnog istraživanja na nivou Europske Unije o samoprocjeni digitalnih kompetencija učitelja zapaženo je kako učitelji koji imaju pozitivan stav prema digitalnim tehnologijama, puno više i češće koriste digitalnu tehnologiju u nastavi, a takvi učitelji poučavaju 50% učenika, što pokazuje da veliki broj učenika poučavaju učitelji koji nemaju pozitivan stav prema IKT tehnologiji (*European Commission,* 2013; 2019).

Prema rezultatima istog istraživanja, procjena kompetencija hrvatskih učitelja u višim razredima osnovne škole viša je od EU prosjeka. Valja naglasiti kako stručna uporaba tehnologije nije dovoljna ako učitelji nemaju i druge kompetencije. Velika je prednost za učitelja ako je Kodeks primjerenog ponašanja definiran na nivou škole. U tom slučaju se pravila samo prilagode za određeni predmet. U klasičnoj učionici nedisciplina se manifestira kroz ometanje nastave (pričanjem, bacanjem predmeta, smijanjem), agresijom prema učenicima ili i samom učitelju, prkošenjem učitelju i neaktivnošću u radu. U virtualnom razredu učenici ometaju nastavu drugim aktivnostima: isključivanjem mikrofona, izbacivanjem iz poziva, šaranjem po ploči koju učitelj dijeli, brisanjem ili uređivanjem objavljenih materijala, pokretanjem prezentacija ili izbjegavanjem prisustvovanja nastavi. Učitelj koji ima dobre digitalne vještine spriječit će u postavkama virtualnog razreda određene tehničke mogućnosti ometanja nastave. Učitelji koji nisu nisu imali problema u klasičnoj učionici uglavnom dobro upravljaju i u virtualnom razredom. Učenici imaju određene stavove i mišljenja o njima, o njihovom radu, njihovoj stručnosti i dosljednosti i drže se dogovorenih pravila. Ipak, postoji mogućnost da se ta situacija promijeni ako učenici primijete nesnalaženje učitelja u digitalnom okruženju.

Za dobro upravljanje virtualnim razredom jako je važno postaviti jasna pravila koja treba poštovati. Učenicima treba naglasiti kako je virtualna učionica novo mjesto za učenje i da u njoj trebaju biti prisutni, pratiti nastavu i aktivno sudjelovati. Učitelji se moraju javiti učenicima prije početka sata i napisati im što treba pripremiti za sat: pribor za pisanje, udžbenik, geometrijski pribor te trebaju

znati na koji način ćemo realizirati nastavni sat, npr. kroz video poziv ili podjelom materijala i zadatka. Ako se nastava realizira kroz video poziv treba ih u početku podsjetiti na radnje koje trebaju provjeriti: internetsku vezu, kameru, mikrofon i jesu li uređaji koje misle koristiti napunjeni električnom strujom. Tijekom video poziva učitelj treba paziti na ponašanje jer njegove riječi, geste, držanje i izraze lica vide drugi učitelji, roditelji i ostali učenici. Na početku sata s učenicima se treba pozdraviti, započeti neformalni razgovor te ih ohrabriti. Nakon toga slijedi upoznavanje sa sadržajima rada i ishodima koji će se usvojiti na nastavnom satu. Važan element nesmetanog funkcioniranja je dogovor s učenicima o načinu provjeravanja njihove prisutnosti na satu i načina napuštanja virtualnog razreda. Važno je dogovoriti i način komunikacije koja bi trebala biti kao i u klasičnom razredu. Npr. kod postavljanja pitanja ili komentiranja virtualno podići ruku i uključiti se kada učitelj dozvoli te spustiti ruku nakon završenog razgovora. Komunikacija se treba odvijati u pozitivnom ozračju i biti uvažavajuća i pristojna. Učitelj treba uvijek razmišljati o činjenici kako je ono što govori i napiše vidljivo svima. Stoga ne treba pisati nepotrebne komentare ili pitanja koja vezana uz temu, a emotikone treba koristiti umjereno kako se ne bi ometao proces učenja. Osobna komunikacija između učitelja i učenika ne smije biti u prostoru za javne objave već u *chatu*. Tamo mogu uvijek postaviti i određena pitanja na koja će im učitelj odgovoriti u "virtualnom radnom vremenu“. Kod pisanja komentara, pitanja ili izjava učitelji i učenici trebaju izbjegavati žargon, koristiti standardni hrvatski književni jezik i paziti na pravopis. Učenike treba upozoriti da promisle što pišu i dijele jer su prostori za raspravu arhivirani i trajno evidentirani. Osim toga, treba ih poučiti da izbjegavaju upotrebu svih velikih slova jer takav način pisanja ukazuje na vikanje ili bijes. Kod zadavanja domaćih zadaća učitelji trebaju naglasiti koji je rok i mjesto za predaju urađenog zadatka. Nadalje, učitelji trebaju dogovoriti s učenicima na koji način će poslati povratnu informaciju, mogu li objavljeni nastavni materijali biti u obliku mapa, datoteka te kako ih otvoriti ili preuzeti. Učenici mogu biti dobri suradnici u virtualnom razredu, mogu pozvati učenike koji imaju problem s ulaskom u virtualni prostor, dijeliti materijale, međusobno si pomagati u rješavanju određenih tehničkih problema. U virtualnoj učionici treba iskoristiti priliku i kad je moguće pohvaliti učenike za pruženu pomoć drugim učenicima i za dosljednost u poštivanju pravila. Učenici trebaju biti upoznati s načinom praćenja i vrednovanja njihovih aktivnosti/neaktivnosti prema uputama Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2020). Neprimjerena ponašanja učenika kao npr. isključivanje mikrofona, izbacivanje iz poziva, uređivanje prezentacija učitelji bi trebali pokušati preduhitriti, a o izgovorima na tehničke probleme s kamerom, mikrofonom ili lošim internetom treba obavijestiti roditelje kako bi se provjerila tehnička ispravnost.

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati stavove i mišljenja učenika i učitelja osnovne škole o procjeni doživljaja virtualnog razreda. U istraživanju se polazi od dviju glavnih hipoteza:

1. 1 Postoji statistički značajna razlika u stavovima i mišljenju učenika osnovne škole o procjeni doživljaja virtualnog razreda ovisno o spolu i vrsti nastave (učenici razredne i predmetne nastave).
2. 2 Postoji statistički značajna razlika u stavovima i mišljenju učitelja osnovne škole o procjeni doživljaja virtualnog razreda ovisno o stažu, vrsti nastave u kojoj rade (razredna –predmetna – kombinacija razredne i predmetne nastave), način izvođenja nastave (online – kombinacija – uživo) i spolu.

Ovim istraživanjem provjerit će se navedene podhipoteze:

H 1.1 Učenice imaju statistički značajno višu subjektivnu procjenu doživljaja virtualnog razreda od učenika.

H 1.2 Učenici razredne nastave imaju statistički značajno višu procjenu o stavu roditelja o virtualnom razredu od učenika predmetne nastave.

H 1.3 Učenici razredne nastave imaju statistički značajno višu procjenu o ulozi učitelja u virtualnom razredu od učenika predmetne nastave.

H 2.1 Učitelji s manje radnoga staža imaju statistički značajno višu subjektivnu procjenu doživljaja virtualnog razreda.

H 2.2 Učitelji razredne nastave imaju statistički značajno višu procjenu o roditeljskoj percepciji virtualnog razreda od učitelja predmetne nastave i učitelja koji nastavu izvode u razrednoj i predmetnoj nastavi.

H 2.3 Učitelji razredne nastave imaju statistički značajno nižu procjenu ponašanja učenika u virtualnom razredu od učitelja predmetne nastave i učitelja koji nastavu izvode u razrednoj i predmetnoj nastavi.

H 2.4 Učitelji koji izvode nastavu online imaju statistički značajno nižu procjenu doživljaja virtualnog razreda od učitelja koji nastavu izvode u kombinaciji i uživo.

H 2.5 Učiteljice imaju statistički značajno višu procjenu komunikacije u virtualnom razredu od učitelja.

Metodologija

Sudionici

U istraživanju je sudjelovalo 388 učenika iz cijele Republike Hrvatske; 181 dječak i 207 djevojčica u dobi od 8 do 15 godina. U istraživanju je sudjelovalo i 413 učitelja; 27 muškog spola i 386 ženskog spola te od toga 101 učitelj razredne nastave, 215 učitelja predmetne nastave i 97 učitelja koji rade u razrednoj i predmetnoj nastavi.

Postupak

Istraživanje je provedeno u ožujku, školske godine 2020/21. tijekom pandemije Covid-19 kad se nastava u većini škola održavala *online*. Prije provođenja istraživanja za svakog učenika roditelj je potpisao suglasnost o sudjelovanju djeteta u istraživanju. Istraživanje je provedeno u skladu s Etičkim kodeksom istraživanja s djecom. Testiranje je bilo anonimno i dobrovoljno. Ispitivanje je provedeno pomoću anonimnog anketnog upitnika u Microsoft Formsu.

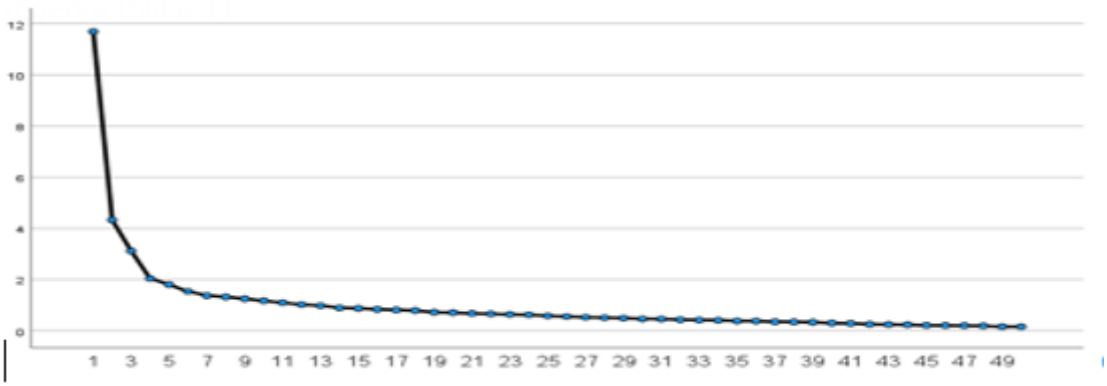
Mjerni instrumenti

Za potrebe istraživanja konstruirani su originalni upitnici za učenike *Upravljanje virtualnim razredom-učenici - UVR-U* i upitnik za učitelje *Upravljanje virtualnim razredom-učitelji - UVR-P.*

Upravljanje virtualnim razredom-učenici - UVR-U

Podaci iz upitnika koje su ispunjavali učenici upisani su u statistički program SPSS. Najprije se utvrdilo jesu li zadovoljeni preduvjeti za računanje faktorske analize-Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indeks prikladnosti uzorkovanja i Bartlettov test sfericiteta. KMO indeks varira od 0 do 1. KMO indeks za naše rezultate iznosi 0.882, što se smatra dobrom vrijednošću i moguće je provesti faktorsku analizu. Nadalje se proveo Bartlettov test sfericiteta koji nam pokazuje sličnost između korelacijske matrice i matrice identiteta u kojoj je vrijednost korelacija u dijagonalama 1, a vrijednost svih ostalih korelacija je 0. Budući da je Bartlettovim testom sfericiteta utvrđeno da postoji statistički značajna razlika između matrica korelacija i matrice identiteta, ispunjen je još jedan preduvjet za faktorizaciju (c^2=6428.73, df=1225, p<0.01). Obzirom da se pokazalo da je matrica prikladna za faktorizaciju kod oba uvjeta, može se provesti postupak faktorske analize.

Nakon toga provedena je metoda ekstrakcije glavnih komponenti (eng. *principal components*, kratica PC). PC određuje koje linearne komponente postoje prema određenim podacima te na koji način određena varijabla može doprinijeti nekoj komponenti. Ta metoda pretpostavlja ukupni komunalitet i pogrešku, stoga inicijalna vrijednost komunaliteta iznosi 1. Metoda ekstrakcije pomaže nam pri donošenju odluke o broju faktora koje ćemo zadržati. Postoji nekoliko kriterija koje uzimamo u obzir. To su Kaiser-Guttmanov kriterij, Catellov scree plot te *a priori* odluka vezana uz sadržaj upitnika. Prema Kaiser-Guttmanovom kriteriju, od inicijalnih faktora selektiraju se samo oni faktori čije su Eigen vrijednosti veće od 1. U našem slučaju rezultati pokazuju da se 50 čestica upitnika grupira u 12 faktora tj. 12 faktora ima Eigen veći od 1. Sljedeći kriterij je Catellov scree plot. Metodološki je opravdano koristiti taj kriterij, obzirom da je uzorak veći od 200. Radi se o grafičkom prikazu na kojem je prikazano nekoliko faktora s prilično visokim Eigen vrijednostima i velik broj faktora s relativno niskim Eigen vrijednostima, pri čemu je jasno vidljiv oštar nagib krivulje i nakon toga nagli pad. Faktori se trebaju odabrati s obzirom na točku infleksije u kojoj se nagib dramatičn



Eigen vrijednosti

Broj faktora

Slika 1. Scree plot značajnih faktora

Scree plot na Slici 1. pokazuje nam točku infleksije, odnosno, oštar nagib krivulje nakon čega slijedi nagli pad te su 3 faktora koji se nalaze iznad te krivulje. Naposljetku, sadržaj samih tvrdnji upitnika čije se čestice testiraju, trebaju biti snažan kriterij za odluku o broju faktora. U našem konkretnom

istraživanju upitnik se temelji na iskustvu rada u virtualnoj učionici s naglaskom na tri osnovne uloge u virtualnoj učionici – učenici, učitelji i roditelji što će se svakako uzimati u obzir pri odabiru broja faktora.

Na temelju navedenih kriterija, odabrano je 3 faktora zbog sadržajnog kriterija i dodatne potvrde Scree plota o broju faktora. U sve daljnje izračune statističkom programu će biti zadane naredbe s fiksiranim brojem faktora, odnosno metode ekstrakcije i rotacije bit će prikazane s 3 faktora. Nakon fiksacije na 3 faktora, određenom broju varijabli značajno su se smanjili komunaliteti, što je vidljivo iz Tablice 2.

Tablica 2. Komunaliteti prije i nakon ekstrakcije pomoću metode glavnih komponenata

Čestica	**h^2 prije ekstrakcije**	**h^2 nakon ekstrakcije**
Nastava u virtualnom razredu me opterećuje. (U1)	1	,529
Virtualni razred izaziva nervozu. (U2)	1	,512
Nelagodno je boraviti u virtualnom razredu. (U3)	1	,531
Virtualni razred stvara veliki pritisak. (U4)	1	,536
Riječi „online nastava“ zvuče odbojno i antipatično. (U5)	1	,466
U virtualnoj učionici je zanimljivo. (U6)	1	,530
U virtualnom razredu imam samopouzdanja za rad. (U7)	1	,491
Virtualni razred izaziva zbunjenost. (U8)	1	,583
Virtualni razred stvara nesigurnost. (U9)	1	,527
Lako se snaći u virtualnom razredu. (U10)	1	,400
U virtualnom razredu se može uživati. (U11)	1	,466
U virtualnom razredu učitelj/ica ne zamjećuje bavljenje drugim aktivnostima. (U12)	1	,166
Nastava u virtualnom razredu stvara radost i veselje. (U13)	1	,576
Nastava uživo kvalitetnija je nego u virtualnom razredu. (U14)	1	,268
U virtualnom razredu nije nelagodno odgovarati na pitanja. (U15)	1	,305

U virtualnom razredu je ugodno. (U16)	1	,609
Učitelji su postavili pravila ponašanja u virtualnoj učionici. (U17)	1	,310
S učiteljima smo zajednički dogovorili pravila ponašanja u virtualnoj učionici. (U18)	1	,323
Učitelji nemaju kontroli što učenici rade tijekom nastave u virtualnoj učionici. (U19)	1	,224
Učitelje mijenjaju načine i metode rada u virtualnoj učionici da nastava bude interesantnija. (U20)	1	,316
Učitelji se brinu kako se osjećam u virtualnoj učionici i hrabre me. (U21)	1	,476
Osjećam se usamljeno u virtualnoj učionici. (U22)	1	,256
Nema komunikacije između učenika u virtualnoj učionici. (U23)	1	,296
Imam sve tehničke uvjete za rad u virtualnoj učionici (svoju sobu, laptop/računalo/tablet,internet). (U24)	1	,255
Dijelim računalo s ostalim članovima obitelji. (U25)	1	,153
Imam dobru internetsku vezu i bez problema mogu raditi u virtualnom razredu/virtualnoj učionici. (U26)	1	,120
U virtualnoj učionici razgovaram samo s učiteljem/icom. (U27)	1	,055
Učitelj/ica nas podijeli u grupe i često imamo samostalni zajednički rad u virtualnoj učionici. (U28)	1	,306
U virtualnoj učionici je lako prepisati odgovore na testove/pisane ispite. (U29)	1	,107
Tijekom rada u nastavi na daljinu prepišem domaću zadaću od prijatelja i pošaljem učitelju/ici. (U30)	1	,294
Trebam pomoć od drugih članova obitelji u izvršavanju zadataka (U31)	1	,270
Imam dobro razvijene digitalne vještine za rad u virtualnom razredu. (U32)	1	,144

Dobra je komunikacija između učitelja i mojih roditelja tijekom nastave na daljinu. (U33)	1	,371
Moji roditelji govore da odrađuju posao učitelja. (U34)	1	,394
Moji roditelji često izražavaju nezadovoljstvo pred drugim roditeljima zbog opterećenosti u radu i tehničkih problema tijekom virtualne nastave. (U35)	1	,257
Moji roditelji smatraju da je virtualna nastava odlična zamjena klasičnoj nastavi tijekom pandemije Covid-19. (U36)	1	,202
Tijekom virtualne nastave moji roditelji nisu imali potrebu dodatno kontaktirati moje učitelje vezano za moj rad. (U37)	1	,063
Moji roditelji su morali kontaktirati stručnu službu i/ili ravnatelja zbog rješavanja problema tijekom virtualne nastave. (U38)	1	,414
Moji roditelji su nervozni i živčani jer sam stalno kod kuće za vrijeme virtualne nastave. (U39)	1	,481
Moji roditelji su nervozni i živčani od kada je počela virtualna nastava. (U40)	1	,508
Moji roditelji su nervozni i živčani jer mi moraju pomagati tijekom rada u virtualnoj učionici. (U41)	1	,606
Moji roditelji mi govore da malo učim otkada smo prešli na nastavu na daljinu. (U42)	1	,324
Ne učim ništa u nastavi na daljinu. (U43)	1	,270
Način na koji naši učitelji objašnjavaju gradivo. (Ocijeni od 1-5) (U44)	1	,227
Pomoć i podrška koju imam od učitelja. (Ocijeni od 1-5) (U45)	1	,279
Pomoć i podrška koju imam od roditelja. (Ocijeni od 1-5) (U46)	1	,299
Pomoć i podrška koju imam od prijatelja/ica iz razreda. (Ocijeni od 1-5) (U47)	1	,213

Ocijeni svoju osobnu motivaciju za učenje u virtualnoj učionici. (U48)	1	,259
Ocijeni materijale za učenje u virtualnoj učionici. (U49)	1	,250
Ocijeni motivaciju učitelja za rad u virtualnoj učionici (način na koji se trudi da ti sve bude dostupno, zanimljivo i jasno) (U50)	1	,214

Obzirom da se komunaliteti niži od 0,30 ne smatraju prihvatljivima, na temelju Tablice 2 čestice U12, U14, U19, U22, U23, U24, U25, U26, U27, U29, U30, U31, U32, U35, U36, U37, U43, U44, U45, U46, U47, U48, U49, U50 uklonjene su iz izračuna. Primijenjena je i kosokutna rotacija (Varimax metoda).

U Tablici 3 prikazane su Eigen vrijednosti i postotak objašnjene varijance za značajne ekstrahirane faktore nakon provedene kosokutne rotacije. Prvi faktor je objasnio 38,38% varijance, drugi faktor 11,48% varijance dok je treći faktor objasnio 6,17% varijance.

Tablica 3. Eigen vrijednosti i postotak objašnjenje varijance za značajne ekstrahirane faktore nakon provedene kosokutne rotacije

Faktori	**Eigen**	**% varijance**	**Kumulativni % varijance**
1	7,292	38,379	23,277
2	2,181	11,477	43,609
3	1,173	6,171	56,028

U Tablici 4. prikazana je komponentna matrica dobivena ortogonalnom rotacijom. Matrica sadrži korelacije svake od 26 čestica u upitniku s pojedinim faktorima. Za svaki su faktor prema zasićenju odabrane čestice koja ga najbolje reprezentiraju. Pojedine čestice (U2, U13, U40, U41, U39, U18, U20, U42, U21, U17) remetile su jednostavnu faktorsku strukturu, odnosno imale su zasićenje na dva faktora i te su čestice ušle u faktor u koji više odgovaraju prema sadržaju ili u onaj na kojem imaju veće zasićenje.

Tablica 4. Matrica obrasca nakon kosokutne rotacije (UVR-U)

Čestica	**Faktor 1**	**Faktor 2**	**Faktor 3**
Virtualni razred izaziva zbunjenost. (U8)	,743		
Virtualni razred stvara nesigurnost. (U9)	,730		
U virtualnom razredu je ugodno. (U16)	,728		

Virtualni razred stvara veliki pritisak. (U4)	,720		
Nastava u virtualnom razredu me opterećuje. (U1)	,714		
Virtualni razred izaziva nervozu. (U2)	,712		-,330
Nelagodno je boraviti u virtualnom razredu. (U3)	,706		
U virtualnoj učionici je zanimljivo. (U6)	,692		
U virtualnom razredu imam samopouzdanja za rad. (U7)	,690		
Nastava u virtualnom razredu stvara radost i veselje. (U13)	,675	,324	
U virtualnom razredu se može uživati. (U11)	,659		
Riječi „online nastava“ zvuče odbojno i antipatično. (U5)	,622		
Lako se snaći u virtualnom razredu. (U10)	,591		
Moji roditelji su nervozni i živčani od kada je počela virtualna nastava. (U40)	,542	,504	,319
U virtualnom razredu nije nelagodno odgovarati na pitanja. (U15)	,528		
Moji roditelji su morali kontaktirati stručnu službu i/ili ravnatelja zbog rješavanja problema tijekom virtualne nastave. (U38)		,573	
Moji roditelji su nervozni i živčani jer mi moraju pomagati tijekom rada u virtualnoj učionici. (U41)	,467	,560	
Moji roditelji su nervozni i živčani jer sam stalno kod kuće za vrijeme virtualne nastave. (U39)	,392	.547	,319

Učitelj/ica nas podijeli u grupe i često imamo zajednički rad u virtualnoj učionici. (U28)			,508
S učiteljima smo zajednički dogovorili pravila ponašanja u virtualnoj učionici. (U18)	,326		,376
Učitelje mijenjaju načine i metode rada u virtualnoj učionici da nastava bude interesantnija. (U20)		-,393	,495
Moji roditelji mi govore da malo učim otkada smo prešli na nastavu na daljinu. (U42)	,373	,392	,420
Moji roditelji govore da odrađuju posao učitelja. (U34)		,404	
Učitelji se brinu kako se osjećam u virtualnoj učionici i hrabre me. (U21)	,310		,353
Dobra je komunikacija između učitelja i mojih roditelja tijekom nastave na daljinu. (U33)			,404
Učitelji su postavili pravila ponašanja u virtualnoj učionici. (U17)	,310		,353

Kod faktora 1 najveću korelaciju ima čestica U8 (r=0.743), kod faktora 2 čestica U38 (r=0.573), a kod faktora 3 čestica U28 (r=0.508). Faktor 1 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica U8, U9, U16, U4, U1, U2, U3, U6, U7, U13, U11, U5, U10 i U15.

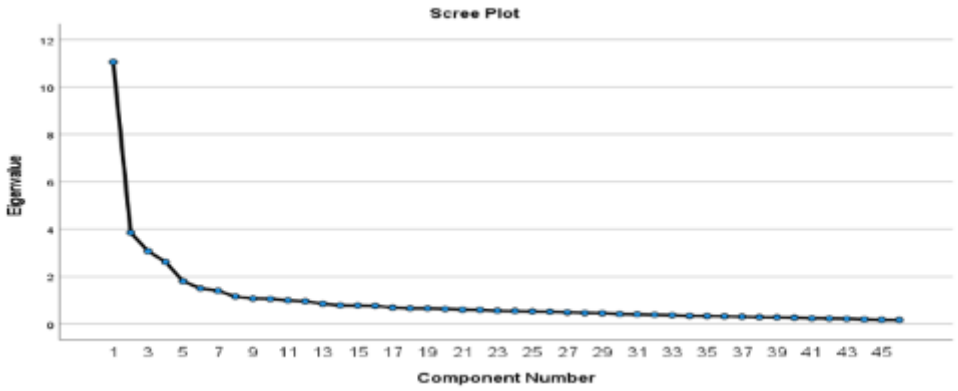
U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri *subjektivni doživljaj učenika o virtualnom razredu*. Faktor 2 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica U40, U38, U41, U39, U42, U34. U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri *procjena učenika o stavu roditelja o virtualnom razredu*. Faktor 3 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica U28, U18, U20, U21, U33, U17. U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri *stav učenika o ulozi učitelja u virtualnom razredu*.

U konačnici, upitnik *Upravljanje virtualnim razredom – učenici (UVR-U)* sadržava 26 tvrdnji, a mjeri tri dimenzije. Ispitanici su trebali za svaku tvrdnju odabrati jednu od ponuđenih vrijednosti na Likertovoj skali od pet stupnjeva pri čemu manja vrijednost označava manji stupanj slaganja s tvrdnjom.

Upravljanje virtualnim razredom-učitelji - UVR-P

Podaci iz upitnika koji su ispunjavali učitelji upisani su u statistički program SPSS. Kako bi se utvrdilo jesu li zadovoljeni preduvjeti za računanje faktorske izračunati su Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indeks prikladnosti uzorkovanja i Bartlettov test sfericiteta. Pokazalo se da KMO indeks za naše rezultate iznosi 0.887, što se smatra dobrom vrijednošću i moguće je provesti faktorsku analizu. Nadalje, Barttletov test sfericiteta je pokazao da postoji statistički značajna razlika između matrica korelacija i matrice identiteta, (c^2=6109.87, df=1035, p<0.01). Obzirom da su oba preduvjeta zadovoljena, može se provesti faktorska analiza.

Nakon toga provedena je metoda ekstrakcije glavnih komponenti (eng. *principal components*, kratica PC). Prema Kaiser-Guttmanovu kriteriju, selektirali su se samo oni faktori čije su Eigen vrijednosti veće od 1. U slučaju upitnika za učitelje, rezultati pokazuju da se 54 čestica grupira u 9 faktora tj. 9 faktora ima Eigen veći od 1. Sljedeći kriterij je Catellov scree plot vidljiv na Slici 2.



Slika 2. Scree plot značajnih faktora

Scree plot na Slici 2. pokazuje nam točku infleksije, odnosno, oštar nagib krivulje nakon čega slijedi nagli pad te je 5 faktora koji se nalaze iznad te krivulje. Posljednji kriterij je sadržaj tvrdnji iz upitnika koji se temelji na iskustvu rada učitelja u virtualnoj učionici.

Na temelju Scree plota i sadržajnog kriterija odabrano je 5 faktora, stoga je u sve daljnje izračune u statističkom programu fiksirani broj faktora 5. Nakon fiksacije na 5 faktora, određenom broju varijabli značajno su se smanjili komunaliteti, što je vidljivo iz Tablice 5.

Tablica 5. Komunaliteti prije i nakon ekstrakcije pomoću metode glavnih komponenata

Čestica	**h^2 prije ekstrakcije**	**h^2nakon ekstrakcije**
U virtualnom razredu dobro sam raspoložen/a. (P1)	1	,461
Virtualan razred je odlična alternativa klasičnom razredu. (P2)	1	,488
Na početku nastave dogovaram s učenicima što i kako ćemo raditi. (P3)	1	,284
Nastavu prilagođavam sposobnostima i vještinama učenika. (P4)	1	,445

Primjedbe i prijedloge učenika razmatram ozbiljno i s uvažavanjem, (P5)	1	,372
U virtualnoj učionici uvijek sam pod velikim pritiskom. (P6)	1	,466
Riječ „online nastava“ mi je odbojna/antipatična. (P7)	1	,617
Nervozan/na sam čak I kad razmišljam da ćemo biti online. (P8)	1	,635
Ozračje u virtualnom razredu je lose. (P9)	1	,396
Imam puno samopouzdanja kad sam u virtualnom razredu. (P10)	1	,452
U virtualnom razredu mogu raditi bez problema. (P11)	1	,460
Uvijek sam zbunjen(a) kad sam u virtualnom razredu. (P12)	1	,551
Tijekom nastave u virtualnom razredu osjećam se nesigurno. (P13)	1	,560
Snalaženje u virtualnom razredu mi je lagano. (P14)	1	,509
Uglavnom uživam u virtualnom životu. (P15)	1	,649
U virtualnom razredu mi je stresno jer mi učenici ometaju nastavu stalnim pitanjima (P16).	1	,382
Volim nastavu u virtualnom razredu. (P17)	1	,590
Ne snalazim se dobro u virtualnom razredu. (P18)	1	,480
Osjećam da nemam kontrolu u virtualnom razredu. (P19)	1	,518
Osjećam se ugodno u virtualnom razredu. (P20)	1	,611
Nemam dovoljno razvijene digitalne kompetencije za upravljanje virtualnim razredom. (P21)	1	,299
Postavio/la sam pravila ponašanja u virtualnom razredu i tražim da ih se učenici pridržavaju. (P22)	1	,425
Zajedno s učenicima dogovorio/la smo pravila ponašanja u virtualnom razredu. (P23)	1	,429

Često mijenjam strategije poučavanja da učenicima bude interesantnije. (P24)	1	,390
Nastava u virtualnom razredu me umori. (P25)	1	,431
Učenici narušavaju tehničku provedbu nastave (isključuju mikrofon, pokreću prezentacije i sl.) (P26)	1	,645
Potrebno je dodatno motivirati učenike na aktivno sudjelovanje u virtualnoj nastavi i postizanje uspjeha. (P27)	1	,226
S učenicima treba razgovarati i izvan nastave u slobodno vrijeme. (P28)	1	,111
Učenici ponekad ometaju rad uređujući ili brišući postavljene dokumente. (P29)	1	,618
Kada žele izbjeći, učenici kao izgovor pronalaze poteškoće tehničke prirode (problem s internetom, ne mogu otvoriti dokument). (P30)	1	,618
Učenici međusobno ometaju nastavu (isključuju mikrofone i sl.) (P31)	1	,706
Nemam problema s učenicima tijekom rada u virtualonom razredu. (P32)	1	,504
Teško kontroliram učenike tijekom pismene i usmene provjere. (P33)	1	,343
Učenicima dajem zadatke koji potiču suradnju. (P34)	1	,236
Imam dobre tehničke uvjete za rad u virtualnom razredu. (P35)	1	,255
Lako pratim napredak učenika u virtualnoj učionici. (P36)	1	,394
Jako mi je važna komunikacija s roditeljima. (P37)	1	,398
S roditeljima komuniciram više i češće nego u klasičnoj nastavi. (P38)	1	,460
Roditelji se vrlo često žale na rad u virtualnom razredu. (P39)	1	,424
Roditelji nemaju znanja i vještine kako bi mogli pomoći učenicima. (P40)	1	,371

Učenici se u virtualnom razredu često igraju, a onda se žale roditeljima da ništa ne stignu i da imaju previše zadaće. (P41)	1	,533
Roditelji kritiziraju rad učitelja na temelju onoga što im ispričaju njihova djeca. (P42)	1	,456
Roditelji vrlo loše komentiraju učitelja na društvenim mrežama. (P43)	1	,408
Vrlo mi je teško kada čitam neprimjerene komentare o radu učitelja. (P44)	1	,349
Roditelji me često kontaktiraju vezano za objašnjenje domaće zadaće i obveze učenika u virtualnoj nastavi. (P45)	1	,528
Virtualna nastava stvara nervozu roditeljima. (P46)	1	,490
Učitelji koji rade u razrednoj nastavi više komuniciraju s roditeljima u nastavi na daljinu nego učitelji koji rade u predmetnoj nastavi. (P47)	1	,283
Uspijevam učinkovito upravljati vremenom i ispuniti ono što sam planirao/la u virtualnoj učionici na vrijeme. (P48)	1	,277
Roditelji učenika često pohvaljuju moj rad u virtualnoj učionici. (P49)	1	,397
U virtualnoj učionici učenike često podijelim u grupe za izradu zajedničkoj samostalnog rada. (P50)	1	,248
Smatram da u virtualnoj učionici učenici lako prepisuju odgovore na testove i pisane provjere. (P51)	1	,390
U virtualnoj učionici učenici prepisuju domaću zadaću i šalju učiteljima. (P52)	1	,512
Virtualna nastava treba ostati organizirana kao redovna nastava i nakon pandemije Covid-19 u posebnim slučajevima prema potrebama škole i učenika (npr. U slučaju duže bolesti učenika, bolničkog liječenja…) (P53)	1	,254
Treba uspostaviti nova pravila, upute i zakone za rad u virtualnoj nastavi. (P54)	1	,162

Obzirom da se komunaliteti niži od 0,30 ne smatraju prihvatljivima, na temelju Tablice 4 čestice P3, P21, P27, P28, P34, P35, P47, P48, P50, P53, P54, uklonjene su iz izračuna. Primijenjena je i kosokutna rotacija (Varimax metoda). U Tablici 6 prikazane su Eigen vrijednosti i postotak objašnjene varijance za značajne ekstrahirane faktore nakon provedene kosokutne rotacije. Objašnjeno je ukupno 48,67% varijance. Prvi faktor je objasnio 24,03% varijance, drugi faktor 8,37% varijance, treći faktor je objasnio 6,67% varijance, četvrti faktor je objasnio 5,68% varijance, dok je peti faktor objasnio 3,91% varijance.

Tablica 6. Eigen vrijednosti i postotak objašnjenje varijance za značajne ekstrahirane faktore nakon provedene kosokutne rotacije.

Faktori	Eigen	% varijance	Kumulativni % varijance
1	11,055	24,034	24,034
2	3,851	8,371	32,405
3	3,069	6,672	39,077
4	2,613	5,681	44,758
5	1,800	3,913	48,671

Nadalje, u Tablici 7. prikazana je matrica obrasca nakon kosokutne rotacije. Matrica sadrži korelacije svake od 43 čestice u upitniku s pojedinim faktorima. Za svaki su faktor prema zasićenju odabrane čestice koja ga najbolje reprezentiraju. Pojedine čestice (P2, P9, P10, P12, P13, P14, P19, P30 P39, P42) remetile su jednostavnu faktorsku strukturu, odnosno imale su zasićenje na dva faktora i te su čestice ušle u faktor u koji više odgovaraju prema sadržaju ili u onaj na kojem imaju veće zasićenje.

Tablica 7. Matrica obrasca nakon kosokutne rotacije

Čestica	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5
Uglavnom uživam u virtualnom razredu. (P15)	,800				
Nervozan/na sam čak i kad razmišljam da ćemo biti online. (P8)	,778				
Osjećam se ugodno u virtualnom razredu. (P20)	,753				

Riječ „online nastava“ mi je odbojna/antipatična. (P7)	,747				
Volim nastavu u virtualnom razredu. (P17)	,745				
Virtualan razred je odlična alternativa klasičnom razredu. (P2)	,658		-,330		
U virtualnom razredu dobro sam raspoložen/a. (P1)	,654				
U virtualnoj učionici uvijek sam pod velikim pritiskom. (P6)	,652				
Nastava u virtualnom razredu me umori. (P25)	,581				
Tijekom nastave u virtualnom razredu osjećam se nesigurno. (P13)	,562			,315	
U virtualnom razredu mogu raditi bez problema. (P11)	,551				
Imam puno samopouzdanja kad sam u virtualnom razredu. (P10)	,524			,305	
Ozračje u virtualnom razredu je loše. (P9)	,522	,316			
Uvijek sam zbunjen(a) kad sam u virtualnom razredu. (P12)	,506			,360	,352

Snalaženje u virtualnom razredu mi je lagano. (P14)	,487		.322		,319
Lako pratim napredak učenika u virtualnoj učionici. (P36)	,438				
Osjećam da nemam kontrolu u virtualnom razredu. (P19)	,402		,393	,352	
Roditelji kritiziraju rad učitelja na temelju onoga što im ispričaju njihova djeca. (P42)		,632	,376		
Roditelji se vrlo često žale na rad u virtualnom razredu. (P39)		,631			,400
Roditelji nemaju znanja i vještine kako bi mogli pomoći učenicima. (P40)		,624			
Smatram da u virtualnoj učionici učenici lako prepisuju odgovore na testove i pisane provjere. (P51)		,571			
Virtualna nastava stvara nervozu roditeljima. (P46)		,556			
Roditelji vrlo loše komentiraju učitelja na društvenim mrežama. (P43)		,521			
U virtualnoj učionici učenici prepisuju domaću zadaću i šalju učiteljima. (P52)			,677		

Učenici se u virtualnom razredu često igraju, a onda se žale roditeljima da ništa ne stignu i da imaju previše zadaće. (P41)			,648		
Kada žele izbjeći, učenici kao izgovor pronalaze poteškoće tehničke prirode (problem s internetom, ne mogu otvoriti dokument..) (P30)		,517	,404		,351
Teško kontroliram učenike tijekom pismene i usmene provjere. (P33)			,360		
Učenici međusobno ometaju nastavu (isključuju mikrofone i sl.) (P31)			,799		
Učenici narušavaju tehničku provedbu nastave (isključuju mikrofon, pokreću i sl.) (P26)			,796		
Učenici ponekad ometaju rad uređujući ili brišući postavljene dokumente. (P29)			,744		

Nemam problema s učenicima tijekom rada u virtualnom razredu. (P32)			,653		
U virtualnom razredu mi je stresno jer mi učenici ometaju nastavu stalnim pitanjima. (P16)			,537		
Zajedno s učenicima dogovorio/la smo pravila ponašanja u virtualnom razredu. (P23)				,638	
Postavio/la sam pravila ponašanja u virtualnom razredu i tražim da ih se učenici pridržavaju. (P22)				,636	
Često mijenjam strategije poučavanja da učenicima bude interesantnije. (P24)				,633	
Nastavu prilagođavam sposobnostima i vještinama učenika. (P4)				,616	
Primjedbe i prijedloge učenika razmatram ozbiljno i s uvažavanjem, (P5)				,569	
Roditelji učenika često pohvaljuju moj rad u virtualnoj učionici. (P49)				,511	
Jako mi je važna komunikacija s roditeljima. (P37)				,490	,421

Vrlo mi je teško kada čitam neprimjerene komentare o radu učitelja. (P44)		,335			,384
Roditelji me često kontaktiraju vezano za objašnjenje domaće zadaće i obveze učenika u virtualnoj nastavi. (P45)					,706
S roditeljima komuniciram više i češće nego u klasičnoj nastavi. (P38)				,312	,650
Ne snalazim se dobro u virtualnom razredu. (P18)	.317			.324	,466

Kod faktora 1 najveću korelaciju ima čestica P15 (r=0.800), kod faktora 2 čestica P42 (r=0.677), kod faktora 3 čestica P31 (r=0.799), faktora 4 čestica P23 (r=0.638) i kod faktora 5 čestica P45 (r=0.706).

Faktor 1 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica P15, P8, P20, P7, P17, P2, P1, P6, P25, P13, P11, P10, P9, P12, P14, P36. U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri **subjektivni doživljaj učitelja o virtualnom razredu**: njihovo raspoloženje (*U virtualnom razredu dobro sam raspoložen/na*), motivacija (*Volim nastavu u virtualnom razredu*), samopouzdanje (*Uvijek sam zbunjen/zbunjena kad sam u virtualnom razredu*), zadovoljstvo (*Snalaženje u virtualnom razredu mi je lagano*).

Faktor 2 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica P42, P39, P40, P51, P46, P43. U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri **procjena roditeljske percepcije virtualnog razreda,** njihovo zadovoljstvo radom učitelja u virtualnoj učionici (*Roditelji se vrlo često žale na rad u virtualnom razredu*), samopouzdanje (*Roditelji nemaju znanja i vještina kako bi mogli pomoći učenicima*).

Faktor 3 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica P52, P41, P30, P33, P31, P26, P29, P32, P16. U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri **procjena ponašanja učenika u virtualnom razredu,** njihova odgovornost (*U virtualnoj učionici učenici prepisuju domaće zadaće i šalju učiteljima*), aktivnost/neaktivnost (*Učenici se u virtualnom razredu često igraju, a onda se žale roditeljima da ništa ne stignu i da imaju previše zadaće*),

Faktor 4 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica P23, P22, P24, P4, P5, P49, P19, P18. U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri **upravljanje virtualnim razredom,** odnos s učenicima (*Primjedbe i prijedloge učenike razmatram ozbiljno i s uvažavanjem*), ponašanje u razredu (*Postavio/la sam pravila ponašanja u virtualnom razredu i tražim da ih se učenici pridržavaju*) i podrška roditelja (*Roditelji učenika često pohvaljuju moj rad u virtualnoj učionici*).

Faktor 5 predstavlja jednostavnu linearnu kombinaciju čestica P37, P44, P45, P38. U skladu sa sadržajem navedenih čestica njime se mjeri **komunikacija u virtualnom razredu** s učenicima i roditeljima (*Jako mi je važna komunikacija u virtualnom razredu*, *Vrlo mi teško pada kad čitam neprimjerene komentare o radu učitelja).*

Konačna verzija upitnika ***Upravljanje virtualnim razredom-učitelji - UVR-P*** sastoji se od 43 tvrdnje, a mjeri pet dimenzije na petostupanjskoj skali Likertovog tipa.

Rezultati i rasprava

U Tablici 8. prikazani su deskriptivni podaci za zavisne varijable, odnosno faktore upitnika UVR-U i UVR-P. Valja istaknuti da su prosječni rezultati na većini faktora oko srednje vrijednosti skale. Među navedenim faktorima, po visokim procjenama ističe se faktor *Procjena učenika o stavu roditelja o virtualnom razredu* (mogući raspon rezultata je od 6 do 30) i faktor *Upravljanje virtualnim razredom* (mogući raspon rezultata je od 11 do 34).

Tablica 8. Deskriptivni podaci za zavisne varijable (faktore) upitnika UVR-P i UVR-U

	NAZIV FAKTORA	N	Min	Max	M	SD
UVR-U	Subjektivni doživljaj učenika o virtualnom razredu	332	14	70	47.638	12.401
	Procjena učenika o stavu roditelja o virtualnom razredu	355	6	30	23.729	5.027
	Stav učenika o ulozi učitelja u virtualnom razredu	351	6	30	19.068	4.778
UVR-P	Subjektivni doživljaj učitelja o virtualnom razredu	314	37	64	49.656	4.213

Procjena roditeljske percepcije virtualnog razreda	386	13	27	20.456	28.487
Procjena ponašanja učenika u virtualnom razredu	386	19	38	28.487	3.471
Upravljanje virtualnim razredom	374	11	34	28.069	2.570
Komunikacija u virtualnom razredu	398	4	20	13.482	2.487

Napomena: N – veličina uzorka; *Min* – minimalna vrijednost raspona ukupnih rezultata; *Max* – maksimalna vrijednost raspona rezultata*, M* – aritmetička sredina; *SD* – standardna devijacija

Nadalje, provjerena je normalnost distribucije rezultata za navedene faktore pomoću Kolmogorov-Smirnova testa (K-S test) uz razinu rizika 1%. Rezultati prikazani u Tablici 9 ukazuju da su rezultati varijabli tj. faktori normalno distribuirani, odnosno da je raspršenje rezultata podjednako. Zbog toga su za testiranje većinu hipoteza korišteni parametrijski statistički testovi koji se baziraju na aritmetičkim sredinama kao mjeri centralne tendencije i standardnim devijacijama kao mjeri raspršenja rezultata, dok će se za testiranje hipoteze koja uključuje faktor Subjektivni doživljaj učenika u virtualnom razredu koristiti neparametrijski test.

Tablica 9. Rezultati Kolmogorov-Smirnov testa (K-S) za jedan uzorak za faktore upitnika UVR-P i UVR-U

NAZIV FAKTORA	**K-S**	**Značajnost**
Subjektivni doživljaj učenika o virtualnom razredu	.048	.059
Procjena učenika o stavu roditelja o virtualnom razredu	.114**	.001
Stav učenika o ulozi učitelja u virtualnom razredu	.082**	.001
Subjektivni doživljaj učitelja o virtualnom razredu	.101**	.001
Procjena roditeljske percepcije virtualnog razreda	.106**	.001
Procjena ponašanja učenika u virtualnom razredu	.086**	.001
Upravljanje virtualnim razredom	.096**	.001

Komunikacija u virtualnom razredu	.096**	.001

*Napomena: * p<0.01*

Razlike među učenicima

Kako bi se ispitalo postoji li statistički značajna spolna razlika u subjektivnom doživljaju učenika u virtualnom razredu, korišten je neparametrijski Mann-Whitney test. Pokazalo se da ne postoji statistički značajna spolna razlika u subjektivnom doživljaju učenika u virtualnom razredu, odnosno da učenici i učenice podjednako pozitivno doživljavaju virtualni razred (U = 12043.5, p> 0.05), čime prva podhipoteza nije potvrđena. Slično tome, Ruthotto i suradnici (2020) također nisu pronašli spolnu razliku u intenzitetu sudjelovanja učenika u virtualnom razredu.

Nadalje, ispitalo se postoji li statistički značajna razlika u procjeni učenika o stavu roditelja o virtualnom razredu, ovisno o razredu koji učenici polaze. U svrhu statističke obrade izračunat je t-test za nezavisne uzorke koji je pokazalo se da ne postoji statistički značajna razlika u procjeni učenika o stavu roditelja o virtualnom razredu obzirom na više i niže razrede (t = -.9331, p > 0.05) te je time druga podhipoteza odbačena. Iako smo očekivali da će mlađi učenici, oni koji polaze razrednu nastavu, procijeniti za svoje roditelje veću razinu nezadovoljstva radom u virtualnoj učionici, to se nije desilo. Moguće objašnjenje moglo bi biti u primjerenim materijalima, alatima i pedagoškom pristupu učitelja primarnog obrazovanja koji vode računa o dobi djece. *Online* nastavu su organizirali tako da je prilagođena dobi djece, stoga, bez obzira na manjak digitalnih kompetencija koje mlađi učenici imaju, razlika se nije pokazala. Potrebno je istaknuti kako je kroz procjene učenika vidljivo da je kod roditelja prisutna nervoza zbog virtualne nastave, zbog potrebe njihovog angažiranja oko pomaganja djeci u rješavanju postavljenih zadataka, da su zabrinuti zbog premale uključenosti djece u rad te imaju osjećaj da odrađuju učiteljski posao.

Razlika u stavu učenika o ulozi učitelja u virtualnom razredu, obzirom na razred provjerena je t-testom za nezavisne uzorke. Pokazao je da ne postoji statistički značajna razlika u stavu učenika o ulozi učitelja u virtualnom razredu ovisno o razredu koji učenici polaze (t= 0.867, p > 0.05), odnosno učenici nižih i viših razreda podjednako pozitivnom procjenjuju ulogu učitelja u virtualnom razredu te se treća podhipoteza odbacuje. Očito je da učitelji razredne i predmetne nastave nastavu prilagođavaju mogućnostima i potrebama djece ovisno o njihovoj dobi i stupnju školovanja tako da ih svi učenici procjenjuju pozitivnima.

Razlika među učiteljima

U nastavku se jednosmjernom ANOVA za nezavisne uzorke pokazalo da nema statistički značajne razlike u subjektivnom doživljaju učitelja u virtualnom razredu obzirom na godine staža ($F_{4,313}$ = 0.080, p > 0.05). Dakle, subjektivni doživljaj učitelja o virtualnom razredu očigledno ne ovisi o godinama staža učitelja te se H2.1 odbacuje. Očekivalo se da će mlađi učitelji biti vičniji korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije koja je neophodna za održavanje *online* nastave, ali je evidentno kako su se i učitelji koji imaju više staža educirali i digitalne kompetencije usavršili pa im je svima subjektivni doživljaj pozitivan. Kako su digitalne kompetencije podložne promjenama potrebno je osigurati obrazovne programe koji će učiteljima i dalje omogućiti osobni profesionalni napredak (Kučina Softić, 2020).

U nastavku se primjenom istog testa pokazalo da ne postoji statistički značajna razlika u procjeni učitelja o roditeljskoj percepciji virtualnog razreda, ovisno o tome održava li učitelj razrednu nastavu, predmetnu ili kombinirano ($F_{2,312}$ = 9.159, p > 0.05) te je peta podhipoteza odbačena. Iako učitelji razredne nastave češće i intenzivnije surađuju s roditeljima učenika, to se nije pokazalo značajnim za učiteljsku procjenu roditeljske percepcije virtualnog razreda.

Nadalje, pomoću jednosmjerne ANOVE za nezavisne uzorke utvrđeno je da učitelji procjenjuju ponašanja učenika u virtualnom razredu različito, ovisno o vrsti nastave koju izvodi učitelj – razredna, predmetna ili kombinirana nastava ($F_{2,385}$ = 12.081 p < 0.01). Kako bi se utvrdila značajnost tih razlika, proveden je *post hoc* test (LSD) (Tablica 10), dok je smjer razlika utvrđen na temelju deskriptivnih podataka varijable (Tablica 11).

Tablica 10. Rezultati post hoc testa

Izvođenje nastave	**Izvođenje nastave**	**Razlika u aritmetičkim sredinama**	**Standardna pogreška**	**Značajnost**
Razredna nastava	Predmetna	-1.974**	.417	.001
	Kombinirana	-1.878**	.497	.001
Predmetna nastava	Razredna	1.974**	.417	.001
	Kombinirana	.096	.431	.824
Kombinirana nastava	Razredna	1.878**	.497	.001
	Predmetna	-0.959	.431	.824

*Napomena: kombinirana nastava – razredna i predmetna nastava, ** - p <0.0*

Tablica 11. Deskriptivni podaci varijable Procjena ponašanja učenika u virtualnom razredu

obzirom na izvođenje nastave

	Izvođenje nastave	**N**	**M**	**SD**
Procjena ponašanja učenika u virtualnom razredu	Razredna nastava	97	27.031	3.429
	Predmetna nastava	201	29.005	3.308
	Kombinirana nastava	88	28.909	3.466

Napomena: N – veličina uzorka, M – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, kombinirana nastava (razredna i predmetna)

Naime, učitelji razredne nastave ponašanje učenika u virtualnom razredu procjenjuju značajno negativnije (M = 27.031, SD = 3.429), nego li učitelji predmetne (M = 29.005, SD = 3.308) i kombiniranog načina izvođenja nastave (M = 28.909, SD = 3.466) te je podhipoteza H 2.3 potvrđena. Ovim faktorom obuhvaćeni su i tehnički aspekti izvođenja nastave kojima učenici razredne nastave možda nisu dorasli te im je online nastava zamorna, češće ju ometaju te su

procjene učitelja negativnije.

Nakon toga, utvrđeno je da učitelji koji izvode *online* nastavu, u učionici i kombinirano, percipiraju sebe jednako uspješnima, odnosno da nema razlike u upravljanju virtualnim razredom obzirom na način rada ($F_{2,375}$ = 0.910, p > 0.05) te se H 2.4 odbacuje.

Naposljetku, t-testom za nezavisne uzorke utvrđeno je da postoji spolna razlika u procjeni komunikacije u virtualnom razredu (t = 2.168, df = 395, p < 0.05). Točnije, učiteljice procjenjuju komunikaciju u virtualnom razredu (M = 13,545, SD = 2,482), boljom nego kolege učitelji (M = 12.391, SD = 2.407) (Tablica 12). Time je H 2.5 potvrđena.

Tablica 12. Deskriptivni podaci varijable Komunikacija u virtualnom razredu obzirom na spol učitelja

	Spol	**N**	**M**	**SD**
Komunikacija u virtualnom razredu	Ženski	374	13.545	2.482
	Muški	23	12.391	2.407

Napomena: N – veličina uzorka, M – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija

Istraživanja o korištenju računala u obrazovanju pokazuju je da u početku uvođenja IKT alata u škole postojao veći interes za uporabu digitalnih alata kod učitelja dok su učiteljice pokazivale manji interes (Janssen i Plomp, 1993). Sve više istraživanja pokazuje da po pitanju korištenju digitalnim tehnologija u učenju i poučavanju ne postoje spolne razlike između učitelja i učiteljica (Schumacher i Morahan-Martin, 2001.; Kay, 2006.; Gebhardt, Thomson, Ainley i Hillman, 2019).

Zaključak

Veliki broj istraživanja (Bilač i Miljković, 2016; Cowley 2006; Evertson i Weinstein, 2006; Ilić i sur., 2012; Koutrouba, 2020; Matijević i Radovanović, 2011; Rijavec i Miljković, 2010) bavio se problemom upravljanja klasičnim razredom. Područje istraživanja o upravljanju virtualnim razredom u hrvatskom odgojno-obrazovnom kontekstu još nije istraživano. Ovim istraživanjem ispitali su se stavovi i mišljenja učenika i učitelja osnovne škole o procjeni doživljaja virtualnog razreda. Primijenjena su dva upitnika, konstruirana za potrebe ovog rada. Upitnik za učenike sastojao se od 26 tvrdnji, a mjerio je tri dimenzije, dok je upitnik za učitelje imao 43 tvrdnje i mjerio pet dimenzija na petostupanjskoj skali Likertovog tipa.

Rezultati istraživanja pokazali su da, što se tiče učenika, ne postoje razlike u procjenama ni na jednom od tri faktora. Prema rezultatima istraživanja, ne postoji statistički značajna spolna razlika u subjektivnom doživljaju učenika u virtualnom razredu, odnosno učenici i učenice podjednako pozitivno doživljavaju virtualni razred. U virtualnom razredu osjećaju se ugodno, neopterećeno, lako se snalaze, nisu pod pritiskom i imaju puno samopouzdanja za rad. Što se tiče procjene učenika o stavu roditelja o virtualnom razredu, obzirom na više i niže razrede, pokazalo se da ne postoji statistički značajna razlika. Očekivalo se da roditelji učenika viših razreda pozitivnije gledaju na *online* nastavu u odnosno na učenike koji pohađaju niže razrede jer mlađi učenici trebaju veću podršku roditelja u snalaženju u virtualnom razredu. Učenici nižih i viših razreda podjednako pozitivno procjenjuju ulogu učitelja u virtualnom razredu. Učenici smatraju da se učitelji trude

učiniti nastavu što zanimljivijom pa mijenjaju metode i načine rada, brinu se o tome kako se učenici osjećaju u virtualnom razredu, dobro komuniciraju s njihovim roditeljima i zajedno su s učenicima su dogovorili pravila ponašanja u virtualnom razredu.

Nadalje, što se tiče učitelja, istraživanje je pokazalo da nema statistički značajne razlike u subjektivnom doživljaju učitelja u virtualnom razredu obzirom na godine staža, vjerojatno zbog duljine trajanja *online* nastave. Ovo istraživanje je provedeno godinu dana od početka *online* nastave i takvi rezultati govore da su učitelji tijekom tog vremena poboljšali svoje digitalne kompetencije i navikli na rad u virtualnom razredu te zato godine staža nisu pokazale razliku. Rezultati istraživanja pokazali su da ne postoji statistički značajna razlika u procjeni učitelja o roditeljskoj percepciji virtualnog razreda, ovisno o tome održava li učitelj razrednu nastavu, predmetnu ili kombinirano. Rezultati ukazuju na statistički značajnu razliku u učiteljskoj procjeni ponašanja učenika u virtualnom razredu, ovisno o vrsti nastave koju održava učitelj (razredna, kombinirana ili predmetna nastava). Učitelji razredne nastave ponašanje učenika u virtualnom razredu procjenjuju značajno negativnije nego li učitelji predmetne nastave i kombiniranog načina izvođenja nastave. Učitelji predmetne nastave surađuju sa starijim učenicima koji imaju razvijenije digitalne kompetencije, bolju samokontrolu i znaju što je socijalno prihvatljivo ponašanje. Učitelji smatraju da nemaju problema s upravljanjem virtualnim razredom u smislu discipline i mogu kontrolirati tehničku provedbu nastave, ali primjećuju da su učenici tijekom nastave uključeni u neke druge aktivnosti. Isto tako procjenjuju da se učenici izgovaraju na tehničke poteškoće kada žele izbjeći odgovaranje, da prepisuju zadaće i da lako prepisuju tijekom pisanih provjera.

Učitelji podjednako pozitivno doživljavaju virtualni razred, iako smatraju da se trebaju više pripremati za rad u virtualnom razredu nego u klasičnom. Većina njih voli raditi u virtualnom razredu, osjećaju se dobro, dobro su raspoloženi, lako se snalaze, imaju puno samopouzdanja, ali ih rad u virtualnom razredu umori i ne smatraju virtualni razred odličnom alternativom klasičnoj učionici. Što se tiče uspješnosti u načinu rada, pokazalo se da ne postoji statistički značajna razlika u upravljanju virtualnim razredom s obzirom na način rada, odnosno da učitelji koji izvode *online* nastavu, u učionici i kombinirano, percipiraju sebe jednako uspješnima. Učitelji zajedno s učenicima dogovaraju pravila ponašanja i traže od učenika da ih se učenici pridržavaju, mijenjaju strategije poučavanja kako bi učenicima nastava bila što interesantnija, nastavu prilagođavaju sposobnostima i vještinama učenika te uvažavaju primjedbe i prijedloge učenika. Na kraju, pokazalo se da postoji statistički značajna spolna razlika u procjeni komunikacije u virtualnom razredu jer učiteljice procjenjuju komunikaciju u virtualnom razredu boljom nego učitelji.

Ovaj rad pruža doprinos proširivanju spoznaja o virtualnom učenju i poučavanju. Upravljanje razredom jedan je od najvažnijih čimbenika uspješnog ostvarivanja ishoda nastave. Za potrebe ovog rada konstruirana su dva upitnika, za učenike i za učitelje, kojima se ispituje upravljanje virtualnim razredom. Primjenom navedenih upitnika mogu se obogatiti znanstvene spoznaje i dati mogućnost učiteljima praktičarima da koriste upitnik kao sredstvo samorefleksije kako bi poboljšali svoj rad.

Literatura

Antić, S. (2000). *Rječnik suvremenog obrazovanja: obrazovanje u trendu 21 stoljeća*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.

Alter, P. i Haydon, T. (2017). Characteristics of effective classroom rules: A review of the literature. *Teacher Education and Special Education*, *40*(2), 114–127.

Bezinović, P., Marušić, I. i Ristić Dedić, Z. (2012) *Opažanje i unapređivanje školske nastave*. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje i Institut za društvena istraživanja.

Bilač, S. (2015). Refleksivna praksa–čimbenik utjecaja na profesionalni razvoj, mijenjanje odgojno-obrazovne prakse i kvalitetu nastave. *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju*, *156*(4), 447–460.

Bilač, S. i Miljković, D. (2016). Utjecaj refleksivne prakse na samoprocjenu ponašanja i zadovoljstvo poslom učitelja u upravljanju razredom i disciplinom. *Školski vjesnik: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu*, *65*(3), 357–377.

Bognar, L. i Matijević, M. (2005). *Didaktika.* Zagreb: Školska knjiga.

Caena, F. i Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, *54*(3), 356–369.

Cowley, S. (2006). *Tajne uspješnog rada u razredu: vještine, tehnike i ideje*. Zagreb: Školska knjiga.

Evertson, C. M. i Weinstein, C. S. (2006). Classroom management as a field of inquiry. *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues*, *3*(1), 16.

Gazibara, S. (2018). *Aktivno učenje kao didaktičko-metodička paradigma suvremene nastave* (Doktrorska disertacija). Filozofski fakultet u Zagrebu, Odsjek za pedagogiju. Zagreb.

Gebhardt, E., Thomson, S., Ainley, J. i Hillman, K. (2019). Teacher gender and ICT. U *Gender Differences in Computer and Information Literacy* (str. 53–68). Springer, Cham.

Hagger, H. i McIntyre, D. (2006). U*čenje nastave od učitelja: Ostvarivanje potencijala školskog obrazovanja učitelja.* McGraw-Hill Education (UK).

Ilić, I., Ištvanić, I., Letica, J., Sirovatka, G. i Vican, D. (Ur.). (2012). *Upravljanje razredom*. Zagreb: Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih u suradnji s British Councilom.

Janssen Reinen, I. A. M. i Plomp, T. (1993). Some gender issues in educational computer use: Results of an international comparative survey. *Computers & education*, *20*(4), 353–365.

Juul, J. i Krüger, K. (2013). Škola u infarktnom stanju: što učiniti kako bi djeci, roditeljima i nastavnicima bilo bolje. Znanje.

Kay, R. H. (2006). Evaluating strategies used to incorporate technology into preservice education: A review of the literature. *Journal of research on technology in education*, *38*(4), 383–408.

Kyriacou, C. (2001). *Temeljna nastavna umijeća*. Zagreb: Educa.

Kramar, M. (2006). Didaktička analiza u funkciji razvijanja kvalitete nastave. *Odgojne znanosti*, *8* (1), 107–132.

Kolić-Vehovec, S., Vuković, A. & Mehić, N. (2020) Digitalne kompetencije nastavnika i učenika U S. Kolić-Vehovec (ur.) *Uvođenje suvremenih tehnologija u učenje i poučavanje: Istraživanje učinaka pilot-projekta e-Škole,* (str. 119–143). Rijeka: Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci.

Koutrouba, K. (2020). Classroom Management and Teacher Effectiveness. *In Oxford Research Encyclopedia of Education*. doi: 10.1093/acrefore/9780190264093.013.692.

Kučina Softić, S. (2015) Teacher's Technology Use and Attitude Towards E-learning in Higher Education. U A. Moreira Teixiera, A. Szucs i I. Mazar (ur.) *Expanding Learning Scenarios. Opening Out the Educational Landscape,* (str. 531–539). EDEN 2015 Annual Conference.

Marzano, R. J., Marzano, J. S. i Pickering, D. (2003). *Classroom management that works: Research-based strategies for every teacher*. Alexandria, VA: ASCD.

Matijević, M., Radovanović, D. i Muršak, J. (2011). *Nastava usmjerena na učenika: prinosi razvoju metodika nastavnih predmeta u srednjim školama*. Zagreb: Školske novine.

Puzić, S., Baranović, B. i Doolan, K. (2011). Školska klima i sukobi u školi. *Sociologija i prostor*, *49* (3), 335–358.

Rijavec, M. i Miljković, D. (2010). *Pozitivna disciplina u razredu*. Zagreb: IEP-D2.

Rodman, G. J. (2010). Facilitating the teaching-learning process through the reflective engagement of pre-service teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, *35*(2), 20–34.

Ruthotto, I., Kreth, Q., Melkers, J., Stevens, J. i Clare, T. (2020). Lurking and participation in the virtual classroom: The effects of gender, race, and age among graduate students in computer science. *Computers & Education, 103854.* doi: 10.1016/j.compedu.2020.103854

Sablić, M. i Blažević, I. (2015). Stavovi učitelja prema vrijednostima kao temeljnim sastavnicama nacionalnog okvirnog kurikuluma. *Školski vjesnik: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu*, *64*(2), 251–265.

Sahlberg, P. (2011). *Finnish lessons: What can the world learn from educational change in Finland.* New York: Teachers College Press.

Schumacher, P. i Morahan-Martin, J. (2001). Gender, Internet and computer attitudes and experiences. *Computers in human behavior*, *17*(1), 95–110.

Svensson, M. i Baelo, R. (2015). Teacher students' perceptions of their digital competence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *180*, 1527–1534.

Šimić Šašić, S. (2011). Interakcija nastavnik-učenik: Teorije i mjerenje. *Psihologijske teme*, *20*(2), 233–260.

Vizek Vidović, V. (2011). Profesionalni razvoj učitelja. U V. Vizek Vidović (ur.), *Učitelji i njihovi mentori – uloga mentora u profesionalnom razvoju učitelja,* (str. 39–96). Zagreb: Institut za društvena istraživanja.

Zhao, Y. i Cziko, G. A. (2001). Teacher adoption of technology: A perceptual control theory perspective. *Journal of technology and teacher education*, *9*(1), 5–30.

European Commission. (2013). *Survey of schools: ICT in education, final study report: Benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupno na https://data.europa.eu/doi/10.2759/94499 [2.7.2021.]

European Commission. (2019). *2nd Survey of Schools: ICT in Education.* Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: 10.2759/958553.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2020). *Upute za vrednovanje i ocjenjivanje tijekom nastave na daljinu.* Dostupno na https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/Upute-zavrednovanje/Upute%20za%20vrednovanje%20i%20ocjenjivanje%20tijekom%20nastave%20na%20daljinu.pdf?fbclid=IwAR3hTiwCR87KUwysOJ0yvhxHrI42u7oTsh7R eG2cza_pVp53tZJRl4vd4b0 [2.7.2021.]

2nd International Scientific and Art Faculty of Teacher Education University of Zagreb Conference
Contemporary Themes in Education – CTE2 - in memoriam prof. emer. dr. sc. Milan Matijević, Zagreb, Croatia

Conducting a class in a virtual classroom

Abstract

Virtual classroom is a new way of teaching and learning, in which both the teacher and students are not physically in the same place. They are together in a virtual space, on the Internet, connected through their cameras and speakers. The teacher and students see each other, communicate, share and compare teaching/learning materials and cooperate like they do in a traditional classroom.
With the goal of finding out the attitudes of teachers and students towards virtual classrooms and also their thoughts on other factors which directly or indirectly influence the teaching process, a research was conducted in March 2021 during the Covid-19 pandemic. Teaching was done *online,* in accordance with models B and C. In the study participated 388 elementary school students (181 boys and 207 girls) and 413 teachers from different counties in Croatia (101 of them teaching all subjects to one class, classes in years 1-4, 215 of them teaching only one subject (or two) to multiple classes, classes in years 5-8, and 97 teachers belonging to both groups).
For research purposes, original questionnaires for teachers and students were designed: Conducting a class in a virtual classroom-teachers, UVR-P and Conducting a class in a virtual classroom-students, UVR-U. Data from the questionnaire were processed using the statistical software SPSS.
The results of the research showed that male and female students perceive the virtual class equally positively. For teachers, there is a difference in the experience of the virtual class according to gender. Female teachers achieve better communication in the virtual class than male teachers. Years of work experience do not affect the subjective experience of teachers in the virtual classroom. Teachers feel safe in the virtual environment and working in a virtual classroom does not change their perception of classroom management. Teachers who teach online in a virtual classroom perceive themselves to be just as successful as in a traditional classroom. Information and communication technologies entered our schools in a short time and traditional classes were successfully replaced by virtual classes.

Key words

information and communication technologies; online classes; students; teachers

Revizija #17
Stvoreno 24 listopada 2022 11:29:31 od Admin
Ažurirano 13 siječnja 2023 11:16:41 od Valentina Gučec