

# Stjecanje općih kompetencija tijekom nastave u online okruženju

---

**Jonjić, Mislava**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:635673>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-28**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Mislava Jonjić**

**STJECANJE OPĆIH KOMPETENCIJA U *ONLINE* OKRUŽENJU**

**Diplomski rad**

**Čakovec, srpanj, 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**Mislava Jonjić**

**STJECANJE OPĆIH KOMPETENCIJA U *ONLINE* OKRUŽENJU**

**Diplomski rad**

**Mentor rada:  
izv. prof. dr. sc. Predrag Oreški**

**Čakovec, srpanj, 2021.**

## Sadržaj

Sažetak .....	5
Summary .....	6
1. Uvod .....	1
2. E-učenje.....	2
2.1. Prednosti i nedostaci e-učenja .....	3
2.2. Klasifikacija e-učenja .....	4
1.2.1. Oblici e-učenja .....	6
1.3. Tehnološki aspekt e - učenja .....	7
1.3.1. Sustav za upravljanje učenjem .....	8
2. Web 2.0 alati .....	10
2.1. Alati za komunikaciju.....	12
2.2. Alati za rad s tekstem .....	13
2.3. Alati za rad sa slikama.....	14
2.4. Alati za obradu zvučnih zapisa i rad s videozapisima .....	14
2.5. Alati za izradu prezentacija .....	15
2.6. Alati za organizaciju i dijeljenje.....	16
2.7. Alati za procjenu postignuća .....	17
2.8. Ostali alati.....	18
3. Obilježja sudionika e-učenja .....	19
4. Stjecanje kompetencija kao dio obrazovnog programa.....	21
4.1. Bloomova taksonomija .....	22
4.2. Opće kompetencije .....	24
5. Metodologija istraživanja.....	28
5.1. Cilj istraživanja.....	28

5.2. Problemi i hipoteze.....	28
5.3. Uzorak .....	29
5.4. Instrumenti istraživanja .....	31
5.5. Postupak istraživanja .....	33
5.6. Obrada podataka .....	33
6. Rezultati istraživanja .....	34
7. Rasprava .....	38
8. Zaključak.....	40
9. Literatura .....	42
10. Prilozi i dodaci .....	45
Izjava o izvornosti diplomskog rada .....	55

## **Popis slika i tablica**

<b>Slika 1.</b> Online nastava kao kombinacija e-učenja i nastave na daljinu	5
<b>Slika 2.</b> Ispitanici s obzirom na mjesto prebivališta	29
<b>Slika 3.</b> Ispitanici s obzirom na vrstu studija	29
<b>Slika 4.</b> Ispitanici s obzirom na godinu studija	30
<b>Slika 5.</b> Odnos ocjene i stvarnog znanja	37
<b>Tablica 1.</b> Bloomova klasifikacija kognitivnih vještina (1956.)	22
<b>Tablica 2.</b> Ispitanici s obzirom na spol	28
<b>Tablica 3.</b> Deskriptivna mjera provedenih aktivnosti u online okruženju	30
<b>Tablica 4.</b> Deskriptivna mjera stjecanja općih kompetencija	31
<b>Tablica 5.</b> Deskriptivna mjera korištenja Web 2.0. alata	31
<b>Tablica 6.</b> Deskriptivna mjera ocjene znanja	31

## Sažetak

Suvremeni pristup nastavi u online okruženju može predstavljati izazove pri učenju i poučavanju u odnosu na klasičnu nastavu. Jasno definirani ishodi pomažu u organizaciji aktivnosti kojima polaznici stječu opće i stručne kompetencije. Informacijsko-komunikacijska tehnologija je samo alat za realizaciju aktivnosti stjecanja kompetencija. Naglasak mora biti na metodičkom oblikovanju nastavnog procesa. Cilj istraživanja je ustanoviti kvalitetu provedene online nastave na Učiteljskom fakultetu Odsjeka u Čakovcu tijekom ljetnog semestra akademske godine 2019./2020. Postavljeno je pet hipoteza kojima se ispituju odnosi između provedenih nastavnih aktivnosti u online okruženju i stjecanja općih kompetencija studenata (1). Nadovezujući se na to, sljedeća hipoteza (2) ispituje odnos provedenih aktivnosti i korištenja Web 2.0 alata. Nadalje, preostale tri hipoteze ispituju razinu stečenih općih kompetencija (3) i postignute ocjene (4) s obzirom na opće podatke studenata. U istraživanju je sudjelovalo 118 ispitanika, studenata Učiteljskog fakulteta Odsjeka u Čakovcu. Na temelju dobivenih rezultata, može se zaključiti da je online nastava na Učiteljskom fakultetu Odsjeka u Čakovcu poticala na stjecanje i razvoj općih kompetencija studenata. Prelazak na online oblik nastave dogodio se iznenada što je zahtijevalo brzu prilagodbu od strane predavača, ali i polaznika. Međutim, rezultati istraživanja pokazuju da je moguće postići kvalitetu nastave u online okruženju. Svrha istraživanja je ukazati na važnost provođenja nastavnih aktivnosti kojima se potiče razvoj općih kompetencija studenata. Isto tako, svrha ovog istraživanja je i potaknuti veću primjenu Web 2.0 alata kako bi se poboljšala kvaliteta nastavnog procesa u online okruženju. Online nastava donosi prednosti i nedostatke u odnosu na klasičnu nastavu, pri čemu se rješenje iskazuje u kombinaciji, odnosno mješovitom obliku nastave.

Ključne riječi: e-učenje, online nastava, Web 2.0 alati, opće kompetencije

## Summary

### Acquiring general competence in online learning

Contemporary approaches to online classes can present challenges in both learning and teaching when compared to regular classes. Clearly defined teaching targets help organizing activities through which students acquire general and professional competence. Information - communication technology is only a tool for completing activities which lead to acquiring competence. The focus has to be placed on the methodical shaping of the teaching process. The goal of this research is to establish the quality of online classes taught during the summer term of 2019/2020 at the Teacher training college, Čakovec department. Five different hypotheses were set up to research the relation between the online class activities and students acquiring general competence. (1) Related to that, the next hypothesis (2) researches the relation between the activities carried out and usage of Web 2.0 tools. Furthermore, the remaining three hypotheses research the level of acquired general competence (3) and the achieved grade (4) based on the students' general data. 118 students took part in the research, all of them students at the Teacher training college, Čakovec department. Based on the results of the research, one can conclude that online classes at Teacher training college, Čakovec department has encouraged acquirement and development of students' general competence. Transfer to online classes happened suddenly which required quick adjustment both from teachers and students. However, the results of the research show that it is possible to maintain high teaching quality in online classes. The goal of this research is to point out the importance of implementing class activities that encourage the development of students' general competence. Besides, usage of Web 2.0 tools should be encouraged to ensure the improvement of online teaching. Online classes bring forward advantages and disadvantages when compared with regular classes, while the solution of the problem lies in combined classes.

Key words: e-learning, online classes, Web 2.0 tools, general competence

## 1. Uvod

Obrazovanje je važan segment za razvoj čovječanstva. Stoga zahtijeva usklađenost sa suvremenim potrebama društva. Tehnologija olakšava obavljanje raznih djelatnosti što se odnosi i na učenje i poučavanje. Korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju može podići kvalitetu održavanja nastave. E-obrazovanje, koje uključuje i e-učenje, omogućuje oblikovanje nastavnog procesa usmjerenog prema polazniku. Razni Web 2.0 alati igraju značajnu ulogu u približavanju nastavnog sadržaja polaznicima koji imaju priliku učiti bilo kada i bilo gdje. Unatoč korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije, naglasak mora biti na metodičkom oblikovanju nastave. Stoga je važno definirati ishode učenja prema kojima će se osmisлити aktivnosti za njihovo ostvarivanje. Ishodi moraju biti usklađeni sa stjecanjem općih i stručnih kompetencija koje će polaznika pripremiti za samostalan rad. Rad je usmjeren na stjecanje općih kompetencija jer one pomažu u prilagodbi za rad u zajednici. Uloga obrazovnih institucija je pripremiti polaznike za samostalni nastavak cjeloživotnog učenja i usavršavanja.

Rezultati ovog istraživanja mogu se koristiti za oblikovanje uspješne nastave u online okruženju. Iako se radi o nastavi na daljinu uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije, rezultati pokazuju da se upotrebom odgovarajućih aktivnosti i Web 2.0 alata mogu ostvariti zadani ishodi. Dakle, potrebno je da nastava bude usmjerena prema polazniku što zahtijeva pomno osmišljavanje aktivnosti za stjecanje znanja i vještina. Pri tome, informacijsko-komunikacijska tehnologija ima ulogu alata koji pomaže u ostvarenju tog cilja. U radu su navedeni alati koji mogu doprinijeti realizaciji aktivnosti za stjecanje općih kompetencija.



## 2. E-učenje

Učenje je proces u kojem dolazi do promjena u ponašanju koje su rezultat vježbanja i iskustva pojedinca. Zbog svoje složenosti, učenje obuhvaća područje pedagogije i psihologije. Dok učenje može biti spontano, obrazovanje je organizirani proces stjecanja znanja i razvijanja spoznaje (Hrvatska enciklopedija). Termin spoznaja može se definirati kao stjecanje, obrada i prihvaćanje novih znanja i vještina (Jagarinec, 2019). Obrazovanje je širi pojam i obuhvaća procese učenja i poučavanja. Elektroničko ili virtualno obrazovanje (e-obrazovanje) označava razmjenu i prijenos znanja i vještina posredovanjem računalne mreže te korištenje računalnih aplikacija u procesima učenja (Lasić-Lazić, 2014). E-učenje je proces obrazovanja u kojem se koristi informacijsko-komunikacijska tehnologija kako bi se unaprijedila kvaliteta samog procesa i ostvarenja ishoda obrazovanja (Divjak, 2008, 74). Iz toga proizlazi da je e-učenje primjena informatičko-komunikacijske tehnologije radi poboljšanja kvalitete učenja. Ono je potpomognuto digitalnim alatima i sadržajima kako bi se polaznicima pružila podrška za bolje upravljanje učenjem (Ćukušić i Jadrić, 2012). Različiti autori daju različite definicije e-učenja, ali sve govore o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije radi unapređenja procesa učenja.

Naglasak e-učenja mora biti na procesu učenja, a informacijsko-komunikacijskom tehnologijom taj proces se upotpunjuje. Sadržaj učenja ostaje isti, no pristup tom sadržaju se mijenja. Pojam informacijsko-komunikacijska tehnologija, skraćeno IKT, obuhvaća sva tehnička sredstva koja se koriste za upravljanje informacijama i postizanje komunikacije. Uključuje računalnu sklopovsku i programsku podršku, internet i usluge koje korisnicima omogućuju pristup, pohranu, prijenos i upravljanje informacijama u digitalnom obliku (Čelebić i Rendulić, 2011). Informacijsko-komunikacijska tehnologija služi za oblikovanje virtualne stvarnosti koja pomaže polazniku u spoznavanju izvorne. Pri tome treba istaknuti da prednost u učenju ima upotreba izvorne stvarnosti. Stoga se tehnologija koristi kada ne postoji mogućnost za ostvarivanje neposrednog pristupa izvornoj stvarnosti. Sveučilišni računski centar na vlastitoj mrežnoj stranici ukazuje da prefiks „e“ u pojmu e-učenje ne treba isključivo označavati elektroničko učenje, odnosno učenje potpomognuto elektroničkom opremom. Navode se sljedeće interpretacije: *experience learning* što se odnosi na iskustveno učenje, *everywhere learning* čime se ukidaju prostorne prepreke za učenje, *enhanced learning* ili *extended learning*, što označava pojačano i prošireno učenje. Ovakva interpretacija mijenja značenje e-učenja čiji naglasak se

stavlja na poboljšanje procesa obrazovanja, umjesto na samu upotrebu tehnologije. Zadatak predavača je pristupom poučavanja koji slijedi metodičke smjernice stvoriti poticajno obrazovno okruženje radi unapređenja procesa stjecanja znanja i vještina. Poticajno obrazovno okruženje podrazumijeva mogućnost dvosmjerne komunikacije, suradnju, poučavanje kvalitetnih nastavnih sadržaja i osmišljavanje aktivnosti za njihovo usvajanje.

Visokoškolsko obrazovanje Velike Britanije e-učenje doživljava kao primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije u ulozi sredstva za osiguravanje komunikacije i podrške među pojedincima i skupinama s ciljem da se pruži bolja podrška polaznicima (Šain, 2017). Tehnologija pomaže u učenju na način da omogućuje brži pristup informacijama, dvosmjernu komunikaciju, prilagodbu za samostalno i individualno učenje te bržu provjeru znanja. Nadalje, daje fleksibilnost koja omogućuje ukidanje vremenskih i prostornih ograničenja te pruža jednostavan pristup informacijama.

### *2.1. Prednosti i nedostaci e-učenja*

Potrebno je istaknuti prednosti i nedostatke e-obrazovanja i e-učenja radi učinkovitog korištenja alata za postizanje kvalitetne nastave. E-obrazovanje zasniva se na filozofiji personaliziranog učenja (Lasić-Lazić, 2014). Pod time se podrazumijeva da polaznici imaju pristup sadržaju u različitim oblicima, pri čemu se uzimaju u obzir njihove individualne potrebe. E-učenje pruža mogućnost učenja sadržaja u multimedijском okruženju. Predavač nudi izvore znanja te prati i usmjerava rad polaznika, što znači da polaznici postaju središte nastavnog procesa. To nas navodi na zaključak da je prednost učenje prilagođeno pojedincu. Sljedeća prednost jest da polaznik samostalno odabire kada i kako će učiti zbog stalne dostupnosti nastavnih materijala za učenje. Primjena raznih tehnologija polazniku pomaže u lakšoj spoznaji i razumijevanju sadržaja. Iz navedenog se može iščitati prednost prilagodbe za što uspješniji proces prenošenja znanja. Međutim, tehnologija ne smije biti sama sebi svrha, već pomagalo u procesu učenja. Naglasak mora biti na metodičkom oblikovanju nastave, a ne na samom korištenju tehnologije. Predavač mora biti dostupan polaznicima za davanje objašnjenja i uputa vezanih uz sadržaj ili korištenje tehnologije. Također, uloga predavača je osmisлити aktivnosti koje omogućuju polaznicima da postanu aktivni sudionici nastavnog procesa. Odabirom primjerene aktivnosti e-učenje pruža mogućnost interakcije polaznika s predavačem, ali i s ostalim polaznicima. To omogućuje izbjegavanje nedostatka socijalizacije, koje se često povezuje s ovim

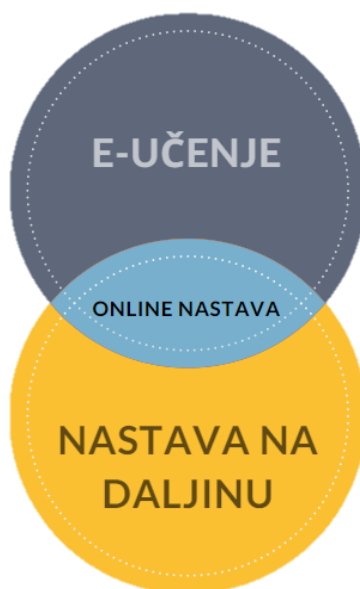
oblikom nastave. Zbog fizičke udaljenosti, polaznik se može osjećati izolirano od ostalih sudionika nastave. Time je naveden jedan od nedostataka e-obrazovanja. Nadalje, prepreka za sudjelovanje u nastavnom procesu pojedinim polaznicima može biti nedovoljno poznavanje računalnih znanja i vještina. Osim navedenog, uvjet za određeni oblik e-učenja je posjedovanje računala i pristup internetskoj vezi, što nije svima dostupno. Prednost e-učenja koja polazniku omogućuje slobodu odabira kada i kako će učiti može imati i negativne posljedice. Naime, pružena sloboda od polaznika zahtijeva odgovornost i samostalnost u učenju, kao i sposobnost upravljanja raspoloživim vremenom. Također, polaznik mora biti samodiscipliniran i motiviran za rad, te mu je potrebna razvijena sposobnost samovrednovanja. Stoga su nedostaci e-učenja sljedeći: niske stope prolaznosti, visoke stope odustajanja, niska razina motivacije i nedostatak akademske socijalizacije (Ćukušić i Jadrić, 2012). Može se zaključiti da većinu nedostataka predavač ima priliku otkloniti s pomno osmišljenim aktivnostima kojima polaznici razvijaju vještine za učenje.

## 2.2. Klasifikacija e-učenja

Oblici učenja razlikuju se prema intenzitetu i načinu korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije. Sljedeća podjela odnosi se na učenje tijekom održavanja nastave, odnosno u organiziranom procesu učenja u obrazovnim institucijama. Razlikuju se četiri stupnja nastave, počevši od najmanje zastupljenosti informacijsko-komunikacijske tehnologije prema većoj zastupljenosti. Prvi stupanj podrazumijeva klasičnu nastavu, nakon koje slijedi nastava podržana informacijsko-komunikacijskom tehnologijom, zatim mješovita nastava te *online* nastava (Divjak, 2008). Tri čimbenika klasične nastave su predavač, polaznik i nastavni sadržaj, pri čemu je informacijsko-komunikacijska tehnologija minimalno zastupljena. Klasična nastava odvija se u učionici ili predavaonici, a komunikacija između predavača i polaznika ostvaruje se neposredno (engl. *face-to-face*). Tehnologiju koristi predavač prilikom pisanja priprema u programu za obradu teksta ili u sličnim situacijama. Nastava podržana informacijsko-komunikacijskom tehnologijom unapređuje klasičnu nastavu korištenjem prezentacija, programa za provjeru znanja ili korištenjem elektroničke pošte i foruma (Divjak, 2008). Didaktički trokut postaje didaktički četverokut dodavanjem novog čimbenika - medija. Mješovita ili hibridna nastava oblik je nastave koji kombinira klasičnu nastavu i nastavu podržanu informacijsko-

komunikacijskom tehnologijom, odnosno e-učenje. Mješovita nastava podrazumijeva da se dio nastave odvija neposredno u učionici ili predavaonici, a dio posredno uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije u tzv. virtualnoj učionici. U mješovitoj nastavi može se koristiti sustav za upravljanje učenjem (engl. LMS – *learning management system*), videokonferencije i slično. *Online* nastavu karakterizira učenje i podučavanje isključivo uz pomoć tehnologije, što je čini oblikom nastave koja se u potpunosti odvija na daljinu. Komunikacija između predavača i polaznika odvija se preko računalne mreže – polazniku se nastavni sadržaj prenosi preko tehnologije, kao što i polaznik pomoću te iste tehnologije pokazuje usvojenost tog sadržaja. *Online* nastava provodi se pomoću interneta i informacijsko-komunikacijske tehnologije što uključuje računala, tablete, mobitele i ostalo. Osim što se provodi pomoću digitalne tehnologije, *online* nastava podrazumijeva da se ne ostvaruje fizička prisutnost predavača i polaznika. Prema tome, *online* nastava predstavlja kombinaciju e-učenja i nastave na daljinu što je grafički prikazano na slici 1.

**Slika 1.** *Online nastava kao kombinacija e-učenja i nastave na daljinu*



Obrazovanje na daljinu je nastavni proces kojem je cilj stjecanje znanja i vještina pri čemu se komunikacija između predavača i polaznika odvija isključivo uz pomoć različitih medija i tehnologija (Šimović i sur., 2010). Primjeri medija i tehnologija su tiskani mediji, telefon, radio,

televizija, računalo i slično. Nastava na daljinu omogućuje pristup obrazovnom sadržaju bilo kada i bilo gdje. Njezin razvoj je započeo sredinom devetnaestoga stoljeća u obliku dopisnog obrazovanja. Skok u napretku nastave na daljinu dogodio se pojavom računala i interneta. Danas se obrazovni sadržaji prenose informacijsko-komunikacijskom tehnologijom u obliku multimedijских sadržaja. Usvajanje znanja može se provoditi pomoću edukativnih programa kojima se postiže interakcija s polaznikom. Suvremeno organizirana nastava na daljinu pruža mogućnost komunikacije u stvarnom vremenu čime polaznik postaje aktivan sudionik u nastavnom procesu. Komunikacija između predavača i polaznika ostvaruje se pismenim putem - elektroničkom poštom, instant porukama na sustavu za učenje ili usmeno preko videokonferencije. Polaznici mogu međusobno razmjenjivati iskustva preko foruma ili instant poruka na sustavu za učenje. Za cjelovitost nastave na daljinu potrebno je pratiti i vrednovati polaznikovo znanje. Sustav za upravljanje učenjem pruža mogućnost izrade kvizova i testova za provjeru znanja.

Potrebno je spomenuti pojam mobilnog učenja kao jedne inačice e-učenja. Mobilno učenje prevodi se kao učenje u pokretu. Radi se o suvremenom načinu učenja uz pomoć prijenosnih računala, tableta i mobilnih uređaja. Bežične tehnologije polazniku omogućuju sveprisutno učenje, odnosno učenje bilo kada i bilo gdje. Prednost mobilnog učenja je mogućnost pohranjivanja snimljenog sadržaja koji se može kasnije reproducirati i proučavati. Sustav e-učenja zasniva se na autonomiji polaznika, koja je mobilnim učenjem još više naglašena. Korištenje mobilnih uređaja omogućuje polaznicima spontanost u učenju i usmjeravanje na teme koje sami pronalaze zanimljivima, čime se povećava osjećaj samostalnosti (Ćukušić i Jadrić, 2012).

### *1.2.1. Oblici e-učenja*

Prednost e-učenja ističe se u tome što premašuje prostorna i vremenska ograničenja. E-učenje ne zahtijeva da svi sudionici nastavnog procesa budu prisutni u istoj prostoriji. Isto tako, e-učenje pruža polaznicima mogućnost pristupa nastavnom sadržaju u vremenskom okviru koji njima odgovara. Podjela e-učenja prema vremenskom aspektu dijeli se na sinkrono i asinkrono e-učenje.

Sinkroni oblik e-učenja znači da svi polaznici istovremeno sudjeluju u procesu učenja. Polaznici mogu pristupiti sadržaju učenja iz različitog mjesta u isto vrijeme. Takav oblik e-učenja ostvaruje se putem videokonferencija koje pružaju priliku za dvosmjernu komunikaciju između predavača i polaznika u stvarnom vremenu. Uloga predavača je voditi učenje pomno organiziranim aktivnostima čime polaznike uključuje u nastavni proces. Sinkronim e-učenjem može se postići kvalitetan proces učenja jer, uz navedeno, pruža mogućnost brze povratne informacije. Može se zaključiti da je sinkrono e-učenje blisko klasičnoj nastavi, samo što se odvija uz pomoć tehnologije, odnosno u virtualnim učionicama, tj. predavaonicama.

Asinkroni oblik e-učenja polaznicima daje slobodu da sadržaju učenja pristupaju s različitog mjesta u različito vrijeme. Dostupnost sadržaja može biti ograničena, primjerice, dok polaznik ne pokaže njegovu usvojenost. Ovakav oblik e-učenja polaznicima daje slobodu odabira vremena za učenje, ali i odgovornost, odnosno samostalnost u radu, zbog čega se nameće kao idealno rješenje za studente i zaposlene osobe. Asinkrono e-učenje može se koristiti u pristupu obrnute nastave, prije temeljite obrade ili rješavanja zadatka. Predavač ne mora biti dostupan u određeno vrijeme, ali sadržaj treba biti kvalitetno postavljen da kod polaznika pobudi zanimanje i pruži dovoljnu dubinu informacija (Ćukušić i Jadrić, 2012).

### 1.3. Tehnološki aspekt e - učenja

Za sudjelovanje u procesu e-učenja potrebno je sklopovlje (engl. *hardware*), mrežna veza i programska podrška (engl. *software*). Programski alati mogu se podijeliti u tri skupine, a to su alati za pristup sadržajima (mrežni preglednici), sustavi e-učenja (platforme) i poslužitelji te alati za izradu sadržaja e-učenja. Informacijske i komunikacijske tehnologije koje omogućuju e-učenje ili su mu podrška nazivaju se tehnologijama e-učenja (Ćukušić i Jadrić, 2012, 77).

Poglavlje *Klasifikacija e-učenja* spominje mješoviti oblik nastave kao kombinaciju klasične nastave i nastave uz pomoć digitalne tehnologije (*online* okruženju). Postoji nekoliko vrsta sustava za e-učenje koji poboljšavaju kvalitetu održavanja nastave u *online* okruženju. O kvaliteti takve nastave ovisi obujam i način korištenja alata za e-obrazovanje, posebno dizajniranih programa koji služe isključivo za edukaciju (Krmek, 2017). U djelu *E-učenje: koncepti i primjena* navode se sljedeći sustavi koji omogućavaju stvaranje virtualnog okruženja za učenje:

- sustav za upravljanje učenjem (engl. *Learning Management System* ili LMS)
- sustav za upravljanje sadržajima (engl. *Content Management System* ili CMS)

- sustav za upravljanje sadržajima i učenjem (engl. *Learning Content Management System* ili LCMS)
- sustav za izradu sadržaja učenja (engl. *Learning Content Authoring System* ili LCAS)

U sljedećem potpoglavlju bit će detaljnije objašnjen sustav za e-učenje koji je zastupljen u visokom školstvu Republike Hrvatske, a to je sustav za upravljanje učenjem.

### 1.3.1. Sustav za upravljanje učenjem

Sustav za upravljanje učenjem (engl. *Learning Management System* ili LMS) omogućuje stvaranje virtualnog okruženja čime se podupire mješoviti stupanj nastave i nastava na daljinu. Divjak (2008) definira sustav za upravljanje učenjem kao *web* servis koji omogućuje planiranje, implementiranje i vrednovanje specifičnog procesa učenja. Sustav za upravljanje učenjem olakšava izradu digitalnih obrazovnih sadržaja i održavanje nastave na daljinu. Sustav za upravljanje učenjem je programska podrška, odnosno platforma e-učenja koja nudi sljedeće mogućnosti: upravljanje resursima učenja, potporu komunikaciji/suradnji, potporu za rad u LMS-u, procjene i upravljanje pristupom sustavu. Sustav za upravljanje učenjem ima funkciju autorizacije i autentifikacije korisnika sustava te praćenje statistike radi utvrđivanja uspjeha svakog korisnika (Ćukušić i Jadrić, 2012). Na sustav za upravljanje učenjem nastavnici postavljaju obrazovne sadržaje (ili poveznice do drugih izvora), a studenti mogu predati radove koji su dio obveznih aktivnosti. Izrada raznih kvizova unutar sustava za upravljanje učenjem omogućuje dobivanje povratne informacije o naučenom, ali i provedbu kolokvija ili ispita u *online* okruženju. Komunikacija je važan dio nastavnog procesa koji se može ostvariti slanjem obavijesti (korisnicima), otvaranjem foruma te slanjem poruke (nastavniku ili studentu). LMS sustav podržava multimedijske sadržaje kojima se podupiru različiti stilovi učenja. Korisnici pristupaju sustavu za upravljanje učenjem preko mrežnih preglednika, što ih čini pogodnim za implementaciju u školstvu. Prednost se daje sustavima otvorenog koda pri čemu je najpoznatiji Moodle (engl. *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*). Sustavi podrške u provedbi nastavnog procesa na Učiteljskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu su Edie2, Edie3 i 2CO2 koji se temelje na Moodle-u. Edie3 sustav je orijentiran za potrebe učiteljskog studija,

modula informatike. Od akademske godine 2020./2021. većina se kolegija održava na sustavu Merlin, koji se također temelji na Moodle-u.



## 2. Web 2.0 alati

Internet je skup svjetskih računalnih mreža koje povezuju računala. Njegova glavna značajka je protok informacija. World Wide Web (WWW ili Web) je najčešće korištena usluga interneta koja korisnicima omogućuje pregledavanje hipertekstualnih sadržaja (*Hrvatska enciklopedija*). Žufić i Žajgar (2017) hipertekstualne sadržaje definiraju kao dokumente koji sadrže tekst, slike i multimedijske sadržaje te su međusobno povezani poveznicama (hipervezama). Prva inačica Weba služila je isključivo čitanju i pregledavanju sadržaja, bez mogućnosti interakcije. Početkom dvadesetprvog stoljeća razvija se Web 2.0 što predstavlja nadogradnju na društvenu mrežu u odnosu na prethodnu informacijsku mrežu (Pranjić, 2015). Web 2.0 obilježava interaktivnost i dinamičnost u pristupu informacijama (Ladan, 2017). Stvaraju se mrežne stranice na koje korisnik može dodavati vlastiti sadržaj zbog čega se osjeća povezano s ostalim korisnicima te iste mrežne stranice (blogovi, društvene mreže i dr.). Nataša Ljubić Klemše, učiteljica savjetnica, Web 2.0 alate definira kao „skupinu društvenih programskih alata koji korisnicima omogućuju interakciju i razmjenu podataka te objavu i izmjenu internetskog i drugog digitalnog sadržaja pri čemu korisnik sam stvara svoje sadržaje“ (Ljubić Klemše, 2010, para 4). Time se postiže suradnički način pisanja u kojem skupina korisnika ulaže napor radi ostvarenja zajedničkog cilja. Prema tome, Web 2.0 alati u nastavi omogućuju suradničko učenje u kojem polaznici mogu učiti jedni od drugih. Primjenom u e-obrazovanju i obrazovanju na daljinu, Web 2.0 alati potaknuli su novi pristup učenju i poučavanju. Zbog mogućnosti besplatnog korištenja i dostupnosti svakome postaju prikladno rješenje za poboljšanje kvalitete nastave. Uvjeti za korištenje Web 2.0 alata su osnovno poznavanje rada na računalu i pristup internetu.

Razvoj Web 2.0 alata doveo je do proširenja e-učenja na inačicu 2.0. E-učenje 2.0 stvara novi pristup učenju tako da teži ispunjavanju socijalnih potreba polaznika i pružanju multimedijskog sadržaja. Učenje uz uporabu Web 2.0 alata olakšava proces stjecanja znanja i vještina kroz suradnju, dijeljenje ideja i sadržaja s drugima, što polaznicima omogućuje da uče jedni od drugih. Time se izmjenjuju i tradicionalne uloge jer predavač više nije jedini pružatelj znanja, već i polaznici razvijaju predavačke vještine.

Pristup obrnute nastave je dobar primjer suvremenog načina poučavanja. Radi se o aktivnosti u kojoj se polaznici samostalno upoznaju s nastavnim sadržajem (iz predloženih

materijala) koji na nastavi produbljuju rješavanjem zadataka ili raspravama. Proces učenja ostvaruje se heurističkim razgovorom kako bi polaznici na temelju postojećeg znanja mogli samostalno doći do nove spoznaje i tako produbiti svoje znanje. Radi se o konstruktivističkom pristupu u kojem se iskustvenim učenjem novo znanje nadograđuje na postojeće. Uloga predavača u procesu spoznaje je pitanjima usmjeriti i potaknuti polaznika na razmišljanje. Osim usmenim putem, učenje se može ostvariti pisanjem eseja ili kritičkih osvrtâ. Provođenjem spomenutih aktivnosti polaznici razvijaju kritički pristup prema informacijama i samostalnost u donošenju odluka i zaključaka. Kako bi se postigli takvi rezultati, poželjno je da polaznici rješavaju problemske i projektne zadatke. Pritom je važno da polaznik ima podršku predavača koji ga usmjerava prema rješenju. E-učenje 2.0 pruža mogućnost realizacije pristupa obrnute nastave koja je usmjerena na polaznika, čime on postaje aktivan sudionik nastavnog procesa.

U sljedećim potpoglavljima bit će navedeni Web 2.0 alati za korištenje u nastavi koji su besplatni, barem u osnovnoj inačici. Prednost imaju alati otvorenog izvornog koda kojima se promiče ideja suradničkog rada i dijeljenja dobara. Za korištenje navedenih alata potrebno je računalo, pristup internetu i posjedovanje korisničkog računa (za određene alate). Jedini nedostatak jest u tome što pojedini alati ne podržavaju korisničko sučelje na hrvatskom jeziku što nekim polaznicima može stvarati prepreku. Međutim, na internetu su dostupni razni alati za prevođenje koji mogu otkloniti taj problem. Popis i podjela alata koji se mogu koristiti na nastavi temelji se na djelu *Web 2.0 alati za učitelje* (Žufić i Žajgar, 2017) i prijedlogu koji se nalazi u rječniku sustava za e-učenje Merlin. Web 2.0 alati mogu se podijeliti u sljedeće kategorije:

- Alati za komunikaciju
- Alati za rad s tekstem
- Alati za rad sa slikama
- Alati za obradu zvučnih zapisa i rad s videozapisima
- Alati za izradu prezentacija
- Alati za organizaciju i dijeljenje
- Alati za procjenu postignuća
- Ostali alati

## *2.1. Alati za komunikaciju*

Alati za komunikaciju služe za razmjenu informacija, ideja i iskustava između predavača i polaznika, ali i između polaznika međusobno. Komunikacija se može provoditi pismenim i usmenim putem. Pritom se pod pismenom komunikacijom podrazumijeva razmjena elektroničkih poruka i rasprave na forumima, dok se usmena najčešće provodi putem videokonferencija. Videokonferencija omogućuje sinkronu komunikaciju što znači da istodobno mogu biti aktivni svi sudionici razgovora. Takav način komunikacije najbolje zamjenjuje komunikaciju u fizičkoj okolini jer uključuje i vizualan podražaj. Asinkrona komunikacija omogućuje da se informacije razmjenjuju u različito vrijeme što se može ostvariti pismenim putem ili snimljenim predavanjem. Kako bi se polaznik osjećao podržano u procesu učenja, prilikom asinkrone komunikacije predavač treba brzo pružati povratne informacije.

Alati za razmjenu poruka danas su implementirani u sustave za e-učenje što je pozitivno jer se radi o pouzdanom kanalu za komunikaciju. Međutim, i dalje je prisutna komunikacija putem elektroničke pošte što se smatra službenim načinom komuniciranja. Alati za videokonferencije koriste se za sastanke i razmjenu informacija koje su važne u procesu učenja. Stoga bi bilo poželjno koristiti jedan alat za videokonferenciju koji pruža sve potrebne usluge za održavanje kvalitetne nastave. Poželjno je da za pristup videokonferenciji nije nužno instalirati aplikaciju, već da joj se može pristupiti preko pouzdanih mrežnih preglednika. Osim toga, poželjni su alati dijeljenja zaslona i ploče (engl. whiteboard), podjele sudionika u manje skupine (takozvane sobe), kao i mogućnost pisanja poruka (chat). Najkorištenije aplikacije za videokonferencije su Zoom, Skype, Cisco Webex, Google Meet, Microsoft Teams i ostale.

Vođenje rasprava važna je aktivnost kojom se polaznike potiče na kritičko razmišljanje i argumentirano izražavanje. Rasprava obuhvaća sustavno razmatranje zadane teme u pisanom ili usmenom obliku. Pismene rasprave mogu se provoditi u sinkronom ili asinkronom obliku. internetski forum je jedno od glavnih obilježja Web 2.0 jer omogućuje dvosmjernu komunikaciju. Internetski forum ili samo forum naziva se i raspravljačkom skupinom jer potiče na razmjenu mišljenja i ideja. Danas su forumi sastavni dio sustava za upravljanje učenjem. Osim toga, za rasprave se mogu koristiti web-alati kao što su Today'sMeet i Proboards. Alat Today'sMeet omogućuje komunikaciju u stvarnom vremenu i implementaciju u sustav za upravljanje učenjem Moodle. Alat koji je namijenjen za asinkronu komunikaciju u obliku foruma je Proboards. Debate označavaju razgovor između dviju strana oprečnih mišljenja. Takva aktivnost idealna je

za uvodni dio sata kojim se polaznike priprema za obradu nastavne jedinice. Jedan od besplatnih alata za kreiranje debata u online okruženju su Creative Debate i MyWeJIT. Usmene rasprave u online okruženju provode se putem videokonferencija. Nedostatak usmene rasprave leži u nemogućnosti istovremenog sudjelovanja svih sudionika. Stoga je poželjno koristiti alate kojima se stvara poticajno okruženje za sve sudionike. Primjer takvog alata bio bi Mentimeter pomoću kojeg predavač postavlja pitanje i uz dijeljenje ekrana pokazuje sve odgovore polaznika. Iz dobivenih odgovora može se nastaviti rasprava u novom smjeru. Potrebno je spomenuti i alat za usmene rasprave koji se može koristiti u asinkronom obliku nastave. Radi se o alatu Flipgrid na kojem se rasprave vode tako da polaznici postavljaju videozapis kojim daju odgovor i svoje mišljenje o zadanoj temi.

## 2.2. Alati za rad s tekстом

Važan dio obrazovanja je pismeno izražavanje kojim polaznik pokazuje kompetenciju oblikovanja vlastitih misli u vezani tekst. E-obrazovanje zahtijeva dodatno znanje zapisivanja teksta u digitalnom obliku. Alati koji služe za kreiranje tekstualnog dokumenta moraju imati opcije odabira veličine slova, fonta, zadavanja veličine proreda i margina te spremanja u obliku datoteke. Radi postizanja veće funkcionalnosti, poželjno je da se spremljeni dokument može otvoriti i na drugim računalima. Tvrtka *Google* bavi se mrežnim uslugama i proizvodima koji uključuju pretraživanje, računalstvo na oblaku i mrežno oglašavanje. Računalni oblak uz mogućnost pohrane podataka nudi i razne alate, među kojima je i alat za uređivanje teksta *Google dokument*. Na istom računalnom oblaku može se pronaći i alat za organiziranje, računanje i analiziranje podataka - *Google tablice*. U sklopu istog računalnog oblaka može se koristiti i *Google obrazac* koji služi za prikupljanje podataka kroz ankete ili kvizove. *Google* usluge mogu se upotrebljavati nakon izrade korisničkog računa uz pristup internetskoj vezi. *Google* programski paket je komercijalnog tipa, ali djelomično dopušta besplatno korištenje svojih usluga. Osim navedenog, dostupan je i programski paket otvorenog izvornog koda *LibreOffice*. Tekstualni dokumenti izrađuju se u programu *LibreOffice Writer*, a *LibreOffice Calc* je pandan *Google tablicama*. Oba navedena programska paketa kompatibilna su s paketom *Microsoft Officea* što znači da korisnik može spremljeni dokument pregledavati i izmjenjivati na računalu s instaliranim programom *MS Office*.

### 2.3. Alati za rad sa slikama

Web 2.0 alati poboljšavaju kvalitetu nastave jer pomažu u spoznaji izvorne stvarnosti (uz uvjet da se ne može direktno pristupiti izvornoj stvarnosti!). Stoga je poželjno koristiti alate za rad sa slikama kako bi se mogao zorno prikazati određeni sadržaj. Alati za rad sa slikama omogućuju izradu, uređivanje, objavu i dijeljenje nepomičnih slika i animacija. *Gimp* je program otvorenog izvornog koda koji služi za obradu fotografija. Zbog svojih karakteristika, *Gimp* se može koristiti kao alternativa komercijalnom programu *Adobe Photoshop*. *Flickr* je online platforma za pohranu, dijeljenje i preuzimanje slika i videosadržaja. Prilikom preuzimanja tuđih sadržaja potrebno je provjeriti koja autorska prava je potrebno poštivati pri korištenju preuzetog sadržaja. Autor sadržaja određuje dozvole prema *Creative Commons* licencama. Ovoj skupini alata pripadaju i alati za izradu mentalnih mapa kao vizualnih pomagala za učenje. Izrada umnih mapa zahtijeva kognitivnu vještinu analize, odnosno raščlanjivanja cjeline na dijelove, zbog čega je to poželjna aktivnost prilikom učenja. Web 2.0 alati za izradu umnih mapa su: *Popplet*, *Wise Mapping*, *Bubble.us*, *Coggle*, *Mindmeister*, *iMindMap* i ostali. Grafički prikaz podataka je još jedno vizualno pomagalo za učenje koje se može izraditi u već spomenutim programima *Google tablice* ili *LibreOffice Calc*.

### 2.4. Alati za obradu zvučnih zapisa i rad s videozapisima

Obrada audiozapisa potrebna je predavačima za pripremu asinkrone nastave, odnosno za snimanje govora. Osim za snimanje, bit će navedeni i alati za besplatno preuzimanje i dijeljenje zvučnih zapisa te za njihovu obradu. *Audacity* je besplatni program otvorenog koda za snimanje i uređivanje zvučnog zapisa. *Freesound* je Web 2.0 alat koji služi za dijeljenje i preuzimanje zvučnih zapisa bez povrede autorskih prava.

Skupini alata za rad s videozapisima pripadaju alati za snimanje zaslona, izradu, uređivanje, dijeljenje i preuzimanje videozapisa. Videozapisima je moguće prikazati dinamičke procese koje je teško opisati samo metodom izlaganja, opasno za izvoditi ili nemoguće vidjeti u stvarnosti (Panev, 2018). Sadržaj prikazan videozapisom podiže kvalitetu učenja jer polaznik informacije istovremeno prima vizualno i slušno. Alati za snimanje zaslona ujedno sadrže alate za snimanje zvučnih zapisa, što predavači mogu iskoristiti u pripremi asinkronih predavanja. Međutim, zvučni zapis moguće je zasebno snimiti i urediti te implementirati unutar videozapisa.

Snimanjem zaslona predavači mogu demonstrirati i dati precizne upute za rješavanje zadataka. Videozapisi mogu sadržavati dodatno objašnjenje vezano za naučeni sadržaj. Ranije spomenuti pedagoški pristup obrnuta nastava može uključivati videozapis kako bi se polaznik upoznao s temom o kojoj će se na nastavi raspravljati ili rješavati zadatak. E-obrazovanje od polaznika može zahtijevati i korištenje alata za rad s videozapisima u svrhu snimanja izvođenja određene vještine i slično. Najpoznatija mrežna usluga za postavljanje i pregledavanje videozapisa je YouTube.

## 2.5. Alati za izradu prezentacija

Prezentacije su postale neizostavan dio nastave jer multimedijски podržavaju zadanu temu. Budući da mogu uključivati tekst, govor, pokretne i nepokretne slike te videosadržaj, prezentacije su idealno rješenje za sinkroni i asinkroni oblik nastave. Polazniku nastave prezentacije pomažu u lakšem usvajanju nekog složenog koncepta jer pružaju multimedijски sadržaj i potiču interakciju. Već spomenuti programski paketi sadrže alate za izradu prezentacija, a to su *Google prezentacije* i *LibreOffice Impress*, koji su svojevrsna alternativa *MS PowerPointu*. Međutim, potrebno je istaknuti alat za izradu prezentacija *Prezi* koji pruža dinamičan prikaz sadržaja. *Prezi* je Web 2.0 alat kojem se pristupa nakon izrade korisničkog računa. Besplatna verzija alata dovoljna je za podizanje kvalitete nastavnog procesa. Prezentacija izrađena u alatu *Prezi* nema klasični prikaz slajdova, nego se elementi slažu prema putanjama. Stoga kretanje prezentacijom ne mora biti linearno već se prijelaz postiže klikom miša na određeni element koji se pritom uvećava. Spomenuti elementi mogu se sastojati od teksta, slika, poveznica na videosadržaje i slično. Interaktivnost i dinamičan prikaz može zadržati pažnju polaznika, što čini *Prezi* idealnim alatom za e-učenje. Sve prezentacije izrađene u alatu *Prezi* javno su dostupne, što dovodi do problema zaštite autorskih prava. Osim izrade prezentacije, *Prezi* omogućuje snimanje predavača i prezentacije istodobno u istom kadru. Osim snimanja, mogući je prijenos videokonferencijama uz uvjet instalacije dodatka *Prezi Video*. Prijenos uživo može se održati preko sljedećih programa: *Zoom Meetings*, *Microsoft Teams*, *Google Meet*, *Cisco Webex*, *GoToMeeting*, *Skype*, *YouTube* i ostalih programa. Iz navedenog je vidljivo da su alati *Prezi* i *Prezi Video* prikladni za sinkroni i asinkroni oblik nastave. Pozitivno djeluju na polaznike nastave zbog dinamičnog prikaza sadržaja, a korisni su i predavačima zbog ponude različitih alata na jednom mjestu.

## 2.6. Alati za organizaciju i dijeljenje

Materijali za učenje koji su u formatu knjiga i bilješki zahtijevaju izgradnju polica za spremanje i njihovu organizaciju. U provedbi e-učenja, ti isti materijali dostupni su polaznicima u digitalnom obliku što zahtijeva novi način spremanja i organizacije. Sustavi za upravljanje e-učenjem ujedno su i platforme na kojima polaznici mogu pristupati sadržaju za učenje. Međutim, ako taj isti sadržaj žele preuzeti, potreban im je slobodan prostor za pohranu na računalu. Nedostatak pohranjivanja na računalu je mogući gubitak podataka u slučaju oštećenja računala ili nemogućnost pristupa podacima s drugog računala. Stoga se teži korištenju računalnog oblaka koji omogućuje da se podacima pristupa preko interneta. Danas mnogo računalnih oblaka pruža besplatno skladištenje podataka do nekoliko gigabajta prostora. Budući da je već bio spomenut programski paket Google, potrebno je istaknuti i računalni oblak Google disk. Taj sustav, osim što služi za pohranu, omogućuje i organizaciju podataka u mape te dijeljenje materijala s ostalim korisnicima. Svatko tko je izradio korisnički račun može pristupiti Google disku te koristiti 15 besplatnih gigabajta prostora za pohranu. Prednost takvog sustava je što drugi korisnici mogu pristupiti, komentirati i uređivati spremljene datoteke preko podijeljene poveznice. Ovakav inovativni pristup smanjuje opterećenje računalnih mreža i ne zahtijeva prostor za pohranu na računalu. Jedna od karakteristika Web 2.0 alata u nastavi je poticanje na suradnički rad. Google disk pruža mogućnost zajedničkog korištenja datoteka na način da više osoba istovremeno može sudjelovati u izradi tekstualnog dokumenta ili prezentacije. Prema tome, Google disk je alat koji pruža usluge pohrane, organizacije i dijeljenja podataka, što ga čini pogodnim za e-učenje. Uz *Google disk*, poznati računalni oblaci za pohranu, organizaciju i dijeljenje podataka su *Microsoft OneDrive* i *Dropbox*. *MS OneDrive* je vrlo sličan *Google disku* jer uz pohranu omogućava izradu tekstualnih dokumenata (*MS Word*), program za tablično računanje (*MS Excel*) i izradu prezentacije (*MS PowerPoint*) u online okruženju. Računalni oblak kao alat za organizaciju i dijeljenje podataka može biti koristan i predavačima i polaznicima kako bi postigli bolje rezultate poučavanja i učenja.

## 2.7. Alati za procjenu postignuća

Procjena postignuća polaznika, u obliku bodova, brojčane ili opisne ocjene, važna je informacija za predavača i polaznika. Povratna informacija pomaže polazniku u utvrđivanju uspjeha u usvajanju kompetencija ili usmjeravanje prema boljim rezultatima. Predavaču pruža povratnu informaciju o polaznikovom ostvarenju zadanih ishoda. Osim što se utvrđuje uspješnost polaznikovog rada, bodovi ili ocjena mogu biti pokazatelj razine kvalitete nastave. Uz navedeno, vrednovanje u obliku brojčane ocjene uvjetuje prolaznost polaznika za sljedeću etapu obrazovanja. Ocjenjivanje je jedna od tri sastavnice vrednovanja, dok su preostale praćenje i provjeravanje. „Vrednovanje je sustavno prikupljanje podataka u procesu učenja i postignutoj razini kompetencija: znanjima, vještinama, sposobnostima, samostalnosti i odgovornosti prema radu (...)“ (Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi NN 112/2010).

Vrednovanje ne mora biti provedeno postavljanjem pitanja koja zahtijevaju reprodukciju sadržaja. Poželjno je procjenjivati usvojenost svih kompetencija na temelju primjene znanja kroz različite zadatke. Jedan od principa dobrog ocjenjivanja jest upotreba autentične realne situacije kad god je to moguće (Divjak, 2008, 12). Takav način procjene posebice je važan u nastavi na daljinu. Potrebno je ustrajati da ocjena predstavlja stvarno stanje polaznikovog rada, što se pokazalo kao izazov u *online* okruženju zbog nekontroliranih uvjeta. Rješenje je promijeniti pristup shvaćanja ocjene kao cilja izvršavanja obveze na način da ocjena postane instrument poticanja na rad. Polaznike treba usmjeravati da teže profesionalizmu, odnosno poticati ih na odgovornost za rezultate vlastitog rada. Problemi nekontroliranih uvjeta prilikom procjene znanja mogu se riješiti korištenjem adekvatnih alata. Najsigurniji način provjere znanja su ispiti izrađeni u sustavima za upravljanje učenjem. Iz praktičnih razloga, odnosno zbog velikog broja polaznika, provjera znanja u visokom školstvu najčešće se provodi pismenim putem. Kako bi se postigao što stvarniji uvid u polaznikovo razumijevanje sadržaja, potrebno je koristiti optimalne tipove pitanja. Sustavi za upravljanje e-učenjem pružaju mogućnost izrade različitih tipova pitanja kao što su kratki odgovor, opisni odgovor, višestruki odabir, povezivanje ili esej. Nadalje, vrlo je važno odrediti sigurnosne postavke kojima se sprječava varanje na ispitima. Sigurnosni preglednici mogu spriječiti neovlaštene aktivnosti tijekom održavanja ispita u *online* okruženju. Primjer neovlaštenih aktivnosti jest nemogućnost smanjivanja prozora u kojem se piše ispit kako bi se izbjeglo pretraživanje sadržaja ili dopisivanje. Zatim je to nemogućnost ispisivanja ili



slikanja prikaza zaslona, kao i kopiranje pitanja ili lijepljenje odgovora. Također je moguće ograničiti opcije unutar preglednika, kao i korištenje miša ili tipkovnice. Uz sigurnosni preglednik, poželjno je da polaznik ima uključenu kameru i mikrofonski uređaj tijekom pisanja ispita. Ovakav pristup može pridonijeti kontroli uvjeta tijekom pisanja ispita kako bi ocjena bila prikaz stvarnog znanja polaznika.

Vrednovanje pruža, osim ocjenjivanja, i povratnu informaciju o radu predavača i polaznika. Povratna informacija predavaču služi za analizu kvalitete organiziranog nastavnog procesa. Stoga je poželjno vrednovanje provoditi nakon svakog nastavnog sata u čemu mogu pomoći razni Web 2.0 alati. Koristan alat pri tome može biti *Google obrazac* za izradu upitnika kako bi se prikupili podaci o uspješnosti nastavnog procesa. Osim upitnika, alat *Google obrazac* pruža mogućnost izrade kviza koji polazniku daje povratne informacije o usvojenosti sadržaja. Samoprocjena se temelji na povratnoj informaciji o točnosti odgovora, a Web 2.0 alati koji to omogućuju su *Testmoz*, *Socrative*, *ClassMarker*, *Hot Potatoes*, *Kahoot!* i ostali. Rješavanjem kviza polaznik dobiva uvid u vlastiti rad čime se razvija unutarnja motivacija za učenje. Samostalno upravljanje učenjem i unutarnja motivacija ključne su kompetencije za cjeloživotno obrazovanje.

## 2.8. Ostali alati

Sadržaj nastave određuje potrebu za korištenjem određenih Web 2.0 alata, stoga će u nastavku biti riječi o alatima koji se koriste u posebnim nastavnim situacijama. Izrada seminarskih radova sastavni je dio obrazovanja u kojem polaznik koristi razne izvore koje treba i navesti. Programska podrška otvorenog izvornog koda *Mendeley* služi za upravljanje referencama. Takav program može uvelike olakšati navođenje izvora i sastavljanje popisa literature. Nadalje, mrežne karte mogu pomoći pri prikazivanju geografskih područja uz pomoć satelitske snimke. Primjerice, pokazati ušće rijeke ili izgled određenog tipa sela. Najpoznatiji alat za mrežne karte je *Google Maps* koji nudi i alat *Google Street* za virtualnu šetnju određenim područjem. Nadalje, prilikom proučavanja anatomije čovjeka, poželjno je koristiti 3D modele prikaza dijelova ljudskog tijela. Primjeri alata koji to omogućuju su *Zygote Body* i *BioDigital Human*.

Web 2.0 alati nude široku ponudu za svaku nastavnu situaciju. Od predavača rad u svakom od alata zahtijeva ulaganje vremena za upoznavanje s mogućnostima pojedinog alata. Međutim, potrebno je ustvrditi da se radi o dugoročnom ulaganju u unapređenje nastavnog procesa. Polaznicima rad s alatima pomaže u učenju nastavnog sadržaja, ali i u razvoju informatičke pismenosti.

### **3. Obilježja sudionika e-učenja**

Sudionici u procesu e-učenja su polaznik, predavač i pružatelj usluge. Polaznik pristupa obrazovnom sadržaju koji predavač izrađuje, a prijenos, odnosno dostupnost materijala omogućuje pružatelj usluge.

Za uspješno upravljanje e-učenjem poželjno je da polaznik bude motiviran za učenje, samodiscipliniran i sposoban upravljati raspoloživim vremenom. Uz navedeno, poželjno je da polaznik posjeduje vještine i strategije učenja te da bude informatički i informacijski pismen (Ćukušić i Jadrić, 2012). Motivacija je proces djelovanja radi ostvarenja cilja. Motivacija unutar obrazovnog sustava utječe na učenje regulirajući smjer, intenzitet i trajanje aktivnosti (Grgin, 2004). Postoje dvije vrste motivacije, a to su intrinzična i ekstrinzična. Intrinzična motivacija označava da pojedinca vodi njegova unutarnja želja za izvođenjem aktivnosti, pri čemu je nagrada samo izvođenje te aktivnosti (na primjer, čitanje zanimljive knjige) (Čudina-Obradović, 1990). Ekstrinzična motivacija za pojedinca znači da ga na aktivnost potiču vanjski čimbenici, prema čemu su aktivnosti sredstvo za postizanje drugog cilja (na primjer, visoke ocjene za upis u željenu srednju školu). Tijekom procesa e-učenja, pojedinac postiže bolje rezultate ako aktivnosti obavlja navođen intrinzičnom motivacijom (Ćukušić i Jadrić, 2012). Samodisciplina je važna za uspješno upravljanje e-učenjem jer polaznicima omogućuje da iskoriste vlastite potencijale za postizanje željenog cilja. Samodisciplina označava sposobnost da se izvrši to što je potrebno i kada je potrebno (Tracy, 2010). Stoga je samodisciplina povezana s upravljanjem raspoloživim vremenom. E-učenje pruža prostornu i vremensku slobodu, ali ujedno i sam polaznik preuzima odgovornost da samostalno isplanira i ostvari zadane zadatke. Vještine učenja obuhvaćaju vještine čitanja i pisanja. Čitanje s razumijevanjem važno je za praćenje zadanih uputa, ali i za pristup sadržaju koji se uči. Aktivnosti koje se provode na nastavi u *online* okruženju često od

polaznika zahtijevaju izradu pisanih materijala (rasprave, eseji, postavljanje pitanja,...). Pristup kojim polaznik svladava zadatke individualan je odabir prema vlastitim sklonostima i sposobnostima čime se razvija uspješna strategija učenja. Informatička pismenost obuhvaća znanje korištenja tehnologijom za pristup i pohranu digitalnih informacija. Osnovna informatička pismenost ogleda se u mogućnosti slanja i primanja elektroničke pošte, pristupa obrazovnom sadržaju kao i predaji zadataka. Informacijska pismenost podrazumijeva selekciju, odnosno procjenu dobivene informacije kao bitne ili nebitne u određenoj situaciji. George Siemens, profesor psihologije koji se posvetio proučavanju učenja u digitalnom dobu, navodi kako je za pronalaženje potrebne informacije potrebno znati što se traži i kako će se to pronaći. Ističe kako za učenje postaje važna i treća komponenta, a to je znati gdje naći potrebnu informaciju (Ćukušić i Jadrić, 2012) Može se dodati da je važan element točnost provjerljivih informacija, što znači da je potrebno razvijati kritički odnos prema informacijama koje se pronalaze na internetu.

Nabrojane su osnovne karakteristike polaznika za uspješno sudjelovanje u procesu e-učenja. Predavači trebaju polaznicima osigurati obrazovno okruženje koje potiče na aktivno i suradničko učenje. Umjesto pasivnih polaznika koji samo preuzimaju informacije, nastava treba navoditi polaznike na rješavanje problemskih zadataka i usmjeravati ih kako da pritom koriste medije i tehnologiju. Nastavni proces postaje usmjeren na polaznika, dok usmeno izlaganje predavača prestaje biti dominantno. Teži se dvosmjernoj komunikaciji u kojoj se fokus stavlja na polaznika. Nastavnici tijekom školovanja usmjeravaju polaznike, pripremaju za njih materijale i vrednuju ih prema određenim kriterijima. Međutim, kada učenici napuste formalno obrazovanje, oni ostaju izgubljeni i nesamostalni za daljnje usavršavanje. E-učenje pruža mogućnost da polaznici postanu aktivniji u organizaciji sadržaja učenja. Nastava mora biti koncipirana na način da se stječu opće kompetencije za daljnji samostalni razvoj. Sposobnost pronalaska i filtriranje bitnih informacija jedna je od odrednica općih kompetencija. Razvoj samovrednovanja omogućuje stvaranje intrinzične motivacije za učenje i o tome kako postići zadani cilj.

## 4. Stjecanje kompetencija kao dio obrazovnog programa

Kompetencije predstavljaju znanja, vještine i sposobnosti koje se stječu kroz obrazovne programe. Talijanska riječ *competenza* označava mjerodavnost i sposobnost za suđenje (Rudan, 2016). Međutim, riječ je potekla iz latinskog glagola *competere* i obuhvaća širi pojam koji ima značenje „ići zajedno“ i „težiti zajedničkom cilju“ (Devoto, 2004). Stečene kompetencije služe poboljšanju društvenog i poslovnog života što se odražava na pojedinca i zajednicu. Značenje pridjeva kompetentan potječe iz rimskog prava i odnosi se na onoga koji ima vlast u određenom području te ukazuje na kvalitete pojedinca koji je odgovoran (Devoto, 2004). Osoba koja je pokazala sposobnost primjene naučenih znanja i vještina smatra se kompetentnom osobom. Agencija za znanost i visoko obrazovanje kompetencije definira kao kombinaciju kognitivnih i metakognitivnih vještina, znanja i razumijevanja međuljudskih, intelektualnih i praktičnih vještina te etičkih vrijednosti.

Ključne kompetencije su one koje podupiru osobno ispunjenje, društvenu uključenost, aktivno građanstvo i zapošljavanje (Europska komisija, 2005). Kompetencije čini skup znanja, razumijevanja, vještina i sposobnosti. Sposobnosti predstavljaju sklonost i spremnost za uspješno obavljanje zadatka. Vještina se opisuje kao mogućnost da se nešto učini (Gonzalez i Wagenaar, 2012).

Postoje dvije vrste kompetencija, opće i područno-specifične. Opće (generičke) ili ključne kompetencije nazivaju se i prenosivima jer se mogu prenositi u različita područja djelovanja. (Vlahović Štetić i Kamenov, 2016). Opće kompetencije su zajedničke svim studijskim programima. Područno-specifične ili stručne kompetencije su svojstvene određenoj disciplini ili struci (Divjak, 2008). Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (engl. Organisation for Economic Co-operation and Development) ili OECD pod ključnim kompetencijama podrazumijeva znanja i vještine, ali uključuje i sposobnosti reagiranja na složene zahtjeve korištenjem psiholoških resursa u određenom kontekstu (Braš Roth, 2010).

Strahonja zaključuje da ishodi učenja obuhvaćaju sva znanja, razumijevanje, vještine koje student može demonstrirati i kompetencije koje su rezultat studiranja (Divjak, 2008, 18). Budući da se kompetencije stječu učenjem, važno je osmisliti prikladnu aktivnost za razvijanje kompetencija i ostvarivanje zadanog ishoda. Polazniku je potrebno omogućiti poticajno okruženje za učenje kako bi mogao steći važne opće i stručne kompetencije. Uloga obrazovnog

sustava je prilagoditi ishode suvremenim društvenim i poslovnim potrebama. Nakon postignutih ishoda učenja polaznik treba biti osposobljen za samostalan rad uz težnju cjeloživotnom učenju. Upravo težnja cjeloživotnom učenju pomaže pojedincu da se usavršava i prilagođava društvenim i poslovnim potrebama.

#### *4.1. Bloomova taksonomija*

Divjak navodi šest principa poučavanja u visokom školstvu (Divjak, 2008, 2). Prvi princip je postavljanje jasnih ciljeva i intelektualnih izazova što se postiže definiranim ishodima učenja i ciljevima. Nakon njega slijedi princip interesa i razumijevanja čemu prethodi dobro poučavanje i primjena literature. Sljedeći princip jest briga za to kako, kada i koliko student uči što se definira primjerenim opterećenjem u obliku ECTS bodova. Princip primjerenog ocjenjivanja i pružanja kvalitetne povratne informacije poduprijet je korištenjem primjerene taksonomije. Nadalje se nameće princip razvoja generičkih ili općih vještina koji se definira ishodima učenja, te posljednji princip je učiti od studenta što se postiže osiguranjem kvalitete i unapređenja nastave. Ishodi učenja su tvrdnje koje opisuju što student treba znati, razumjeti i moći napraviti nakon što je uspješno završio proces učenja (Divjak, 2008). Uz svaki ishod potrebno je planirati obrazovnu aktivnost kojom student postiže ostvarenje tog ishoda, kao i način utvrđivanja njegova postignuća. Prilikom formiranja ishoda i ciljeva učenja potrebno je koristiti jednoznačne interpretacije upotrebom određene taksonomije. Taksonomija pomaže odrediti dubinu učenja, dok se opseg informacija određuje sadržajem. Najkorištenija je Bloomova taksonomija iz 1956. godine koja hijerarhijski opisuje kognitivnu domenu učenja počevši od najjednostavnije prema složenoj. Bloomova taksonomija proširuje viđenje znanja koje nije samo pamćenje i dosjećanje niza činjenica (Čudina-Obradović & Brajković, 2009). Znanje se sastoji od šest misaonih zadataka pri čemu svladavanje kompleksnih vještina, koje se nalazi na višim razinama, studentu omogućuju samostalnost u procesu učenja (Divjak, 2008). Cilj taksonomije je potaknuti nastavnike da podučavaju obuhvaćajući kognitivno, afektivno i psihomotorno područje polaznika obrazovne ustanove čime se stvara holistički pristup obrazovanju (Ćukušić i Jadrić, 2012). Ponašanje koje karakterizira pojedina razina Bloomove taksonomije definirano je glagolima, što je prikazano u tablici 1.

**Tablica 1. Bloomova klasifikacija kognitivnih vještina (1956.)**

<b>RAZINE</b>	<b>PONAŠANJE</b>
(ČINJENIČNO) ZNANJE	definirati, opisati, identificirati, označiti, izdvojiti, prisjetiti, nabrojiti, prepoznati
RAZUMIJEVANJE	izračunati, grupirati, objasniti, usporediti, dati primjer, predvidjeti, sažeti, zaključiti
PRIMJENA	provesti naučeno, prilagoditi, prikupiti, demonstrirati, otkriti, riješiti, upotrijebiti, intervjuirati
ANALIZA	izdvojiti, sortirati, usporediti, skicirati, organizirati, napraviti dijagram, odrediti uzrok
SINTEZA	izgraditi, kombinirati, stvoriti, postaviti hipoteze, generalizirati, predvidjeti, planirati, napisati, prezentirati
PROCJENA	provjeriti, ocijeniti, zaključiti, odabrati, preporučiti, usporediti, postaviti prioritete, kritički promišljati

Prva razina Bloomove taksonomije, činjenično znanje, odnosi se na pamćenje i prisjećanje činjenica. Znanje se definira kao sjećanje na prethodno naučene sadržaje (Ćukušić i Jadrić, 2012). Radi se o najnižem obrazovnom cilju koji ne uključuje razumijevanje naučenog, već samo prisjećanje i reprodukciju. Međutim, za postizanje viših kognitivnih razina potrebno je dostići sve prethodne razine. Sljedeća razina podrazumijeva razumijevanje naučenog što se odražava u mogućnosti objašnjavanja važnih informacija. Razumijevanje je sposobnost promišljanja o značenju usvojenih činjenica (Ćukušić i Jadrić, 2012). Razumijevanje znači upravljati naučenim na način da polaznik posjeduje sposobnost prikaza naučenog sadržaja u različitim oblicima (tablica, mentalna mapa i slično). Uključuje interpretaciju, odnosno objašnjenje vlastitim riječima i oprimgjerenje, koje ukazuje na shvaćanje naučenog sadržaja. Primjena je iduća razina kojom se produbljuje razumijevanje naučenog rješavanjem zatvorenih

problema. Ona se odnosi na sposobnost upotrebe općih koncepata u konkretnim situacijama. Primjena naučenog teorijskog dijela ostvaruje se kroz praktične primjere. Nakon toga slijedi viša razina učenja koja se postiže analitičkim pristupom rješavanja otvorenih problema (Divjak, 2008). Analitički pristup naučenom zahtijeva rastavljanje sadržaja na sastavne dijelove i razumijevanje njegove organizacijske strukture (Ćukušić i Jadrić, 2012). Analiza pokazuje sposobnost diferencijacije, što zapravo podrazumijeva razdvajanje na temelju uočenih razlika, nakon čega slijedi zapažanje odnosa između pojedinih dijelova. Sposobnost određivanja uzročno-posljedičnih veza označava razumijevanje organizacijske strukture, odnosno na koji način su dijelovi povezani u funkcionalnu cjelinu. Kada je ostvareno razumijevanje organizacijske strukture svih dijelova, moguće je prijeći na višu kognitivnu razinu, a to je sinteza. Sintetizirati znači iz pojedinačnih dijelova ili ideja stvoriti novu cjelinu (Ćukušić, Jadrić, 2012). Stvaranje novih modela i struktura uključuje kreativan način djelovanja. Prema izvornoj Bloomovoj taksonomiji, najviša kognitivna razina je procjena, što obuhvaća kritičko razmišljanje temeljeno na znanstvenoj osnovi (Divjak, 2008). Procjena se može definirati kao sposobnost svrhovite prosudbe vrijednosti materijala prema točno definiranim kriterijima (Ćukušić i Jadrić, 2012). Anderson i Krathwohl 2000. godine izmjenjuju redosljed kognitivnih razina na način da nakon analize slijedi procjena, a zatim sinteza. Oni su sintezu definirali kao kreativnu aktivnost koja zahtijeva veću kognitivnu sposobnost od procjene (Čudina-Obradović & Brajković, 2009).

#### *4.2. Opće kompetencije*

Hunjak navodi kako su potvrđene teze da opće (generičke) vještine stvaraju preduvjet za uspješno usvajanje ključnih kompetencija u različitim poslovima (Divjak, 2008, 101). Suvremeni način života traži stalno usavršavanje pojedinca kako bi se prilagodio tržištu rada, neovisno o vrsti posla. Pred pojedinca se stavlja zahtjev da na radnom mjestu koristi kompetencije stečene obrazovanjem. Rezultati istraživanja, koji su opisani u djelu *Models for Superior Performance*, ukazuju na to da je znanje stečeno u školi i na fakultetu manje važno za poslovnu karijeru od pristupa poslu koji obuhvaća prilagodbu pojedinca i njegove vještine (Divjak, 2008). Zbog toga se uz stručne kompetencije ističe važnost stjecanja općih kompetencija koje su cijenjene prilikom zapošljavanja, a to su fleksibilnost, inicijativa, sposobnost rješavanja problema, razvijena vještina komuniciranja te rada u timu. Opće kompetencije pomažu pojedincu da se lakše snalazi u

izazovima na radnom mjestu. Kao što je i ranije spomenuto, opće kompetencije u visokom obrazovanju određuju se ishodima učenja. Poželjno je ishodima obuhvatiti što više kompetencija kako bi studenti bili spremniji za svoja buduća zanimanja.

Projekt OECD-a pod nazivom *Definiranje i odabir ključnih kompetencija* proveden je s ciljem analize kompetencija s različitih stajališta. Rezultat projekta je podjela općih kompetencija u tri kategorije, a to su autonomno i reflektivno djelovanje, interaktivno korištenje alata i interakcija u heterogenim skupinama (Braš Roth, 2010). Kurikulum Novog Zelanda utvrđuje pet ključnih kompetencija bitnih za život i cjeloživotno obrazovanje (Divjak, 2008). Prva kompetencija je razmišljanje koje je potrebno za stvaranje novog znanja. Zatim slijedi kompetencija upotrebe jezika, simbola i teksta za izražavanje znanja. Treća kompetencija je upravljanje samim sobom što je povezano sa samomotivacijom i samopouzdanjem. Povezivanje s drugima je kompetencija koja omogućuje suradnju za stvaranje novog znanja. Peta kompetencija odnosi se na sudjelovanje i doprinos zajednici, čime se stvara osjećaj pripadnosti. *Tunning* projekt kompetencijama pripisuje sljedeće elemente: znanje i razumijevanje, znanje o tome kako djelovati kroz praktičnu primjenu i znanje o tome kako biti definirajući vrijednosti kao način opažanja i življenja. (Gonzalez i Wagenaar, 2012) Spomenuti elementi kompetencija mogu se povezati s Bloomovom klasifikacijom kognitivnih vještina, pri čemu su prve dvije razine znanje i razumijevanje. Treća razina Bloomove klasifikacije jest primjena, što se podudara s elementom kompetencije *znanje o tome kako djelovati*. Znanje o tome kako biti zahtijeva definiranje vrijednosti u životu što je složeni proces koji uključuje analizu, sintezu i procjenu, a to su preostale razine Bloomove klasifikacije. Dublinski opisnici utvrđuju opće ishode učenja na akademskoj razini (Divjak i Strahonja, 2008). Na temelju Dublinskih opisnika stvorena je hijerarhija općih ishoda. Prva razina općih ishoda je stečeno znanje i razumijevanje koje je temelj za razvijanje i primjenu ideja. Druga razina ishoda je sposobnost primjene znanja i razumijevanja koja se nadograđuje na prethodnu razinu, na način da se stječe vještina adekvatne reakcije u nepoznatim situacijama. Nadalje, ishodi donošenja zaključaka i sudova razvijaju kompetenciju analize i sinteze. Četvrta razina općih ishoda je prezentacija, što iziskuje komunikacijske vještine za argumentiranje stavova, ideja i problema. Posljednja razina ishoda je vještina učenja čiji razvitak potiče na daljnje samostalno usavršavanje u kontekstu cjeloživotnog učenja.

Popis općih kompetencija je prilično dug, stoga će biti navedene samo neke od njih, a to su: sposobnost učenja, primjena znanja u praksi, analiza i sinteza, rješavanje problema, prilagodba novim situacijama, stvaranje novih ideja (kreativnost), planiranje i upravljanje vremenom, kritike i



samokritike, timski rad, zatim usmena i pisana komunikacija na materinskom jeziku, znanje drugog jezika, osnovne vještine rada na računalu i etičnost (Vlahović Štetić i Kamenov, 2016).

Ponovno se može uočiti utjecaj Bloomove taksonomije kognitivnih vještina u oblikovanju popisa općih kompetencija. Kompetencija sposobnosti učenja proizlazi iz prve dvije razine kognitivnih vještina, a to su učenje i razumijevanje. Sljedeća razina je primjena naučenog, što se ostvaruje praktičnom primjenom, primjerice korištenjem računala. Sposobnost analize obuhvaća vještine organizacije vremena, otkrivanja uzroka i posljedice pri rješavanju problema i prilagodbu novim situacijama. Sinteza pruža priliku za stvaranje novih ideja i uporabu materinskog te stranog jezika. Procjena, kao najviša razina kognitivnih vještina donosi sposobnost kritičkog razmišljanja, kao i etičnosti u radu. Timski rad zahtijeva ostvarenje svih kognitivnih razina uz razvijenu emocionalnu inteligenciju. Emocionalna inteligencija je važna za pojedinca i zajednicu jer obuhvaća razumijevanje vlastitih i tuđih emocija, sposobnost donošenja odluka i samokontrolu u napetim situacijama (Golubić, 2011).

Opće kompetencije, prema Vlahović Štetić i Kamenov (2016) mogu se svesti na sljedeći popis:

- numerička pismenost
- informatička pismenost
- komunikacijske i interpersonalne vještine
- pismeno izražavanje
- korištenje stranih jezika u pismu i govoru
- kritičko mišljenje
- postavljanje i izvršavanje planova
- učinkovito upravljanje vremenom
- vještine rukovođenja i upravljanja
- rješavanje problema
- vještine prilagođavanja
- dobro poznavanje opće kulture
- vještine pregovaranja
- rad pod pritiskom
- rad u timu
- inicijativa i samostalnost u radu
- poduzetničke vještine

Numerička pismenost uključuje sposobnost rasuđivanja o brojevima što podrazumijeva računanje i odnos prema vremenu (Bubić, 2015). Informatička pismenost uključuje znanja i vještine razumijevanja i korištenja informacijske i komunikacijske tehnologije. Informatička pismenost je važna radi pristupa informacijama koje su većim dijelom u digitalnom obliku. Stoga je ona nužna za informacijsku pismenost koja obuhvaća pronalaženje informacija. Preuzimanju informacija važno je kritički pristupiti kako bi se odredile pouzdane i relevantne informacije. Jezično izražavanje u usmenom i pisanom obliku pruža priliku za prezentaciju vlastitih misli i stavova s ciljem razmjene informacija. Osim materinskog jezika, poželjno je poznavanje barem jednog stranog jezika radi proširivanja kruga razmjene informacija. Analitički pristup navodi na promišljenu organizaciju vremena radi planiranja u procesu rješavanja problema. Na temelju znanja i vještina pojedinac može primijeniti naučeno kako bi se uspješno prilagodio određenoj situaciji. Poznavanjem opće kulture kao društvene i kulturne vrijednosti, ostvaruje se lakša komunikacija s okolinom. Vještine pregovaranja, rada pod pritiskom i u timu, poduzetničke vještine i samostalnost u radu rezultat su razvijene emocionalne inteligencije.

Može se zaključiti da popis općih kompetencija pomaže pojedincu i zajednici za rast i razvoj, stoga je stjecanje općih kompetencija nužan dio svakog obrazovnog programa. Opće kompetencije stvaraju temelje za daljnje usavršavanje kroz cjeloživotno učenje.

## 5. Metodologija istraživanja

### 5.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je utvrditi postoji li povezanost između provedenih nastavnih aktivnosti u online okruženju i stjecanja općih kompetencija studenata. Nadalje, ispituje se način provođenja aktivnosti u online nastavi i jesu li pri tome korišteni Web 2.0 alati. Uzevši u obzir opće podatke studenata (vrsta studija i godina studija), ispituje se postoje li razlike u stečenim općim kompetencijama studenata. Naposljetku se analiziraju postignute ocjene s obzirom na godinu studija.

### 5.2. Problemi i hipoteze

S obzirom na postavljeni cilj istraživanja, postavljeni su sljedeći problemi i hipoteze.

PROBLEM 1: Postoji li statistički značajna povezanost između provedenih aktivnosti u online okruženju i stjecanju općih kompetencija studenata?

H 1.1. Ne postoji statistički značajna povezanost između provedenih aktivnosti u online okruženju i stjecanju općih kompetencija studenata.

PROBLEM 2: Postoji li statistički značajna povezanost između korištenja Web 2.0. alata i provedenih aktivnosti u online okruženju?

H 2. Ne postoji statistički značajna povezanost između korištenja Web 2.0. alata i provedenih aktivnosti u online okruženju.

PROBLEM 3: Postoji li statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na njihove opće podatke?

H 3.1. Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na vrstu studija.

H 3.2. Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na godinu studija.

PROBLEM 4: Postoji li statistički značajna razlika u studentovim ocjenama znanja s obzirom na godinu studija?

H 4.1. Ne postoji statistički značajna razlika u studentovim ocjenama znanja s obzirom na godinu studija.

### 5.3. Uzorak

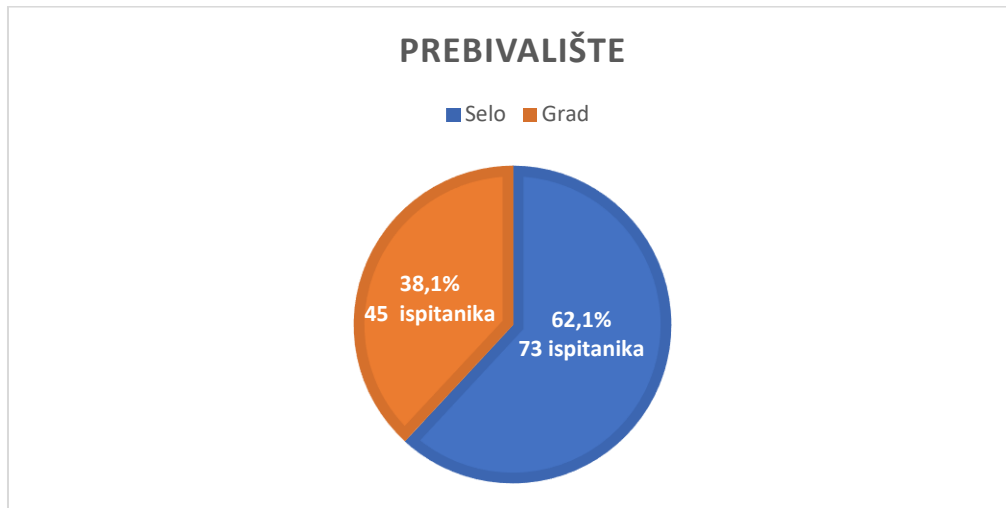
U istraživanju je sudjelovalo 118 ispitanika (N=118). Sudionici su bili studenti Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, studenti odsjeka u Čakovcu. U anketi je sudjelovalo 114 žena (96,6%) te 4 muškarca (3,4%) što je prikazano u tablici 2.

**Tablica 2.** *Ispitanici s obzirom na spol*

<b>Spol</b>	<b>Broj ispitanika</b>	<b>Postotak (%)</b>
<b>Muški</b>	4	3,4%
<b>Ženski</b>	114	96,6%
<b>Ukupno</b>	118	100%

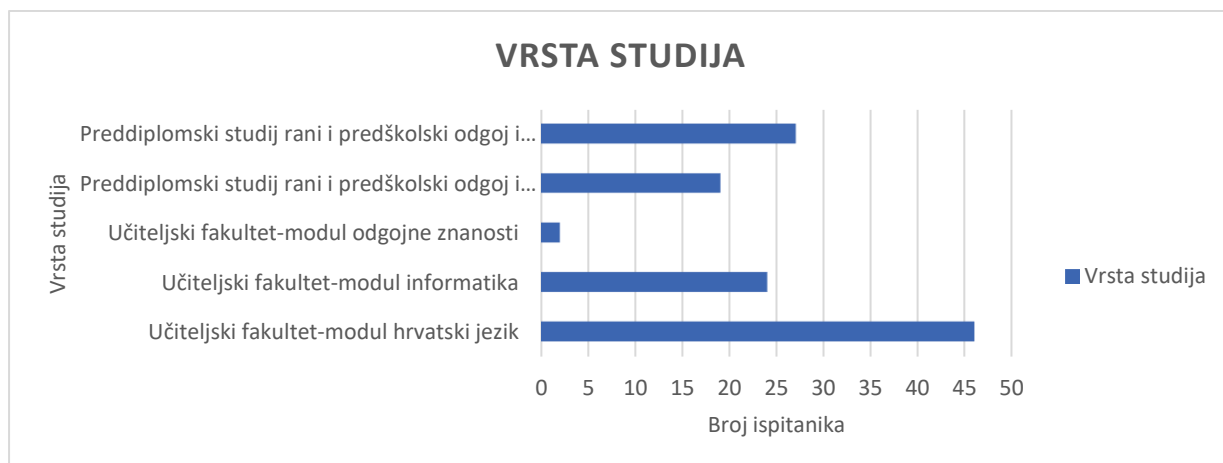
S obzirom na mjesto prebivališta, 73 ispitanika (61,9%) živi na selu, dok 45 ispitanika (38,1%) živi u gradu što je prikazano kružnim grafikonom na slici 2.

**Slika 2.** Ispitanici s obzirom na mjesto prebivališta



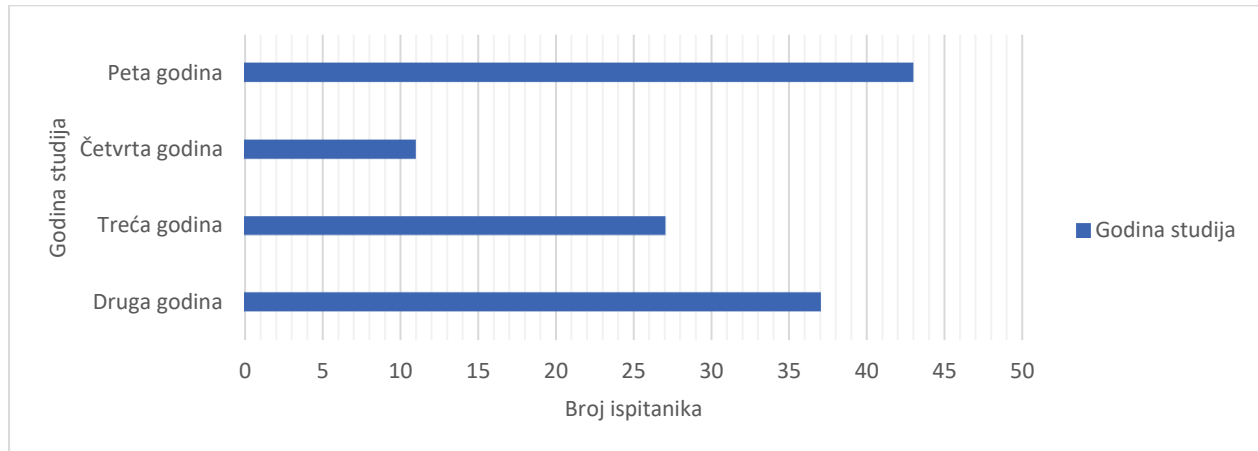
Što se tiče vrste studija, ispitanici studiraju na Učiteljskom fakultetu s modulima te Preddiplomskom studiju ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja. 46 studenata (39%) pripada Učiteljskom studiju modula hrvatski jezik, 24 studenata (20,3%) modulu informatike, 2 studenta (1,7%) modulu odgojne znanosti. Ostatak studenata pripada studiju Rani i predškolski odgoj i obrazovanje, a od tog 19 studenata (16,1%) pohađa izvanredno i 27 studenata (22,9%) redovno. Navedeni podaci prikazani su stupičastim grafikonom na slici 3.

**Slika 3.** Ispitanici s obzirom na vrstu studija



Drugu godinu studija pohađa 37 ispitanika (31,4%), treću godinu studija 27 ispitanika (22,9%), četvrtu godinu studija 11 ispitanika (9,3%), a petu godinu studija pohađa 43 ispitanika (36,4%). Prikaz navedenih podataka potkrijepljen je stupičastim grafikonom na slici 4.

**Slika 4.** *Ispitanici s obzirom na godinu studija*



#### 5.4. Instrumenti istraživanja

Kao instrument istraživanja koristio se anketni upitnik napravljen pomoću *Google obrazaca*. Anketni upitnik sastojao se od 4 dijela: sociodemografska obilježja, način izvođenja *online* nastave, organizacija *online* nastave i opće kompetencije stečene *online* nastavom. Sociodemografska obilježja obuhvaćala su pitanja vezana uz spol, prebivalište, vrstu studija i godinu studija. Mišljenje studenata o *online* nastavi iziskivalo se odabirom tvrdnji Likertova tipa od pet stupnjeva (1 = izrazito se ne slažem, 2 = ne slažem se, 3 = niti se slažem, niti se ne slažem, 4 = slažem se, 5 = izrazito se slažem), pitanjima višestrukog izbora te pitanjima otvorenog tipa u kojima su ispitanici sami pisali odgovor. Sociodemografska obilježja, poput mjesta prebivališta, vrste studija i godine studija su nezavisne varijable. Zavisne varijable u istraživanju jesu: provedene aktivnosti u *online* okruženju, stjecanje općih kompetencija, studentovo zadovoljstvo izvođenjem *online* nastave, korištenje Web 2.0. alata i ocjene znanja. Slijedi deskriptivna analiza zavisnih varijabla (tablica 3., tablica 4., tablica 5. i tablica 6).

**Tablica 3.** *Deskriptivna mjera provedenih aktivnosti u online okruženju*

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Mode</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Provedene aktivnosti u online okruženju	3.5734	3.6667	3.67	.53710	2.33	5.0

Zbroj tvrdnji 4.3., 4.4. i 4.8. čine zavisnu varijablu provedene aktivnosti u *online* okruženju. Zbrojene su sljedeće tvrdnje: „Radni zadaci su zahtijevali pisanje eseja.“, „Radni zadaci su zahtijevali pisanje kritičkih osvrta.“ i „Radni zadaci su zahtijevali izdvajanje bitnih činjenica iz priložene literature.“ Aritmetička sredina je 3.5734, a median iznosi 3.6667. Mode je 3.67, a standardna devijacija .53710. Minimum ostvarenih odgovora jest 2.33, a maximum 5.0.

**Tablica 4.** *Deskriptivna mjera stjecanja općih kompetencija*

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Mode</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Stjecanje općih kompetencija	3.5729	3.60	3.60	.43749	2.60	4.80

Zbroj tvrdnji 4.2, 4.5, 4.6, 4.7, 4.9 čine zavisnu varijablu stjecanje općih kompetencija. Zbrojene su sljedeće tvrdnje: „Svoje obaveze sam izvršavao/la unutar zadanog roka.“, „Koristio/la sam literaturu na stranim jezicima.“, „Razvio/la sam vještinu korištenja računala i interneta.“, „Sposoban/na sam razlučiti pouzdane od nepouzdanih informacija koje se nalaze na internetu.“ i „Izrada umnih mapa pomogla mi je prilikom učenja.“ Aritmetička sredina je 3.5729, medijan i mod iznose 3.60. Standardna devijacija jest .43749. Minimalni ostvareni rezultat je 2.60, a maximum 4.80.

**Tablica 5.** *Deskriptivna mjera korištenja Web 2.0. alata*

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Mode</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Korištenje Web 2.0. alata	3.6582	3.6667	3.67	.60303	2.00	5.00

Zbroj tvrdnji 3.1., 3.2., 3.3. čine zavisnu varijablu korištenje Web 2.0. alata. Zbrojene su sljedeće tvrdnje: „Nastavni materijali bili su postavljeni na sustavu 2co2 ili Edie2.“, „Komunikacija (konzultacije) s profesorima provodila se preko sustava 2co2 ili Edie2.“ i „Profesori su koristili Web 2.0 alate vezano za nastavni sadržaj.“. Aritmetička sredina iznosi 3.6582, a standardna

devijacija je .60303. Median je 3.6667, a mod 3.67. Minimalni ostvareni rezultat je 2.00, a maximum 5.00.

**Tablica 6.** *Deskriptivna mjera ocjene znanja*

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Mode</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
Ocjene znanja	1.63	1.00	1	.793	1	3

Tvrđnja 3.8 („Rezultati online kolokvija i ispita dali su stvarnu ocjenu mog znanja.) čini zavisnu varijablu ocjene znanja. Najmanji mogući rezultat je 1, a najveći 3. Aritmetička sredina je 1.63, a standardna devijacija .793. Medijan i mod iznos 1.

### *5.5. Postupak istraživanja*

Prikupljanje podataka provedeno je mrežnim putem tijekom mjeseca listopada 2020. godine. Anketni upitnik izrađen je alatom *Google obrasci* kojemu su ispitanici pristupali preko poveznice podijeljene putem društvenih mreža. Istraživanju su mogli pristupiti isključivo studenti Odsjeka Učiteljskog fakulteta u Čakovcu. Ispitivanje o obilježjima *online* nastave odnosilo se na ljetni semestar akademske godine 2019./2020. Ispitanici su prije ispunjavanja anketnog upitnika bili upoznati sa svrhom upotrebe rezultata za izradu diplomskog rada. Ispitivanje je bilo anonimno i dobrovoljno.

### *5.6. Obrada podataka*

Podaci su uneseni i obrađeni pomoću programa IBM SPSS Statistics 2.0. Sociodemografska obilježja prikazana su grafovima, a zavisne varijable su obrađene kvantitativnom deskriptivnom analizom koja obuhvaća aritmetičku sredinu, medijan, mod, standardnu devijaciju, minimum i maximum. Parametrijski testovi zahtijevaju normalnost distribucije i pouzdanost. Cronbach alpha za zavisne varijable trebao bi biti veći od 0.07, a zbog malog broja stavki u zavisnim varijablama, Cronbach alpha je premalen (0.400 - 0.557). Također, u zavisnim varijablama koristi se ordinalna ljestvica, to jest, Likertova skala što je dodatan razlog zašto ne postoje uvjeti za parametriju. Zbog navedenog, u daljnjem istraživanju koriste se neparametrijski testovi. U obradi podataka povezanost se izračunava Spearmanovim



testom. Za hipoteze s nezavisnom varijablom vrsta studija i godina studija koristi se neparametrijski test Kruskal-Wallis koja je zamjena za jednostavnu analizu varijance – ANOVA.

## 6. Rezultati istraživanja

H 1. Ne postoji statistički značajna povezanost između provedenih aktivnosti u online okruženju i stjecanju općih kompetencija studenata

			Stjecanje općih kompetencija	Provedene aktivnosti u online okruženju
Spearman's rho	Stjecanje općih kompetencija	Correlation Coefficient	1.000	.364
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	118	118
	Provedene aktivnosti u online okruženju	Correlation Coefficient	.364	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	118	118

Obradom podataka prva hipoteza “Ne postoji statistički značajna povezanost između provedenih aktivnosti u online okruženju i stjecanju općih kompetencija studenata” je odbačena. Spearmanov koeficijent korelacije ( $r = 0,364$ ) upućuje na slabu povezanost među varijablama, a značajnost koeficijenta korelacije  $p$  je 0,00. Iz navedenog možemo zaključiti da postoji statistički značajna slaba pozitivna povezanost između provedenih aktivnosti u online okruženju i stjecanju općih kompetencija studenata.

H 2. Ne postoji statistički značajna povezanost između korištenja Web 2.0. alata i provedenih aktivnosti u online okruženju.

			Web 2.0. alati	Provedene aktivnosti u online okruženju
Spearman's rho	Web 2.0. alati	Correlation Coefficient	1.000	.221*
		Sig. (2-tailed)	.	.016
		N	118	118

	Provedene aktivnosti u online okruženju	Correlation Coefficient	.221*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.016	.
		N	118	118

Obradom hipoteze 2. „Ne postoji statistički značajna povezanost između korištenja Web 2.0. alata i provedenih aktivnosti u online okruženju.“, hipoteza se potvrđuje. Spearmanov koeficijent korelacije ( $r = 0,221$ ) upućuje kako nema povezanosti među varijablama, iako je koeficijent korelacije  $p = 0,016$ . Nadalje, ne možemo zaključiti da postoji statistički značajna povezanost između korištenja Web 2.0. alata i provedenih aktivnosti u online okruženju.

H 3.1 Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na vrstu studija.

	<b>Vrsta studija</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>SD</b>	<b>p</b>
<b>Stjecanje općih kompetencija</b>	Rani i predškolski odgoj - redovni	27	3.6444	3.60	.48464	.591
	Rani i predškolski odgoj - izvanredni	19	3.5474	3.60	.38205	
	Učiteljski fakultet – modul informatika	24	3.6750	3.60	.45229	
	Učiteljski fakultet – modul hrvatski jezik	46	3.4957	3.60	.42529	
	Učiteljski fakultet – modul odgojne znanosti	2	3.4000	3.40	.28284	

Hipoteza 3.1. „Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na vrstu studija“ se prihvaća jer je vrijednost koeficijenta  $p > 0,05$  tj.  $.591 > 0,05$ . Vrijednost koeficijenta  $p$  veća je od  $0,05$  što znači da ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na vrstu studija.

H 3.2. Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na godinu studija.

	<b>Godina studija</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>SD</b>	<b>p</b>
<b>Stjecanje općih kompetencija</b>	Druga godina	37	3.6757	3.80	.47924	.265
	Treća godina	27	3.5556	3.60	.36934	
	Četvrta godina	11	3.5091	3.40	.40362	
	Peta godina	43	3.5116	3.60	.44573	

Hipoteza 3.2. „Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na godinu studija“ se prihvaća jer je  $p > 0,05$ , tj.  $.265 > 0,05$ . Vrijednost koeficijenta  $p$  veća je od  $0,05$  što znači da ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na godinu studija,

H 4. Ne postoji statistički značajna razlika u studentovim ocjenama znanja s obzirom na godinu studija.

	<b>Godina studija</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>SD</b>	<b>p</b>
<b>Ocjene znanja</b>	Druga godina	37	1.35	1.0	.633	.220
	Treća godina	27	1.67	1.0	.832	
	Četvrta godina	11	1.36	2.0	.674	
	Peta godina	43	1.91	1.0	.840	

Hipoteza 4. „Ne postoji statistički značajna razlika u studentovim ocjenama znanja s obzirom na godinu studija.“ se prihvaća jer je  $p > 0,05$ , tj.  $.220 > 0.05$ . Prema tome, može se utvrditi da ne postoji statistički značajna razlika u studentovim ocjenama znanja s obzirom na godinu studija.

Nadovezujući se na hipotezu 4, anketni upitnik je sadržavao sljedeću tvrdnju „Rezultati online kolokvija i ispita dali su stvarnu ocjenu mog znanja“. Analizom odgovora, može se iščitati kako je više od polovice ispitanika potvrdila tu tvrdnju (56,8%). Ostatak ispitanika je u podjednakoj mjeri odgovorio kako su dobivene ocjene bile niže od stvarnog znanja (19,5%), odnosno više od stvarnog znanja (23,7%). Rezultati su prikazani na kružnom grafikonu na slici 5.

**Slika 5.** Odnos ocjene i stvarnog znanja



## 7. Rasprava

Nastava koja se odvija u *online* okruženju zahtijeva prilagodbu na novi način učenja i poučavanja. Potrebno je osmisliti aktivnosti kojima se pomoću informacijsko-komunikacijske tehnologije postižu zadani ishodi. Cilj aktivnosti je ostvariti zadane ishode koji se odnose na opće i stručne kompetencije, a istraživanje je orijentirano na stjecanje općih kompetencija studenata. Epidemiološka situacija tijekom ožujka 2020. godine utjecala je na prelazak na oblik nastave na daljinu što se odrazilo na ljetni semestar akademske godine 2019./2020. Budući da se takav prijelaz dogodio iznenada, svi sudionici nastavnog procesa bili su izloženi brzom prilagodbi na novi način rada. Cilj istraživanja bio je ispitati kvalitetu provedene *online* nastave na Učiteljskom fakultetu Odsjeka u Čakovcu s postavljenim hipotezama koje će biti navedene u daljnjem tekstu.

Prva hipoteza koja glasi: „Ne postoji statistički značajna povezanost između provedenih aktivnosti u *online* okruženju i stjecanju općih kompetencija studenata“, obradom dobivenih rezultata je odbačena. Radni zadaci uključivali su rad na računalu, pisanje eseja i kritičkih osvrti, izdvajanje bitnih informacija za potrebe izrade umne mape, korištenje literature na stranom jeziku i timski rad. Studenti su potvrdili da su stekli sljedeće opće kompetencije: informatičku i informacijsku pismenost, sposobnost kritičkog razmišljanja, sposobnost pisanog izražavanja, korištenje stranih jezika, sposobnost postavljanja i izvršavanja planova, a time i sposobnost upravljanja vremenom, kao i da su razvili komunikacijske vještine radom u timu. Slično istraživanje provedeno je akademske godine 2012./2013. godine, kada se ispitivao razvoj interkulturalne kompetencije studenata u informacijsko-komunikacijskom obrazovnom okruženju. Istraživanje je pokazalo pozitivne rezultate jer su provedene aktivnosti zahtijevale uključenost studenata u nastavni proces (Batarelo Kokić, 2014).

Sljedeća hipoteza, „Ne postoji statistički značajna povezanost između korištenja Web 2.0 alata i provedenih aktivnosti u *online* okruženju.“, obradom podataka je potvrđena. Web 2.0 alati sastavni su dio sustava za upravljanje učenjem jer pružaju dinamičan i interaktivan pristup učenju. *Online* nastava ne označava održavanje klasične nastave u *online* okruženju već zahtijeva novi pristup učenju i poučavanju. Sinkroni oblik nastave u kojem predavač predavanje prenosi preko videokonferencija ne može biti produktivan ako u nastavni proces nisu aktivno uključeni i polaznici. To vrijedi i za asinkroni oblik nastave u kojem polaznik uči iz dobivenih prezentacija ili snimljenih predavanja pri čemu se ne traži povratna informacija o razumijevanju pregledanog ili preslušanog. Stoga je važno osmisliti način poučavanja koji bi potaknuo polaznike da postanu

aktivni sudionici nastave, a to se može postići postavljanjem pitanja, poticanjem na raspravu, evaluacijskim upitnikom na kraju predavanja i sličnim aktivnostima. Web 2.0 alati mogu pomoći u uključivanju polaznika u nastavni proces i olakšati provođenje takvih aktivnosti.

Sljedeće dvije hipoteze odnose se na stjecanje općih kompetencija s obzirom na vrstu studija i godinu studija. Ispitanici su bili studenti Preddiplomskog studija Rani i predškolski odgoj i studenti Integriranog preddiplomskog i diplomskog učiteljskog studija s modulima. Hipoteze glase: „Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na vrstu studij“ i „Ne postoji statistički značajna razlika između stjecanja općih kompetencija studenata s obzirom na godinu studija“. Obje hipoteze su prihvaćene, odnosno ne postoje razlike u stjecanju općih kompetencija s obzirom na smjer i godinu studija.

Posljednja hipoteza ispitala je u kojoj mjeri su dobivene ocjene bile odraz stvarnog znanja studenta s obzirom na godinu studija. Hipoteza koja glasi: „Ne postoji statistički značajna razlika u studentovim ocjenama znanja s obzirom na godinu studija.“, obradom podataka je odbačena. Namjera je bila analizirati jesu li pojedine godine bile sklonije pravednijem pristupu provjeri znanja u *online* okruženju. Budući da je 23,7% ispitanika odgovorilo da su dobivene ocjene bile više od stvarne razine znanja, takvi rezultati ukazuju na potrebu kvalitetnije organizacije provjere znanja u *online* okruženju. Provjera znanja treba obuhvaćati pitanja i zadatke koji zahtijevaju višu razinu kognitivnih vještina. Upotreba sigurnosnih preglednika uz uključenu kameru polaznika može smanjiti vjerojatnost nepoštenog pristupa pisanju ispita. Međutim, najučinkovitije rješenje bilo bi pobuditi poštenje i etičnost polaznika kao vrline ispravnog življenja. Istraživanje koje je provedeno početkom 2021. godine s visokoškolskim nastavnicima stranih jezika vezano je za njihove stavove o vrednovanju i ocjenjivanju na daljinu. Rezultati su pokazali da oko dvije trećine ispitanika potvrđuje da *online* ispiti otežavaju dokaz ostvarivanja ishoda učenja. Ističe se kako su nedostaci vrednovanja u *online* okruženju nemogućnost objektivnog ocjenjivanja, nekontrolirani uvjeti, nepouzdanost rezultata i akademski neprihvatljivo ponašanje što se odnosi na prepisivanje ili rješavanje ispita uz pomoć drugih (Tolnauer-Ackermann i sur., 2021).

## 8. Zaključak

Stjecanje kompetencija cilj je svakog obrazovnog programa što je definirano ishodima. Opće kompetencije služe pojedincu za lakšu prilagodbu u svladavanju radnih zadataka. Kako bi se postigli ishodi, potrebno je osmisliti prikladne aktivnosti kojima će polaznici razvijati kompetencije i tako ostvariti predviđene ishode. Nastava u *online* okruženju zahtijeva novi pristup učenju i poučavanju korištenjem odgovarajućih Web 2.0 alata. Dinamičan pristup informacijama i interaktivnost glavne su karakteristike Web 2.0 alata. Stoga su takvi alati idealno rješenje za uključivanje polaznika u nastavni proces. Nastava u *online* okruženju mora potaknuti polaznike na djelovanje kako bi postali aktivni sudionici nastave.

Rezultati provedenog istraživanja ukazuju na određenu razinu uspješnosti održavanja nastave u *online* okruženju. Provedene aktivnosti potaknule su razvoj općih kompetencija kod studenata, čime su ostvareni ishodi obrazovnog programa. Primjeri takvih aktivnosti su pisanje eseja i kritičkih osvrti, izdvajanje bitnih činjenica, korištenje strane literature i timski rad. Budući da se nastava odvijala u *online* okruženju, studenti su trebali pokazati i informatičku pismenost. Predavači su pokazali spremnost na osmišljavanje aktivnosti koje potiču na razvijanje viših razina kognitivnih vještina. Rezultati istraživanja potvrdili su povezanost provedenih aktivnosti u *online* okruženju sa stjecanjem općih kompetencija studenata. Korištenje Web 2.0 alata može pridonijeti provođenju aktivnosti u *online* nastavi s ciljem uključivanja polaznika u nastavni proces. Rezultati istraživanja pokazuju kako ne postoji povezanost između korištenja Web 2.0 alata i provedenih aktivnosti u *online* okruženju. Razlog tomu može biti nagli prelazak na *online* nastavu što je zahtijevalo brzu prilagodbu na novi način rada. Prije uvođenja Web 2.0 alata u nastavni proces potrebno je istražiti sve njihove mogućnosti te pomoći polaznicima u njihovu korištenju. Budući da *online* nastava donosi osjećaj socijalne izoliranosti važna je komunikacija između predavača i polaznika kako bi se izbjegle nejasnoće u radu. Istraživanje je pokazalo da ne postoje razlike u stjecanju općih kompetencija s obzirom na vrstu i godinu studija. Takvi rezultati ukazuju na ravnopravnost svih studenata u pruženoj prilici za stjecanjem općih kompetencija kroz ishode studijskih programa.

Posljednjom hipotezom ispitivao se odnos stečenih ocjena iz provedenih kolokvija i ispita u *online* okruženju sa stvarnom razinom znanja studenata. Rezultati pokazuju da ne postoji povezanost akademski neprihvatljivog ponašanja u pogledu varanja na ispitima s obzirom na godinu studija. Međutim, zabrinjavajući je podatak da gotovo četvrtina ispitanika tvrdi kako su

dobivene ocjene bile više od njihovog stvarnog znanja. Potrebno je dodati da nije ispitan razlog takvih tvrdnji. Razlog može biti akademski neprihvatljivo ponašanje ili se nalaziti u tome da postavljena ispitna pitanja nisu provjeravala razumijevanje naučenog. Može se zaključiti da je nastava organizirana u *online* okruženju pozitivno djelovala na stjecanje općih kompetencija studenata. Postoji prostor za unapređenje u korištenju Web 2.0 alata i provođenju ispita u *online* okruženju. Međutim, potrebno je uzeti u obzir da se prelazak na *online* nastavu dogodio preko noći, pri čemu su i predavači i polaznici pokazali odgovornost prema radu na način da su zajedničkim naporom doprinijeli kvalitetnom održavanju nastave. Opće kompetencije pomažu lakšoj prilagodbi u novim situacijama što se pokazalo važnim dijelom obrazovanja. One potiču na cjeloživotno obrazovanje što je ključan čimbenik unapređenja privatnog i poslovnog života.



## 9. Literatura

- Batarelo Kokić, I. (2014). Razvoj interkulturalne kompetencije studenata nastavnčkih studija uz korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije. *Pedagogijska istraživanja*, 11(2), 217 – 228. <https://hrcak.srce.hr/173991>
- Braš Roth, M. (2010). *Definiranje i odabir ključnih kompetencija*. Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja - PISA centar
- Bubić, A. (2015). *Uloga numeričke pismenosti u donošenju odluka*. Filozofski fakultet u Splitu. Preuzeto 7.5.2021. s <https://www.ffst.unist.hr/inet1/images/50013806/bubic>
- Čelebić, G. i Rendulić, D. I. (2011). *ITdesk.info: projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom*. Otvoreno društvo za razmjenu ideja (ODRAZI).
- Čudina-Obradović, M. (1990). *Nadarenost: razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje*. Školska knjiga.
- Čudina-Obradović, M. i Brajković, S. (2009). *Integrirano poučavanje*. Pučko otvoreno učilište Korak po korak.
- Ćukušić, M. i Jadrić, M. (2012). *E-učenje: koncept i primjena*. Školska knjiga.
- Devoto, G. (2004). *Dizionario della lingua italiana*. Mondadori Education.
- Divjak, B. (2008). *Ishodi učenja*. Tiskara Varaždin: Fakultet organizacije i informatike.
- Divjak, B. i Strahonja, V. (2008). *Ishodi učenja i njihova implementacija*. Preuzeto 10.5.2021. s <http://hosting.unizg.hr/tempusprojects/FurtherBologna/opatija/Blazenka%20Divjak%20i%20Vjeran%20Strahonja.pdf>
- Golubić, S. (2011). *Emocionalna inteligencija i povezanost s pozitivnom psihologijom*. ([urn:nbn:hr:142:009753](http://nbn.hr/urn:nbn:hr:142:009753)) [Završni rad, Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku] Repozitorij Filozofskog fakulteta u Osijeku. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:009753>
- Gonzalez, J. i Wagenaar, R. (2012). *Uvod u projekt Usklađivanje obrazovnih struktura u Europi*. Preuzeto: 13.5.2021. s [https://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General\\_brochure\\_Croatian\\_version\\_FINAL.pdf](https://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_brochure_Croatian_version_FINAL.pdf)
- Grgin, T. (2004). *Edukacijska psihologija*. Naklada Slap.
- Jagarinec, T. (2019). Učenje učenja. *Varaždinski učitelj: digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje*, 2(2), 60–66. <https://hrcak.srce.hr/224275>
- Krmek, M. (2017). *Mobilne tehnologije u nastavi*. ([urn:nbn:hr:147:246288](http://nbn.hr/urn:nbn:hr:147:246288)) [Diplomski rad, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu]. Repozitorij Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u

- Zagreb. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:246288>
- Ladan, A. (2017). *Web 2.0 alati u razrednoj nastavi*. (urn:nbn:hr:147:248480) [Diplomski rad, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu]. Repozitorij Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:248480>
- Lasić-Lazić, J. (2016). Informacijska tehnologija u obrazovanju. *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja*, 25(2), 269-284. <https://hrcak.srce.hr/161892>
- Ljubić Klemše, N. (2010). *Web 2.0 alati i e-učenje u primarnom obrazovanju*. Preuzeto 26.5.2021. s <https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2010/11/27/web-2-0-alati-i-e-ucenje-u-primarnom-obrazovanju/>
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja [MZO]. (2017). *Pravilnik o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi*. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010\\_09\\_112\\_2973.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_09_112_2973.html)
- obrazovanje. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 15. 5. 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=44619>
- Panev, I. (2018). *Signalizacija i interaktivnost u videonaputcima za računalno opismenjivanje*. [Neobjavljena doktorska disertacija]. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Pranjić, D. (2015). *Pretraživanje semantičkog web-a*. (urn:nbn:hr:137:463426) [Završni rad, Fakultet ekonomije i turizma Sveučilišta u Puli] Repozitorij Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:463426>
- Rudan, S. (2016). *Razvoj kompetencija učitelja i nastavnika kroz vidove stručnog usavršavanja*. (urn:nbn:hr:162:418587) [Diplomski rad, Odjel za pedagogiju Sveučilišta u Zadru] Repozitorij Sveučilišta u Zadru. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:418587>
- Šain, S. (2017). *Učenje na daljinu*. (urn:nbn:hr:137:222893) [Diplomski rad, Fakultet ekonomije i turizma Sveučilišta u Puli] Repozitorij Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:222893>
- Šimović, V., Maletić, F., & Afrić, W. (2010). *Osnove informatike: uvod*. Golden marketing - Tehnička knjiga.
- Tolnauer-Ackermann, T., Jemrić Ostojić, I. i Jurina Babović, N. (2021). Stavovi nastavnika jezika struke na visokoškolskim ustanovama o vrednovanju i ocjenjivanju na daljinu. *Polytechnic and design*, 8(4), 278–288. <https://hrcak.srce.hr/258668>
- Tracy, B. (2010). *Nema opravdanja! Moć samodiscipline*. Mono i Manjana.

Vlahović Štetić, V. i Kamenov, Ž. (2016). *Kompetencije i ishodi učenja*. Preuzeto 10.5.2021. s [http://esfhko.ffzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2016/04/Prezentacija\\_educacija-4.-obavijest.pdf](http://esfhko.ffzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2016/04/Prezentacija_educacija-4.-obavijest.pdf)

WWW. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 17. 5. 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=66413>

Žufić, J. i Žajgar, T. (2017). *Web 2.0 alati za učitelje*. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti.

## 10. Prilozi i dodaci

### 1) Anketni upitnik

11. 06. 2021.

Upitnik za diplomski rad na temu Utjecaj online nastave na razvoj općih kompetencija

## Upitnik za diplomski rad na temu Utjecaj online nastave na razvoj općih kompetencija

Ispunjavanje upitnika je anonimno, stoga molim iskrene i objektivne odgovore. Podaci prikupljeni ovim upitnikom koristit će se za izradu diplomskog rada na temu Utjecaj online nastave na razvoj općih kompetencija kod studenata Učiteljskog fakulteta Odsjeka u Čakovcu. Studentica pete godine učiteljskog studija, Mislava Jonjić.

**\*Obavezno**

1. Spol: \*

*Označite samo jedan oval.*

- ženski  
 muški

2. Prebivalište: \*

*Označite samo jedan oval.*

- grad  
 selo

3. 1.1. Odaberi studij \*

*Označite samo jedan oval.*

- Prediplomski studij Rani predškolski odgoj i obrazovanje - redovni  
 Prediplomski studij Rani predškolski odgoj i obrazovanje - izvanredni  
 Učiteljski studij - modul informatika  
 Učiteljski studij - modul hrvatski jezik  
 Učiteljski studij - modul odgojne znanosti

4. 1.2. Koja si godina studija? \*

Označite samo jedan oval.

- druga godina
- treća godina
- četvrta godina
- peta godina

Način izvođenja  
online nastave

Odnosi se na ljetni semestar akademske godine 2019./2020. na Učiteljskom fakultetu, Odsjeka u Čakovcu.

5. 2.1. Koliko se izvodilo sinkrone nastave u odnosu na asinkronu? Sinkrono znači istovremeno (npr. preko Zoom-a), dok asinkrono znači u različito vrijeme (npr. profesori su slali prezentacije). \*

Označite samo jedan oval.

- 0% sinkrono - 100% asinkrono
- 25% sinkrono - 75% asinkrono
- 50% sinkrono - 50% asinkrono
- 75% sinkrono - 25% asinkrono
- 100% sinkrono - 0% asinkrono

6. 2.2. Pomoću kojih programa se izvodila sinkrona nastava (moguće više odgovora)? \*

Odaberite sve točne odgovore.

- Zoom
- Microsoft Teams
- Skype
- Google Meet

Ostalo:  \_\_\_\_\_

7. 2.3. Ocijeni kvalitetu izvođenja sinkrone nastave \*

Označite samo jedan oval po retku.

	1 (nedovoljan)	2 (dovoljan)	3 (dobar)	4 (vrlo)	5 (odličan)
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. 2.3.1. Što bi promijenio/la u izvođenju sinkrone nastave?

---

---

---

---

---

9. 2.4. Što su profesori postavljali kao nastavni materijal (moguće više odgovora)? \*

Odaberite sve točne odgovore.

- literaturu (knjige ili odlomke iz knjiga) u digitalnom obliku
- znanstvene članke
- prezentacije
- poveznice na internet stranice
- poveznice na video sadržaje

Ostalo:  \_\_\_\_\_

10. 2.4.1. Postavljeni nastavni materijali bili su dodatno objašnjeni pisanim putem ili snimljenim govorom. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. 2.5. Ocijeni kvalitetu izvođenja asinkrone nastave, odnosno dobivenih nastavnih materijala. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	1 (nedovoljan)	2 (dovoljan)	3 (dobar)	4 (vrlo dobar)	5 (odličan)
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. 2.5.1. Što bi promijenio/la vezano za nastavni materijal tijekom online nastave?

---

---

---

---

---

13. 2.6. Kakav oblik nastave najviše podržavaš? \*

Označite samo jedan oval.

- Kontaktnu nastavu (na fakultetu)
- Sinkronu nastavu (istovremeno)
- Asinkronu nastavu (u različito vrijeme)
- Ostalo: \_\_\_\_\_

14. 2.7. Najučinkovitiji oblik nastave bio bi mješoviti (hibridni) u kojem se dio nastave izvodi kontaktno, a dio online. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. 2.8. Što ti je nedostajalo u online nastavi?

---

---

---

---

---

Organizacija  
online nastave

Odnosi se na ljetni semestar akademske godine 2019./2020. na Učiteljskom fakultetu, Odsjeka u Čakovcu.

16. 3.1. Nastavni materijali bili su postavljeni na sustavu 2co2 ili Edie2. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Nikada	Rijetko	Povremeno	Često	Uvijek
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. 3.1.1. Ako nisu bili postavljeni na prethodno spomenutim sustavima, na koje načine su se slali materijali za učenje i zadaci?

---

18. 3.2. Komunikacija (konzultacije) s profesorima provodila se preko sustava 2co2 ili Edie2. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Nikada	Rijetko	Povremeno	Često	Uvijek
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



19. 3.3. Profesori su koristili web 2.0 alate vezano za nastavni sadržaj (npr. alati za izradu prezentacija, alati za snimanje zaslona,...)? \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. 3.4. Koje alate/programe/aplikacije si koristio/la tijekom online nastave (moguće više odgovora)? \*

Odaberite sve točne odgovore.

- alat za rasprave (debate)
- aplikacije digitalnih mrežnih karata ili globusa (npr. Google Map, Google Earth)
- alat pomoću kojih više osoba može istovremeno uređivati isti dokument
- alat za izradu prezentacija
- alat za izradu grafikona
- matematički softver Geogebra
- alat za izradu web stranice
- alat za izradu stripova
- alat za prikaz 3D modela ljudskog tijela
- alat za kreiranje vremenske crte
- alat za snimanje ekrana
- program za organizaciju i upravljanje referencama (npr. Mendeley)
- softver za otkrivanje plagijata

Ostalo:  \_\_\_\_\_

21. 3.5. Jesi li imao/la poteškoća tijekom održavanja online nastave? \*

Odaberite sve točne odgovore.

- Ne
- Da, nedostupnost računala
- Da, nedostupnost tehničke opreme (kamera, mikrofon)
- Da, slaba internet veza
- Da, nedostatak mira i tišine za praćenje online nastave

Ostalo:  \_\_\_\_\_

22. 3.6. Kako su provedeni online kolokviji i ispiti? \*

Odaberite sve točne odgovore.

- Na sustavu 2co2 ili Edie2
- Na platformama za učenje (npr. Kahoot)
- Usmeno video pozivom

Ostalo:  \_\_\_\_\_

23. 3.7. Online kolokviji i ispiti sadržavali su povratnu informaciju o točnim odgovorima. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Nikada	Rijetko	Povremeno	Često	Uvijek
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. 3.8. Rezultati online kolokvija i ispita dali su stvarnu ocjenu mog znanja. \*

Označite samo jedan oval.

- Da
- Ne, dobio/la sam višu ocjenu od stvarnog znanja
- Ne, dobio/la sam nižu ocjenu od stvarnog znanja

Opće kompetencije  
stečene online nastavom

Odnosi se na ljetni semestar akademske godine 2019./2020. na  
Učiteljskom fakultetu, Odsjeka u Čakovcu.

25. 4.1. Vremenski rok za predaju radnih zadatak bio je dovoljan za izradu istog. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. 4.2. Svoje obaveze sam izvršavao/la unutar zadanog roka. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Nikada	Rijetko	Povremeno	Često	Uvijek
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. 4.3. Radni zadaci su zahtijevali pisanje eseja. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. 4.4. Radni zadaci su zahtijevali pisanje kritičkih osvrta. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. 4.5. Koristio/la sam literaturu na stranim jezicima. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Nikada	Rijetko	Povremeno	Često	Uvijek
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. 4.6. Razvio/la sam vještinu korištenja računala i interneta. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. 4.7. Sposoban/na sam razlučiti pouzdane od nepouzdanih informacija koje se nalaze na internetu. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

32. 4.8. Radni zadaci su zahtijevali izdvajanje bitnih činjenica iz priložene literature. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. 4.9. Izrada umnih mapa pomogla mi je prilikom učenja. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34. 4.10. Rezultati timskog rada su uspješniji od individualnog rada. \*

Označite samo jedan oval po retku.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	Izrazito se slažem
*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

35. 4.11. Koji način online nastave je najbolji za stjecanje općih kompetencija? \*

Označite samo jedan oval.

- sinkrono (istovremeno)
- asinkrono (u različito vrijeme)
- kombinacija
- Ostalo: \_\_\_\_\_

36. 4.12. Prostor za neobaveznu poruku ili napomenu istraživačici.

---

---

## **Izjava o izvornosti diplomskog rada**

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

(vlastoručni potpis studenta)