Utvrđivanje potreba za profesionalnim usavršavanjem sveučilišnih nastavnika

Bašić, Tanja

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Department of biology / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:181:890950

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

ODJEL ZA BIOLOGIJU
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Repository / Repozitorij:

Repository of Department of biology, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Odjel za biologiju

Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički

Tanja Bašić

Utvrđivanje potreba za profesionalnim usavršavanjem sveučilišnih nastavnika

Diplomski rad

Osijek, 2019.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA **Diplomski rad**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku | Odjel za biologiju
Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički
Znanstveno područje: Prirodne znanosti
Znanstveno polje: Biologija

UTVRĐIVANJE POTREBA ZA PROFESIONALNIM USAVRŠAVANJEM SVEUČILIŠNIH NASTAVNIKA

Tanja Bašić

Rad je izrađen na: Odjel za biologiju
Mentor: Dr. sc. Irena Labak, doc.

Kratak sažetak diplomskog rada:
Cilj je rada bio utvrditi subjektivnu procjenu studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku o razvoju vještina koje čine određene ključne kompetencije tijekom i nakon studija te utvrditi njihovu procjenu o važnosti ključnih kompetencija za posao i karijeru. Ovim se radom procijenilo koliko je programom pojedinog studija Odjela za biologiju planiran razvitak ključnih kompetencija te se utvrdio stav sveučilišnih nastavnika o njihovoj potrebi za profesionalnim usavršavanjem nastavničkih kompetencija, njihove navike i načini profesionalnog usavršavanja. U tu su svrhu, tijekom akademske godine 2018./2019., provedene ankete zatvorenog tipa i obrazac samovrednovanja te su analizirani programi pojedinog studija Odjela za biologiju. Razvoj pojedine ključne kompetencije planiran je ovisno o programu studija, dok nastavnim programima nije planiran razvitak *Kompetencije učenja*, *Društvene i građanske kompetencije* te *Kulturološke senzibilizacije i izražavanja.* Većinu vještina studenti uglavnom malo razvijaju tijekom studija, a isto kao i alumni studenti smatraju da su im važne za posao. Najveći broj nastavnika navodi organiziranje radionica i seminara kao resurs potreban za razvoj nastavničkih kompetencija te tvrdi da vlastiti razvoj nastavničkih kompetencija prati pomoću povratne informacije od studenata. Između sveučilišnih nastavnika i studenata uglavnom prevladava neslaganje u procjeni zastupljenosti različitih navika i načina poučavanja u nastavi.

Broj stranica: 119
Broj slika: 12
Broj tablica: 40
Broj literaturnih navoda: 44
Broj priloga: 6
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: temeljne kompetencije, nastavničke kompetencije, sveučilišna nastava, profesionalno usavršavanje, cjeloživotno obrazovanje

Datum obrane: 25. ožujka 2019.

Stručno povjerenstvo za obranu:
1. Dr. sc. Senka Blažetić, doc., *predsjednik*,
2. Dr. sc. Irena Labak, doc., *mentor i član*,
3. Dr. sc. Filip Stević, doc., *član*,
4. Dr. sc. Rosemary Vuković, doc., *zamjena člana*.

Rad je pohranjen: na mrežnim stranicama Odjela za biologiju te u Nacionalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

BASIC DOCUMENTATION CARD **Master thesis**

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek | Department of Biology
Graduate university study programme in Biology and Chemistry Education
Scientific Area: Natural sciences
Scientific Field: Biology

DETERMINING THE NEEDS FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF UNIVERSITY TEACHERS

Tanja Bašić

Thesis performed at: Department of Biology
Supervisor: Irena Labak, PhD, assistant professor

Short Abstract:
The aim of the paper was to determine the subjective assessment of students, alumni and university professors of the Department of Biology at the J. J. Strossmayer University in Osijek on the development of skills that make certain key competences during and after the study and determine their assessment of the importance of key competences in terms of work and career. This paper evaluated to what extent the individual study programs within the Department of Biology are planned to develop key competencies. The point of view of university professors on their need for professional development of teaching competencies, their habits and ways of professional development have also been established. For this purpose, during the academic year 2018/2019, closed type surveys and self-evaluation forms were administered and the respective programs of the Department of Biology were analyzed. The development of some key competencies is planned depending on the study program, whereas the curriculum does not plan the development of *Learning Competence*, *Social and Civic Competence* and *Cultural Sensitization and Expression*. Most of the students' skills are scarcely developed during the studies. However, the students, same as alumni, think that they are important for their work. The largest number of professors cite the organization of workshops and seminars as a resource needed for the development of teaching competencies and claim that their own development of teaching competences is accompanied by feedback from students. There is a disparity between university professors and students when it comes to evaluating the representation of different habits and teaching methods.

Number of pages: 119
Number of figures: 12
Number of tables: 40
Number of references: 44
Original in: Croatian

Keywords: key competences, teaching competences, university teaching, professional development, lifelong learning

Date of the thesis defence: 25th March 2019.

Reviewers:
1. Senka Blažetić, PhD, assistant professor, *chair*,
2. Irena Labak, PhD, assistant professor, *supervisor and member*,
3. Filip Stević, PhD, assistant professor, *member*,
4. Rosemary Vuković, PhD, assistant professor, *substitute member*.

Thesis deposited: on the Department of Biology website and the Croatian Digital Theses Repository of the National and University Library in Zagreb.

Veliku zahvalnost dugujem mentorici, doc. dr. sc. Ireni Labak na stručnoj pomoći, savjetima i vodstvu tijekom izrade diplomskog rada.

Također se zahvaljujem svim profesorima i asistentima Odjela za biologiju na prenesenom znanju tijekom studiranja.

Hvala kolegama s fakulteta na potpori i odličnim vremenima provedenim u njihovom društvu.

Veliko hvala mojoj obitelji na podršci i razumijevanju tijekom svih godina studiranja.

Sadržaj

1. UVOD 1

1.1. Profesionalne kompetencije nastavnika 2

1.1.1. Pedagoške kompetencije nastavnika 3

1.1.2. Didaktičke kompetencije nastavnika 5

1.2. Kompetencije sveučilišnih nastavnika 6

1.2.1. Kompetencijski profil visokoškolskog nastavnika 7

1.2.2. Razvoj kompetencija sveučilišnih nastavnika 10

1.3. Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje 11

1.3.1. Karakteristike cjeloživotnog učenja 11

1.3.2. Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje – europski referentni okvir 12

1.4. Cilj diplomskog rada 17

2. MATERIJALI I METODE 18

2.1. Uzorak 18

2.2. Tijek i instrumenti istraživanja 22

2.3. Statistička obrada podataka 29

3. REZULTATI 30

3.1. Analiza ishoda učenja 30

3.2. Rezultati anketa i obrasca samovrednovanja o ključnim kompetencijama 34

3.2.1. Razvijanje ključnih kompetencija 35

3.2.2. Usporedba odgovora alumni studenata s obzirom na godine radnog staža 43

3.2.3. Važnost ključnih kompetencija 50

3.2.4. Daljnje razvijanje i usavršavanje ključnih kompetencija 56

3.3. Rezultati anketa i obrasca samovrednovanja o nastavničkim kompetencijama 59

3.3.1. Nastavničke kompetencije u nastavi 59

3.3.2. Nastavničke kompetencije u planiranju nastavnog procesa 63

3.3.3. Usavršavanje nastavničkih kompetencija 64
4. RASPRAVA 68
5. ZAKLJUČAK 76
6. METODIČKI DIO 79
7. LITERATURA 92
8. PRILOZI 96
Prilog 1. Anketa o ključnim kompetencijama za alumni studente 96
Prilog 2. Anketa o ključnim kompetencijama za studente 99
Prilog 3. Anketa o načinu rada sveučilišnih nastavnika za studente 102
Prilog 4. Obrazac samovrednovanja za sveučilišne nastavnike 104
Prilog 5. Anketa o nastavničkim kompetencijama za sveučilišne nastavnike 109
Prilog 6. Usporedba najzastupljenijih odgovora studenata 112

1. UVOD

U svijetu se posebna pozornost posvećuje obrazovanju kao intenzivnoj ljudskoj djelatnosti budući da njezina učinkovitost ovisi o osposobljenosti nastavnika (Kostović Vranješ, 2015). Prilagodba novim okolnostima u obrazovanju od nastavnika zahtjeva sve više raznovrsnih kompetencija (Letina, 2012). Tako kompetentnost nastavnika postaje središnjom temom pedagogije jer se pokušava istražiti i doprijeti do što potpunijeg kompetencijskog profila suvremenog nastavnika kako bi se unaprijedila njegova uloga u odgoju i obrazovanju. Nastavnikova kompetentnost predstavlja sustavnu vezu njegova znanja, sposobnosti, vrijednosti te motivacije na funkcionalnoj razini. Također, složenost i značaj nastavničke profesije za razvoj pojedinca i društva ogledaju se u osposobljenosti za upotrebu te integraciju postojećih, ali i stjecanju i usavršavanju novih kompetencija (Jurčić, 2014).

Uključivanjem u europski obrazovni prostor Sveučilišta u Hrvatskoj uvode Bolonjski proces, sustavni pristup teoriji nastave koji polazi od kurikuluma. Kurikulski se pristup temelji na ishodima učenja, dok se postizanjem ishoda učenja kroz proces studiranja stječu kompetencije (Račić, 2013). Tradicionalna metodika zasniva se na postavljanju cilja kao točke prema kojoj se nastavnik usmjerava i uglavnom sebi postavlja zadatak da u radu sa studentima ostvari određeni rezultat. S druge strane, ishodi učenja određuju ono što bi nastavnik htio da student nauči i razumije u određenom predmetu ili studijskom programu. Jedan od razloga zbog kojega se potiču ishodi učenja u odnosu na ciljeve, jest mjerljivost različitih razina ishoda učenja. Nadalje, ishode učenja moraju pratiti odgovarajući kriteriji vrednovanja prema kojima se utvrđuje jesu li ostvareni. Prema Račiću (2013) ishodi su operacionalizirane kompetencije pomoću mjerljivih aktivnosti. Postizanjem ishoda učenja kroz proces odgajanja i obrazovanja u institucijama stječu se određene kompetencije koje su neophodne za funkcioniranje aktivnoga građanina, djelatnika, roditelja i drugih čovjekovih uloga (Brust Nemet, 2014).

Važno je istaknuti razliku između učitelja i nastavnika. Izobrazba učitelja odvija se na Učiteljskim fakultetima koji se nalaze u sklopu Sveučilišta. U Hrvatskoj ima 9 Učiteljskih fakulteta na različitim Sveučilištima (Vizek Vidović, 2005). Pohađanjem navedenog studija, pojedinac postaje kompetentan za rad u nižim razredima osnovne škole. Za razliku od učitelja nižih razreda, učitelji koji predaju višim razredima osnovne škole (od 5. do 8.) i nastavnici u srednjim školama, obrazuju na različitim fakultetima Sveučilišta (ovisno o

predmetu koji će predavati) (Vizek Vidović, 2005). Također, termin nastavnik upotrebljava se i za sve predavače na visokoškolskim ustanovama, bez obzira na stupanj zvanja. Budući da se diplomski rad uglavnom temelji na visokoškolskim predavačima, u radu će se koristiti termin nastavnik.

Jurčić (2012) navodi kako je posao nastavnika vrlo zahtjevan i odgovoran te su mu potrebne višebrojne kompetencije, koje se stječu u početnoj izobrazbi te kasnijim profesionalnim usavršavanjem, a koje se temelje na načelima cjeloživotnog obrazovanja. Upotreba postojećih, ali i stjecanje i usavršavanje novih kompetencija važni su postupci u razvoju kako nastavnika tako i učenika (Jurčić, 2014). Tischler (2007) tumači da trajno profesionalno usavršavanje nastavnika proizlazi iz društvene potrebe za kompetentnim nastavnikom, koji će svoje obrazovno djelovanje putem profesionalnog razvoja neprestano prilagođavati promjenama i zahtjevima suvremenog života, ali ono je istodobno odraz osobne potrebe svakoga pojedinog nastavnika da se u obrazovnoj komunikaciji razvija i usavršava. Učinkovitost obrazovanja uvelike ovisi o osposobljenosti nastavnika, odnosno kvaliteta nastavnog procesa ovisi o tome koliko je kvalitetan nastavnik. Nastavnik koji je tijekom svog inicijalnog obrazovanja stekao temeljne nastavničke kompetencije te ako ih proširuje i nadograđuje tijekom svog profesionalnog usavršavanja, onda on zasigurno predstavlja stup-temeljac učinkovitog obrazovanja (Kostović Vranješ, 2015).

1.1. Profesionalne kompetencije nastavnika

Competentia je riječ latinskog podrijetla, a znači postizati, biti bolji. Prema englesko-hrvatskom rječniku prevodi se kao kompetencija, sposobnost ili stručnost (Bujas, 2001). U hrvatskoj pedagoškoj literaturi pojam kompetencija definiran je kao osobna sposobnost da se čini, izvodi, upravlja ili djeluje na razini određenog znanja, umijeća i sposobnosti (Mijatović, 2000). Weinert (2001) kompetenciju tumači kao kombinaciju onih kognitivnih, motivacijskih, moralnih i socijalnih vještina dostupnih pojedincu, a koje su pretpostavka uspješnoga ovladavanja širokim spektrom zahtjeva, zadataka, problema i ciljeva kroz primjereno razumijevanje i postupke. Nadalje, Mijatović (2000) navodi kompetentnost kao osobnu sposobnost da se čini, upravlja i djeluje na razini određenog znanja, umijeća i sposobnosti. Osim što predstavljaju standardizirane oblike znanja i vještina, kompetencije uključuju i razinu razumijevanja, odgovornosti te etičkih vrijednosti (Račić, 2013).

Iz navedenoga se može zaključiti da se riječju kompetencija označava određena osposobljenost (u obliku sposobnosti, znanja, vještine, motivacije, stajališta, stručnosti itd.) pojedinca ili skupine koja je potrebna kako bi pojedinac uspješno ispunio određeni zadatak u privatnom, društvenom ili profesionalnom životu (Ćatić, 2012).

Kompetencijski profil nastavnika čine dvije dimenzije. Prvu dimenziju karakteriziraju pedagoške kompetencije nastavnika, a drugu didaktičke.

1.1.1. Pedagoške kompetencije nastavnika

Pedagošku kompetentnost Mijatović (2000) definira kao kvalitetnu pedagošku izobraženost i osposobljenost koja se stječe pedagoškom izobrazbom i stalnim stručnim usavršavanjem. Navedene kompetencije ključne su u svakom dijelu procesa odgoja i nastave. Pedagoške kompetencije nastavniku omogućavaju fleksibilnu prilagodbu zahtjevima raznovrsnih visokostručnih poslova. S njima on produbljuje i širi uspješnost i učinkovitost.

Jurčić (2014) pedagoške kompetencije nastavnika svrstava u osam dimenzija: osobne, komunikacijske, analitičke (refleksivne), socijalne, emotivne, interkulturalne, razvojne i vještine u rješavanju problema.

Osobna kompetencija nastavnika u odgoju učenika zadobiva značajan smisao budući da odgajati učenika znači usmjeravati ga i regulirati njegov razvoj. Temeljni činitelji osobne kompetencije nastavnika su: empatičnost, uvažavanje učenika, razumijevanje, fleksibilnost, susretljivost, smirenost, strpljenje, pravednost, objektivnost, dosljednost te sposobnost odabira odgovarajućeg ponašanja ovisno o situaciji (Jurčić, 2014).

Komunikacijska kompetencija potiče razvijanje kreativnog i kritičkog mišljenja kao i valjano zaključivanje te razvijanje kulture govora i slušanja. Kompetentnost nastavnika u komunikaciji pozitivno potkrepljuje učenikovo učenje te povećava obostrano zadovoljstvo komunikacijom i postaje osoba u koju učenik ima povjerenja čime se izbjegava strah i stres od škole (Schachl, 1999). Navedena kompetencija podrazumijeva skup socijalnih vještina započinjanja, uspostavljanja i održavanja dijaloga s učenicima u kojemu se informacije, mišljenja, stajališta i ideje međusobno dijele razmjenom verbalnih i neverbalnih simbola (Brooks i Heath, 1993).

Analitičke se kompetencije nastavnika očituju u analizi tijeka nastavnoga sata (što i kako učenici shvaćaju, jesu li motivirani, kakva je realizacija općih i posebnih ciljeva nastavnoga sata) koje vode do kvalitete učenikova učenja, u kontroli i razumijevanju procesa odgoja i obrazovanja viđena u njegovoj cjelovitosti te u analizi različitih aspekata nastavne situacije (Jurčić, 2014).

Jurčić (2014) ističe da se socijalna kompetencija temelji na: vlastitoj sposobnosti suradnje i timskoga rada, uljudnosti i ljubaznosti, sposobnosti svladavanja konflikta, toleranciji, autoritetu, pristupačnosti, popularnosti, rješavanju zajedničkih problema te na socijalno odgovornom ponašanju kakvo zahtijeva škola, a koje se odnosi na poštovanje i prihvaćanje pravila i običaja. Radi se o cijelom skupu znanja i sposobnosti koje utječu na stjecanje očekivanih učenikovih socijalnih kompetencija, koje uključuju: suradnju, kompromis, slušanje i razumijevanje drugih, uvažavanje razlika, poštivanje, kontrolu ljutnje, nenasilno rješavanje sukoba, zajednički rad te poticanje prijateljskih odnosa.

Emocionalna je kompetencija sposobnost nastavnika da svoje profesionalne ili životne probleme ostavi iza vrata učionice, a da u učionicu ulazi vedrog i nasmijanog lica (Jurčić, 2014). Goleman (1996) navodi da emocionalnu kompetenciju čini sposobnost pojedinca da se nosi s vlastitim teškoćama (samosvijest, samosvladavanje i motiviranost) i sposobnost ovladavanja odnosima s drugim ljudima (empatija i društvena umijeća).

Interkulturalna kompetencija nastavnika potiče razvoj razredne kulture utemeljene na poznavanju i poštovanju drukčijih stilova života suučenika, njihovih vrijednosti, vjerovanja, tradicija, običaja, stereotipa, kulturnih elemenata kulturno drukčijih – sličnosti i razlike, na uljuđenoj komunikaciji i motivima kohezivnosti razrednoga odjela. Jagić (2006) ističe da rad učenika u razrednom odjelu treba biti utemeljen na međusobnom razumijevanju i poštovanju.

Razvojna se kompetencija nastavnika bazira na razvoju vlastitog zvanja. Kompetentan nastavnik kritički sagledava svoje učinkovitost i uspješnost u odgojno-obrazovnom procesu te teži tome da nadopuni svoje kompetentnosti novim znanjem, sposobnostima, vrijednostima i novom motivacijom stalnim učenjem.

Vještine u rješavanju problema temelje se na odgovornom korištenju problemskih rješenja u različitim nastavnim situacijama, odnosno uključuju pozitivan stav, realna očekivanja te prepoznavanje i reagiranje na individualne potrebe učenika (Jurčić, 2014).

1.1.2. Didaktičke kompetencije nastavnika

Didaktičke kompetencije nastavnika iskazuju se kroz: odabir i primjenu metodologije izgradnje predmetnog kurikuluma, organiziranje i vođenje odgojno-obrazovnoga procesa, oblikovanja razredno-nastavnog ozračja, utvrđivanje učenikova postignuća u školi i u pogledu razvoja modela odgojnoga partnerstva s roditeljima (Web 1). Kompetentan nastavnik usmjerava nastavu na učenika, odnosno osigurava razumnu zastupljenost nastavnih metoda, socijalnih oblika rada, didaktičkih sustava nastave i didaktičkih načela s obzirom na sadržaj i ciljeve odgojno-obrazovnog procesa. Organiziranje i vođenje odgojno-obrazovnog procesa očituje se: u stvaranju produktivnih procesa učenja za svakoga učenika; jasnom, razumljivom, strukturiranom prikazu novih sadržaja; u razumnoj kombinaciji nastavnih metoda i socijalnih oblika rada, didaktičkih sustava nastave i didaktičkih načela; u domišljenoj artikulaciji sata utemeljenoj na dogovoru, realizaciji dogovora i zajedničkom vrednovanju. Oblikovanje razredno-nastavnog ozračja temelji se na nastavnikovoj podršci (poticanje i hrabrenje učenika, optimistična očekivanja, prihvaćanje individualiteta učenika, pokazivanje smirenosti i strpljenja) te razrednoj koheziji (Jurčić, 2014). Nastavnik može surađivati s roditeljima na više načina, odnosno može stvoriti komunikaciju na: roditeljskim sastancima, individualnim razgovorima, zajedničkim radnim aktivnostima itd. Glavni je cilj te suradnje briga o učenikovom napretku (Strugar, 2014).

Armstrong (2001) ističe kako kompetentan nastavnik uživa u svom poslu, ne troši energiju na razrednu nedisciplinu, ima autoritet kojeg učenici prihvaćaju i pedagoški takt kojim izaziva zadovoljstvo učenika nastavom. Od nastavnika se traži otvorenost prema promjenama u paradigmama obrazovanja te ciljevima, sadržajima, oblicima i metodama nastave i učenja. Stjecanje kompetencija postaje osnova stručnog razvoja nastavnika u svim razdobljima njihove profesionalne karijere (Sučević i sur., 2011).

1.2. Kompetencije sveučilišnih nastavnika

Društvene, gospodarske i tehnološke promjene postavile su nova očekivanja i složene zahtjeve za visoko obrazovanje, posebno u području izlaznih kompetencija studenata. Ta su nova očekivanja i zahtjevi potaknuli mnoge visokoškolske ustanove na kreiranje snažnije podrške razvoju nastavničkih kompetencija svojih nastavnika. Od osoba u akademskoj djelatnosti očekuje se da tijekom karijere preuzmu više profesionalnih uloga kao što su: nastavnička, istraživačka, upravljačka i doprinositelja zajednici. Tijekom akademske karijere te se uloge postupno razvijaju i obogaćuju, međusobno se prožimaju, utječu jedna na drugu, ali im se i mijenja istaknutost u pojedinim fazama karijernog razvoja (MZO, 2018).

Kugel (1993) navodi da kao što se sposobnosti učenja studenata razvija u fazama, tako se u fazama razvijaju i nastavničke kompetencije. Nadalje, Kugel (1993) opisuje pet faza razvoja nastavničkih kompetencija sveučilišnih nastavnika. Prva faza karakteristična je za mlade nastavnike koji nemaju nastavničkog iskustva. Takvi nastavnici orijentirani su na sebe i svoju ulogu u nastavi, nesigurni su u svoje vještine poučavanja, suočavaju se sa strahovima u vezi sa studentima i radom u nastavi te preispituju svoje sposobnosti. U drugoj fazi nastavnici prestaju biti toliko usmjereni na promišljanja o vlastitoj ulozi i više se usredotočuju na sadržaj poučavanja. U trećoj fazi nastavnici počinju više primjećivati individualne potrebe i interese studenata. U toj fazi nastavnici počinju sve više razumijevati individualne razlike u učenju i služe se različitim stilovima poučavanja. U četvrtoj fazi nastavnici počinju studenta doživljavati kao aktivnog sudionika nastavnog procesa, dok se u petoj fazi potiče samostalnost studenata, dok ih nastavnik usmjerava u procesu razvoja osobnih strategija „učiti kako učiti“ (Miočić, 2017; prema Kugel, 1993).

Kaslow (2004) ističe da je obilježje svih profesija rad na profesionalnom razvoju koji obuhvaća samoefikasnost (samorefleksija koja se odnosi na svijest o količini znanja i vještina koje osoba posjeduje), kritičko rezoniranje (rješavanje problemskih situacija sukladno profesionalnim znanjima i vještinama) te uspješno interpersonalno funkcioniranje (socijalna i emocionalna inteligencija, razvoj profesionalnog identiteta, razumijevanje kulturološkog utjecaja na ponašanje).

Kako bi uspješno ostvario specifične, tj. sadržajne ishode predmeta ili kolegija, sveučilišni nastavnik trebao bi posjedovati temeljne nastavničke kompetencije kao što su: planiranje i izvođenje nastavnog sata, izrada nastavnih planova i programa, definiranje jasnih ciljeva i

ishoda u procesu učenja i poučavanja, primjena različitih metoda poučavanja, poticanje studenata na aktivno učenje kroz uključivanje i primjenu tehnika aktivnog učenja u nastavnom procesu, primjena različitih postupaka vrednovanja i ocjenjivanja studentskog uspjeha (Turk i Ledić, 2016).

Kompetentan sveučilišni nastavnik treba dobro poznavati svoj predmet podučavanja, treba znati pojasniti i pojednostaviti složene teme, ali i potaknuti studente na razmišljanje. Kompetentan nastavnik sposoban je stvarati prirodno i kritičko okruženje za učenje koje je sigurno, ali istodobno studentima izazovno i intrigantno na način da im omogućuje pojačanu intelektualnu aktivnost. Kvalitetan sveučilišni nastavnik brine se o studentima tako da im postavlja visoka očekivanja, daje im svoju pažnju, pokazuje povjerenje i prenosi im entuzijazam u vezi s disciplinom kojom se bavi (Miočić, 2017; prema Marentič Požarnik i Lavrič, 2015).

Sveučilišni nastavnik treba razvijati ljudske kvalitete koje se odnose na empatiju i komunikaciju, budući da kvaliteta komunikacije u obrazovnom sustavu proizlazi iz značajki usvojenog kurikuluma i mogućnosti njegova ostvarenja (Bratanić, 1997). Miočić (2017) ističe da, kada se govori o sveučilišnoj nastavi, ne treba zanemariti njezinu socijalnu i emocionalnu dimenziju o kojima se u akademskom kontekstu rjeđe raspravlja. Postoje dvije vrste odgojno-obrazovne klime: socijalna i emocionalna klima. Socijalna se klima odražava u odnosu profesora prema studentima i odnosa studenata prema profesorima, dok se emocionalna klima odnosi na ozračje koje prati odgojno-obrazovni proces koji kod studenata izaziva osjećaj ugode ili neugode (Bognar i Matijević, 2002).

1.2.1. Kompetencijski profil visokoškolskog nastavnika

S ciljem stvaranja preduvjeta za unapređenje kvalitete učenja i poučavanja u hrvatskom visokom obrazovanju, razvijen je projekt Educa-T (eng. *Emphasis on developing and upgrading of competences for academic teaching*). Nadalje, ekspertna radna skupina EducaT projekta u skladu s projektnim ciljem objavljuje dokument pod nazivom *Razvijanje i unapređivanje kompetencija za poučavanje na visokim učilištima*, a čiji je jedan od ciljeva oblikovati prijedlog kompetencijskog profila visokoškolskog nastavnika.

Kompetencijski profil visokoškolskog nastavnika čini (MZO, 2018):

1. Ovladanost akademskom disciplinom u funkciji nastavnog procesa

Visokoškolski nastavnik treba dobro poznavati ključne tradicionalne i suvremene koncepte, procese i modele iz područja odgovarajuće znanstvene discipline, a zatim i temeljna načela akademskoga pisma. Osim toga, nastavnik treba stalno pristupati kritičkoj analizi relevantne literature što ga usmjerava prema planiranju njegova profesionalnoga razvoja. Nadalje, nastavnik treba poticati inovaciju u radu visokoškolske institucije.

2. Profesionalnost i profesionalni razvoj nastavnika u visokom obrazovanju

Sveučilišni nastavnik treba razumjeti složenost svoje profesije i njezinih temeljnih djelatnosti (nastava, istraživački rad, doprinos društvu i zajednici). Nadalje, iznimno je važno da nastavnici razumiju važnost nastavničke uloge, a posebno njezinu složenost u suvremenim okolnostima te da su predani profesionalnom razvoju u području nastave. Potrebno je da nastavnici razumiju važnost i poznaju tehnike samovrednovanja, a posebno suradničkog vrednovanja u unapređivanju vlastite nastavne prakse. Nadalje, potrebno je poznavati etička i multikulturalna načela u nastavnom radu.

3. Planiranje i razvoj kurikuluma u visokom obrazovanju

Nastavnik u visokom obrazovanju treba razumjeti teorijska ishodišta u razvoju kurikuluma te aktivno sudjelovati u planiranju načina razvoja i razvoju studijskih programa. Budući da se izrada kurikuluma zasniva se definiranju ishoda učenja na razini programa, predmeta i nastavnih jedinica, nastavnik treba biti sposoban odrediti odgovarajuće radno opterećenje za studente te definirati načine poučavanja i načine vrednovanja ishoda učenja. Nadalje, nastavnik treba preuzeti odgovornost za kontinuirano unapređivanje kurikuluma na svim njegovim razinama što podrazumijeva primjenu tehnika evaluacije kurikuluma.

4. Učenje i studenti

Nastavnik treba planirati svoje poučavanje na temelju znanstvenih spoznaja o učenju i poučavanju polazeći od jasno definiranih ishoda učenja kojima studenti trebaju ovladati. Nadalje, nastavnik treba sadržaje učiniti razumljivim, smislenim i izazovnim studentima. Uloga je nastavnika uključivanje studenata u aktivno učenje kroz istraživanje, propitivanje, zaključivanje i interpretaciju sadržaja i procesa. Osim toga, treba poticati primjenu učinkovitih strategija učenja te vještina upravljanja vlastitim učenjem.

5. Planiranje, organiziranje i realiziranje nastavnog procesa

Nastavnik treba nastavu usmjeriti na studente, budući da tako pridonosi jačanju studentove kompetentnosti, samoefikasnosti, samoregulaciji učenja, intrinzičnoj motivaciji, ostvarivanju boljeg akademskog postignuća i osjećaja zadovoljstva. Osim toga, naglasak treba biti stavljen na suradničko i samousmjereno učenje, odgovornost, samostalnost, poduzetnost, refleksivno i kritičko mišljenje te kreativnost studenata. Nadalje, potrebno je poticati studente na cjeloživotno učenje.

6. Vrednovanje i samovrednovanje postignuća studenata

Od visokoškolskog nastavnika očekuje se dobro znanje i razumijevanje temeljnih pristupa vrednovanja te sposobnost njihove primjene u nastavi koristeći se pritom odgovarajućim i raznovrsnim metodama i tehnikama utvrđivanja i procjene postignuća učenja. Pri procjeni studentovih postignuća, nastavnici posebnu pozornost trebaju posvetiti uočavanju i otklanjanju mogućih izvora subjektivnosti.

7. Mentorski rad

Proces mentoriranja u visokom obrazovanju podrazumijeva uspostavu uvažavajućeg i poticajnog suradničkog odnosa između visokoškolskog nastavnika i studenta. Uloga je mentora ohrabrivanje studenta u upravljanju vlastitim profesionalnim razvojem i razvijanje vještina kako bi ostvario visok akademski učinak te se razvijao kao osoba i stručnjak. Nadalje, mentor treba imati razvijene komunikacijske i socijalne vještine, uključujući i vještine samorefleksije, nužne za uspostavu, održavanje i zaključivanje mentorskog odnosa.

8. Primjena novih tehnologija u nastavi

Visokoškolski nastavnik treba razumjeti temeljne koncepte, strategije, metode i tehnike iz područja informacijsko-komunikacijskih tehnologija. Nadalje, treba moći učinkovito pronaći, odabrati, organizirati i analizirati digitalne podatke i sadržaje. Osim toga, pomoću odgovarajućih računalnih alata, servisa i mrežnih platformi treba moći učinkovito komunicirati, surađivati te dijeliti digitalne obrazovne i stručne sadržaje sa studentima i drugim nastavnicima.

1.2.2. Razvoj kompetencija sveučilišnih nastavnika

U svrhu projekta Educa-T (eng. *Emphasis on developing and upgrading of competences for academic teaching*), ekspertna radna skupina navodi Preporuke za razvijanje i unapređivanje kompetencija za poučavanje na visokim učilištima. Glavni cilj preporuka jest razvoj aktivnosti za osnaživanje uloge sveučilišnih nastavnika i jačanje svijesti o važnosti unapređenja kvalitete učenja i poučavanja u visokom obrazovanju (MZO, 2018).

MZO (2018) ističe kako cjeloživotno profesionalno obrazovanje za rad u nastavi treba postati uvjet za rad nastavnika u visokom obrazovanju. Nadalje, iznimno je bitno da visoka učilišta u svojim strateškim ciljevima prepoznaju važnost cjeloživotnog profesionalnog razvoja visokoškolskih nastavnika te se zalažu za mehanizme njihove provedbe (otvaranje centra za usavršavanje nastave u visokom obrazovanju, provođenje projekata povezanih s unapređivanjem visokoškolske nastave itd.). Osim toga, bitno je poticati motivaciju za usavršavanje u nastavi akademskih djelatnika s posebnim naglaskom na razvoj kulture učenja i kolegijalne suradnje u osposobljavanju i usavršavanju za rad u nastavi. Svim visokoškolskim nastavnicima pri ulasku u akademsku profesiju treba biti omogućeno stjecanje temeljnih nastavničkih kompetencija. U tom kontekstu, kurikulum za profesionalni razvoj visokoškolskih nastavnika trebao bi se graditi na kompetencijskom profilu, budući da se on temelji na znanjima, vještinama i sposobnostima potrebnima za ulazak ili napredovanje u akademskoj profesiji. Nadalje, potrebno je razviti fleksibilan sustav unapređenja nastavničkih kompetencija koji će zadovoljavati različite potrebe visokoškolskih nastavnika te razviti mehanizme kojima će se pratiti kvaliteta učenja i poučavanja u visokom obrazovanju.

1.3. Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje

1.3.1. Karakteristike cjeloživotnog učenja

Cjeloživotno učenje odnosi se na aktivnost učenja tijekom cijeloga života radi unaprjeđenja znanja, vještina i kompetencija u okviru osobnoga, građanskog, društvenog ili profesionalnog djelovanja pojedinca (Web 2). Cjeloživotno učenje potaknuto je novim globalizacijskim promjenama kroz koje prolazi suvremeno društvo. Do nedavno je cjeloživotno učenje bilo tema uskih krugova osoba koje su se bavile specifičnim poslovima koji zahtijevaju redovito pohađanje seminara, informiranje na stručnim skupovima, upoznavanje novih propisa i zakona itd. Međutim, zbog brzih promjena u suvremenom društvu i udvostručenosti količine znanja koja se prenosi među subjektima društvenih komunikacija pa i samog obrazovanja, cjeloživotno je učenje postalo neophodno za većinu zanimanja (Vodopija, 2009). Nastavnici bi, kao cjeloživotni učenici, trebali kontinuirano istraživati i proučavati svoje polje te druga područja svog interesa. Uz to, potrebna je želja za učenjem, preuzimanje odgovornosti nad svojim učenjem, znatiželja i zainteresiranost, posjedovanje organizacijskih sposobnosti, istraživački duh, posjedovanje komunikacijskih vještina, učinkovito služenje tehnologijom, kreativnost i sklonost timskom radu (Huseyin i Cigdem, 2013).

Koncept cjeloživotnog učenja temelji se na ususstavljivanju učenja u svim fazama života, od najranije mladosti pa sve do starosti. To podrazumijeva učenje u svim oblicima u kojima se ono ostvaruje - formalno, neformalno i infromalno učenje i obrazovanje. Formalno se obrazovanje odvija u različitim obrazovnim institucijama i putem njega se stječu priznate diplome i kvalifikacije. Neformalno se obrazovanje odvija neovisno od službenog obrazovnog sustava i obično ne vodi stjecanju službenih potvrda. Ono može biti organizirano na radnom mjestu i kroz aktivnost različitih društava ili udruženja kao što su organizacije mladih, sindikati ili političke stranke. Takvo se obrazovanje može dobiti, također, i putem organizacija i usluga koje služe kao nadopuna formalnom sustavu obrazovanja, kao što su glazbene škole, sportski klubovi ili privatne poduke kao priprema za polaganje ispita. Informalno je učenje prirodna pojava u svakodnevnom životu. Za razliku od formalnog i neformalnog obrazovanja, informalo učenje ne mora se odvijati svjesno zbog čega ga ni pojedinci sami nužno ne prepoznaju kao faktor koji doprinosi njihovom znanju i vještinama (Memorandum, 2000).

1.3.2. Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje – europski referentni okvir

Europsko je vijeće prihvaćanjem Europskog okvira definiralo ključne kompetencije koje je potrebno steći cjeloživotnim učenjem. U svrhu navedenog, sastavljen je dokument *Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje – europski referentni okvir*, koji sadrži osam ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje, a koje se smatraju neophodnima za uspješno sudjelovanje u društvu znanja te su potrebne svakom pojedincu za razvoj, aktivan građanski život, društvenu integraciju i zapošljavanje.

Prema Preporuci Europske komisije osam je ključnih kompetencija (Preporuka europskog parlamenta i savjeta, 2010):

1. Komunikacija na materinskom jeziku

Komunikacija na materinskom jeziku zasniva se na sposobnosti izražavanja i tumačenja misli, osjećaja i činjenica u usmenom i pismenom obliku u cijelom nizu društvenih i kulturnih okolnosti. Navedena kompetencija zahtijeva da svaki pojedinac poznaje vokabular, funkcionalnu gramatiku i jezične funkcije te da savlada vještinu komuniciranja u govorenom i pisanom obliku u različitim komunikativnim situacijama. Nadalje, kompetencija se odnosi i na prikupljanje i obradu informacija, izražavanje vlastitih argumenata na uvjerljiv način, u skladu s kontekstom (u govornom i pisanom obliku). Komunikacija na materinskom jeziku obuhvaća svijest o djelovanju jezika na druge i potrebu razumijevanja i korištenja jezika na pozitivan i socijalno odgovoran način.

2. Komunikacija na stranom jeziku

Komunikacija na stranom jeziku zasniva se na sposobnosti razumijevanja, izražavanja i tumačenja pojmova, misli, osjećaja, činjenica i mišljenja u govorenom i u pisanom obliku (slušanje, govor, čitanje i pisanje) u odgovarajućem nizu društvenih i kulturnih okruženja (u odgoju i obrazovanju, pri radu, u domu i u slobodnom vremenu) prema vlastitim željama ili potrebama. Ova kompetencija traži poznavanje vokabulara i funkcionalne gramatike te poznavanje glavnih vrsta verbalne interakcije i jezičnih registara. Važne vještine u komunikaciji na stranom jeziku su sposobnost razumijevanja govorene poruke te čitanje i razumijevanje tekstova, kao i sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora. Važan je i interes za jezik, interkulturalnu komunikaciju te uvažavanje kulturne raznolikosti.

3.1. Matematička kompetencija

Matematička kompetencija zasniva se na sposobnosti razvijanja i primjene matematičkog mišljenja u cilju rješavanja niza problema u svakodnevnim situacijama. Osim dobro savladanog računanja, naglasak se stavlja na rasuđivanje i aktivnosti isto kao i na znanje. Matematička kompetencija uključuje, u različitim stupnjevima, sposobnost i volju korištenja matematičkog načina mišljenja (logičko i prostorno razmišljanje) i izražavanja (formulama, modelima, konstrukcijama, grafikonima, dijagramima). Navedena kompetencija uključuje dobro poznavanje brojeva, mjera i struktura, osnovnih operacija i osnova matematičkog prikazivanja, razumijevanje matematičkih izraza i pojmova. Pojedinac treba posjedovati vještine primjene matematičkih načela u svakodnevnom životu, kod kuće i na poslu. Nadalje, treba znati matematički rasuđivati, komunicirati matematičkim jezikom i znati koristiti određena pomagala.

3.2. Znanstvena i tehnološka kompetencija

Znanstvena kompetencija odnosi se na sposobnost i volju korištenja znanja i metodologija koje se koriste za objašnjavanje svijeta prirode, da bi se postavila pitanja i da bi se došlo do zaključaka zasnovanih na dokazima. Tehnološka se kompetencija gleda kao na primjenu toga znanja i metodologije u odgovaranju na želje i potrebe ljudi. Kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji obuhvaćaju razumijevanje promjena izazvanih ljudskom djelatnošću i odgovornost svakog pojedinca kao građanina. Navedene kompetencije trebale bi omogućiti pojedincu da bolje shvati napredak i opasnosti od znanstvenih teorija i primjene istih u društvu. Vještine uključuju rukovanje tehnološkim alatima i strojevima te znanstvenim podacima u svrhu postizanja određenog cilja ili donošenja odluke. Nadalje, svaki pojedinac treba biti u stanju prepoznati osnovne značajke znanstvenih ispitivanja te biti sposoban priopćavati zaključke i argumentaciju koja je dovela do zaključaka. Ova kompetencija podrazumijeva kritičko procjenjivanje i interes za etička pitanja te poštivanje održivosti i sigurnosti.

4. Digitalna kompetencija

Digitalna kompetencija obuhvaća sigurno i kritičko korištenje tehnologija informacijskog društva (TID) za rad, slobodno vrijeme i komunikaciju. Nju podupiru osnovne vještine IKT: korištenje računala za traženje, procjenjivanje, pohranjivanje, proizvodnju, prezentiranje i razmjenu informacija te za sudjelovanje i komuniciranje u kolaborativnim mrežama preko interneta.

Navedena kompetencija podrazumijeva dobro razumijevanje i poznavanje glavne računalne aplikacije kao što su: obrada teksta, proračunske tablice, baze podataka, pohranjivanje i rukovanje informacijama te razumijevanje mogućnosti i potencijalnih opasnosti interneta i komunikacije preko elektroničkih medija (e-pošte, mrežnih alata) za potrebe posla, slobodnog vremena, razmjene podataka i kolaborativnog umrežavanja, učenja i istraživanja. Pojedinci trebaju imati vještine korištenja alata za proizvodnju, prezentiranje i razumijevanje kompleksnih informacija i sposobnost pristupa, pretraživanja i korištenja internetskih usluga te se trebaju koristiti TID-om kao podrškom kritičkom mišljenju, inovaciji i kreativnosti.

5. Kompetencija učenja

Kompetencija učenja definira se kao sposobnost započinjanja i nastavljanja učenja, organiziranja vlastitog učenja, podrazumijevajući i učinkovito upravljanje vremenom i informacijama, kako individualno tako i u grupama. Ova kompetencija uključuje spoznavanje vlastitih metoda učenja i vlastitih potreba, prepoznavanje raspoloživih mogućnosti i sposobnost savladavanja prepreka da bi se uspješno učilo. Ona znači stjecanje i usvajanje novih vještina, uključujući traženje i korištenje savjeta. Usmjerava one koji uče da nadograđuju prijašnja iskustva, kako bi mogli koristiti znanja i vještine u novim situacijama. Veliku ulogu ovdje imaju motivacija i povjerenje u vlastite sposobnosti. Kompetencija učenja zahtjeva da pojedinac zna i razumije vlastite preferirane strategije učenja, jake i slabe strane svojih vještina i kvalifikacija te treba biti sposoban tražiti mogućnosti obrazovanja i usavršavanja i/ili pomoć i savjete koje može dobiti. Podrazumijeva se da ova kompetencija u prvom redu zahtijeva osnovne vještine poput čitanja i pisanja, ali i računanje i IKT vještine. Na temelju navedenih vještina, pojedinac može koristiti nova znanja i vještine. Ovdje je važna ustrajnost u učenju, koncentriranje u duljim vremenskim razdobljima te kritičko razmišljanje o svrsi i ciljevima učenja. Pojedinac treba biti u stanju organizirati vlastito učenja, tražiti savjete i procjenjivati svoj vlastiti rad. Podrazumijeva se da treba imati pozitivan stav koji je temeljen na motivaciji i povjerenju u nastavljanje učenja. Nužni elementi pozitivnog stava su radoznalost u traženju mogućnosti učenja i primjene naučenog u raznim životnim situacijama te želja za primjenom ranije naučenog.

6.1. Društvena kompetencija

Društvena kompetencija uključuje osobne, međuljudske i interkulturalne kompetencije i obuhvaća sve oblike ponašanja koje pojedinac treba savladati da bi na učinkovit i konstruktivan način sudjelovao u društvenom i profesionalnom životu, posebno u sve heterogenijim društvima, kao i u rješavanju eventualnih sukoba. Društvena kompetencija važna je za uspješno međuljudsko i društveno sudjelovanje te je na temelju toga nužno razumjeti kodekse i pravila ponašanja u različitim društvima i okruženjima. Navedena kompetencija uključuje sposobnost konstruktivnog komuniciranja u različitim okruženjima, pokazivanje tolerancije, izražavanje i razumijevanje različitih gledišta, pregovaranje s mogućnošću stvaranja povjerenja i osjećanja empatije. Kompetencija se zasniva na spremnosti za suradnju, povjerenju u samoga sebe te na integritetu.

6.2. Građanska kompetencija

Građanske kompetencije omogućuju pojedincu puno sudjelovanje u građanskom životu, zahvaljujući poznavanju društvenih i političkih pojmova i struktura i opredjeljenju za aktivno i demokratsko sudjelovanje u društvu. Ona se zasniva na poznavanju pojmova demokracije, jednakosti, pravde i građanskih prava, a uključuje saznanja o suvremenim događanjima i kretanjima u nacionalnoj, europskoj i svjetskoj povijesti. Navedena kompetencija podrazumijeva sposobnost konkretnog sudjelovanja s drugima u javnom životu, iskazivanje spremnosti i zainteresiranosti za rješavanje problema koji se tiču lokalne ili šire zajednice. Uključuje jednakost kao temelj demokracije, uvažavanje razlika i pokazivanje osjećaja odgovornosti, poštivanja zajedničkih vrijednosti i privatnog života drugih.

7. Smisao za inicijativu i poduzetništvo

Navedena se kompetencija definira kao sposobnost pojedinca da pretvori ideje u djela, a obuhvaća kreativnost, inovaciju, preuzimanje rizika te sposobnost planiranja i vođenja projekata zbog ostvarenja ciljeva. Što se tiče znanja, vještina i stavova koji su potrebni za ovu kompetenciju, to su: sposobnosti prepoznavanja dostupnih mogućnosti za osobne, profesionalne i/ili poslovne aktivnosti; sposobnosti samostalnog rada i suradničkog rada u timovima; sposobnost prosuđivanja i identificiranja svojih jakih i slabih strana te procjene i preuzimanja rizika koji se smatraju korisnim.

8. Kulturna senzibilizacija i izražavanje

Ova kompetencija podrazumijeva uvažavanje važnosti kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u raznim oblicima kao što su: glazba, reproduktivne umjetnosti, književnost i vizualne umjetnosti. Podrazumijeva se elementarno poznavanje osnovnih kulturnih dobara, suvremene popularne kulture te spoznaje o lokalnom, nacionalnom i europskom kulturnom naslijeđu te njihovom mjestu u svijetu. Važno je razumijevanje kulturalne i jezične raznolikosti u Europi i ostatku svijeta te potreba njenog očuvanja i važnosti u svakodnevnom životu. Vještine obuhvaćaju sposobnost uspoređivanja vlastitih kreativnih i ekspresivnih stajališta s mišljenjima drugih, kao i društvene i ekonomske mogućnosti za prepoznavanje i provođenje kulturnih aktivnosti. Važan je i pozitivan stav, koji obuhvaća kreativnost i volju za razvijanjem estetskih sposobnosti umjetničkim samoizražavanjem i sudjelovanjem u kulturnom životu.

Sve se navedene kompetencije smatraju jednako važnim, budući da svaka od njih može pridonijeti uspješnom životu u društvu znanja. Mnoge se kompetencije preklapaju i isprepleću, budući da aspekti nužni na jednom području podupiru kompetenciju na nekom drugom području. Ključne kompetencije primjenjive su u mnogim situacijama i kontekstima te su multifunkcionalne, budući da se mogu upotrijebiti za postizanje nekoliko ciljeva kod rješavanja različitih problema i ostvarivanja raznih zadaća. Ključne kompetencije čine preduvjet za odgovarajuću osobnu uspješnost u životu, radu i daljnjem učenju. Navedene kompetencije treba razviti do kraja obveznog obrazovanja, budući da predstavljaju temelj za daljnje učenje kao dio cjeloživotnog učenja (EK, 2004).

1.4. Cilj diplomskog rada

Cilj je diplomskog rada utvrditi subjektivnu procjenu studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku o razvoju vještina koje čine određene ključne kompetencije tijekom studija i nakon njega te utvrditi njihovu procjenu o važnosti ključnih kompetencija za posao i karijeru.

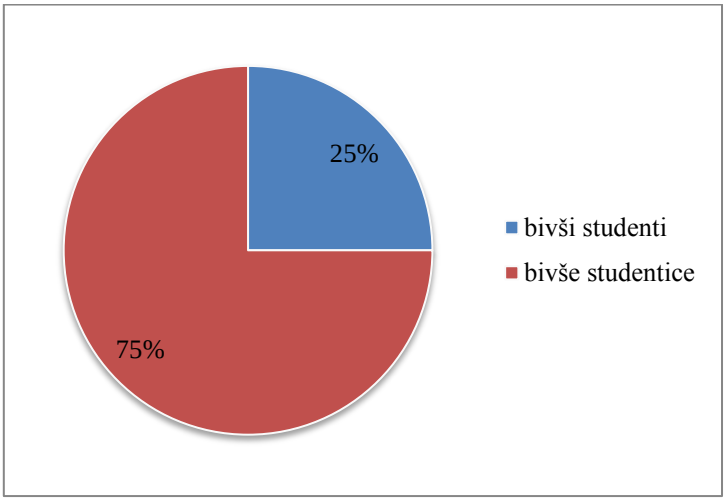
Ujedno, ovim će se radom procijeniti koliko je programom pojedinog studija Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku planiran razvitak ključnih kompetencija te će se utvrditi stav sveučilišnih nastavnika o njihovoj potrebi za profesionalnim usavršavanjem nastavničkih kompetencija, njihove navike i načini profesionalnog usavršavanja.

2. MATERIJALI I METODE

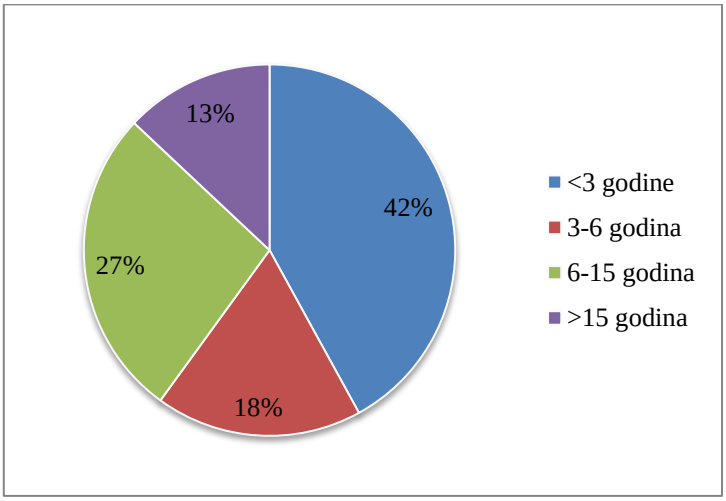
2.1. Uzorak

Istraživanje je provedeno akademske godine 2018./2019. na Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku te je obuhvaćalo tri skupine ispitanika.

Prvu skupinu ispitanika činili su alumni, odnosno bivši studenti Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. U ispitivanju je sudjelovalo ukupno 85 alumni studenata, od kojih su 64 bivše studentice i 21 bivši studenti (slika 1). Godine radnog staža (slika 2) najvećeg broja bivših studenata (42%) manje su od 3 godine. Nadalje, 27% bivših studenata imaju od 6-15 godina radnog staža, njih 18% od 3-6 godina te 13% bivših studenata ima više od 15 godina radnog staža.



Slika 1. Distribucija uzorka po spolu

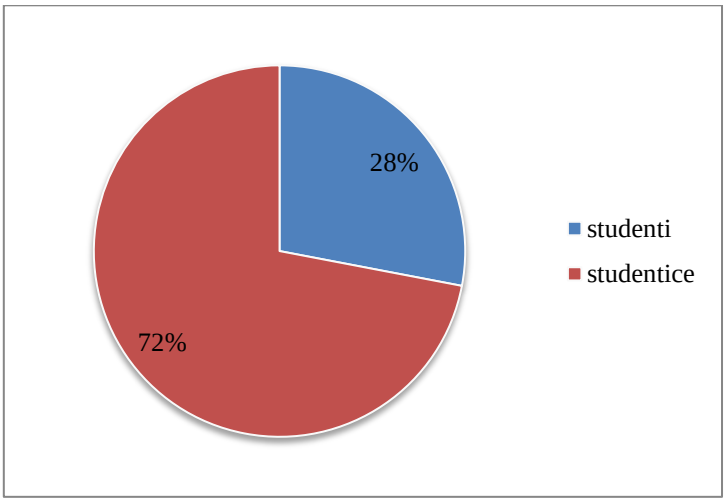


Slika 2. Distribucija uzorka s obzirom na godine radnog staža

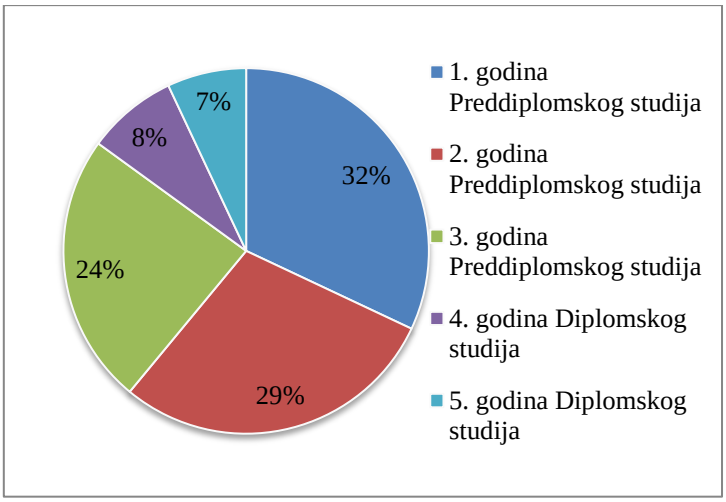
Drugu skupinu ispitanika činili su trenutni studenti Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. U ispitivanju je sudjelovalo ukupno 86 studenata, od kojih su 62 studentice i 28 studenti (slika 3).

U ispitivanju je sudjelovalo:

- 27 studenata prve, 25 studenata druge i 21 student treće godine Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku;
- 2 studenta prve godine Diplomskog sveučilišnog studija Biologija; smjer: znanstveni i 5 studenata prve godine Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku;
- 6 studenata druge godine Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku (slika 4).

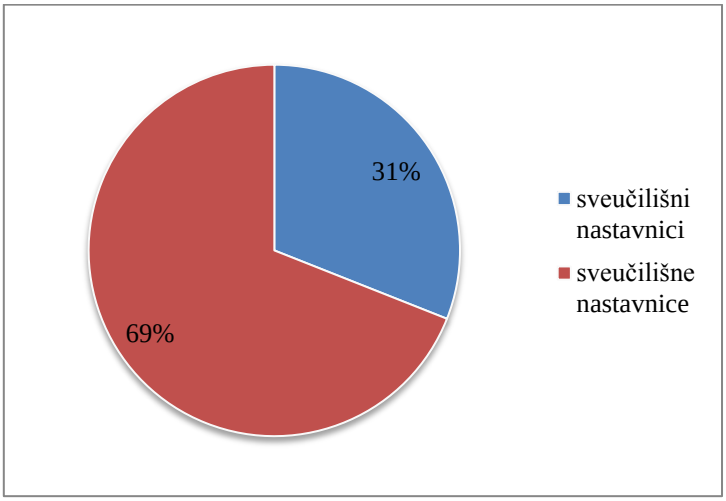


Slika 3. Distribucija uzorka po spolu

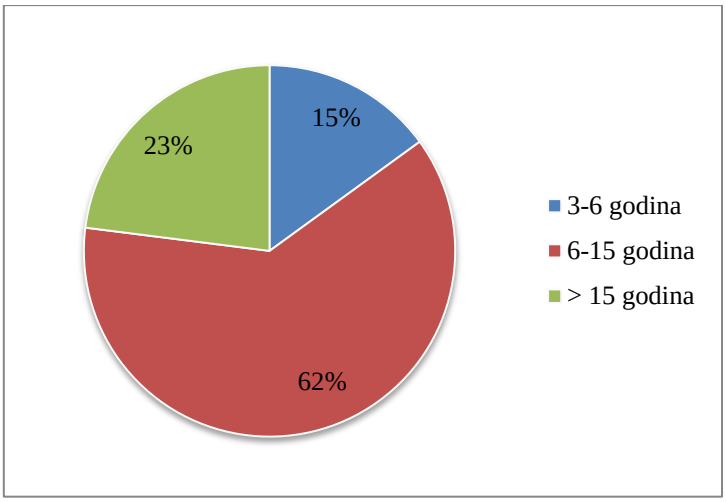


Slika 4. Distribucija uzorka po godini studija

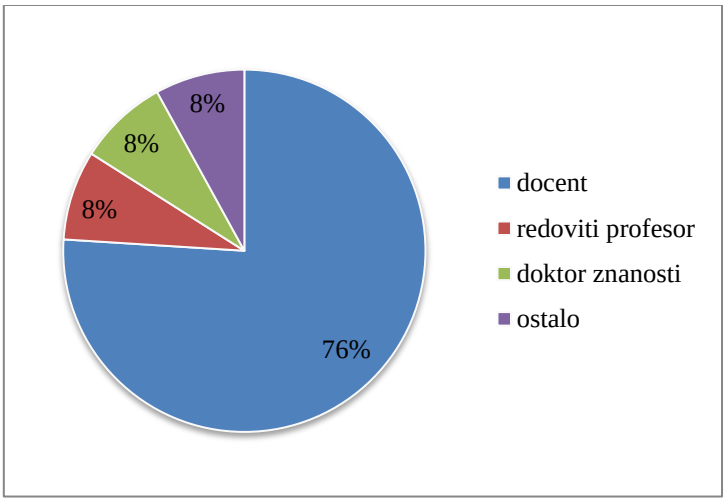
Treću skupinu ispitanika činili su sveučilišni nastavnici Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. U ispitivanju je sudjelovalo ukupno 13 sveučilišnih nastavnika, od kojih su 9 sveučilišne nastavnice i 4 sveučilišna nastavnika (slika 5). Godine radnog staža najvećeg broja nastavnika (62%) su između 6 i 15 godina. Nadalje, 23% nastavnika imaju više od 15 godina radnog staža te njih 15% od 3-6 godina (slika 6). Ispitivanju je pristupilo 10 docenata, 1 redoviti profesor, 1 doktor znanosti te 1 asistent (slika7).



Slika 5. Distribucija uzorka po spolu



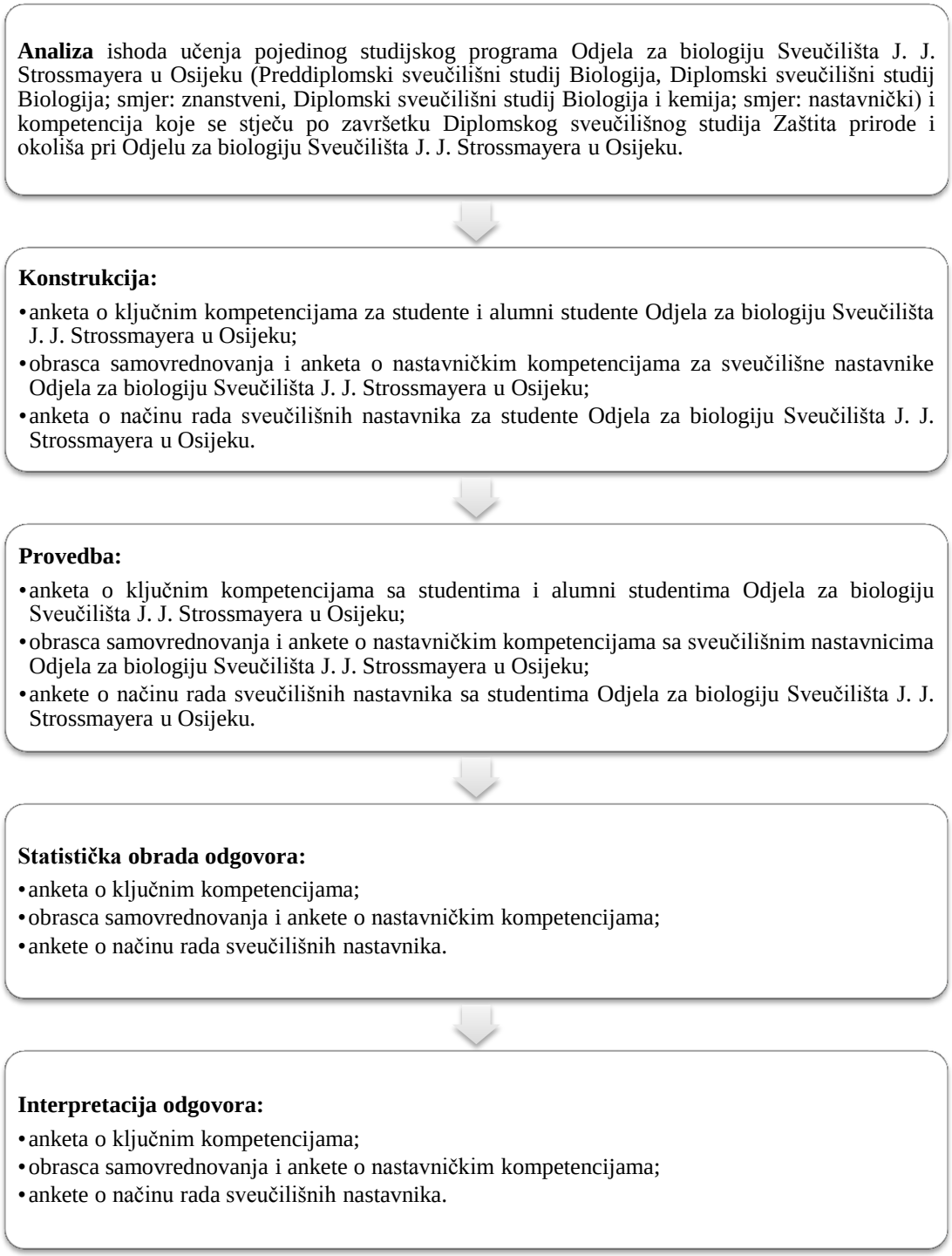
Slika 6. Distribucija uzorka s obzirom na godine radnog staža



Slika 7. Distribucija uzorka s obzirom na zvanje

2.2. Tijek i instrumenti istraživanja

Kako bi se utvrdila potreba za profesionalnim usavršavanjem sveučilišnih nastavnika provedeno je istraživanje koje je konstruirano od pet etapa kako je opisano na slici 8.



Slika 8. Shematski prikaz tijeka istraživanja

Prije provedbe ovog istraživanja, analizirani su ishodi učenja studijskih programa Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku (Preddiplomski sveučilišni studij Biologija, Diplomski sveučilišni studij Biologija; smjer: znanstveni, Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički) (tablica 1) i kompetencije koje se stječu po završetku Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. Budući da se program Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša temelji na kompetencijama koje student stječe po završetku studija, a ne na ishodima učenja na kojima se temelje preostali studijski programi Odjela za biologiju, izdvojen je u zasebnu tablicu (tablica 2).

Ishodi učenja i kompetencije studijskih programa Odjela za biologiju uspoređivali su se s ključnim kompetencijama te se na temelju navedene komparacije vršila procjena koliko je programom pojedinog studija Odjela za biologiju, planiran razvitak ključnih kompetencija. Ključne kompetencije opisane su u dokumentu *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning* koji se nalazi na mrežnim stranicama *EUR – Lex; Access to European Union law* (Web 4), dok je prijevod navedenih kompetencija preuzet od Gucek (2017) te je prikazan u tablici 3.

Tablica 1. Ishodi učenja pojedinog studijskog programa Odjela za biologiju (OBOS, 2012)

Ishodi učenja – Preddiplomski sveučilišni studij Biologija
➢ Povezati spoznaje o nasljeđu sa znanjima o strukturi gena i DNA, te povezati organizaciju staničnih struktura i biomolekula s njihovom funkcijom. ➢ Predstaviti osnovna saznanja o strukturi, funkciji, klasifikaciji i raznolikosti mikroorganizama i gljiva (*Fungi*). ➢ Objasniti pojmove vezane za morfologiju, anatomiju, histologiju, fiziologiju i evoluciju biljaka i životinja. ➢ Razumjeti temeljne postavke ekologije biljaka i životinja, interakcije između biljaka i životinja i okoliša te načine njihove prilagodbe i rasprostranjenosti. ➢ Definirati temeljna načela i pojmove: opće, analitičke, anorganske, organske kemije i biokemije. ➢ Primijeniti teorijsko i praktično znanje u obradi podataka, njihovoj interpretaciji i odabiru odgovarajućih matematičkih i/ili statističkih metoda u biologiji. ➢ Koristiti principe rada najčešće upotrebljavanih laboratorijskih tehnika i instrumentalnih metoda u biologiji i kemiji. ➢ Planirati i izvoditi terenska istraživanja koja uključuju različite metode uzorkovanja, determinaciju, obradu i pohranu biljnog i životinjskog materijala.
Ishodi učenja – Diplomski sveučilišni studij Biologija; smjer: znanstveni
➢ Sudjelovati u znanstvenim i stručnim timovima koji se bave istraživanjima u području prirodnih, biotehničkih i biomedicinskih znanosti. ➢ Prepoznati međusobnu povezanost različitih bioloških područja i drugih biologiji srodnih disciplina. ➢ Istraživati na terenu te samostalno prikupiti biološki materijal i izraditi biološku zbirku. ➢ Koristiti stručnu literaturu i standardne ključeve za stručnu determinaciju biljnih i životinjskih vrsta. ➢ Primijeniti odgovarajuće metode u biološkim istraživanjima (od dizajna eksperimenta, preko njegove provedbe, do kvantitativne obrade podataka i donošenja zaključaka). ➢ Koristiti odgovarajuću opremu i uređaje u biološko-analitičkim laboratorijima. ➢ Sažeti, objasniti i prezentirati rezultate znanstvenog istraživanja. ➢ Upisati neki od poslijediplomskih studija iz područja prirodnih znanosti.
Ishodi učenja – Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički
➢ Uspješno se uključiti u obrazovni proces iz biologije i kemije na osnovnoj i srednjoškolskoj razini. ➢ Sudjelovati u znanstvenim i stručnim timovima koji se bave istraživanjima u području prirodnih, biotehničkih i biomedicinskih znanosti. ➢ Istraživati na terenu, te samostalno prikupiti biološki materijal i izraditi biološku zbirku. ➢ Koristiti stručnu literaturu i standardne ključeve za stručnu determinaciju biljnih i životinjskih vrsta. ➢ Primijeniti odgovarajuće metode u biološkim istraživanjima (od dizajna eksperimenta, preko njegove provedbe, do kvantitativne obrade podataka i donošenja zaključaka). ➢ Koristiti odgovarajuću opremu i uređaje u biološko-analitičkim laboratorijima. ➢ Sažeti, objasniti i prezentirati rezultate znanstvenog istraživanja. ➢ Upisati neki od poslijediplomskih studija iz područja prirodnih znanosti.

Tablica 2. Prikaz kompetencija koje se stječu po završetku Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša pri Odjelu za biologiju (OBOS, 2015)

Diplomski sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša
➢ Poznavanje problematike o zaštiti prirode i okolišu u zemlji i svijetu. ➢ Osposobljenost za izradu ekoloških studija. ➢ Planiranje i gospodarenje u ekološkim sustavima zaštićenih objekata prirode. ➢ Analiza i valorizacija prostora. ➢ Integrirana zaštita u zaštićenim objektima prirode. ➢ Ekološki monitoring. ➢ Gospodarenje i zaštita tla i voda. ➢ Sanacija degradiranih staništa. ➢ Gospodarenje životinjskim vrstama. ➢ Izrada programa i osnova gospodarenja u zaštićenim objektima prirode i urbanim ekološkim sustavima. ➢ Pripremljenost za stručno i znanstveno usavršavanje kroz razne edukativne oblike i poslijediplomski studij. ➢ Osposobljenost za najsloženije poslove u svim oblicima organizacija zaštićenih objekata prirode (strogi rezervati, nacionalni parkovi, posebni rezervati, parkovi prirode, spomenici prirode, značajni krajobrazi, park šume te spomenici parkovne arhitekture), državnih, županijskih i gradskih uprava uključujući savjetodavne službe i inspekcijski nadzor. ➢ Osposobljenost za poslove u okviru hortikulturnih i komunalnih poduzeća. ➢ Osposobljenost za poslove stručnog suradnika i voditelja u istraživačkim, znanstvenim institucijama u području zaštite prirode i okoliša. ➢ Osposobljenost za poslove stručnoga voditelja i nadzornika u zaštiti prirode i okoliša, nastave i obrazovanja u strukovnim srednjim i srodnim školama. ➢ Osposobljenost za poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za zaštitu prirode i okoliša. ➢ Osposobljenost za sudjelovanje u izradi i provedbi studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, studijama procjene utjecaja zahvata na okoliš i prirodu, strateških procjena utjecaja zahvata na okoliš te studijama procjene rizika za prirodu i okoliš.

Tablica 3. Definicije ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje (Gucek, 2017)

Kompetencija	**Definicija kompetencije**
Komunikacija na materinskom jeziku	„Komunikacija na materinskom jeziku je sposobnost izražavanja pojmova, misli, osjećaja, činjenica i mišljenja u usmenom i pisanom obliku (slušanje, govor, čitanje i pisanje) te odgovarajuće i kreativne jezične interakcije u cijelom nizu društvenih i kulturnih okruženja, u odgoju i obrazovanju, pri radu, u domu i u slobodnom vremenu.“
Komunikacija na stranom jeziku	„Komunikacija na stranom jeziku u širem smislu obuhvaća glavne dimenzije vještina kao i komunikacija na materinskom jeziku: zasniva se na sposobnosti razumijevanja, izražavanja i tumačenja pojmova, misli, osjećaja, činjenica i mišljenja u usmenom i pisanom obliku (slušanje, govor, čitanje i pisanje) u odgovarajućem nizu društvenih i kulturnih okruženja (u odgoju i obrazovanju, pri radu, u domu i u slobodnom vremenu) prema vlastitim željama ili potrebama. Razina uspješnosti savladavanja stranog jezika svakog pojedinca varirat će u četiri dimenzije (slušanje, govor, čitanje i pisanje) i unutar različitih jezika te će ovisiti o socijalnom i kulturnom porijeklu pojedinca, njegovoj okolini, potrebama i/ili interesima.“

Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji	„Matematička kompetencija je sposobnost razvijanja i primjene matematičkog mišljenja u cilju rješavanja niza problema u svakodnevnim situacijama. Oslanjajući se na dobro savladano računanje, naglasak se stavlja na rasuđivanje i aktivnosti isto kao i na znanje. Osim toga uključuje, u različitim stupnjevima, sposobnost i volju korištenja matematičkog načina mišljenja (logičko i prostorno razmišljanje) i izražavanja (formulama, modelima, konstrukcijama, grafikonima, dijagramima). Kompetencije u prirodnim znanostima se odnose na sposobnost i volju korištenja znanja i metodologija koje se koriste za objašnjavanje svijeta prirode da bi se postavila pitanja i da bi se došlo do zaključaka zasnovanih na dokazima. Na kompetencije u tehnologiji se gleda kao na primjenu toga znanja i metodologije u odgovaranju na želje i potrebe ljudi. Kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji obuhvaćaju razumijevanje promjena izazvanih ljudskom djelatnošću i odgovornost svakog pojedinca kao građanina.“
Digitalna kompetencija	„Digitalna kompetencija obuhvaća sigurno i kritičko korištenje tehnologija informacijskog društva (TID) za rad, slobodno vrijeme i komunikaciju. Nju podupiru osnovne vještine IKT: korištenje računala za traženje, procjenjivanje, pohranjivanje, proizvodnju, prezentiranje i razmjenu informacija te za sudjelovanje i komuniciranje u kolaborativnim mrežama preko interneta.“
Učiti kako učiti	„Kompetencija učiti kako učiti je sposobnost započinjanja i nastavljanja učenja, organiziranja vlastitog učenja, podrazumijevajući i učinkovito upravljanje vremenom i informacijama, kako individualno tako i u grupama. Ova kompetencija uključuje spoznavanje vlastitih metoda učenja i vlastitih potreba, prepoznavanje raspoloživih mogućnosti i sposobnost savladavanja prepreka da bi se uspješno učilo. Ova kompetencija znači stjecanje, obrađivanje i usvajanje novih znanja i vještina te traženje i korištenje savjeta. Kompetencija učenja usmjerava one koji uče da se oslanjaju i da nadograđuju na prijašnja iskustva učenja i životna iskustva kako bi znanja i vještine koristili u različitim situacijama: kod kuće, na poslu, u obrazovanju i usavršavanju.“
Društvene i građanske kompetencije	„Uključuju osobne, međuljudske i interkulturne kompetencije i obuhvaćaju sve oblike ponašanja koje pojedinac treba savladati da bi na učinkovit i konstruktivan način sudjelovao u društvenom i profesionalnom životu, posebno u heterogenom društvu, kao i u rješavanju eventualnih sukoba. Građanske kompetencije omogućuju pojedincu sudjelovanje u građanskom životu, zahvaljujući poznavanju društvenih i političkih pojmova, struktura i opredjeljenju za aktivno i demokratsko sudjelovanje u društvu.“
Smisao za inicijativu i poduzetništvo	„Smisao za inicijativu i poduzetništvo označava sposobnost pojedinca da pretvori ideje u djela. Ona obuhvaća kreativnost, inovaciju i preuzimanje rizika, kao i sposobnost planiranja i vođenja projekata radi ostvarivanja ciljeva. Kompetencija pomaže pojedincima, ne samo u njihovom svakodnevnom životu kod kuće i u društvu, već također na radnom mjestu jer postaju svjesni svog radnog okruženja i sposobni iskoristiti pružene prilike, a ona je temelj za stjecanje specifičnijih vještina i spoznaja potrebnih svima koji stvaraju ili pridonose društvenoj ili poslovnoj aktivnosti. To uključuje senzibilizaciju za etičke vrijednosti i za unapređenje odgovornog upravljanja.“
Kulturna svijest i izražavanje	„Uvažavanje važnosti kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u raznim oblicima kao što su glazba, reproduktivne umjetnosti, književnost i vizualne umjetnosti.“

U anketama o ključnim kompetencijama, kao i u prvom dijelu obrasca samovrednovanja ispitivale su se vještine potrebne za postizanje ključnih kompetencija koje su opisane u dokumentu *Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje – europski referentni okvir* (Preporuka europskog parlamenta i savjeta, 2010). Anketa o nastavničkim kompetencijama za sveučilišne nastavnike temeljila se na nastavničkim kompetencijama koje su opisane u radu *Kompetencije akademske profesije* (Turk i Ledić, 2016). Tvrdnje na kojima se temeljila anketa o načinu rada sveučilišnih nastavnika za studente te drugi dio obrasca samovrednovanja za sveučilišne nastavnike, oslanjale su se na tvrdnje opisane u obrascu *Samovrednovanje nastavnog procesa* (Bezinović i sur., 2012), a koje su za potrebe ovog rada modificirane i proširene. Prije istraživanja, ankete su provedene sa studentima 2. godine Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički i nekolicinom nastavnika te su revidirane na temelju njihovih preporuka. Navedene ankete i obrazac samovrednovanja u potpunosti su anonimni te su provedeni online putem.

Za potrebe istraživanja konstruirana je anketa zatvorenog tipa za alumni studente Odjela za biologiju. Anketom se utvrđivala subjektivna procjena alumni studenata o vještinama koje čine određene kompetencije, odnosno u kojoj su se mjeri navedene vještine razvijale tijekom studija, u kojoj se mjeri još uvijek razvijaju te u kojoj su mjeri navedene vještine važne za njihov posao. Uvodni dio ankete sadržavao je pitanja koja su se odnosila na osobne karakteristike ispitanika (spol, radno mjesto, godine radnog staža). Glavni dio ankete sadržavao je 21 tvrdnju koje predstavljaju vještinu potrebnu za postizanje određene kompetencije. U anketi je korištena skala Likertovog tipa prema kojoj su polaznici mogli odgovoriti s *nimalo, jako malo, malo, mnogo, vrlo mnogo* (prilog 1).

Također, navedena anketa provedena je sa studentima Odjela za biologiju. Anketom se utvrđivala subjektivna procjena studenata o vještinama koje čine određene kompetencije, odnosno u kojoj se mjeri navedene vještine razvijaju tijekom studija te u kojoj su mjeri navedene vještine važne za njihov budući posao i karijeru. Uvodni dio, kao i u anketi alumni studenata, sadržavao je pitanja koja su se odnosila na osobne karakteristike ispitanika (spol, godina studija, radno mjesto nakon završenog studija). Glavni dio ankete sadržavao je 21 tvrdnju (tvrdnje su identične tvrdnjama alumni studenata) koje predstavljaju vještinu potrebnu za postizanje određene kompetencije. U anketi je korištena skala Likertovog tipa prema kojoj su polaznici mogli odgovoriti s *nimalo, jako malo, malo, mnogo, vrlo mnogo* (prilog 2).

Nadalje, za studente je konstruirana anketa kojom se ispitalo mišljenje studenata o načinu rada sveučilišnih nastavnika. Navedena je anketa zatvorenog tipa. Uvodni dio ankete sadržavao je pitanja koja su se odnosila na osobne karakteristike ispitanika (spol, godina studija, radno mjesto nakon završenog studija). Glavni dio ankete sadržavao je 26 tvrdnji kojima su se ispitale različite navike i načini poučavanja nastavnika kao što su poticanje učenika na rješavanje problema, poticanje na aktivno uključivanje u rad, poticanje na razvoj kritičkog mišljenja i sl. U anketi je korištena skala Likertovog tipa prema kojoj su polaznici mogli odgovoriti s *nikada, vrlo rijetko, povremeno, često, uvijek* (prilog 3).

Za potrebe istraživanja konstruiran je obrazac samovrednovanja za sveučilišne nastavnike Odjela za biologiju. Uvodni dio obrasca sadržavao je pitanja koja su se odnosila na osobne karakteristike ispitanika (spol, zvanje, godine radnog staža). Glavni dio obrasca sastojao se od dva dijela. U prvom se dijelu utvrđivala subjektivna procjena sveučilišnih nastavnika o vještinama koje čine određene kompetencije, odnosno u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata potiču razvijanje navedene vještine; u kojoj mjeri, osobno trebaju dodatno razvijati i usavršavati navedene vještine; u kojoj mjeri, prema njihovom mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja. Prvi dio sadržavao je 21 tvrdnju (tvrdnje su identične tvrdnjama studenata i alumni studenata) koje predstavljaju vještinu potrebnu za postizanje određene kompetencije. U svrhu navedenoga, korištena je skala Likertovog tipa prema kojoj su polaznici mogli odgovoriti s *nimalo, jako malo, malo, mnogo, vrlo mnogo*. Drugi dio obrasca sadržavao je 29 tvrdnji kojima su se ispitale različite navike i načine poučavanja nastavnika te njihov rad sa studentima. U tu je svrhu korištena skala Likertovog tipa prema kojoj su polaznici mogli odgovoriti s *nikada, vrlo rijetko, povremeno, često, uvijek* (prilog 4).

Nadalje, za sveučilišne nastavnike konstruirana je anonimna anketa o nastavničkim kompetencijama. Uvodni dio ankete sadržavao je pitanja koja su se odnosila na osobne karakteristike ispitanika (spol, zvanje, godine radnog staža). Glavni dio ankete sastojao se od dva dijela. Prvi dio, koji je zatvorenog tipa, sadržavao je 11 tvrdnji kojima se procjenjivala subjektivna procjena sveučilišnih nastavnika, tj. koliko imaju razvijenu određenu vještinu koja čini nastavničku kompetenciju. U tu je svrhu korištena skala Likertovog tipa, prema kojoj su polaznici mogli odgovoriti s *nimalo, jako malo, malo, mnogo, vrlo mnogo*. U drugom dijelu ankete, koji je bio otvorenog tipa, utvrđivao se stav o potrebi za profesionalnim usavršavanjem nastavničkih kompetencija te navike i načini profesionalnog usavršavanja sveučilišnih nastavnika.

U tu su svrhu postavljena sljedeća pitanja: *„Koje navedene vještine, po Vašem mišljenju, trebate najviše razvijati i usavršavati kako biste postigli ključne nastavničke kompetencije?“*, *„Što činite da biste razvili određene nastavničke kompetencije?“*, *„Koji su resursi i podrška, po Vašem mišljenju, potrebni za razvoj nastavničkih kompetencija?“*, *„Na koje načine pratite vlastiti razvoj nastavničkih kompetencija?“* i *„Smatrate li da se nastavničke kompetencije razvijaju s povećanjem godina radnog staža? Obrazložite odgovor.“* (prilog 5).

2.3. Statistička obrada podataka

Rezultati provedenih anketa obrađeni su u Microsoft Office Excel programu.

3. REZULTATI

3.1. Analiza ishoda učenja

Iz navedenog pregleda ishoda učenja studijskih programa Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku (Preddiplomski sveučilišni studij Biologija, Diplomski sveučilišni studij Biologija; smjer: znanstveni, Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički) i kompetencija koje se stječu po završetku Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, vidljivo je da su studijski programi usmjereni na razvoj pojedinih ključnih kompetencija.

Ishodima učenja Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku razvijaju se kompetencije: *Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji* i *Digitalna kompetencija.* Ishodima učenja Diplomskog sveučilišnog studija Biologija; smjer: znanstveni te Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku razvijaju se kompetencije: *Komunikacija na materinskom jeziku, Komunikacija na stranom jeziku, Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji* i *Digitalna kompetencija* (tablica 4).

Svi su ishodi učenja Diplomskog sveučilišnog studija Biologija; smjer: znanstveni te Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički usmjereni na razvoj vještina potrebnih za stjecanje određene ključne kompetencije, dok je polovica ishoda učenja Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija usmjerena na usvajanje sadržaja učenja studijskog programa (tablica 5).

Tablica 4. Prikaz ishoda usmjerenih na razvoj vještina potrebnih za stjecanje određene ključne kompetencije

<table>
<tr><th>KLJUČNA KOMPETENCIJA</th><th>Preddiplomski sveučilišni studij Biologija</th><th>Diplomski sveučilišni studij Biologija; smjer: znanstveni</th><th>Diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija; smjer: nastavnički</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Komunikacija na materinskom jeziku</td><td rowspan="2"></td><td></td><td>Uspješno se uključiti u obrazovni proces iz biologije i kemije na osnovnoj i srednjoškolskoj razini.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sudjelovati u znanstvenim i stručnim timovima koji se bave istraživanjima u području prirodnih, biotehničkih i biomedicinskih znanosti.</td></tr>
<tr><td>Komunikacija na stranom jeziku</td><td></td><td colspan="2">Sudjelovati u znanstvenim i stručnim timovima koji se bave istraživanjima u području prirodnih, biotehničkih i biomedicinskih znanosti.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji</td><td rowspan="2">Primijeniti teorijsko i praktično znanje u obradi podataka, njihovoj interpretaciji i odabiru odgovarajućih matematičkih i/ili statističkih metoda u biologiji.

Koristiti principe rada najčešće upotrebljavanih laboratorijskih tehnika i instrumentalnih metoda u biologiji i kemiji

Planirati i izvoditi terenska istraživanja koja uključuju različite metode uzorkovanja, determinaciju, obradu i pohranu biljnog i životinjskog materijala.</td><td>Prepoznati međusobnu povezanost različitih bioloških područja i drugih biologiji srodnih disciplina.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Sudjelovati u znanstvenim i stručnim timovima koji se bave istraživanjima u području prirodnih, biotehničkih i biomedicinskih znanosti.

Istraživati na terenu, te samostalno prikupiti biološki materijal i izraditi biološku zbirku.

Koristiti stručnu literaturu i standardne ključeve za stručnu determinaciju biljnih i životinjskih vrsta

Primijeniti odgovarajuće metode u biološkim istraživanjima (od dizajna eksperimenta, preko njegove provedbe, do kvantitativne obrade podataka i donošenja zaključaka).

Koristiti odgovarajuću opremu i uređaje u biološko-analitičkim laboratorijima.

Sažeti, objasniti i prezentirati rezultate znanstvenog istraživanja.</td></tr>
<tr><td>Digitalna kompetencija</td><td>Koristiti principe rada najčešće upotrebljavanih laboratorijskih tehnika i instrumentalnih metoda u biologiji i kemiji</td><td colspan="2">Koristiti odgovarajuću opremu i uređaje u biološko-analitičkim laboratorijima.</td></tr>
</table>

Tablica 5. Prikaz ishoda usmjerenih na usvajanje sadržaja učenja Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija

	Preddiplomski sveučilišni studij Biologija
SADRŽAJ UČENJA STUDIJSKOG PROGRAMA	Povezati spoznaje o nasljeđu sa znanjima o strukturi gena i DNA, te povezati organizaciju staničnih struktura i biomolekula s njihovom funkcijom. Predstaviti osnovna saznanja o strukturi, funkciji, klasifikaciji i raznolikosti mikroorganizama i gljiva (*Fungi*). Objasniti pojmove vezane za morfologiju, anatomiju, histologiju, fiziologiju i evoluciju biljaka i životinja. Razumjeti temeljne postavke ekologije biljaka i životinja, interakcije između biljaka i životinja i okoliša te načine njihove prilagodbe i rasprostranjenosti. Definirati temeljna načela i pojmove: opće, analitičke, anorganske, organske kemije i biokemije.

Kompetencije koje se stječu po završetku Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, usmjerene su na razvoj kompetencija: *Komunikacija na materinskom jeziku, Komunikacija na stranom jeziku, Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji, Digitalna kompetencija i Smisao za inicijativu i poduzetništvo* (tablica 6).

Preostale kompetencije koje se stječu po završetku Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, usmjerene su na razvoj znanja iz struke (tablica 7).

Tablica 6. Prikaz kompetencija (koje se stječu završetkom Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša) usmjerenih na razvoj određene ključne kompetencije

KLJUČNA KOMPETENCIJA	**Diplomski sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša**
Komunikacija na materinskom jeziku	Osposobljenost za poslove stručnoga voditelja i nadzornika u zaštiti prirode i okoliša, nastave i obrazovanja u strukovnim srednjim i srodnim školama. Osposobljenost za poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za zaštitu prirode i okoliša. Pripremljenost za stručno i znanstveno usavršavanje kroz razne edukativne oblike i poslijediplomski studij.
Komunikacija na stranom jeziku	
Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji	Osposobljenost za poslove stručnog suradnika i voditelja u istraživačkim, znanstvenim institucijama u području zaštite prirode i okoliša. Osposobljenost za izradu ekoloških studija. Planiranje i gospodarenje u ekološkim sustavima zaštićenih objekata prirode. Analiza i valorizacija prostora.
Digitalna kompetencija	Osposobljenost za poslove stručnog suradnika i voditelja u istraživačkim, znanstvenim institucijama u području zaštite prirode i okoliša. Osposobljenost za sudjelovanje u izradi i provedbi studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, studijama procjene utjecaja zahvata na okoliš i prirodu, strateških procjena utjecaja zahvata na okoliš te studijama procjene rizika za prirodu i okoliš.
Smisao za inicijativu i poduzetništvo	Osposobljenost za sudjelovanje u izradi i provedbi studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, studijama procjene utjecaja zahvata na okoliš i prirodu, strateških procjena utjecaja zahvata na okoliš te studijama procjene rizika za prirodu i okoliš. Izrada programa i osnova gospodarenja u zaštićenim objektima prirode i urbanim ekološkim sustavima.

Tablica 7. Prikaz kompetencija (koje se stječu završetkom Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša) usmjerenih na razvoj znanja iz struke

Diplomski sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša
Poznavanje problematike o zaštiti prirode i okolišu u zemlji i svijetu. Integrirana zaštita u zaštićenim objektima prirode. Ekološki monitoring. Gospodarenje i zaštita tla i voda. Sanacija degradiranih staništa. Gospodarenje životinjskim vrstama. Osposobljenost za najsloženije poslove u svim oblicima organizacija zaštićenih objekata prirode (strogi rezervati, nacionalni parkovi, posebni rezervati, parkovi prirode, spomenici prirode, značajni krajobrazi, park šume te spomenici parkovne arhitekture), državnih, županijskih i gradskih uprava uključujući savjetodavne službe i inspekcijski nadzor. Osposobljenost za poslove u okviru hortikulturnih i komunalnih poduzeća.

3.2. Rezultati anketa i obrasca samovrednovanja o ključnim kompetencijama

Rezultati anketa o ključnim i nastavničkim kompetencijama predstavljaju subjektivnu procjenu studenata, alumni studenata te sveučilišnih nastavnika Odjela za biologiju o važnosti razvoja i usavršavanja ključnih i nastavničkih kompetencija te su u njima prikazani odgovori na sva pitanja navedene ankete. Također, rezultati obrasca samovrednovanja predstavljaju subjektivnu procjenu sveučilišnih nastavnika Odjela za biologiju o važnosti razvoja ključnih kompetencija te su u njima prikazani odgovori na sva pitanja navedenog obrasca.

Rezultatima anketa procijenilo se: subjektivno mišljenje studenata o vještinama koje su potrebne za postizanje određene kompetencije, odnosno u kojoj se mjeri navedene vještine razvijaju tijekom studija te u kojoj su mjeri navedene vještine važne za njihov budući posao i karijeru; subjektivno mišljenje alumni studenata o vještinama koje su potrebne za postizanje određene kompetencije, odnosno u kojoj su se mjeri navedene vještine razvijale tijekom studija, u kojoj se mjeri još uvijek razvijaju te u kojoj su mjeri navedene vještine važne za njihov posao; subjektivno mišljenje sveučilišnih nastavnika o vještinama koje su potrebne za postizanje određene kompetencije, odnosno u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata potiču razvijanje navedene vještine, u kojoj mjeri, osobno trebaju dodatno razvijati i usavršavati navedene vještine, u kojoj mjeri, prema njihovom mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja.

Ujedno, rezultatima anketa procijenio se stav sveučilišnih nastavnika Odjela za biologiju o potrebi za njihovim daljnjim profesionalnim usavršavanjem nastavničkih kompetencija, njihove navike i načini profesionalnog usavršavanja te mišljenje studenata o načinu rada sveučilišnih nastavnika.

3.2.1. Razvijanje ključnih kompetencija

Sljedeći rezultati prikazuju dio anketa koji se odnosio na subjektivnu procjenu studenata, alumni studenata te sveučilišnih nastavnika Odjela za biologiju o važnosti razvoja vještina koje čine određenu ključnu kompetenciju. Navedeni rezultati prikazuju najzastupljenije odgovore: studenata na pitanje *„U kojoj se mjeri navedene vještine razvijaju tijekom studija?“*; alumni studenata na pitanje *„U kojoj su se mjeri navedene vještine razvijale tijekom studija?“* te sveučilišnih nastavnika na pitanje *„U kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata potičete razvijanje navedene vještine?“* i *„U kojoj mjeri, prema vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja?“*. Najzastupljeniji odgovori prikazani su tablično. Navedene tablice prikazuju usporedbu najzastupljenijih odgovora studenata, alumni studenata te sveučilišnih nastavnika.

Vještina *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova“* se na studiju mnogo razvija kod obje skupine ispitanika, studenata i alumni studenata. Sveučilišni nastavnici pak smatraju da navedenu vještinu malo potiču tijekom poučavanja studenata, a po njihovom mišljenju, studenti ju tijekom studiranja vrlo mnogo trebaju razvijati (tablica 8).

Za razliku od navedene, vještine *„Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe“* i *„Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza“* tijekom studija malo se razvijaju kod trenutnih studenata te su se jako malo razvijale kod alumni studenata. Također, navedene vještine sveučilišni nastavnici malo potiču tijekom poučavanja studenata te navode da ju studenti, prema njihovom mišljenju, trebaju mnogo i vrlo mnogo razvijati tijekom studiranja (tablica 8).

Tablica 8. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Komunikacija na materinskom jeziku*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	STUDENTI	ALUMNI STUDENTI	SVEUČILIŠNI NASTAVNICI	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija	u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine	u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja
Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	**mnogo** (42)	**mnogo** (34)	**malo** (5)	**vrlo mnogo** (7)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	**malo** (37)	**jako malo** (29)	**malo** (6)	**mnogo** (8)
Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	**malo** (31)	**malo** (35)	**malo** (6)	**vrlo mnogo** (8)

Studenti navode da se vještina *„Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku“* malo i nimalo razvija tijekom studija. Iz tablice 40. (Prilog 6) vidljivo je da studenti 2. i 3. godine Preddiplomskog studija nimalo ne razvijaju navedenu vještinu, studenti 1. godine Diplomskog studija malo razvijaju navedenu vještinu, dok studenti 1. godine Preddiplomskog studija i 2. godine Diplomskog studija navedenu vještinu ili jako malo razvijaju ili tijekom studija istu mnogo razvijaju. Alumni studenti navode da se navedena vještina nije nimalo razvijala tijekom studija. Sveučilišni nastavnici tvrde kako navedenu vještinu malo potiču tijekom poučavanja te da je studenti, prema njihovom mišljenju, vrlo mnogo trebaju razvijati tijekom studiranja (tablica 9).

Nadalje, vještinu *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku“* su studenti i alumni studenti jako malo i malo razvijali tijekom studija. Sveučilišni nastavnici tvrde kako navedenu vještinu mnogo potiču tijekom poučavanja te da je studenti, prema njihovom mišljenju, vrlo mnogo trebaju razvijati tijekom studiranja (tablica 9).

Studenti i alumni studenti navode da se vještina *„Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku“* nimalo ne razvija na studiju. Sveučilišni nastavnici tvrde kako navedenu vještinu malo potiču tijekom poučavanja te da je studenti, prema njihovom mišljenju, trebaju mnogo razvijati tijekom studiranja (tablica 9).

Tablica 9. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Komunikacija na stranom jeziku*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	STUDENTI	ALUMNI STUDENTI	SVEUČILIŠNI NASTAVNICI	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija	u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine	u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja
Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	**nimalo, malo** (26)	**nimalo** (34)	**malo** (5)	**vrlo mnogo** (7)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	**malo** (37)	**jako malo** (27)	**mnogo** (5)	**vrlo mnogo** (7)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	**nimalo** (35)	**nimalo** (33)	**malo** (5)	**mnogo** (8)

Vještina *„Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života“* na studiju se mnogo razvija kod trenutnih studenata, dok se kod alumni studenata navedena vještina malo razvijala tijekom studija. Sveučilišni nastavnici u podjednakoj mjeri navode kako navedenu vještinu jako malo, mnogo i vrlo mnogo potiču tijekom poučavanja studenata, a da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo i vrlo mnogo razvijati (tablica 10).

Tablica 10. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Matematička kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	STUDENTI	ALUMNI STUDENTI	SVEUČILIŠNI NASTAVNICI	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija	u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine	u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja
Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	**mnogo** (33)	**malo** (39)	**jako malo, mnogo , vrlo mnogo** (3)	**mnogo, vrlo mnogo** (6)

Vještina *„Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima (poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa) i strojevima“* se mnogo razvija tijekom studija kod trenutnih studenata, dok većina alumni studenata smatra kako se navedena vještina jako malo razvijala tijekom studija. Također, većina anketiranih sveučilišnih nastavnika smatra kako mnogo potiču razvijanje navedene vještine te da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 11).

Nadalje, vještina *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti“* se kod trenutnih studenata malo razvija tijekom studija, dok se kod alumni studenata mnogo razvijala tijekom studija. Sveučilišni nastavnici navode kako navedenu vještinu malo potiču tijekom poučavanja studenata, a da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 11).

Podjednak broj ispitanih studenata smatra kako se vještina *„Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata) u učenju“* malo i mnogo razvija tijekom studija (tablica 11). Iz tablice 40. (Prilog 6) vidljivo je da studenti 2. godine Preddiplomskog studija mnogo razvijaju navedenu vještinu, dok studenti 3. godine Preddiplomskog studija i studenti 1. godine Diplomskog studija malo razvijaju navedenu vještinu tijekom studija. Studenti 1. godine Preddiplomskog studija i 2. godine Diplomskog studija navedenu vještinu ili malo razvijaju ili istu mnogo razvijaju tijekom studija. Navedena se vještina kod alumni studenata malo razvijala tijekom studija. Sveučilišni nastavnici smatraju kako mnogo potiču razvijanje navedene vještine te da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo i vrlo mnogo razvijati (tablica 11).

Tablica 11. Usporedba najzastupljenijih odgovora odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Znanstvena i tehnološka kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**	**SVEUČILIŠNI NASTAVNICI**	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	**u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija**	**u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine**	**u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja**
Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	**mnogo** (34)	**jako malo** (35)	**mnogo** (7)	**mnogo** (7)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	**malo** (35)	**mnogo** (31)	**malo** (6)	**mnogo** (7)
Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	**malo, mnogo** (29)	**malo** (38)	**mnogo** (6)	**mnogo, vrlo mnogo** (6)

Studenti i alumni studenti smatraju kako se vještina *„Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (osobna ili tablet računala, pametni telefoni) u učenju“* malo razvija na studiju. Sveučilišni nastavnici smatraju kako malo potiču razvijanje navedene vještine te da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 12).

Studenti i alumni studenti smatraju kako se vještina *„Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka“* malo razvija na studiju. Sveučilišni nastavnici u najvećem broju navode da navedenu vještinu mnogo razvijaju tijekom poučavanja studenata te da ju studenti, prema njihovom mišljenju, trebaju mnogo razvijati tijekom studiranja (tablica 12).

Anketirani studenti navode kako se vještina *„Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije“* malo razvija tijekom studija, dok alumni studenti tvrde kako se navedena vještina malo razvijala tijekom studija. Sveučilišni

nastavnici smatraju kako malo potiču razvijanje navedene vještine te da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju vrlo mnogo razvijati (tablica 12).

Nadalje, vještinu *„Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije"* trenutni studenti mnogo razvijaju na studiju, dok su alumni studenti malo razvijali navedenu vještinu. Sveučilišni nastavnici malo potiču razvijanje navedene vještine te ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju vrlo mnogo razvijati (tablica 12).

Tablica 12. Usporedba najzastupljenijih odgovora odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Digitalna kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**	**SVEUČILIŠNI NASTAVNICI**	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	**u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija**	**u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine**	**u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja**
Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	**malo** (34)	**malo** (35)	**malo** (6)	**mnogo** (8)
Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	**malo** (35)	**malo** (35)	**mnogo** (8)	**mnogo** (7)
Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	**malo** (31)	**mnogo** (29)	**malo** (7)	**vrlo mnogo** (7)
Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	**mnogo** (35)	**malo** (28)	**malo** (5)	**mnogo** (7)

Anketirani studenti navode da se vještina „ *Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka"* malo razvija tijekom studija, dok alumni studenti tvrde da se navedena vještina mnogo razvijala tijekom studija. Sveučilišni nastavnici malo potiču razvijanje navedene vještine te ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 13).

Nadalje, vještina „*Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka"* se kod obje skupine ispitanika, alumni studenata i trenutnih studenata, malo razvija na studiju. Sveučilišni nastavnici malo potiču razvijanje navedene vještine te ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 13).

Tablica 13. Usporedba najzastupljenijih odgovora odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Kompetencija učenja*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**	**SVEUČILIŠNI NASTAVNICI**	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	**u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija**	**u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine**	**u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja**
Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	**malo** (34)	**mnogo** (29)	**malo** (5)	**mnogo** (7)
Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	**malo (39)**	**malo** (26)	**malo** (9)	**mnogo** (9)

Vještina *„Sposobnost konstruktivnog komuniciranja (toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)"* se kod trenutnih studenata mnogo razvija tijekom studija, dok se kod alumni studenata jako malo razvijala. Sveučilišni nastavnici malo potiču razvijanje navedene vještine te ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju vrlo mnogo razvijati (tablica 14).

Nadalje, vještina *„Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima"* se na studiju malo razvija kod obje skupine ispitanika, studenata i alumni studenata. Sveučilišni nastavnici malo potiču razvijanje navedene vještine te ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 14).

Tablica 14. Usporedba najzastupljenijih odgovora odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Društvena kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	STUDENTI	ALUMNI STUDENTI	SVEUČILIŠNI NASTAVNICI	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija	u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine	u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja
Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)*.	**mnogo** (32)	**jako malo** (33)	**malo** (6)	**vrlo mnogo** (7)
Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	**malo** (37)	**malo** (29)	**malo** (6)	**mnogo** (9)

Vještina *„Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale“* se kod obje skupine ispitanika, alumni studenata i trenutnih studenata, malo razvija na studiju. Sveučilišni nastavnici navode da malo potiču razvijanje navedene vještine te da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 15).

Tablica 15. Usporedba najzastupljenijih odgovora odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Kulturna senzibilizacija i izražavanje*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	STUDENTI	ALUMNI STUDENTI	SVEUČILIŠNI NASTAVNICI	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija	u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine	u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja
Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	**malo** (31)	**malo** (39)	**malo** (5)	**mnogo** (6)

Vještina *„Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe“* se kod trenutnih studenata malo razvija tijekom studija, dok se kod alumni studenata nimalo nije razvijala tijekom studija. Sveučilišni nastavnici u jednakom mjeri navode da jako malo, malo i mnogo potiču razvijanje navedene vještine te da ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 16).

Nadalje, vještina *„Sposobnost rada u timu“* se na studiju mnogo razvija kod obje skupine ispitanika, studenata i alumni studenata. Sveučilišni nastavnici tvrde da mnogo potiču razvijanje navedene vještine te ju studenti, prema njihovom mišljenju, tijekom studiranja trebaju mnogo razvijati (tablica 16).

Tablica 16. Usporedba najzastupljenijih odgovora odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata, alumni studenata i sveučilišnih nastavnika na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Smisao za inicijativu i poduzetništvo*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**	**SVEUČILIŠNI NASTAVNICI**	
	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	**u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija**	**u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine**	**u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja**
Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	**malo** (32)	**nimalo** (28)	**jako malo, malo, mnogo** (4)	**mnogo** (7)
Sposobnost rada u timu.	**mnogo** (32)	**mnogo** (31)	**mnogo** (8)	**mnogo** (8)

3.2.2. Usporedba odgovora alumni studenata s obzirom na godine radnog staža

Sljedeći rezultati prikazuju dio ankete koji se odnosio na subjektivnu procjenu alumni studenata o važnosti razvoja vještina koje čine određenu ključnu kompetenciju, odnosno prikazuju najzastupljenije odgovore alumni studenata na pitanje *„U kojoj su se mjeri navedene vještine razvijale tijekom studija?“*. Najzastupljeniji odgovori prikazani su tablično. Navedene tablice prikazuju usporedbu najzastupljenijih odgovora alumni studenata s obzirom na različitu duljinu radnog staža.

Vještina *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova“* kod alumni studenata, s radnim stažem manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se mnogo tijekom studija. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina, navedena se vještina

malo razvijala tijekom studija, dok se kod alumni studenata s radnim stažem većim od 15 godina jako malo razvijala tijekom studija (tablica 17).

Vještina *„Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe“* kod alumni studenata s radnim stažem manjim od 3 godine razvijala se mnogo tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž od 3 do 6 godina razvijala jako malo i malo. Kod alumni studenata s radnim stažem od 6 do 15 godina te većim od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 17).

Vještina *„Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza“* kod alumni studenata, čiji je radni staž manji od 3 godine, od 3 do 6 godina te 6 do 15 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata s radnim stažem većim od 15 godina, navedena se vještina jako malo razvijala tijekom studija (tablica 17).

Tablica 17. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Komunikacija na materinskom jeziku* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	**mnogo** (17)	**mnogo** (7)	**malo** (8)	**jako malo** (5)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	**malo** (15)	**jako malo, malo** (6)	**jako malo** (10)	**jako malo** (6)
Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	**malo** (18)	**malo** (6)	**malo** (8)	**jako malo** (6)

Vještina *„Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku“* kod alumni studenata, čiji je radni staž manji od 3 godine, od 3 do 6 godina, od 6 do 15 godina i veći od 15 godina, nije se razvijala nimalo tijekom studija (tablica 18).

Vještina *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku“* kod alumni studenata s radnim stažem manjim od 3 godine razvijala se malo tijekom studija, dok se kod alumni studenata s radnim stažem od 3 do 6 godina razvijala jako malo i malo. Kod alumni studenata, čiji je radni staž od 6 do 15 godina te veći od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 18).

Vještina *„Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku“* kod alumni studenata s radnim stažem manjim od 3 godine razvijala se malo i nimalo tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž od 3 do 6 godina razvijala jako malo. Kod alumni studenata s radnim stažem od 6 do 15 godina te većim od 15 godina, navedena se vještina nije nimalo razvijala tijekom studija (tablica 18).

Tablica 18. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Komunikacija na stranom jeziku* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	**nimalo** (14)	**nimalo** (5)	**nimalo** (10)	**nimalo** (6)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	**malo** (12)	**jako malo, malo** (4)	**jako malo** (9)	**jako malo** (6)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	**nimalo, malo** (14)	**jako malo** (6)	**nimalo** (10)	**nimalo** (6)

Vještina *„Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života“* kod alumni studenata, s radnim stažem manjim od 3 godine, od 3 do 6 godina te od 6 do 15 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata čiji je radni staž veći od 15 godina, navedena se vještina jako malo razvijala tijekom studija (tablica 19).

Tablica 19. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Matematička kompetencija* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	**malo** (17)	**malo** (7)	**malo** (13)	**jako malo** (4)

Vještina *„Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima (poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa) i strojevima“* kod alumni studenata, s radnim stažem manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata, čiji je radni staž od 6 do 15 godina te veći od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 20).

Vještina *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti“* kod alumni studenata, čiji je radni staž manji od 3 godine, od 3 do 6 godina te 6 do 15 godina, razvijala se mnogo tijekom studija. Kod alumni studenata s radnim stažem većim od 15 godina, navedena se vještina jako malo razvijala tijekom studija (tablica 20).

Vještina *„Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata) u učenju“* kod alumni studenata, s radnim stažem manjim od 3 godine, od 3 do 6 godina te 6 do 15 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata čiji je radni staž veći od 15 godina, navedena se vještina jako malo razvijala tijekom studija (tablica 20).

Tablica 20. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Znanstvena i tehnološka kompetencija* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	**malo** (15)	**malo** (6)	**jako malo** (12)	**jako malo** (5)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	**mnogo** (16)	**mnogo** (5)	**mnogo** (9)	**jako malo** (4)
Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	**malo** (18)	**malo** (6)	**malo** (13)	**jako malo (5)**

Vještina *„Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (osobna ili tablet računala, pametni telefoni) u učenju“* kod alumni studenata, s radnim stažem

manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina, navedena se vještina jako malo razvijala tijekom studija, dok se kod alumni studenata s radnim stažem većim od 15 godina navedena vještina nije nimalo razvijala tijekom studija (tablica 21).

Vještina *„Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka"* kod alumni studenata s radnim stažem manjim od 3 godine razvijala se mnogo tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž od 3 do 6 godina malo razvijala. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina, navedena se vještina malo razvijala tijekom studija, dok se kod alumni studenata s radnim stažem većim od 15 godina jako malo i nimalo razvijala tijekom studija (tablica 21).

Vještina *„Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije"* kod alumni studenata, čiji je radni staž manji od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se mnogo tijekom studija. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina te veći od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 21).

Vještina *„Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije"* kod alumni studenata s radnim stažem manjim od 3 godine razvijala se mnogo tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž od 3 do 6 godina razvijala malo tijekom studija. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina te veći od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 21).

Tablica 21. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Digitalna kompetencija* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	**malo** (18)	**malo** (7)	**jako malo** (9)	**nimalo** (5)
Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	**mnogo** (14)	**malo** (7)	**malo** (10)	**nimalo, jako malo** (4)
Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	**mnogo** (17)	**mnogo** (5)	**jako malo** (10)	**jako malo** (4)
Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	**mnogo** (13)	**malo** (7)	**jako malo** (8)	**jako malo** (6)

Vještina *„Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka“* kod alumni studenata, čiji je radni staž manji od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se mnogo tijekom studija. Kod alumni studenata s radnim stažem od 6 do 15 godina te većim od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 22).

Vještina *„Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka“* kod alumni studenata, s radnim stažem manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata s radnim stažem od 6 do 15 godina te većim od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 22).

Tablica 22. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Kompetencija učenja* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	**mnogo** (16)	**mnogo** (7)	**jako malo** (6)	**jako malo** (5)
Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	**malo** (14)	**malo** (5)	**jako malo** (7)	**jako malo** (6)

Vještina *„Sposobnost konstruktivnog komuniciranja (toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)“* kod alumni studenata s radnim stažem manjim od 3 godine razvijala se mnogo tijekom studija, dok se kod alumni studenata s ranim stažem od 3 do 6 godina malo razvijala. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina navedena se vještina jako malo razvijala tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž veći od 15 godina malo razvijala tijekom studija (tablica 23).

Vještina *„Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima“* kod alumni studenata, s radnim stažem manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina te veći od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 23).

Tablica 23. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Društvena kompetencija* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)*.	**mnogo** (13)	**malo** (7)	**jako malo** (7)	**malo** (5)
Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	**malo** (15)	**malo** (5)	**jako malo** (7)	**jako malo** (6)

Vještina *„Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale“* kod alumni studenata s radnim stažem, manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina, razvijala se malo tijekom studija. Kod alumni studenata s radnim stažem od 6 do 15 godina te veći od 15 godina, navedena se vještina razvijala jako malo (tablica 24).

Tablica 24. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Kulturna senzibilizacija i izražavanje* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	**malo** (21)	**malo** (8)	**jako malo** (10)	**jako malo** (5)

Vještina *„Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe“* kod alumni studenata čiji je radni staž manji od 3 godine razvijala se malo tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž od 3 do 6 godina malo i nimalo razvijala. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina, navedena se vještina nije nimalo razvijala tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž veći od 15 godina jako malo i nimalo razvijala tijekom studija (tablica 25).

Vještina *„Sposobnost rada u timu“* kod alumni studenata čiji je radni staž manji od 3 godine razvijala se mnogo tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž od 3 do 6 godina malo razvijala. Kod alumni studenata čiji je radni staž od 6 do 15 godina,

navedena se vještina mnogo razvijala tijekom studija, dok se kod alumni studenata čiji je radni staž veći od 15 godina malo razvijala tijekom studija (tablica 25).

Tablica 25. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Smisao za inicijativu i poduzetništvo* s obzirom na godine radnog staža

VJEŠTINA	<3 godine	3-6 godina	6-15 godina	>15 godina
Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	**malo** (15)	**nimalo, malo** (5)	**nimalo** (10)	**nimalo, jako malo** (5)
Sposobnost rada u timu.	**mnogo** (16)	**malo** (5)	**mnogo** (11)	**malo** (7)

3.2.3. Važnost ključnih kompetencija

Sljedeći rezultati prikazuju dio ankete koji se odnosio na procjenu važnosti vještina koje čine određenu ključnu kompetenciju za posao i karijeru. Navedeni rezultati prikazuju najzastupljenije odgovore studenata na pitanje *„U kojoj je mjeri, navedena vještina važna za Vaš budući posao i karijeru?“* te alumni studenata na pitanje *„U kojoj je mjeri, navedena vještina važna za Vaš posao?“*. Najzastupljeniji odgovori prikazani su tablično. Navedene tablice prikazuju usporedbu najzastupljenijih odgovora studenata i alumni studenata.

Trenutni studenti navode da je vještina *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova“* mnogo važna za njihov budući posao i karijeru, dok alumni studenti tvrde da je navedena vještina vrlo mnogo važna za njihov posao. Nadalje, alumni i trenutni studenti navode da je vještina *„Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe“* mnogo važna za njihov trenutni i budući posao i karijeru. Vještina *„Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza“* mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata (tablica 26).

Tablica 26. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Komunikacija na materinskom jeziku*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	**mnogo** (51)	**vrlo mnogo** (45)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	**mnogo** (39)	**mnogo** (41)
Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	**mnogo** (41)	**mnogo** (49)

Vještina *„Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku“* mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata. Nadalje, vještina *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku“* vrlo mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata. Vještina *„Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku“* vrlo mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata, dok je mnogo i vrlo mnogo važna za posao alumni studenata (tablica 27).

Tablica 27. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Komunikacija na stranom jeziku*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	**mnogo** (38)	**mnogo** (44)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	**vrlo mnogo** (39)	**vrlo mnogo** (38)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	**vrlo mnogo** (34)	**mnogo, vrlo mnogo** (31)

Vještina *„Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života“* mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata (tablica 28).

Tablica 28. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Matematička kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	**mnogo** (47)	**mnogo** (50)

Vještine: *„Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima (poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa) i strojevima“*, *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti“* i *„Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata) u učenju“* mnogo su važne za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata (tablica 29).

Tablica 29. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Znanstvena i tehnološka kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	**mnogo** (37)	**mnogo** (46)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	**mnogo** (36)	**mnogo** (49)
Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	**mnogo** (49)	**mnogo** (38)

Vještina *„Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (osobna ili tablet računala, pametni telefoni) u učenju“* mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata, dok alumni studenti tvrde da je navedena vještina vrlo mnogo važna za njihov posao. Nadalje, trenutni studenti i alumni studenti navode da je vještina *„Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka“* mnogo važna za njihov trenutni i budući posao i karijeru. Vještina *„Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije“* mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata, dok alumni studenti tvrde da je navedena vještina vrlo mnogo važna za njihov posao. Trenutni studenti navode da je vještina *„Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije“* mnogo važna za njihov budući posao i karijeru, dok alumni studenti tvrde da je navedena vještina mnogo i vrlo mnogo važna za njihov posao (tablica 30).

Tablica 30. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Digitalna kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	**mnogo** (45)	**vrlo mnogo** (42)
Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	**mnogo** (48)	**mnogo** (42)
Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	**mnogo** (42)	**vrlo mnogo** (41)
Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	**mnogo** (44)	**mnogo, vrlo mnogo** (36)

Vještine *„Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka“* i *„Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka“* mnogo su važne za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata (tablica 31).

Tablica 31. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Kompetencija učenja*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	**mnogo** (49)	**mnogo** (53)
Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	**mnogo** (51)	**mnogo** (40)

Vještine *„Sposobnost konstruktivnog komuniciranja (toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)“* i *„Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima“* mnogo su važne za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata (tablica 32).

Tablica 32. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Društvena kompetencija*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti).*	**mnogo** (44)	**mnogo** (47)
Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	**mnogo** (50)	**mnogo** (51)

Vještina *„Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale“* mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata (tablica 33).

Tablica 33. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Kulturna senzibilizacija i izražavanje*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**STUDENTI**	**ALUMNI STUDENTI**
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	**u kojoj je mjeri važna za Vaš posao**
Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	**mnogo** (51)	**mnogo** (52)

Vještina *„Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe“* vrlo mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata te za posao alumni studenata. Vještina *„Sposobnost rada u timu“* vrlo mnogo je važna za budući posao i karijeru trenutnih studenata, dok alumni studenti tvrde da je navedena vještina mnogo važna za njihov posao (tablica 34).

Tablica 34. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i alumni studenata na vještinu potrebnu za postizanje kompetencije *Smisao za inicijativu i poduzetništvo*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	STUDENTI	ALUMNI STUDENTI
	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru	u kojoj je mjeri važna za Vaš posao
Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	**vrlo mnogo** (41)	**vrlo mnogo** (42)
Sposobnost rada u timu.	**vrlo mnogo** (41)	**mnogo** (44)

3.2.4. Daljnje razvijanje i usavršavanje ključnih kompetencija

Sljedeći rezultati prikazuju dio ankete koji se odnosio na procjenu važnosti razvoja i usavršavanja vještina koje čine određenu ključnu kompetenciju. Navedeni rezultati prikazuju najzastupljenije odgovore alumni studenata na pitanje *„U kojoj se mjeri, vještine potrebne za postizanje određene ključne kompetencije još uvijek razvijaju?“* te sveučilišnih nastavnika na pitanje *„U kojoj mjeri, osobno trebate dodatno razvijati i usavršavati navedene vještine?“*. Najzastupljeniji odgovori prikazani su tablično.

Vještine pod rednim brojem: 3., 4., 6., 7., 8., 11., 16., 19. i 21. alumni studenti malo razvijaju nakon završenog studija. S druge strane, vještine pod rednim brojem: 1., 2., 5., 9., 10., 12., 13., 14., 15., 17., 18. i 20. alumni studenti mnogo razvijaju nakon završenog studija (tablica 35).

Tablica 35. Prikaz najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) alumni studenata na pitanje *„ U kojoj se mjeri, vještine potrebne za postizanje određene ključne kompetencije još uvijek razvijaju?“*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**u kojoj se mjeri još uvijek razvija**	**VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE**	**u kojoj se mjeri još uvijek razvija**
1. Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	**mnogo** (43)	12. Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	**mnogo** (48)
2. Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	**mnogo** (47)	13. Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	**mnogo** (35)
3. Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	**malo** (38)	14. Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	**mnogo** (37)
4. Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	**malo** (37)	15. Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	**mnogo** (50)
5. Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	**mnogo** (42)	16. Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	**malo** (32)
6. Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	**malo** (40)	17. Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)*.	**mnogo** (45)
7. Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	**malo** (44)	18. Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	**mnogo** (48)
8. Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	**malo** (41)	19. Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	**malo** (41)
9. Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	**mnogo** (43)	20. Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	**mnogo** (38)
10. Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	**mnogo** (50)	21. Sposobnost rada u timu.	**malo** (36)
11. Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	**malo** (41)		

Vještine pod rednim brojem: 1., 7., 11. i 13. sveučilišni nastavnici trebaju malo dodatno razvijati i usavršavati. Vještine pod rednim brojem: 2., 3., 4., 5., 6., 8., 9., 10., 15., 16., 17., 18., 20. i 21. sveučilišni nastavnici trebaju mnogo dodatno razvijati i usavršavati. Vještine pod rednim brojem: 12., 14. i 19. sveučilišni nastavnici trebaju malo i mnogo dodatno razvijati i usavršavati (tablica 36).

Tablica 36. Prikaz najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) sveučilišnih nastavnika na pitanje *„U kojoj mjeri, osobno trebate dodatno razvijati i usavršavati navedene vještine?“*

VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE	**u kojoj mjeri, osobno trebate dodatno razvijati i usavršavati navedene vještine**	**VJEŠTINE POTREBNE ZA POSTIZANJE ODREĐENE KOMPETENCIJE**	**u kojoj mjeri, osobno trebate dodatno razvijati i usavršavati navedene vještine**
1. Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	**malo** (6)	12. Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	**malo, mnogo** (5)
2. Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	**mnogo** (9)	13. Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	**malo** (6)
3. Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	**mnogo** (6)	14. Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	**malo, mnogo** (5)
4. Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	**mnogo** (7)	15. Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	**mnogo** (6)
5. Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	**mnogo** (6)	16. Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	**mnogo** (8)
6. Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	**mnogo** (7)	17. Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti).*	**mnogo** (7)
7. Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	**malo** (7)	18. Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	**mnogo** (6)
8. Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	**mnogo** (7)	19. Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	**malo, mnogo** (5)

9. Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	**mnogo** (7)	20. Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	**mnogo** (7)
10. Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	**mnogo** (7)	21. Sposobnost rada u timu.	**mnogo** (7)
11. Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	**malo** (7)		

3.3. Rezultati anketa i obrasca samovrednovanja o nastavničkim kompetencijama

3.3.1. Nastavničke kompetencije u nastavi

Sljedeći rezultati prikazuju dio obrasca samovrednovanja koji se odnosio na subjektivnu procjenu sveučilišnih nastavnika o zastupljenosti različitih navika i načina poučavanja u njihovom radu sa studentima. Ujedno, rezultati prikazuju subjektivnu procjenu studenata o načinu rada sveučilišnih nastavnika. Najzastupljeniji odgovori prikazani su tablično. Navedene tablice prikazuju usporedbu najzastupljenijih odgovora između studenata i sveučilišnih nastavnika.

Sveučilišni nastavnici i studenti navode da su aktivnosti: *„Zadajem zadatke koji omogućuju primjenu znanja ili vještina na svakodnevne situacije*“, *„Studente potičem na povezivanje sadržaja različitih predmeta“* i *„Dajem jasne upute i postavljam jasna pitanja“* često zastupljene u nastavi. Nastavnici i studenti navode da je aktivnost *„Dajem problemske zadatke, a studenti razvijaju ili koriste vlastite procedure u rješavanju problema“* povremeno zastupljena u nastavi (tablica 37).

Sveučilišni nastavnici navode da su aktivnosti: *„Stavljam naglasak na razumijevanje, a ne samo na zapamćivanje pojmova“, „Ponovno ili na drugačiji način objašnjavam sadržaj ako dio studenata ne razumije ili pogrešno odgovara“, „Objašnjavam postupno, s prijelazima od jednostavnijih ka složenijim sadržajima“, „Za bolje razumijevanje u nastavi koristim se različitim nastavnim sredstvima i izvorima učenja (npr. internetom, živim i/ili prepariranim materijalom, zbirkama, člancima, znanstvenim radovima i sl.)“, „Na početku predavanja jasno iznosim temu koja će se obrađivati“, „Objektivno (po*

unaprijed pripremljenim elementima i kriterijima ocjenjivanja) ocjenjujem" i *„Spremno odgovaram na pitanja studenata"* uvijek zastupljene u njihovom radu, dok studenti navode da su često zastupljene (tablica 37).

Sveučilišni nastavnici navode da su aktivnosti: *„Ističem napredovanje studenata i njihov uspjeh u učenju, a ne njihove nedostatke", „Poučavam studente kako pristupiti učenju, rješavanju određenih zadataka ili vježbanju", „Potičem studente da tijekom poučavanja vlastitim riječima iskažu kako su razumjeli sadržaj koji se uči", „Ohrabrujem studente da daju svoje vlastito mišljenje i kritički osvrt na sadržaje koji se uče", „Na predavanjima postavljam pitanja kojima provjeravam razumijevanje studenata", „Studentima kontinuirano pružam konkretne povratne informacije o njihovom radu", „Zahtijevam učenje iz različitih literaturnih izvora, stručnih knjiga, znanstvenih radova i sl."* i *„Na kraju predavanja ukratko sažimam ono što se obrađivalo"* često zastupljene u njihovom radu, dok studenti navode da su povremeno zastupljene (tablica 37).

Nastavnici navode da je aktivnost *„Od studenata tražim da procijene vlastiti napredak i postignuće"* povremeno zastupljena u nastavi, dok studenti navode da je vrlo rijetko zastupljena. Nastavnici navode da je aktivnost *„Provodim frontalnu nastavu (ex cathedra) jer osigurava prenošenje velikog broja informacija"* povremeno i često zastupljena u nastavi, dok studenti navode da je često zastupljena. Nastavnici navode da je aktivnost *„Na predavanjima koristim metodu usmenog izlaganja"* često zastupljena u nastavi, dok studenti navode da je uvijek zastupljena. Nastavnici navode da je aktivnost *„U nastavi koristim širok raspon različitih oblika rada (individualni, frontalni, rad u paru, grupni rad)"* često zastupljena u nastavi, dok studenti navode da je vrlo rijetko zastupljena. Nastavnici navode da je aktivnost *„Nastava je interaktivna (mnogo pitanja i odgovora)"* često zastupljena u nastavi, dok studenti navode da je povremeno i vrlo rijetko zastupljena. Nastavnici navode da je aktivnost *„Potičem studente na uključivanje u rasprave vezane uz sadržaj koji se obrađuje"* uvijek zastupljena u nastavi, dok studenti navode da je povremeno zastupljena. Nastavnici navode da je aktivnost *„Studenti slobodno iznose svoje ideje, postavljaju pitanja i traže pojašnjenja"* povremeno i često zastupljena u nastavi, dok studenti navode da je često zastupljena (tablica 37).

Sveučilišni nastavnici navode da su aktivnosti *„U planiranju nastave polazim od zadanih ishoda te kontinuirano nakon svakog predavanja, seminara ili vježbi vršim procjenu u kojoj je razini ishod ostvaren (procjenjujem razinu postignuća)"* i *„Revidiram plan nastave s obzirom na procjenu razine postignuća (ukoliko polovica studenata nije postigla*

minimalno postignuće ponavljam poučavano drugim pristupom)" povremeno zastupljene u njihovom radu, dok je aktivnost *„Procjenu postignuća vršim samo na pisanom i usmenom dijelu ispita"* često zastupljena (tablica 37).

Tablica 37. Prikaz najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata i sveučilišnih nastavnika o stanjima i postupcima (aktivnostima) u nastavi

SVEUČILIŠNI NASTAVNICI		**STUDENTI**	
Studenti slobodno iznose svoje ideje, postavljaju pitanja i traže pojašnjenja.	**povremeno često** (5)	Tijekom nastave, studenti slobodno iznose svoje ideje, postavljaju pitanja i traže pojašnjenja.	**povremeno** (30)
Zahtijevam učenje iz različitih literaturnih izvora, stručnih knjiga, znanstvenih radova i sl.	**često** (9)	Nastavnici zahtijevaju učenje iz različitih literaturnih izvora, stručnih knjiga, znanstvenih radova i sl.	**povremeno** (26)
Zadajem zadatke koji omogućuju primjenu znanja ili vještina na svakodnevne situacije.	**često** (7)	Nastavnici zadaju zadatke koji omogućuju primjenu znanja ili vještina na svakodnevne situacije.	**često** (23)
Stavljam naglasak na razumijevanje, a ne samo na zapamćivanje pojmova.	**uvijek** (10)	Nastavnici stavljaju naglasak na razumijevanje, a ne samo na zapamćivanje pojmova.	**često** (22)
Poučavam studente kako pristupiti učenju, rješavanju određenih zadataka ili vježbanju.	**često** (7)	Nastavnici poučavaju studente kako pristupiti učenju, rješavanju određenih zadataka ili vježbanju.	**povremeno** (22)
Potičem studente da tijekom poučavanja vlastitim riječima iskažu kako su razumjeli sadržaj koji se uči.	**često** (8)	Nastavnici potiču studente da tijekom poučavanja vlastitim riječima iskažu kako su razumjeli sadržaj koji se uči.	**povremeno** (24)
Od studenata tražim da procijene vlastiti napredak i postignuće.	**povremeno** (7)	Nastavnici od studenata traže da procijene njihov vlastiti napredak i postignuće.	**vrlo rijetko** (26)
Ohrabrujem studente da daju svoje vlastito mišljenje i kritički osvrt na sadržaje koji se uče.	**često** (7)	Nastavnici ohrabruju studente da daju svoje vlastito mišljenje i kritički osvrt na sadržaje koji se uče.	**povremeno** (30)
Studente potičem na povezivanje sadržaja različitih predmeta.	**često** (8)	Nastavnici potiču studente na povezivanje sadržaja različitih predmeta.	**često** (22)
Na predavanjima postavljam pitanja kojima provjeravam razumijevanje studenata.	**često** (7)	Na predavanjima, nastavnici postavljaju pitanja kojima provjeravaju razumijevanje studenata.	**povremeno** (26)
Ponovno ili na drugačiji način objašnjavam sadržaj ako dio studenata ne razumije ili pogrešno odgovara.	**uvijek** (8)	Nastavnici ponovno ili na drugačiji način objašnjavaju sadržaj ako dio studenata ne razumije ili pogrešno odgovara.	**često** (30)
Studentima kontinuirano pružam konkretne povratne informacije o njihovom radu.	**često** (5)	Nastavnici kontinuirano pružaju konkretne povratne informacije o radu studenata.	**povremeno** (32)
Ističem napredovanje studenata i njihov uspjeh u učenju, a ne njihove nedostatke.	**često** (5)	Nastavnici ističu napredovanje studenata i njihov uspjeh u učenju, a ne njihove nedostatke.	**povremeno** (29)
Dajem problemske zadatke, a studenti razvijaju ili koriste vlastite procedure u rješavanju problema.	**povremeno** (6)	Nastavnici zadaju problemske zadatke, a studenti razvijaju ili koriste vlastite procedure u rješavanju problema.	**povremeno** (26)
Provodim frontalnu nastavu jer osigurava prenošenje velikog broja informacija.	**povremeno često** (6)	U svome radu, nastavnici provode frontalnu nastavu jer im osigurava prenošenje velikog broja informacija.	**često** (24)

Na predavanjima koristim metodu usmenog izlaganja.	**često** (6)	Na predavanjima, nastavnici koriste metodu usmenog izlaganja.	**uvijek** (32)
Objektivno *(po unaprijed pripremljenim elementima i kriterijima ocjenjivanja)* ocjenjujem.	**uvijek** (8)	Nastavnici ocjenjuju objektivno *(po unaprijed pripremljenim elementima i kriterijima ocjenjivanja)*.	**često** (27)
Za bolje razumijevanje u nastavi koristim se različitim nastavnim sredstvima i izvorima učenja *(npr. internetom, živim i/ili prepariranim materijalom, zbirkama, člancima, znanstvenim radovima i sl.)*.	**uvijek** (7)	Za bolje razumijevanje u nastavi, nastavnici se koriste različitim nastavnim sredstvima i izvorima učenja *(npr. internetom, živim i/ili prepariranim materijalom, zbirkama, člancima, znanstvenim radovima i sl.)*.	**često** (30)
U nastavi koristim širok raspon različitih oblika rada *(individualni, frontalni, rad u paru, grupni rad)*.	**često** (7)	U nastavi, nastavnici koriste širok raspon različitih oblika rada *(individualni, frontalni, rad u paru, grupni rad)*.	**vrlo rijetko** (23)
Nastava je interaktivna *(mnogo pitanja i odgovora)*.	**često** (10)	Nastava je interaktivna *(mnogo pitanja i odgovora)*.	**povremeno vrlo rijetko** (22)
Na početku predavanja jasno iznosim temu koja će se obrađivati.	**uvijek** (8)	Na početku predavanja, nastavnici jasno iznose temu koja će se obrađivati.	**često** (29)
Na kraju predavanja ukratko sažimam ono što se obrađivalo.	**često** (6)	Na kraju predavanja, nastavnici ukratko sažimaju ono što se obrađivalo.	**povremeno** (24)
Potičem studente na uključivanje u rasprave vezane uz sadržaj koji se obrađuje.	**uvijek** (6)	Tijekom nastave, nastavnici potiču studente na uključivanje u rasprave vezane uz sadržaj koji se obrađuje.	**povremeno** (22)
Dajem jasne upute i postavljam jasna pitanja.	**često** (7)	Na predavanjima, nastavnici daju jasne upute i postavljaju jasna pitanja.	**često** (28)
Objašnjavam postupno, s prijelazima od jednostavnijih ka složenijim sadržajima.	**uvijek** (7)	Tijekom nastave, nastavnici objašnjavaju postupno, s prijelazima od jednostavnijih ka složenijim sadržajima.	**često** (32)
Spremno odgovaram na pitanja studenata.	**uvijek** (9)	Tijekom predavanja, nastavnici spremno odgovaraju na pitanja studenata.	**često** (28)
U planiranju nastave polazim od zadanih ishoda te kontinuirano nakon svakog predavanja, seminara ili vježbi vršim procjenu u kojoj je razini ishod ostvaren (procjenjujem razinu postignuća).	**povremeno** (7)		
Revidiram plan nastave s obzirom na procjenu razine postignuća (ukoliko polovica studenata nije postigla minimalno postignuće ponavljam poučavano drugim pristupom).	**povremeno** (5)		
Procjenu postignuća vršim samo na pisanom i usmenom dijelu ispita.	**često** (6)		

3.3.2. Nastavničke kompetencije u planiranju nastavnog procesa

Sljedeći rezultati prikazuju dio ankete koji se odnosio na subjektivnu procjenu sveučilišnih nastavnika o tome koliko imaju razvijenu određenu vještinu koja čini nastavničku kompetenciju.

Sveučilišni nastavnici navode da su vještine: *„Sposobnost razumijevanja i primjene teorija na kojima se temelji proces učenja i poučavanja“, „Sposobnost primjene različitih postupaka vrednovanja i ocjenjivanja studentskog uspjeha usklađenih s ishodima učenja“, „Sposobnost stvaranja okruženja koje će studentima biti poticajno za učenje“, „Sposobnost primjene tehnika aktivnog učenja u nastavnom procesu“, „Sposobnost poznavanja načela pregovaranja i rješavanja sukoba“, „Sposobnost poznavanja etičkih načela u nastavi i istraživanju“, „Sposobnost prezentacijskih vještina“* i *„Sposobnost primjene rezultata istraživanja u nastavi“* mnogo razvijene u njihovom radu (tablica 38).

Sveučilišni nastavnici navode da su vještine *„Sposobnost planiranja i izvođenja nastavnog sata“* i „*Sposobnost primjene različitih metoda poučavanja usklađenih s ishodima učenja“* vrlo mnogo razvijene u njihovom radu. Sveučilišni nastavnici navode da je vještina *„Sposobnost obrazovanja studenata kao društveno odgovornih i aktivnih građana“* mnogo i vrlo mnogo razvijena u njihovom radu (tablica 38).

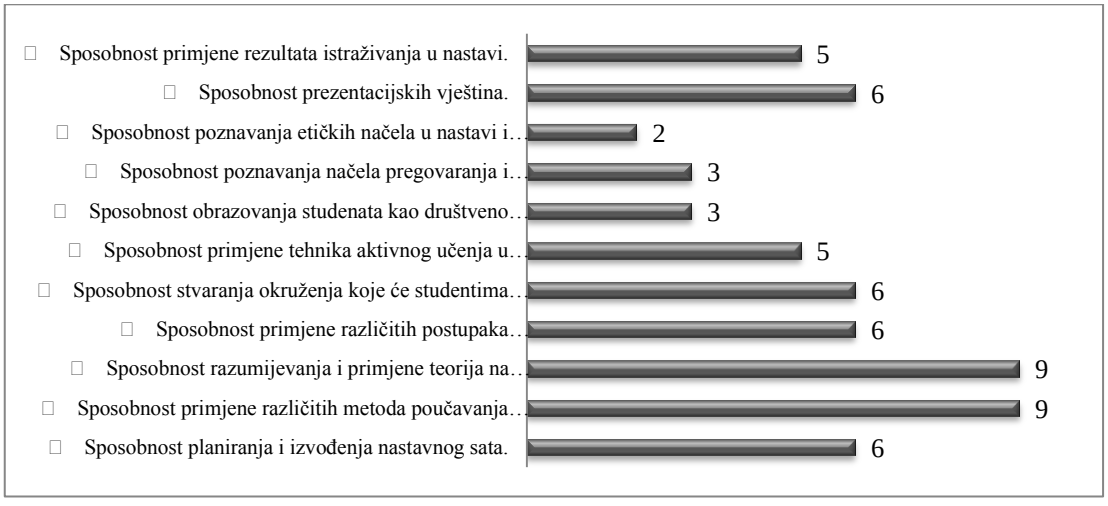
Tablica 38. Prikaz najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) sveučilišnih nastavnika o razvijenim vještinama koje čine nastavničke kompetencije

TVRDNJA	NAJZASTUPLJENIJI ODGOVOR
Sposobnost planiranja i izvođenja nastavnog sata.	**vrlo mnogo** (8)
Sposobnost primjene različitih metoda poučavanja usklađenih s ishodima učenja.	**vrlo mnogo** (5)
Sposobnost razumijevanja i primjene teorija na kojima se temelji proces učenja i poučavanja.	**mnogo** (6)
Sposobnost primjene različitih postupaka vrednovanja i ocjenjivanja studentskog uspjeha usklađenih s ishodima učenja.	**mnogo** (5)
Sposobnost stvaranja okruženja koje će studentima biti poticajno za učenje.	**mnogo** (8)
Sposobnost primjene tehnika aktivnog učenja u nastavnom procesu.	**mnogo** (9)
Sposobnost obrazovanja studenata kao društveno odgovornih i aktivnih građana.	**mnogo, vrlo mnogo** (5)
Sposobnost poznavanja načela pregovaranja i rješavanja sukoba.	**mnogo** (8)
Sposobnost poznavanja etičkih načela u nastavi i istraživanju.	**mnogo** (8)
Sposobnost prezentacijskih vještina.	**mnogo** (10)
Sposobnost primjene rezultata istraživanja u nastavi.	**mnogo** (9)

3.3.3. Usavršavanje nastavničkih kompetencija

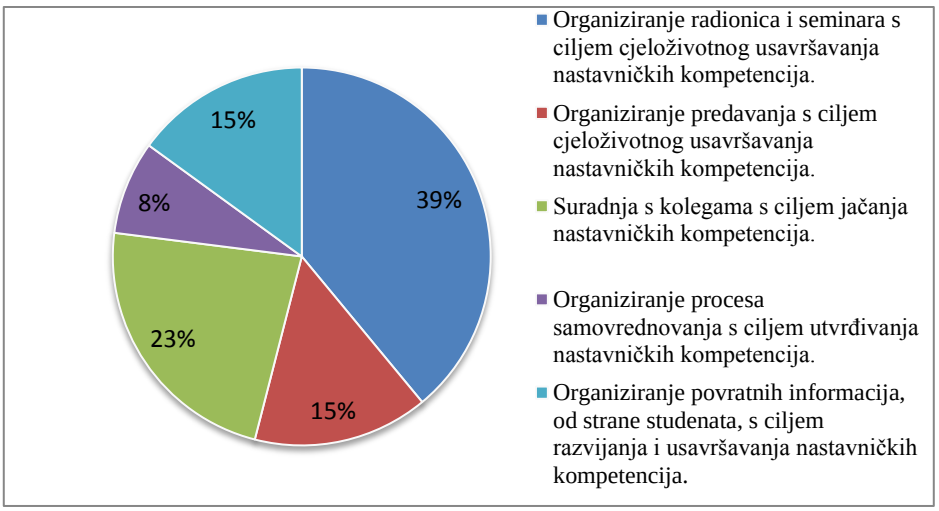
Sljedeći rezultati prikazuju dio ankete koji se odnosio na subjektivnu procjenu sveučilišnih nastavnika o tome koje vještine, prema njihovom mišljenju, trebaju dodatno razvijati i usavršavati kako bi unaprijedili nastavničke kompetencije.

Najveći broj ispitanih nastavnika (69%) smatra da vještine *„Sposobnost razumijevanja i primjene teorija na kojima se temelji proces učenja i poučavanja“* i *„Sposobnost primjene različitih metoda poučavanja usklađenih s ishodima učenja“* trebaju dodatno razvijati. Njih 46% smatra da vještine: *„Sposobnost prezentacijskih vještina“, „Sposobnost stvaranja okruženja koje će studentima biti poticajno za učenje“, „Sposobnost primjene različitih postupaka vrednovanja i ocjenjivanja studentskog uspjeha usklađenih s ishodima učenja“* i *„Sposobnost planiranja i izvođenja nastavnog sata“* trebaju dodatno razvijati, dok njih 39% smatra da vještine *„Sposobnost primjene rezultata istraživanja u nastavi“* i *„Sposobnost primjene tehnika aktivnog učenja u nastavnom procesu“* trebaju dodatno razvijati. Njih 23% smatra da vještine *„Sposobnost obrazovanja studenata kao društveno odgovornih i aktivnih građana“* i *„Sposobnost poznavanja načela pregovaranja i rješavanja sukoba“* trebaju dodatno razvijati, dok njih 15% smatra da vještinu *„Sposobnost poznavanja etičkih načela u nastavi i istraživanju“* trebaju dodatno razvijati (slika 9).



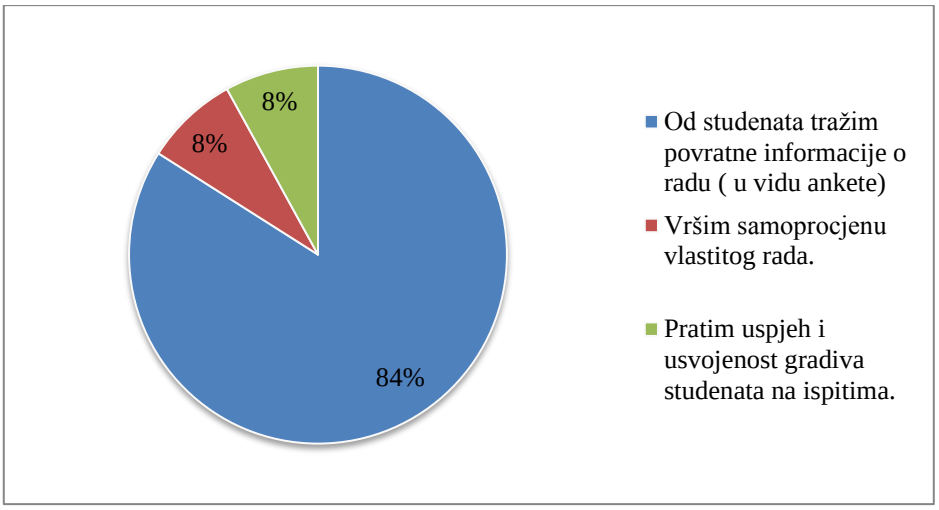
Slika 9. Distribucija odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) sveučilišnih nastavnika o dodatnom razvoju i usavršavanju vještina koje čine nastavničke kompetencije

Sveučilišni nastavnici su u anketama dali vlastito mišljenje o tome koji su resursi i podrška potrebni za razvoj nastavničkih kompetencija. Od ukupnog uzorka, 39% sveučilišnih nastavnika navodi da je za razvoj nastavničkih kompetencija potrebno *„Organiziranje radionica i seminara s ciljem cjeloživotnog usavršavanja nastavničkih kompetencija“*. Njih 23% kao potreban resurs i podršku navodi *„Suradnja s kolegama s ciljem jačanja nastavničkih kompetencija“*, dok njih 15% navodi kao potreban resurs i podršku *„Organiziranje povratnih informacija, od strane studenata, s ciljem razvijanja i usavršavanja nastavničkih kompetencija“* te *„Organiziranje predavanja s ciljem cjeloživotnog usavršavanja nastavničkih kompetencija“*. Njih 8% navodi *„Organiziranje procesa samovrednovanja s ciljem utvrđivanja nastavničkih kompetencija“* kao potreban resurs i podršku za razvoj nastavničkih kompetencija (slika 10).



Slika 10. Distribucija odgovora (%) sveučilišnih nastavnika na pitanje *„Koji su resursi i podrška, po Vašem mišljenju, potrebni za razvoj nastavničkih kompetencija?“*

Sveučilišni su nastavnici u anketama dali vlastito mišljenje o tome na koji način prate vlastiti razvoj nastavničkih kompetencija. Najveći broj ispitanih sveučilišnih nastavnika (84%) vlastiti razvoj nastavničkih kompetencija prati pomoću povratne informacije od studenata, dok 8% vrši samoprocjenu vlastitog rada te 8% prati uspjeh i usvojenost gradiva studenata na ispitima (slika 11).



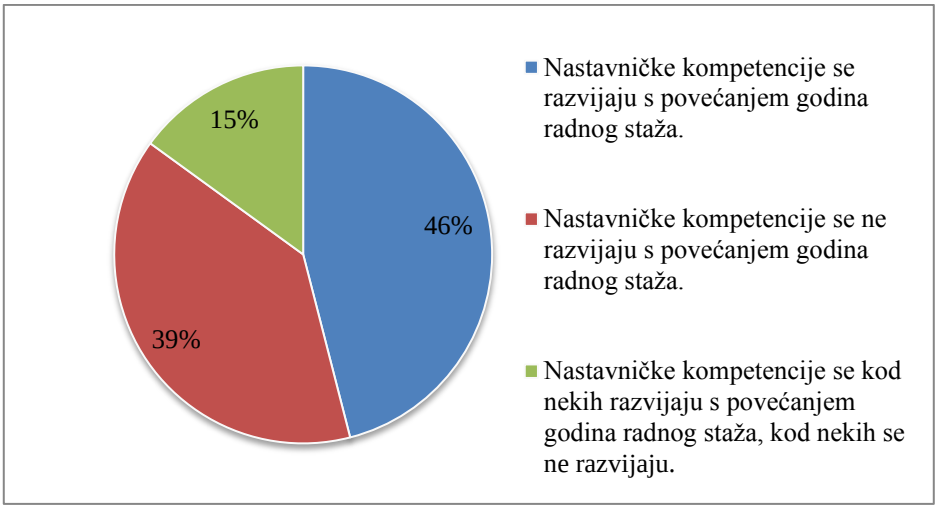
Slika 11. Distribucija odgovora (%) sveučilišnih nastavnika na pitanje *„Na koje načine pratite vlastiti razvoj nastavničkih kompetencija?“*

Sveučilišni su nastavnici u anketama, na pitanje otvorenog tipa, dali vlastito mišljenje o tome što čine kako bi razvili određenu nastavničku kompetenciju. U tablici 39. prikazani su pojedinačni odgovori sveučilišnih nastavnika na navedeno pitanje.

Tablica 39. Prikaz odgovora sveučilišnih nastavnika na pitanje *„Što činite da biste razvili određene nastavničke kompetencije?“*

„Ništa.“
„Usavršavam se.“
„Čitam literaturu, pokušavam primijeniti u nastavi.“
„Učim, istražujem, uspoređujem s drugim nastavnicima, vježbam.“
„Stalno se nastojim informirati o gradivu kako bi moja predavanja bila što vjerodostojnija.“
„Učim na vlastitim greškama.“
„Više ništa, ali sam u prošlosti jako puno radio na nastavničkim kompetencijama.“
„Dalje se usavršavam na način da sudjelujem u različitim seminarima, radionicama itd.“
„Pohađam seminare i čitam znanstvenu literaturu.“
„Usavršavam se, istražujem, pratim nova saznanja vezana uz područje moga rada.“
„Malo, gotovo ništa osim samostalnog razvoja kroz proces nastave.“
„Samoprocjena i samoučenje.“

Sveučilišni nastavnici su u anketama dali vlastito mišljenje o tome smatraju li da se nastavničke kompetencije razvijaju s povećanjem godina radnog staža. Od ukupnog broja ispitanika, njih 46% smatra da se nastavničke kompetencije razvijaju s povećanjem godina radnog staža, dok njih 39% smatra da se nastavničke kompetencije ne razvijaju s povećanjem godina radnog staža. Najmanji broj ispitanika (15%) smatra da se kod nekih nastavnika nastavničke kompetencije razvijaju sukladno povećanju godina radnog staža, dok se kod nekih ne razvijaju (slika 12).



Slika 12. Distribucija odgovora (%) sveučilišnih nastavnika na pitanje: *„Smatrate li da se nastavničke kompetencije razvijaju s povećanjem godina radnog staža?“*

4. RASPRAVA

Ishodima učenja Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku razvijaju se kompetencije: *Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji* i *Digitalna kompetencija.* Ishodima učenja Diplomskog sveučilišnog studija Biologija; smjer: znanstveni te Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku razvijaju se kompetencije: *Komunikacija na materinskom jeziku, Komunikacija na stranom jeziku, Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji* i *Digitalna kompetencija* (tablica 4). Nadalje, kompetencije koje se stječu po završetku Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, usmjerene su na razvoj kompetencija: *Komunikacija na materinskom jeziku, Komunikacija na stranom jeziku, Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji, Digitalna kompetencija i Smisao za inicijativu i poduzetništvo* (tablica 6).

Završetkom Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija prvostupnik biologije usvojit će znanja i vještine kojima je kvalificiran za rad u laboratorijima u svojstvu suradnika/laboranta/tehničara te za poslove stručnog čuvara u parkovima prirode ili sličnim institucijama. Završetkom Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički, magistri edukacije biologije i kemije bit će osposobljeni za rad u osnovnim i srednjim školama na obrazovnim programima s biološkim i kemijskim sadržajima. Magistri biologije završetkom Diplomskog sveučilišnog studija Biologija; smjer: znanstveni moći će se zapošljavati u različitim znanstvenim institucijama, industriji (farmaceutskoj, prehrambenoj, kemijskoj, drvnoj itd.) i djelatnostima koje koriste biološka znanja kao npr. inspekcijske službe u zaštiti okoliša. Također, magistar biologije tijekom studija steći će znanja i vještine za stručno vođenje parkova prirode i nacionalnih parkova, ribnjaka, botaničkih vrtova, zooloških vrtova i sl. Studenti koji završe Diplomski sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša steći će kompetencije koje će ih činiti stručnjacima i znanstvenicima iz područja zaštite prirode i okoliša (Web 5).

S obzirom na opisano, rezultati analize koliko se ishodima pojedinog programa Odjela za biologiju stječu određene kompetencije očekivani su, pogotovo što svaka razina ili stupanj obrazovanja razvija one vještine koje su potrebne za stjecanje kompetencije konkretnoga radnog mjesta, krećući se uvijek uzlazno, tj. razvijajući sve složenije i

zahtjevnije sposobnosti pojedinca (Račić, 2013). S druge pak strane, nastavnim programima svih analiziranih studija Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku nije planiran razvitak preostalih ključnih kompetencija: *Kompetencija učenja*, *Društvene i građanske kompetencije* i *Kulturološka senzibilizacija i izražavanje*. Rezultati ovog pregleda mogu se pripisati činjenici da je obrazovanje koje se temelji na razvoju ključnih kompetencija relativno mlad trend.

Velik pomak u ciljevima i funkcioniranju visokoškolskog obrazovanja započinje 2000. godine Lisabonskim procesom kao rješenjem za nepostojanje zajedničke obrazovne politike u Europskoj uniji čime započinju veća ulaganja u obrazovanje uz naglašavanje uloge cjeloživotnog učenja, a mijenja se i uloga visokog obrazovanja koje postaje dijelom kontinuiteta, a ne više krovna razina obrazovnog sustava (Račić, 2013). Jedna od glavnih komponenata ovakvog pristupa promicanje je ključnih kompetencija koje se stječu tijekom cjeloživotnog učenja. U svrhu navedenog, Europska je komisija definirala okvir koji uključuje osam područja ključnih kompetencija. U dokumentu *Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje – europski referentni okvir* opisane su ključne kompetencije za cjeloživotno učenje, a koje se smatraju neophodnima za uspješno sudjelovanje u društvu znanja te su potrebne svakom pojedincu za razvoj, aktivan građanski život, društvenu integraciju i zapošljavanje (Preporuka europskog parlamenta i savjeta, 2010). Prema Preporuci Europske komisije osam je ključnih kompetencija (Preporuka europskog parlamenta i savjeta, 2010): *Komunikacija na materinskom jeziku, Komunikacija na stranom jeziku, Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji, Kulturna svijest i izražavanje, Učiti kako učiti, Društvene i građanske kompetencije, Smisao za inicijativu i poduzetništvo* i *Digitalna kompetencija.*

Uz spomenuti *Europski okvir ključnih kompetencija za cjeloživotno obrazovanje*, važno je napomenuti još neke projekte koji su se bavili proučavanjem i predlaganjem kompetencija u obrazovanju. Navedeni projekti su: *Tuning educational structures in Europe* (Tuning projekt) te projekt *The definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations* (DeSeCo projekt). Prema Tuning projektu, kompetencije se dijele na područne i na opće ili generičke. Područno specifične kompetencije usko su povezane s određenim područjem, one se nazivaju još i akademskima i dio su svakog studijskog programa. Opće ili generičke kompetencije predstavljaju skup znanja, vještina i vrijednosti koje imaju široku primjenu u različitim područjima, a zajedničke su svim studijskim programima (Web 6).

U okviru DeSeCo projekta kompetencije su podijeljene na tri kategorije s odgovarajućim kompetencijama - interaktivna upotreba sredstava (interaktivno upotrebljavati jezik, simbole i tekst; interaktivno upotrebljavati tehnologiju; interaktivno upotrebljavati znanja i informacije), funkcioniranje u heterogenim skupinama (uspostavljati dobre odnose s drugima; surađivati s drugima; upravljati i konstruktivno rješavati konflikte) i autonomno djelovanje (djelovati unutar širokoga konteksta; stvarati i provoditi životne planove i osobne projekte; izraziti i braniti svoja prava, interese, granice i potrebe) (Turk i Ledić, 2016). Nadalje, Turk i Ledić (2016) ističu da su spomenuti projekti dali snažan doprinos ovoj temi na europskoj i međunarodnoj znanstvenoj i obrazovnoj sceni.

Program Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija, Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički i Diplomskog sveučilišnog studija Biologija; smjer: znanstveni datiraju iz 2005. godine s izmjenama i dopunama iz 2007. odnosno 2011. godine. Nastavni plan i program Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša je iz 2014. godine. S obzirom na opisane europske trendove i napore u obrazovanju za promicanjem ključnih kompetencija, svi programi Odjela za biologiju zahtijevaju kontinuiranu reviziju kako bi se sve više približavali trendu europske preporuke. Osim analize postojećih programa, potrebno je analizirati koliko nastavnici svojim radom ostvaruju planirane ishode kojima se obrazuje i formira kompetentan student. Kako je svaka pojedina ključna kompetencija opisana određenim vještinama, ovim se istraživanjem ispitivalo koliko se one razvijaju tijekom studija te su se na taj način utvrdile potrebe za profesionalnim usavršavanjem sveučilišnih nastavnika.

Rezultati ukazuju da se ispitane vještine, koje čine određene ključne kompetencije, kod studenata uglavnom malo razvijaju tijekom studija (tablice 8-16). Analiziranjem navedenih odgovora po različitim godinama studija, uočeno je da najveći broj takvih odgovora pripada nižim godinama studija, odnosno Preddiplomskom sveučilišnom studiju Biologija. Vještine koje čine određene ključne kompetencije razvijaju se na Diplomskom sveučilišnom studiju Biologija; smjer: znanstveni i Diplomskom sveučilišnom studiju Biologija i kemija; smjer: nastavnički uglavnom mnogo (Prilog 6). Navedeni su rezultati u skladu s očekivanim budući da je polovica ishoda učenja Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija usmjerena na usvajanje sadržaja učenja studijskog programa (tablica 5).

Osim toga, rezultati istraživanja pokazuju da sveučilišni nastavnici najveći broj ispitanih vještina koje čine određene ključne kompetencije malo potiču tijekom poučavanja studenata. Za razvoj većine navedenih vještina tijekom studija, studenti i sveučilišni nastavnici dali su isti odgovor. Za vještine: *„Sposobnost konstruktivnog komuniciranja (toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)“, „Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije“* i *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova“* studenti navode da se mnogo razvijaju tijekom studija, dok sveučilišni nastavnici navode da ih malo potiču tijekom predavanja. S druge strane, za vještine: *„Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka“* i *„Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku“* studenti navode da se malo razvijaju tijekom studija, dok sveučilišni nastavnici navode da ih mnogo potiču tijekom predavanja (tablice 8-16). Ovo je u skladu s Turk i Ledić (2016) koji ističu da, iako se nastava i istraživanje tradicionalno promatraju kao temeljne akademske djelatnosti, u novijim su radovima o promjenama u visokom obrazovanju sve prisutnije rasprave o snažnoj istraživačkoj orijentaciji Sveučilišta. Budući da istraživačka Sveučilišta postaju sve prisutnija na međunarodnoj sceni visokoga obrazovanja, dolazi do potiskivanja nastavne djelatnosti u drugi plan. S navedenim se slaže Miočić (2017) koja ističe da rezultati istraživanja, kao i analiza uvjeta napredovanja, upućuju na to da je nastava manje značajna aktivnost u odnosu na istraživački rad.

Uspoređujući odgovore alumni studenata (s obzirom na različitu duljinu radnog staža) o tome u kojoj su mjeri tijekom studija razvili vještine koje čine određene ključne kompetencije (po uzoru na *Europski referentni okvir* koji navodi osam ključnih kompetencija) uočene su razlike. Alumni su studenti s kraćim radnim stažem (manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina) u većoj mjeri razvijali ispitivane vještine tijekom studija, dok su alumni studenti s dužim radnim stažem (od 6 do 15 godina te većim od 15 godina) ispitivane vještine razvijali u manjoj mjeri (tablice 17-25). Navedeni rezultati upućuju na činjenicu da se uloga visokog obrazovanja mijenja, tj. unapređuje se kvaliteta obrazovnih ciljeva koji se odnose na razvoj pojedinca, razvoj gospodarstva i društva (Preporuka EK, 2010). Dakle, obrazovanje se usmjerava na razvoj kompetencija koje će uspješno odgovoriti izazovima suvremenoga društva. Tako obrazovna politika, kao glavni zagovornik kompetencijskog pristupa obrazovanju, teži identifikaciji i selekciji ključnih

kompetencija koje bi se trebale razvijati na svim stupnjevima obrazovnog sustava, kao i na njihovoj standardizaciji kako bi ih se moglo eksterno evaluirati (Ćatić, 2012).

Studenti i alumni studenti navode da su vještine koje čine određenu ključnu kompetenciju mnogo i vrlo mnogo važne za posao i karijeru (tablice 26-34). Osim toga, sveučilišni nastavnici navode da vještine koje čine određenu ključnu kompetenciju, studenti trebaju mnogo i vrlo mnogo razvijati tijekom studiranja (tablice 8-16). U skladu s navedenim, Rudan (2016) ističe da su temeljne kompetencije osobito važne za nositelje obrazovnih promjena koji imaju ključnu ulogu osigurati studentima stjecanje ključnih kompetencija. Stoga je od izuzetne važnosti unapređivanje kvalitete sadržaja učenja studijskih programa kako bi, uz profesionalne kompetencije, obuhvaćali sve temeljne kompetencije potrebne građaninu u suvremenom društvu.

Alumni studenti nakon završenog studija malo razvijaju vještine koje se odnose na sposobnost: *argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza; rada u timu; pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku; primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života; korištenja i baratanja tehnološkim alatima i strojevima; korištenja metodologije znanstvenog istraživanja u učenju; razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka; prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja; započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku* (tablica 35). Ovdje je važno napomenuti da su alumni studenti iste vještine malo razvijali tijekom studija (tablice 8-16). Ovo je u skladu s Račić (2013) koja ističe da kompetencije predstavljaju skup sposobnosti na određenom stupnju koje se ne posjeduju u apsolutnom smislu nego su podložne promjeni, nadograđivanju i usavršavanju te se one trebaju razvijati daljnjim programima cjeloživotnog učenja.

Sveučilišni nastavnici najveći broj vještina koje čine ključne kompetencije trebaju, prema njihovom mišljenju, dodatno mnogo razvijati i usavršavati. Samo su za vještine koje se odnose na sposobnost: *čitanja s razumijevanjem različitih tekstova; korištenja metodologije znanstvenog istraživanja u učenju; primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života* sveučilišni nastavnici procijenili da ih trebaju dodatno malo razvijati (tablica 36). Sukladno navedenom, akademski djelatnici trebaju razvijati kompetencije koje će omogućiti ispunjavanje novih zahtjeva i izvršavanje aktivnosti koje se pred njih postavljaju (Turk i Ledić, 2016; prema Musselin, 2007). Važno je spomenuti još jedan dokument s općim

smjernicama za razvoj kompetencija u visokom obrazovanju, tzv. *Dublinski deskriptori* u kojima se ističe da se od sveučilišnih nastavnika očekuje da kod studenata razviju različite kompetencije, a što podrazumijeva da i oni sami posjeduju navedene kompetencije (Turk i Ledić, 2016).

Obrascem samovrednovanja utvrdile su se navike i načini poučavanja sveučilišnih nastavnika te njihov rad sa studentima. Ujedno, anketom o nastavničkim kompetencijama utvrdilo se mišljenje studenata o načinu rada sveučilišnih nastavnika. U svrhu navedenog, nastavnicima i studentima dane su identične tvrdnje koje predstavljaju različita stanja i aktivnosti nastavnog procesa. Rezultati istraživanja pokazuju da sveučilišni nastavnici za 85% navedenih tvrdnji navode da ih često i uvijek provode u radu sa studentima, dok preostale provode povremeno. S druge strane, studenti tvrde da 46% navedenih tvrdnji sveučilišni nastavnici provode uvijek i često u nastavi, dok preostale provode vrlo rijetko i povremeno (tablica 37). Ovo je u skladu s Bezinović i sur. (2012) koji ističu da se kvaliteta nastave može razmatrati iz različitih perspektiva – iz perspektive samih nastavnika, studenata, kolega, stručnih suradnika te tako njezino shvaćanje i interpretiranje ovisi o specifičnim perspektivama. Stoga obrazac samovrednovanja može koristiti sveučilišnim nastavnicima za samoprocjenu vlastitog rada, odnosno može im pomoći pri izboru nastavnih strategija poučavanja kako bi se ostvarila visoka kvaliteta obrazovnog procesa. Ujedno, anketa o nastavničkim kompetencijama može poslužiti sveučilišnim nastavnicima kao povratna informacija od studenata, koja može ukazati na probleme koji su zastupljeni u nastavi, a kojih nastavnik možda i nije svjestan ili ih nije uočio.

Ovim se radom utvrdila subjektivna procjena sveučilišnih nastavnika o tome koliko imaju razvijene nastavničke kompetencije, koje kompetencije trebaju dodatno razvijati te koji su resursi potrebni za razvoj nastavničkih kompetencija. U tu je svrhu provedena anketa među sveučilišnim nastavnicima koja je sadržavala niz vještina koje čine nastavničke kompetencije. Rezultati istraživanja pokazuju da su navedene vještine mnogo i vrlo mnogo razvijene u radu sveučilišnih nastavnika (tablica 38). Nadalje, najveći broj ispitanih nastavnika (69%) smatra da vještine *„Sposobnost razumijevanja i primjene teorija na kojima se temelji proces učenja i poučavanja“* i *„Sposobnost primjene različitih metoda poučavanja usklađenih s ishodima učenja“* trebaju dodatno razvijati, dok najmanji broj nastavnika (15%) smatra da vještinu *„Sposobnost poznavanja etičkih načela u nastavi i istraživanju“* trebaju dodatno razvijati (slika 9). Ovo je u skladu s Turk i Ledić (2016) koji upućuju na potrebu ulaganja u razvoj (cjeloživotnih) programa obrazovanja

sveučilišnih nastavnika za rad u nastavi, odnosno stjecanja nastavničkih kompetencija. S navedenim se slaže Miočić (2017) koja ističe da programi za osposobljavanje i usavršavanje sveučilišnih nastavnika za rad u nastavi (eng. *higher education teacher training, pedagogic training, academic/teacher/staff development*) mogu doprinijeti lakšem suočavanju s izazovima rada u nastavi i razvoju nastavničkih kompetencija.

Najveći broj ispitanika (39%) navodi da je za razvoj nastavničkih kompetencija potrebno organiziranje radionica i seminara, dok najmanji broj (8%) navodi organiziranje procesa samovrednovanja kao resurs potreban za razvoj nastavničkih kompetencija (slika 10). Također, najveći broj ispitanih sveučilišnih nastavnika (84%) vlastiti razvoj nastavničkih kompetencija prati pomoću povratne informacije od studenata, dok najmanji broj (8%) vrši samoprocjenu vlastitog rada te prati uspjeh i usvojenost gradiva studenata na ispitima (slika 11). S ciljem razvoja nastavničkih kompetencija akademskih djelatnika, od institucija visokog obrazovanja očekuje se da redefiniraju uvjete rada u nastavi i uvjete napredovanja akademskih djelatnika te da ponude programe sustavne i formalne izobrazbe sveučilišnih nastavnika za rad u nastavi. Također, očekuje se i individualna odgovornost akademskih djelatnika da u kontekstu svoje nastavničke uloge teže izvrsnosti u nastavi (Miočić, 2017).

Stoga bi u budućim istraživanjima trebalo proučiti ishode učenja studijskih programa fakulteta različitih Sveučilišta, kako bi se procijenilo koliko je ishodima učenja planiran razvitak ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje (po uzoru na *Europski referentni okvir* koji navodi osam ključnih kompetencija) na razini cijele Hrvatske. Ankete o ključnim i nastavničkim kompetencijama trebalo bi provesti sa studentima, alumni studentima te sveučilišnim nastavnicima različitih fakulteta kako bi se na razini cijele Hrvatske procijenila važnosti razvoja i usavršavanja ključnih i nastavničkih kompetencija. Ovakav podatak bio bi od velike važnosti pri planiranju ishoda učenja studijskih programa fakulteta različitih Sveučilišta, a čiji bi cilj bio razvoj ključnih i nastavničkih kompetencija kao preduvjeta za odgovarajuću osobnu uspješnost u životu, radu i daljnjem učenju. Osim navedenog, anketu o ključnim kompetencijama trebalo bi provesti s nastavnicima osnovnih i srednjih škola kako bi se procijenilo koliko se ključne kompetencije razvijaju na nižim stupnjevima obrazovanja.

Lisabonskim procesom, odnosno uvođenjem Bolonjskog procesa u visoko obrazovanje, utjecalo se na promjenu sadržaja studijskih programa čime se otvara pitanje koliko aktualni studijski programi doprinose razvoju navedenog procesa. U svrhu

opisanog, nužno je kontinuirano praćenje i povremeno revidiranje studijskih programa. Budući da se o navedenoj temi nije opsežnije istraživalo na Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, uviđa se značajan doprinos ovog diplomskog rada. Uz revidiranje studijskih programa, neophodno je i pratiti rad nastavnika kako bi se procijenilo koliko oni svojim načinom poučavanja ostvaruju planirane ishode. Praćenje rada nastavnika može se ostvariti predloženim i provedenim anketama te obrascem samovrednovanja. Ovi načini vrednovanja direktno nastavniku ukazuju gdje je i kolika je potreba za njegovim profesionalnim usavršavanjem.

5. ZAKLJUČAK

Analizom studijskih programa Odjela za biologiju, anketa o ključnim i nastavničkim kompetencijama provedenim među studentima, alumni studentima i sveučilišnim nastavnicima Odjela za biologiju te analizom obrasca samovredovanja provedenim među sveučilišnim nastavnicima Odjela za biologiju izvedeni su sljedeći zaključci:

- ishodima učenja Preddiplomskog sveučilišnog studija Biologija pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku razvijaju se *Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji* i *Digitalna kompetencija;*
- ishodima učenja Diplomskog sveučilišnog studija Biologija; smjer: znanstveni te Diplomskog sveučilišnog studija Biologija i kemija; smjer: nastavnički pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku razvijaju se kompetencije: *Komunikacija na materinskom jeziku, Komunikacija na stranom jeziku, Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji* i *Digitalna kompetencija;*
- kompetencije koje se stječu po završetku Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša pri Odjelu za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, usmjerene su na razvoj kompetencija: *Komunikacija na materinskom jeziku, Komunikacija na stranom jeziku, Matematička kompetencija i temeljne kompetencije u prirodnim znanostima i tehnologiji, Digitalna kompetencija i Smisao za inicijativu i poduzetništvo;*
- nastavnim programima svih analiziranih studija Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku nije planiran razvitak preostalih ključnih kompetencija: *Kompetencija učenja*, *Društvene i građanske kompetencije* i *Kulturološka senzibilizacija i izražavanje*;
- većinu vještina koje čine određenu ključnu kompetenciju:
    - studenti uglavnom malo razvijaju tijekom studija;
    - sveučilišni nastavnici uglavnom malo potiču tijekom poučavanja studenata;
    - prema mišljenju sveučilišnih nastavnika, studenti trebaju mnogo i vrlo mnogo razvijati tijekom studiranja;

    - studenti i alumni studenti smatraju mnogo i vrlo mnogo važnim za posao i karijeru;
    - sveučilišni nastavnici trebaju dodatno uglavnom mnogo razvijati i usavršavati;
- vještine koje su se malo razvijale tijekom studija kod alumni studenata niti nakon završenog studija ne razvijaju se u većoj mjeri;
- vještine koje čine određenu ključnu kompetenciju razvijaju se u većoj mjeri kod alumni studenata s kraćim radnim stažem (manjim od 3 godine te od 3 do 6 godina), u odnosu na alumni studente s dužim radnim stažem (od 6 do 15 godina te većim od 15 godina) što predstavlja značajan pomak obrazovanja k razvoju kompetencija;
- nastavničke su kompetencije, prema vlastitoj procjeni sveučilišnih nastavnika, mnogo i vrlo mnogo razvijene u njihovom radu;
- između sveučilišnih nastavnika i studenata uglavnom prevladava neslaganje u procjeni zastupljenosti različitih navika i načina poučavanja u nastavi;
- sveučilišni nastavnici i studenti samo za aktivnosti: *„Zadajem zadatke koji omogućuju primjenu znanja ili vještina na svakodnevne situacije*“, *„Studente potičem na povezivanje sadržaja različitih predmeta“* i *„Dajem jasne upute i postavljam jasna pitanja“* navode da su često zastupljene u nastavi, dok za aktivnost *„Dajem problemske zadatke, a studenti razvijaju ili koriste vlastite procedure u rješavanju problema“* navode da je povremeno zastupljena u nastavi;
- najveći broj ispitanih sveučilišnih nastavnika:
    - smatra da vještine *„Sposobnost razumijevanja i primjene teorija na kojima se temelji proces učenja i poučavanja“* i *„Sposobnost primjene različitih metoda poučavanja usklađenih s ishodima učenja“* trebaju dodatno razvijati i usavršavati;
    - navodi organiziranje radionica i seminara kao resurs potreban za razvoj nastavničkih kompetencija;
    - razvoj nastavničkih kompetencija prati pomoću povratne informacije od studenata;
- najmanji broj ispitanih sveučilišnih nastavnika:
    - smatra da vještinu *„Sposobnost poznavanja etičkih načela u nastavi i istraživanju“* trebaju dodatno razvijati i usavršavati;

- navodi organiziranje procesa samovrednovanja kao resurs potreban za razvoj nastavničkih kompetencija;
- razvoj nastavničkih kompetencija prati putem samoprocjene vlastitog rada te prati uspjeh i usvojenost gradiva studenata na ispitima.

6. METODIČKI DIO

Ime i prezime nastavnika	Škola	Datum
Tanja Bašić	Osnovna škola	

Nastavna jedinica /tema		Razred
Organi za disanje		8.
Temeljni koncepti	**Ključni pojmovi**	
Tvari i energija	disanje, pluća, izmjena plinova	
Cilj nastavnog sata (nastavne teme)		
Razumjeti građu i funkciju dišnog sustava, mehaniku i funkcioniranje dišnog sustava te objasniti važnost povezanosti dišnog i krvožilnog sustava.		

Ishodi učenja				
1. Navesti organe dišnog sustava i objasniti njihovu ulogu. **2. Objasniti izmjenu plinova u plućima.** **3. Obrazložiti povezanost uloge dišnog i krvožilnog sustava.**				
Br.	**Razrada ishoda nastavne jedinice**	**Zadatak/ primjer ključnih pitanja za provjeru ostvarenosti ishoda**	**KR**	**PU**
1.		1. Na slici označi i navedi organe dišnih putova.	R1	
		2. Objasni važnost vlaženja udahnutog zraka.	R1	
		3. Što bi se dogodilo, kada bi se stijenke dušnika pri pritisku spljoštile kao stijenke krvnih žila?	R2	
		4. Objasni funkciju grkljanskog poklopca.	R1	
		5. Koja je funkcija plućnih mjehurića?	R1	
2.		6. Koja je funkcija ošita tijekom izmjene plinova?	R1	
		7. Objasni udisaj i izdisaj.	R1	
		8. Objasni plućno disanje.	R1	
		9. Koji se plinovi izmjenjuju pri disanju?	R1	

3.		10. Objasni važnost obavijenosti plućnih mjehurića spletom krvnih žila. 11. Objasni stanično disanje. 12. Što omogućava kretanje ugljikova dioksida iz krvi u plućni mjehurić? 13. Navedi ulogu hemoglobina.	R2 R1 R2 R1	
Kognitivna razina (KR): I. reprodukcija, II. konceptualno razumijevanje i primjena znanja, III. rješavanje problema **Procjena uspješnosti učenja (PU):** – odgovara manje od 5 učenika, +/- odgovara otprilike polovina učenika, + odgovara većina učenika				

Tijek nastavnog sata							
Tip sata	obrada novog nastavnog sadržaja	**Trajanje**	45 minuta				
STRUKTURNI ELEMENT NASTAVNOG SATA	**DOMINANTNA AKTIVNOST**		BR. ISHODA	KORISTITI U	METODA	SOCIOLOŠKI	TRAJANJE (...
Uvodni dio sata	N ⇨ Postaviti nekoliko uvodnih pitanja o krvožilnom sustavu te potaknuti učenike na razmišljanje o tome kako su krvožilni i dišni sustav međusobno povezani, odnosno kako je sastav krvi povezan s izmjenom plinova. U ⇨ Zapisati naslov nastavne jedinice u bilježnicu, odgovoriti na pitanja iznoseći svoje ideje o disanju. N ⇨ Učenicima naglasiti ciljeve nastavnog sata i postaviti im motivacijsko pitanje: *„ Zašto tijekom boksačkog meča sudac dopušta udarac u bradu protivnika, ali ne dopušta udarac ispod prsnog koša?“*, do čijeg će odgovora doći do kraja nastavnog sata uz njihovo aktivno sudjelovanje.			P	R T	F	5
	N ⇨ Podijeliti učenike u 4 skupine i svakoj skupini podijeliti materijale - ***Izrada modela pluća*** (Prilog 1), za rješavanje tijekom izvođenja praktičnog rada u skupini. Naglasiti učenicima da je za izvođenje praktičnog rada nužno pratiti protokol i da je sav potreban pribor za rad u skupini priređen na radnom mjestu. Također, naglasiti učenicima da je cilj rada u skupini samostalno donošenje zaključka o građi dišnog sustava, na temelju vlastitog predznanja i praktičnog rada. U ⇨ Proučavati priređene materijale, koristiti navedeni pribor i u skladu s pravilima, izvesti praktični rad te ispuniti Radni listić. Donijeti vlastite zaključke o građi dišnog sustava te ih argumentirati.		1.	R L	PR I T	G	10

Središnji dio sata	N ⇨ Podijeliti učenicima materijale – ***Izmjena plinova*** (Prilog 2) te im naglasiti da im materijali služe za bolje praćenje izlaganja. Objasniti koja je funkcija ošita tijekom izmjene plinova, objasniti udisaj i izdisaj te plućno disanje. N ⇨ Obrazložiti povezanost dišnog i krvožilnog sustava objašnjavajući stanično disanje te ulogu hemoglobina. Objasniti važnost obavijenosti plućnih mjehurića spletom krvnih žila. N ⇨ Na ploču zapisati pojmove: udisaj, izdisaj, plućno disanje, stanično disanje. U ⇨ Pojmove zapisati u bilježnicu.	2. 3.	R L U D Ž	I	F	5
	N ⇨ Podijeliti učenike u skupine, svakoj skupini podijeliti materijale - ***Dokazivanje CO_2 u izdahnutom zraku*** (Prilog 3), objasniti im zadatak pokusa te ih nadgledati dok izvode pokus (u svakoj skupini jedan učenik izvodi pokus, dok ostali bilježe opažanja). U ⇨ Izvoditi pokus u skupini, pri čemu svaki učenik ima određeno zaduženje (izvodi pokus, popunjava radni listić, traži podatke, pere posuđe). Nakon izvedenog pokusa jedna skupina iznosi opažanja. Preostale skupine aktivno slušaju izlaganje navedene skupine i osmišljavaju po jedno pitanje vezano uz sadržaj izlaganja, a koje će po završetku izlaganja skupine međusobno razmijeniti. Zaključak sve četiri skupine donose zajedno. N ⇨ Podijeliti učenike u 2 skupine i zadati učenicima zadatak – dok jedna skupina, na bijeli papir uz korištenje flomastera različitih boja opisuje građu dišnog sustava, druga skupina čini to isto, ali objašnjava mehanizam izmjene plinova u plućima, na način da u konačnici naprave konceptualnu mapu, sukladno prethodno istaknutim pravilima. Naglasiti da je za zadatak potrebno koristiti udžbenik te po potrebi dodatne izvore literature, kao i da će svoj uradak morati prezentirati učenicima druge skupine uz njihovo aktivno slušanje. U ⇨ Kreiraju vlastitu konceptualnu mapu, uz korištenje flomastera različitih boja. Nakon odrađenog zadatka, svaka skupina prezentira svoj rad drugoj skupini i postavlja dodatna pitanja, kako bi provjerili jesu li ih učenici druge skupine pažljivo slušali. N ⇨ Pratiti rad dviju skupina učenika te po potrebi dodatno objasniti pojedini dio nastavnog gradiva, ukoliko procijeni da je pojedini dio ostao nejasan.	3.	R L U D Ž T M	PR I T C I	G G F	10 10

Završni dio sata	N ⇨ Ponoviti motivacijsko pitanje s početka sata te kroz razgovor s učenicima iznijeti zaključke. U ⇨ Odgovoriti na motivacijsko pitanje iznoseći svoje ideje, temeljem znanja stečenog tijekom izvođenja pokusa i detaljnom obradom građe dišnog sustava tijekom grupnog rada. N ⇨ Tehnikom „izlaznih kartica“ provjeriti usvojenost ishoda postavljanjem ključnih pitanja (Prilog 4). U svrhu samovrednovanja ostvarenosti ishoda, naglasiti učenicima da je potrebno, uz svoje odgovore, nacrtati znak ☺ ukoliko sami procjenjuju, da su na satu stekli znanje o dišnom sustavu, odnosno znakom ☹ ukoliko su procijenili, da nastavnim satom nisu posve stekli znanje o dišnom sustavu te da među njima postoji još pitanja, koja treba razjasniti. U ⇨ Zapisati svoje odgovore na postavljena pitanja i procijeniti koliko su sami napredovali tijekom ovoga nastavnog sata te je li potrebno dodatno objašnjavanje, kako bi u potpunosti shvatili obrađenu nastavnu jedinicu. N ⇨ Ukoliko ostane vremena, pustiti video zapis koji objedinjuje sve pojmove iz obrađene nastavne jedinice te na taj način zaokružiti temu *Organi za disanje.*		RL UDŽ	T I R	I F	5

Nositelji aktivnosti: N – nastavnik, U - učenici (dodati i mijenjati uloge ukoliko je potrebno uz svaku aktivnost)

Koristiti u izvedbi: RL – radni listić za učenike, UDŽ – udžbenik, RB – radna bilježnica, P – ploča, PM – prirodni materijal, E – pokus/eksperiment, MD – model, AP – aplikacija, PP – projekcija prezentacije, V – video zapis, A – animacija, I – igra, IU – igranje uloga, RS – računalna simulacija, M – mikroskop, L – lupa, F – fleks kamera, T – tablet, MO – mobitel, OP – organizator pažnje, AL - anketni listić TM - tekstualni materijali (dodati prema potrebi)

Metode: PR – praktični radovi, D – demonstracija, C – crtanje, I – usmeno izlaganje, R – razgovor, T – rad na tekstu i pisanje

Oblici rada: I – individualno, P – rad u paru, G – grupni rad, F – frontalno

Materijalna priprema
LCD projektor, platno za projekciju, računalo, udžbenik, prilozi, čaše, injekcijska šprica, slamka, bistra vapnena voda

Plan učeničkog zapisa

Dišni sustav

Dišni sustav zadužen je za izmjenu plinova između organizma i okoliša.

U dišne organe ubrajamo ***nos, ždrijelo, grkljan, dušnik, dušnice i pluća.***

UDISAJ ⟶ ošit se izravnava, šire se mišići među rebrima i rastegnu pluća

IZDISAJ ⟶ opuštaju se mišići uz rebra i ošit

PLUĆNO DISANJE ⟶ izmjena plinova između organizma i okoline

STANIČNO DISANJE ⟶ izmjena plinova između stanica tijela i krvi

Prilagodba za učenike s posebnim potrebama

Dišni sustav

1. Nadopuni rečenice pojmovima: ***pluća, ždrijelo, dušnik, grkljan, organizma, nos, okoliša, dušnice.***

Dišni sustav zadužen je za izmjenu plinova između _____ i _____.

U dišne organe ubrajamo: **N**_____, **Ž**_____, **G**_____, **D**_____,

D_____ i **P**_____.

2. Nadopuni rečenice pojmovima: ***organizma, krvi, okoline, tijela, stanično.***

Plućno disanje je izmjena plinova između _____ i _____.

_____ disanje je izmjena plinova između stanica _____ i

_____.

Prilozi
Prilog 1. *Model pluća* Prilog 2. *Izmjena plinova* Prilog 3. *Dokazivanje CO_2 u izdahnutom zraku* Prilog 4. *Pitanja za provjeru usvojenosti ishoda nastavne jedinice*

Literatura
Udžbenik: 1. Bule, R., Seljanec, V., Tokić, J. (2007) Biologija čovjeka - Udžbenik za osmi razred osnovne škole. Profil, Zagreb. 2. Bendelja, D., Culjak, Đ., Lukša, Ž., Operta, E., Orešković, E., Rošćak, R. (2013) Biologija 8 – Udžbenik biologije u osmom razredu osnovne škole. Školska knjiga, Zagreb. 3. Vujaklija i sur. (2007) Čovjek – Velika ilustrirana enciklopedija. Mozaik knjiga, Zagreb. **Video materijal:** http://www.eduvizija.hr/portal/lekcija/8-razred-biologija-organi-za-disanje-i-glas (organi za disanje) https://hr.wikipedia.org/wiki/Disanje#/media/File:Diaphragmatic_breathing.gif (udisaj i izdisaj)

Zabilješke nakon izvedbe

Prilozi

Prilog 1.

Model pluća (praktični rad)

Zadatak

Pažljivo pročitajte upute za izvođenje praktičnog rada te izradite model pluća. Nakon što ste napravili model pluća, pomoću modela i udžbenika proučite građu dišnog sustava te ispunite Radni listić.

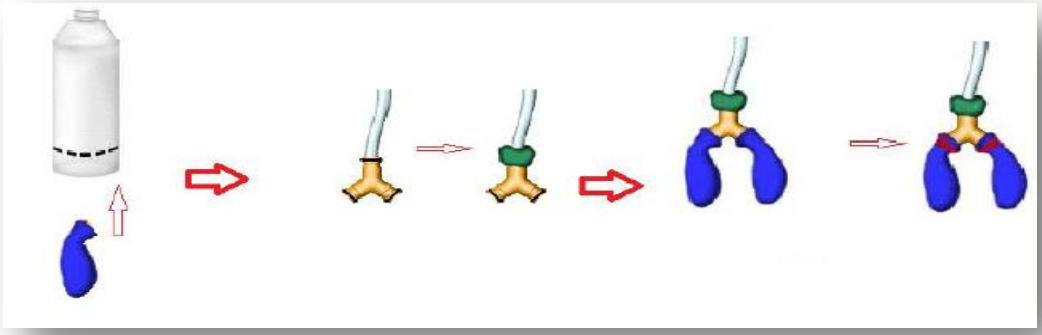
Pribor

plastična boca od dvije litre, plastična ili staklena cjevčica, cjevčica Y oblika, 3 manja balona, izolacijska traka, škare

Postupak

Na plastičnoj boci odrežite dno. Probušite čep plastične boce i kroz njega odozdo provucite cjevčicu, a spoj zatvorite izolacijskom trakom. Na dio cjevčice koji je u boci spojite cjevčicu Y oblika. Na svaki kraj Y cjevčice stavite po jedan balon i učvrstite izolacijskom trakom tako da zrak može neometano strujati iz Y cjevčice u balone. Trećem balonu napravite čvor i prerežite ga na pola te dio balona s čvorom napnite preko dna boce.

Shema rada



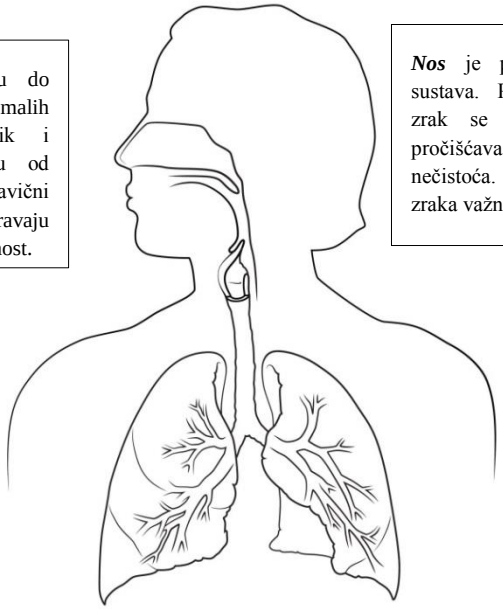
Radni listić: **Organi dišnog sustava**

ZADATAK - Spojite odgovarajući organ s tekstom.

Ždrijelo je organ koji povezuje nosnu šupljinu s grkljanom i usnu šupljinu s jednjakom. Ždrijelo je zajednički organ različitih organskih sustava. U ždrijelu se križaju putovi za prolazak hrane i zraka.

Ošit ili dijafragma je mišićna pregrada koja se nalazi između prsne i trbušne šupljine. Uloga ošita u procesu disanja je da naizmjeničnim kontrakcijama smanjuje i povećava pritisak u prsnom košu što za posljedicu ima ulazak i izlazak zraka iz pluća.

Dušnice se granaju do mikroskopski malih ogranaka. I dušnik i dušnice građene su od mišića, a hrskavični prstenovi osiguravaju njihovu stalnu otvorenost.



Nos je početni dio dišnog sustava. Prolazeći kroz nos, zrak se vlaži, zagrijava i pročišćava od različitih nečistoća. Za pročišćavanje zraka važne su i nosne dlačice.

Pluća se nalaze u plućnom košu. Sastoje se od dvaju plućnih krila. Lijevo plućno krilo ima dva režnja, a desno tri režnja. Pluća izgrađuju plućni mjehurići (alveole). Plućni mjehurići omogućuju znatno povećanje površine pluća.

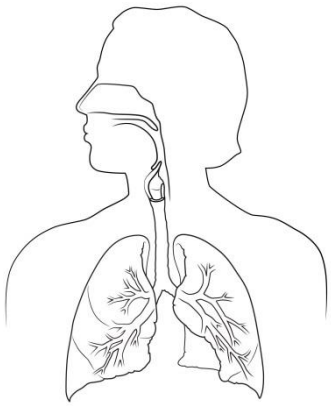
Grkljan se nalazi s prednje strane vrata. Na grkljanu postoji grkljanski poklopac. On zatvara grkljan u trenutku dok gutamo zalogaj hrane. Hrana preko poklopca sklizne u jednjak.

Dušnik je cjevasti organ za prolazak zraka. Unutarnja stijenka dušnika ima sluznicu s trepetljikama koje trepere prema gore, tj. prema izlazu, i tako uklanjaju nečistoće koje su prošle kroz nos. Dušnik se dijeli na dva ogranka, tzv. dušnice.

Prilog 2.

Izmjena plinova

UDISAJ



zrak ulazi u pluća

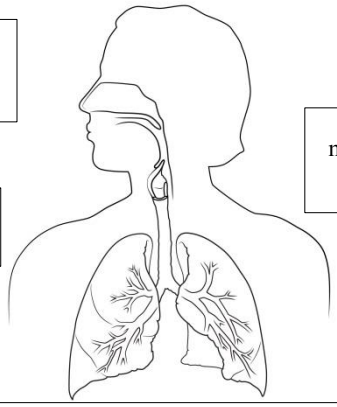
međurebreni mišići se rastežu

pluća se šire

ošit se izravnava

Pri udisaju ošit se izravnava, šire se mišići među rebrima i rastegnu pluća. Povećava se zapremnina prsnoga koša. Zrak se u plućima razrijedi, a tlak se smanji. Vanjski zrak pod većim tlakom ulazi u pluća.

IZDISAJ



zrak izlazi iz pluća

međurebreni mišići se opuštaju

pluća se stežu

ošit se opušta i povlači prema gore

Pri izdisaju opuštaju se mišići uz rebra i ošit. Smanjuje se zapremnina prsnog koša, stisnu se pluća i zrak izlazi iz njih.

Prilog 3.

Pokus: **Dokazivanje CO_2 u izdahnutom zraku**

Zadatak

Dokazati da je koncentracija CO_2 u izdahnutom zraku znatno veća nego koncentracija CO_2 u atmosferi. **TIJEKOM POKUSA POPUNITE TABLICU PREDVIĐANJA.**

Tablica predviđanja

Što mislim da će se dogoditi (predviđanja).	**Zašto mislim da će se to dogoditi (na temelju dokaza kojima raspolažem).**	**Što se uistinu dogodilo (argumentirani zaključak).**

Pribor i kemikalije

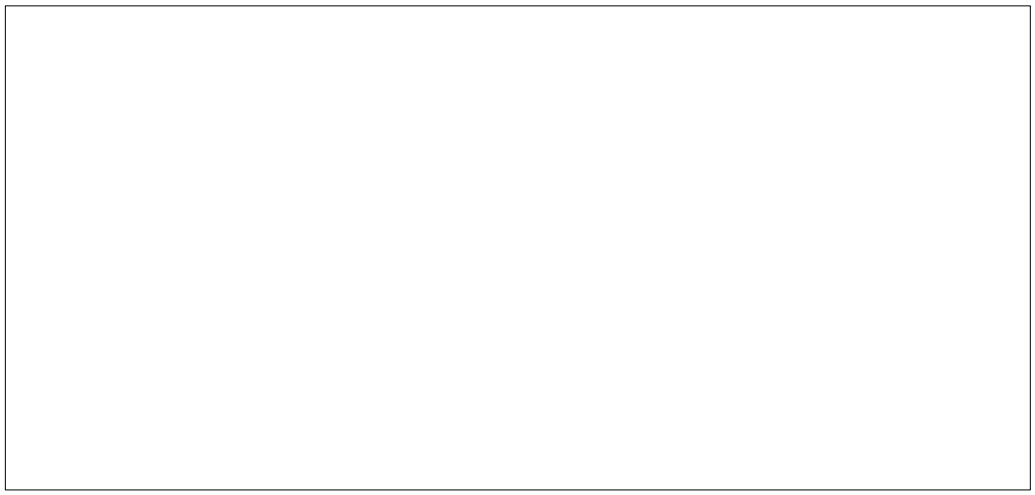
- dvije čaše od 50 mL, injekcijska šprica, slamka
- bistra vapnena voda

Postupak

Ulijte vapnenu vodu u obje čaše. Uvucite zrak iz učionice u injekcijsku špricu. Uštrcajte zrak u prvu čašu s vapnenom vodom. Zabilježite opažanja. U drugu čašu, kroz slamku izdahnite zrak iz pluća. Zabilježite opažanja.

Opažanja

Crtež



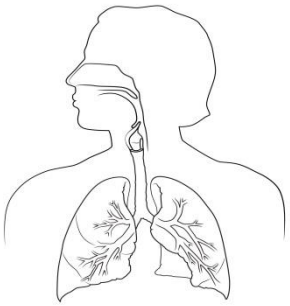
Zaključak

Prilog 4.

Pitanja za provjeru usvojenosti ishoda nastavne jedinice

Uz svoje odgovore, nacrtaj znak ☺ ukoliko procjenjuješ, da si na satu stekla/stekao znanje o dišnom sustavu, odnosno znakom ☹ ukoliko procjenjuješ, da nastavnim satom nisi posve stekla/stekao znanje o dišnom sustavu te da postoji još pitanja, koja treba razjasniti.

1. Na slici označi i navedi organe dišnih putova.



2. Objasni važnost vlaženja udahnutog zraka.

_____

_____

3. Što bi se dogodilo, kada bi se stijenke dušnika pri pritisku spljoštile kao stijenke krvnih žila?

_____

_____

4. Objasni funkciju grkljanskog poklopca.

_____

_____

5. Koja je funkcija plućnih mjehurića?

_____

_____

6. **Koja je funkcija ošita tijekom izmjene plinova?**

_____

_____

7. **Objasni udisaj i izdisaj.**

_____

_____

8. **Objasni plućno disanje.**

_____

_____

9. **Koji se plinovi izmjenjuju pri disanju?**

_____

_____

10. **Objasni važnost obavijenosti plućnih mjehurića spletom krvnih žila.**

_____

_____

11. **Objasni stanično disanje.**

_____

_____

12. **Što omogućava kretanje ugljikova dioksida iz krvi u plućni mjehurić?**

_____

_____

13. **Navedi ulogu hemoglobina.**

_____

_____

7. LITERATURA

Armstrong, M. (2001) Kompletna menadžerska znanja – upravljanje ljudima. M. E. P. Consult, Zagreb.

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

Bognar, I., Matijević, M. (2002) Didaktika. Školska knjiga, Zagreb.

Bratanić, M. (1997) Susreti u nastavi: mikropedagoški pristup. Školska knjiga, Zagreb.

Brooks, W. D., Heath, R. W. (1993) Speech Communication. William C. Brown Publishers, Dubuque.

Brust Nemet, M. (2014) Građanske kompetencije u europskim i hrvatskim dokumentima. Andragoški glasnik 18:25-37.

Bujas, Ž. (2001) Veliki englesko-hrvatski rječnik. III. izdanje, Nakladni zavod Globus, Zagreb.

Ćatić, I. (2012) Kompetencije i kompetencijski pristup obrazovanju. Pedagogijska istraživanja 9:175 –189.

Goleman, D. (1996) Emotional Intelligence. Bloomsbury, London.

Gucek, M. (2017) Ovisnost usvojenosti nastavnog sadržaja i istraživačkog učenja Biologije kod učenika srednje škole. Diplomski rad, Odjel za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku.

Huseyin, U., Cigdem, H. (2013) Evaluacija nastavničkih stavova i poimanja kompetentnosti u pogledu cjeloživotnog učenja. Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje 15:177-204.

Jagić, S. (2006) Interkulturalno-pedagoški čimbenici turizma. Pedagogijska istraživanja 3:73-86.

Jurčić, M. (2012) Pedagoške kompetencije suvremenog učitelja. Recedo, Zagreb.

Jurčić, M. (2014) Kompetentnost nastavnika – pedagoške i didaktičke dimenzije. Pedagogijska istraživanja 11:77-84.

Kaslow, N. (2004) Competencies in Professional Psychology. American Psychologist 59:774-781.

Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje (2004) Europski referentni (preporučeni) okvir. Prevela: mr. sc. Zlata Pavić. Za potrebe Agencije za odgoj i obrazovanje.

Kostović Vranješ, V. (2015) Inicijalno obrazovanje i profesionalno usavršavanje učitelja usmjereno prema osposobljavanju za promicanje obrazovanja za održivi razvoj. Zb. rad. filoz. fak. Splitu 6/7:105-118.

Kugel, P. (1993) How professors develop as teachers. Studies in higher education 18:315-328.

Letina, A. (2012) Kompetencije učitelja primarnoga obrazovanja za djelotvornu organizaciju i izvođenje nastave prirode i društva. Život i škola 29:341 – 356.

Letina, A. (2016) Efikasnost istraživački usmjerene nastave Prirode i društva u razvoju prirodoznanstvene kompetencije učenika. Croatian Journal of Education 18: 665-696.

Mijatović, A. (2000) Leksikon temeljnih pedagogijskih pojmova. Edip, Zagreb.

Miočić, I. (2017) Nastavničke kompetencije sveučilišnih nastavnika: izazovi i očekivanja. Školski vjesnik 66:63-76.

MZO (2018) Priručnik za unapređenje kompetencija nastavnika u visokom obrazovanju. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Zagreb.

OBOS (2012) Ishodi učenja – Diplomski sveučilišni studij Biologija; smjer: nastavnički. Odjel za biologiju, Osijek.

OBOS (2012) Ishodi učenja – Diplomski sveučilišni studij Biologija; smjer: znanstveni. Odjel za biologiju, Osijek.

OBOS (2012) Ishodi učenja – Preddiplomski sveučilišni studij Biologija. Odjel za biologiju, Osijek.

OBOS (2015) Nastavni plan i program Diplomskog sveučilišnog studija Zaštita prirode i okoliša. Odjel za biologiju, Osijek.

Preporuka Europskog parlamenta i savjeta (2010) Ključne kompetencije za cjeloživotno učenje - europski referentni okvir. Metodika 11:174-182.

Račić, M. (2013) Modeli kompetencija za društvo znanja. Suvremene teme 6:88-96.

Rudan, S. (2016) Razvoj kompetencija učitelja i nastavnika kroz vidove stručnog usavršavanja. Diplomski rad, Odjel za pedagogiju Sveučilišta u Zadru.

Schachl, H. (1999) Učenje bez straha. Educa, Zagreb.

Strugar, V. (2014) Učitelj između stvarnosti i nade. Alfa, Zagreb.

Sučević, S., Cvjetićanin, S., Sakač, M. (2011) Obrazovanje nastavnika i učitelja u europskom konceptu kvalitete obrazovanja zasnovanog na kompetencijama. Život i škola 57:11-23.

Tischler, D. (2007) Autonomija učitelja i njihov profesionalni razvoj. Pedagogijska istraživanja 4:293-298.

Turk, M., Ledić, J. (2016) Kompetencije akademske profesije. Filozofski fakultet u Rijeci, Rijeka.

Vizek Vidović, V., Vlahović Štetić, V., Pavin, T., Rijavec, M., Miljević Riđički, M., Žižak, A. (2005) Cjeloživotno obrazovanje učitelja i nastavnika. Institut za društvena istraživanja, Zagreb.

Vodopija, Š. (2009) Učenjem u društvo znanja. Naklada, Zadar.

Weinert, F. E. (2001) Concept of Competence: A Conceptual Clarification. U: Rychen, D. S., Salganik, L. H. (ur.) Defining and Selecting Key Competencies. Hogrefe & Huber, Göttingen.

Web izvori:

Web 1. Pedagoške kompetencije nastavnika
https://mirzapecikoza.wordpress.com/2017/03/21/pedagoske-kompetencije-nastavnika/
(2.2.2019.)

Web 2. Cjeloživotno učenje
www.cjelozivotno-ucenje.hr
(12.01.2019.)

Web 3. Memorandum o cjeloživotnom učenju (2000)
http://www.hzpou.hr/?gid=5&aid=26
(26.01.2019.)

Web 4. *EUR – Lex; Access to European Union law*
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962
(2.3.2019.)

Web 5. Programi pojedinog studija Odjela za biologiju
http://www.biologija.unios.hr/odjel/pravni-spisi/
(7.3.2019.)

Web 6. *Tuning educational structures in Europe* (2007) Uvod u projekt Usklađivanje obrazovnih struktura u Europi
http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_brochure_Croatian_version_FINAL.pdf
(3.3.2019.)

8. PRILOZI

Prilog 1. Anketa o ključnim kompetencijama za alumni studente

ANKETA O KOMPETENCIJAMA

Spol: M Ž

Radno mjesto: _____

Godine radnog staža: _____

Poštovani,

ispunjavanjem ove ankete o razvijanju ključnih kompetencija pristajete sudjelovati u istraživanju, ključnog za izradu Diplomskog rada studentice Tanje Bašić, pod mentorstvom doc. dr. sc. Irene Labak. ***Anketa je u potpunosti anonimna.***

Pročitajte niz tvrdnji koje predstavljaju vještinu potrebnu za postizanje određene kompetencije, te za svaku od njih odlučite:

- u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija, i to prema sljedećoj skali:
  1 – **nimalo**
  2 – **jako malo**
  3 – **malo**
  4 – **mnogo**
  5 – **vrlo mnogo**

- u kojoj se mjeri još uvijek razvija, i to prema sljedećoj skali:
  1 – **nimalo**
  2 – **jako malo**
  3 – **malo**
  4 – **mnogo**
  5 – **vrlo mnogo**

- u kojoj je mjeri važna za Vaš posao, i to prema sljedećoj skali:
  1 – **nimalo**
  2 – **jako malo**
  3 – **malo**
  4 – **mnogo**
  5 – **vrlo mnogo**

Tvrdnja	u kojoj se mjeri razvijala tijekom studija	u kojoj se mjeri još uvijek razvija	u kojoj je mjeri važna za Vaš posao
Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti).*	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost rada u timu.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Zahvaljujem Vam na sudjelovanju u istraživanju!

Tanja Bašić

Diplomski sveučilišni studij: Biologija i kemija;smjer:nastavnički

Prilog 2. Anketa o ključnim kompetencijama za studente

ANKETA O KOMPETENCIJAMA

Spol: M Ž

Godina studija: _____

Poslije završenog studija planiram raditi (***gdje?***)

Poštovani,

ispunjavanjem ove ankete o razvijanju ključnih kompetencija pristajete sudjelovati u istraživanju, ključnog za izradu Diplomskog rada studentice Tanje Bašić, pod mentorstvom doc. dr. sc. Irene Labak. ***Anketa je u potpunosti anonimna.***

Pročitajte niz tvrdnji koje predstavljaju vještinu potrebnu za postizanje određene kompetencije, te za svaku od njih odlučite:

- u kojoj se mjeri razvija tijekom studija, i to prema sljedećoj skali:
  1 – **nimalo**
  2 – **jako malo**
  3 – **malo**
  4 – **mnogo**
  5 – **vrlo mnogo**

- u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru, i to prema sljedećoj skali:
  1 – **nimalo**
  2 – **jako malo**
  3 – **malo**
  4 – **mnogo**
  5 – **vrlo mnogo**

Tvrdnja	u kojoj se mjeri razvija tijekom studija	u kojoj je mjeri važna za Vaš budući posao i karijeru
Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti).*	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost rada u timu.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Zahvaljujem Vam na sudjelovanju u istraživanju!

Tanja Bašić

Diplomski sveučilišni studij: Biologija i kemija;smjer:nastavnički

Prilog 3. Anketa o načinu rada sveučilišnih nastavnika za studente

ANKETA O NASTAVI

Spol: M Ž

Godina studija: _____

Poslije završenog studija planiram raditi (***gdje?***)

Poštovani,

ispunjavanjem ove ankete o razvijanju ključnih kompetencija pristajete sudjelovati u istraživanju, ključnog za izradu Diplomskog rada studentice Tanje Bašić, pod mentorstvom doc. dr. sc. Irene Labak. ***Anketa je u potpunosti anonimna.***

Pred Vama se nalazi niz tvrdnji kojima se želi ispitati Vaše mišljenje o načinu rada sveučilišnih nastavnika. Pažljivo pročitajte svaku tvrdnju i realno procijenite koliko su sljedeća stanja i postupci (aktivnosti) zastupljeni u nastavi.

I to prema sljedećoj skali:

1 – **nikada**
2 – **vrlo rijetko**
3 – **povremeno**
4 – **često**
5 - **uvijek**

Tvrdnja	**Skala**
Tijekom nastave, studenti slobodno iznose svoje ideje, postavljaju pitanja i traže pojašnjenja.	1 2 3 4 5
Nastavnici zahtijevaju učenje iz različitih literaturnih izvora, stručnih knjiga, znanstvenih radova i sl.	1 2 3 4 5
Nastavnici zadaju zadatke koji omogućuju primjenu znanja ili vještina na svakodnevne situacije.	1 2 3 4 5
Nastavnici stavljaju naglasak na razumijevanje, a ne samo na zapamćivanje pojmova.	1 2 3 4 5
Nastavnici poučavaju studente kako pristupiti učenju, rješavanju određenih zadataka ili vježbanju.	1 2 3 4 5
Nastavnici potiču studente da tijekom poučavanja vlastitim riječima iskažu kako su razumjeli sadržaj koji se uči.	1 2 3 4 5
Nastavnici od studenata traže da procijene njihov vlastiti napredak i postignuće.	1 2 3 4 5
Nastavnici ohrabruju studente da daju svoje vlastito mišljenje i kritički osvrt na sadržaje koji se uče.	1 2 3 4 5

Nastavnici potiču studente na povezivanje sadržaja različitih predmeta.	1 2 3 4 5
Na predavanjima, nastavnici postavljaju pitanja kojima provjeravaju razumijevanje studenata.	1 2 3 4 5
Nastavnici ponovno ili na drugačiji način objašnjavaju sadržaj ako dio studenata ne razumije ili pogrešno odgovara.	1 2 3 4 5
Nastavnici kontinuirano pružaju konkretne povratne informacije o radu studenata.	1 2 3 4 5
Nastavnici ističu napredovanje studenata i njihov uspjeh u učenju, a ne njihove nedostatke.	1 2 3 4 5
Nastavnici zadaju problemske zadatke, a studenti razvijaju ili koriste vlastite procedure u rješavanju problema.	1 2 3 4 5
U svome radu, nastavnici provode frontalnu nastavu (*ex cathedra*) jer im osigurava prenošenje velikog broja informacija u kratkom vremenu.	1 2 3 4 5
Na predavanjima, nastavnici koriste metodu usmenog izlaganja.	1 2 3 4 5
Nastavnici ocjenjuju objektivno *(po unaprijed pripremljenim elementima i kriterijima ocjenjivanja)*.	1 2 3 4 5
Za bolje razumijevanje u nastavi, nastavnici se koriste različitim nastavnim sredstvima i izvorima učenja *(npr. internetom, živim i/ili prepariranim materijalom, zbirkama, člancima, znanstvenim radovima i sl.)*.	1 2 3 4 5
U nastavi, nastavnici koriste širok raspon različitih oblika rada *(individualni, frontalni, rad u paru, grupni rad).*	1 2 3 4 5
Nastava je interaktivna *(mnogo pitanja i odgovora).*	1 2 3 4 5
Na početku predavanja, nastavnici jasno iznose temu koja će se obrađivati.	1 2 3 4 5
Na kraju predavanja, nastavnici ukratko sažimaju ono što se obrađivalo.	1 2 3 4 5
Tijekom nastave, nastavnici potiču studente na uključivanje u rasprave vezane uz sadržaj koji se obrađuje.	1 2 3 4 5
Na predavanjima, nastavnici daju jasne upute i postavljaju jasna pitanja.	1 2 3 4 5
Tijekom nastave, nastavnici objašnjavaju postupno, s prijelazima od jednostavnijih ka složenijim sadržajima.	1 2 3 4 5
Tijekom predavanja, nastavnici spremno odgovaraju na pitanja studenata.	1 2 3 4 5

Zahvaljujem Vam na sudjelovanju u istraživanju!

Tanja Bašić

Diplomski sveučilišni studij: Biologija i kemija;smjer:nastavnički

Prilog 4. Obrazac samovrednovanja za sveučilišne nastavnike

OBRAZAC SAMOVREDNOVANJA

Spol: M Ž

Zvanje: _____

Godine radnog staža: _____

Poštovani,

ispunjavanjem ovog obrasca o razvijanju ključnih kompetencija pristajete sudjelovati u istraživanju, ključnog za izradu Diplomskog rada studentice Tanje Bašić, pod mentorstvom doc. dr. sc. Irene Labak. ***Anketa je u potpunosti anonimna.***

Pročitajte niz tvrdnji koje predstavljaju vještinu potrebnu za postizanje određene kompetencije, te za svaku od njih odlučite:

- u kojoj mjeri, tijekom poučavanja studenata, potičete razvijanje navedene vještine;
- u kojoj mjeri, osobno trebate dodatno razvijati i usavršavati navedene vještine;
- u kojoj mjeri, prema Vašem mišljenju, navedene vještine trebaju razvijati studenti tijekom studiranja;

i to prema sljedećoj skali:

1 – **nimalo**
2 – **jako malo**
3 – **malo**
4 – **mnogo**
5 – **vrlo mnogo**

Tvrdnja	kojoj mjeri, potičete razvijanje navedene vještine	u kojoj mjeri, trebate dodatno razvijati navedene vještine	u kojoj mjeri, navedene vještine trebaju razvijati studenti
Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*osobna ili tablet računala, pametni telefoni*) u učenju.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza,metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti).*	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Sposobnost rada u timu.	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Pred Vama se nalazi niz tvrdnji kojima se želi ispitati Vaše mišljenje o radu sa studentima. Pažljivo pročitajte svaku tvrdnju i realno procijenite koliko su sljedeća stanja i postupci (aktivnosti) zastupljeni u Vašoj nastavi. I to prema sljedećoj skali:

1 – **nikada**
2 – **vrlo rijetko**
3 – **povremeno**
4 – **često**
5 – **uvijek**

Tvrdnja	**Skala**
Studenti slobodno iznose svoje ideje, postavljaju pitanja i traže pojašnjenja.	1 2 3 4 5
Zahtijevam učenje iz različitih literaturnih izvora, stručnih knjiga, znanstvenih radova i sl.	1 2 3 4 5
Zadajem zadatke koji omogućuju primjenu znanja ili vještina na svakodnevne situacije.	1 2 3 4 5
Stavljam naglasak na razumijevanje, a ne samo na zapamćivanje pojmova.	1 2 3 4 5
Poučavam studente kako pristupiti učenju, rješavanju određenih zadataka ili vježbanju.	1 2 3 4 5
Potičem studente da tijekom poučavanja vlastitim riječima iskažu kako su razumjeli sadržaj koji se uči.	1 2 3 4 5
Od studenata tražim da procijene vlastiti napredak i postignuće.	1 2 3 4 5
Ohrabrujem studente da daju svoje vlastito mišljenje i kritički osvrt na sadržaje koji se uče.	1 2 3 4 5
Studente potičem na povezivanje sadržaja različitih predmeta.	1 2 3 4 5
Na predavanjima postavljam pitanja kojima provjeravam razumijevanje studenata.	1 2 3 4 5
Ponovno ili na drugačiji način objašnjavam sadržaj ako dio studenata ne razumije ili pogrešno odgovara.	1 2 3 4 5
Studentima kontinuirano pružam konkretne povratne informacije o njihovom radu.	1 2 3 4 5
Ističem napredovanje studenata i njihov uspjeh u učenju, a ne njihove nedostatke.	1 2 3 4 5
Dajem problemske zadatke, a studenti razvijaju ili koriste vlastite procedure u rješavanju problema.	1 2 3 4 5

Provodim frontalnu nastavu (*ex cathedra*) jer osigurava prenošenje velikog broja informacija u kratkom vremenu.	1 2 3 4 5
Na predavanjima koristim metodu usmenog izlaganja.	1 2 3 4 5
Objektivno *(po unaprijed pripremljenim elementima i kriterijima ocjenjivanja)* ocjenjujem.	1 2 3 4 5
Za bolje razumijevanje u nastavi koristim se različitim nastavnim sredstvima i izvorima učenja *(npr. internetom, živim i/ili prepariranim materijalom, zbirkama, člancima, znanstvenim radovima i sl.)*.	1 2 3 4 5
U nastavi koristim širok raspon različitih oblika rada *(individualni, frontalni, rad u paru, grupni rad).*	1 2 3 4 5
Nastava je interaktivna *(mnogo pitanja i odgovora).*	1 2 3 4 5
Na početku predavanja jasno iznosim temu koja će se obrađivati.	1 2 3 4 5
Na kraju predavanja ukratko sažimam ono što se obrađivalo.	1 2 3 4 5
Potičem studente na uključivanje u rasprave vezane uz sadržaj koji se obrađuje.	1 2 3 4 5
Dajem jasne upute i postavljam jasna pitanja.	1 2 3 4 5
Objašnjavam postupno, s prijelazima od jednostavnijih ka složenijim sadržajima.	1 2 3 4 5
Spremno odgovaram na pitanja studenata.	1 2 3 4 5
U planiranju nastave polazim od zadanih ishoda te kontinuirano nakon svakog predavanja, seminara ili vježbi vršim procjenu u kojoj je razini ishod ostvaren (procjenjujem razinu postignuća).	1 2 3 4 5
Revidiram plan nastave s obzirom na procjenu razine postignuća (ukoliko polovica studenata nije postigla minimalno postignuće ponavljam poučavano drugim pristupom).	1 2 3 4 5
Procjenu postignuća vršim samo na pisanom i usmenom dijelu ispita.	1 2 3 4 5

Zahvaljujem Vam na sudjelovanju u istraživanju!

Tanja Bašić

Diplomski sveučilišni studij: Biologija i kemija;smjer:nastavnički

Prilog 5. Anketa o nastavničkim kompetencijama za sveučilišne nastavnike

ANKETA O NASTAVNIČKIM KOMPETENCIJAMA

Spol: M Ž

Zvanje: _____

Godine radnog staža: _____

Poštovani,

ispunjavanjem ove ankete o razvijanju nastavničkih kompetencija pristajete sudjelovati u istraživanju, ključnog za izradu Diplomskog rada studentice Tanje Bašić, pod mentorstvom doc. dr. sc. Irene Labak.

Anketa je u potpunosti anonimna.

Kompetentan sveučilišni nastavnik treba dobro poznavati svoj predmet podučavanja, treba znati pojasniti i pojednostaviti složene teme, ali i potaknuti studente na razmišljanje. Kompetentan nastavnik sposoban je stvarati prirodno i kritičko okruženje za učenje koje je sigurno, ali istodobno studentima izazovno i intrigantno na način da im omogućuje pojačanu intelektualnu aktivnost. Kvalitetan sveučilišni nastavnik brine se o studentima tako da im postavlja visoka očekivanja, daje im svoju pažnju, pokazuje povjerenje i prenosi im entuzijazam u vezi s disciplinom kojom se bavi (Miočić, 2017; prema Marentič Požarnik i Lavrič. 2015).

- Pred Vama se nalazi niz tvrdnji koje predstavljaju vještine potrebne za postizanje ključnih nastavničkih kompetencija.
- Pažljivo pročitajte svaku tvrdnju i realno procijenite koliko su sljedeće vještine razvijene u Vašem radu.

I to prema sljedećoj skali:

1 – nimalo
2 – jako malo
3 – malo
4 – mnogo
5 – vrlo mnogo

Tvrdnja	Skala
Sposobnost planiranja i izvođenja nastavnog sata.	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene različitih metoda poučavanja usklađenih s ishodima učenja.	1 2 3 4 5
Sposobnost razumijevanja i primjene teorija na kojima se temelji proces učenja i poučavanja.	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene različitih postupaka vrednovanja i ocjenjivanja studentskog uspjeha usklađenih s ishodima učenja.	1 2 3 4 5
Sposobnost stvaranja okruženja koje će studentima biti poticajno za učenje.	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene tehnika aktivnog učenja u nastavnom procesu.	1 2 3 4 5
Sposobnost obrazovanja studenata kao društveno odgovornih i aktivnih građana.	1 2 3 4 5
Sposobnost poznavanja načela pregovaranja i rješavanja sukoba.	1 2 3 4 5
Sposobnost poznavanja etičkih načela u nastavi i istraživanju.	1 2 3 4 5
Sposobnost prezentacijskih vještina.	1 2 3 4 5
Sposobnost primjene rezultata istraživanja u nastavi.	1 2 3 4 5

Pred Vama se nalaze pitanja kojima se želi utvrditi Vaš stav o ***usavršavanju nastavničkih kompetencija.*** Pažljivo pročitajte pitanja te za svako pitanje iznesite vlastito mišljenje.

1. Koje navedene vještine, po Vašem mišljenju, trebate najviše razvijati i usavršavati kako biste postigli ključne nastavničke kompetencije?

- Sposobnost planiranja i izvođenja nastavnog sata.
- Sposobnost primjene različitih metoda poučavanja usklađenih s ishodima učenja.
- Sposobnost razumijevanja i primjene teorija na kojima se temelji proces učenja i poučavanja.
- Sposobnost primjene različitih postupaka vrednovanja i ocjenjivanja studentskog uspjeha usklađenih s ishodima učenja.
- Sposobnost stvaranja okruženja koje će studentima biti poticajno za učenje.

- Sposobnost primjene tehnika aktivnog učenja u nastavnom procesu.
- Sposobnost obrazovanja studenata kao društveno odgovornih i aktivnih građana.
- Sposobnost poznavanja načela pregovaranja i rješavanja sukoba.
- Sposobnost poznavanja etičkih načela u nastavi i istraživanju.
- Sposobnost prezentacijskih vještina.
- Sposobnost primjene rezultata istraživanja u nastavi.

2. Što činite da biste razvili određene nastavničke kompetencije?

_____

_____

3. Koji su resursi i podrška, po Vašem mišljenju, potrebni za razvoj nastavničkih kompetencija?

- Organiziranje radionica i seminara s ciljem cjeloživotnog usavršavanja nastavničkih kompetencija.
- Organiziranje predavanja s ciljem cjeloživotnog usavršavanja nastavničkih kompetencija.
- Suradnja s kolegama s ciljem jačanja nastavničkih kompetencija.
- Organiziranje procesa samovrednovanja s ciljem utvrđivanja nastavničkih kompetencija.
- Organiziranje povratnih informacija, od strane studenata, s ciljem razvijanja i usavršavanja nastavničkih kompetencija.
- Ostalo: _____

4. Na koje načine pratite vlastiti razvoj nastavničkih kompetencija? (Mogući odgovori: „Od studenata tražim povratne informacije o radu“, „Od kolega tražim da procjene moj rad sa studentima“, „Često radim refleksije i samoprocjenu vlastitog rada“…)

_____

_____

5. Smatrate li da se nastavničke kompetencije razvijaju s povećanjem godina radnog staža? Obrazložite odgovor.

_____

_____

Zahvaljujem Vam na sudjelovanju u istraživanju!

Tanja Bašić

Diplomski sveučilišni studij: Biologija i kemija;smjer:nastavnički

Prilog 6. Usporedba najzastupljenijih odgovora studenata

Tablica 40. Usporedba najzastupljenijih odgovora (s brojem učestalosti ponavljanja najzastupljenijeg odgovora) studenata na razvijanje vještina koje čine određenu ključnu kompetenciju po godinama studija

VJEŠTINA	1. godina Preddiplomskog studija	2. godina Preddiplomskog studija	3. godina Preddiplomskog studija	1. godina Diplomskog studija	2. godina Diplomskog studija
Sposobnost čitanja s razumijevanjem različitih tekstova.	**malo** (12)	**mnogo** (13)	**mnogo** (11)	**mnogo** (4)	**mnogo** (3)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova u različite svrhe.	**malo** (14)	**malo** (10)	**mnogo** (9)	**mnogo** (9)	**mnogo** (3)
Sposobnost argumentirane rasprave u pisanom i govornom obliku proizašle iz znanstvenih dokaza.	**malo** (10)	**malo** (9)	**malo** (10)	**mnogo** (4)	**mnogo** (2)
Sposobnost započinjanja, održavanja i okončanja razgovora na stranom jeziku.	**jako malo** (8)	**nimalo** (9)	**nimalo** (9)	**malo** (4)	**jako malo, mnogo** (2)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem stručnih tekstova na stranom jeziku.	**jako malo, malo** (8)	**malo** (8)	**malo** (14)	**malo** (4)	**malo** (4)
Sposobnost pisanja raznih vrsta tekstova na stranom jeziku.	**nimalo, malo** (9)	**nimalo** (10)	**nimalo** (12)	**malo** (3)	**malo** (3)
Sposobnost primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti (*sposobnost zbrajanja i oduzimanja, množenja i dijeljenja, izračunavanja postotaka i omjera*) u svrhu rješavanja problema iz svakodnevnog života.	**malo, vrlo mnogo** (8)	**mnogo** (11)	**malo** (13)	**mnogo** (6)	**mnogo** (5)
Sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima *(poznavanje osnovnih načela tehnologije, tehnoloških proizvoda i procesa)* i strojevima.	**malo** (12)	**mnogo** (12)	**malo** (9)	**mnogo** (4)	**mnogo** (5)
Sposobnost čitanja s razumijevanjem znanstvenih radova, u svrhu proširivanja znanja dodatnim informacijama i najnovijim saznanjima iz znanosti.	**malo** (12)	**mnogo** (10)	**malo** (13)	**mnogo** (5)	**malo** (3)
Sposobnost primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija (*tablet računala*) u učenju.	**malo** (13)	**mnogo** (12)	**malo** (12)	**malo** (5)	**mnogo** (3)

Sposobnost korištenja metodologije znanstvenog istraživanja (*istraživačko pitanje, hipoteza, metodologija i plan istraživanja, testiranje hipoteze - prikupljanje podataka, obrada prikupljenih podataka, zaključak i objavljivanje rezultata*) u učenju.	**malo, mnogo** (9)	**mnogo** (9)	**malo** (7)	**malo** (3)	**malo, mnogo** (3)
Sposobnost pretraživanja, prikupljanja i procesuiranja elektronskih informacija i podataka.	**malo** (11)	**malo** (11)	**malo** (10)	**mnogo** (5)	**malo, mnogo** (3)
Sposobnost izrade prezentacija, grafikona i dijagrama da bi se predstavile informacije.	**malo** (15)	**mnogo** (10)	**malo** (10)	**vrlo mnogo** (3)	**mnogo** (3)
Sposobnost analiziranja grafikona i dijagrama da bi se razumjele složenije informacije.	**mnogo** (11)	**mnogo** (12)	**malo** (10)	**mnogo, vrlo mnogo** (3)	**malo** (3)
Sposobnost postavljanja cilja učenja, odabira pristupa učenja te mijenjanje pristupa učenja na temelju samostalnog praćenja vlastitog napretka.	**malo** (11)	**mnogo** (8)	**malo** (16)	**mnogo** (4)	**malo** (4)
Sposobnost razvijanja samovrednovanja procesa učenja, vlastitih rezultata i napretka.	**malo** (15)	**mnogo** (11)	**malo** (15)	**mnogo** (4)	**malo** (3)
Sposobnost konstruktivnog komuniciranja *(toleriranje stajališta i ponašanja drugih, svijest o individualnoj i kolektivnoj odgovornosti)*.	**mnogo** (12)	**mnogo** (7)	**malo** (9)	**mnogo** (4)	**malo** (5)
Sposobnost stvaranja povjerenja i empatije prema drugim pojedincima.	**mnogo** (9)	**malo** (14)	**malo** (13)	**mnogo** (3)	**malo** (3)
Sposobnost prihvaćanja kreativnog izražavanja ideja, iskustava i osjećaja u nizu medija, uključujući novine, televiziju, radio i internetske portale.	**malo** (10)	**mnogo** (8)	**malo** (8)	**malo, mnogo** (3)	**malo** (4)
Sposobnost stvaranja projekata i njihove provedbe.	**malo** (9)	**malo** (11)	**malo** (7)	**malo, mnogo** (3)	**malo** (3)
Sposobnost rada u timu.	**mnogo** (10)	**malo, mnogo** (9)	**mnogo** (9)	**mnogo** (4)	**malo** (3)