

# MISKONCEPTI STUDENATA UČITELJSKOG FAKULTETA U SPLITU O EKOLOŠKIM PROBLEMIMA DANAŠNJICE

---

**Bodač, Petra**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:172:353999>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-23**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of humanities and social sciences](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FILOZOFSKI FAKULTET U SPLITU  
UČITELJSKI STUDIJ

PETRA BODAČ

**MISKONCEPTI STUDENATA UČITELJSKOG FAKULTETA U  
SPLITU O EKOLOŠKIM PROBLEMIMA DANAŠNJICE**

DIPLOMSKI RAD

Split, rujan 2024.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

FILOZOFSKI FAKULTET U SPLITU

UČITELJSKI STUDIJ

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Predmet: Prirodoslovlje

**MISKONCEPTI STUDENATA UČITELJSKOG FAKULTETA U SPLITU O  
EKOLOŠKIM PROBLEMIMA DANAŠNJICE**

DIPLOMSKI RAD

Studentica: Petra Bodač

Mentorica: doc. dr. sc. Ivana Restović

Split, 25.rujan 2024.

# Sadržaj

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1 Ekologija .....	2
1.2. Ekološki problemi i ekološka zabrinutost .....	3
1.3. Ekološka svijest i povezanost s prirodom .....	5
1.4. Ekološki odgoj.....	7
1.4.1. <i>Počeci ekološkog odgoja u hrvatskoj</i> .....	9
1.5. Ekološki odgoj u hrvatskoj danas .....	10
1.6. <i>Brza moda</i> .....	12
1.7. <i>Onečišćenja mora i oceana</i> .....	14
1.8. <i>Turizam</i> .....	16
1.9. Pregled dosadašnjih istraživanja u Hrvatskoj.....	17
1.10. Miskoncepti, stavovi i promišljanja .....	20
<b>2. CILJ, ZADACI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA</b> .....	22
2.1. Zadaci istraživanja.....	22
2.2. Hipoteze istraživanja .....	23
<b>3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA</b> .....	24
3.1. Uzorak istraživanja.....	24
3.2. Metodologija istraživanja.....	25
3.3. Obrada podataka.....	26
<b>4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA</b> .....	27
4.1. Analiza upitnika i ispitivanje hipoteza .....	27
4.1.1. <i>Deskriptivna statistika za hipotezu H1</i> .....	27
4.1.2. <i>Deskriptivna statistika za hipotezu H2</i> .....	34
4.1.3. <i>Deskriptivna statistika za hipotezu H3</i> .....	41

4.1.4. Deskriptivna statistika za hipotezu $H_4$ .....	48
4.1.5. Deskriptivna statistika za hipotezu $H_5$ .....	55
5. RASPRAVA .....	70
6. ZAKLJUČAK .....	79
7. SAŽETAK .....	81
8. SUMMARY .....	82
LITERATURA .....	83
PRILOZI .....	90

## 1. UVOD

U današnje vrijeme, sve je veći broj ekoloških problema koji prijete ravnoteži našeg planeta i kvaliteti života svih živih bića na njemu. Ekološki problemi predstavljaju jedno od ključnih pitanja modernog društva, ali njihovo porijeklo i evolucija datiraju iz puno ranijih vremena. Iako su ljudi oduvijek bili povezani s okolišem razmjeri i priroda ekoloških problema promijenili su se s vremenom. Nekadašnji su ekološki problemi često bili lokalizirani i manjih razmjera u usporedbi s današnjim globalnim krizama kao što su klimatske promjene i zagađenje na masovnoj skali.

Fokusiramo li se na masovno zagađenje, brza moda, onečišćenje mora i masovni turizam neki su od glavnih faktora koji doprinose degradaciji okoliša. Iako su ovi procesi donijeli brojne prednosti, poput povećanja dostupnosti proizvoda i usluga te lakšeg pristupa različitim destinacijama, istovremeno su stvorili ozbiljne izazove za okoliš. Brza moda, koja se temelji na masovnoj proizvodnji jeftine odjeće, te masovni turizam, koji potiče neprestano kretanje velikog broja ljudi prema turističkim destinacijama, postali su ključni faktori koji pridonose zagađenju mora i oceana.

Ekološki odgoj, kao proces obrazovanja i podizanja svijesti o okolišu, igra ključnu ulogu u formiranju stavova i ponašanja pojedinaca prema prirodi. Kroz sustav obrazovanja moguće je oblikovati buduće generacije koje će biti sposobne odgovorno upravljati prirodnim resursima, donositi informirane odluke i aktivno sudjelovati u zaštiti okoliša. Međutim, uočava se da među studentima često postoje različiti miskoncepti ili pogrešna shvaćanja o ekološkim problemima. Ovi miskoncepti mogu biti rezultat nedovoljnog ili neadekvatnog obrazovanja, medijskih utjecaja, kao i kulturnih i društvenih faktora. Razumijevanje prirode i izvora ovih miskoncepata ključno je za unapređenje obrazovnih programa i strategija podizanja ekološke svijesti.

Ovim radom ispitali su se stavovi i promišljanja studenata Učiteljskog studija u Splitu o ekološkim problemima današnjice, te se pokušalo utvrditi imaju li studenti određene miskoncepte o ekološkim problemima današnjice.

## 1.1 Ekologija

Ekologija se kao pojam prvi puta spominje sredinom 19. stoljeća, a definirao ju je njemački filozof i zoolog Ernst Haeckel. Definirao ju je kao znanost koja se bavi proučavanjem odnosa živih bića prema svojem organskom i anorganskom okolišu (Britannica, 2024). Ta se definicija zadržala i danas, pa ekologiju najkraće definiramo kao znanost koja se bavi proučavanjem odnosa između organizama i njihovog okoliša (Britannica, 2024). Pojam je nastao spajanjem dviju grčkih riječi: *oikos* što znači dom, te *logos* što znači govor. Razvila se kao grana biologije, a u svojim saznanjima objedinjuje i ostale prirodne discipline poput kemije, fizike i matematike (HPD Zagreb-Matica). Proučava i fizičku i biološku okolinu. Svjetlost, toplina, atmosfera, vjetar, kisik te ugljikov dioksid pripadaju fizičkoj okolini, a biološkoj biljke i životinje (Ekološki problemi, 2008). Iako je kao pojam prvi put uvedena u 19. stoljeću, o ekologiji se govorilo i puno ranije, još u vrijeme grčkih filozofa, pa je tako Teofrast, prijatelj i suradnik Aristotela, prvi opisao međudnose između organizama te između organizama i njihovog neživog okoliša (Britannica, 2024). Znanstvenik Charles Darwin u svojoj knjizi „O podrijetlu vrsta posredstvom prirodne selekcije” (*On the Origin of Species by Means of Natural Selection, 1859*) također proučava odnose živih bića sa živom i neživom prirodom i ukazuje na njihovu blisku povezanost (Zaštita okoliša, 2024). Knjiga je objavljena 1859. te se početak moderne ekologije povezuje upravo s objavom ove knjige, iako se ekologija kao pojam prvi puta pojavljuje tek 7 godina kasnije. Usprkos svom izvornom znanstvenom karakteru, ekologija je danas postala uopćena riječ, ponajviše zbog porasta ekoloških problema (Ekološki problemi, 2008).

Zaštita prirode i okoliša se često poistovjećuje s ekologijom iako su to različite discipline (Rogošić, 2013). Ekologija je znanost, dok je zaštita prirode i okoliša općenito briga javnosti za prirodu i okoliš koja proizlazi od interesa čovjeka za opće dobro (Rogošić, 2013). Zaštita prirode je biološka disciplina, dok je zaštita okoliša tehnička. Zaštita prirode temelji se na očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti, te zaštitom prirodnih vrijednosti (Narodne novine, 2005). Prema Zakonu o zaštiti prirode Republike Hrvatske (Zakon.hr, 2020) ciljevi i zadaće zaštite prirode su očuvanje ili obnova bioraznolikosti očuvanjem prirodnih staništa, divljih vrsta i njihovih staništa, očuvanje krajobrazne i georaznolikosti, osiguranje održivog korištenja prirodnih dobara uz što manje oštećenje i narušavanje prirode te ublažavanje i sprječavanje štetnog ljudskog djelovanja koji su posljedica tehnološkog razvoja. Zaštita okoliša predstavlja mjere za očuvanje prirodnih dobara, poput zraka, tla i vode. Ciljevi zaštite okoliša

su zaštita života i zdravlja ljudi te zaštita biljnog i životinjskog svijeta, sprječavanje i smanjenje onečišćenja okoliša, održivo korištenje prirodnih dobara te unaprjeđenje stanja okoliša i osiguranja zdravog okoliša (Zakon.hr. 2020).

Ovisno o području kojim se bavi, ekologija se dijeli na više kategorija. Ekologija se može podijeliti prema stupnju organizacije na autoekologiju, sinekologiju, demekologiju, geoeekologiju te globalnu ekologiju (Glavač, 2001, navedeno u Petrinović Kordiš, 2022). Autoekologija je dio ekologije koji se bavi pojedinačnim vrstama i njihovim reakcijama na čimbenike u okolišu (Eionet, 2021). Sinekologija istražuje odnose unutar biocenoze i unutar cijele zajednice prema njezinom okolišu, dok se demekologija bavi proučavanjem odnosa u prirodi vezanih za veće skupine organizama poput populacije ili različitih vrsta organizama. Geoeekologija istražuje skup životnih prostora, a globalna ekologija ekosustave (Glavač, 2001, navedeno u Petrinović Kordiš, 2022).

Ekologija se dijeli i prema vrsti organizama, pa tako ekologija bilja, odnosno fitoekologija, proučava okolinu u odnosu na biljke. Zooeekologija proučava odnose životinja i njihovog okoliša, a ekologija čovjeka ili humana ekologija proučava odnose čovjeka i okoliša (Glavač, 2001, navedeno u Petrinović Kordiš, 2022). Također, ekologija se dijeli i prema značajkama zemljine površine, pa tako terestrička ekologija proučava tlo, dok akvatička ekologija proučava vodu (Krčmar, 2014, navedeno u Petrinović Kordiš, 2022).

Za ovaj rad posebno je zanimljiva humana ekologija koja se sve više razvija jer su ljudi najveći zagađivači okoliša koji svojim djelovanjem stalno utječu na promjene u njemu. Svakodnevno smo suočeni sa brojnim ekološkim problemima, poput onečišćenja tla, zraka i vode, klimatskih promjena i izumiranja vrsta nastalih antropogenim djelovanjem, odnosno čovjekovim utjecajem na okoliš. Taj je utjecaj sve jači, počevši od industrijske revolucije pa sve do danas. Porast broja stanovnika, urbanizacija, razvitak niza gospodarskih djelatnosti, osobito poljoprivrede, industrije, prometa, turizma, potrošnja fosilnih goriva, povećanje količine i vrsta otpada neki su od načina kako čovjek utječe na okoliš (Afrić, 2002).

## **1.2. Ekološki problemi i ekološka zabrinutost**

Nedugo nakon uvođenja termina ekologija, javljaju se i prvi ugovori o zaštiti i očuvanju okoliša. Brojni ekološki problemi potaknuli su na razmišljanje o rješavanju istih. Šezdesetih godina prošlog stoljeća sve više raste ekološka svijest. U ovo vrijeme važno je spomenuti nekoliko događaja, a jedan od njih je objavljivanje knjige „Tiho proljeće” (eng. *Silent Spring*)



autorice Rachel Carson (1962). Potaknuta sve većom količinom upotrebe pesticida i insekticida koji su negativno djelovali na prirodu, autorica je 1962. objavila jednu od najutjecajnijih knjiga 20. stoljeća. Dijelovi njezine knjige objavljeni su u uglednim časopisima, što je potaknulo veću svijest kod ljudi, ali i brojne promjene vezane uz upotrebu insekticida. 10 godina kasnije u Stockholmu je održana Konferencija Ujedinjenih naroda, prva svjetska konferencija kojoj je u fokusu bilo očuvanje okoliša. Na Konferenciji je sudjelovalo 113 zemalja, a usvojena je Stokholmska deklaracija, čijih 26 načela stavlja ekološka pitanja u prvi plan i označuje početak međunarodnog ekološkog prava. Također jedan od glavnih rezultata Konferencije bilo je i osnivanje Programa Ujedinjenih naroda za okoliš, UNEP (eng. United Nations Environment Programme). Zadaća mu je bila predložiti djelatnosti za sprječavanje zagađenosti okoliša, te koordinirati druge organizacije unutar UN-a u tom području (Pravdić, 1992). Pored UNEP-a, dogovoren je i početak aktivnosti Organizacije za prehranu i poljoprivredu (eng. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO), Svjetske zdravstvene organizacije (eng. World Health Organization, WHO) i Svjetske meteorološke organizacije (eng. World Meteorological Organization, WMO) u koordiniranim programima zaštite okoliša (Zaštita okoliša, 2024), a zasnovan je i program zaštite mora. Početak Konferencije, 5. lipnja obilježava se i kao Dan zaštite okoliša. 20 godina kasnije političari, diplomati i znanstvenici iz 179 zemalja ponovno se okupljaju na Konferenciji Ujedinjenih naroda u Rio de Janeiru (United Nations, n.d.). Glavni fokus ove Konferencije pod nazivom Zemaljski sastanak (eng. *Earth Summit*) bio je održivi razvoj, a jedan od glavnih rezultata bila je Agenda 21, program djelovanja koji potiče na nove strategije kako bi se postigao održivi razvoj u 21. stoljeću (United Nations, n.d.). U prvom redu to su smjernice za očuvanje okoliša i prirodnih dobara, a pozornost se posvetila na društvene i gospodarske probleme s kraja 20. stoljeća (Zaštita okoliša, 2024).

Pored Agende 21, prihvaćene su još dvije konvencije: Konvencija o očuvanju biološke raznolikosti i Konvencija o promjeni klime. Konvencija o očuvanju biološke raznolikosti usmjerena je na očuvanje bioloških vrsta, staništa i ekosustava, dok je Konvencija o promjeni klime usmjerena na stabilizaciju atmosferske koncentracije stakleničkih plinova (Zaštita okoliša, 2024). Također bitno je spomenuti Konferenciju Ujedinjenih Naroda o klimatskim promjenama koja je održana u Parizu 2015. godine. Konferencija je poznata kao 21. Konferencija stranaka (Conference of the Parties tj. COP21) i predstavlja ključan trenutak u globalnim naporima za borbu protiv klimatskih promjena i postizanje održivog razvoja. Usvajanje Pariškog sporazuma na ovoj konferenciji postavilo je ozbiljne ciljeve, uključujući ograničenje porasta globalne temperature ispod 2°C u odnosu na predindustrijske razine te

poticanje tranzicije prema niskougljičnom gospodarstvu, dok je Agenda 2030, sa svojih 17 ciljeva održivog razvoja (eng. Sustainable Development Goals, SDGs), proširila ovu ambiciju na širi spektar izazova, uključujući iskorjenjivanje siromaštva, očuvanje ekosustava, te promicanje inkluzivnog gospodarskog rasta. Pariški sporazum i Agenda 2030 zajedno naglašavaju potrebu za integriranim pristupom koji balansira gospodarski rast, društvenu pravdu i zaštitu okoliša (United Nations Development Programme, 2024).

Pored onečišćenja tla, zraka i vode, neki od najvećih problema današnjice su globalno zatopljenje, bacanje hrane, gubitak bioraznolikosti, plastični otpad, krčenje šuma te brza moda i tekstilni otpad. Zbog sve većeg razvoja industrije ti ekološki problemi se još više povećavaju. Cifrić (2005) u svom radu navodi 3 obilježja ekoloških problema, a to su sukcesivnost, kumulativnost i trajnost. Prvo obilježje, sukcesivnost, veže se uz sam nastanak ekoloških problema, a njihovo otkrivanje uslijedilo je kada je ljudsko zdravlje postalo ugroženo (Cifrić, 2005). Nadalje, Cifrić (2005) objašnjava kako iako su se poduzele mjere, one su bile neučinkovite što je dovelo do druge faze, a to je kumulativnost. „Stari” problemi se ne rješavaju, a „novi” se još više gomilaju što dovodi do trajnosti, treće faze ekoloških problema. Cifrić (2005) navodi kako je bitno ispitivati stavove i mišljenja građana. Obzirom na brojne ekološke probleme koji su bili sve očitiji 60-ih godina prošlog stoljeća, znanstvenici su se počeli baviti brojnim istraživanjima kako bi vidjeli kako ljudi vide te probleme. Broj istraživanja je samo rastao i procjenjuje se da je do 1970-ih bilo 300-tinjak istraživanja koja su se fokusirala na ekološku zabrinutost (Dunlap i Jones, 2002). Ekološka zabrinutost može se definirati kao stupanj do kojeg su ljudi svjesni ekoloških problema i podržavaju napore da se oni riješe i/ili iskazuju spremnost da osobno doprinesu (Dunlap i Jones, 2002).

### **1.3. Ekološka svijest i povezanost s prirodom**

Do 60-ih godina 20. stoljeća odnos prema okolišu bio je temeljen na antropocentrizmu, mišljenju da je čovjek u središtu svega i iznad svega. Brojni ekološki problemi utjecali su na buđenje ekološke svijesti kod ljudi. Ekološka svijest dio je društvene svijesti koja se javlja istodobno s industrijskim razvitkom s težnjom usklađivanja industrijskog razvitka s mogućnostima okoliša (Črnjar, 2002, navedeno u Afrić, 2002). Uz to, ekološka svijest su i znanja i navike, usvojene vrijednosti, stavovi i uvjerenja prema kojima se razlučuje što je u prirodnoj i društvenoj cjelini zdravo i kvalitetno, a što nije, te na koji se način kvaliteta života ljudi može popraviti (Šušnjić, 1998, navedeno u Lučić, 2008). Odnos ljudi i prirode bitan je

čimbenik koji utječe na ponašanje u okolišu. Ekološko ponašanje je nezaobilazan element ekološke svijesti jer se ekološka svijest ne temelji samo na saznanjima, već je potrebno i konkretno djelovanje (Lučić, 2008).

Povezanost s prirodom se definira kao specifičan odnos čovjeka prema prirodi/okolišu i njegovim elementima (Anđić, 2020). U posljednje vrijeme provode se brojna istraživanja upravo na ovu temu, a rezultati pokazuju međusobnu povezanost između čovjekove povezanosti s prirodom i pro ekološkog ponašanja (Kleespies i Dierkes, 2023). Upravo se sve veća nepovezanost između ljudi i prirode smatra jednim od temeljnih razloga ekološke krize, pa bi istraživanja u ovom području pomogla potaknuti ponašanje usmjereno na očuvanje okoliša (Price i sur., 2022). Ono što posebno zabrinjava jest nedostatak povezanosti djece i prirode što u kasnijoj dobi može dovesti do ponašanja koje negativno utječe na okoliš (Price i sur., 2022). Nekoliko istraživanja bavi se upravo ovom temom. Potaknuti rezultatima prethodnih istraživanja da boravak u prirodi pozitivno utječe na pro ekološko ponašanje, provedeno je istraživanje kojim se ispitalo mogu li boravak u prirodi i češći kontakt s prirodom u djetinjstvu utjecati na ponašanje u odrasloj dobi (Rosa i sur., 2018). Primjerice, prethodnim istraživanjima dokazano je da su djeca koja su više vremena provodila u parkovima osjećala veću povezanost s prirodom te su bila spremnija više se brinuti o svom okolišu (Crawford i sur., 2017). Istraživanje je provedeno u Brazilu među studentima prosječne dobi 23 godine, hipoteza da će se odnos s prirodom u ranom djetinjstvu pokazati pozitivno povezanim sa pro ekološkim ponašanjem u odrasloj dobi pokazala se točnom. Nadalje, zanimljivo je da su neka istraživanja pokazala da su djevojčice povezanije s prirodom nego dječaci, ali i da osjećaj povezanosti polako opada s vremenom kod oba spola, otprilike do adolescentske dobi (Price i sur., 2022). Istraživanje provedeno među učenicima osnovnih i srednjih škola otoka Jersey bavilo se upravo problemom opadanja osjećaja povezanosti s prirodom tijekom odrastanja (Price i sur., 2022). Analizom provedene ankete, ovo istraživanje je pokazalo da iako adolescenti vole provoditi vrijeme na otvorenom, njihova prosječna povezanost s prirodom je vrlo mala. S obzirom na nedostatak istraživanja u području adolescenata i prirode, ne može se sa sigurnošću utvrditi zašto je to tako. Mogući razlog za to je taj da je adolescencija razdoblje u životu kada su mlade osobe više fokusirane na sebe i stvaranje veza sa ostalim vršnjacima, dok su briga o prirodi i okolišu van tog fokusa. Jedan od bitnih faktora je također i mjesto školovanja, pa je tako ovo istraživanje pokazalo da su djeca u ruralnim područjima povezanija s prirodom nego djeca u urbanim područjima. Ruralna područja imaju više sadržaja, poput šuma ili jezera, dok su gradska područja ograničena za takav sadržaj. Pored škola, kao važan

faktor pokazao se i socioekonomski status, pa su tako djeca koja pohađaju škole u kojima se školarina plaća pokazala veću povezanost, što ide u prilog istraživanjima koja pokazuju kako upravo socioekonomski status ima veliku ulogu i kako osobe boljeg materijalnog stanja više brinu o prirodi. Primjerice, iako su ekološki problemi zapravo globalni problemi i svi bi trebali pokazati brigu za okoliš neovisno o državnom bogatstvu, Mayerl (2016) spominje hipotezu bogatstva koja pretpostavlja da je nacionalno bogatstvo u pozitivnoj korelaciji sa brigom za okoliš. Vodeći se ovom hipotezom, ekološki problemi su luksuz kojim se čovječanstvo može baviti tek kada su zadovoljene osnovne životne potrebe (Mayerl, 2016).

Koliko je bitna roditeljska uloga u životima djece vidljivo je i na primjeru ekologije, pa tako stav roditelja i njihovo ponašanje utječe na pro ekološko ponašanje u odrasloj dobi (Price i sur., 2022). Boravak u prirodi donijet će i značajne benefite u emocionalnom i mentalnom pogledu, i bitno je djecu što više poticati na odlazak na otvoreno. Djeci je potrebno pokazati da priroda nije samo mjesto na koje mogu doći i provesti kratko vrijeme, već nešto puno više, kako bi se uspostavila ekološka povezanost.

#### **1.4. Ekološki odgoj**

S obzirom na to da istraživanja pokazuju da se već u ranoj životnoj dobi veza prirode i čovjeka polako gubi, a ono što pojedinac nauči u djetinjstvu ima velik utjecaj na njegove postupke u odrasloj dobi, važno je uvrstiti ekološki odgoj u obrazovanje u školama. Prema Poliću (2006, navedeno u Jurčić, 2020) ekološko obrazovanje postalo je pitanje opstanka i treba se veseliti što postaje dijelom u sve više školskih predmeta. Potrebno je da djeca razviju pozitivan stav prema prirodi te prihvate vlastitu odgovornost koju imaju kada je u pitanju očuvanje okoliša. Kroz ekološki odgoj moguće je ostvariti brojne promjene. Kako bi se riješio problem onečišćenja, čovjek mora biti svjestan posljedica svog djelovanja na prirodu, što znači da odgoj treba zadovoljiti i ekološke potrebe suvremenog čovjeka (De Zan, 1993). Istraživači navode kako obrazovanije osobe pokazuju veću zabrinutost za okoliš i motivaciju za odgovorno ponašanje jer su svjesnije potencijalnih opasnosti (Molina i sur., 2013). Njihovo znanje o okolišu potiče pro ekološko ponašanje. Prema tome, zadatak školstva je tijekom obrazovanja implementirati pro ekološko ponašanje i vrijednosti jer je i sam cilj obrazovanja odgoj odgovornih, kompetentnih osoba čija će znanja i vještine pridonijeti ekološki održivijem svijetu (Molina i sur., 2013). Uz ekološku svijest, potrebno je raditi i na razvoju emocija

stvaranjem uvjerenja da smo dio ekosustava, te da naš razvoj ovisi o našem okruženju kao što i razvoj okruženja ovisi o nama (Milat, 2009).

Ekološki odgoj definiran je kao „stjecanje suvremenih znanja, razvijanje sposobnosti i stavova o ekološkim posebnostima, procesima i zakonitostima u okolišu; upoznavanje o djelovanju čovjeka na životnu sredinu u različitim fazama i dimenzijama; razumijevanju suvremenih težnji i mogućnostima nauke, tehnologije, društvenih nauka i umjetnosti za cjelovitu zaštitu i unapređivanje životne sredine, kao i navikavanje na ispravan odnos prema objektima u prirodi, kulturnim vrijednostima, radom stvorenim vrijednostima, posebno prema sveukupnim međuljudskim odnosima” (De Zan, str.270, 1993). Ekološka svijest se sastoji od prirodne i socijalne dimenzije, te je uz informiranje o prirodi potrebno uključiti i socijalnu komponentu jer osim što je djecu potrebno upoznati sa određenim problemom u njihovoj okolini, potrebno ih je i upoznati s načinom na koji oni mogu doprinijeti u njegovom rješavanju (Uzelac, 2002, navedeno u Katičić, 2020).

Ishod ekološkog odgoja i obrazovanja je ekološka pismenost. Naime, tijekom 60-ih i 70-ih godina prošlog stoljeća pismenost je bila uvjet za ekonomski rast i nacionalni razvoj, a prema UNESCO-voj definiciji iz 1978. osoba je funkcionalno pismena ukoliko se može uključiti u bilo koju aktivnost u kojoj je pismenost potrebna radi učinkovitog funkcioniranja njezine grupe i zajednice, te također omogućava čitanje, pisanje i računanje u svrhu vlastitog napretka ili napretka zajednice (UNESCO, 2004). U suvremenom svijetu, između ostalih potrebne su i prirodoznanstvena i ekološka pismenost. Danas u školama prirodoznanstvena pismenost predstavlja temelj ekološkog obrazovanja, a podrazumijeva poznavanje prirodnog svijeta i prepoznavanje raznolikosti i jedinstva u njemu (Jukić, 2011). Ekološka pismenost je nova obrazovna paradigma definirana kao sposobnost razumijevanja prirodnih sustava koji omogućavaju život na Zemlji, principa organiziranja ekosustava, te korištenja tih znanja za stvaranje održivog razvoja (Jukić, 2011). Također se temelji na vjerovanju da je svako obrazovanje na neki način ekološko jer unutar predmeta obrađuje teme posvećene osvješćivanju mladih da su dio prirodnog svijeta (Jukić, 2011). Ekološki pismena osoba ta znanja treba znati i primijeniti kada je u pitanju zaštita okoliša. Važno je da su učitelji i sami ekološki pismeni kako bi mogli prenijeti svoja znanja na učenike, te postaviti temelje za razvoj ekološke svijesti, te poticati pozitivan stav prema prirodi i okolišu. Učitelji bi se stalno trebali educirati i nadograđivati svoje znanje o ekološkim temama.

#### **1.4.1. Počeci ekološkog odgoja u hrvatskoj**

Kako u svijetu, tako se i u Hrvatskoj krajem 60-ih godina prošlog stoljeća sve više govorilo o onečišćenju prirode. 1974. godine u Zagrebu je održano prvo savjetovanje na temu ekološkog stajališta odgoja i obrazovanja koje je organizirao Zavod za unapređivanje osnovnog obrazovanja. Četiri godine kasnije, 1978., organizirano je drugo savjetovanje o čovjekovoj okolini u osnovnom i srednjem obrazovanju (De Zan, 1993). Dogovoreno je uvođenje ekološkog odgoja i obrazovanja u nastavu većine predmeta, ali ne i kao zaseban predmet. Ovo načelo postalo je dio predškolskog, osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja. Primjerice, u predškolskoj dobi naglasak je stavljen na čuvanje i njegovanje okoline. U razrednoj nastavi ekološki odgoj ostvarivao se kroz predmete kao što su priroda i društvo, hrvatski jezik, i drugo. Prema Nastavnom planu i programu iz 1991. (De Zan, 1993) stoji da je zadaća predmeta prirode i društva upoznati učenike s temeljnim načelima ekologije kao znanosti. U srednjim strukovnim školama kroz biologiju učenici su imali uvid u probleme odnosa čovjeka i okoline, te su sustavno obrađivali ekologiju kao samostalnu znanstvenu disciplinu (De Zan, 1993). Kod gimnazijskog programa, zaštita okoliša obrađivala se tijekom prva tri razreda, dok se u četvrtom obrađivala problematika ekologije kao interdisciplinarnе znanosti. U svom radu De Zan (1993) spominje postojanje učeničkih grupa poput „Lijepa naša”, „Podmladak Crvenog križa” i najveća i najangažiranija, „Mladi čuvari prirode”. Osim grupa, učenici su bili aktivni i u izvannastavnim i izvanškolskima aktivnostima, kao na primjer mladi biolozi ili ekolozi, a njihov rad bio je orijentiran na ekologiju i okoliš. Zanimljivo je pogledati i istraživanja o uspješnosti realizacije ekološkog odgoja i odgoja za zaštitu okoliša. 1982. provedeno je istraživanje pod nazivom „Usvojenost programskih sadržaja ekološkog obrazovanja” u tri završna razreda Kemijsko-tehnoloških obrazovnih centara kojim se utvrdilo da nastavnici nisu bili dovoljno spremni za ostvarivanje sadržaja iz područja zaštite okoliša, te da se dio programskih sadržaja realizirao u cijelosti, dok se neki sadržaji uopće nisu realizirali (De Zan, 1993). Istraživanjem iz 1987. ispitani su učenici iz 60 osnovnih škola, a kao i kod prethodnog istraživanja, i ovdje se pokazalo da se nastavnici ne osjećaju dovoljno kompetentni, te traže dodatne usmene ili pismene informacije o ekološkim spoznajama, kao i upute za ostvarivanje programa. Učenici su pokazali veliku zainteresiranost za ovo područje, ali smatrali su da im škola ne nudi dovoljno. Iste godine provedeno je još jedno istraživanje pod nazivom „Ekološka svijest mladih” u kojem su sudjelovali srednjoškolci i studenti grada Zagreba. Iako su smatrali da je svijet ugrožen i zagađen, ukazali su i na manjak informacija, te je njihova ekološka svijest difuzna i ne može se smatrati ozbiljnim konceptom. Dakle, na temelju ovih istraživanja u prošlom stoljeću bila je već vidljiva potreba za dodatnim obrazovanjem

nastavnika na temu ekološkog odgoja i zaštite okoliša, kao i izrađivanje novih nastavnih programa o suvremenim ekološkim spoznajama (De Zan, 1993).

### **1.5. Ekološki odgoj u hrvatskoj danas**

Ekološki odgoj se i danas provodi unutar prirodosnanstvenih predmeta, ali zanimljiv je rast broja Ekoškola. Na mrežnim stranicama eko škole navodi se da su „Međunarodne Ekoškole su program osmišljen za provedbu smjernica odgoja i obrazovanja za okoliš na razini čitavih odgojno-obrazovnih ustanova (osnovne i srednje škole, dječji vrtići i učenički domovi, škole za djecu s teškoćama u razvoju i fakulteti)” (Eko Lijepa Naša, 2022). Program je razvijen 1992. godine nakon Konferencije u Rio de Janeiru kao odgovor na potrebu za uključivanjem mladih u projekte zaštite okoliša na lokalnoj razini (Eko Lijepa Naša, 2022). Program je pokrenut 1994. u Danskoj, Njemačkoj, Grčkoj i Velikoj Britaniji, a danas Ekoškole broje preko 20 milijuna djece iz 70 zemalja svijeta. Ekoškole prilagođavaju program hrvatskom odgojno-obrazovnom sustavu, a svaka ustanova uključena u program bira kako i na koji način će provesti program u skladu sa propisanim nastavnim planom i programom. Program motivira i potiče učenike na rješavanje ekoloških problema unutar svoje lokalne zajednice, a rezultati su brzo vidljivi. Učenici na taj način shvaćaju kako promjena započinje od njih samih i kako je samo malo potrebno kako bi se potaknula promjena. Mijenja se njihov stav i potiče se osjećaj odgovornosti prema održivom ponašanju koji kasnije prenose i na svoje obitelji i prijatelje (Eko Lijepa Naša, 2022).

Što se ostalih škola tiče, nastavni predmeti u kojem učenici najviše uče o ekologiji i okolišu je priroda i društvo u nižim razredima, te priroda i biologija u višim razredima osnovne i srednje škole. Iako je biologija obavezan predmet, često nudi izborne module koji se bave ekološkim pitanjima i održivim razvojem. Geografija također može uključivati izborne module s naglaskom na okolišna pitanja i održivi razvoj. Ne treba umanjiti važnost izbornih predmeta koji se nude u srednjim školama. Predmet “Ekologija i zaštita okoliša” obuhvaća proučavanje ekosustava, bioraznolikosti, zagađenja i metoda zaštite okoliša. S druge strane, predmet “Održivi razvoj” fokusira se na principe održivog razvoja, uključujući ekonomske, društvene i okolišne aspekte. Predmet “Kemija okoliša” proučava kemijske procese u okolišu i njihov utjecaj na ekosustave, dok se predmet “Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije” fokusira na korištenje obnovljivih izvora energije i metode povećanja energetske učinkovitosti (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2020).

Prema Nacionalnom kurikulumu nastavnog predmeta Priroda i društvo (Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovne škole, 2019), priroda i društvo je interdisciplinarni nastavni predmet koji integrira znanstvene spoznaje prirodoslovnoga, društveno-humanističkoga i tehničko-informatičkoga područja. Učenike se usmjerava na razmišljanje o prirodi, te istraživanje i brigu za svijet oko njih. Stečena znanja i vještine potiču ih na donošenje odluka za dobrobit cijele zajednice i prirode. Preporuka je da djeca što više borave na otvorenom jer najbolje uče na konkretnim primjerima i situacijama. Jedan od načina kako to postići je provođenjem praktičnih radova i istraživanja. „Praktičan rad karakterizira aktivan odnos djeteta u manipuliranju i spoznavanju okoline. Učenike se nastoji potaknuti na aktivno sudjelovanje, logičko promišljanje i emocionalni doživljaj kroz sve segmente rada kako bi se napravio odmak od pasivno promatračke uloge učenika u nastavi” (Mažar, str. 28, 2022). Primjer škole koja potiče učenike na boravak u prirodi je Waldorfska škola koju je utemeljio Rudolf Steiner.

Kao što je već ranije spomenuto, uloga učitelja ne može se zanemariti, te je provedeno nekoliko istraživanja kako bi se utvrdila ekološka pismenost budućih učitelja. Jedno takvo istraživanje provedeno je 2020. među studentima Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja u Rijeci kojim se željelo ispitati koliko su studenti upoznati sa lokalnim i globalnim ekološkim problemima, te kakav je njihov odnos prema okolišu. Dobiveni rezultati pokazali su kako se studenti smatraju osrednje informirano te se njihova znanja o okolišu ni po čemu ne razlikuju u odnosu na studente drugih fakulteta, odnosno nisu ni više ni manje informirani. Svojim su odgovorima pokazali da još ima mjesta za unaprjeđivanje njihovih stavova o važnosti razvoja svijesti o okolišu i održivom razvoju kod djece od najranije dobi (Katičić, 2020).

Što se tiče konkretnog ponašanja u okolišu, utvrđeno je da se studenti ne ponašaju održivo, već da samo rade one stvari koje su dio opće kulture, poput bacanja smeća iza sebe ili gašenja svjetla kada napuštaju prostoriju (Katičić, 2020). Na kraju rada zaključeno je da studenti pokazuju visoku razinu ekološke svijesti, ali to se ne odražava u njihovom ponašanju. Kako autorica navodi, rješenje bi bilo uključivanje studenata, odnosno budućih odgajatelja, u što više ekoloških projekata te ih informirati kako njihovo ponašanje djeluje na okoliš. Uvođenje većeg broja kolegija na ovu temu također je jedno od rješenja. Zanimljivo je još jedno istraživanje iz 2018. na istu temu provedeno među studentima Sveučilišta u Rijeci, Puli i Splitu, također budućim učiteljima. Ovim istraživanjem pokazana je važnost učenja o ekologiji i održivom razvoju, pa su tako uočene razlike između odgovora studenata koji su odslušali neke od kolegija na ovu temu i studenata koji se nisu susreli s tim kolegijima. Studenti



koji su odslušali barem neke od takvih kolegija pokazuju višu razinu vrijednosti na skali univerzalnih ljudskih vrijednosti, koje su bitne za učitelje i njihovo ponašanje. Autorica objašnjava kako učitelj koji ima proaktivni stav prema okolišu i razvijene ljudske vrijednosti pokazuje autentično održivo ponašanje i koristi ga i prenosi u svom radu s učenicima (Cvitković, 2018). Pokazano je i da studenti koji su odslušali „ekološke“ kolegije pokazuju višu interpersonalnu i interpersonalnu inteligenciju za održivost u odnosu na one studente koji nisu odslušali niti jedan od takvih kolegija (Cvitković, 2018). Studenti su pokazali i da se smatraju najmanje odgovorni za poduzimanje bilo kakvih akcija u prevenciji klimatskih promjena, dok Vladu smatraju najodgovornijom. Na temelju rezultata oba istraživanja vidljiva je potreba za kvalitetnijim obrazovanjem budućih učitelja.

### ***1.6. Brza moda***

Odjeća je postala neizostavni dio svakodnevnog života, a modna industrija vrlo je unosna i zapošljava milijune i milijune ljudi. Samo je 2020. godine procijenjena na 2,5 trilijuna američkih dolara. Zahvaljujući sve nižim troškovima i sve većem porastu potrošnje kod kupaca, proizvodnja odjeće udvostručila se u periodu od 2000. do 2014. godine, dok je broj kupljenih odjevnih predmeta po glavi stanovnika porastao za 60% u istom tom periodu (Remy, Speelman i Swartz, 2016). Unatoč profitu, sve su više vidljive negativne strane dizajniranja i proizvodnje odjeće koje utječu na ljude koji rade u ovoj industriji i koji tu odjeću nose, na okoliš te na svjetsku ekonomiju. Brza moda predstavlja model stalne proizvodnje odjeće u skladu s najnovijim trendovima koji imaju kratko vrijeme skladištenja i oglašavanja te su dostupni kupcima po povoljnim cijenama (Kalambura, Pedro i Paixao, 2020). Cijene isporuke također su niske što proizvođačima omogućava češće predstavljanje novih kolekcija. Tekstilna industrija crpi velike količine neobnovljivih resursa za proizvodnju odjeće koja se često koristi za kratko vrijeme, nakon čega se najvećim dijelom šalje na odlagališta ili spaljuje, a takav način proizvodnje uzrokuje velike štete ekosustavu (Kalambura, Pedro i Paixao, 2020). Osim velike količine plastike koja se nalazi u proizvedenoj odjeći, tekstilna industrija odgovorna je za emisiju čak 8% ukupnih stakleničkih plinova na zemlji. Na primjer, proizvodnjom 1 kilograma tkanine nastane oko 23 kilograma stakleničkih plinova, dok pranjem i sušenjem 1 kilograma odjeće tijekom cijelog životnog ciklusa tipičnim metodama nastaje otprilike 11 kilograma stakleničkih plinova, a velik utjecaj ima i potrošačev način pranja odjeće, primjerice na kojoj temperaturi ju pere (Remy, Speelman i Swartz, 2016). Uz stakleničke plinove, problem je i pretjerano korištenje vode, pa je važno spomenuti podatak da tekstilna industrija godišnje

potroši oko 215 trilijuna vode, a godišnji materijalni gubitak iznosi oko 100 milijardi dolara zbog neiskorištenosti (UN Alliance for Sustainable Fashion , 2020). U izvješću Gospodarske komore Ujedinjenih naroda za Europu (eng United Nations Economic Commission for Europe, UNECE) stoji da je uzgoj pamuka odgovoran za uporabu 24% insekticida i 11% pesticida, pritom ne koristeći više od 3% obradivih površina u svijetu (Mandarić, 2021). Zbrinjavanje odjeće koja više nije u upotrebi je također problem jer trenutna tehnologija ne može takvu tkaninu pretvoriti u vlakna koja će se moći opet upotrebljavati (Remy, Speelman i Swartz, 2016). Svi ovi podaci su zabrinjavajući, a vrlo je vjerojatno da će modna i tekstilna industrija rasti još i više, te je sve više došla do izražaja potreba za promjenom u proizvodnji odjeće. Stvarne promjene nisu moguće bez promjene stava potrošača, te ih je potrebno osvijestiti jer je vidljivo da se njihov stav prema kupovini promijenio jer je nova odjeća sve dostupnija, pa samim time potrošači više i kupuju. Primjerice, svake sekunde odlaze se ili spaljuje količina tekstila ekvivalentna veličini jednog kamiona (Kalambura, Pedro i Paixao, 2020).

Proizvodnja odjeće i njezin utjecaj na okoliš je za sada slabije istraženo i potrebno je više istraživanja kojim će se ispitati svijest građana o ovom problemu. 2019. provedeno je komparativno istraživanje u Hrvatskoj i Portugalu kojim se željela ispitati svijest građana o brzom modi te njihovim navikama kupovanja odjeće. Ispitanici obje zemlje složili su se s tvrdnjom da je modna industrija jedna od industrija koja najviše zagađuje okoliš, ali njihovo ponašanje ne odražava zabrinutost za to. Svi ispitanici pokazali su da im nije bitno koliko će dugo imati određeni odjevni predmet, nije im bitan brend i gdje je odjeća napravljena, kao ni je li napravljena u skladu s okolišem, dok im je materijal od kojeg je odjeća izrađena jako važan (Kalambura, Pedro i Paixao, 2020). Ispitanici iz Portugala pokazali su da ih sniženja potiču na još veću kupnju, što nije slučaj u Hrvatskoj. Portugalci kupuju više odjeće od recikliranog materijala, te češće odlaze u *second hand* dućane od Hrvata, iako potrošači u obje zemlje to ne čine baš često. Prema izvješću ThredUp-a iz 2019. godine, kada bi svatko kupio barem jedan rabljeni predmet u godini dana umjesto da kupuje novi, emisija ugljikovog dioksida bi se smanjila za 2.58 bilijuna kilograma, što je ekvivalent micanju pola milijuna automobila sa ceste. Uštedjelo bi se 11 bilijuna kWh, što je ekvivalentno osvjetljavanju Eiffelovog tornja 141 godinu. Naposljetku, uštedjelo bi se 95 bilijuna litara vode i 204 milijuna kilograma otpada (ThredUp, 2019). Obje grupe odgovorile su da svake sezone kupuju novu odjeću, s nešto većim postotkom kupaca u Hrvatskoj. Rezultati su također pokazali da se u Portugalu proizvede više tekstilnog otpada, što zbog činjenice da Portugalci stalno kupuju, što zbog zastarjele industrije koja im je jedan od glavnih sektora u zemlji (Kalambura, Pedro i Paixao, 2020). Kao trgovine

u kojima najčešće kupuju ispitanici obje zemlje navode Zaru, Bershku, Pull&Bear i Stradivarius, koje su dio grupe Inditex koja je ponudila rješenja za probleme koje stvara njihova brza moda. Prema programu koji su predstavili, svi proizvodi koji su dio njihovog brenda izrađeni su od organskog pamuka ili materijala uzgojenih iz genetski modificiranog sjemena i uz korištenje prirodnih gnojiva (Kalambura, Pedro i Paixao, 2020). Uz to, u svakoj trgovini postoji i mjesto gdje se može odložiti odjeća koju potrošač više ne treba, te se ona zbrinjava na odgovarajući način.

Neupitno je da je potreban održiviji pristup u proizvodnji i zbrinjavanju odjeće te se tako 60-ih godina prošlog stoljeća pojavio termin održive mode kao dio pokreta spore mode, kojoj je cilj etičko ponašanje proizvođača i potrošača, smanjene proizvodnje i popratnih utjecaja te kvaliteta umjesto kvantitete (Mandarić, 2021). Održivom modom žele se izbjeći štete u okolišu, ali i prema radnicima, želi se potaknuti korištenje biorazgradivih, organskih i ekološki prihvatljivih ili recikliranih materijala te dizajnirati predmete koji će se dulje moći koristiti (Mandarić, 2021).

### ***1.7. Onečišćenja mora i oceana***

Voda predstavlja osnovu života i potrebna je svim živim bićima. Osim korištenja za osobne potrebe voda je nezaobilazni dio u većini industrijskih procesa. Rastom čovječanstva raste i potrošnja vode, ali i njeno onečišćenje. Dostupnost pitke vode jedan je od najvećih svjetskih problema. Industrija, nepročišćene otpadne vode iz kućanstva, otrovi i gnojiva iz poljoprivrede, kisele kiše i nemar glavni su razlozi onečišćenja vode. Osim pitke vode globalni ekološki problem je i onečišćenje mora i oceana koji čine najveći postotak vodenih površina na svijetu. Kada se spomene njihovo onečišćenje najviše se misli na onečišćenje uzrokovano brodovima i tankerima, a zaboravlja se ljudsko djelovanje. Procjenjuje se da je čak 80% onečišćenja uzrokovano ljudskim djelovanjem s kopna. Otpad iz mora predstavlja bilo koji postojani, prerađeni ili proizvedeni čvrsti materijal koji nije prirodnog podrijetla, kojeg je čovjek odbacio izravno u more ili je taj materijal u more dospio putem kopna, odvodnje, kanalizacije ili vjetrom (Tutman i sur., 2017). Kopneni otpad nastaje kao posljedica nekontroliranog ili lošeg upravljanja otpadom u gradovima na obalama rijeka ili mora, odvoda i kanalizacija, donosa rijeka i ispiranja kišom, vjetra koji donosi otpad s obala za vrijeme oluja, te turističkih aktivnosti; morski izvori predstavljaju otpad s brodova kao posljedica aktivnosti u ribarstvu i marikulturi, naftne i plinske platforme i turističke aktivnosti (Tutman i sur., 2017).

Najveću opasnost u morima i oceanima predstavlja plastika. Plastika se ne može razgraditi, već se samo rastavlja na sitnije dijelove, mikroplastiku i još opasniju nanoplastiku, djelovanjem sunca i valova nakuplja se u prirodi, što znači da sva plastika ikad proizvedena i dalje ostaje u prirodi. Plastični otpad opasan je i za životinje koje često ugibaju zbog količine progutane plastike. Posljednjih godina u oceanima su otkriveni tzv. „otoci smeća” - nakupine otpada koje plutaju oceanima. Najveći među njima, Veliki tihooceanski otok smeća, otkriven je 1997. a prostire se na 1,6 milijuna km<sup>2</sup>, što je 11 puta veće od Jadranskog mora, a sadrži oko 80 000 tona plastike (Regionalni centar čistog okoliša, 2022). Valovi, morske struje, vjetar i oluje raznose otpad po oceanu sve dok ne stigne na stabilno područje na kojem se može taložiti na površini ili na dubinama, gdje završi čak 70% morskog otpada, što onemogućava dolazak sunčeve svjetlosti do živih organizama koji tamo obitavaju (Regionalni centar čistog okoliša, 2022). Osim plastike, u morima i oceanima nalaze se i metali, staklo, gume, obrađeno drvo i papir (Tutman i sur., 2017).

S obzirom na količinu mikroplastike, Jadransko more je među najzagađenijim morima u Europi. Iako se na prvi pogled more čini bistro, plastika pada i taloži se na dnu, gdje je zabilježena koncentracija od 90 čestica po kvadratnom metru (Markić, 2019). Količina zagađenja povećava se tijekom turističke sezone. Jedan od problema za Hrvatsku predstavlja i otpad koji je donesen morskim strujama i vjetrom iz susjednih jadranskih zemalja, koji na području južnog Jadrana čini gotovo 90% udjela u ukupnoj količini otpada (Kwokal i Štefanović, 2009). Što se tiče sanacije onečišćenja, glavni problem jest nedostatak odgovarajućih mjera za ublažavanje onečišćenja. Najčešće su ti nedostaci loša ili nepostojeća administrativna koordinacija, nedostatak financijskih sredstava i tehničkih kapaciteta, te slaba provedba postojećih zakona o gospodarenju otpadom (Tutman i sur., 2017).

Projekt „Sustav gospodarenja napuštenom ribolovnom opremom u Jadranskoj regiji“ (*Derelict Fishing Gear Management System in the Adriatic Region*) kojeg je proveo Institut za oceanografiju i ribarstvo iz Splita, 2016., bavi se problematikom otpada iz mora, a bio je proveden i na području Splitsko-dalmatinske županije. Jedna od aktivnosti u sklopu ovog projekta bila je i prikupljanje otpada iz mora kako bi mu se utvrdila količina i sastav. Od otpada sakupljenog na plaži 50% činila je plastika, zatim obrađeno drvo, metal, tekstil, guma, staklo i keramika te papir, dok su najučestaliji sakupljeni predmeti bili komadići plastike i stiropora, štapići za uši, plastični čepovi, omoti i paketi grickalica i slatkiša, opušci i filteri cigareta, komadići stakla i keramike (Tutman i sur., 2017). S obzirom da je Hrvatska popularna turistička

destinacija koja veliki prihod ostvaruje kroz turizam, potrebno je održavati čistoću i kvalitetu Jadranskog mora što je moguće jedino zajedničkim djelovanjem svih građana.

### **1.8. Turizam**

Turizam je jedna od najbrže rastućih gospodarskih aktivnosti, čiji se početak veže uz tehnološki napredak, poboljšanje prometne infrastrukture te porast životnog standarda. Turizam vodi ka ekonomskom napretku zemalja domaćina, no rijetko se spominje druga strana, odnosno šteta prouzročena sve bržim razvitkom turizma. Turizam je osjetljiv na degradaciju okoliša, koji je njegov primarni resurs, i za razvoj turizma potreban je kvalitetan i očuvan okoliš (Kružić, 2004). Autorica Kružić (2004) navodi sljedeća područja u kojima su vidljive posljedice turizma:

1. iscrpljivanje prirodnih resursa što podrazumijeva zauzimanje najkvalitetnijeg dijela kopna i mora i povećano trošenje pitke vode
2. neodgovarajući i neprihvatljivi način građenja turističkih smještajnih objekata koji vizualno degradiraju prostor
3. onečišćenje voda ispuštanjem otpadnih voda iz turističkih objekata, i utjecajem plovila i redovnih putničkih brodova i trajekata
4. neodgovarajuće zbrinjavanje komunalnog i drugog otpada
5. povećano onečišćenje zraka i povećanje buke zbog povećanog prometa
6. izravno oštećivanje prirodne i kulturne baštine prekomjernim turističkim posjetima
7. napuštanje tradicionalnih djelatnosti poput ribolova i poljoprivrede radi veće zarade u turizmu praćeno koncentracijom stanovanja i aktivnosti u intenzivnim turističkim područjima
8. ugrožavanje lokalnog načina života i socio-kulturnog identiteta zbog potrebe prilagođavanja turistima
9. nekontrolirana i nerijetko nezakonita gradnja vikendica koje zauzimaju velika područja namijenjena turizmu
10. nestašice pitke vode, osobito na otocima

Hrvatska je jedna od najpopularnijih turističkih odredišta, a turizmu se otvorila 50-ih godina 19. stoljeća. Čisto, bistro more i očuvana, raznolika priroda ono su što svake godine privlači sve više i više turista. Split je popularno turističko odredište i grad koji je 2017. godine proglašen najuspješnijom destinacijom hrvatskog turizma. Split je i najveći grad u Dalmaciji i

drugi po veličini u Hrvatskoj, a krasi ga brojne prirodne i kulturne znamenitosti. Grad bilježi velik broj turista u ljetnim mjesecima, što predstavlja problem ukoliko turistička potražnja nije popraćena ulaganjima u infrastrukturu i zaštitu okoliša, što dovodi do značajnih problema koji narušavaju kvalitetu života lokalnog stanovništva (Tičinović, 2021). Koliko turizam utječe na ekologiju pokazuje i procjena Europske agencije za okoliš (engl. European Environment Agency, EEA) da je 2000. godine 7% ukupnog onečišćenja na Mediteranu bilo uzrokovano turizmom. Prirodni resursi se na Mediteranu iskorištavaju puno brže nego se obnavljaju, a procjenjuje se kako prosječan turist potroši 3-4 puta više vode od prosječnog stanovnika određenog područja (Klarin, 2017). Iz svega ovoga je vidljivo da treba pronaći rješenje i pristupiti turizmu na drugačiji način na korist prirode i okoliša, te stanovnika određenog područja. Odgovor je u održivom razvoju turizma koji osigurava ekološku, društveno-kulturnu i ekonomsku ravnotežu razvoja turizma (Klarin, 2017). Također, cilj je i unaprjeđenje kvalitete života i očuvanje društveno-kulturnog identiteta zajednice te osiguranje potpunog doživljaja i zadovoljstva uz očuvanje resursa koji će omogućiti dugoročno generiranje navedenoga u budućnosti (Klarin, 2017).

U istraživanju pod nazivom „Problemi razvoja turizma s aspekta nositelja turističke ponude“ provedenom 2020. od strane studentice Ekonomskog fakulteta u Splitu utvrđeno je da turistički radnici smatraju da turizam negativno utječe na okoliš, posebice na komunalnu infrastrukturu, te da vrlo mali broj ispitanika primjenjuje mjere održivosti iz čega se da zaključiti da su ispitanici slabo upoznati s ovim konceptom (Pudar, 2020). U istraživanju pod nazivom „Utjecaj turizma na razne aspekte života lokalnog stanovništva u Splitu“ provedenom godinu dana kasnije među splitskim stanovništvom utvrđeno je kako stanovnici smatraju da turizam ima više pozitivnih nego negativnih strana, ali pokazuju kako turizam ipak ima negativan utjecaj na okoliš, te da su prometna i komunalna infrastruktura opterećene (Tičinović, 2021).

## **1.9. Pregled dosadašnjih istraživanja u Hrvatskoj**

U Republici Hrvatskoj provedena su brojna istraživanja na temu ekoloških problema i percepcije istih među građanima. Kufrin (1996) je proveo istraživanje među studentima zagrebačkog i riječkog Sveučilišta s ciljem ispitivanja stavova studenata o ekološkim problemima te stavovima o problemima poput nuklearne energije, demografskog rasta, iscrpljivanju resursa, kvaliteti hrane, te zagađenosti i očuvanju okoliša. Istraživanjem se ispitao

i odnos i stav prema ekološkoj problematici i spremnosti na ekološki angažman. Rezultati su pokazali većinom proekološke stavove većine ispitanika. Što se tiče navedenih ekoloških problema, većina ispitanika složila se da nuklearne elektrane predstavljaju opasnost za ljude i okoliš, a pokazali su proekološku usmjerenost vezanu uz iscrpljivanje resursa, zaštite okoliša, te sve češće upotrebe kemikalija u hrani. Što se tiče demografije, ispitanici nisu smatrali da porast broja stanovnika predstavlja opasnost. Po pitanju samog angažmana, 60-70% ispitanika pokazalo je sklonost „akademskom” angažiranju: istraživanje problema zaštite okoliša, uključivanje u rad raznih udruga i slično (Kufirin, 1996). Nešto manji broj ispitanika pokazao je spremnost za političko djelovanje. Što se tiče stavova i spremnosti na angažman, ispitanici su odabirali one oblike koji su izvan politike.

U Cifrićevom istraživanju iz 2005. godine o ekološkoj zabrinutost u društvu, fokusirajući se na percepciju ekoloških problema među različitim društvenim grupama, naglasak je također stavljen na percepciju ekoloških problema i na svijest ljudi o istim. Problemi koju su navedeni su problemi koji se najčešće provlače kroz istraživanja, ali i svakodnevni život kada je riječ o okolišu i zagađenju. Iz toga se da zaključiti da su to globalni problemi. Cifrić (2005) probleme kao što su zagađenost zraka, onečišćenje vodenih površina i pitke vode, iscrpljivanje prirodnih dobara, opasnost po zdravlje od industrijskih postrojenja te smanjenje obradivih površina grupira kao „klasične”, jer su u svijetu poznati više od jednog, a neki i više od 2 stoljeća. Ostali problemi kao što su klimatske promjene, zagađenost hrane korištenjem pesticida ili konzervansa, odumiranje šuma i neodgovarajuće zbrinjavanje komunalnog otpada pripadaju „novim” ekološkim problemima. Problemi koje su ispitanici naveli kao najviše zabrinjavajući su neodgovarajuće zbrinjavanje otpada i gomilanje opasnog otpada, te zagađenost hrane, dok su na posljednjem mjestu zagađenost pitke vode i vode općenito, te odumiranje šuma. Može se zaključiti da su po mišljenju ispitanika problemi koje čovjek sam uzrokuje veći od ekoloških problema koji se odnose na okoliš. Cifrić (2005) smatra da je razlog tome što ispitanici vide okoliš u Hrvatskoj u dobrom stanju, te im navedeni problemi nisu zabrinjavajući.

Tijekom godina, najzastupljenije teme istraživanja u Republici Hrvatskoj su odlaganje otpada i onečišćenje zraka. Odlaganje otpada nije problem samo u Hrvatskoj već u cijelom svijetu, a kako količine samo rastu, potrebno je veću pozornost posvetiti njegovom zbrinjavanju. Istraživanja o odlagalištima otpada bitna su za Hrvatsku radi provođenja plana o održivom gospodarenju otpadom, te je bitno istražiti koliko su građani zainteresirani i educirani za takve mjere. Problem nastaje odlaganjem otpada na mjestima koja nisu za to predviđena, na

tzv. „divljim” odlagalištima: manjim, neuređenim prostorima formiranim od strane građana bez znanja tijela lokalne samouprave koji nisu predviđeni za odlaganje otpada (Barčić i Ivančić, 2010). Broj takvih odlagališta neprekidno raste, a procjenjuje se da se na području Hrvatske svake godine formira 250 do 300 novih divljih odlagališta. Zabrinjavajući je podatak da tek 20% ukupnog otpada u Hrvatskoj tijekom jedne godine bude zbrinuto u ispravno uređenim odlagalištima, dok se ostalo odbacuje i nepravilno odlaže (Kalambura, Jovičić i Pehar, 2012). Opasni otpad se također najčešće neadekvatno zbrinjava, te završava zajedno s komunalnim. Kako bi se smanjio pritisak na okoliš, potrebno je otpad sakupiti, prevesti i odgovarajuće zbrinuti, jer u protivnom spojevi i tvari nastali razlaganjem otpada uzrokuju emisije u tlo, vodu i zrak, što onda utječe na okoliš i zdravlje ljudi (Barčić i Ivančić, 2010). Nadalje, Barčić i Ivančić (2010) navode da su širenje toksičnih tvari i plinova, bakterija i virusa, plijesni te mogućnost nastanka požara kao posljedica deponijskih plinova izravne opasnosti, dok su širenje neugodnih mirisa, prašine i pojava glodavaca i kukaca neizravne opasnosti. Koliko su odlagališta otpada opasna pokazuju istraživanja odlagališta otpada Jakuševac u Zagrebu te Karepovac u Splitu. Zagrebačko odlagalište otpada Jakuševac do svoje sanacije bio je jedan od najvećih ekoloških problema grada Zagreba, a položajem je bio blizu glavne pričuvne podzemne vode koja je služila vodoopskrbi cijelog grada. Analizom je pronađen velik broj potencijalno opasnih spojeva, a osim komunalnog i tehnološkog otpada, na odlagalištu je bio prisutan i opasni bolnički i industrijski otpad. Osim što je bilo ugroženo zdravlje ljudi koji su živjeli u neposrednoj blizini odlagališta, ugrožena su i postojeća i buduća izvorišta pitke vode (Barčić i Ivančić, 2010). U ovom radu već je ranije spomenuta važnost ispitivanja mišljenja građana, te je istraživanjem o odlagalištu Karepovac u Splitu ispitana percepcija građana o ekološkim problemima. Slično kao i zagrebačko odlagalište, splitsko odlagalište je također predstavljalo veliku opasnost za građane zbog svoje blizine gradu, nedostatkom infrastrukture za prihvatanje otpada, te neprovođenjem mjera za sprječavanje negativnog utjecaja otpada (Čović, 2018). Ispitivanja su pokazala prekomjerno izlučivanje štetnih tvari, a niti jedan segment odlagališta nije zadovoljavao ekološke standarde i propise Europske Unije (Čović, 2018). Analizom anketnih odgovora stanovnika grada Splita i okolice utvrđeno je da su bolje informirani o lokalnim ekološkim problemima nego o globalnim. Odgovori ispitanika također pokazuju i zabrinutost za stanje na Karepovcu, što pokazuju i brojni prosvjedi građana. Što se tiče zabrinutosti ovisno o udaljenosti od odlagališta, utvrđeno je da nema razlike između stanovnika Splita i okolice. Ispitanici koji pokazuju veću zabrinutost za lokalne ekološke probleme pokazuju i izraženije proekološko ponašanje. Nadalje, autorica navodi kako ne



postoji povezanost između ekološke informiranosti i ekoloških stavova, ali ne može se sa sigurnošću reći utječu li međusobno jedno na drugo (Čović, 2018).

Sličnim problemima i hipotezama bavi se i istraživanje o percepciji građana Slavenskog Broda o onečišćenju zraka uzrokovano emisijom štetnih plinova Rafinerije nafte Brod iz Bosne i Hercegovine. Brojna istraživanja o kvaliteti zraka pokazala su prisutnost opasnih čestica koje mogu ozbiljno naštetiti zdravlju ljudi. Za razliku od prethodno spomenutog istraživanja provedenog u Splitu, analizom odgovora ispitanika utvrđeno je da su više informirani o globalnim nego o lokalnim ekološkim problemima, te da je njihova informiranost o lokalnim problemima slaba. Ono što je zajedničko jest nepovjerenje prema gradskim i vladinim institucijama, vjerojatno zato što se građani godinama muče s istim problemima, a institucije ne pronalaze efikasna rješenja (Živić, 2019).

#### **1.10. Miskoncepti, stavovi i promišljanja**

Miskoncepti ili zablude se mogu definirati kao krive predodžbe ili pogrešni misaoni modeli (Lukša, Radanović i Garašić, 2013) koji su u suprotnosti sa znanstvenim činjenicama. U svom istraživanju (Lukša, Radanović i Garašić, 2013) kao razloge pojave miskonceptata navode pogrešne predkoncepte iz svakodnevnog života, nerazumijevanje korištenih pojmova, nerazlikovanje značenja istih pojmova u svakodnevnom kontekstu i znanosti, neprimjerene informacije nastavnika, nerazumijevanje koncepta uzrokovanim površnim prenošenjem činjenica i sadržaja te učenički antropocentrični pogled na svijet. Prema Fisheru (1985) miskoncepti nastaju i nakon učenja teškog i nerazumljivog sadržaja koji učenici pokušavaju sebi približiti i pri tome stvaraju pogrešan koncept. Svaki učenik ima određeno predznanje koje se naziva predkoncept i rezultat je prethodnog učenja. Predkoncept, dakle, nastaje prije formalnog učenja i može biti točan ili netočan, dok koncept nastaje nakon učenja. S obzirom da predkoncepti utječu na usvajanje novih konceptata, prvo ih je potrebno utvrditi, identificirati moguće miskoncepte i dati mogućnost za povezivanje starih i novih ideja (Lukša, Radanović i Grbeša, 2013). Miskoncepte je moguće utvrditi provjerama znanja, konceptualnim mapama, intervjuima ili anketama, a često se isti miskoncepti javljaju kod većeg broja ljudi (Grbeša, 2019). Osim što su u suprotnosti sa znanstvenim činjenicama, i tendencije da se isti miskoncepti javljaju kod većeg broja ljudi, prema Fisheru (1985) miskoncepti imaju još nekoliko zajedničkih karakteristika: otporni su na promjenu, posebice kod tradicionalnih predavačkih metoda; ponekad uključuju čitave alternativne sustave koji su čvrsto logički

povezani i koje učenici često koriste; neki miskonepti su povijesni, odnosno proizlaze iz teorija koje su u znanosti prevladane; nastaju pogrešnim tumačenjem udžbeničkog gradiva ili njegovim pogrešnim razumijevanjem. Miskonepte je potrebno prepoznati, istražiti, tražiti od učenika da ih objasne te ih onda zajedno s njima raspraviti, zamijeniti miskonepte novim konceptima, te na kraju ponovno analizirati usvajanje novih koncepata postavljajući konceptualna pitanja (Fisher, 1985).

Stavovi predstavljaju relativno trajne evaluacije, osjećaje i tendencije koje osoba ima prema nekom objektu, osobi ili situaciji. Oni mogu biti pozitivni, negativni ili neutralni, te su često oblikovani na temelju prethodnih iskustava, uvjerenja i vrijednosti (Ajzen, 2001). Stavovi utječu na ponašanje i način na koji pojedinci interpretiraju svijet oko sebe. Na primjer, osoba koja ima pozitivan stav prema zaštiti okoliša vjerojatno će podržavati ekološke inicijative i ponašati se u skladu s tim vrijednostima (Eagly i Chaiken, 1993). S druge strane, promišljanja označavaju proces dubljeg razmišljanja, analize i refleksije o određenim temama ili situacijama. Ona podrazumijevaju svjesnu i namjernu kognitivnu aktivnost kojom osoba kritički sagledava svoje stavove, uvjerenja i ponašanja (Dewey, 1933). Promišljanja su često povezana s procesom donošenja odluka i rješavanja problema, gdje pojedinac analizira informacije kako bi došao do informiranog zaključka. Za razliku od stavova, promišljanja nisu uvijek stabilna i mogu se mijenjati kako se pojavljuju nove informacije ili iskustva (Güss i Dörner, 2011).

Sva tri pojma, miskonepti, stavovi i promišljanja su međusobno povezana. Stavovi često proizlaze iz postojećih uvjerenja i znanja, ali ako su ta uvjerenja temeljena na miskonepcijama, oni mogu biti netočni. Promišljanja igraju ključnu ulogu u ispravljanju tih miskonepcija jer omogućuju pojedincu da preispita i kritički analizira svoje stavove (Güss i Dörner, 2011).

## 2. CILJ, ZADACI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Sociološka istraživanja uobičajena su u demokratskim državama i pokrivaju razna područja društvenih aktivnosti i problema, a osim što daju uvid kakav je odnos ispitanika prema određenom problemu, također mogu objasniti i kontekst, odnosno pozadinu reakcije ispitanika (Cifrić, 2005). Istraživanja koja se bave percepcijom ekoloških problema su u Hrvatskoj još uvijek rijetka, i potrebno ih je stalno provoditi kako bi se ispitalo mišljenje građana, te vidjelo koliko su educirani o određenom problemu i kako bi se određeni problem mogao riješiti. U zadnje vrijeme sve veći naglasak se stavlja na ekološki odgoj, gdje jednu od najvećih uloga imaju učitelji, stoga je važno ispitati postoje li miskoncepti o ekološkim problemima današnjice među studentima Učiteljskog fakulteta u Splitu. Cilj istraživanja ovog diplomskog rada je bio ispitati ekološku informiranost i stavove studenata, s fokusom na tri globalna ekološka problema: utjecaj brze mode, onečišćenje mora i oceana te posljedice turizma na okoliš, a sve kako bi utvrdili imaju li studenti miskoncepte vezane za ova područja. Brza moda i onečišćenje mora i oceana predstavljaju globalne probleme, a s obzirom na to da je Split turistički grad, dobiveni rezultati o stavovima studenata o tome koliko je turizam štetan za okoliš može ukazati na postojanje miskoncepata.

### 2.1. Zadaci istraživanja

S obzirom na postavljeni cilj, zadatci ovog istraživanja bili su:

1. Istražiti jesu li studenti Učiteljskog studija u Splitu ekološki osviješteni.
2. Istražiti postoje li razlike u ekološkoj osviještenosti studenata koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i onih koji nisu.
3. Istražiti postoje li razlike u stavovima i promišljanjima o brzom modi između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji nisu.
4. Istražiti imaju li studenti miskoncepte u području brze mode.
5. Istražiti postoji li razlika u stavovima i promišljanjima o onečišćenosti mora i oceana između studenata Učiteljskog studija koji su uključeni u rad ekološke udruge i studenata koji nisu.
6. Istražiti imaju li studenti miskoncepte vezane za onečišćenje mora i oceana.

7. Istražiti postoje li razlike u stavovima i promišljanjima o utjecaju turizma na okoliš između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji nisu.
8. Istražiti imaju li studenti miskoncepte vezane za utjecaj turizma na okoliš.
9. Istražiti postoje li razlike u informiranosti o ekološkim problemima današnjice između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji nisu.

## **2.2. Hipoteze istraživanja**

S obzirom na cilj istraživanja, postavljene su sljedeće istraživačke hipoteze:

H1: Postoji statistički značajna razlika u ponašanjima studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali predmete ekološkog karaktera, a koja odražava razlike u njihovoj ekološkoj osviještenosti.

H2: Postoji statistički značajna razlika u stavovima i promišljanjima o brznoj modi između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali predmete ekološkog karaktera.

H3: Postoji statistički značajna razlika u stavovima i promišljanjima o onečišćenosti mora i oceana između studenata Učiteljskog studija koji su uključeni u rad ekološke udruge i studenata koji nisu uključeni u rad ekološke udruge.

H4: Postoji statistički značajna razlika u stavovima i promišljanjima o utjecaju turizma na okoliš između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali predmete ekološkog karaktera.

H5: Postoji statistički značajna razlika u informiranosti o ekologiji, zaštiti okoliša i ekološkim problemima današnjice između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali predmete ekološkog karaktera.

### 3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Uzorak istraživanja

U provedenom istraživanju sudjelovala su ukupno 122 studenta Učiteljskoga studija sa Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Provedeno je kvantitativno istraživanje, a primijenjena je metoda ankete. Anketni upitnik je proveden online u listopadu akademske godine 2023./2024. Studenti su na početku anketnog upitnika trebali odabrati spol i godinu studija, te odgovoriti na pitanja jesu li u tijeku školovanja slušali predmet ekološkog karaktera kao i sudjeluju li u radu neke ekološke udruge. U tablici 1 prikazan je uzorak ispitanika prema spolu.

*Tablica 1. Spol i broj ispitanika u istraživanju*

<i>Spol</i>	<i>Broj ispitanika</i>
<i>Muški</i>	10
<i>Ženski</i>	112

Iz dobivenih se rezultata može iščitati kako je ispunjavanju upitnika pristupilo više ispitanika ženskog spola (91,8%), a ostatak su bili ispitanici muškog spola (0,08%) (tablica 1).

Podjela studenata prema godini Studija prikazana je u tablici 2.

*Tablica 2. Godina studija i broj ispitanika u istraživanju*

<i>Godina studija</i>	<i>Broj ispitanika</i>
1.	19
2.	13
3.	24
4.	19
5.	47

Uvidom u dobivene rezultate uočavamo da je u ispunjavanju upitnika sudjelovalo najviše studenata pete godine, 38,52%, potom 19,67% studenta treće godine, jednaki udio studenata četvrte i prve godine, 15,57% te 10,65% studenata druge godine (tablica 2).

Podaci o broju studenata s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera prikazani su u tablici 3, dok su podaci o broju studenata koji sudjeluju u radu neke ekološke udruge prikazani u tablici 4.

Tablica 3. Broj ispitanika koji su slušali predmet ekološkog karaktera ili nisu

Jeste li tokom studija slušali predmet ekološkog karaktera?	Broj ispitanika
Da	54
Ne	68

Tablica 4. Broj ispitanika koji sudjeluje u radu ekološke udruge ili ne sudjeluje.

Sudjelujem u radu ekološke udruge.	Broj ispitanika
Da	15
Ne	107

Od 122 ispitanika njih nešto manje od polovice, 44,26% je slušalo predmet/e ekološkog karaktera (tablica 3), a samo njih 12,29% sudjeluje u radu neke ekološke udruge (tablica 4).

### 3.2. Metodologija istraživanja

Kako bi se prikupili podaci o informiranosti, ponašanju i stavovima studenata Učiteljskoga studija u Splitu o ekološkim problemima današnjice, a na osnovu dobivenih rezultata utvrdilo postojе li miskonepti kod studenata, proveden je online anonimni upitnik izrađen u Google obrascu. Upitnik se sastojao od tri dijela koja su konstruirana u svrhu provedbe ovog istraživanja. Prvi dio je ispitivao znanja i stavove studenata o brznoj modi. Studenti su na 21 tvrdnju trebali izraziti stupanj slaganja s tvrdnjom na petostupanjskoj Likertovoj skali, a stupnjevi su označavali sljedeće: 1 – u potpunosti se ne slažem, 2 – djelomično se ne slažem, 3 – niti se slažem niti se ne slažem, 4 – djelomično se slažem i 5 – u potpunosti se slažem. Drugi je dio upitnika ispitivao znanja i stavove studenata o zagađenosti mora i oceana. Studenti su na 19 tvrdnji trebali izraziti stupanj slaganja na jednakoj Likertovoj petostupanjskoj skali kao i u prvome dijelu. U trećem dijelu upitnika studenti su iznosili znanja i stavove o masovnom turizmu kao zagađivaču izražavajući svoje slaganje na petostupanjskoj Likertovoj skali (kao i u prethodnim dvama dijelovima). Zadnjim dijelom upitnika ispitivala se informiranost tj. znanje studenata o ekologiji, zaštiti okoliša i ekološkim problemima današnjice. Studenti su na 14 tvrdnji odgovarali sa da, ne ili ne znam kako bi izrazili svoje slaganje sa postavljenom tvrdnjom, odnosno potvrdili ili negirali istinitost tvrdnje. Podatci su prikupljeni u listopadu 2023. godine i obrađeni su deskriptivnom metodom. Određene su mjere središnjih vrijednosti aritmetička sredina, centralna (medijan) i dominantna (mod) vrijednost te kao mjera raspršenja rezultata koristila se standardna devijacija. Kako bi se postavljene

hipoteze potvrdile ili opovrgnule, u ovisnosti o distribuciji podataka (odgovori ispitanika dani na Likertovoj skali), hipoteze H1 - H4 testirane su neparametrijskim Mann-Whitney testom. Budući da su odgovori, odnosno varijable kod hipoteze H5 kategorijalne prirode, za ispitivanje i analizu pretpostavljene hipoteze koristio se Hi – kvadrat test o nezavisnosti dvaju kvalitativnih obilježja elemenata osnovnog skupa.

### **3.3. Obrada podataka**

Programi korišteni za obradu podataka su Microsoft Office Excel (2023) i IBM SPSS Statistics (2019). Za testiranje istinitosti hipoteza H1, H2, H3 i H4 korišten je neparametrijski Mann-Whitney U test, te Kolmogorov - Smirnov i Shapiro - Wilkov test kako bi se testirala normalnost distribucije. U slučaju da su odgovori ispitanika slijedili normalnu distribuciju, rezultati su provjereni i parametrijskim t-testom. Za testiranje hipoteze H5 korištenu su Hi-kvadrat test, Fisherov egzaktni test i t-test. Podatci dobiveni istraživanjem su prikazani grafički, opisno i tablično.

## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### 4.1. Analiza upitnika i ispitivanje hipoteza

U početnom dijelu analize prikazana je tablica 5. u kojoj se nalaze tvrdnje iz upitnika nad čijim odgovorima su se provedli testovi kojima će se potvrditi ili negirati istinitost istraživačkih hipoteza. Budući da je definirano 5 hipoteza, u ovom dijelu prikazane su tablice sa tvrdnjama koje se odnose na pojedinu hipotezu, kao i rezultati deskriptivne statistike za svaku hipotezu zasebno.

#### 4.1.1. Deskriptivna statistika za hipotezu H1

Kako bismo utvrdili postoji li statistički značajna razlika u ponašanjima studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali predmete ekološkog karaktera, a koja odražava razlike u njihovoj ekološkoj osviještenosti, analizirane su odabrane tvrdnje iz prva tri dijela upitnika koje odražavaju ponašanje studenata u ispitivanim ekološkim područjima. Iz prvog dijela upitnika *Utjecaj brze mode na okoliš* analizirane su tvrdnje rednih brojeva 11.- 21., a prikazane su u tablici 5 pod rednim brojevima 1.-11. Iz drugog dijela upitnika *Problem onečišćenja mora i oceana* analizirane su tvrdnje rednih brojeva 11.-19., a prikazane su u tablici 5 pod rednim brojevima 12.-20. Iz trećeg dijela upitnika *Utjecaj turizma na okoliš* analizirane su tvrdnje rednih brojeva 11.-17., a koje su u tablici 5 prikazane pod rednim brojevima 22.-28.



Tablica 5. Tvrdnje o ekološkoj osviještenosti

Razlike ekološkoj osviještenosti	u	Pozitivni	<p>Q01 - Kako bi pomogla/o očuvanju okoliša, kupujem u second hand dućanima.</p> <p>Q02 - Vodim računa da je odjeća koju kupujem napravljena od prirodnih, organskih materijala.</p> <p>Q04 - Posjedujem odjeću koju ne nosim godinama.</p> <p>Q05 - Razmjenjujem odjeću s obitelji i prijateljima kako bih manje kupovala/o.</p> <p>Q06 - Odjeću koju više ne nosim doniram dobrotvornim organizacijama ili ljudima kojima je potrebna.</p> <p>Q07 - Prepravljam svoju odjeću kako bih dobila novi odjevni predmet.</p> <p>Q08 - Pojedine dijelove odjeće prenamjenjujem za drugu svrhu (izrada torbe, navlake za stolice...)</p> <p>Q09 - U trgovinama odjeće koje nude opciju zamjene nošene odjeće za popust pri kupnji, često koristim tu opciju.</p> <p>Q10 - Kupujem bazične komade odjeće koje mogu nositi više sezona, a ne samo jednu sezonu.</p> <p>Q12 - Kada sam na plaži pokupim ostatke hrane i pića koje sam donijela/o sa sobom.</p> <p>Q13 - Na plaži pokupim ostavljene plastične čaše koje nisu moje.</p> <p>Q14 - Iz mora izvadim plastičnu vrećicu, limenku i sl. te ih odložim u za to predviđeni spremnik.</p> <p>Q16 - Sudjelujem u akcijama čišćenja plaža.</p> <p>Q17 - Izbjegavam korištenje jednokratnih proizvoda i tako manje onečišćujem.</p> <p>Q18 - Na plaži pokupim i na pravilan način zbrinem opuške koji nisu moji.</p> <p>Q19 - Učlanila/o bi se u udrugu koja brine o očuvanju mora i njegovog okoliša.</p> <p>Q20 - Smatram primjerenim upozoriti svakoga tko svojim ponašanjem utječe na onečišćenje mora i njegova okoliša.</p> <p>Q22 - Reagirat ću na neprimjereno ponašanje turista.</p> <p>Q23 - Kao turist, poštujem okoliš i ne ugrožavam ga.</p> <p>Q24 - Upozorit ću svoje prijatelje na neprimjerene postupke koji doprinose onečišćenju okoliša.</p> <p>Q25 - Zalažem se za turizam koji će skrbiti o okolišu.</p> <p>Q26 - Prijavit ću divlje kampere ako ih uočim.</p> <p>Q27 - Kao turist koristim javni prijevoz ili električna vozila, kako bi utjecala/o na smanjenje onečišćenja zraka.</p> <p>Q28 - Kao turist kupujem lokalno izrađene suvenire od prirodnih materijala.</p>
Negativni		<p>Q03 - Svake godine kupujem novu garderobu.</p> <p>Q11 - Bitno mi je kojeg branda je odjeća koju kupujem.</p> <p>Q15 - Smatram da je u redu u moru oprati kosu šamponom.</p> <p>Q21 - Kontinuirani razvoj prometa te izgradnja novih smještajnih jedinica u svrhu turizma povećavaju emisiju stakleničkih plinova.</p>	

Budući da je skala ocjena koja se dodjeljuje ovim tvrdnjama, odnosno stavovima ispitanih studenata dijametralno suprotna, kod tvrdnji koje se svrstavaju u pozitivna ponašanja više dane ocjene označavaju i pozitivnije stavove spram ekološke osviještenosti, dok kod tvrdnji koje se svrstavaju u negativna ponašanja više dane ocjene označavaju i negativnije stavove spram ekološke osviještenosti. Takav statistički postupak se naziva obrnuto skaliranje, takva transformacija se najčešće koristi u situacijama kada želimo interpretirati podatke obrnuto ili prilagoditi skalu tako da odgovara nekoj analitičkoj potrebi. Tvrdnje koje odražavaju negativno ponašanje i posljedično negativan stav, su obrnuto skalirane, stoga je prilikom testiranja hipoteza, kako bi se ujednačila mjerna skala ocjena, izvršeno rekodiranje

ocjena kod negativnih stavova na način da je ocjena 5 zamijenjena sa ocjenom 1, ocjena 4 sa ocjenom 2, ocjena 2 sa ocjenom 4 i ocjena 1 sa ocjenom 5.

Tablica 6 prikazuje detaljnu statistiku koja obuhvaća ukupni broj ispitanika uključenih u istraživanje, zajedno s postotkom ispitanika koji su u potpunosti ispunili upitnik. Ova tablica pruža uvid u reprezentativnost i pouzdanost prikupljenih podataka, jer omogućuje analizu koliko je ispitanika pristupilo i završilo upitnik, što može biti ključno za interpretaciju rezultata. Postotak ispunjenosti daje dodatne informacije o angažmanu sudionika i može ukazivati na kvalitetu prikupljenih podataka.

Kako bi evaluacija hipoteze H1 mogla biti izvršena, odnosno kako bi neparametrijski Mann-Whitney U test na razini svih ispitanika zajedno mogao biti proveden, kreirana je nova varijabla pod nazivom SUMIRANI koja predstavlja aritmetičku sredinu ocjena svih ispitanika zajedno (tablica 6).

Tablica 6. Ukupan broj ispitanika i obrađenost odgovora iz upitnika

	Obrađenost odgovora iz upitnika					
	Slučajevi					
	Valjan		Nedostajući podaci		Ukupno	
	<i>N</i>	<i>Postotak</i>	<i>N</i>	<i>Postotak</i>	<i>N</i>	<i>Postotak</i>
SUMIRANI	122	100,0%	0	0,0%	122	100,0%

Na temelju podataka iz Tablice 6 vidljivo je da su svi odgovori obrađeni te da nema nedostajućih vrijednosti, odnosno odgovora iz upitnika.

Tablicom 7 prikazani su osnovni statistički podaci o novoj varijabli SUMIRANI.

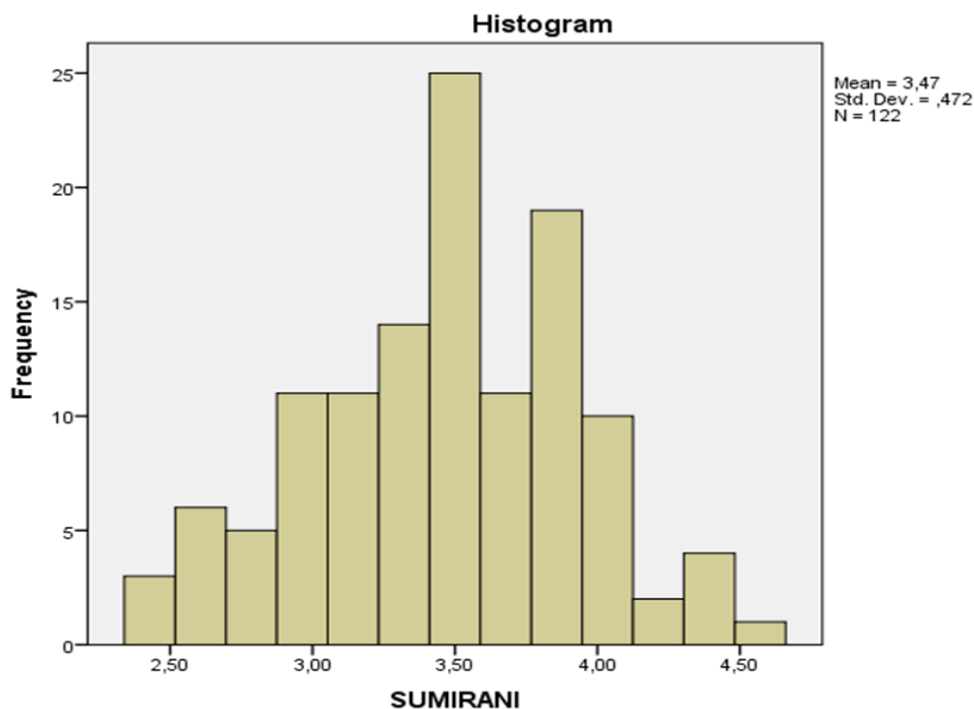
Tablica 7. Deskriptivna statistika varijable SUMIRANI

		Statistika	SE	
SUMIRANI	Prosječna vrijednost	3,4660	,04273	
	95% interval pouzdanosti za aritmetičku sredinu	Donja granica	3,3814	
		Gornja granica	3,5506	
	Trimirana sredina za 5%	3,4676		
	Medijan	3,4821		
	Varijanca	,223		
	Std. Devijacija	,47202		
	Minimum	2,43		
	Maksimum	4,57		
	Raspon	2,14		
	Međukvartilni raspon	,72		
	Asimetrija	-,159	,219	
	Spljoštenost distribucije	-,417	,435	

\*SE- standardna pogreška

Prosječna vrijednost (Mean), odnosno prosječna ocjena odgovora svih ispitanika iznosi 3,466, dok je medijalna vrijednost (Median) 3,48. U sortiranom nizu podataka 50 % elemenata ima vrijednost manju ili jednaku medijanu te da 50 % elemenata ima vrijednost veću ili jednaku medijanu. Varijanca (eng. *Variance*) ima vrijednost 0,223 što predstavlja prosječno kvadratno odstupanje ocjena ispitanika od njihove prosječne ocjene. Standardna devijacija (eng. *Std.Deviation*) iznosi 0,472, što predstavlja prosječno odstupanje ocjena ispitanika od njihove aritmetičke sredine. Raspon varijacije (eng. *Range*) obilježja je 2,14, što znači da se prosječne ocjene ispitanika kreću u intervalu od 2,14 ocjena. Asimetrija distribucije (eng. *Skewness*) iznosi -0,159, što upućuje na blagu ljevostranu asimetriju. Zaobljenost distribucije (eng. *Kurtosis*) je -0,417, što znači da zadana distribucija ima tupi oblik s obzirom na normalnu zaobljenost (plosnatija je te niža i šira u odnosu na normalnu distribuciju).

Histogram zadane distribucije prikazan je na slici 1 iz kojega se mogu vidjeti sve opisane karakteristike zadane distribucije prosječnih ocjena ispitanika.



Slika 1. Histogram zadane distribucije prosječnih ocjena ispitanika

U sljedećem koraku utvrđen je oblik distribucije varijable koja se testira, SUMIRANI. Oblik distribucije zavisne varijable određuje vrstu statističke metodologije, odnosno testova koji mogu biti upotrijebljeni kako bi se ispitale tvrdnje određene hipoteze. U tu svrhu provedeni

su Kolmogorov - Smirnov i Shapiro - Wilkov test normalnosti distribucije varijable SUMIRANI čiji su rezultati prikazani u tablici 8.

Tablica 8. Testovi o normalnosti distribucije varijable SUMIRANI

Testovi normalnosti distribucije						
SUMIRANI	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistika	ss	Sig.	Statistika	ss	Sig.
SUMIRANI	,061	122	,200*	,986	122	,256

\*ss – stupnjevi slobode, Sig. – statistička značajnost, statistika- statistička vrijednost

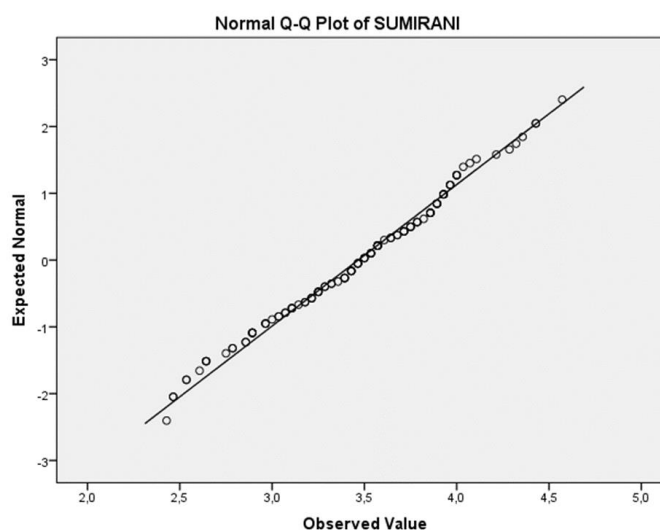
Kolmogorov – Smirnov i Shapiro – Wilkov test nultom hipotezom pretpostavljaju da je konkretna varijabla distribuirana po normalnom zakonu, dok se alternativnom hipotezom pretpostavlja da distribucija nije normalnog oblika.

$$H_0: X \sim N(\mu, \sigma)$$

$H_1$ : distribucija varijable nije normalnog oblika

S obzirom na dobivene rezultate prikazane u tablici 8, uz značajnost 5%, ne može se odbaciti nulta hipoteza te se može zaključiti da je distribucija varijable SUMIRANI normalnog oblika.

Dodatnu potvrdu u vidu oblika distribucije promatrane varijable može se dobiti pregledom Q-Q dijagrama varijable SUMIRANI (slika 2). Navedeni dijagram je grafička metoda kojom se uspoređuju dvije distribucije da bi se utvrdilo pripada li niz određenoj „teorijskoj“ distribuciji.



Slika 2. Q-Q dijagrama za hipotezu  $H_1$

Na temelju slike 2 vidljivo je da točke na dijagramu u većoj mjeri leže na pravcu ili su neznatno iznad pravca iz čega se potvrđuje da je distribucija normalna.

## Testiranje hipoteze H1

Definirana hipoteza istraživanja je:

**Hipoteza 1:** Postoji statistički značajna razlika u ponašanjima studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmet ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali kolegij ekološkog karaktera, a koja odražava razlike u njihovoj ekološkoj osviještenosti.

$H_0$ : Ne postoji razlika u rangovima u ekološkoj osviještenosti studenata Učiteljskog studija s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera

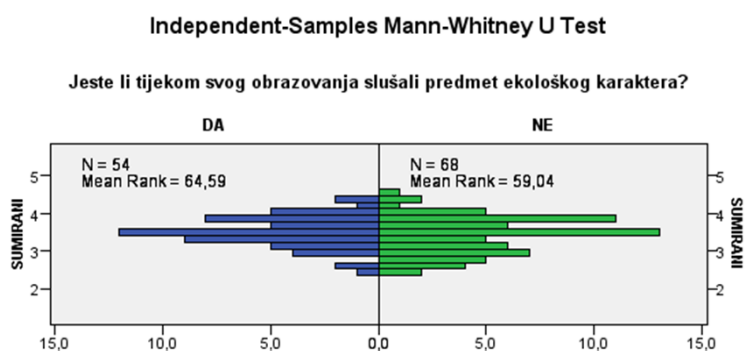
$H_1$ : Postoji razlika u rangovima u ekološkoj osviještenosti studenata učiteljskog studija s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera

Za testiranje istinitosti hipoteze primijenio se Mann-Whitney test.

Rezultati Mann - Whitney testa prikazani su na tablicom 9, slikom 3 i tablicom 10.

Tablica 9. Rezultati Mann-Whitney testa

Nul hipoteza	Test	Značajnost	Odluka
Distribucija SUMIRANI je ista među kategorijama „Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?“	Mann - Whitney test	,389	Odbacuje se nulta statistička hipoteza.



Slika 3. Rezultati Mann - Whitney testa za hipotezu H1

Tablica 10. Rezultati Mann-Whitney testa za hipotezu H1

Ukupno N	122
Mann-Whitney test	1.669,000
Wilcoxon W test	4.015,000
Statistika testa	1.669,000
Standardna pogreška	193,911
Standardizirana test statistika	-,861
Asimptotska značajnost	,389

Na temelju rezultata prikazanih u tablici 9, slikom 4 i tablici 10 može se uočiti da je od ukupno 122 ispitanika, njih 54 slušalo predmet ekološkog karaktera, dok njih 68 nije.

S obzirom na podatak o **Srednjoj vrijednosti** (slika 3) može se zaključiti da su studenti koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera imali u prosjeku niže dane ocjene (59,04) u pogledu njihova ponašanja, što govori o njihovoj manjoj ekološkoj osviještenosti u odnosu na studente koji su slušali predmet ekološkog karaktera (64,59).

Na temelju dobivenih rezultata testa, uočava se da je empirijska razina signifikantnosti  $\alpha^* = 0,389 = 38,9\% > 5\%$ , što znači da se ne može odbaciti nulta **statistička** hipoteza pa se donosi zaključak da ne postoji statistički značajna razlika u rangovima u ekološkoj osviještenosti studenata Učiteljskog studija. **Ovim se hipoteza da će studenti Učiteljskog studija koji su slušali predmet ekološkog karaktera imati pozitivnije stavove o ekološkoj osviještenosti može se odbaciti kao lažna.**

Budući da su odgovori ispitanika slijedili normalnu distribuciju, rezultate je moguće provjeriti i parametrijskim t-testom.

U tablicama 11 i 12 prikazani su rezultati t-testa.

Tablica 11. Rezultati t-testa za hipotezu H1

	Grupna statistika				
	Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	N	AS	SD	SEM
SUMIRANI	DA	54	3,5093	,43149	,05872
	NE	68	3,4317	,50238	,06092

\*AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, SEM – standardna pogreška aritmetičke sredine

Tablica 12. Rezultati testa za nezavisne uzorke za hipotezu H1

*T-test za nezavisne uzorke*

		Leveneov test za jednakost varijanci		T-test za jednakost aritmetičkih sredina				
		F	Sig.	t	ss	p-vrijednost	Razlika AS	SED
<i>SUMIRANI</i>	Pretpostavka jednake varijance	1,849	,176	,900	120	,370	,07754	,08610
	Ne pretpostavlja se jednaka varijanca			,916	119,230	,361	,07754	,08461

\*F- vrijednost F-testa, SIG- statistička značajnost, t- rezultati t-testa, ss-stupnjevi slobode, SED- standardna pogreška razlike

Prosječna ocjena studenata koji su slušali predmet ekološkog karaktera iznosila je 3,5, dok je prosječna ocjena studenata koji nisu slušali navedeni predmet iznosila 3,43. S obzirom na vrijednost „Pretpostavka jednake varijance“ i pripadajuću p – vrijednost (0,37) također dolazimo do istog zaključka, nulta hipoteza je potvrđena, odnosno ne postoji statistički značajna razlika u ponašanjima studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali predmete ekološkog karaktera, a koja odražava razlike u njihovoj ekološkoj osviještenosti.

#### **4.1.2. Deskriptivna statistika za hipotezu H2**

U tablici 13 prikazane su tvrdnje koje se odnose na hipotezu H2, a podijeljene su prema tome odnose li se na pozitivne ili negativne stavove i promišljanja studenata o brzom modi. Za analizu hipoteze H2 odabrane su sve tvrdnje iz prvog dijela upitnika *Utjecaj brze mode na okoliš*. Budući da je skala ocjena koja se dodjeljuje ovim tvrdnjama, odnosno stavovima ispitanih studenata dijametralno suprotna, kod tvrdnji koje se svrstavaju u pozitivna ponašanja više dane ocjene označavaju i pozitivnije stavove spram brze mode, dok kod tvrdnji koje se svrstavaju u negativna ponašanja više dane ocjene označavaju i negativnije stavove spram brze mode. Tvrdnje koje odražavaju negativno ponašanje i posljedično negativan stav, su obrnuto skalirane (tablica 13).

Tablica 13. Promišljanja o brzjoj modi

<b>Promišljanja o brzjoj modi</b>	<b>Pozitivni</b>	<p>Q01 - Brza moda odgovorna je za visoke emisije stakleničkih plinova.</p> <p>Q02 - Svu odjeću koja više nije u upotrebi moguće je pretvoriti u vlakna koja će se ponovno iskoristiti.</p> <p>Q03 - U proizvedenoj odjeći nalaze se velike količine plastike</p> <p>Q04 - Tekstilna industrija crpi velike količine neobnovljivih resursa za proizvodnju odjeće.</p> <p>Q05 - Odjeća, proizvedena po modelu brze mode, završi na odlagališta ili se spaljuje.</p> <p>Q06 - Održivom modom žele se izbjeći štete u okolišu.</p> <p>Q07 - Tekstilni sektor jedan je od najvećih izvora degradacije vode i korištenja zemljišta</p> <p>Q08 - Postupak bojanja i završna obrada u proizvodnji tekstila odgovorni su za 20 % globalnog onečišćenja vode.</p> <p>Q09 - Pranje sintetike odgovorno je za nakupljanje više od 14 milijuna tona mikroplastike na dnu oceana.</p> <p>Q10 - Brza moda glavni je razlog povećanja potrošnje, koja je djelomično potaknuta i društvenim mrežama i industrijom koja modne trendove predstavlja većem broju potrošača i brže nego u prošlosti.</p> <p>Q11 - Kako bi pomogla/o očuvanju okoliša, kupujem u second hand dućanima.</p> <p>Q12 - Vodim računa da je odjeća koju kupujem napravljena od prirodnih, organskih materijala.</p> <p>Q15 - Razmjenjujem odjeću s obitelji i prijateljima kako bih manje kupovala/o.</p> <p>Q16 - Odjeću koju više ne nosim doniram dobrotvornim organizacijama ili ljudima kojima je potrebna.</p> <p>Q17 - Prepravljam svoju odjeću kako bih dobila novi odjevni predmet.</p> <p>Q18 - Pojedine dijelove odjeće prenamjenjujem za drugu svrhu (izrada torbe, navlake za stolice...)</p> <p>Q19 - U trgovinama odjeće koje nude opciju zamjene nošene odjeće za popust pri kupnji, često koristim tu opciju.</p> <p>Q20 - Kupujem bazične komade odjeće koje mogu nositi više sezona, a ne samo jednu sezonu.</p>
	<b>Negativni</b>	<p>Q13 - Svake godine kupujem novu garderobu.</p> <p>Q14 - U ormaru posjedujem odjeću koju ne nosim godinama.</p> <p>Q21 - Bitno mi je kojeg <i>branda</i> je odjeća koju kupujem.</p>

Kako bi se ocjene s različitih mjerila uskladile, izvršeno je rekodiranje ocjena za negativne stavove. U tom procesu, ocjene 5 su zamijenjene s ocjenom 1, ocjene 4 s ocjenom 2, ocjene 2 s ocjenom 4, a ocjene 1 s ocjenom 5. Ovim pristupom postignuta je konzistentnost u vrednovanju, pri čemu su visoke ocjene kod pozitivnih i negativnih stavova sada usklađene na istoj mjernoj skali.

Tablicom 14 prikazana je statistika ukupnog broja ispitanika i postotka ispunjenosti upitnika.

Kako bi evaluacija hipoteze H2 mogla biti izvršena, odnosno kako bi neparametrijski Mann-Whitney U test na razini svih ispitanika zajedno mogao biti proveden, kreirana je nova



varijabla pod nazivom SUMIRANI koja je izračunata kao aritmetička sredina ocjena svih ispitanika zajedno.

Tablica 14. Ukupan broj ispitanika i obrađenost odgovora iz upitnika

	Obrađenost odgovora iz upitnika					
	Slučajevi					
	Valjan		Nedostajući podaci		Ukupno	
	<i>N</i>	<i>Postotak</i>	<i>N</i>	<i>Postotak</i>	<i>N</i>	<i>Postotak</i>
SUMIRANI	122	100,0%	0	0,0%	122	100,0%

Na temelju podataka iz tablice 14 vidljivo je da su svi odgovori obrađeni te da nema nedostajućih vrijednosti, odnosno odgovora iz upitnika.

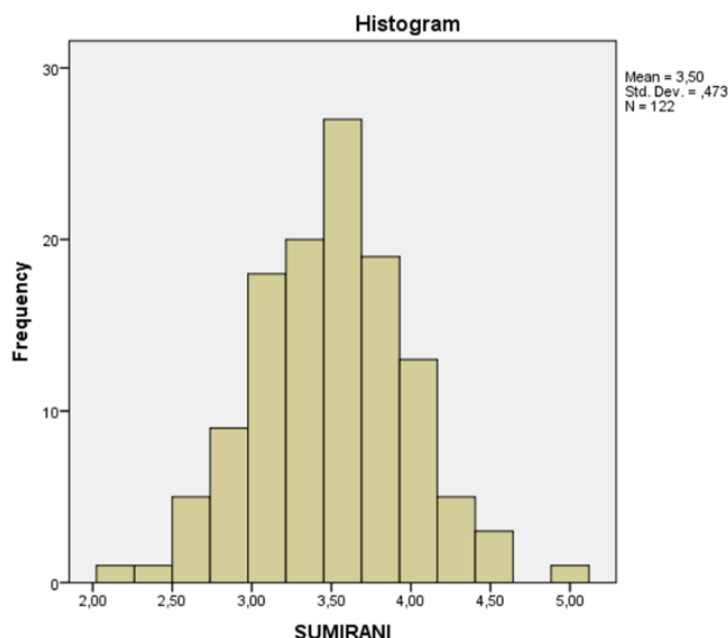
Tablicom 15 prikazani su osnovni statistički podaci o novoj varijabli SUMIRANI.

Tablica 15. Deskriptivna statistika varijable SUMIRANI

Deskriptivna statistika			
		Statistic	SE
SUMIRANI	Aritmetička sredina	3,5047	,04282
	95% interval pouzdanosti za aritmetičku sredinu	Donja granica Gornja granica	3,4199 3,5895
	Trimirana sredina za 5%	3,5022	
	Medijan	3,5238	
	Varijanca	,224	
	Std. Devijacija	,47298	
	Minimum	2,14	
	Maksimum	5,00	
	Raspon	2,86	
	Međukvartilni raspon	,63	
	Asimetrija	,105	,219
	Spljoštenost distribucije	,417	,435

\*SE-standardna pogreška

Prosječna vrijednost (eng. *Mean*), odnosno prosječna ocjena odgovora svih ispitanika zajedno iznosi 3,504 , dok je medijalna vrijednost (*Median*) 3,523. U sortiranom nizu podataka 50 % elemenata ima vrijednost manju ili jednaku medijanu te da 50 % elemenata ima vrijednost veću ili jednaku medijanu. Varijanca (eng. *Variance*) je 0,224 što predstavlja prosječno kvadratno odstupanje ocjena ispitanika od njihove prosječne ocjene. Standardna devijacija (eng. *Std.Deviation*) je 0,472, što predstavlja prosječno odstupanje ocjena ispitanika od njihove aritmetičke sredine. Raspon varijacije (eng. *Range*) obilježja je 2,86, što znači da se prosječne ocjene ispitanika kreću u intervalu od 2,86 ocjena. Asimetrija distribucije (eng. *Skewness*) je 0,105, što upućuje na blagu desnostranu asimetriju. Zaobljenost distribucije (eng. *Kurtosis*) je 0,417, što znači da zadana distribucija ima tupi oblik s obzirom na normalnu zaobljenost (plosnatija je te niža i šira u odnosu na normalnu distribuciju).



Slika 4. Histogram distribucije za hipotezu H2

Histogram zadane distribucije prikazan je na slici 4 iz kojega se mogu vidjeti sve opisane karakteristike zadane distribucije prosječnih ocjena ispitanika.

U sljedećem koraku potrebno je utvrditi oblik distribucije varijable koja se testira (SUMIRANI). Oblik distribucije zavisne varijable određuje vrstu statističke metodologije, odnosno testova koji mogu biti upotrijebljeni kako bi se ispitale tvrdnje određene hipoteze. U tu svrhu provedeni su Kolmogorov - Smirnov i Shapiro - Wilkov test normalnosti distribucije varijable SUMIRANI čiji su rezultati prikazani u tablici 16.

Tablica 16. Testovi o normalnosti distribucije varijable SUMIRANI

	Testovi normalnosti distribucije					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistika	ss	Sig.	Statistic	df	Sig.
SUMIRANI	,043	122	,200*	,996	122	,978

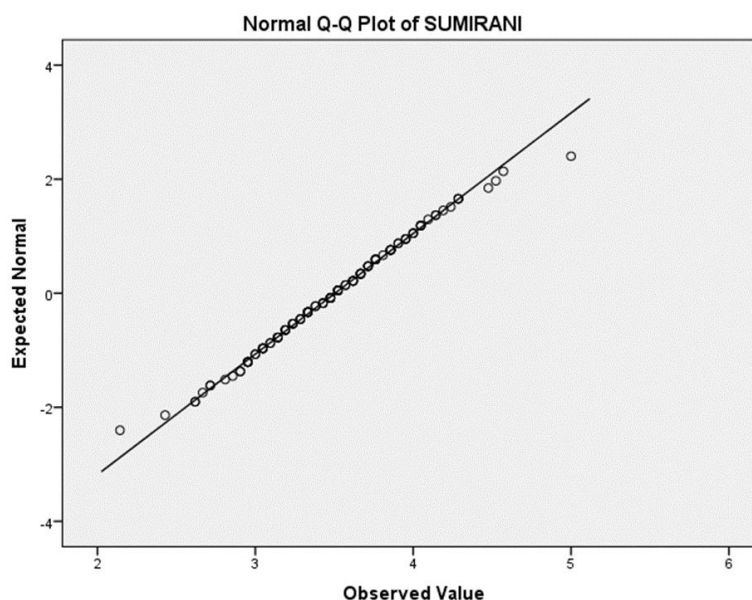
\*ss – stupnjevi slobode, Sig. – statistička značajnost

Kolmogorov – Smirnov i Shapiro – Wilkov test nultom hipotezom pretpostavljaju da je konkretna varijabla distribuirana po normalnom zakonu, dok se alternativnom hipotezom pretpostavlja da distribucija nije normalnog oblika.

$$H_0: X \sim N(\mu, \sigma)$$

$H_1$ : distribucija varijable nije normalnog oblika

Na temelju rezultata prikazanih u Tablici 16, uz razinu značajnosti od 5%, ne možemo odbaciti nultu hipotezu, što znači da možemo zaključiti kako varijabla SUMIRANI slijedi normalnu distribuciju. Ovaj zaključak dodatno se može potkrijepiti pregledom Q-Q dijagrama za varijablu SUMIRANI (Slika 5). Q-Q dijagram je grafička metoda koja uspoređuje dvije distribucije kako bi se utvrdilo odgovara li promatrani niz određenoj "teorijskoj" distribuciji.



Slika 5. Q-Q dijagram za hipotezu H2

Na temelju grafičkog prikaza vidljivo je da točke na dijagramu u većoj mjeri leže na pravcu ili su neznatno iznad pravca iz čega se zaključuje da je distribucija normalna (slika 5).

## Testiranje hipoteze H2

Definirana hipoteza istraživanja je:

**Hipoteza 2:** Postoji statistički značajna razlika u stavovima i promišljanjima o brznoj modi između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmet ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali kolegij ekološkog karaktera.

Istraživačka hipoteza oblikuje se u statističku hipotezu:

$H_0$ : Ne postoji razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o brznoj modi između studenata Učiteljskog studija s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera

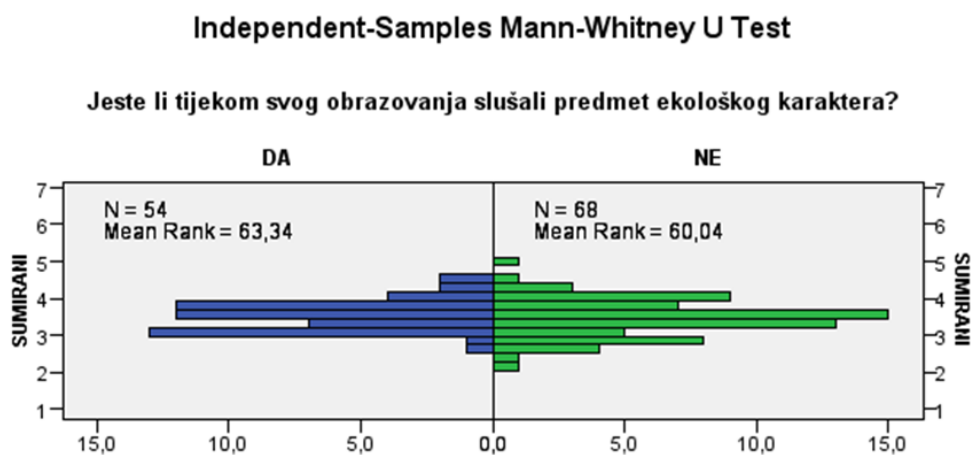
$H_1$ : Postoji razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o brznoj modi između studenata

*Učiteljskog studija s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera*

Za testiranje istinitosti hipoteze H2 primijenjen je Mann – Whitney test. Rezultati Mann - Whitney testa prikazani su tablicom 17, slikom 6 i tablicom 18.

Tablica 17. Rezultati Mann-Whitney testa za hipotezu H2

Nul hipoteza	Test	Značajnost	Odluka
Distribucija SUMIRANI je ista među kategorijama „Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?“	Mann - Whitney test	,608	Odbacuje se nulta statistička hipoteza.



Slika 6. Rezultati Mann - Whitney testa za hipotezu H2

Tablica 18. Rezultati Mann\_Whitney testa

Ukupno N	122
Mann-Whitney test	1.736,500
Wilcoxon W test	4.082,500
Statistika testa	1.736,500
Standardna pogreška	193,862
Standardizirana test statistika	-,531
Asimptotska značajnost	,389

Kao i kod testiranja hipoteze H1, 54 studenta su slušali predmet ekološkog karaktera, dok njih 68 nije.

S obzirom na podatak o **Srednjoj vrijednosti** (slika 6) može se zaključiti da su studenti koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera imali u prosjeku niže dane ocjene (60,04) u pogledu stavova i promišljanja o brzjoj modi, u odnosu na studente koji su slušali predmet ekološkog karaktera (63,64).

Na temelju dobivenih rezultata testa, uočava se da je empirijska razina signifikantnosti  $\alpha^* = 0,608 = 60,8 \% > 5 \%$ , što znači da se ne može odbaciti nulta **statistička** hipoteza pa se donosi zaključak da ne postoji statistički značajna razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o brzjoj modi studenata Učiteljskog studija s obzirom na slušanje predmeta ekološkog karaktera.. **Ovim se hipoteza da će studenti Učiteljskog studija koji su slušali predmet ekološkog karaktera imati negativnije stavove spram brze mode, može odbaciti kao lažna.** Odbacivanjem hipoteze H2 dolazi se do zaključka da slušanje predmeta ekološkog karaktera ne utječe na stavove studenata o brzjoj modi.

Budući da su odgovori ispitanika slijedili normalnu distribuciju, rezultate je moguće provjeriti i parametrijskim t-testom. Rezultati t-testa prikazani u tablici 19.

Tablica 19. Rezultati t-testa za hipotezu H2

		Grupna statistika				
		Jeste li tijekom svog obrazovanja predmet ekološkog karaktera?	N	AS	SD	SEM
SUMIRANI	DA		54	3,5326	,41016	,05582
	NE		68	3,4825	,51942	,06299

\*AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, SEM – standardna pogreška aritmetičke sredine

Tablica 20. Rezultati testova za nezavisne uzorke za hipotezu H2

		Test za nezavisne uzorke						
		Leveneov test za jednakost varijanci		T-test za jednakost aritmetičkih sredina				
		F	Sig.	t	ss	p-vrijednost	Razlika AS	SED
S U M I R A N I	Pretpostavka jednake varijance	1,892	,172	,580	120	,563	,05013	,08645
	Ne pretpostavlja se jednaka varijanca			,596	119,998	,552	,05013	,08416

\*F- vrijednost F-testa, SIG- statistička značajnost, t - rezultati t-testa, ss - stupnjevi slobode, SED- standardna pogreška razlike

Prosječna ocjena studenata dobivena na tvrdnje o brzjoj modi koji su slušali predmet ekološkog karaktera iznosila je 3,53, dok je prosječna ocjena studenata koji nisu slušali navedeni predmet iznosila 3,48. S obzirom na vrijednost „Pretpostavka jednake varijance“ i pripadajuću p – vrijednost (0,563) također dolazimo do istog zaključka o ne-odbacivanju nulte statističke hipoteze. Prosječna ocjena kod obje skupine studenata je vrlo slična (razlika je svega 0,05), a ukazuje na to da su uglavnom na Likertovoj skali odabirali stupanj slaganja sa ponuđenim tvrdnjama vrijednost 3 sa značenjem „niti se slažem niti se ne slažem“. Ovaj rezultat se može protumačiti na način da studenti ne znaju dovoljno o brzjoj modi i njenom utjecaju na okoliš što upućuje na postojanje miskoncepata u ovom području kod studenata Učiteljskog studija.

#### 4.1.3. Deskriptivna statistika za hipotezu H3

Tablica 21 prikazuje tvrdnje koja se odnose na hipotezu H3, a povezane su sa pozitivnim i negativnim stavovima i promišljanjima studenata o onečišćenosti mora i oceana. Za analizu hipoteze H3 odabrane su sve tvrdnje iz drugog dijela upitnika *Problem onečišćenja mora i oceana*. Kao i kod prethodne dvije analize hipoteza H1 i H2, budući da je skala ocjena koja se dodjeljuje ovim tvrdnjama, odnosno stavovima ispitanih studenata dijametralno suprotna, kod tvrdnji koje su istinite i one koje se svrstavaju u pozitivna ponašanja više dane ocjene označavaju i pozitivnije stavove studenata spram problema onečišćenja mora i oceana, dok kod tvrdnji koje su neistinite i koje se svrstavaju u negativna ponašanja više dane ocjene označavaju i negativnije stavove spram problema onečišćenja mora i oceana. Tvrdnje koje odražavaju negativno ponašanje i posljedično negativan stav, su obrnuto skalirane (tablica 21).

Tablica 21. Tvrdnje o onečišćenosti mora i oceana

<b>Promišljanja o onečišćenosti mora i oceana</b>	<b>Pozitivni</b>	
		<i>Q01 - Dostupnost pitke vode jedan je od najvećih svjetskih problema.</i>
		<i>Q03 - Plastika predstavlja najveću opasnost u morima i oceanima.</i>
		<i>Q04 - „Otoci smeća“ je naziv za nakupine otpada koje plutaju oceanima.</i>
		<i>Q05 - S obzirom na količinu mikroplastike, Jadransko more je među najzagađenijim morima u Europi.</i>
		<i>Q06 - Na dnu oceana završi 70% morskog otpada, što onemogućava dolazak sunčeve svjetlosti do živih organizama koji tamo obitavaju.</i>
		<i>Q07 - Jedan od problema za Hrvatsku predstavlja otpad koji je donesen morskim strujama i vjetrom</i>
		<i>Q08 - Otpadne vode i nusprodukti iz različitih industrijskih pogona onečišćuju more</i>
		<i>Q09 - Veliki brodovi trebali bi zakonski imati uređaje za pročišćavanje fekalnih voda dok manji brodovi na to nisu obavezani.</i>

*Q10 - Kemikalije poput pesticida, olova i drugih teških metala koji se nalaze u zagađenoj morskoj vodi u ljudskom organizmu mogu dovesti do bolesti hormonalnog sustava, bolesti reproduktivnog sustava, oštećenja živčanog sustava i bolesti bubrega.*

*Q11 - Kada sam na plaži pokupim ostatke hrane i pića koje sam donijela/o sa sobom*

*Q12 - Na plaži pokupim ostavljene plastične čaše koje nisu moje.*

*Q13 - Iz mora izvadim plastičnu vrećicu, limenku i sl. te ih odložim u za to predviđeni spremnik.*

*Q15 - Sudjelujem u akcijama čišćenja plaža.*

*Q16 - Izbjegavam korištenje jednokratnih proizvoda i tako manje onečišćujem*

*Q17 - Na plaži pokupim i na pravilan način zbrinem opuške koji nisu moji.*

*Q18 - Učlanila/o bi se u udrugu koja brine o očuvanju mora i njegovog okoliša*

*Q19 - Smatram primjerenim upozoriti svakoga tko svojim ponašanjem utječe na onečišćenje mora i njegova okoliša.*

Negativni	Q02 - Brodovi i tankeri odgovorni su za preko 50% zagađenja mora i oceana Q14 - Smatram da je u redu u moru oprati kosu šamponom.
-----------	--

Kako bi se ocjene mogle prikazati na jedinstvenoj mjernoj skali, negativni stavovi su rekodirani. U ovom procesu, ocjena 5 je promijenjena u ocjenu 1, ocjena 4 u ocjenu 2, ocjena 2 u ocjenu 4, a ocjena 1 u ocjenu 5.

Tablica 22 prikazuje statistiku koja uključuje ukupni broj ispitanika i postotak onih koji su u potpunosti ispunili upitnik. Ovi podaci omogućuju procjenu angažmana sudionika i kvalitete prikupljenih odgovora.

Kako bi evaluacija hipoteze H3 mogla biti izvršena, odnosno kako bi neparametrijski Mann-Whitney U test na razini svih ispitanika zajedno mogao biti proveden, kreirana je nova varijabla pod nazivom SUMIRANI koja je izračunata kao aritmetička sredina ocjena svih ispitanika zajedno.

Tablica 22. Ukupan broj ispitanika i obrađenost odgovora iz upitnika

	Obrađenost odgovora iz upitnika					
	Slučajevi					
	Valjan		Nedostajući podaci		Ukupno	
	N	Postotak	N	Postotak	N	Postotak
SUMIRANI	122	100,0%	0	0,0%	122	100,0%

Na temelju podataka iz tablice 20 vidljivo je da su svi odgovori obrađeni te da nema nedostajućih vrijednosti, odnosno odgovora iz upitnika.

Tablicom 23 prikazani su osnovni statistički podaci o novoj varijabli SUMIRANI.

Tablica 23. Deskriptivna statistika varijable SUMIRANI za hipotezu H3

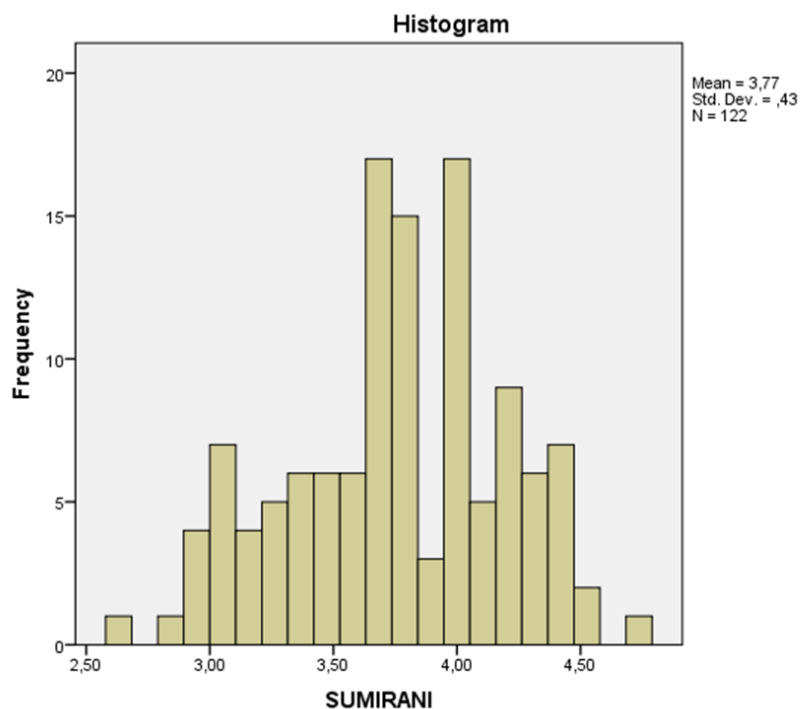
		Statistic	SE	
SUMIRANI	Prosječna vrijednost	3,7726	,03897	
	95% interval pouzdanosti za aritmetičku sredinu	Donja granica	3,6955	
		Gornja granica	3,8498	
	Trimirana sredina za 5%	3,7780		
	Medijan	3,7895		
	Varijanca	,185		
	Std. Devijacija	,43042		
	Minimum	2,63		
	Maksimum	4,68		
	Raspon	2,05		
	Međukvartilni raspon	,55		
	Asimetrija	-,226	,219	
	Spljoštenost distribucije	-,451	,435	

\*SE-standardna pogreška

Prosječna vrijednost (eng. *Mean*), odnosno prosječna ocjena odgovora svih ispitanika zajedno iznosi 3,772 , dok je medijalna vrijednost (eng. *Median*) 3,789. U sortiranom nizu podataka 50 % elemenata ima vrijednost manju ili jednaku medijanu te da 50 % elemenata ima vrijednost veću ili jednaku medijanu. Varijanca (eng. *Variance*) je 0,185 što predstavlja prosječno kvadratno odstupanje ocjena ispitanika od njihove prosječne ocjene. Standardna devijacija (eng. *Std.Deviation*) je 0,43, što predstavlja prosječno odstupanje ocjena ispitanika od njihove aritmetičke sredine. Raspon varijacije (eng. *Range*) obilježja je 2,05, što znači da se prosječne ocjene ispitanika kreću u intervalu od 2,05 ocjena. Asimetrija distribucije (eng. *Skewness*) je -0,226, što upućuje na blagu lijevostranu asimetriju. Zaobljenost distribucije (eng. *Kurtosis*) je -0,451, što znači da zadana distribucija ima tupi oblik s obzirom na normalnu zaobljenost (plosnatija je te niža i šira u odnosu na normalnu distribuciju).

Histogram zadane distribucije prikazan je na slici 7 iz kojega se mogu vidjeti sve opisane karakteristike zadane distribucije prosječnih ocjena ispitanika.





Slika 7. Histogram distribucije prosječnih ocjena ispitanika

U sljedećem koraku potrebno je utvrditi oblik distribucije varijable koja se testira (SUMIRANI). Oblik distribucije zavisne varijable određuje vrstu statističke metodologije, odnosno testova koji mogu biti upotrijebljeni kako bi se ispitale tvrdnje određene hipoteze.

U tu svrhu provedeni su Kolmogorov - Smirnov i Shapiro - Wilkov test normalnosti distribucije varijable SUMIRANI čiji su rezultati prikazani u tablici 24.

Tablica 24. Testovi o normalnosti distribucije varijable SUMIRANI za hipotezu H3

	Testovi normalnosti distribucije					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistika	ss	Sig.	Statistika	ss	Sig.
SUMIRANI	,074	122	,094	,985	122	,182

<sup>a</sup>ss – stupnjevi slobode, Sig. – statistička značajnost

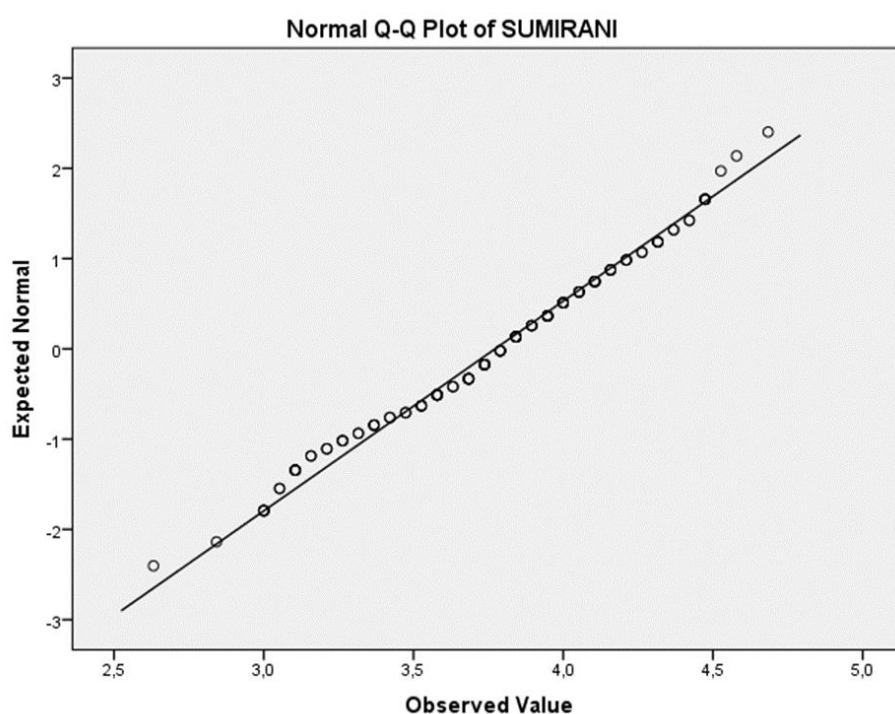
Kolmogorov – Smirnov i Shapiro – Wilkov test nultom hipotezom pretpostavljaju da je konkretna varijabla distribuirana po normalnom zakonu, dok se alternativnom hipotezom pretpostavlja da distribucija nije normalnog oblika.

$$H_0: X \sim N(\mu, \sigma)$$

$H_1$ : distribucija varijable nije normalnog oblika

S obzirom na dobivene rezultate prikazane u tablici 24, uz značajnost 5%, ne može se odbaciti nulta hipoteza te se može zaključiti da je distribucija varijable SUMIRANI normalnog oblika.

Dodatnu potvrdu u vidu oblika distribucije promatrane varijable može se dobiti pregledom Q-Q dijagrama varijable SUMIRANI (slika 8). Navedeni dijagram je grafička metoda kojom se uspoređuju dvije distribucije da bi se utvrdilo pripada li niz određenoj „teorijskoj“ distribuciji.



Slika 8. Q-Q dijagram za hipotezu H3

Na temelju slike 8 vidljivo je da točke na dijagramu u većoj mjeri leže na pravcu ili su neznatno iznad pravca čime se može potvrditi da je distribucija normalna.

### Testiranje hipoteze H3

Definirana hipoteza istraživanja je:

**Hipoteza 3:** Postoji statistički značajna razlika u stavovima i promišljanjima o onečišćenosti mora i oceana između studenata Učiteljskog studija koji su uključeni u rad ekološke udruge i studenata koji nisu uključeni u rad ekološke udruge.

Istraživačka hipoteza oblikuje se u statističku hipotezu:

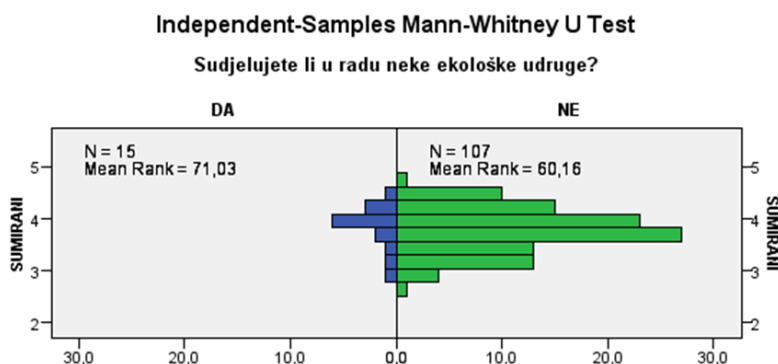
$H_0$ : Ne postoji razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o onečišćenosti mora i oceana između studenata Učiteljskog studija s obzirom na to jesu li uključeni u rad ekološke udruge

$H_1$ : Postoji razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o onečišćenosti mora i oceana između studenata Učiteljskog studija s obzirom na to jesu li uključeni u rad ekološke udruge

Za testiranje istinitosti hipoteze  $H_3$  primijenjen je Mann – Whitney test. Rezultati Mann - Whitney testa prikazani su na tablicom 25, slikom 9 i tablicom 26.

Tablica 25. Rezultati Mann-Whitney testa za hipotezu  $H_3$

Nul hipoteza	Test	Značajnost	Odluka
Distribucija SUMIRANI je ista među kategorijama „Sudjelujete li u radu neke ekološke udruge?“	Mann - Whitney test	,264	Odbacuje se nulta statistička hipoteza.



Slika 9. Rezultati Mann - Whitney testa za hipotezu  $H_3$

Tablica 26. Rezultati Mann-Whitney testa za hipotezu  $H_3$

Ukupno N	122
Mann-Whitney test	659,500
Wilcoxon W test	6.437,500
Statistika testa	659,500
Standardna pogreška	128,140
Standardizirana test statistika	-1.116
Asimptotska značajnost	,264

Na temelju podataka iz tablice 25, slike 9 i tablice 26 može se zaključiti da je od ukupno 122 ispitanika, 15 ispitanika sudjelovalo u radu ekološke udruge, dok ih 107 nije sudjelovalo u radu ekološke udruge.

S obzirom na podatak o **Srednjoj vrijednosti** (slika 9) može se zaključiti da su studenti koji nisu sudjelovali u radu ekološke udruge imali u prosjeku niže dane ocjene (60,16) u pogledu stavova i promišljanja o onečišćenosti mora i oceana, u odnosu na studente koji ne sudjeluju u radu ekološke udruge (71,03).

Na temelju dobivenih rezultata testa, ipak možemo vidjeti da je empirijska razina signifikantnosti  $\alpha^* = 0,264 = 26,4 \% > 5 \%$ , što znači da se ne može odbaciti nulta **statistička** hipoteza pa se donosi zaključak da ne postoji statistički značajna razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o onečišćenosti mora i oceana studenata Učiteljskog studija. **Ovim se pretpostavka da će studenti Učiteljskog studija koji nisu sudjelovali u radu ekološke udruge imati negativnije stavove i promišljanja spram onečišćenosti mora i oceana, može odbaciti kao lažna.**

Budući da su odgovori ispitanika slijedili normalnu distribuciju, rezultate je moguće provjeriti i parametrijskim t-testom.

Rezultati t-testa prikazani su u tablici 27 i tablici 28.

Tablica 27. Rezultati t-testa za hipotezu H3

	<i>Grupna statistika</i>				
	Sudjelujete li u radu neke ekološke udruge?	N	AS	SD	SEM
<i>SUMIRANI</i>	DA	15	3,8632	,43209	,11157
	NE	107	3,7600	,43070	,04164

\*AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, SEM – standardna pogreška aritmetičke sredine

Tablica 28. Rezultati testa za nezavisne uzorke

*Test za nezavisne uzorke*

		Leveneov test za jednakost varijanci		T-test za jednakost aritmetičkih sredina				
		F	Sig.	t	ss	p-vrijednost	Razlika AS	SED
S	Pretpostavka	,190	,664	,869	120	,387	,10320	,11879
U	jednake							
M	varijance							
I	Ne			,867	18,125	,397	,10320	,11908
R	pretpostavlja							
A	se jednaka							
N	varijanca							
I								

\*F- vrijednost F-testa, SIG- statistička značajnost, t- rezultati t-testa, ss- stupnjevi slobode, SED- standardna pogreška razlike

Prosječna ocjena studenata koji su sudjelovali u radu ekološke udruge iznosila je 3,86, dok je prosječna ocjena studenata koji sudjelovali u radu ekološke udruge iznosila 3,76. S obzirom na redak „Pretpostavka jednake varijance“ i pripadajuću p – vrijednost (0,387) također dolazimo do istog zaključka o ne-odbacivanju nulte statističke hipoteze. S obzirom na vrlo malu razliku u prosječnoj ocjeni studenata koji su sudjelovali u radu ekološke udruge i onih studenata koji nisu i s obzirom na činjenicu da je prosječna ocjena rezultat najčešćeg odabira stupnja slaganja 3 - niti se slažem niti se ne slažem na Likertovoj skali provedenog upitnika, može se zaključiti da studenti Učiteljskog studija u Splitu i na području problema onečišćenja mora i oceana imaju određene miskoncepte.

#### 4.1.4. Deskriptivna statistika za hipotezu H4

Za analizu hipoteze H4 odabrane su sve tvrdnje iz trećeg dijela upitnika *Utjecaj turizma na okoliš* (tablica 29). Kao i kod prethodnih analize hipoteza, skala ocjena koja se dodjeljuje ovim tvrdnjama, odnosno stavovima ispitanih studenata je dijametralno suprotna. Kod tvrdnji koje se svrstavaju u pozitivna ponašanja više dane ocjene označavaju i pozitivnije stavove studenata spram utjecaja turizma na okoliš, dok kod tvrdnji koje se svrstavaju u negativna ponašanja više dane ocjene označavaju i negativnije stavove spram utjecaja turizma na okoliš. Tvrdnje koje odražavaju negativno ponašanje i posljedično negativan stav, su obrnuto skalirane (tablica 29).

Tablica 29. Tvrdnje o utjecaju turizma na okoliš

<p><b>Promišljanja o utjecaju turizma na okoliš</b></p> <p><b>Pozitivni</b></p>	<p>Q01 - Kontinuirani razvoj prometa te izgradnja novih smještajnih jedinica u svrhu turizma povećavaju emisiju stakleničkih plinova</p> <p>Q02 - Razvojem turizma napuštaju se tradicionalne djelatnosti poput ribarstva i poljoprivrede.</p> <p>Q03 - Negativan utjecaj na okoliš u Hrvatskoj ima i nautički turizam jer su se za izgradnju luka i marina koristile najljepše plaže.</p> <p>Q06 - Turizam je jedna od najbrže rastućih gospodarskih aktivnosti.</p> <p>Q07 - Jedna od posljedica turizma je iscrpljivanje prirodnih resursa što podrazumijeva zauzimanje najkvalitetnijeg dijela kopna i mora i povećano trošenje pitke vode.</p> <p>Q08 - Turistička potražnja u gradu Splitu nije popraćena ulaganjima u infrastrukturu, što dovodi do narušavanja kvalitete života lokalnog stanovništva.</p> <p>Q09 - 7% ukupnog onečišćenja na Mediteranu uzrokovano je turizmom.</p> <p>Q10 - Prosječni turist potroši 3-4 puta više vode od prosječnog stanovnika određenog područja.</p> <p>Q11 - Reagirat ću na neprimjereno ponašanje turista.</p> <p>Q12 - Kao turist, poštujem okoliš i ne ugrožavam ga.</p> <p>Q13 - Upozorit ću svoje prijatelje na neprimjerene postupke koji doprinose onečišćenju okoliša.</p> <p>Q14 - Zalažem se za turizam koji će skrbiti o okolišu.</p> <p>Q15 - Prijavit ću divlje kampere ako ih uočim.</p> <p>Q16 - Kao turist koristim javni prijevoz ili električna vozila, kako bi utjecao na smanjenje onečišćenja zraka.</p> <p>Q17 - Kao turist kupujem lokalno izrađene suvenire od prirodnih materijala.</p>
---	---

<p><b>Negativni</b></p>	<p>Q04 - Turizam u Hrvatskoj možemo nazvati ekoturizmom.</p> <p>Q05 - Za vrijeme turističke sezone smanjuje se količina neadekvatnog komunalnog i drugog otpada.</p>
-------------------------	--

Da bi rezultati upitnika bili lakše usporedivi, promijenili smo način bodovanja negativnih odgovora. Najviša negativna ocjena sada je najniža, a najniža najviša.

Tablicom 30 prikazana je statistika ukupnog broja ispitanika i postotka ispunjenosti upitnika.

Kako bi evaluacija hipoteze H4 mogla biti izvršena, odnosno kako bi neparametrijski Mann-Whitney U test na razini svih ispitanika zajedno mogao biti proveden, kreirana je nova

varijabla pod nazivom SUMIRANI koja je izračunata kao aritmetička sredina ocjena svih ispitanika zajedno.

Tablica 30. Ukupan broj ispitanika i obrađenost odgovora iz upitnika

	Obrađenost odgovora iz ankete					
	Slučajevi					
	Valjan		Nedostajući podaci		Ukupno	
	<i>N</i>	<i>Postotak</i>	<i>N</i>	<i>Postotak</i>	<i>N</i>	<i>Postotak</i>
SUMIRANI	122	100,0%	0	0,0%	122	100,0%

Na temelju podataka iz tablice 30 vidljivo je da su svi odgovori obrađeni te da nema nedostajućih vrijednosti, odnosno odgovora iz upitnika.

Tablicom 31 prikazani su osnovni statistički podaci o novoj varijabli SUMIRANI.

Tablica 31. Deskriptivna statistika varijable SUMIRANI za hipotezu H4

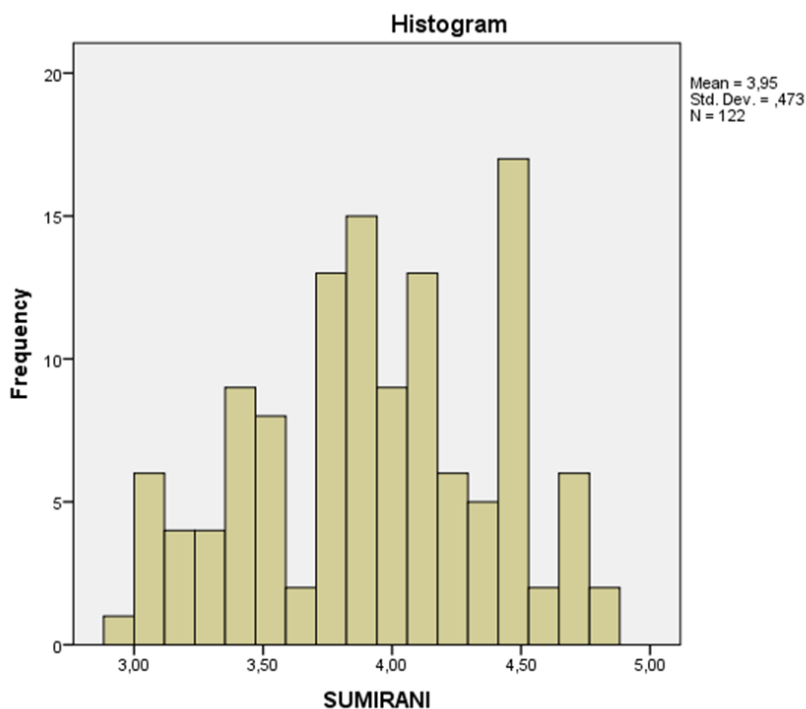
Deskriptivna statistika		Statistika	SE
SUMIRANI	Prosječna vrijednost	3,9484	,04283
	95% interval pouzdanosti za aritmetičku sredinu	Donja granica 3,8636 Gornja granica 4,0332	
	Trimirana sredina za 5%	3,9547	
	Medijan	3,9412	
	Varijanca	,224	
	Std. Devijacija	,47311	
	Minimum	2,94	
	Maksimum	4,88	
	Raspon	1,94	
	Međukvartilni raspon	,76	
	Asimetrija	-,249	,219
	Spljoštenost distribucije	-,600	,435

\*SE-standardna pogreška

Prosječna vrijednost (eng. *Mean*), odnosno prosječna ocjena odgovora svih ispitanika zajedno iznosi 3,948 , dok je medijalna vrijednost (eng. *Median*) 3,941. U sortiranom nizu podataka 50 % elemenata ima vrijednost manju ili jednaku medijanu te da 50 % elemenata ima vrijednost veću ili jednaku medijanu. Varijanca (eng. *Variance*) je 0,224 što predstavlja prosječno kvadratno odstupanje ocjena ispitanika od njihove prosječne ocjene. Standardna devijacija (eng. *Std.Deviation*) je 0,473, što predstavlja prosječno odstupanje ocjena ispitanika od njihove aritmetičke sredine. Raspon varijacije (eng. *Range*) obilježja je 1,94 , što znači da se prosječne ocjene ispitanika kreću u intervalu od 1,94 ocjena. Asimetrija distribucije (eng. *Skewness*) je -0,249 , što upućuje na blagu lijevostranu asimetriju. Zaobljenost distribucije

(eng. *Kurtosis*) je -0,600 , što znači da zadana distribucija ima tupi oblik s obzirom na normalnu zaobljenost (plosnatija je te niža i šira u odnosu na normalnu distribuciju).

Histogram zadane distribucije prikazan je na slici 11 iz koje se mogu vidjeti sve opisane karakteristike zadane distribucije prosječnih ocjena ispitanika.



Slika 11. Histogram zadane distribucije prosječnih ocjena ispitanika

U sljedećem koraku potrebno je utvrditi oblik distribucije varijable koja se testira (SUMIRANI). Oblik distribucije zavisne varijable određuje vrstu statističke metodologije, odnosno testova koji mogu biti upotrijebljeni kako bi se ispitale tvrdnje određene hipoteze.

U tu svrhu provedeni su Kolmogorov - Smirnov i Shapiro - Wilkov test normalnosti distribucije varijable SUMIRANI čiji su rezultati prikazani u tablici 32.

Tablica 32. Testovi o normalnosti distribucije varijable SUMIRANI za hipotezu H4

Testovi normalnosti distribucije

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistika	ss	Sig.	Statistika	ss	Sig.
SUMIRANI	,084	122	,033	,975	122	,023

\*ss – stupnjevi slobode, Sig. – statistička značajnost Statistika- statistička vrijednost



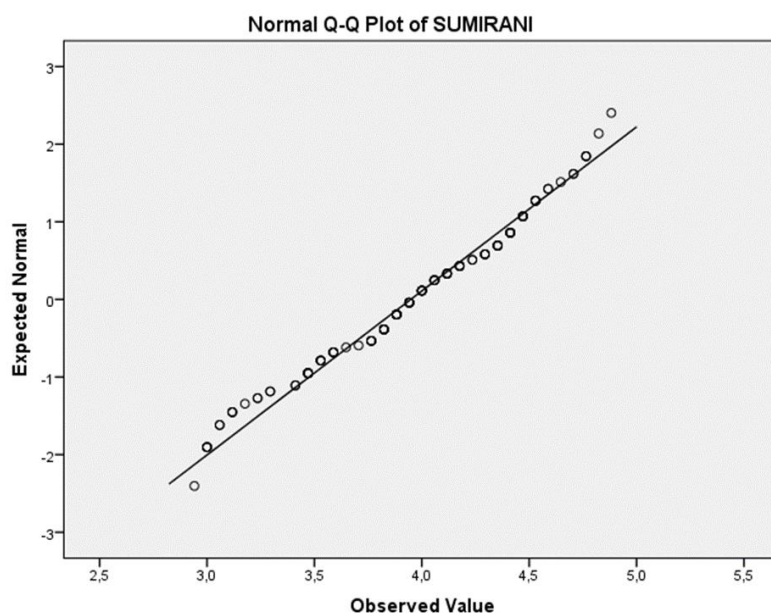
Kolmogorov – Smirnov i Shapiro – Wilkov test nultom hipotezom pretpostavljaju da je konkretna varijabla distribuirana po normalnom zakonu, dok se alternativnom hipotezom pretpostavlja da distribucija nije normalnog oblika.

$$H_0: X \sim N(\mu, \sigma)$$

$H_1$ : distribucija varijable nije normalnog oblika

S obzirom na dobivene rezultate prikazane u tablici 32, uz značajnost 5%, može se odbaciti nulta hipoteza te se može zaključiti da distribucija varijable SUMIRANI nije normalnog oblika.

Dodatnu potvrdu u vidu oblika distribucije promatrane varijable može se dobiti pregledom Q-Q dijagrama varijable SUMIRANI (slika 12). Navedeni dijagram je grafička metoda kojom se uspoređuju dvije distribucije da bi se utvrdilo pripada li niz određenoj „teorijskoj“ distribuciji.



Slika 12. Q-Q dijagram za hipotezu  $H_0$

Na temelju slike 12 prikaza vidljivo je da točke na rubovima dijagrama ne leže na pravcu što ukazuje da distribucija nije normalnog oblika.

## Testiranje hipoteze H4

Definirana hipoteza istraživanja je:

**Hipoteza 4:** Postoji statistički značajna razlika u stavovima i promišljanjima o utjecaju turizma na okoliš između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmet ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali kolegij ekološkog karaktera

Istraživačka hipoteza oblikuje se u statističku hipotezu:

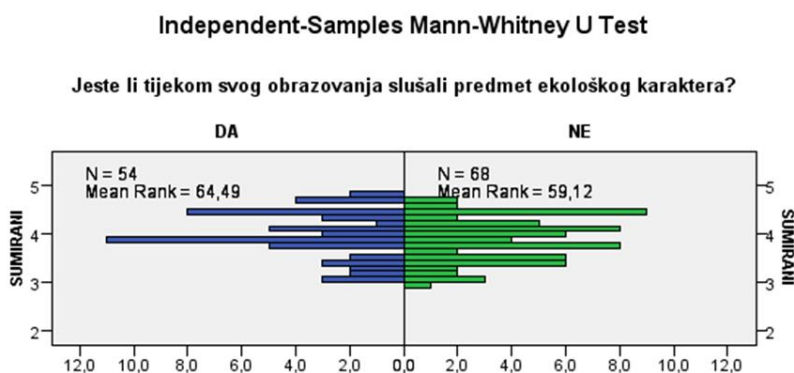
$H_0$ : *Ne postoji razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o utjecaju turizma na okoliš između studenata Učiteljskog studija s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera*

$H_1$ : *Postoji razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o utjecaju turizma na okoliš između studenata Učiteljskog studija s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera*

Za testiranje istinitosti hipoteze H4 primijenjen je Mann – Whitney test. Rezultati Mann - Whitney testa prikazani su tablicom 33, tablicom 31 i slikom 34.

Tablica 33. Rezultati Mann-Whitney testa za hipotezu H4

<i>Nul hipoteza</i>	<i>Test</i>	<i>Značajnost</i>	<i>Odluka</i>
<i>Distribucija SUMIRANI je ista među kategorijama „Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?“</i>	Mann - Whitney test	,405	Odbacuje se nulta statistička hipoteza.



Slika 13. Rezultati Mann-Whitney testa za hipotezu H4

Tablica 34. Rezultati Mann-Whitney testa za hipotezu H4

Ukupno N	122
Mann-Whitney test	1.674,500
Wilcoxon W test	4.020,500
Statistika testa	1.674,500
Standardna pogreška	193,788
Standardizirana test statistika	-,833
Asimptotska značajnost	,405

Kao i kod testiranja hipoteze H1 i hipoteze H2, 54 studenta su slušali predmet ekološkog karaktera, dok njih 68 nije (slika 13).

S obzirom na podatak o **Srednjoj vrijednosti** (slika 13) može se zaključiti da su studenti koji su slušali kolegij ekološkog karaktera imali u prosjeku više dane ocjene (64,49) u pogledu stavova i promišljanja o utjecaju turizma na okoliš što implicira snažniji (negativniji) utjecaj turizma na okoliš, u odnosu na studente koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera (59,12).

Na temelju dobivenih rezultata testa, ipak možemo vidjeti da je empirijska razina signifikantnosti  $\alpha^* = 0,405 = 40,5\% > 5\%$ , što znači da se ne može odbaciti nulta **statistička** hipoteza pa se donosi zaključak da ne postoji statistički značajna razlika u rangovima u stavovima i promišljanjima o utjecaju turizma na okoliš studenata Učiteljskog studija. **Ovim se pretpostavka da će studenti Učiteljskog studija koji su slušali kolegiji ekološkog karaktera imati pozitivnije stavove i promišljanja spram (negativnog) utjecaja turizma na okoliš, može odbaciti kao lažna.** Odbacivanjem hipoteze H4 može se zaključiti da slušanje

predmeta ekološkog karaktera ne utječe na stavove studenata o negativnom utjecaju turizma na okoliš.

Budući da odgovori ispitanika nisu slijedili normalnu distribuciju, rezultate nije moguće provjeriti i parametrijskim t-testom.

#### 4.1.5. Deskriptivna statistika za hipotezu H5

Za analizu hipoteze H5 odabrane su sve tvrdnje iz četvrtog dijela upitnika *Informiranost studenata o ekologiji, zaštiti okoliša i ekološkim problemima današnjice* (tablica 35). Kako bi izrazili svoje slaganje sa postavljenom tvrdnjom, odnosno potvrdili ili negirali istinitost tvrdnje, studenti su na 14 tvrdnji odgovarali sa da, ne ili ne znam.

Tablica 35. Točnost odgovora studenata na tvrdnje za hipotezu H5

Tvrdnja	N (Točno riješenih)	N (Netočno riješenih)	N (Ne znam i bez odgovora)
1. <i>Zaštita prirode i okoliša se definira kao briga javnosti za prirodu i okoliš koja proizlazi od interesa čovjeka za opće dobro.</i>	95	2	25
2. <i>U Zakonu Republike Hrvatske postoji Zakon o zaštiti prirode.</i>	82	2	38
3. <i>Ekologija je definirana kao znanost koja se bavi proučavanjem odnosa živih bića prema svojem organskom i anorganskom okolišu.</i>	93	3	26
4. <i>Ekologija se može podijeliti prema stupnju organizacije na autoekologiju, sinekologiju, demekologiju, geoekologiju te globalnu ekologiju.</i>	1	39	82
5. <i>Ciljevi zaštite okoliša su zaštita biljaka i životinja te njihovog staništa.</i>	10	96	16
6. <i>Dan zaštite okoliša svake godine obilježavamo 5. lipnja.</i>	41	3	78
7. <i>Zaštita prirode i okoliša i ekologija su istovjetni pojmovi.</i>	47	24	51
8. <i>Najveći zagađivači okoliša su ljudi.</i>	113	4	5
9. <i>Earth summit rezultirao je Agendom 21, programom djelovanja koji potiče na nove strategije kako bi se postigao održivi razvoj u 21. stoljeću.</i>	44	3	75
10. <i>Zbog poduzimanja neučinkovitih mjera za sprječavanje ekoloških problema dolazi do akumulativnosti istih.</i>	71	4	47
11. <i>Ekološka zabrinutost definira se kao stupanj do kojeg su ljudi svjesni ekoloških problema.</i>	80	6	36
12. <i>Prva svjetska konferencija kojoj je u fokusu bilo očuvanje okoliša rezultirala je osnivanjem Programa Ujedinjenih Naroda za okoliš.</i>	32	5	85
13. <i>Pored onečišćenja tla, zraka i vode, neki od najvećih problema današnjice su globalno zatopljenje, bacanje hrane, gubitak bioraznolikosti, plastični otpad, krčenje šuma te brza moda i tekstilni otpad.</i>	110	4	8
<i>Zaštita okoliša podrazumijeva uporabu proizvoda i proizvodnih postupaka najpovoljnijih za okoliš.</i>	100	4	18

Iz tablice 35 vidljivo je da su najveći broj točnih odgovora studenti dali za tvrdnju „Najveći zagađivači okoliša su ljudi.“, i označili je sa 113 DA, 4 NE i 5 „Ne znam“. Najveći broj netočnih odgovora studenti su dali za tvrdnju “Ekologija se može podijeliti prema stupnju organizacije na autoekologiju, sinekologiju, demekologiju, geoekologiju te globalnu ekologiju.“, odnosno samo je jedan student obilježio odgovor NE od ukupno 122 ispitanika. Uvidom u tablicu 35 o točnosti studentskih odgovora može se zaključiti da studenti imaju miskoncepte iz područja ekologije i zaštite okoliša. Upravo su na tvrdnje iz ova dva područja dali najviše netočnih odgovora ili nisu znali odgovor. Prva tvrdnja koja najviše ukazuje na postojanje miskoncepta kod studenata Učiteljskog studija je tvrdnja 4 koja govori o podijeli ekologije. Drugi miskoncept vezan je uz ciljeve zaštite okoliša (tvrdnja 5), gdje je čak 96 studenta odgovorilo netočno. Evidentno je da studenti ne znaju dovoljno ni o konferencijama zaštite okoliša (tvrdnje 9 i 12) koje se održavaju na globalnoj razini, kao ni kada se obilježava Dan zaštite okoliša (tvrdnja 6). Skoro polovina studenata ne zna razliku između pojmova zaštita okoliša i ekologija (tvrdnja 7) što dodatno potvrđuje postojanje miskoncepata kod studenata u ovom području (tablica 35).

Tablica 36. Minimum riješenosti i maksimum riješenosti

	<i>Minimum</i>	<i>Maksimum</i>	<i>M</i>	<i>Sd</i>
<i>Ukupno točno</i>	0	11	6,795	2,281

\*M-medijan, Sd-sdandardna devijacija

S obzirom na tablicu 36 i deskriptivnu statistiku točnih odgovora, 1 ispitanik (koji nije slušao predmet ekološkog karaktera) nije imao niti jedan točan odgovor, dok je 6 ispitanika imalo najviše 11 točnih odgovora (od kojih su 4 slušali predmet ekološkog karaktera).

## Testiranje hipoteze H5

Definirana hipoteza istraživanja je:

**Hipoteza 5:** Postoji statistički značajna razlika u informiranosti između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmet ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali kolegij ekološkog karaktera.

Analizom je pretpostavljeno testiranje hi-kvadrat testom, svakog pitanja iz anketnog upitnika. Hi – kvadrat testom se testiraju hipoteze o nezavisnosti dvaju kvalitativnih obilježja elemenata osnovnog skupa te se postavljaju hipoteze:

$$H_0 \dots P_{ij} = P_i * P_j, \quad \forall_i \forall_j, i = 1, 2, \dots, r, j = 1, 2, \dots, c$$

$$H_1 \dots \exists P_{ij} \neq P_i * P_j$$

gdje nulta hipoteza H0 pretpostavlja da nema ovisnosti između dvaju obilježja.

Rezultati testiranja svakog pitanja iz upitnika prikazani su uz pomoć dvije tablice, tablica 37 i tablica 38, a tablica 37 odnosi se na tablicu međuzavisnosti po kojoj se izračunava empirijska vrijednost Hi-kvadrata. U tablici 38 su prikazane originalne apsolutne frekvencije. Hi-kvadrat test ne pretpostavlja oblik distribucije i svrstava se u neparametrijske testove. Temelji se na rasporedu frekvencija unutar tablice kontigence. U slučaju relativno malih uzoraka i tablice kontigence veće od 2x2 dimenzija, koristit će se Fisherov egzaktni test.

### Testiranje tvrdnji s obzirom jesu li ispitanici slušali predmet ekološkog karaktera

**Tvrdnja 1:** Zaštita prirode i okoliša se definira kao briga javnosti za prirodu i okoliš koja proizlazi od interesa čovjeka za opće dobro.

Tablica 37. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 1

		Count			
		Zaštita prirode i okoliša se definira kao briga javnosti za prirodu i okoliš koja proizlazi od interesa čovjeka za opće dobro.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja</i>	DA	43	1	10	54
<i>slušali predmet ekološkog</i>	NE	52	1	15	68
<i>karaktera?</i>					
<i>Total</i>		95	2	25	122

Tablica 38. Hi-kvadrat testa za tvrdnju 1

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	,249 <sup>a</sup>	2	,883	,830
<i>Omjer vjerojatnost</i>	,251	2	,882	,830
<i>Fisherov egzaktni test</i>	,504			,830
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

*Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 0,89*

\*ss-stupanj slobode

Iz tablice međuzavisnosti vidljivo je da su 54 ispitanika slušala predmet ekološkog karaktera, dok ih 68 nije slušalo predmet ekološkog karaktera. Budući da je tablica međuzavisnosti veća od dimenzija 2x2 i da ima više od 20% frekvencija manjih od 5, za testiranje hipoteze korišten je Fisherov egzaktni test (tablica 37).

Rezultati Fisherovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,83) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Zaštita prirode i okoliša se definira kao briga javnosti za prirodu i okoliš koja proizlazi od interesa čovjeka za opće dobro (tablica 38).

**Tvrdnja 2:** U Zakonu Republike Hrvatske postoji Zakon o zaštiti prirode.

Tablica 39. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 2

		<b>U Zakonu Republike Hrvatske postoji Zakon o zaštiti prirode.</b>			<b>Total</b>
		<b>Da</b>	<b>Ne</b>	<b>Ne znam</b>	
<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?</i>	DA	38	0	16	54
	NE	44	2	22	68
<i>Total</i>		82	2	38	122

Tablica 40. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 2

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	1,804a	2	,406	,493
<i>Omjer vjerojatnost</i>	2,553	2	,279	,467
<i>Fisherov egzaktni test</i>	1,433			,571
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 0,89.

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fisherovog egzaktnog testa (tablica 40) i pripadajuća p-vrijednost (0,571) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: U Zakonu Republike Hrvatske postoji Zakon o zaštiti prirode.

**Tvrdnja 3:** Ekologija je definirana kao znanost koja se bavi proučavanjem odnosa živih bića prema svojem organskom i anorganskom okolišu.

Tablica 41. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 3

		<b>Ekologija je definirana kao znanost koja se bavi proučavanjem odnosa živih bića prema svojem organskom i anorganskom okolišu.</b>			<b>Total</b>
		<b>Da</b>	<b>Ne</b>	<b>Ne znam</b>	
<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?</i>	DA	47	1	6	54
	NE	46	2	20	68
<i>Total</i>		93	3	26	122

Tablica 42. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 3

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	6,360 <sup>a</sup>	2	,042	,031
<i>Omjer vjerojatnost</i>	6,693	2	,035	,042
<i>Fisherov egzaktni test</i>	6,493			,028
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 1,33

\*ss-stupanj slobode



Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,028=2,8%) (tablica 42) upućuju na odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Ekologija je definirana kao znanost koja se bavi proučavanjem odnosa živih bića prema svojem organskom i anorganskom okolišu. 47 od 54 (87%) studenata koji su slušali predmet ekološkog karaktera je odgovorilo DA na ovu tvrdnju, dok je 46 od 68 studenata (67%) koji nisu slušali navedeni kolegij odgovorila DA na ovu tvrdnju.

**Tvrdnja 4:** Ekologija se može podijeliti prema stupnju organizacije na autoekologiju, sinekologiju, demekologiju, geoekologiju te globalnu ekologiju.

Tablica 43. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 4

		Ekologija se može podijeliti prema stupnju organizacije na autoekologiju, sinekologiju, demekologiju, geoekologiju te globalnu ekologiju.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	DA	22	0	32	54
	NE	17	1	50	68
Total		39	1	82	122

Tablica 44. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 4

Hi-kvadrat test				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
Hi-kvadrat test	4,039 <sup>a</sup>	2	,133	,079
Omjer vjerojatnost	4,403	2	,111	,079
Fisherov egzaktni test	3,940			,079
Broj valjanih slučajeva	122			

Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi ,44.

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,079) (tablica 44) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Ekologija se može podijeliti prema stupnju organizacije na autoekologiju, sinekologiju, demekologiju, geoekologiju te globalnu ekologiju.

**Tvrđnja 5:** Ciljevi zaštite okoliša su zaštita biljaka i životinja te njihovog staništa.

Tablica 45. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 5

		Ciljevi zaštite okoliša su zaštita biljaka životinja te njihovog staništa.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	DA	48	1	5	54
	NE	48	9	11	68
Total		96	10	16	122

Tablica 46. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 5

Hi-kvadrat test				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
Hi-kvadrat test	7,137 <sup>a</sup>	2	,028	,026
Omjer vjerojatnost	8,057	2	,018	,020
Fisherov egzaktni test	7,127			,026
Broj valjanih slučajeva	122			

Jedna ćelija (16,7%) ima očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 4,43.

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fisherovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,026=2,6%) (tablica 46) upućuju na odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Ciljevi zaštite okoliša su zaštita biljaka i životinja te njihovog staništa. 48 od 54 (88,8%) studenta koji su slušali predmet ekološkog karaktera je odgovorilo na ovu tvrdnju sa DA, dok je 48 od 68 (70,58%) studenata koji nisu slušali navedeni kolegij odgovorilo na ovu tvrdnju sa DA.

**Tvrđnja 6:** Dan zaštite okoliša svake godine obilježavamo 5.lipnja

Tablica 47. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 6

		Dan zaštite okoliša svake godine obilježavamo 5. lipnja.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	DA	21	0	33	54
	NE	20	3	45	68
Total		41	3	78	122

Tablica 48. tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 6

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	3,308 <sup>a</sup>	2	,191	,219
<i>Omjer vjerojatnost</i>	4,427	2	,109	,190
<i>Fisherov egzaktni test</i>	2,906			,266
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

*Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 1,33.*

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fisherovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,266) (tablica 48) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Dan zaštite okoliša svake godine obilježavamo 5.lipnja.

**Tvrdnja 7:** Zaštita prirode i okoliša i ekologija su istovjetni pojmovi.

Tablica 49. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 7

		<b>Zaštita prirode i okoliša i ekologija su istovjetni pojmovi.</b>			<b>Total</b>
		<b>Da</b>	<b>Ne</b>	<b>Ne znam</b>	
<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?</i>	DA	12	22	20	54
	NE	12	25	31	68
<i>Total</i>		24	47	51	122

Tablica 50. Tablica hi kvadrat testa za tvrdnju 7

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	,970 <sup>a</sup>	2	,616	,608
<i>Omjer vjerojatnost</i>	,973	2	,615	,608
<i>Fisherov egzaktni test</i>	,999			,608
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

*Nijedna ćelija (0,0%) nema očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 10,62.*

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,608) (tablica 50) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Zaštita prirode i okoliša i ekologija su istovjetni pojmovi.

**Tvrdnja 8:** Najveći zagađivači okoliša su ljudi.

Tablica 51. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 8

		Najveći zagađivači okoliša su ljudi.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja</i>	DA	51	1	2	54
<i>slušali predmet ekološkog karaktera?</i>	NE	62	3	3	68
<i>Total</i>		113	4	5	122

Tablica 52. Tablica hi- kvadrat testa za tvrdnju 8

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	,673 <sup>a</sup>	2	,714	,771
<i>Omjer vjerojatnost</i>	,710	2	,701	,771
<i>Fisherov egzaktni test</i>	,693			,871
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

*Četiri ćelije (66,7%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 1,77.*

*\*ss-stupanj slobode*

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,608) (tablica 52) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Najveći zagađivači okoliša su ljudi.

**Tvrdnja 9:** Earth summit rezultirao je Agendom 21, programom djelovanja koji potiče na nove strategije kako bi se postigao održivi razvoj u 21. stoljeću.

Tablica 53. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 9

		Earth summit rezultirao je Agendom 21, Total programom djelovanja koji potiče na nove strategije kako bi se postigao održivi razvoj u 21. stoljeću.			
		Da	Ne	Ne znam	Total
Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	DA	24	2	28	54
	NE	20	1	47	68
Total		44	3	75	122

Tablica 54. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 9

Hi-kvadrat test				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
Hi-kvadrat test	3,956 <sup>a</sup>	2	,138	,153
Omjer vjerojatnost	3,960	2	,138	,232
Fisherov egzaktni test	4,011			,120
Broj valjanih slučajeva	122			

Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 1,33.  
\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,608) (tablica 54) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Earth summit rezultirao je Agendom 21, programom djelovanja koji potiče na nove strategije kako bi se postigao održivi razvoj u 21. stoljeću.

**Tvrdnja 10:** Zbog poduzimanja neučinkovitih mjera za sprječavanje ekoloških problema dolazi do akumulativnosti istih.

Tablica 55. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 10

		Zbog poduzimanja neučinkovitih mjera za sprječavanje ekoloških problema dolazi do akumulativnosti istih.			
		Da	Ne	Ne znam	Total
Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	DA	39	2	13	54
	NE	32	2	34	68
Total		71	4	47	122

Tablica 56. Tablica hi kvadrat testa za tvrdnju 10

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	8,580 <sup>a</sup>	2	,014	,010
<i>Omjer vjerojatnost</i>	8,804	2	,012	,016
<i>Fisherov egzaktni test</i>	8,753			,008
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

*Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 1,77.*

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,008=0,8%) (tablica 56) upućuju na odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Zbog poduzimanja neučinkovitih mjera za sprječavanje ekoloških problema dolazi do akumulativnosti istih. 39 od 54 (72,2 %) studenata koji su slušali predmet ekološkog karaktera je odgovorilo na ovu tvrdnju sa DA, dok je 32 od 68 (47,05 %) studenata koji nisu slušali navedeni kolegij odgovorilo na ovu tvrdnju sa DA.

**Tvrdnja 11:** Ekološka zabrinutost definira se kao stupanj do kojeg su ljudi svjesni ekoloških problema.

Tablica 57. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 11

		Ekološka zabrinutost definira se kao stupanj do kojeg su ljudi svjesni ekoloških problema.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?</i>	DA	37	4	13	54
	NE	43	2	23	68
<i>Total</i>		80	6	36	122

Tablica 58. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 11

<i>Hi-kvadrat test</i>				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	2,318 <sup>a</sup>	2	,314	,315
<i>Omjer vjerojatnost</i>	2,335	2	,311	,334
<i>Fisherov egzaktni test</i>	2,285			,314
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

*Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 2,66.*

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,314) (tablica 58) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Ekološka zabrinutost definira se kao stupanj do kojeg su ljudi svjesni ekoloških problema.

**Tvrdnja 12:** Prva svjetska konferencija kojoj je u fokusu bilo očuvanje okoliša rezultirala je osnivanjem Programa Ujedinjenih Naroda za okoliš.

Tablica 59. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 12

		Prva svjetska konferencija kojoj je u fokusu bilo očuvanje okoliša rezultirala je osnivanjem Programa Ujedinjenih Naroda za okoliš.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?</i>	DA	20	1	33	54
	NE	12	4	52	68
<i>Total</i>		32	5	85	122

Tablica 60. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 12

	<i>Hi-kvadrat test</i>			
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
<i>Hi-kvadrat test</i>	6,526 <sup>a</sup>	2	,038	,041
<i>Omjer vjerojatnost</i>	6,622	2	,036	,060
<i>Fisherov egzaktni test</i>	6,289			,046
<i>Broj valjanih slučajeva</i>	122			

*Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 2,21.*

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,046=4,6%) (tablica 60) upućuju na odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Prva svjetska konferencija kojoj je u fokusu bilo očuvanje okoliša rezultirala je osnivanjem Programa Ujedinjenih Naroda za okoliš. 20 od 54 (37,04 %) studenata

koji su slušali predmet ekološkog karaktera je odgovorilo na ovu tvrdnju sa DA, dok je 12 od 68 (17,65 %) studenata koji nisu slušali navedeni kolegij odgovorilo na ovu tvrdnju sa DA.

**Tvrdnja 13:** Pored onečišćenja tla, zraka i vode, neki od najvećih problema današnjice su globalno zatopljenje, bacanje hrane, gubitak bioraznolikosti, plastični otpad, krčenje šuma te brza moda i tekstilni otpad.

Tablica 61. Tablica međuzavisnosti za tvrdnju 13

		Pored onečišćenja tla, zraka i vode, neki od najvećih problema današnjice su globalno zatopljenje, bacanje hrane, gubitak bioraznolikosti, plastični otpad, krčenje šuma te brza moda i tekstilni otpad.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	DA	50	2	2	54
	NE	60	2	6	68
Total		110	4	8	122

Tablica 62. Tablica hi-kvadrat testa za tvrdnju 13

Hi-kvadrat test				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
Hi-kvadrat test	1,320 <sup>a</sup>	2	,517	,575
Omjer vjerojatnost	1,393	2	,498	,575
Fisherov egzaktni test	1,351			,636
Broj valjanih slučajeva	122			

Četiri ćelije (66,7%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 1,77.

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fishreovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,636) (tablica 62) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Pored onečišćenja tla, zraka i vode, neki od najvećih problema današnjice su globalno zatopljenje, bacanje hrane, gubitak bioraznolikosti, plastični otpad, krčenje šuma te brza moda i tekstilni otpad.



**Tvrđnja 14:** Zaštite okoliša podrazumijeva uporabu proizvoda i proizvodnih postupaka najpovoljnijih za okoliš.

Tablica 63. Tablica međuzavisnosti za Tvrđnju 14

		Zaštita okoliša podrazumijeva uporabu proizvoda i proizvodnih postupaka najpovoljnijih za okoliš.			Total
		Da	Ne	Ne znam	
Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?	DA	45	2	7	54
	NE	55	2	11	68
Total		100	4	18	122

Tablica 64. Tablica hi-kvadrat testa za Tvrđnju 14

Hi-kvadrat test				
	Vrijednost	ss	Asimptotska značajnost (dvostrana)	Egzaktna značajnost (dvostrana)
Hi-kvadrat test	,286 <sup>a</sup>	2	,867	,925
Omjer vjerojatnost	,288	2	,866	,925
Fisherov egzaktni test	,421			,925
Broj valjanih slučajeva	122			

Dvije ćelije (33,3%) imaju očekivani broj manji od 5. Minimalno očekivano brojanje iznosi 1,77.

\*ss-stupanj slobode

Rezultati Fisherovog egzaktnog testa i pripadajuća p-vrijednost (0,925) (tablica 64) upućuju na ne-odbacivanje nulte hipoteze te se može zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima studenata koji su slušali i koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera s obzirom na tvrdnju: Zaštite okoliša podrazumijeva uporabu proizvoda i proizvodnih postupaka najpovoljnijih za okoliš.

Konačno, hipoteza o postojanju statistički značajne razlike u informiranosti studenata Učiteljskog studija o ekologiji, zaštiti okoliša i ekološkim problemima današnjice, s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera testirana je t-testom. Rezultati t-testa prikazani su u tablici 65 i 66.

Tablica 65. Rezultati t-testa za hipotezu H5

<i>Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?</i>	N	AS	Std. Devijacija	SEM
Broj točnih DA	54	7,26	2,173	,296
NE	68	6,43	2,314	,281

\*AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, SEM – standardna pogreška aritmetičke sredine

Tablica 66. Testovi za nezavisne uzorke za hipotezu H5

		Testovi za nezavisne uzorke						
		Leveneov test za jednakost varijanci		T-test za jednakost aritmetičkih sredina				
		F	Sig.	t	ss	p-vrijednost	Razlika AS	SED
Broj točnih	Pretpostavka jednake varijance	,158	,691	2,028	120	,045	,833	,411
	Ne pretpostavlja se jednaka varijanca			2,043	116,608	,043	,833	,408

\*F- vrijednost F-testa, SIG- statistička značajnost, t- rezultati t-testa,ss-stupnjevi slobode, SED- standardna pogreška razlike

Prosječan broj točnih odgovora studenata koji su slušali predmet ekološkog karaktera iznosio je 7,26, dok je prosječni broj točnih odgovora studenata koji nisu slušali navedeni predmet iznosio 6,43 (tablica 61). S obzirom na redak „Equal variances assumed“ i pripadajuću p – vrijednost ( $0,045=4,5%<5%$ ) dolazi se do zaključka **o odbacivanju nulte statističke hipoteze te se može zaključiti da postoji statistički značajna razlika u informiranosti između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmet ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali kolegij ekološkog karaktera**. Na osnovu dobivenih rezultata o prosječnom broju točnih odgovora studenata, može se zaključiti da kod obje skupine, onih koji su slušali predmet ekološkog karaktera i onih koji nisu, postoje miskoncepti u informiranosti o ekologiji i zaštiti okoliša. S obzirom na prosječan broj točnih odgovora studenata uspoređujući ove dvije skupine, veći broj miskonceptata u ovom području imaju studenti koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera. Dobiveni rezultati upućuju na činjenicu da slušanje predmeta ekološkog karaktera ima pozitivan utjecaj na informiranost studenata u području ekologije, zaštite okoliša i ekoloških problema današnjice.

## 5. RASPRAVA

Istraživanje koje je provedeno u sklopu ovog diplomskog rada, provedeno je na uzorku od 122 studenta Učiteljskog studija u Splitu. Studenti su izrazili svoje stavove i promišljanja, ali i informiranost o ekološkim problemima današnjice s fokusom na brzu modu i masovni turizam kao zagađivače te na problem onečišćenja mora i oceana. Većina ispitanika bila je ženskog spola, a udio osoba muškog spola iznosio je 8.2%. Na samom početku istraživanja studenti su podijeljeni u dvije skupine s obzirom na to jesu li slušali kolegij ekološkog karaktera tijekom svog obrazovanja ili nisu. Nešto više od polovice studenata nije slušalo predmet ekološkog karaktera, a preostali studenti su tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera što pretpostavlja da su stekli osnovna znanja i razvili kompetencije za ekološko djelovanje.

Jedan od ciljeva ovog rada bio je istražiti utječe li obrazovanje za okoliš, odnosno stečena edukacija pohađanjem predmeta ekološkog karaktera na ponašanje studenata Učiteljskog studija, a koja se odražava u postizanju ekološke osviještenosti. Na tvrdnju da je čovjek najveći zagađivač, čak 112 studenata je odgovorilo potvrdno. Ova visoka brojka pokazuje određenu razinu svjesnosti studenata da na prirodu najviše utječe čovjek, što nužno ne znači da svi studenti i djeluju ekološki pozitivno, stoga je bilo važno provjeriti koliko studenti svojim ponašanjem doprinose zaštiti i očuvanju okoliša. Jedan od najvećih zagađivača u suvremenom društvu je proizvodnja odjeće odnosno tekstilna industrija, a kako je odijevanje i moda važna svakodnevnica upravo mladih ljudi, posebna pažnja u ovom istraživanju se posvetila brzom modi. Na tvrdnju koja se odnosi na ponašanje studenata tj. kupnju odjeće u second hand trgovinama u svrhu očuvanja okoliša nešto manje od polovine studenata izrazilo je potpuno neslaganje s tvrdnjom, dok je njih petina izrazila djelomično neslaganje iz čega proizlazi da naši studenti nemaju naviku kupovati u ovim trgovinama niti imaju pozitivan stav prema kupnji rabljene odjeće. Naši rezultati se ne razlikuju mnogo od onih dobivenih iz paralelnog istraživanja provedenog 2019. godine, među stanovnicima u Portugalu i Hrvatskoj, u svrhu ispitivanja svijesti populacije o brzom modi kao onečišćivaču. Tim istraživanjem je utvrđeno da među populacijom od 305 ispitanika, njih 74,6% nema naviku kupovati u second hand trgovinama (Kalambura, Pedro i Paixao, 2020). Istraživanja su provedena u vremenskom razmaku od 4 godine, a rezultati se nisu značajno promijenili. Takva statistika nas dovodi do zaključka da je unatoč rastućem interesu za održivu modu, svijest o dobrobiti second-hand kupovine i dalje na niskoj razini. Statistički podaci pokazuju da bi se povećanje kupovine rabljene odjeće moglo značajno smanjiti ekološke posljedice modne industrije. Naime, studije

su otkrile da se emisije stakleničkih plinova mogu smanjiti do 82% za svaki odjevni predmet koji se kupi kao second hand umjesto kao novi. Nadalje, produženjem životnog vijeka odjeće za samo devet mjeseci, možemo smanjiti otpad, emisije ugljika i potrošnju vode u prosjeku za 20-30% (El Shorbagy, 2024). Unatoč tome, mnogi potrošači nisu svjesni prednosti kupovine rabljene odjeće, dijelom zbog nedostatka informacija i predrasuda o second hand trgovinama. Nažalost, i naši studenti se mogu ubrojiti u ove potrošače, jer je naše istraživanje pokazalo postojanje miskoncepata kod studenata na temu brze mode. Da bi se povećala svijest o ovoj problematici, potrebno je usmjeriti napore na edukaciju potrošača kroz kampanje koje ističu ekološke i financijske prednosti. Korištenje društvenih medija za dijeljenje priča o uspješnim second hand kupovinama, organiziranje lokalnih događanja kao što su zamjena odjeće ili sajmovi rabljenih predmeta, te suradnja s influencerima koji promiču održivu modu, mogu pomoći u promjeni percepcije i potaknuti veće usvajanje ovog održivog trenda. Na Filozofskom fakultetu u Splitu gdje studiraju naši studenti, zadnjih nekoliko godina organizira se Sajam razmjene u sklopu Centra za transdisciplinarno promicanje održivog razvoja - OdRaST koji pruža izvrstan primjer pozitivnog ekološkog djelovanja. Posjećenost Sajma još uvijek nije na zavidnoj razini ni među studentima ni profesorima, a ni dionicima lokalne zajednice što sugerira ulaganje dodatnih napora u promoviranje ovakvih događanja. Pozitivan primjer pruža portal Thred.up, jedan od vodećih online portala specijaliziranih za preprodaju rabljenih modnih artikala. Njihova platforma je značajna jer se posvetila promoviranju održive mode, a njihova godišnja izvješća o preprodaji pružaju duboki uvid u rastuće tržište second hand odjeće i njegov utjecaj na okoliš (ThredUp, 2023). Nastavno na temu brze mode, dio istraživanja ovog diplomskog rada bio je utvrditi postoji li razlika u stavovima i promišljanjima studenata koji su slušali predmet ekološkog karaktera i onih koji nisu, o brzom modi. Uvidom u odgovore naših ispitanika može se uočiti da velik broj njih pokazuje pozitivne stavove i promišljanja o brzom modi. U istraživanju iz 2022. kojim su se ispitali stavovi i ponašanja studenata povezana s brzom modom, kao najvećeg zagađivača okoliša studenti i studentice navode naftnu industriju (38,9%), zatim prijevoz i transport (28,8%), dok modnu industriju kao najvećeg zagađivača okoliša smatra njih 20,5% (Jelušič, 2022). U paralelnom istraživanju koje je provedeno među studentima u Portugalu i Hrvatskoj, došli su do nešto drugačijih rezultata gdje je 62,1% ispitanika odgovorilo kako zna da je modna industrija trenutno najveći zagađivač okoliša. U istraživanju u sklopu ovog rada na tvrdnju „Održivom modom žele se izbjeći štete u okolišu.“ 56.6% ispitanika pokazalo je potpuno slaganje. Ova tvrdnja se odnosi na ekološku dimenziju održive mode. Prema Niinimakiu (2013) ekološka dimenzija održivog odjevnog proizvoda uključuje upotrebu obnovljivih izvora, učinkovito recikliranje materijala,

minimiziranje proizvodnje otpada i obradu otpada bez opasnog utjecaja na okoliš, korištenje proizvodnih principa i tehnologija za uštedu energije (Niinimaki, 2013 prema Saricam i Okur 2019). U ovom istraživanju tvrdnju „U trgovinama odjeće koje nude opciju zamjene nošene odjeće za popust pri kupnji, često koristim tu opciju.“ samo 20.5% ispitanika odgovorilo je da se u potpunosti slaže s njom, odnosno da prakticiraju zamjenu nošene odjeće za dobivanje popusta. Takav rezultat prati rezultate iz već spomenutog istraživanja iz 2022. koje je ispitivalo stavove studenata povezanih s brzom modom. Rezultati tog istraživanja pokazali su da studenti i studentice često recikliraju plastiku i papir, dok s odjećom to ne rade (Jelušič, 2022). Ovakvi rezultati u oba istraživanja dovode nas do zaključka da ispitanici pokazuju više ekološki pozitivne stavove, a manje ekološka ponašanja, i to ne u svim područjima. Stavovi i razmišljanja studenta o brzom modi u ovom istraživanju nisu se razlikovali s obzirom na to jesu li slušali predmet ekološkog karaktera, odnosno studenti Učiteljskog studija koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera nisu imali negativnije stavove spram brze mode. Razvidno je da edukacija i pristup ispravnim informacijama ne uvjetuju određeno proekološko ponašanje u slučaju naših studenata. Na temelju provedenog istraživanja u ovom diplomskom radu i usporedbe s prethodno provedenim istraživanjima, uočljivo je da postoji potreba za strateškim pristupom u podizanju ekološke svijesti studenata o brzom modi. Iako studenti pokazuju pozitivne stavove prema okolišu, postoji nesklad između tih stavova i stvarnih ponašanja, osobito u kontekstu modne industrije. Kako bi se što više povećala svijest i potaknulo odgovornije ponašanje potrebna je integracija ekoloških tema u kurikulum obrazovnih programa. Obrazovanje ima ključnu ulogu u oblikovanju stavova mlađeg dijela populacije. Uvođenjem obaveznih predmeta ili modula koji se bave ekološkim pitanjima, uključujući utjecaj modne industrije, studenti bi stekli dublje razumijevanje problema i važnosti održivih praksi. Pozitivan primjer pruža Učiteljski studij u Splitu, na kojem postoje tri modula, a to su: Rano učenje i poučavanje stranog jezika, Primjena informacijsko- komunikacijske tehnologije (IKT) i Obrazovanje za održivi razvoj. S obzirom na to da je treći modul vezan uz održivi razvoj možemo zaključiti da su na kolegijima tog modula zastupljene ekološke teme i teme o važnosti zaštite i brige za okoliš. Nažalost, zbog malog interesa studenata, ovaj modul se ne izvodi već tri godine.

Problem onečišćenja mora i oceana jedan je od najvećih globalnih ekoloških problema. Za većinu onečišćenja odgovorni su ljudi nesmotrenim ponašanjem i ne brigom o svom okolišu, bilo da se radi o poslovnim subjektima kao npr. brodskim putničkim ili transportnim kompanijama ili o običnim ljudima koji ne razmišljajući bacaju otpad u more ili ga ostavljaju

na obali ili plažama. Naši studenti, njih 92%, tvrdi da na plaži pokupe ostatke hrane i pića koje su donijeli sa sobom. Ovakvi rezultati pokazuju odgovorno ponašanje ispitanika i njihovu brigu o čistoći mora i oceana. Takav rezultat je u skladu s rezultatima istraživanja iz 2018. o odnosu čovjeka i prirode gdje od 422 ispitanika, samo njih 9.8% nije pokazalo nikakvu zabrinutost za zagađenost mora, rijeka i jezera (Ivanović, 2018). S druge strane, 40,2% naših studenata neće na plaži pokupiti i na pravilan način zbrinuti opuške koji nisu njihovi. Takav podatak može biti zabrinjavajući jer prema istraživanjima koja su ispitivala količine i vrste plastičnog otpada na plažama, pokazalo se da uglavnom najviše ima cigaretnih opušaka (Laglbauer et al., 2014). Prema podacima Europske agencije za okoliš (eng. *European Environment Agency*, EEA ) iz 2015. uz cigaretnu opušku na europskim plažama se najviše mogu naći krhotine plastike, plastične šalice i poklopci, polistiren (stiropor), plastične vrećice, najlonske niti, pakiranja i omoti, štapići za čišćenje uha, staklo, komadići keramike i boce (EEA, 2015). Buđenje svijesti kod populacije pravac je u kojem treba ići kako bi očuvali okoliš za buduće generacije. Educiranje populacije o posljedicama onečišćenja mora i oceana ključno je za održavanje zdravih ekosustava. Udruge poput Sunce, UPA Rostrum i Eko Kvarner, koje djeluju na području Splita i Kvarnera, vode važne inicijative ne samo u čišćenju morskih površina, već i u podizanju svijesti o štetnosti plastike i drugog otpada koji završava u moru. Ove organizacije koriste akcije čišćenja kao priliku za edukaciju lokalnih zajednica, ističući kako zagađenje utječe na bioraznolikost, turizam i ljudsko zdravlje. Kroz radionice, javne kampanje i sudjelovanje u školskim programima, oni doprinose promjeni ponašanja ljudi prema okolišu, naglašavajući potrebu za smanjenjem upotrebe jednokratne plastike i odgovornim gospodarenjem otpadom. Njihov rad pokazuje da obrazovanje i konkretna akcija idu ruku pod ruku u borbi protiv zagađenja morskih ekosustava. U našem istraživanju studenti koji su sudjelovali u radu neke ekološke udruge nisu pokazali više pozitivne stavove i ponašanja naspram onečišćenja mora i oceana od onih studenata koji nisu bili dio neke ekološke udruge te je evidentno da jedni i drugi imaju miskoncepte na ovom području. Stavove i promišljanja studenata Učiteljskog studija u Splitu o onečišćenosti mora i oceana istraživala su se s obzirom na to jesu li studeni uključeni u rad ekološke udruge te se ispitalo postojanje razlike između studenata koji jesu i onih koji nisu uključeni u rad ekološke udruge. Od 122 ispitanika Učiteljskog studija u Splitu, samo njih 15 (12,3%) sudjeluje u radu neke ekološke udruge. Prva tvrdnja na koje su studenti u našem ispitivanju pokazali visok stupanj ekološke svijesti je „Plastika predstavlja najveću opasnost u morima i oceanima.“ Njih čak dvije trećine izjasnilo se kako se u potpunosti slaže s ovom tvrdnjom. Taj rezultat je u skladu s rezultatima istraživanja iz 2021. godine provedenom u USA a koje se bavilo osviještenošću i percepcijom zagađenja

mora i oceana plastičnim otpadom (Baechler i sur., 2024). Onečišćenje plastikom je 78% ispitanika označilo kao najveći problem u zagađenju mora i oceana. Iako su pokazali visoku razinu svijesti o onečišćenju mora plastikom, samo njih 10% smatra da je ocean jako onečišćen. U istom istraživanju pokazalo se da nešto manje od trećine ispitanika najveću zabrinutost izražava za ozljede kod morskih životinja i jedenje plastike, dok je druga trećina njih iskazala zabrinutost za kemikalije koje se preko vode šire dalje u okolinu i ulaze u žive organizme (Baechler i sur., 2024). Ispitanici istraživanja, provedenog u sklopu ovog rada, su na tvrdnju „Kemikalije poput pesticida, olova i drugih teških metala koji se nalaze u zagađenoj morskoj vodi u ljudskom organizmu mogu dovesti do bolesti hormonalnog i reproduktivnog sustava, oštećenja živčanog sustava i bolesti bubrega.“ pokazali jako visoku ekološku osviještenost. 78 ispitanika (63.9%) izrazilo se kako se u potpunosti slaže s tvrdnjom. Ovaj podatak pokazuje bolju ekološku svijest studenata Učiteljskog studija u Splitu o utjecaju zagađene morske vode na organizme nego kod ispitanika u USA. Tvrdnja na koju se najviše ispitanika izjasnilo da se niti slaže niti ne slaže je tvrdnja „S obzirom na količinu mikroplastike, Jadransko more je među najzagađenijim morima u Europi.“ Takvi odgovori nisu iznenađujući jer zbog prekrasne obale Jadranskog mora ljudi često pogrešno percipiraju kako je Jadransko more izrazito čisto more. Zabrinjavajući podatak do kojeg su došli Blašković i sur. (2017) je da je u 88,71% uzoraka sedimenta, prikupljenih unutar Parka prirode Telašćica, pronađena mikroplastika, a mezoplastika u 11,29% svih prikupljenih sedimentnih uzoraka. Ovakvi podaci izazivaju veliku zabrinutost, ali isto tako i želju za promjenom situacije. Prva od mjera kojom bi se moglo utjecati na smanjenje zagađenja mora i oceana je smanjenje proizvodnje i upotrebe plastike. To uključuje zabranu ili ograničenje proizvoda poput plastičnih vrećica, slamki i ambalaže koji često završe u moru. Druga značajna promjena bi bila unaprjeđenje infrastrukture za prikupljanje, recikliranje i zbrinjavanje otpada. Poboljšanjem infrastrukture povećala bi se stopa recikliranja, poboljšalo bi se razdvajanje otpada i osiguralo bi se pravilno zbrinjavanje otpada kako bi se spriječilo da završi u moru. Uz ove mjere potrebno je, kako je već spomenuto, kroz rad različitih udruga, ali prvenstveno u obrazovnim ustanovama osuvremenjivanjem programa i kurikuluma na svim razinama dodatno educirati i osvijestiti populaciju o uzrocima zagađenja mora i oceana, ali i posljedicama onečišćenja. Rezultati našeg istraživanja pokazuju da studenti Učiteljskog studija u Splitu imaju visoku razinu ekološke osviještenosti o onečišćenju mora i oceana, ali ne postoji statistički značajna razlika u stavovima i promišljanjima studenata Učiteljskog studija koji su učlanjeni u neku ekološku udrugu i onih koji nisu.

Masovni turizam može imati značajan negativan učinak na destinaciju, narušavajući kvalitetu života lokalnog stanovništva i smanjujući vrijednost doživljaja za posjetitelje. Kada turizam postane preintenzivan, može stvoriti preopterećenje infrastrukture, zagušenost i gubitak autentičnosti, što šteti svim uključenim stranama (UNWTO, 2020). Hrvatska je jedno od najpopularnijih turističkih odredišta u Europi, poznata po svojoj prekrasnoj obali, povijesnim gradovima i bogatoj kulturnoj baštini. Turizam igra ključnu ulogu u hrvatskom gospodarstvu, doprinoseći značajnim udjelom u BDP-u zemlje i zapošljavanju velikog broja ljudi. No, s obzirom na veliki broj posjetitelja, osobito tijekom ljetnih mjeseci, Hrvatska se suočava s izazovima masovnog turizma. Ispitanici našeg istraživanja, studenti su Sveučilišta u Splitu, koji su za vrijeme svog studija vrijeme provodili u gradu koji se suočava s masovnim turizmom i njegovim posljedicama. Upravo to, jednim dijelom, doprinosi svijesti studenata o utjecaju masovnog turizma na okoliš. 61.5% ispitanika Učiteljskog studija u Splitu se u potpunosti slaže da je turizam jedna od najbrže rastućih gospodarskih aktivnosti, a njih nešto više od polovice se u potpunosti slaže da grad Split ne ulaže dovoljno u infrastrukturu i time dovodi u pitanje kvalitetu života lokalnih stanovnika. „Prema podacima Turističke zajednice Split, Split je u srpnju 2024 zabilježio 196 761 dolazaka i 668 708 noćenja, a prema podacima Državni zavod za statistiku (DZS) iz 2021. u Splitu je za vrijeme Popisa 2021. živjelo 160 577 stanovnika. Iz ovih podataka možemo zaključiti da je broj turista koji su u srpnju 2024. boravili u Splitu veći od broja ukupnog stanovništva grada Splita. Upravo zbog toga što se tokom ljetne sezone većina ispitanika, iz istraživanja provedenog u sklopu ovog rada, suočava s velikim prilivom turista u grad, svijest o masovnom turizmu i njegovim posljedicama je na visokoj razini. Kako si se smanjio utjecaj masovnog turizma i izbjegla daljnja šteta za okoliš potrebno je upotrijebiti više strategija i metoda. Prva metoda koja bi smanjila pritisak na popularne destinacije u vrhuncu sezone je poticanje posjeta izvansezonskih mjeseci. Ovakva praksa se može postići razvojem događanja i promocija koje ciljaju različite segmente turista, poput kulturnih festivala, sportskih događanja, i wellness ponuda (World travel& tourism council, 2022). Druga je ograničavanje broja turista u posebno osjetljivim područjima, kao što su nacionalni parkovi ili povijesne jezgre gradova. Takve mjere mogu pomoći u očuvanju lokalnog okoliša i kulturne baštine. Takvu praksu u Hrvatskoj provodi grad Dubrovnik. Ključno za razvoj održivog turizma je razvoj infrastrukture poput biciklističkih staza, pješačkih ruta, i javnog prijevoza koji povezuje turističke atrakcije može smanjiti negativan utjecaj turizma na okoliš. Najveću ekološku svijest, koja se odražava u njihovom ponašanju, naši studenti su pokazali razmatrajući tvrdnje koje su povezana s njihovim ponašanjima kao turistima. Na tvrdnju „Kao turist, poštujem okoliš i ne ugrožavam ga.“ 86.1% studenata



Učiteljskog studija u Splitu je odgovorilo kako se u potpunosti slaže, što su potvrdili i tvrdnjom „Kao turist koristim javni prijevoz ili električna vozila, kako bi utjecala/o na smanjenje onečišćenja zraka.“ gdje se preko 58% ispitanika izjasnilo da se ili u potpunosti slaže ili da se djelomično slaže. Statističkom analizom hipoteza koja tvrdi da će studenti Učiteljskog studija koji su slušali predmet ekološkog karaktera imati pozitivnije stavove spram ekološke osviještenosti, odbačena je kao lažna. Slušanje predmeta ekološkog karaktera nije imalo utjecaj na stvaranje pozitivnijih stavova i ponašanja studenata, i premda je većina studenata Učiteljskog studija pokazala zavidnu razinu ekološke osviještenosti u svom ponašanju i na ovom području postoje određeni miskonepti kod studenata što ostavlja prostor za dodatnom edukacijom. Iako naši ispitanici pokazuju visoku razinu osviještenosti o masovnom turizmu i njegovim utjecajima na okoliš to ne mora biti slučaj s ostatkom populacije. Upravo za to potrebno je poticati građane na sudjelovanje u lokalnim inicijativama poput akcija čišćenja okoliša ili projekata koji promoviraju kulturnu autentičnost, to može povećati njihovu svijest o štetnim učincima masovnog turizma. Kada ljudi aktivno sudjeluju u rješavanju problema, postaju svjesniji i kritičniji prema neodrživim turističkim praksama. Također uključivanje tema vezanih za održivi turizam i masovni turizam u obrazovne kurikulume može dugoročno promijeniti stavove novih generacija. Edukacija djece i mladih o važnosti očuvanja okoliša i kulturne baštine može ih potaknuti na odgovornije ponašanje kao budućih odgovornih građana i turista. Naše istraživanje pokazuje da studenti koji su slušali predmet ekološkog karaktera imaju gotovo jednake stavove i promišljanja o masovnom turizmu kao i studenti koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera tijekom svog obrazovanja što ukazuje na potrebu dodatne edukacije i implementaciju održivih praksi u obrazovne programe.

Informiranost populacije o ekološkim problemima rezultat je složene interakcije različitih čimbenika koji oblikuju pristup informacijama i sposobnost njihovog razumijevanja. Prije svega, obrazovni sustav igra ključnu ulogu kroz uključivanje ekoloških tema u kurikulume i osposobljenost nastavnika da prenesu te sadržaje na učinkovit način. Mediji, kao glavni kanal informiranja, značajno utječu na svijest javnosti, pri čemu kvaliteta i opseg medijske pokrivenosti ekoloških pitanja često definiraju razinu svijesti u društvu. Digitalna pismenost i pristup internetu omogućuju širi spektar informacija, ali istovremeno otvaraju prostor za dezinformacije koje mogu zbuniti ili pogrešno informirati javnost. Vladine politike i transparentnost zakonodavstva također imaju značajan utjecaj; u društvima gdje se ekološki problemi aktivno komuniciraju i gdje su građani poticani na angažman, informiranost je na višoj razini. Uz to, ekonomski status pojedinca, kulturni kontekst te osobna iskustva s

ekološkim problemima dodatno oblikuju razinu znanja i svijesti. U istraživanju provedenom 2019. među studentima sveučilišnog preddiplomskog studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, ispitanici su odgovarali na pitanje koji je glavni izvor njihove informiranosti (Katičić, 2020). Analizom odgovora došli su do zaključka da najviše informacija studenti dobivaju putem interneta, na drugom mjestu nalazila se televizija, a potom je slijedio razgovor s prijateljima i obitelji. Zanimljiva informacija iz tog istraživanja je da su fakultetska predavanja kao izvor informacija najviše označili studenti treće godine. Moguć uzrok tome je što su oni odslušali kolegij Pedagogija održivog razvoja gdje se govori o toj tematici, dok će studenti prve i druge godine tek odslušati taj kolegij (Katičić, 2020). Istraživanjem provedenom u svrhu izrade ovog rada željeli smo ispitati hoće li se trend iz istraživanja koje je provela Katičić 2019. ponoviti i među studentima Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmet ekološkog karaktera i onih koji to nisu. Naši rezultati pokazali su da jedan student koji nije slušao predmet ekološkog karaktera nije imao niti jedan točan odgovor, dok je njih šest (od kojih su 4 slušali predmet ekološkog karaktera) imalo najviše 11 točnih odgovora. Ovi podaci prate trend ispitivanja iz 2019. i pokazuju da kolegiji ekološkog karaktera ipak omogućavaju stjecanje određenih ekoloških znanja, potiču studente na proekološko razmišljanje i eventualno djelovanje te bude ekološku svijest kod studenata. Nadalje, većina naših studenata zna da je ekologija znanost koja proučava odnos živih bića prema svojem okolišu. Ovi rezultati ukazuju da postoji određena razina znanja i poznavanja sadržaja o pitanjima okoliša i održivog razvoja, što je u skladu s kolegijem Prirodoslovlje koji naši studenti slušaju na trećoj godini studija. U istraživanju među budućim odgajateljima veliki broj studenata je procijenio i složio se kako pitanje zaštite okoliša i održivoga razvoja strateško pitanje svake države, dok su srednje visoke aritmetičke sredine dobivene na tvrdnju „Država prema Ustavu RH treba osigurati uvjete za zdrav okoliš, te se u Ustavu jasno navodi da svi prirodni dijelovi, kulturna, povijesna bogatstva i dijelovi države od ekološkog značenja imaju osobitu zaštitu.“ Ovi rezultati su u skladu s odgovorima studenata Učiteljskog studija u Splitu, njih skoro dvije trećine znalo je da u Zakonu Republike Hrvatske postoji Zakon o zaštiti prirode. Takvi rezultati dovode nas do zaključka da su studenti upoznati sa Zakonom Republike Hrvatske, ali isto tako da smatraju kako postoji mjesta za napredak i da Strategija održivog razvitka može biti bolja i efikasnija. To je definitivno pokazatelj da je potrebno uključiti Strategije održivog razvitka u sadržaje kolegija (Katičić, 2020). U oba istraživanja pokazalo se da ispitanici koji su tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera pokazuju viši stupanj ekološke pismenosti. U našem istraživanju studenti koji su slušali predmet ekološkog karaktera imali su neznatno manje miskoncepata od onih koji nisu slušali ovakve

predmete, a posebno u području ekologije i zaštite okoliša. Sve navedeno upućuje na činjenicu o važnosti predmeta ekološkog karaktera koji imaju utjecaj na informiranost studenata o važnim pitanjima očuvanja prirode i poticanja na održive stilove života.

Rezultati dobiveni istraživanjem u ovom diplomskom radu također ukazuju da je integracija ekoloških sadržaja u obrazovne programe od presudne važnosti za povećanje ekološke pismenosti u populaciji. Iako u obrazovnim kurikulumima postoje obavezni i izborni predmeti koji obrađuju teme ekologije, održivog razvoja i zaštite okoliša na svim razinama obrazovanja, od osnovnih i srednjih škola do visokoškolskih institucija, treba još raditi na njihovoj integraciji, a sadržaje provoditi interdisciplinarnim i transdisciplinarnim pristupom. Također, praksa kao što su terenske aktivnosti i sudjelovanje u projektima održivosti može dodatno potaknuti učenike i studente na aktivno učenje i primjenu stečenog znanja. Suvremene tehnologije i multimedijalni alati mogu dodatno obogatiti obrazovni proces, čineći ga interaktivnijim i privlačnijim za učenike. Konačno, kontinuirana edukacija nastavnika i poticanje ekološke svijesti unutar školske zajednice kroz klubove i suradnju s lokalnom zajednicom mogu značajno pridonijeti podizanju razine ekološke pismenosti. Ove strategije ističu obrazovanje kao ključni faktor u oblikovanju ekološki svjesne populacije, sposobne za suočavanje s globalnim ekološkim izazovima.

## 6. ZAKLJUČAK

Iz dana u dan raste broj ekoloških problema, kako lokalnih tako i globalnih. Porastom broja ekoloških problema, raste i potreba za buđenjem svijesti kod ljudi svih uzrasta. Ekološka svijest i ekološka pismenost postaju sve važniji segmenti obrazovanja u suvremenom društvu, jer se suočavamo s brojnim izazovima vezanim uz očuvanje okoliša. Ekološka svijest odnosi se na razumijevanje i prepoznavanje važnosti okoliša, te svijest o utjecaju ljudskih aktivnosti na prirodu. Ekološka pismenost, s druge strane, podrazumijeva sposobnost pojedinca da ne samo razumije, već i djeluje u skladu s principima održivog razvoja. U tom kontekstu, uloga učitelja postaje ključna, jer oni ne samo da prenose znanje, već i oblikuju stavove i vrijednosti budućih generacija. Kroz promicanje ekološke svijesti i pismenosti u učionici, učitelji pomažu učenicima da postanu odgovorni građani koji će doprinosti zaštiti okoliša i održivom razvoju. Kao potvrda tome, mogu poslužiti rezultati i zaključci provedenog istraživanja kojima je utvrđeno sljedeće:

1. Studenti koji su tijekom svog obrazovanja slušali predmete ekološkog karaktera pokazali su neznatno viši stupanj ekološke svijesti i znanja. Nije utvrđena statistički značajna razlika u ponašanjima studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmete ekološkog karaktera i studenata koji tijekom obrazovanja nisu slušali predmete ekološkog karaktera. Povezanost između ekološkog obrazovanja i razvoja ekološke svijesti naglašava važnost između integracije ekoloških tema u obrazovne kurikulume, kako bi se povećala ekološka pismenost mladih generacija, a time i njihovo aktivno djelovanje.
2. Studenti Učiteljskog studija u Splitu su pokazali visoku razinu znanja o utjecaju brze mode na okoliš, ali to znanje nisu dosljedno primijenili u svom ponašanju. Iako su svjesni štetnih posljedica brze mode, njihovi izbori i dalje odražavaju potrošačke navike koje pridonose problemu. Također, utvrđeno je da slušanje predmeta ekološkog karaktera ne utječe na stavove studenata o brzom modi.
3. Studenti Učiteljskog studija u Splitu imaju jasne stavove o zagađenju mora i oceana te su u određenoj mjeri usvojili praksu koja odražava njihovu brigu za okoliš u tom pogledu, iz čega slijedi da studenti ipak na području problema onečišćenja mora i oceana imaju određene miskoncepte. Nadalje, utvrđeno je da sudjelovanje studenata Učiteljskog studija u radu neke ekološke udruge nema utjecaja na razvoj pozitivnijih stavova i promišljanja spram onečišćenosti mora i oceana

4. Studenti Učiteljskog studija u Splitu u potpunosti razumiju utjecaj masovnog turizma na okoliš i to potvrđuju odgovornim ponašanjem, čime pokazuju pozitivne stavove prema očuvanju prirode. Međutim, utvrđeno je da slušanje predmeta ekološkog karaktera ne utječe na stavove studenata o negativnom utjecaju turizma na okoliš.

5. Studenti Učiteljskog studija u Splitu imaju miskoncepte o specifičnim ekološkim temama, posebno na području ekologije i zaštite okoliša. Razlog tome može biti složenost ekoloških pojmova, koja je studentima često zbunjujuća ukoliko se ne povezuje jasno sa svakodnevnim iskustvima. Nadalje, utvrđena je statistički značajna razlika u informiranosti između studenata Učiteljskog studija koji su za vrijeme školovanja slušali predmet ekološkog karaktera i studenata koji nisu. Obje skupine studenata pokazale su postojanje određenih miskoncepta kojih je bilo ipak više kod onih koji nisu slušali predmet ekološkog karaktera. Razlog koji može dovesti do pogrešnih shvaćanja su neadekvatna ili zastarjela nastavna sredstva i metode. Ako su nastavni sadržaji previše pojednostavljeni ili se ne usredotočuju na kritičko razmišljanje, studenti mogu razviti lažne predodžbe o ekološkim procesima. Sve navedeno dodatno ističe potrebu za sustavnom edukacijom koja bi obuhvaćala ne samo teorijsko znanje već i praktične primjere i aktivnosti.

6. Provedeno istraživanje pokazalo je da postoji nesklad između stavova i ponašanja studenata Učiteljskog studija u Splitu, što neupitno upućuje na potrebu za kontinuiranim poboljšanjem ekološkog odgoja kroz sve razine obrazovanja, s naglaskom na interdisciplinarni i transdisciplinarni pristup i suradnju s lokalnim zajednicama.

Kako bi se dobila šira i jasnija slika o utjecaju obrazovnog sustava na ekološku svijest i doprinos očuvanja okoliša u cjelini potrebno je budućim istraživanjima obuhvatiti širu populaciju i analizirati dugoročne učinke ekološkog obrazovanja na promjenu ponašanja i stavova prema okolišu.

## 7. SAŽETAK

U modernom društvu, koje je obilježeno brzim promjenama, ekološki problemi postaju sve ozbiljniji izazov. Brza moda, onečišćenje mora i masovni turizam posebno se ističu kao ključni faktori koji negativno utječu na okoliš. Brza moda, s naglaskom na masovnu proizvodnju i brzu potrošnju odjeće, značajno pridonosi zagađenju okoliša, dok onečišćenje mora, osobito mikroplastikom, predstavlja ozbiljnu prijetnju morskim ekosustavima. Istodobno, turizam, iako donosi ekonomske benefite, često dovodi do iscrpljivanja prirodnih resursa i narušavanja ekološke ravnoteže.

S obzirom na ove izazove, odgojno-obrazovne ustanove igraju ključnu ulogu u oblikovanju stavova i ponašanja mladih, posebno budućih učitelja, koji će dalje prenositi znanja novim generacijama. Ovaj rad bavi se istraživanjem miskoncepata studenata Učiteljskog studija u Splitu u vezi s ekološkim problemima današnjice. Provedeno je kvantitativno istraživanje, a primijenjena je metoda ankete. Istraživanje je provedeno s ciljem ispitivanja razine svijesti i razumijevanja studenata o utjecaju brze mode, turizma i onečišćenja mora na okoliš, kao i njihovog ponašanja, a koja su povezana s navedenim ekološkim problemima. Rezultati su pokazali postojanje određenih miskoncepata na svim ispitivanim područjima, što ukazuje na potrebu za dodatnim obrazovnim promjenama i unapređenjem kurikuluma kako bi se osigurala ispravna edukacija budućih učitelja.

Studenti Učiteljskog studija u Splitu posjeduju određenu razinu svijesti o ekološkim problemima, no njihovi stavovi i promišljanja nisu u skladu s njihovim ponašanjem. Potrebne su daljnje obrazovne inicijative kako bi se dublje razumjelo i ispravno percipiralo ove ekološke izazove. Također uključivanje suvremene tehnologije i multimedijских alata u obrazovni proces može učiniti obrazovni proces interaktivnijim i atraktivnijim za učenike i studente. Na taj način obrazovanje može postati ključni faktor u oblikovanju ekološki svjesne populacije, koja će aktivno odgovoriti na globalne ekološke izazove. Povećanjem ekološke pismenosti među studentima, moguće je značajno doprinijeti razvoju održivijih obrazaca ponašanja i većem angažmanu u zaštiti okoliša.

**Ključne riječi:** ekološki problemi, studenti, miskoncepti, brza moda, onečišćenje mora i oceana, utjecaj turizam na okoliš

## 8. SUMMARY

In modern society, which is characterized by rapid changes, environmental problems are becoming an increasingly serious challenge. Fast fashion, mass tourism, and sea pollution stand out as key factors with a negative impact on the environment. Fast fashion, with an emphasis on mass production and rapid consumption of clothes, significantly contributes to environmental pollution, while sea pollution, especially microplastics, presents a serious threat to marine ecosystems. Although bringing economic benefits, tourism at the same time, often leads to the depletion of natural resources and disruption of the ecological balance. Considering these challenges, educational institutions play a key role in shaping the attitudes and young people behavior, especially future teachers, who will continue to impart knowledge to new generations.

This work deals with the misconceptions research of Teacher Education students in Split about today's environmental issues. Quantitative research was conducted, and the survey method was applied. The primary objective was to assess students' environmental awareness and comprehension of the effects of fast fashion, tourism, and sea pollution on the environment. The results showed certain misconceptions, which indicates the need for additional educational changes and curriculum improvement to ensure the proper education of future teachers.

Teacher Education students are very aware of environmental issues. Nevertheless, to foster a deeper comprehension and appropriate assessment of environmental problems additional educational efforts are required. Significant contributions to sustainable behavioral patterns and increased engagement in environmental conservation will be achieved by raising students' environmental literacy.

**Keywords:** environmental problems, students, misconceptions, fast fashion, sea and ocean pollution, the impact of tourism on the environment

## LITERATURA

1. Afrić, K. (2002). Ekološka svijest – pretpostavka rješavanja ekoloških problema. *Ekonomski pregled*, 53(5-6), str. 578-594. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/44505> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024)
2. Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 27-58. Dostupno na: <https://sci-hub.yt/10.1146/annurev.psych.52.1.27> (Pristupljeno: 17. rujna 2024.)
3. Anđić, D. (2020). Povezanost s prirodom i odgoj i obrazovanje za održivi razvoj, *CroRis*. Dostupno na: <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/698231> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
4. Baechler, B.R., De Frond, H., Dropkin, L., Leonard, G.H., Proano, L. i Mallos, N.J., 2024. Public awareness and perceptions of ocean plastic pollution and support for solutions in the United States. *Marine Policy*. Dostupno na: <https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2024/01/PlasticPollutionSurvey-Paper-2024.pdf> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
5. Barčić, D. i Ivančić, D. (2010). Utjecaj odlagališta otpada Prudinec/Jakuševac na onečišćenje okoliša, *Šumarski list*, 7–8, str. 347-359. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/en/file/87819> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
6. Blašković, A., Fastelli, P., Čižmek, H., Guerranti, C. i Renzi, M., 2017. Plastic litter in sediments from the Croatian marine protected area of the natural park of Telaščica bay (Adriatic Sea). *Marine Pollution Bulletin*, 114(1), str.583-586.
7. Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2024, July 30). *Human migration. Encyclopedia Britannica*. Dostupno na: <https://www.britannica.com/topic/human-migration> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
8. Cifrić, I. (2005). Ekološka zabrinutost. Percepcija ekoloških problema kao zabrinjavajućih, *Socijalna ekologija*, 14(1-2), str. 1-28. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/en/file/13781> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
9. Crawford, M. R., Holder, M. D. i O'Connor, B. P. (2017). Using Mobile Technology to Engage Children With Nature, *Environment and Behavior*, 49(9), str. 959-984. Dostupno na: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013916516673870> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).



10. Cvitković, E. (2018). Održivo ponašanje budućih učitelja. Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci, Odsjek za pedagogiju. Dostupno na: <https://repository.ffri.uniri.hr/islandora/object/ffri%3A1535/datastream/PDF/view> (Pristupljeno 18. rujna 2024.)
11. Čović, S. (2018). Ekološki problemi i odlagalište Karepovac iz perspektive građana Splita i okolice. Sveučilište u Zadru, Odjel za sociologiju. Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unizd:2363/preview> (Pristupljeno 19. rujna 2024).
12. Dewey, J. (1933). How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. D.C. Heath. Dostupno na: <https://archive.org/details/howwethinkrestat00dewerich/page/n319/mode/2up> (Pristupljeno: 17. rujna 2024).
13. De Zan, I. (1993). Ekologijski odgoj i odgoj za zaštitu okoliša u sustavu odgoja i obrazovanja u Republici Hrvatskoj, Socijalna ekologija, str.269-278. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/204863> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
14. Dunlap, R. E. i Jones, R. E. (2002). Environmental Concern: Conceptual and Measurement Issues, Handbook of Environment Sociology, str. 482-524 Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/285810112\\_Environmental\\_Conceptual\\_and\\_Measurement\\_Issues](https://www.researchgate.net/publication/285810112_Environmental_Concern_Conceptual_and_Measurement_Issues) (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
15. Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). The psychology of attitudes. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
16. Eionet. (2021). *Ekologija*. GEMET - General Multilingual Environmental Thesaurus. Dostupno na: <https://www.eionet.europa.eu/gemet/hr/concept/664> (Pristupljeno 18. rujna 2024).
17. Eko Lijepa Naša. (n.d.). Što su Ekoškole. Dostupno na: <https://www.eko.lijepa-nasa.hr/eko-skole/sto-su-ekoskole> (Pristupljeno 19. rujna 2024).
18. El Shorbagy, S. (2023). Fast fashion: Environmental concerns and what to do. A Sustainable Future. A Sustainable Future. Dostupno na: <https://www.asustainablefuture.org/post/fast-fashion-environmental-concerns-and-what-to-do> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
19. Fisher, K. (1985). A misconception in biology: Amino acids and translation. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(1), 53–62.
20. Gasparić, M. (2018). Problematika plastičnog otpada u moru i oceanima. Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:130:156657> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).

21. Grbeša, T. (2019). Miskoncepti studenata Učiteljskog studija o osnovnim pojmovima iz Prirodoslovlja, Sveučilište u Splitu Filozofski fakultet. Dostupno na: [file:///C:/Users/matea/Downloads/diplomski\\_rad\\_tea\\_grbesa\\_29.10.pdf](file:///C:/Users/matea/Downloads/diplomski_rad_tea_grbesa_29.10.pdf) (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
22. Güss, C. D., & Dörner, D. (2011). Improving dynamic decision making through training and self-reflection. *Judgment and Decision Making*, 6(2), 234-243 Dostupno na: <https://www.cambridge.org/core/journals/judgment-and-decision-making/article/improving-dynamic-decision-making-through-training-and-selfreflection/1612EA80DD1A8C56911DFAA762FAF5C4> (Pristupljeno: 19. rujna 2024.)
23. Ivanović, V. (2018). Percepcija ekoloških problema među studentima Sveučilišta u Zagrebu. Master's thesis, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet. Dostupno na: <https://repositorij.ffzg.unizg.hr/islandora/object/ffzg%3A4437/datastream/PDF/view> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
24. Jelušić, L. (2022). Stavovi o održivoj i "brzoj modi" i održivo ponašanje, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:767365> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
25. Jukić, R. (2011). Ekološko pitanje kao odgojno-obrazovna potreba, *Socijalna ekologija*, 20(3), str. 267-286. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/111893> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
26. Jurčić, K. (2020). Radionice ekološkog odgoja, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku Filozofski fakultet Odsjek za pedagogiju. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:205864> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
27. Kalambura, S., Jovičić, N. and Pehar, A. (2012). Sustav gospodarenja otpadom s osvrtom na Bjelovarsko-bilogorsku županiju, *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru*, 6, str. 167-177. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/135283> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
28. Kalambura, S., Pedro, S. i Paixão, S. (2020). Fast Fashion – Sustainability and Climate Change. Comparative Study in Croatia and Portugal, *Socijalna ekologija*, 29(2), str. 269-291. Available at: <https://hrcak.srce.hr/file/351962> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
29. Katičić, N. (2020). Ekološka pismenost budućih odgajatelja, Sveučilište u Rijeci Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:189:560596> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).

30. Kleespies, M. W. i Dierkes, P. W. (2023). Connection to nature of university students in the environmental field — An empirical study in 41 countries, *Biological Conservation*, Vol. 283. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320723001945#preview-section-cited-by> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
31. Kružić, N. (2004). Turizam i okoliš, *Tourism and hospitality management*, 10(2), str. 97-100. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/267949> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
32. Kufrin, K. (1996). Ekološki stavovi i spremnost za ekološki angažman, *Socijalna ekologija*, 5(1), str. 1-20. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/en/141414> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
33. Laglbauer, B.J.L., Franco-Santos, R.M., Andreu-Cazenave, M., Brunelli, L., Papadatou, M., Palatinus, A., Grego, M. i Deprez, T. (2014). Macrodebris and microplastics from beaches in Slovenia. *Marine Pollution Bulletin*, 89(1-2), str.356-366. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/267455581\\_Macrodebris\\_and\\_microplastics\\_from\\_beaches\\_in\\_Slovenia](https://www.researchgate.net/publication/267455581_Macrodebris_and_microplastics_from_beaches_in_Slovenia) (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
34. Lučić, M. (2008). Teorijsko i predmetno određenje socijalne ekologije, *Sociološka luča*, II/2. Dostupno na: <http://www.socioloskaluca.ac.me/PDF10/Lucic%20M.%20Teorijsko%20i%20predmetno%20odredjenje%20socijalne%20ekologije.pdf> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
35. Lukša, Ž., Radanović, I., & Garašić, D. (2013). Očekivane i stvarne miskonceptije učenika u biologiji. Izvorni znanstveni članak, UDK: 57.001.1-057.874. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/204648> (Pristupljeno: 16. rujna 2024).
36. Mandarić, D. (2021). Održiva moda: Utjecaj održivog poslovanja modnih marki na odluku potrošača pri kupnji odjevnih proizvoda. Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Studij poslovne ekonomije
37. Markić, A. (2019). Mora zasićena plastikom, *Bilten – regionalni portal*. Dostupno na: <https://www.bilten.org/?p=28644> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
38. Mayerl, J. (2016). Environmental Concern in Cross-National Comparison – Methodological Threats and Measurement Equivalence, in *Green European: Environmental Behaviour and Attitudes in Europe in a Historical and Cross-Cultural Comparative Perspective*. Taylor & Francis, str. 182-204. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/312046154\\_Environmental\\_Concern\\_in\\_Cr](https://www.researchgate.net/publication/312046154_Environmental_Concern_in_Cr)

[oss-National Comparison Methodological Threats and Measurement Equivalence](#)

(Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).

39. Mažar, S. (2022). Nastava prirode i društva i povezanosti s prirodom učenika nižih razreda osnovne škole. Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet. Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/ufri%3A1019/datastream/PDF/view> (Pristupljeno 18. rujna 2024).
40. Milat, J. (2009). Višestruke inteligencije i ekološka inteligencija, Pedagogijska istraživanja, 6 (1-2), str. 47-56. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/174519> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
41. Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2020). Kurikulum međupredmetne teme “Održivi razvoj” za osnovne i srednje škole. Dostupno na: <https://mzom.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Publikacije/Medupredmetne/Kurikulum%20medupredmetne%20teme%20Odrzivi%20razvoj%20za%20osnovne%20i%20Srednje%20skole.pdf> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
42. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019). Nacionalni kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo. Dostupno na: [http://mzos.hr/datoteke/7-Predmetni\\_kurikulum-Priroda\\_i\\_drustvo.pdf](http://mzos.hr/datoteke/7-Predmetni_kurikulum-Priroda_i_drustvo.pdf) (Pristupljeno: 18. rujna 2024).
43. Molina, M. A. V., Sainz, A. F. i Olaizola, J. I. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries, Journal of Cleaner Production, pp. 130-138. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652613003247> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
44. Narodne novine (2005). Zakon o zaštiti prirode. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005\\_06\\_70\\_1370.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005_06_70_1370.html) (Pristupljeno: 18. rujna 2024).
45. Petrinović Kordiš, K. (2022). Ekologija i zaštita okoliša. Veleučilište u Karlovcu, Odjel lovstva i zaštite prirode. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:128:426047> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
46. Price, E., Maguire, S., Firth, C., Lumber, R., Richardson, M., Young, R. (2022). Factors associated with nature connectedness in school-aged children. Current Research in Ecological and Social Psychology, Vol 3. Dostupno na : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666622722000041> (Pristupljeno 18. rujna 2024).

47. Pudar, L. (2020). Problemi razvoja turizma u urbanim sredinama s posebnim naglaskom na povijesne gradove, Sveučilište u Rijeci Filozofski fakultet. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:186:199239> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
48. Regionalni centar čistog okoliša. (2022). Zagađenje mora i oceana. Dostupno na: <https://rcco.hr/zagadenje-mora-i-oceana/> (Pristupljeno: 19. rujna 2024).
49. Remy, N., Speelman, E., Swartz, S. (2016). Style that's sustainable: A new fast-fashion formula. McKinsey Sustainability. Dostupno na: [https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/style-thats-sustainable-a-new-fast-fashion-formula#/#/](https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/style-thats-sustainable-a-new-fast-fashion-formula#/) (Pristupljeno 18. rujna 2024).
50. Rogošić, J. (2013). Opća ekologija. Udžbenik. Mostar: Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti CroRis. Dostupno na: <https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/knjiga/746726> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
51. Rosa, C. D., Profice, C. C., Collado, S. (2018). Nature Experiences and Adults' Self-Reported Pro-environmental Behaviors: The Role of Connectedness to Nature and Childhood Nature Experiences. *Frontiers in Psychology*, Vol 9. Dostupno na : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.01055/full> (Pristupljeno 18. rujna 2024).
52. Saricam, C. i Okur, N. (2019). Analysing the consumer behavior regarding sustainable fashion using theory of planned behavior. In: *Consumer Behaviour and Sustainable Fashion Consumption*. Singapore: Springer, str. 1-37. Dostupno na: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-1265-6\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-1265-6_1) (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
53. Svjetska turistička organizacija (UNWTO). (2019). Sustainable consumption and production patterns. Dostupno na: <https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2019-12/sustainable-consumption-production-patterns.pdf> (Pristupljeno 19. rujna 2024).
54. thredUP. (2024). 2024 Resale Report. thredUP. Dostupno na: <https://ir.thredup.com/static-files/43fcb53d-0613-494b-a070-bbb90b714d19> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
55. Tičinović, M. (2021). Utjecaj turizma na razne aspekte života lokalnog stanovništva u Splitu (Diplomski rad, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet). Dostupno na: <https://repozitorij.efst.unist.hr/islandora/object/efst:4465/datastream/PDF/view> (Pristupljeno: 19. rujna 2024)

56. Tutman, P., Varezić, D. B., Prvan, M., Božanić, J., Nazlić, M., Šiljić, J., Pavičić, M. (2017): Integrirano planiranje u cilju smjenjivanja utjecaja morskog otpada – Projekt DeFishGear. Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, 2 Sunce - Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj, Split.
57. UNESCO. (2000). World education report 2000: The right to education: Towards education for all throughout life. Dostupno na: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141639> (Pristupljeno 18.9.2024.)
58. UN Alliance for Sustainable Fashion. (2020). Mapping report on the fashion industry's environmental impact. Dostupno na: [https://unfashionalliance.org/wp-content/uploads/2021/10/UN-Fashion-Alliance-Mapping-Report\\_Final.pdf](https://unfashionalliance.org/wp-content/uploads/2021/10/UN-Fashion-Alliance-Mapping-Report_Final.pdf) (Pristupljeno 19. rujna 2024).
59. United Nations. (n.d.). Support sustainable development and climate action. UN. Dostupno na: <https://www.un.org/en/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action> (Pristupljeno: 11.9.2024.)
60. United Nations Development Programme (UNDP). (2024). UNDP trends report 2024. Dostupno na: [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-02/undp\\_trends\\_report\\_2024\\_0.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-02/undp_trends_report_2024_0.pdf) (Pristupljeno: 11. rujna 2024.)
61. Zakon.hr (2020). Zakon o zaštiti prirode. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/403/Zakon-o-za%C5%A1titi-prirode> (Pristupljeno: 24. kolovoza 2024).
62. Zaštita okoliša. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Dostupno na <https://www.enciklopedija.hr/clanak/zastita-okolisa> (Pristupljeno: 11. rujna 2024).
63. Živić, M. (2019). Percepcije ekološkog problema onečišćenja zraka građana Slavenskog Broda i okolice. Sveučilište u Zadru, Odjel za sociologiju. Dostupno na: <https://repozitorij.unizd.hr/islandora/object/unizd%3A3347/datastream/PDF/view> (Pristupljeno 19. rujna 2024).
64. World Travel & Tourism Council. (2022). Travel and tourism could grow to 8.6 trillion USD in 2022, says WTTC. Dostupno na: <https://wttc.org/news-article/travel-and-tourism-could-grow-to-8-point-6-trillion-usd-in-2022-say-wttc> (Pristupljeno 19. rujna 2024).

## PRILOZI

### Prilog 1. Anketni upitnik

Spol:

Muški

Ženski

Jeste li tijekom svog obrazovanja slušali predmet ekološkog karaktera?

Da

Ne

Sudjelujete li u radu neke ekološke udruge?

Da

Ne

1, dio upitnika: Utjecaj brze mode na okoliš

TVRDNJE		STUPANJ SLAGANJA				
1.	Brza moda odgovorna je za visoke emisije stakleničkih plinova.	1	2	3	4	5
2.	Svu odjeću koja više nije u upotrebi moguće je pretvoriti u vlakna koja će se ponovno iskoristiti.	1	2	3	4	5
3.	U proizvedenoj odjeći nalaze se velike količine plastike.	1	2	3	4	5
4.	Tekstilna industrija crpi velike količine neobnovljivih resursa za proizvodnju odjeće.	1	2	3	4	5
5.	Odjeća, proizvedena po modelu brze mode, završi na odlagališta ili se spaljuje.	1	2	3	4	5
6.	Održivom modom žele se izbjeći štete u okolišu.	1	2	3	4	5
7.	Tekstilni sektor jedan je od najvećih izvora degradacije vode i korištenja zemljišta.	1	2	3	4	5
8.	Postupak bojanja i završna obrada u proizvodnji tekstila odgovorni su za 20 % globalnog onečišćenja vode.	1	2	3	4	5



9.	Pranje sintetike odgovorno je za nakupljanje više od 14 milijuna tona mikroplastike na dnu oceana.	1 2 3 4 5
10.	Brza moda glavni je razlog povećanja potrošnje, koja je djelomično potaknuta i društvenim mrežama i industrijom koja modne trendove predstavlja većem broju potrošača i brže nego u prošlosti.	1 2 3 4 5
11.	Kako bi pomogla/o očuvanju okoliša, kupujem u second hand dućanima.	1 2 3 4 5
12.	Vodim računa da je odjeća koju kupujem napravljena od prirodnih, organskih materijala.	1 2 3 4 5
13.	Svake godine kupujem novu garderobu.	1 2 3 4 5
14.	U ormaru posjedujem odjeću koju ne nosim godinama.	1 2 3 4 5
15.	Razmjenjujem odjeću s obitelji i prijateljima kako bih manje kupovala/o.	1 2 3 4 5
16.	Odjeću koju više ne nosim doniram dobrotvornim organizacijama ili ljudima kojima je potrebna.	1 2 3 4 5
17.	Prepravljam svoju odjeću kako bih dobila novi odjevni predmet.	1 2 3 4 5
18.	Pojedine dijelove odjeće prenamjenjujem za drugu svrhu (izrada torbe, navlake za stolice...)	1 2 3 4 5
19.	U trgovinama odjeće koje nude opciju zamjene nošene odjeće za popust pri kupnji, često koristim tu opciju.	1 2 3 4 5
20.	Kupujem bazične komade odjeće koje mogu nositi više sezona, a ne samo jednu sezonu.	1 2 3 4 5
21.	Bitno mi je kojeg <i>branda</i> je odjeća koju kupujem.	1 2 3 4 5

## 2. dio upitnika: problem onečišćenja mora i oceana

TVRDNJE		STUPANJ SLAGANJA
1.	Dostupnost pitke vode jedan je od najvećih svjetskih problema.	1 2 3 4 5
2.	Brodovi i tankeri odgovorni su za preko 50% zagađenja mora i oceana.	1 2 3 4 5
3.	Plastika predstavlja najveću opasnost u morima i oceanima.	1 2 3 4 5



4.	„Otoci smeća“ je naziv za nakupine otpada koje plutaju oceanima.	1 2 3 4 5
5.	S obzirom na količinu mikroplastike, Jadransko more je među najzagađenijim morima u Europi.	1 2 3 4 5
6.	Na dnu oceana završi 70% morskog otpada, što onemogućava dolazak sunčeve svjetlosti do živih organizama koji tamo obitavaju.	1 2 3 4 5
7.	Jedan od problema za Hrvatsku predstavlja otpad koji je donesen morskim strujama i vjetrom.	1 2 3 4 5
8.	Otpadne vode i nusprodukti iz različitih industrijskih pogona onečišćuju more.	1 2 3 4 5
9.	Veliki brodovi trebali bi zakonski imati uređaje za pročišćavanje fekalnih voda dok manji brodovi na to nisu obavezani.	1 2 3 4 5
10.	Kemikalije poput pesticida, olova i drugih teških metala koji se nalaze u zagađenoj morskoj vodi u ljudskom organizmu mogu dovesti do bolesti hormonalnog sustava, bolesti reproduktivnog sustava, oštećenja živčanog sustava i bolesti bubrega.	1 2 3 4 5
11.	Kada sam na plaži pokupim ostatke hrane i pića koje sam donijela/o sa sobom.	1 2 3 4 5
12.	Na plaži pokupim ostavljene plastične čaše koje nisu moje.	1 2 3 4 5
13.	Iz mora izvadim plastičnu vrećicu, limenku i sl. te ih odložim u za to predviđeni spremnik.	1 2 3 4 5
14.	Smatram da je u redu u moru oprati kosu šamponom.	1 2 3 4 5
15.	Sudjelujem u akcijama čišćenja plaža.	1 2 3 4 5
16.	Izbjegavam korištenje jednokratnih proizvoda i tako manje onečišćujem.	1 2 3 4 5
17.	Na plaži pokupim i na pravilan način zbrinem opuške koji nisu moji.	1 2 3 4 5
18.	Učlanila/o bi se u udrugu koja brine o očuvanju mora i njegovog okoliša.	1 2 3 4 5
19.	Smatram primjerenim upozoriti svakoga tko svojim ponašanjem utječe na onečišćenje mora i njegova okoliša.	1 2 3 4 5

### 3. Dio upitnika: utjecaj turizma na okoliš

TVRDNJE		STUPANJ SLAGANJA
1.	Kontinuirani razvoj prometa te izgradnja novih smještajnih jedinica u svrhu turizma povećavaju emisiju stakleničkih plinova.	1 2 3 4 5
2.	Razvojem turizma napuštaju se tradicionalne djelatnosti poput ribarstva i poljoprivrede.	1 2 3 4 5
3.	Negativan utjecaj na okoliš u Hrvatskoj ima i nautički turizam jer su se za izgradnju luka i marina koristile najljepše plaže.	1 2 3 4 5
4.	Turizam u Hrvatskoj možemo nazvati ekoturizmom.	1 2 3 4 5
5.	Za vrijeme turističke sezone smanjuje se količina neadekvatnog komunalnog i drugog otpada.	1 2 3 4 5
6.	Turizam je jedna od najbrže rastućih gospodarskih aktivnosti.	1 2 3 4 5
7.	Jedna od posljedica turizma je iscrpljivanje prirodnih resursa što podrazumijeva zauzimanje najkvalitetnijeg dijela kopna i mora i povećano trošenje pitke vode.	1 2 3 4 5
8.	Turistička potražnja u gradu Splitu nije popraćena ulaganjima u infrastrukturu, što dovodi do narušavanja kvalitete života lokalnog stanovništva.	1 2 3 4 5
9.	7% ukupnog onečišćenja na Mediteranu uzrokovano je turizmom.	1 2 3 4 5
10.	Prosječni turist potroši 3-4 puta više vode od prosječnog stanovnika određenog područja.	1 2 3 4 5
11.	Reagirat ću na neprimjereno ponašanje turista.	1 2 3 4 5
12.	Kao turist, poštujem okoliš i ne ugrožavam ga.	1 2 3 4 5
13.	Upozorit ću svoje prijatelje na neprimjerene postupke koji doprinose onečišćenju okoliša.	1 2 3 4 5
14.	Zalažem se za turizam koji će skrbiti o okolišu.	1 2 3 4 5
15.	Prijavit ću divlje kampere ako ih uočim.	1 2 3 4 5
16.	Kao turist koristim javni prijevoz ili električna vozila, kako bi utjecao na smanjenje onečišćenja zraka.	1 2 3 4 5
17.	Kao turist kupujem lokalno izrađene suvenire od prirodnih materijala.	1 2 3 4 5

4. dio upitnika: Informiranost studenata o ekološkim problemima današnjice

TVRDNJE		ODGOVORI		
1.	Zaštita prirode i okoliša se definira kao briga javnosti za prirodu i okoliš koja proizlazi od interesa čovjeka za opće dobro.	DA	NE	NE ZNAM
2.	U Zakonu Republike Hrvatske postoji Zakon o zaštiti prirode.	DA	NE	NE ZNAM
3.	Ekologija je definirana kao znanost koja se bavi proučavanjem odnosa živih bića prema svojem organskom i anorganskom okolišu.	DA	NE	NE ZNAM
4.	Ekologija se može podijeliti prema stupnju organizacije na autoekologiju, sinekologiju, demekologiju, geoekologiju te globalnu ekologiju.	DA	NE	NE ZNAM
5.	Ciljevi zaštite okoliša su zaštita biljaka i životinja te njihovog staništa.	DA	NE	NE ZNAM
6.	Dan zaštite okoliša svake godine obilježavamo 5. lipnja.	DA	NE	NE ZNAM
7.	Zaštita prirode i okoliša i ekologija su istovjetni pojmovi.	DA	NE	NE ZNAM
8.	Najveći zagađivači okoliša su ljudi.	DA	NE	NE ZNAM
9.	Earth summit rezultirao je Agendom 21, programom djelovanja koji potiče na nove strategije kako bi se postigao održivi razvoj u 21. stoljeću.	DA	NE	NE ZNAM
10.	Zbog poduzimanja neučinkovitih mjera za sprječavanje ekoloških problema dolazi do akumulativnosti istih.	DA	NE	NE ZNAM
11.	Ekološka zabrinutost definira se kao stupanj do kojeg su ljudi svjesni ekoloških problema.	DA	NE	NE ZNAM
12.	Prva svjetska konferencija kojoj je u fokusu bilo očuvanje okoliša rezultirala je osnivanjem Programa Ujedinjenih Naroda za okoliš.	DA	NE	NE ZNAM

13.	Pored onečišćenja tla, zraka i vode, neki od najvećih problema današnjice su globalno zatopljenje, bacanje hrane, gubitak bioraznolikosti, plastični otpad, krčenje šuma te brza moda i tekstilni otpad.	DA      NE      NE ZNAM
14.	Zaštite okoliša podrazumijeva uporabu proizvoda i proizvodnih postupaka najpovoljnijih za okoliš	DA      NE      NE ZNAM

SVEUČILIŠTE U SPLITU

FILOZOFSKI FAKULTET

### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

kojom ja Petra Bodač, kao pristupnica za stjecanje zvanja magistricice primarnoga obrazovanja, izjavljujem da je ovaj diplomski rad rezultat isključivo mojega vlastitoga rada, da se temelji na mojim istraživanjima i oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio diplomskoga rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da nije prepisan iz necitiranoga rada, pa tako ne krši ničija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio ovoga diplomskoga rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Split, 25. 9. 2024.

Potpis



**Izjava o pohrani i objavi ocjenskog rada**  
(završnog/diplomskog/specijalističkog/doktorskog rada - podcrtajte odgovarajuće)

Student/ica: Petra Bodač  
Naslov rada: Miskoncepti studenata Učiteljskog studija u Splitu o ekološkim problemima prirodnih znanosti (Biologija) današnjice  
Znanstveno područje i polje: Prirodne znanosti (Biologija) današnjice  
Vrsta rada: Diplomski rad  
Mentor/ica rada (ime i prezime, akad. stupanj i zvanje): doc. dr. sc. Ivana Restović  
Komentor/ica rada (ime i prezime, akad. stupanj i zvanje):

Članovi povjerenstva (ime i prezime, akad. stupanj i zvanje):

doc. dr. sc. Mila Bulić  
doc. dr. sc. Lada Maleš  
doc. dr. sc. Ivana Restović

Ovom izjavom potvrđujem da sam autor/autorica predanog ocjenskog rada (završnog/diplomskog/specijalističkog/doktorskog rada - zaokružite odgovarajuće) i da sadržaj njegove elektroničke inačice u potpunosti odgovara sadržaju obranjenog i nakon obrane uređenog rada.

Kao autor izjavljujem da se slažem da se moj ocjenski rad, bez naknade, trajno javno objavi u otvorenom pristupu u Digitalnom repozitoriju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Splitu i repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN br. 119/22).

Split, 26. 9. 2024.

Potpis studenta/studentice: P. Majken

Napomena:

U slučaju potrebe ograničavanja pristupa ocjenskom radu sukladno odredbama Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima (111/21), podnosi se obrazloženi zahtjev dekanici Filozofskog fakulteta u Splitu.