

DOI <https://doi.org/10.17234/SocEkol.34.3.3>
UDK 502.12.159.922.24

Prethodno priopćenje
Primljeno: 4. 9. 2025.
Prihvaćeno: 13. 11. 2025.

PSIHOMETRIJSKA ANALIZA SKALA I ODNOS EKOLOŠKOG IDENTITETA, SRODNOSTI S PRIRODOM TE VREMENA PROVEDENOG U PRIRODI NA UZORKU STUDENATA

Dunja Anđić

Dunja Anđić

Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci
Sveučilišna avenija, 6. (Kampus), Rijeka, 51 000
e-mail: dunja.andic@uniri.hr
<https://orcid.org/0000-0001-8444-1820>

Sažetak

Konstrukti poput ekološkog identiteta i povezanosti s prirodom sve su češće u fokusu brojnih interdisciplinarnih istraživanja koja ih razmatraju, ne samo u kontekstu odnosa čovjeka prema prirodi, već i u kontekstu odgoja i obrazovanja kao temeljnih alata za rješavanje ekoloških problema. Cilj ovog rada je bio ispitati psihometrijska svojstva skala Ekološkog identiteta i Srodnosti s prirodom te ispitati odnos ekološkog identiteta, srodnosti s prirodom i vremena koji ispitanici provode u prirodi na prigodnom uzorku studenata Sveučilišta u Rijeci (N=434). U istraživanju su korištene dvije skale: revidirana skala za mjerenje Ekološkog identiteta, i kratka skala Srodnosti (povezanosti) s prirodom. U radu se prikazuju rezultati izvršenih izračunavanja metrijskih karakteristika skala, primjenom eksplorativne i konfirmatorne faktorske analize, konfirmatorne faktorske analize višegrupnih usporedbi, korelacijskih izračunavanja i mjerenjem unutarnjih pouzdanosti skala. Analizama su potvrđena zadovoljavajuća psihometrijska svojstva obaju skala. Također, rezultati ukazuju na srednje visoke vrijednosti stupnja ekološkog identiteta i povezanosti s prirodom ispitanika. U konačnici primjenom modela strukturalnog modeliranja utvrđeni su efekti stupnja srodnosti s prirodom i učestalosti vremena provedenog u prirodi na stupanj ekološkog identiteta studenata.

Ključne riječi: *ekološki identitet, povezanost s prirodom, srodnost s prirodom, studenti, vrijeme provedeno u prirodi.*

1. UVOD¹

Diskurs o odnosu čovjeka i prirode posljednjih se desetljeća uglavnom usmjerava na pronalaženje načina kako mjeriti taj odnos, što ga potiče i objašnjava, s ciljem oblikovanja afirmativnog pristupa njegovom modeliranju. Mjerenje tog odnosa uključuje pronalaženje što eksplicitnih, a što implicitnih „mjera“, ponajčešće mjernih instrumenata poput skala kojima se mjere emocije, stavovi, vrijednosti, ponašanja. Moguće je identificirati

¹ Ovaj rad je nastao kao rezultat Uniri projekta br. uniri-iskusni-drustv-23-196 „Ekološki identitet i dobrobit sveučilišnih studenata (Ecowell)“.

ekstenzivni znanstveni opus ovakvih istraživanja, kako i konstruiranih i validiranih mjernih instrumenata, tako i multidisciplinarnog i interdisciplinarnog opsega, što potvrđuje značaj ovog diskursa. Jedan od pojmova koji se poprilično eksploatira u tom smislu jest pojam povezanosti s prirodom. Ovaj je pojam opisan putem brojnih teorijskih i metrijskih konstrukata, ali vrlo često kao samo emocionalan odnos čovjeka i prirode, iako postoje i multidimenzionalni konstrukti koji uvažavaju spoznajnu i ponašanje dionicu tog odnosa (Anđić, 2022). Povezanost s prirodom opisuje se kao stvaranje, najčešće afirmativnog emocionalnog odnosa čovjeka i prirode. U ovom radu povezanost s prirodom mjerila se putem skale nazvane Srodnost s prirodom, i kojom se opisuju afektivni, kognitivni i iskustveni aspekti povezanosti pojedinaca s prirodom (Nisbet i Zelenski, 2009). Uz povezanost s prirodom, pojavljuje se i pojam, odnosno konstrukt, nazvan ekološki identitet. Ekološki identitet uvažava multidimenzionalni pristup u propitivanju odnosa čovjeka i prirode. Skala Ekološkog identiteta Clayton (2003) smatra se jednim od najprimjenjivanih mjernih instrumenata u tom području istraživanja. Ovaj je instrument, specifično skala, primijenjena na brojnim uzorcima ispitanika, različitog geografskog i sociokulturnog prostora (Clayton, 2003; Clayton i sur., 2021). Skala Ekološkog identiteta predstavlja, prema dosadašnjim spoznajama, jedinstvenu „univerzalnu mjeru“ (Arı i Yılmaz, 2017; Scopelliti i sur., 2018; Irkhin, 2020) za mjerenje odnosa čovjeka i prirode.

Postavlja se pitanje: zašto je važno mjerenje ekološkog identiteta? Složenost pitanja identiteta, kao sastavne komponente svake ličnosti, na različite načine interpretira i određuje tko smo, što smo, oblikuje naše vrijednosti i postupke (Kardum, 2023). Intencija je da se konceptom ekološkog identiteta odgovori na pitanje kako smanjiti odsutnost čovjeka iz prirode, ali i kako objasniti i poticati razvoj ekološkog identiteta, osobito kod studenata koji su sadašnji i budući nositelji društvenih promjena. Način na koji se studenti povezuju i identificiraju s prirodom u znatnoj će mjeri odrediti njihov odnos prema prirodi u svakodnevnom životu, i profesionalno u budućnosti (Prevot i sur., 2016).

2. EKOLOŠKI IDENTITET I POVEZANOST S PRIRODOM

2.1. Skala Ekološkog identiteta – konstrukt i dimenzionalnost

Postoji nekoliko definicija ekološkog identiteta, ovisno o njegovom tumačenju. Većinom je riječ o pristupima koji ističu kognitivni i emocionalni odnos čovjeka prema prirodi. Cifrić, (2004) propitujući kompleksnost, dimenzije i značaj identiteta, ističe da naturalizam, kao izraz ekocentričke orijentacije, simbolizira vrijednosti koje uključuju jedinstvo čovjeka i prirode te predstavlja dio identitetskog okvira socijalno-ekološkog identiteta. Naturalizam koji podrazumijeva ekocentrički svjetonazor, ukazuje na strukturu identiteta koji reflektira povezanost čovjeka i prirode, te je bitan aspekt ekološkog identiteta.

S pozicije sociokulturne teorije, ekološki identitet podrazumijeva četiri komponente: emocije, razumijevanje, interakciju i identifikaciju, odnosno uključuje čovjekov odnos prema prirodi, razumijevanje prirode, interakciju s prirodom i drugim ljudima i identifikaciju sebe kao dijela prirode (Clayton, 2003). Ekološki identitet može biti indi-

vidualan i kolektivan; razvija se kao svojstvo pojedinca i/ili ga može „dijeliti“ skupina ljudi. „Čimbenici koji opisuju ekološki identitet kao kolektivni društveni identitet, podrazumijevaju istaknutost identiteta, identifikaciju sebe kao člana grupe, slaganje s ideologijom povezanom s grupom i pozitivne emocije povezane s kolektivom“ (Clayton, 2003:52). Autorica ističe da je ekološki identitet unidimenzionalna mjera, ali i multidimenzionalni integrativni konstrukt, koji se razvija kroz formiranje identiteta, identifikaciju stupnja sličnosti čovjeka s prirodom, kroz emocionalne veze s prirodom i kroz stvaranje kolektivnog identiteta odnosno interakcije s drugim ljudima.

Prema autorici, uloga prirode se reflektira ne samo u odnosu čovjeka prema prirodi, nego je ona medij kroz koji čovjek razvija svoj osjećaj identiteta.

Za Walton i Jones (2017) postoje dva temeljna teorijsko-metodološka pristupa u promišljanju ekološkog identiteta, a koji se temelje na psihologijskim i sociološkim teorijama identiteta. Cilj ovih teorija je utvrđivanje čimbenika koji čine ekološki identitet, te otkrivanje načina pronalaska efikasnog mjerenja (samo)razumijevanja odnosa prema prirodi. Osim prijedloga konstrukta ekološkog identiteta, kao i skale za mjerenje, autori ističu nekoliko temeljnih metodoloških problema u pristupu istraživanju ekološkog identiteta. Od njih relevantnim izdvajaju dva problema. Prvi problem čine razlike u konceptualizaciji (u odnosu na pojam povezanosti s prirodom), dok se drugi problem ogleda u definiranju (komponenti) konstrukta ekološkog identiteta. Temeljem analize brojnih istraživanja autori zaključuju da su zapravo do sada razvijene samo dvije konceptualno sveobuhvatne mjere za mjerenje ekološkog identiteta, a jedna od njih jest skala Ekološkog identiteta autorice Clayton (2003).

Bruni i sur. (2021) istražuju strukturu ekološkog identiteta primjenom teorije „Uravnoteženog identiteta“ (eng. *Balanced Identity Theory*), s ciljem pojašnjenja kako se ekološki identitet konstruira. Autori modeliraju identitet kao kognitivnu „uravnoteženu trijadu“ koja povezuje tri ključna elementa: ja (eng. *self*), prirodu i vrijednosti. Drugim riječima, ekološki identitet se ne promatra samo kao skup uvjerenja ili ponašanja, nego kao strukturirani odnos između osobnog identiteta, ekoloških vrijednosti i percepcije prirode.

Multidimenzionalnost, pozicioniranje i raznovrsnost perspektiva u propitivanju konstrukta ekološkog identiteta ističu i Blanchard i Paquet (2023:2). Ove autorice istraživanjem potvrđuju nekoliko bitnih značajki ekološkog identiteta: generalno i kulturno predisponiranje ekološkog identiteta kao osobnog i društvenog, povezanost s proekološkim ponašanjima, dostupnost prirodnih prostora te razlike u odnosu na mjesto – radno mjesto i dom odnosno manifestiranje ekološkog identiteta. Prema tom teorijsko-empirijskom konceptu, ekološki identitet obuhvaća pet ključnih komponenti koje se mogu svrstati u dvije kategorije: prvu kategoriju čine individualni aspekti, poput osobne povezanosti s prirodom i ekocentričkog svjetonazora; drugu kategoriju čini društvena dimenzija, koja uključuje društveno pozicioniranje ekoloških pitanja, identifikaciju ili distanciranje od društvenih grupa temeljenih na ekološkim interesima, potencijalnu ugroženost identiteta i konflikte u radnom okruženju (Blanchard i Paquet, 2023:2). Operacionalizacijom ovih komponenti, autorice u konačnici predlažu konstrukt ekološkog identiteta i sukladno tome razvijaju skalu za njegovo mjerenje.

U Tablici 1. prikazana su odabrana relevantna istraživanja koja ilustriraju različite pristupe u operacionalizaciji konstrukta i interpretaciji dimenzionalnosti skale.

Tablica 1. *Prikaz primjene skale Ekološkog identiteta (faktorska struktura, dimenzionalnost, valjanost i uzorak)*

Autori	Primije-njena skala	Faktorska struktura	Dimenzionalnost	Valjanost	Uzorak
Clayton (2003)	24 čestice	1 faktor	Unidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Studenti (SAD)
Olivos i Aragones (2011a)	24 čestice	5 faktora	Multidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Studenti
Chew (2019)	24 čestice 14 čestica	1 faktor	Unidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Studenti (Singapur)
Clayton i sur. (2021)	14 čestica 12 čestica	1 faktor	Unidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Odrasli ispitanici iz SAD, Švicarska, Rusija, Tajvana i Perua. Mješovit uzorak (studenti, srednjoškolci i dr.)
Moreira i sur. (2021).	24 čestice	1 faktor	Unidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Studenti (Portugal)
Ariccio i Mosca (2023)	14 čestica	2 faktora	Multidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Odrasli ispitanici (Italija, vlasnici ljubimaca)
Ferrajão i sur. (2024)	14 čestica	2 faktora	Multidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Odrasli ispitanici (portugalsko govorno područje)
Wang (2024)	14 čestica	1 faktor	Unidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Studenti (Kina)
Sulla i sur. (2024)	14 čestica	1 faktor	Unidimenzionalna	Konstruktna	Prigodan – Studenti (Italija)

Evidentno politeorijsko shvaćanje ekološkog identiteta neminovno se odrazilo i na interpretaciju dimenzionalnosti samog konstrukta, posebice u kontekstu mjerenja i primjene verzija skale Ekološkog identiteta na različitim uzorcima ispitanika (Clayton, 2021; Ferrajão i sur. 2024; Pagano i sur., 2025).

Izvorno je skala Ekološkog identiteta sadržavala 24 čestice kojima se opisuju temeljne značajke konstrukta: emocionalna povezanost s prirodom, ekološko znanje, (kolektivni) društveni identitet i interakcije s prirodom (direktne te sjećanja na interakcije s prirodom). Autorica (Clayton, 2003) također napominje da skala nije ovisna o spolu ispitanika, kronološkoj dobi te obrazovanju. Revizijama je originalna skala Ekološkog identiteta skraćena na 14 čestica, pri čemu je zadržala svoje četiri bitne komponente (Clayton, i sur., 2021). Clayton i sur. (2021) su kroskulturnom validacijom skale dobili višefaktorsko rješenje, međutim testiranjima su u konačnici potvrdili jednofaktorsku soluciju skale ekološkog identiteta s napomenom da su pokazatelji pristajanja skale ukazali da je skala s 14 čestica (a ne ona s 12) adekvatnija za buduće primjene. Međutim, iz prikazane tablice vidljivo je da se modifikacija skale svela uglavnom na pristupe koji uvažavaju originalnu ideju autorice, ali da se istodobno na različitim uzorcima skala nije potvrdila kao unidimenzionalna mjera za mjerenje ekološkog identiteta.

U tom kontekstu treba posebno istaknuti sistematski pregled istraživanja Pagano i suradnika (2025) koji je temeljen na analizi primjene skale Ekološkog identiteta. Autori navode da je ispitivanje psihometrijskih karakteristika skale u većini dosadašnjih studija provedeno na prigodnim uzorcima (Pagano i sur., 2025:6-8), što s jedne strane ograničava mogućnost generalizacije nalaza, a s druge predstavlja metodološki izazov istraživačima u primjeni skale. Analizom je identificiran značajan teorijsko-metodološko-znanstveni „jaz“ u interpretaciji i primjeni skale, posebno u pogledu primjene skale kao unidimenzionalne mjere, unatoč multidimenzionalnoj prirodi samog konstrukta. Većina analiziranih istraživanja u primjeni skale od 24 čestica, skalu tretira kao unidimenzionalnu, usprkos njenoj multidimenzionalnosti. Autori stoga naglašavaju potrebu preispitivanja postojećih instrumenata, kao i razvijanja „multidimenzionalnih, integrativnih, eksplicitnih i implicitnih mjera kojima bi se kvalitetnije mjerila kompleksnost konstrukta“ (Pagano i sur., 2025:10-11).

2.2. Povezanost (Srodnost) s prirodom

U odnosu na ekološki identitet, povezanost s prirodom je polisemičan pojam te je opisan najčešće kao konstrukt ili mjera kojom se mjeri odnos pojedinca s prirodom, njegove emocije ili afinitet prema prirodi. Ovaj pojam primarno označava način na koji pojedinac doživljava prirodu i samoodređuje se u odnosu na prirodu, pri čemu većina autora naglašava da je uglavnom riječ o emocionalnom odnosu prema prirodi. Međutim, treba napomenuti da može biti shvaćen i kao kognitivna (samo)reprezentacija prirode, a može posjedovati i ponašajnu komponentu (u: Anđić, 2022:95-96; Anđić, 2023).

Povezanost s prirodom, prema Nisbet i Zelenski (2009) podrazumijeva tri komponente:

1. ja (eng. *self*) – internaliziranu komponentu odnosno unutarnju povezanost s prirodom. Autori to definiraju kao „ekološki ja“ koji podrazumijeva identifikaciju s pri-

rodom te uključuje mišljenje i emocije kao osjećaj pripadnosti s prirodom odnosno (samo)određenje

2. svjetonazor ili perspektiva – eksternaliziranu komponentu koja uključuje načine na koje se manifestira osoban ekološki svjetonazor putem stavova i ponašanja
3. iskustvo – fizičku povezanost, odnosno srodnost s fizičkim elementima prirode.

Riječ je o konstrukt koji uz emocije uključuje ili aktivizam ili environmentalizam, te ih nadilazi jer „integrira tri ključne komponente“ osobnog odnosa prema prirodi. Konstrukt je, prema autorima, temporalno i situacijski stabilan, iako ne u potpunosti „fiksna“ (Nisbet i Zelenski, 2009:4, 20). Kako bi se napravila distinkcija između drugih skala poput skala Cheng i Monroe (2010), Mayer i Frantz (2004), a za potrebe ovog rada, skalu se nazvalo Srodnost s prirodom. Skala Srodnost s prirodom do sada se najčešće primjenjivala u dužoj verziji koja sadrži 21 česticu, a uključuje sve tri komponente: iskustvo, ja i svjetonazor. Kraća verzija, poznata kao NR-6, sadrži samo šest čestica koje mjere dvije dimenzije – „ja“ i „iskustvo“ – i smatra se unidimenzionalnom.

Nisbet, Zelenski i Murphy (2009) skalu Srodnosti s prirodom dovode u vezu s drugim konstruktima mjerenja povezanosti s prirodom te potvrđuju njezinu valjanost i pouzdanost. Autori potvrđuju odnos ove skale s ekološkim stavovima, proekološkim ponašanjima, vremenom, odnosno učestalošću provođenja vremena u prirodi.

Akçakese i sur. (2024) primjenjuju skalu Srodnosti s prirodom na turskim ispitanicima, specifično onima koji sudjeluju u rekreacijskim aktivnostima u prirodi u slobodno vrijeme. Istraživanjem se potvrdila statistički značajna povezanost Srodnosti s prirodom, odnosno stanja „dubokog uranjanja“ (eng. *flow experience*) u fizičko ili kognitivno djelovanje, proekoloških ponašanja, ekološke osjetljivosti te komunikacije s prirodom. Također treba napomenuti da je utvrđen i značajan direktni efekt i medijacija iskustva odnosa srodnosti s prirodom i proekološkog ponašanja.

Flecke i sur. (2023) kvaziekperimentalnim istraživanjem ispituju odnos jednokratnog izlaska u prirodu i proekološkog ponašanja te potvrđuju, iako tek umjeren, efekt iskustava u prirodi. Autorice ističu značaj iskustava u prirodi za daljnje poticanje proekološkog ponašanja.

Ágoston i sur. (2024) ispituju odnos Srodnosti s prirodom te znanja o proekološkim ponašanjima putem eko-emocija. Rezultati potvrđuju da je viši stupanj srodnosti s prirodom direktno povezan s višim stupnjem proekološkog ponašanja i namjerom promjene ponašanja, kao i sa pozitivnim i negativnim emocijama. Bitno je istaknuti da se ova skala pokazala kroskulturalno validnom i pouzdanom na različitim uzorcima ispitanika, uključujući studente i odrasle u više zemalja. Primjenom duže verzije ove skale je potvrđena njena trofaktorska struktura (Faazeli i sur. 2023; Gallus i sur., 2024; Zuo i sur. 2025), dok je na kraćoj verziji (NR-6) skale potvrđena njena jednodimenzionalnost (Moreira i sur.; 2022; Kövi i sur., 2023; Silva i Gonçalves, 2024).

2.3. Razlikovanje ekološkog identiteta i povezanosti s prirodom

Razlikovanje ovih konstrukata, ekološkog identiteta i povezanosti s prirodom temelji se na teorijskim postavkama oba koncepta: dok ekološki identitet predstavlja samoodređe-

nje sebe u odnosu na društvene interakcije (iako jest i osobni identitet), pri čemu to uključuje i proekološke stavove, Povezanost s prirodom ne uključuje društvene interakcije, nego se predmnijeva samo na osobnoj razini, predstavlja isključivo emocionalnu komponentu. Iako se konstrukt ekološkog identiteta temelji i na emocionalnoj komponenti, u suštini on se konstruira putem društvenih interakcija, dok je povezanost s prirodom vezana samo uz osobne, subjektivne manifestacije odnosa pojedinca s prirodom.

Značaj razvoja ekološkog identiteta podrazumijeva iskustvo i doživljaj prirode, putem direktnog kontakta s prirodom i društvenih interakcija, ali i razvoj empatije prema živim bićima (White i Stoecklin, 2008; Kellert, 2002). Na sličan način i konstrukt povezanosti s prirodom, uključuje empatiju prema živim bićima te iskustvo i doživljaje prirode, a ovisno o tumačenjima, može uključivati i odgovornost, osviještenost, upravljanje, ponašanja i dr.

Povezanost s prirodom i ekološki identitet su fenomeni koju jesu različiti, i korelacija ovih konstrukata je sasvim očekivana, jer istodobno mjere slične komponente odnosa čovjeka i prirode (Walton i Jones, 2017). „Povezanost s prirodom i ekološki identitet imaju zajedničke konceptualne korijene, ali različite teorijske paradigme. Instrumenti koji ih mjere razlikuju se u svom fokusu i cilju. Istraživanja pokazuju da su povezanost s prirodom i ekološki identitet snažno povezani...” (Balundé i sur., 2019:3). Analize dosadašnjih istraživanja upućuju na zaključak da povezanost s prirodom može biti dio ekološkog identiteta (Belloti i sur., 2025). Istraživanja također potvrđuju da povezanost s prirodom može biti medijator, moderator ili prediktor ekološkog identiteta (Olivos i Aragones, 2011a; Balundé i sur., 2019; Veljković i sur., 2021; Bruni i sur., 2021; Keith i sur., 2022). Tome u prilog ide i činjenica da se jedna dimenzija konstrukta ekološkog identiteta često definira kao povezanost (emocionalna) s prirodom. Prema Bruni i sur. (2021:9) „rezultati upućuju na to da stavovi prema prirodi, povezanost s prirodom i samopoštovanje čine uravnoteženu trostruku strukturu implicitnog ekološkog identiteta.“ Sukladno navedenom, moguće je zaključiti da povezanost s prirodom jest dio konstrukta ekološkog identiteta, postoji određeno preklapanje među njima, međutim konceptualno nisu identični konstrukti i ne mjere isti fenomen (Balundé i sur., 2019; Wallnoefer i Riefler, 2022; Sierra-Barón i sur., 2023), stoga ih tako i treba tretirati. Na temelju ovih spoznaja, moguće je zaključiti da istraživanja općenito ukazuju na činjenicu kako je razvijen i primijenjen velik broj skala namijenjenih isključivo mjerenju povezanosti s prirodom, dok se za mjerenje ekološkog identiteta koriste posebno konstruirane skale.

2.4. Dosadašnja istraživanja

Kada je riječ o studentskoj populaciji, postoji značajan broj istraživanja koja potvrđuju da je razdoblje adolescencije odnosno mladosti, od posebnog značaja za formiranje osobnog identiteta (Clayton, 2003; Klimstra i sur., 2010; Clayton, 2021). Razdoblje adolescencije, odnosno buduća studentska populacija, od ključnog je značaja za formiranje proekološkog identiteta jer se u tom razdoblju oblikuju okolišno-identitetske vrijednosti i veze s prirodom (Eames i sur., 2018; Denault i sur., 2024). Osim toga, u

tom razdoblju života značajnu ulogu ima socijalni identitet: „U strukturi socijalnog identiteta adolescenata i studenata najznačajniji su obiteljski i rodni identiteti, kao i interesne grupe (kod srednjoškolaca) i pripadnost ljudskoj rasi (kod studenata)“. Međutim, „u hijerarhiji tipova socijalnog identiteta kod srednjoškolaca i studenata dominira obrazovni i profesionalni identitet (što odgovara vodećoj obrazovnoj i profesionalnoj aktivnosti u ovoj dobi)“ (Ivanova, 2020:8). Iz toga je vidljivo da u formiranju identiteta značajnu ulogu, uz obitelj i vršnjake, ima i odgojno-obrazovni sustav, pri čemu obrazovne faze poput „visokog obrazovanja“ značajno utječu na formiranje identiteta, odnosno potiču različite obrasce razvoja identiteta (Erentaitė i sur. 2018; Denault i sur., 2024; Negru-Subtirica, 2024). Drugim riječima, osobni identitet je kontekstualan i razvija se pod utjecajem različitih čimbenika, npr. različitih kultura i unutar specifičnih odgojno-obrazovnih konteksta, a kada su u pitanju studenti, onda se formira i pod utjecajem čimbenika poput različitih razina studija, studijskog smjera i šireg obrazovnog okruženja (Negru-Subtirica, 2024). Budući da je i ekološki identitet dio šireg osobnog identiteta, on se također oblikuje kroz emocije, iskustva, vrijednosti i interakcije u takvim kontekstima. Ekološki identitet, koji je individualan i osoban, istodobno je i kolektivan (grupni) jer se definira u odnosu na pripadnost određenoj društvenoj grupi, društvenim normama, zajednici i kroz odnose s drugima. Stoga studentska populacija, koja se nalazi u fazi aktivnog oblikovanja identiteta i intenzivnih socijalnih interakcija, predstavlja značajan i pogodan uzorak za ispitivanje ekološkog identiteta. Osim toga, iz prije prikazane tablice vidljivo je da je većina validacijskih studija provedena upravo na uzorcima studentske populacije.

Guazzini i sur. (2025) temeljem ekstenzivne sistematske analize dvadesetak istraživanja zaključuju da postoji značajna povezanost između povezanosti s prirodom i proekoloških ponašanja, pri čemu jača emocionalna i kognitivna povezanost s prirodom predviđa veću vjerojatnost uključivanja u održive i proekološke aktivnosti, poput recikliranja, štednje energije i sudjelovanja u očuvanju okoliša. Analiza ukazuje i na to da je ključni čimbenik za razvoj povezanosti s prirodom – vrijeme provedeno u prirodi. U kontekstu propitivanja povezanosti s prirodom, istraživanja zaključuju da studenti koji češće borave u prirodnim prostorima mogu razviti jači ekološki identitet i sklonost proekološnim ponašanjima (Atik i sur., 2023) te jaču povezanost s prirodom što je povezano i s njihovim ekološkim identitetom (Duke i Holt, 2023; Kleespies i sur., 2023).

Od dosadašnjih istraživanja, potrebno je istaknuti još nekoliko značajnijih nalaza koje je moguće dovesti u vezu s ovim istraživanjem. Povezanost s prirodom doprinosi stupnju ekološkog identiteta, kao prediktor, moderator ili medijator (Rosa i sur., 2018; Balundė i sur., 2019; Denault i sur., 2024). Istraživanja potvrđuju značajan i pozitivan odnos ekološkog identiteta, povezanosti s prirodom, proekoloških ponašanja i dobrobiti (Clayton, 2003; Olivos i Aragones, 2011b; Freed, 2017; Baceviciene i Jankauskiene, 2022; Liu i sur., 2022; Sierra-Barón i sur., 2023). Vrijeme, odnosno boravak u prirodi, doprinosi razvoju povezanosti s prirodom i razvoju ekološkog identiteta te predviđa ekološki identitet; postoji značajni efekt provođenja vremena u prirodi, povezanosti s prirodom i jačanja identiteta na proekološka ponašanja (Clayton, 2003; Fränkel i sur.,

2019; Keith i sur., 2022; Sierra-Barón i sur., 2023; Cerv i sur. 2024; Guazzini i sur., 2025). Izloženost prirodnim prostorima i vrijeme u prirodi doprinosi fizičkom i mentalnom zdravlju (Dean i sur., 2018; White i sur., 2019; Bratman i sur., 2021; Sheffield i sur., 2022; Schony, i sur, 2024; Alcock i sur., 2024; Bettman i sur. 2025; Jacot i Larneby, 2025) te je povezano s višim vrijednostima u pro-ekološkim stavovima, ponašanjima i povezanosti s prirodom, a može predvidjeti vrijednosti i stavove povezane s identitetom (DeVile i sur., 2021).

Skala Ekološkog identiteta Clayton (2003) je revidirana na multikulturnom uzorku ispitanika iz nekoliko zemalja, koji dosad nije uključivao ispitanike iz Hrvatske (Cayton i sur., 2021), stoga je to jedan od razloga ispitivanja ove skale na hrvatskom uzorku ispitanika. U Hrvatskoj su validaciju i adaptaciju skale ekološkog identiteta (Clayton i sur., 2021) realizirale Anđić i Hadel (2021), ali na slučajnom uzorku odraslih ispitanika iz dvije županije u Hrvatskoj. Istraživanjem je potvrđeno jednofaktorsko rješenje, ali bez iznošenja pokazatelja pristajanja. Stoga je cilj u ovom radu bilo ponovno primijeniti ovu skalu, ali na studentskoj populaciji te utvrditi metrijske karakteristike skale. U ovo istraživanje uključena je i skala Srodnosti s prirodom (Nisbet i Zelenski, 2013) u kraćoj formi, a koja također dosada nije primjenjivana u Hrvatskoj, stoga se odlučilo ispitati i njezine metrijske karakteristike. Osim toga, istraživanjem se željelo ispitati i odnos navedenih fokusnih varijabli, kao i vremena koje studenti provedu u prirodi. Na temelju dosadašnjih spoznaja prikazanih u ovom radu očekuje se da će obje skale rezultirati zadovoljavajućim metrijskim karakteristikama u smislu valjanosti i pouzdanosti te biti potvrđene kao mjere jedinstvenog konstrukta. Također se očekuje da će obje skale rezultirati značajnim pozitivnim statističkim korelacijama, kao i da će srodnost s prirodom i vrijeme provedeno u prirodi značajno predviđati stupanj ekološkog identiteta.

3. METODOLOGIJA

3.1. Cilj i istraživačka pitanja

Cilj ovog istraživanja je ispitati metrijske karakteristike skala Ekološkog identiteta i Srodnosti s prirodom te ispitati odnose između ekološkog identiteta, vremena provedenog u prirodi i srodnosti s prirodom na uzorku studenata.

Postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Kakve su psihometrijske karakteristike skala Ekološkog identiteta i Srodnosti s prirodom u odnosu na njihovu valjanost i pouzdanost?
2. Koji je stupanj ekološkog identiteta i srodnosti s prirodom studenata te koliko vremena studenti dnevno provode u prirodi?
3. Postoji li statistički značajna povezanost između stupnja ekološkog identiteta i srodnosti s prirodom studenata te vremena provedenog u prirodi?
4. U kojoj mjeri skala Srodnosti s prirodom i vrijeme provedeno u prirodi doprinose objašnjenju stupnja ekološkog identiteta studenata?

3.2. Sudionici i provedba istraživanja

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 435 ispitanika (N=435) koje su činili studenti Sveučilišta u Rijeci. Uzorak je bio nestrukturiran i prigodan i činili su ga studenti raznih fakulteta, studija i studijskih godina. Temeljne sociodemografske karakteristike ispitanika prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2. Sociodemografske karakteristike ispitanika u odnosu na fakultet i spol

Varijabla	Kategorija	f
<i>Spol</i>	Muški	41
	Ženski	393
<i>Sastavnica Sveučilišta u Rijeci</i>	Učiteljski fakultet	307
	Filozofski fakultet	31
	Tehnički fakultet	21
	Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu	20
	Fakultet zdravstvenih studija	20
	Ekonomski fakultet	11
	Medicinski fakultet	10
	Odsjek za politehniku	6
	Fakultet biotehnologije i razvoja lijekova	4
	Građevinski fakultet	2
	Pravni fakultet	1
	Fakultet dentalne medicine	1

Istraživanjem je obuhvaćeno 12 fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Najveći broj ispitanika bio je s Učiteljskog fakulteta u Rijeci (N=309), a ostali ispitanici bili su s raznih fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Većina ispitanika je bila ženskog spola. U odnosu na kronološku dob, raspon godina bio je od 18 do 53 godine života jer su istraživanjem bili obuhvaćeni i studenti izvanrednih studija. Prosječna dob ispitanika je bila M=22,52.

Na Učiteljskom fakultetu u Rijeci istraživanje je provedeno primjenom upitnika u papirnoj verziji (engl. *pen and paper*) (N=248) i online verzijom upitnika, dok je na drugim fakultetima provedeno samo online preko Google obrasca izrađenog na Google disku projekta (N=186). Nevažjećih anketnih upitnika je bilo 11 i oni nisu uključeni u analize. Poveznice na anketni upitnik slane su fakultetima, po dobivenoj privoli, s molbom distribucije preko e-kolegija na platformi Merlin. Svi ispitanici su bili upoznati sa svrhom istraživanja, uz naznaku poštivanja GDPR odredbi. Ispitanicima je bila zajamčena dobrovoljnost sudjelovanja i anonimnost prikupljenih podataka. Za ispunjavanje upitnika bilo je potrebno oko 20 minuta. Kako je istraživanje dio UNIRI projekta

iskusnih znanstvenika 2023. pod nazivom „Ekološki identitet i dobrobit studenata“ (uniri-iskusni-drustv-23-196), za provedbu istraživanja obvezno su zatražene potvrde Etičkog povjerenstva za znanstvena istraživanja Učiteljskog fakulteta u Rijeci te odobrenja dekana i prodekana fakulteta na kojima je provedeno istraživanje. Prikupljanje podataka vršilo se od listopada 2024. godine do siječnja 2025. godine.

3.3. Mjerni instrumenti

U istraživanju je korišten kao mjerni instrument anketni upitnik. Osim sociodemografskih podataka, sadržavao je pitanja zatvorenog tipa i nekoliko skala. Skale relevantne za ovaj rad prikazane su u nastavku.

Revidirana Skala Ekološkog identiteta (EID) (Clayton i sur., 2021) imala je 14 čestica i na njoj su ispitanici iskazivali samoprocjene na skali slaganja u rasponu od 1=uopće ne, do 7=u potpunosti da. U skali je čestica 12 bila okrenuta te revidirana prije unošenja u analize. Metrijske karakteristike ove skale opisuju se u poglavlju Rezultati.

Povezanost s prirodom mjerila se s kratkom skalom Povezanost s prirodom (eng. *Nature relatedness* – NR-6) autora Nisbet i Zelenski (2013) i imala je šest čestica. NR-6 je nazvana Srodnost s prirodom zbog distinkcije s drugom skalom. Ispitanici su procjenjivali svoj stupanj povezanosti s prirodom na skali procjene u rasponu od 1=uopće se ne slažem, do 5=u potpunosti se slažem.

Uz navedene skale, ispitanicima su bila ponuđena i dva pitanja koja su se odnosila na procjenu učestalosti vremena i mjesta, odnosno koliko i gdje ispitanici najviše vremena provode u prirodi. U odnosu na vrijeme, ispitanicima je ponuđeno pitanje koje je glasilo: Procijenite koliko vremena dnevno provodite u prirodi? Ispitanici su morali zaokružiti procjene u rasponu od 1=uopće ništa, do 5=više od dva sata.

3.4. Analitička strategija

U svrhu odgovora na istraživačka pitanja postavljena u ovom radu, korišteno je nekoliko analiza. Za potrebe provjera metrijskih karakteristika skala, a u svrhu utvrđivanja konstruktne i konvergentne, odnosno kriterijske (prediktivne) valjanosti, provedene su eksploratorne i konfirmatorne faktorske analize i korelacijska izračunavanja. Za provjeru kriterijske, odnosno prediktivne valjanosti, koristilo se strukturno modeliranje. Za provjeru konstruktne valjanosti kao metoda procjene koristila se faktorska analiza glavnih osi te robusna metoda najveće vjerojatnosti. Za procjene prihvatljivosti pokazatelja pristajanja modela koristile su se sljedeće vrijednosti: χ^2/df , $1 \leq 3 \leq 5$ (kao izvrstan, dobar i prihvatljiv model (Simsek, 2016), Comparative Fit Index ($CFI \geq 0,95$), Tucker-Lewis Index ($TLI \geq 0,95$), Root Mean Square Error of Approximation ($RMSEA \leq 0,06$) i Standardized Root Mean Residual ($SRMR \leq 0,08$). Također treba napomenuti stav da se pokazatelj χ^2 smatra nepouzdanim i nedostatnim zbog osjetljivosti na veličinu uzorka (Hu i Bentler, 1999; Hooper i sur., 2008; Kline, 2015) te se stoga savjetuje iznošenje drugih adekvatnijih pokazatelja pristajanja modela čije vrijednosti ukupno gledajući manifestiraju odgovarajući model. Za potrebe testiranja invarijantnosti na uzorcima studenata,

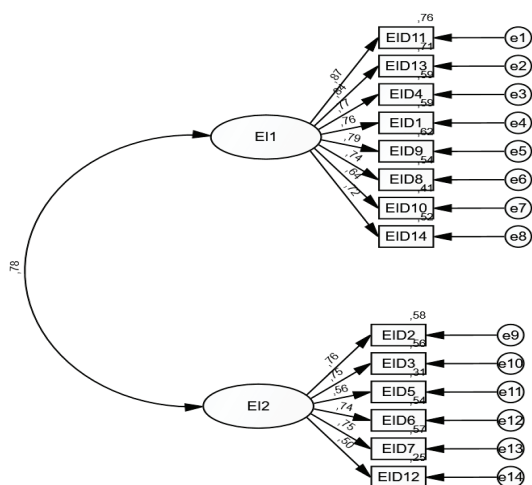
odnosno poduzorcima studenata UFRI i UNIRI, provedena je konfirmatorna faktorska analizu višegrupnih usporedbi (MCFA). Izvršena su testiranja konfiguralne, metrijske, striktno i skalarne invarijantnosti. Drugim riječima, testirala se psihometrijska ekvivalenčnost instrumenta i utvrdilo se posjeduju li sve grupe podjednake modele faktorskih zasićenja, imaju fiksna li čestice zasićenja na istim faktorima u različitim grupama, posjeduju li invarijantnost faktorskih opterećenja i jednakost rezidualne varijance. Za procjenu su korištena dozvoljena cut-off odstupanja za pokazatelje $\Delta CFI \leq 0,020$ i $\Delta RMSEA \leq 0,030$ kao pokazatelj dobrog pristajanja modela metričke invarijantnosti, a u usporedbi s modelom konfiguracijske invarijantnosti. Također je korištena vrijednost $\Delta CFI \leq 0,010$ i $\Delta RMSE \leq 0,015$ kao pokazatelj dobrog pristajanja modela skalarne invarijantnosti, a u usporedbi s modelima metričke invarijantnosti. Isto odstupanje se odnosi i na skalarnu i striktnu invarijantnost (Rutkowski i Svetina, 2014). Također su prihvaćena odstupanja i prema Putnick i Bornstein (2016) za sve pokazatelje $\Delta \leq 0,01-0,02$. U svrhu provjere pouzdanosti prikazuju se rezultati koeficijenata unutarnje pouzdanosti skala, Cronbachov koeficijent alfa (α) i McDonaldov koeficijent omega (ω_1). Za prikaz rezultata deskriptivnih izračunavanja, prikazani su rezultati temeljnih deskriptivnih parametara, aritmetičke sredine, standardne devijacije te asimetričnost i zaobljenost distribucije. Predtestiranjem Shapiro Wilks testom utvrđeno je da rezultati u uzorku nisu normalno distribuirani, stoga je proveden Spearmanov test ranga (rkho), za provjeru konvergentne valjanosti. Kako bi se procijenila prediktivna valjanost skale, ispitao se odnos skale Srodnost s prirodom, vremena u prirodi i ekološkog identiteta, te značaj učinka medijacije srodnosti s prirodom na ekološki identitet. U tom smislu se provelo strukturalno modeliranje primjenom hibridnog modela analize koji kombinira latentne i manifestne varijable. Kao metoda procjene koristila se robusna metoda maksimalne vjerojatnosti (MLR) u svrhu utvrđivanja procjene parametara odnosno ispitivanja odnosa između varijabli stupnja ekološkog identiteta (endogena – kriterij), procjene srodnosti s prirodom (endogena – medijator) i vremena provedenog u prirodi (egzogena – prediktor). U tu svrhu korištena je (eng. *bootstrapping*) aproksimacija s korekcijom pristranosti (2000 uzoraka; interval pouzdanosti 0,95). Sve analize su provedene korištenjem statističkih paketa Spss (Amos) v.26 i Jasp.

4. REZULTATI

4.1. Rezultati faktorskih analiza

U svrhu odgovora na postavljena istraživačka pitanja, odnosno utvrđivanja konstruktne valjanosti skala, provedene su analize, odnosno provjere metrijskih karakteristika i pokazatelja pristajanja modela skala koje su korištene u istraživanju. Predtestiranjima su utvrđeni pokazatelji primjerenosti faktorskih analiza za ovu skalu koji su se pokazali adekvatnim za daljnja izračunavanja: Kaiser-Meyer-Olkin test je iznosio 0,937, dok je Bartlettov test sfericiteta iznosio $\chi^2=3514,099$; $df(91)$; $p<0,001$. Provedene su dvije analize: eksploratorna i konfirmatorna. Eksplorativnom analizom (metodom glavnih osi) s

oblamin rotacijom dobivena su dva faktora karakterističnih vrijednosti (7,27 i 1,27) koji zajedno objašnjavaju 55% zajedničke varijance. Nadalje, konfirmatornom analizom (robust metoda najveće vjerojatnosti) potvrđena je dvofaktorska struktura skale. Konfirmatorna analiza rezultirala je sljedećim pokazateljima pristajanja modela: $\chi^2=323.691$; $df(76)$; $\chi^2/df=4,25$; $p<0,001$; CFI=0,929; TLI=0,915; RMSEA=0,087, RMSEA 90% CI[0,077-0,096], $p<0,001$; SRMR=0,044; GFI=0,985. Utvrđeni su koeficijent pouzdanosti pojedinog faktora (1,2) i cijele skale (EID) Cronbach α i Macdonaldov ω koeficijent: $\alpha_1=0,91$; $\alpha_2=0,83$; $\alpha_{EID}=0,92$; $\omega_1=0,92$, $\omega_2=0,83$, $\omega_{EID}=0,92$. Jednofaktorska solucija, koja je preporučena i očekivana, nije rezultirala adekvatnim pokazateljima pristajanja modela. Na Slici 1. je prikazan dobiveni model.



Slika 1. Model plot konfirmatorne analize na dva faktora za skalu ekološkog identiteta na uzorku studenata ($N=434$)

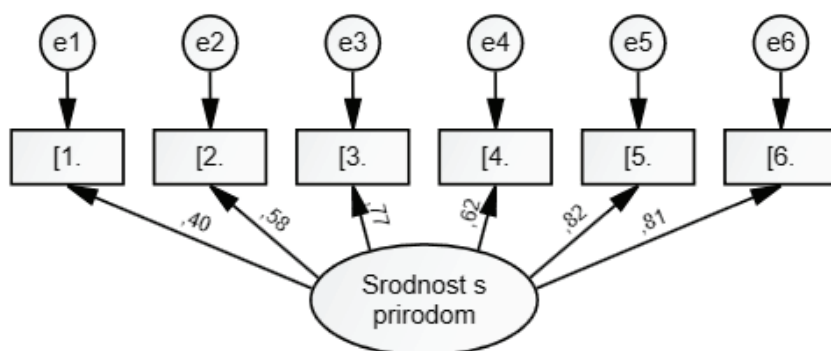
Pokazatelji pristajanja ukazuju na prihvatljiv model, s napomenom da su pojedini pokazatelji pristajanja u granicama prihvatljivosti za male modele. Tu treba napomenuti da su pokazatelji pristajanja modela vrlo slični (usprkos mnogo manjem broju ispitanika) pokazateljima pristajanja modela u istraživanju Clayton i sur. (2021). Model se smatra prihvatljivim, iako su dobivene nešto niže vrijednosti pokazatelja CFI, TLI i povišeni RMSEA. Usporedba pokazatelja pristajanja modela prikazana je u Tablici 3. Treba napomenuti da Clayton i sur. (2021) nisu u svom radu prikazali sve pokazatelje pristajanja modela.

Tablica 3. Prikaz usporednih pokazatelja pristajanja modela za skalu Ekološkog identiteta

Pokazatelji pristajanja modela	Clayton i sur., 2021, (N=1510)	Autor, 2025, (N=434)
χ^2/df χ^2 /df	888.47 df (77) 11,53 p<0,05	323.691 df (76) 4,26 p<0,001
CFI	0,90	0,929
TLI	-	0,915
RMSEA RMSEA 90% CI	0,082 -	0,087 [0,077-0,096] p<0,001
SRMR	0,049	0,047
GFI	-	0,985
α EID	0,92	0,92
ω EID	-	0,92

Utvrđena vrijednost χ^2/df približna je vrijednosti 5, što je u suglasju s pokazateljima prihvatljivog modela (Simsek, 2007). Također je izvršena provjera mjerne invarijantnosti, tj. konfiguralne, metrijske, skalarne i striktno u odnosu na uzorak ispitanika – studente učiteljskog fakulteta (N=307) i drugih fakulteta (N=127). Dobiveni rezultati su u skladu s granicama prihvatljivosti promjene modela od $\Delta < 0,01-0,02$ (Rutkowski i Svetina, 2014; Putnick i Bornstein, 2016), stoga je moguće zaključiti da se uzorci ispitanika mogu zajednički prikazivati jer je potvrđeno da obje skupine ispitanika posjeduju slične rezultate na skali, odnosno imaju slična faktorska zasićenja, podjednake odsječke i varijance pogreški. Također, sve utvrđene faktorske saturacije su bile veće od 0,30, s napomenom da je čestica 14 („Uživam promatrati elemente prirode, poput drveća ili trave, čak i kad sam u gradskom okruženju.“) imala saturacije na dva faktora. Međutim, saturacija na drugom faktoru je tek nešto viša od 0,30, dok je na prvom faktoru bila značajno viša. Analize su se ponovile na način da je čestica zadržana na oba faktora, te brisana iz skale, međutim u oba slučaja pokazatelji pristajanja modela se nisu značajno promijenili. Iz toga razloga se odlučilo zadržati navedenu česticu na faktoru na kojem je imala značajno višu saturaciju, a i sadržajno je bila prihvatljivija za zadržavanje. Faktor 1(EI1) s osam čestica je nazvan Povezanost s prirodom, a faktor 2 (EI2) sa šest čestica je nazvan Učenje i briga o prirodi. Drugi faktor uključuje kognitivni i ponašajni aspekt konstrukta, dok je prvi faktor usmjeren na emocionalni aspekt odnosa prema prirodi. Koeficijenti pouzdanosti svakog faktora iznosili su: faktor EI1 $\alpha=0,915$ i $\omega=0,914$ i za faktor EI2 $\alpha=0,832$ i $\omega=0,829$. Korelacijskim izračunavanjima utvrđena korelacija među faktorima iznosila je $r=0,67$.

Eksploratorna i konfirmatorna faktorska analiza druge skale pod nazivom Srodnost s prirodom² potvrdile su jednofaktorsko rješenje (Slika 2.). Kaiser-Meyer-Olkin test je iznosio 0,859, dok je Bartlettov testa sfericiteta iznosio $\chi^2=932,991$; df (15); $p<0,001$. Utvrđeni su pokazatelji pristajanja modela: $\chi^2=23,576$ df (9); $\chi^2/\text{df}=2,62$, $p>0,005$; CFI=0,984; TLI=0,974; RMSEA=0,061; SRMR=0,0295; GFI=0,982.



Slika 2. Model plot konfirmatorne analize za skalu Srodnosti s prirodom na uzorku studenata (N=434)

Sve faktorske saturacije na skali su veće od 0,30. Objašnjeno je 47% zajedničke varijance. Koeficijenti pouzdanosti ove skale su iznosili $\alpha=0,89$, $\omega=0,90$. Faktori skale Ekološkog identiteta prikazani su kao kompozitne varijable (EI1 i EI2).

4.2. Rezultati deskriptivnih izračunavanja

Kako bi se odgovorilo na jedno od postavljenih istraživačkih pitanja, deskriptivnim analizama utvrđen je stupanj ekološkog identiteta i srodnosti s prirodom, a osnovni deskriptivni pokazatelji prikazani su u Tablici 4.

Tablica 4. Rezultati deskriptivnih pokazatelja skale Ekološkog identiteta

Čestice	M	SD	Raspon	Asimetrija	Zaobljenost
1. Volim provoditi vrijeme na otvorenom u prirodnim okruženjima (u šumi, parku, jezeru ili plaži, u dvorištu s lišćem ili vrtu).	6.343	1.077	1-7	-1.955	4.120
2. Smatram se dijelom prirode, a ne odvojenim od nje.	5.332	1.416	1-7	-0.518	-0.454

2 Eng. nature relatedness – povezanost ili srodnost s prirodom. Kako je riječ o sinonimima koji se razlikuju u engleskom jeziku, a u hrvatskom jeziku nema adekvatne riječi, za potrebe rada, a radi jasnijeg razlikovanja, za ovu skalu koristi se naziv Srodnost.

3. Kad bih imao/la dovoljno resursa, poput vremena ili novca, potrošio/la bih dio da zaštitim prirodni okoliš.	4.977	1.579	1-7	-0.492	-0.439
4. Kad sam uzrujan/a ili pod stresom, osjećam se bolje kada provedem neko vrijeme na otvorenom i okružen prirodom.	5.975	1.439	1-7	-1.558	1.975
5. Osjećam da imam mnogo toga zajedničkoga sa divljim životinjama.	3.783	1.707	1-7	0.008	-0.713
6. Odgovorno ponašanje prema prirodi – vođenje održivog životnog stila - važan je dio onoga tko sam.	4.825	1.565	1-7	-0.517	-0.294
7. Učenje o prirodnom svijetu trebalo bi biti dio svačijeg odgoja.	5.979	1.285	1-7	-1.339	1.443
8. Da mogu birati, preferirao/la bih živjeti tamo gdje mogu imati pogled na prirodni okoliš, npr, drveće ili livade.	6.256	1.276	1-7	-2.064	4.220
9. Važan dio mog života bi nedostajao da nisam u mogućnosti s vremena na vrijeme izaći van i uživati u prirodi.	5.933	1.395	1-7	-1.530	2.039
10. Mislim da su elementi prirodnog svijeta ljepši od bilo kojeg umjetničkog djela.	5.793	1.498	1-7	-1.250	0.879
11. Osjećam se osvježeno kad provedem vrijeme u prirodi.	6.249	1.247	1-7	-1.989	3.853
12. Smatram se rukovoditeljem/ upraviteljem naših prirodnih resursa.(R¹)	3.682	1.581	1-7	-0.030	-0.587
13. Osjećam se ugodno vani, okružen prirodom.	6.345	1.129	1-7	-2.029	4.184
14. Uživam promatrati elemente prirode, poput drveća ili trave, čak i kad sam u gradskom okruženju.	5.829	1.462	1-7	-1.275	0.905
EI1	6.092	1.046	1 -7	-1.780	3.463
EI2	4.768	1.116	1 -7	-1.780	0.125

M=aritmetička sredina; SD=standardne devijacije.

3 Obrnuto kodirana čestica.

Iz dobivenih rezultata je vidljivo da je stupanj ekološkog identiteta srednje visoko razvijen ($M=5,50$) kod studenata, pri čemu su viši rezultati dobiveni na faktoru povezanosti s prirodom, a nešto manje vrijednosti dobivene na faktoru učenje i briga o prirodi. Mjerenje Srodnosti s prirodom rezultiralo je također srednje visokim aritmetičkim sredinama (Tablica 5), pri čemu je najviša vrijednost dobivena na čestici kojom se iskazuje odgovornost za svoje postupke.

Tablica 5. *Rezultati deskriptivnih pokazatelja skale Srodnosti s prirodom*

Čestice	M	SD	Raspon	Asimetrija	Zaobljenost
1. Volim provoditi vrijeme na otvorenom u prirodnim okruženjima (u šumi, parku, jezeru ili plaži, u dvorištu s lišćem ili vrtu).	3,42	1.266	1-5	-0.417	-0.827
2. Uvijek razmišljam o tome kako moji postupci utječu na okoliš.	3,85	1.022	1-5	-0.738	0.030
3. Moja povezanost s prirodom i okolišem dio je moje duhovnosti.	3,34	1.258	1-5	-0.074	-0.684
4. Obraćam pozornost na divlje životinje gdje god se nalazim.	3,98	1.151	1-5	-0.822	0.284
5. Moj odnos prema prirodi važan je dio onoga što jesam.	3,68	1.167	1-5	-0.372	-0.457
6. Osjećam se vrlo povezanim sa svim živim bićima i Zemljom.	3,64	1.150	1-5	-0.305	-0.345
NR-6 (cijela skala)	3,65	0.857	4,33	-0.526	-0.034

M =aritmetička sredina; SD =standardne devijacije.

Jedna od varijabli uključenih u analizu odnosa s fokusnim varijablama bila je i učestalost boravka studenata u prirodi, koja je operacionalizirana putem jednog pitanja u anketnom upitniku. Ispitanici su mogli izabrati između nekoliko ponuđenih opcija. Rezultati su prikazani u Tablici 6.

Tablica 6. *Rezultati procjene učestalosti vremena u prirodi*

	N	%
Uopće ne, ništa	13	3,0
Manje od pola sata	63	14,5
do 1 sat	203	46,1
do 2 sata	109	25,1
više od 2 sata	46	10,6
Ukupno	431	99,3

Rezultati su ukazali na to da je prosječno vrijeme koje ispitanici provode u prirodi $M=3,26$; $SD=0,939$.

4.3. Rezultati korelacijskih izračunavanja

U nastavku su izvršena korelacijska izračunavanja, a u svrhu ispitivanja konvergentne valjanosti skale. Predtestiranjem je utvrđeno da distribucija rezultata u uzorku nije normalna, stoga je proveden neparametrijski test za izračunavanje korelacije, Spearmanov test ranga (ρ). U odnosu na konvergentnu valjanost, očekivala se statistički značajna i pozitivna povezanost skale Ekološki identitet sa skalom Srodnost s prirodom. Provedena su korelacijska mjerenja u odnosu na skalu Ekološkog identiteta, odnosno faktore i skale kojima se mjerila povezanost s prirodom. Kako je i očekivano, faktori skale Ekološkog identiteta i skala Srodnosti s prirodom statistički značajno i pozitivno koreliraju međusobno (Tablica 7.).

Tablica 7. Rezultati korelacijskih izračunavanja Spearmanov testa ranga (ρ)

Varijabla	1	2	4	5
1. Vrijeme u prirodi	1			
2. NR-6	,272**	1		
3. EI1	,277**	,521**	1	
4. EI2	,218**	,680**	,674**	1

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Izračunavanja su utvrdila da postoji statistički značajna pozitivna korelacija vremena provedenog u prirodi i stupnja ekološkog identiteta ($EI1\rho=0,277$, $EI2\rho=0,218$). Nalazi upućuju na slabiji efekt, ali ipak indikativan za daljnje analize. Srodnost s prirodom je povezana statistički značajno i pozitivno s oba faktora skale Ekološkog identiteta ($\rho_1=0,521$; $\rho_2=0,680$), pri čemu je utvrđena veličina efekta umjerenog do jakog intenziteta. Dobivenim rezultatima potvrđena je konvergentna valjanost skale⁴.

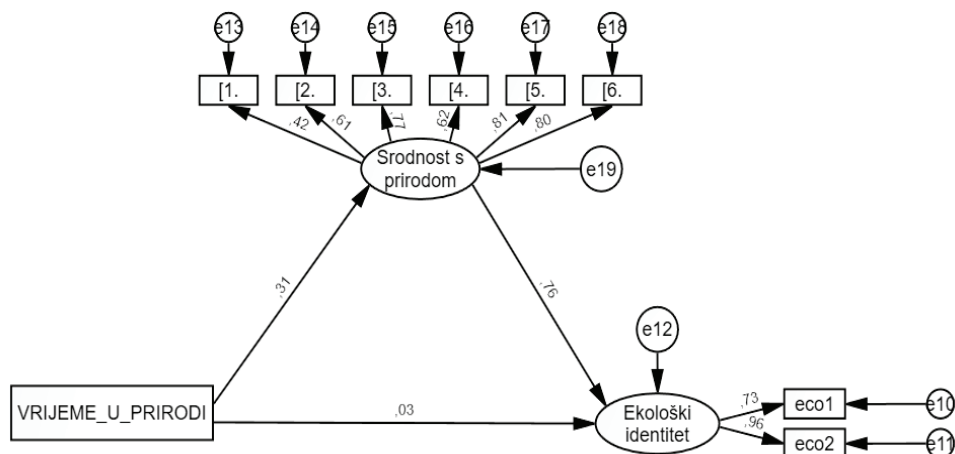
4.4. Rezultati strukturalnog modeliranja

U nastavku se primijenilo strukturalno modeliranje u svrhu ispitivanja prediktivne valjanosti skale te odnosa između stupnja ekološkog identiteta, stupnja samoprocjena ispitnika o srodnosti s prirodom i učestalosti vremena koje ispitanici provode u prirodi. Također se željelo ispitati postoji li učinak medijacije srodnosti s prirodom na ekološki identitet. U Slici 3. su prikazani rezultati ove analize.

Dobiveni rezultati ukazuju na dobre pokazatelje pristajanja modela: $\chi^2(25)=70.569$, $\chi^2/df=2.823$, CFI=0.971, TLI=0.958, RMSEA=0.065, SRMR=0.037. Analizom je utvrđeno da vrijeme koje ispitanici provode u prirodi nema statistički značajan direktan efekt na Ekološki identitet ($\beta=0.031$, $p=0.422$). Međutim, rezultati upućuju na to da

⁴ Konvergentna valjanost skale je potvrđena ako korelira s drugom skalom najmanje $r=0,50$ (Terwee i sur., 2007).

postoji statistički značajan efekt vremena provedenog u prirodi na Srodnost s prirodom ($\beta=0.310$, $p<0.001$) te da Srodnost s prirodom ima jak direktan efekt na Ekološki identitet ($\beta=0,763$, $p<0,001$).



Slika 3. Prikaz rezultata strukturalnog modela⁵

Utvrđeni indirektni efekt vremena provedenog u prirodi preko Srodnosti s prirodom jest statistički značajan i srednje je jačine ($\beta=0.264$, $p<0.001$). Rezultati tako potvrđuju da skala Srodnosti s prirodom posjeduje prediktivnu valjanost, odnosno da predviđa stupanj ekološkog identiteta studenata.

5. RASPRAVA

Provjera metrijskih karakteristika skala, odnosno provjere njihove konstruktne i konvergentne valjanosti i pouzdanosti, rezultirale su adekvatnim pokazateljima pristajanja, što je bilo očekivano. Prijašnja istraživanja (Ariccio i Mosca; 2023; Ferrajão i sur., 2024; Pagano i sur., 2025) upućuju da još uvijek postoji nesuglasje vezano uz faktorsku strukturu skale Ekološkog identiteta. S jedne strane, rezultati analiza skale Ekološki identitet ukazuju da skala posjeduje zadovoljavajuću valjanost i pouzdanost, međutim s druge strane, njezina faktorska struktura nije sukladna očekivanjima o jednofaktorskoj strukturi. Mada većina istraživanja upućuje na zaključak da je u pitanju unidimenzionalni konstrukt koji je s jednofaktorskom solucijom najprihvatljivije rješenje, i to jest bilo primarno očekivano, u ovom istraživanju to nije bio slučaj i nije potvrđeno. Skala je rezultirala dvofaktorskom solucijom, jer jednofaktorskom solucijom nisu dobiveni adekvatni pokazatelji modela pristajanja. Temeljem rezultata faktorske analize, zanimljivim se pokazao nalaz da je čestica 14 imala zasićenja na dva faktora. Međutim, analiza je pokazala da njezino izostavljanje ne

⁵ U slici su eco1, eco2=indikator faktora, e=varijance pogreške. Na strelicama su označeni unutar latentne varijable srodnost s prirodom faktorska zasićenja čestica, a na strelicama među varijablama standardizirani regresijski koeficijenti (β).

mijenja pokazatelje pristajanja modela pa je zadržana na faktoru gdje je dobivena viša saturacija. Sličan problem, iako s dvije čestice, identificirali su Clayton i sur. (2021). Pojašnjenje za navedeno autori su pružili referirajući se na problem dužine skale slaganja od sedam čestica. Iako sama autorica Clayton (2003) ističe da je riječ o jedinstvenom konstrukt, također ističe i njegovu multidimenzionalnost – ekološki identitet je složen od nekoliko dimenzija, on je osobni i društveni, uključuje identifikaciju, emocije i kogniciju, stoga ne iznenađuje i višeznačnost dobivenih rezultata. Temeljem analize dosadašnjih istraživanja može se zaključiti da je većina autora koji su primjenjivali ovu skalu u dužoj verziji sklonija identificirati više od dvije dimenzije, dok je kod primjene kraće verzije češće jednofaktorsko ili dvofaktorsko rješenje. U tom smislu treba također istaknuti da nalazi ukazuju na to da su pokazatelji pristajanja ove skale u limitima prihvatljivosti, sukladno rezultatima Clayton i sur. (2021). To je značajan pokazatelj koji sugerira da bi skalu trebalo primijeniti i na drugim uzorcima, u skraćenoj i dužoj verziji, te komparirati rezultate na ispitanicima iz Hrvatske. U ovom istraživanju potvrđene su dvije dimenzije ekološkog identiteta koje su značajno međusobno korelirane. Dobiveni nalazi testiranja skale Ekološkog identiteta upućuju na njezinu multidimenzionalnost, na postojanje emocionalne dimenzije, koju čini povezanost s prirodom, te kognitivne dimenzije, koju čini učenje o prirodi i briga za nju, što jest u skladu s prethodnim istraživanjima (Ariccio i Mosca, 2010; Ferrajão i sur., 2024).

Analiza druge skale, Srodnost s prirodom, potvrdila je očekivanu jednofaktorsku soluciju (Nisbet i Zelenski, 2013; Moreira i sur., 2022). Rezultati provjere konstruktne valjanosti upućuju da skala posjeduje adekvatne pokazatelje faktorske strukture te vrlo dobru pouzdanost.

Analiza rezultata dobivenih deskriptivnim analizama, posebice onih koji se odnose na stupanj ekološkog identiteta, upućuje na visoko procijenjen stupanj identiteta među ispitanicima. Dobiveni nalazi upućuju u na to da postoji razlika u procjenama ispitanika u odnosu na faktore ekološkog identiteta: na faktoru Povezanost s prirodom dobivena je viša aritmetička sredina ($M=6,09$), u odnosu na faktor koji pripada više kognitivnoj dimenziji konstrukta Učenje i briga o prirodi ($M=4,76$). Dobivene prosječne vrijednosti mogu se interpretirati kao visoke, ali svakako se izdvajaju čestice na kojima su dobiveni najviši rezultati. Riječ je mahom o česticama kojima se ističu emocionalna stanja ispitanika: vole biti vani, osjećaju se ugodno, osvježeno, biti u prirodi smanjuje anksioznost. Nalazi upućuju na mogući značajan učinak ekološkog identiteta i povezanosti s prirodom na regulaciju emocija i psihološku dobrobit (Gidlow i sur., 2016; Bratman i sur., 2021; Pirchio i sur., 2021; Gu i sur., 2023). Budući da ovo istraživanje nije izravno ispitalo navedene odnose, zaključci nisu mogući. Međutim, ovi nalazi mogu poslužiti kao indikativni pokazatelji i poticaj za daljnja istraživanja koja bi mogla uključiti varijable mentalnog zdravlja, psihološke dobrobiti i srodnih konstrukata.

Slični su rezultati dobiveni i na drugoj skali Srodnost s prirodom. Iz rezultata je vidljivo da dobivene srednje visoke vrijednosti aritmetičkih sredina, što je u suglasju s relevantnim istraživanjima na populaciji studenata (Jolly, 2023; Kövi i sur. 2023; Silva i Gonçalves, 2024).

U odnosu na korelacijska izračunavanja, obje skale rezultirale su statistički značajnim i visokim korelacijama, čime je dokazana konvergentna valjanost Skale Ekološkog identiteta. Ovi rezultati su bili očekivani i svakako sukladnim prijašnjim istraživanjima o povezanosti ovih konstrukata (Nisbet i Zelenski, 2013; Moreira i sur., 2021; Sierra-Barón i sur., 2023), kao i vremenu koje se provodi u prirodi kao jednom od čimbenika koji značajno korelira s ovim konstruktima (DeVillie i sur. 2021; Hatty i sur., 2022; Cerv, 2025).

Rezultati ovog istraživanja ukazuju i na to da više od polovice ispitanika provodi u prirodi manje od jednog sata dnevno. Ovaj nalaz je posebno zanimljiv u kontekstu drugih rezultata istraživanja, koji ukazuju na srednje visok procijenjen stupanj srodnosti s prirodom i stupanj ekološkog identiteta studenata. Međutim, u kontekstu tih rezultata, uočljiva je razlika između procjena, posebno emocionalnih aspekata povezanosti s prirodom, i percipirane i stvarne učestalosti boravka u njoj. Takav nalaz svakako sugerira da postoje čimbenici koji su povezani ili značajno utječu na stvarno vrijeme koje ispitanici provode u prirodi. U tom smislu rezultati su u skladu s nalazima Duke i sur. (2023) koji ističu da emocionalna povezanost s prirodom nužno ne znači i veći boravak u njoj, pri čemu prostor i vrijeme mogu predstavljati ključne čimbenike u jačanju (ili nedostatku) te povezanosti (Hatty i sur., 2022).

U konačnici, rezultati strukturalnog modela potvrdili su očekivanja: skala Srodnosti s prirodom značajno predviđa stupanj Ekološkog identiteta. Ovakvi rezultati bili su očekivani i u skladu s dosadašnjim spoznajama. Radi se o konstruktima koji su slični, iako ne potpuno identični, što već pokazuju rezultati korelacijskih analiza, a ova analiza ih još dodatno potvrđuje (Atik i sur., 2023). Istraživanjem se potvrdilo da su ove dvije skale značajno srednje do visoko korelirane, što jest u suglasju s prijašnjim analizama odnosa ovih konstrukata (Balundé, 2019; Bellotti i sur., 2025). Stoga nije bio neočekivan doprinos skale Srodnosti s prirodom na stupanj ekološkog identiteta, posebice jer je jedan od faktora skale Ekološkog identiteta nazvan Povezanost s prirodom. Drugim riječima, obje skale mjere sličan aspekt emocionalnog odnosa prema prirodi, ali skala Srodnost s prirodom naglašava više emocionalnu dimenziju povezanosti s prirodom i čini samo dio skale Ekološkog identiteta. „Ekološki identitet se shvaća kao pripisivanje prava prirodi kao ‘drušvenom drugom’“ (Olivos i sur., 2011b:11), što znači da ovaj konstrukt obuhvaća širi društveni i identitetski okvir, uključujući kognitivnu dimenziju te „određenost identiteta u odnosu na socijalne interakcije“ (Balundé, 2019). U prilog ovom argumentu valja istaknuti teorijska polazišta koja jasno diferenciraju skale namijenjene mjerenju emocionalno-iskustvenog odnosa pojedinca prema prirodi, od onih koje mjere kognitivno-identitetske dimenzije tog odnosa (Nisbet i sur., 2009; Balundé i sur., 2019; Ágoston i sur., 2024; Pagano i sur., 2025). Tam (2013:1) jasno ističe da se „sličnosti među ovim skalama čine očitim, no one naglašavaju različite aspekte povezanosti s prirodom.“ Stoga je u kontekstu operacionalizacije konstrukta kojim se mjerio odnos pojedinca prema prirodi, ključno razgraničiti što se mjeri, a ne samo kako se mjeri. U ovom je istraživanju naglasak bio na ispitivanju odnosa prema prirodi kroz dvije komplementarne dimenzije: emocionalno-iskustvenu, koja je operacionalizirana primjenom skale Srodnosti s prirodom, te identitetsku, koja je ispitana pomoću Skale

ekološkog identiteta. Iz toga proizlazi da je moguće i opravdano istodobno koristiti obje skale u istraživanju, jer mjere isti konstrukt odnosa prema prirodi, ali njegove različite aspekte i s različitih teorijskih polazišta.

Ovom je analizom potvrđena i prediktivna valjanost skale Srodnost s prirodom. Rezultati analize upućuju na to da učestalije i dugotrajnije provođenje vremena u prirodi pozitivno utječe na stupanj Srodnosti s prirodom, a putem Srodnosti s prirodom posredno i na Ekološki identitet (Akçakese i sur., 2024). 60% ($R^2=0,598$) varijance Ekološkog identiteta objašnjeno je s vremenom u prirodi i Srodnosti s prirodom, dok je Srodnost s prirodom objašnjena samo s 9% ($R^2=0,093$) vremena koji ispitanici provode prirodi. Iako je riječ o doprinosu s relativno manjim efektom, može se zaključiti da učestalije i dugotrajnije provođenje vremena u prirodi pozitivno utječe ne samo na viši stupanj Srodnosti s prirodom, već i na jači ekološki identitet studenata (Clayton i sur., 2021; Garza-Terán i sur., 2022; Zambrano i sur., 2024). Razvijanje ekološkog identiteta, odnosno jačanje povezanosti s prirodom, ključno je za promicanje održivih vrijednosti, budući da osobe koje su snažnije povezane s prirodom češće manifestiraju pro-ekološko ponašanje (Sierra-Barón i sur., 2023).

5.1. Ograničenja istraživanja

U kontekstu ograničenja ovog istraživanja treba istaknuti da je uzorak bio prigodan, nestrukturiran, stoga i nereprezentativan. Također, većina ispitanika je bila samo s jednog fakulteta te su većinom bili ženskog spola. Svako zaključivanje i generaliziranje na cijeloj populaciji studenata nije moguće, tek na studentima koji su sudjelovali u ovom istraživanju.

6. ZAKLJUČAK

Temeljem postavljenog cilja i istraživačkih pitanja provedena je analiza psihometrijskih karakteristika korištenih skala, uključujući konstruktivnu (konvergentnu) i prediktivnu valjanost te unutarnju pouzdanost. Konfirmatornim faktorskim analizama utvrđeno je da skala Ekološkog identiteta pokazuje bifaktorijalnu strukturu, čime nije potvrđena očekivana unidimenzionalnost konstrukta. Međutim, nalazi upućuju na njegovu konstruktivnu i konvergentnu valjanost te zadovoljavajuću unutarnju pouzdanost. Skala Srodnosti s prirodom, s druge strane, pokazala je jednofaktorsku strukturu, što potvrđuje njezinu konstruktnu valjanost. Također, rezultati koeficijenata unutarnje pouzdanosti potvrđuju visoku pouzdanost obje skala.

Dobiveni nalazi analiza ukazuju da se konstrukti Ekološkog identiteta i Srodnosti s prirodom djelomično preklapaju u emocionalnoj dimenziji mjerenja, ali da ih se unatoč visokom stupnju povezanosti ne može smatrati identičnima. Ovakav nalaz potvrđuje teorijska polazišta prema kojima su ti konstrukti povezani, ali konceptualno različiti — dok Srodnost s prirodom primarno odražava emocionalnu (osobnu) dimenziju odnosa prema prirodi, Ekološki identitet uključuje i kognitivnu (i socijalnu) dimenziju odnosa s prirodom.

Na temelju provedenih analiza može se zaključiti da se obje skale mogu koristiti u postojećem obliku te istodobno. Međutim, ključnim se čini istaknuti da se radi se o različitim konstruktima, kojima treba pristupati odvojeno, kako u kontekstu ispitivanja njihovih struktura i međusobnih odnosa, tako i u teorijskom, metodološkom i znanstvenom smislu.

Rezultati istraživanja ukazuju i na srednje visoke vrijednosti stupnja ekološkog identiteta i srodnosti s prirodom među studentima, što potvrđuje postojanje relativno izražene svijesti o osobnoj povezanosti s prirodom u toj populaciji. Također, nalazi potvrđuju statistički značajne pozitivne korelacije stupnja ekološkog identiteta, srodnost s prirodom i učestalosti vremena koje se provodi u prirodi.

Strukturalnim modeliranjem utvrđeno je da Srodnost s prirodom i vrijeme provedeno u prirodi značajno predviđaju razinu ekološkog identiteta studenata, čime je potvrđena i prediktivna valjanost skale Srodnosti s prirodom. Dobiveni nalazi ukazuju na to da ekološki identitet studenata značajno objašnjava stupanj njihove srodnosti s prirodom, a posredstvom ove varijable i vrijeme u prirodi.

U konačnici, bitan zaključak ovog istraživanja jest da su vrijeme u prirodi, srodnost s prirodom i ekološki identitet u značajnoj vezi. Njihov odnos potrebno je u budućnosti još preciznije i detaljnije ispitati, te buduću da je riječ o dinamičnom odnosu ovih konstrukata, zasigurno postoje i druge varijable koje im značajno doprinose, varijable koje još nisu poznate, a treba ih tek otkriti i staviti u odnos, a tome je svakako mjesto u nekim budućim istraživačkim nastojanjima. Preporučuje se da je potrebno u buduća istraživanja uključiti i druge sociodemografske varijable poput mjesta stanovanja, dostupnosti prirodnih prostora i sadržaja obrazovanja, kao i dodatne varijable psiholoških konstrukata, poput subjektivne dobrobiti, mentalnog zdravlja i ekoloških ponašanja. Prikupljanjem tih podataka i stavljanjem u odnos s ovdje ispitanim konstruktima, dobila bi se i cjelovitija slika – što objašnjava ekološki identitet i srodnost s prirodom studenata. U budućim istraživanjima svakako bi trebalo obuhvatiti strukturiran i reprezentativniji uzorak, studente obaju spola, više studijskih programa te drugih sveučilišta. Značajan doprinos ovog istraživanja ogleda se primarno u analizi psihometrijskih karakteristika skala odnosno ispitivanja valjanosti i pouzdanosti skale Ekološkog identiteta i skale Srodnosti s prirodom na uzorku studenata. Kako je i prikazano u radu, većina validacijskih studija je upravo i provedena na populaciji studenata, tako da je i ovo istraživanje u suglasju s tim. Dodatni doprinos ovog rada ogleda se i u činjenici da se ovim istraživanjem stavilo u kontekst odnos kompleksnih konstrukata koji propituju značajna pitanja mjerenja odnosa pojedinca i prirode, a čije implikacije obuhvaćaju i širi kontekst od ovdje prikazanog, pitanja slobodnog vremena studenata, dostupnosti prirodnih prostora, psihičke dobrobiti ili mentalnog zdravlja. Na taj način ovo istraživanje ne samo da doprinosi razumijevanju konkretnih fenomena, već i otvara prostor za daljnje interdisciplinarne rasprave o ulozi osobnih, ali i društvenih čimbenika u formiranju odnosa prema prirodi i ekološkog identiteta.

ZAHVALA

Ovaj rad je financiran od strane Sveučilišta u Rijeci projektom br. uniri-iskusni-društ-23-196 „Ekološki identitet i dobrobit studenata Sveučilišta (Ecowell)“.

LITERATURA

- Ágoston, C., Buvár, Á., Dúll, A., Szabó, Z. Á. V. i Varga, A. (2024). Complex Pathways From Nature Relatedness and Knowledge to Pro-Environmental Behavior Through Eco-Emotions. *Journal of Cleaner Production*, 468(August), 143037. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143037>
- Akçakese, A., Demirel, M., Yolcu, A. F., Gümüş, H., Ayhan, C., Sarol, H., Işık, Ö., Demirel, D. H. i Stoica, L. (2024). Nature Relatedness, Flow Experience, and Environmental Behaviors in Nature-Based Leisure Activities. *Frontiers in Psychology*, 15(June), str. 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1397148>
- Alcock, I., Sheffield, D., White, P. C. L. i Richardson, M. (2025). How Are Nature Exposures and Nature Connectedness Related to Well-Being and Environmentalism in the Population of England? *People and Nature*, 7(6), str. 1351-1365. <https://doi.org/10.1002/pan3.70040>
- Anđić, D. (2023). Kako mjeriti „povezanost s prirodom“? Provjera valjanosti i pouzdanosti skale Povezanost s prirodom na uzorcima učenika, roditelja i učitelja. *Socijalna ekologija*, 32(3), str. 227-259. <https://doi.org/10.17234/SocEkol.32.3.2>
- Anđić, D. (2022). *Igra, priroda i održivi razvoj: kako potaknuti povezanost s prirodom djece pred(školske) dobi?* Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
- Anđić, D. i Hadela, J. (2021). Adults' Connectedness to Nature and Environmental Identity in the Republic of Croatia – Adaptation and Validation of Two Scales. In *EDULEARN21 Proceedings*, 1(July), str. 10198-0208. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.2105>
- Ariccio, S. i Mosca, O. (2023). Revised Environmental Identity Scale: Adaptation and Preliminary Examination on a Sample of Italian Pet Owners. *Frontiers in Psychology*, 13(January), str. 841-892. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.892841>
- Ari, E. i Yilmaz, V. (2017). Effects of Environmental Illiteracy and Environmental Awareness Among Middle School Students on Environmental Behavior. *Environment, Development and Sustainability*, 19(5), str. 1779–1793. <https://doi.org/10.1007/s10668-016-9826-3>
- Atik, A. D., Sari, H. I. i Doğan, Y. (2023). The Effects of Closeness to Nature, Connectedness to Nature and Eco-Friendly Behaviours on Environmental Identity: a Study of Public University Students in South-Eastern Turkey. *Australian Journal of Environmental Education*, 39(1), str. 80-94. <https://doi.org/10.1017/aec.2022.20>
- Baceviciene, M. i Jankauskiene, R. (2022). The Mediating Effect of Nature Restorativeness, Stress Level, and Nature Connectedness in the Association between Nature Exposure and Quality of Life. *International journal of environmental research and public health*, 19(4), 2098. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042098>

- Balundè, A., Jovarauskaitè, L. i Poškus, M. S. (2019). Exploring the Relationship Between Connectedness With Nature, Environmental Identity, and Environmental Self-Identity: A Systematic Review and Meta-analysis. *SAGE Open*, 9(2). <https://doi.org/10.1177/2158244019841925>
- Bellotti, M., Duradoni, M., Fiorenza, M. i Guazzini, A. (2025). Between Pro-Environmental Identity and Attitudes: A PRISMA Systematic Review of the Relationship Between Connectedness to Nature and Pro-Environmental Attitudes for Sustainability. *Sustainability* (Switzerland), 17(5). <https://doi.org/10.3390/su17052140>
- Bettmann, J. E., Speelman, E., Jolley, A. i Casucci, T. (2025). A Systematic Review and Meta-Analysis on the Effect of Nature Exposure Dose on Adults with Mental Illness. *Behavioral Sciences*, 15(2), 153. <https://doi.org/10.3390/bs15020153>
- Blanchard, C. i Paquet, M. (2023). Exploring Environmental Identity at Work and at Home: A Multifaceted Perspective. *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 5(May), str. 100-141. <https://doi.org/10.1016/j.cresp.2023.100141>
- Bratman, N. G., Olvera-Alvarez, A. H. i Gross, J. J. (2021). The Affective Benefits of Nature Exposure. *Social and Personality Psychology Compass*, 15(8), str. 1-22. <https://doi.org/10.1111/spc3.12630>
- Bruni, C. M., Schultz, P. W. i Woodcock, A. (2021). The Balanced Structure of Environmental Identity. *Sustainability* (Switzerland), 13(15), str. 1-18. <https://doi.org/10.3390/su13158168>
- Cerv, P. B., Büssing, A. G. i Möller, A. (2025). Only Green Time, and Not Screen Time, Predicts Connectedness to Nature Among Urban Middle School Students. *People and Nature*, 7(10), str. 2500-2510. <https://doi.org/10.1002/pan3.70143>
- Cheng, J. C. H. i Monroe, M. C. (2012). Connection to Nature: Children's Affective Attitude Toward Nature. *Environment and Behavior*, 44(1), str. 31-49. <https://doi.org/10.1177/0013916510385082>
- Chew, P. (2019). Psychometric Evaluation of Two Instruments to Assess Connection to Nature/Evaluación psicométrica de dos instrumentos que miden la conexión con la naturaleza. *Psychology*, 10(May), str. 1-31. <https://doi.org/10.1080/21711976.2019.1607470>
- Cifrić, I. (2004). Orijentacijski identitet. Socijalnoekološke orijentacije kao obilježja identiteta. *Socijalna Ekologija*, 13(3-4), str. 221-255.
- Clayton, S. (2003). Experiencing Nature as individuals. In Clayton, S. Opatow, S. (ur.), *Identity and the Natural Environment: The Psychological Significance of Nature*, (str. 45-65). Cambridge, MA: MIT Press.
- Clayton, S., Czellar, S., Nartova-Bochaver, S., Skibins, J. C., Salazar, G., Tseng, Y. C., Irkhin, B. i Monge-Rodriguez, F. S. (2021). Cross-Cultural Validation of a Revised Environmental Identity Scale. *Sustainability* (Switzerland), 13(4), str. 1-12. <https://doi.org/10.3390/su13042387>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Dean, J. H., Shanahan, D. F., Bush, R., Gaston, K. J., Lin, B. B., Barber, E., Franco, L. i Fuller, R. A. (2018). Is Nature Relatedness Associated With Better Mental and

- Physical Health? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), str. 9-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071371>
- DeVill, N. V., Tomasso, L. P., Stoddard, O. P., Wilt, G. E., Horton, T. H., Wolf, K. L., Brymer, E., Kahn, P. H., Jr. i James, P. (2021). Time Spent in Nature Is Associated with Increased Pro-Environmental Attitudes and Behaviors. *International journal of environmental research and public health*, 18(14), 7498. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147498>
- Denault, A.-S., Bouchard, M., Proulx, J., Poulin, F., Dupéré, V., Archambault, I. i La-voie, M. D. (2024). Predictors of Pro-Environmental Behaviors in Adolescence: A Scoping Review. *Sustainability*, 16(13), 5383. <https://doi.org/10.3390/su16135383>
- Duke, J. R. i Holt, E. A. (2023). Connection to Nature: A Student Perspective. *Ecosphere*, 14(10), str. 1-18. <https://doi.org/10.1002/ecs2.4677>
- Eames, C., Barker, M. i Scarff, C. (2018). Priorities, identity and the environment: Negotiating the Early Teenage Years. *The Journal of Environmental Education*, 49(3), str. 189-206. <https://doi.org/10.1080/00958964.2017.1415195>
- Erentaitė R., Lannegrand-Willems L., Negru-Subtirica O., Vosylis R., Sondaitė J., Ra-žienė S. (2018). Identity Development Among Ethnic Minority Youth: Integra-ting Findings From Studies in Europe. *Eur. Psychol.* 23, str. 324-335. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000338>
- Faazeli, M. i Namdar, R. (2023). Nature Relatedness Scale: Validity and Reliability in the Persian Context, Factors Constructing and Influencing it. *PLoS ONE*, 18(4 April), str. 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274885>
- Ferrajão, P., Torres, N. i Martins, Q. A. (2024). Adaptation of the Revised Environmen-tal Identity Scale to Adult Portuguese Native Speakers: A Validity and Reliability Study. *Sustainability*, 16(18), 7877. <https://doi.org/10.3390/su16187877>
- Flecke, L. S., Schwaiger, R., Huber, J. i Kirchler, M. (2023). Nature Experiences and Pro-Environmental Behavior: Evidence From a Randomized Controlled Trial. *Working Papers 2023-13, Faculty of Economics and Statistics, Universität Innsbruck*. <https://ideas.repec.org/p/inn/wpaper/2023-13.html>
- Fränkel, S., Sellmann-Risse, D. i Basten, M. (2019). Fourth Graders' Connectedness to Nature – Does Cultural Background Matter? *Journal of Environmental Psychology*, 66, 101347. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101347>
- Freed, A. (2017). The Relationship Between University Students' Environmental Iden-tity, Decision-Making Process, and Behavior. *Environmental Education Research*, 24(3), str. 474-475. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1320705>
- Gallus, V., Hucke, C. I., Butter, K., Ohlmeyer, M. i van Thriel, C. (2024). Translation and Validation of the Nature Relatedness Scale to German. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1507983>
- Garza-Terán, G., Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Borbón-Mendivil, D. i Poggio, L. (2022). Impact of Contact With Nature on the Wellbeing and Nature Connected-ness Indicators After a Desertic Outdoor Experience on Isla del Tiburon. *Frontiers in Psychology*, 13(June), str. 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.864836>

- Gidlow, J. C., Randall, J., Gillman, J., Smith, R. G. i Jones, V. M. (2016). Natural Environments and Chronic Stress Measured by Hair Cortisol. *Landscape and Urban Planning*, 148, str. 61-67. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.12.009>
- Guazzini, A., Valdrighi, G., Fiorenza, M. i Duradoni, M. (2025). The Relationship Between Connectedness to Nature and Pro-Environmental Behaviors: A Systematic Review. *Sustainability*, 17(8), 3686. <https://doi.org/10.3390/su17083686>
- Gu, X., Zheng, H. i Tse, C. S. (2023). Contact With Nature for Emotion Regulation: The Roles of Nature Connectedness and Beauty Engagement in Urban Young Adults. *Scientific Reports*, 13(1), str. 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-48756-4>
- Hatty, M. A., Mavondo, F. T., Goodwin, D. i Smith, L. D. G. (2022). Nurturing Connection With Nature: the Role of Spending Time in Different Types of Nature. *Ecosystems and People*, 18(1), str. 630-642. <https://doi.org/10.1080/26395916.2022.2143570>
- Hooper, D., Coughlan, J. i Mullen, R. M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), str. 53-60.
- Hu, L.-T. i Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(July), str. 1-55.
- Irkhin, B. D. (2020). Who Benefits From Environmental Identity? Studying Environmental Identity and Mental Wellbeing in Russia. *Psychology in Russia: State of the Art*, 13(3), str. 66-78. <https://doi.org/10.11621/pir.2020.0305>
- Ivanova, I. V. (2020). *Social Identity Of Teenagers And Students*. Proceedings of the Psychology of Personality: Real and Virtual Context (PSYRGGU 2020), 16-18 April, 2020, Institute of Psychology, Russian State University for the Humanities, Russia. str. 328-336. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.11.02.40>
- Jacot, V. i Larneby, M. (2025). The Nature Experiences and Environmental Identity of Physical Education Teachers in Sweden and Switzerland. *Sport in Society*, 0(0), str. 1-25. <https://doi.org/10.1080/17430437.2024.2438006>
- Jolly, A. (2023). *Nature Relatedness and Wellbeing : Quantitative Study Among Youth in Bangalore*. Educere BCM Journal of Social Work. 19(1), str. 34-44. ISSN 2249-1090 <https://bcmcollege.ac.in/publications/educere>
- Kardum, G. (2023). Od duše do identiteta: sustavni pregled. *Crkva u svijetu*, 59(3), str. 611-627. <https://hrcak.srce.hr/file/465434>
- Keith, R. J., Given, L. M., Martin, J. M. i Hochuli, D. F. (2022). Environmental Self-Identity Partially Mediates the Effects of Exposure and Connection to Nature on Urban Children's Conservation Behaviours. *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.cresp.2022.100066>
- Kellert, S. R. i Kahn, H. P. (ur.). (2002). Experiencing Nature: Affective, Cognitive, and Evaluative Development in Children. In Kellert, S. R. i Kahn, H. P. (ur.), *Children and Nature: Psychological, Socio-Cultural and Evolutionary Investigations* (str. 117-151). Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1807.003.0006>

- 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*, 283, 110093. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110093>
- Klimstra, T. A., Hale, W. W., 3rd, Raaijmakers, Q. A., Branje, S. J. i Meeus, W. H. (2010). Identity Formation in Adolescence: Change or Stability?. *Journal of youth and adolescence*, 39(2), str. 150-162. <https://doi.org/10.1007/s10964-009-9401-4>
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4th ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Kövi, Z., Kim, H., Kamble, S., Mészáros, V., Lachance, D. i Nisbet, E. (2023). Cross-Cultural Validity of the Nature Relatedness Scale (NR-6) and Links With Wellbeing. *International Journal of Wellbeing*, 13(2), str. 45-76. <https://doi.org/10.5502/ijw.v13i2.2841>
- Liu, Y., Cleary, A., Fielding, K. S., Murray, Z. i Roiko, A. (2022). Nature Connection, Pro-Environmental Behaviours and Wellbeing: Understanding the Mediating Role of Nature Contact. *Landscape and Urban Planning*, 228, 104550. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104550>
- Mayer, F. S. i Frantz, C. M. (2004). The Connectedness to Nature Scale: A Measure of Individuals' Feeling in Community With Nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), str. 503-515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- Mockovčáková, A. i Barrable, A. (2024). Factors Associated With Nature Connection in Children: A Review, Synthesis, and Implications for Practice Within Environmental Education and Beyond. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 11(2), str. 26-42.
- Moreira, A. S. P., Inman, A. R., Loureiro, A., Pedras, S., Faria, S., Araújo, M., Rocha, R. i Araújo, D. (2022). Nature Relatedness is an Unidimensional Construct: Evidence From the Nature Relatedness Scale (NR-6). *Psychology*, 13(3), str. 352-376. <https://doi.org/10.1080/21711976.2022.2085384>
- Moreira, P., Loureiro, A., Inman, R. i Olivos-Jara, P. (2021). Assessing the Unidimensionality of Clayton's Environmental Identity Scale Using Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Bifactor Exploratory Structural Equation Modeling (bifactor-ESEM). *Collabra: Psychology*, 7(1), str. 1-13. <https://doi.org/10.1525/collabra.28103>
- Negru-Subtirica, O. (2024). Educational Identity Processes in Adolescence: An Analysis of Longitudinal Evidence and the Role of Educational Systems. *Child Development Perspectives*, 18(2), str. 97-103. <https://doi.org/10.1111/cdep.12504>
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. i Murphy, S. A. (2009). The Nature Relatedness Scale: Linking Individuals' Connection With Nature to Environmental Concern and Behavior. *Environment and Behavior*, 41, str. 715-740. <https://doi.org/10.1177/0013916508322603>
- Nisbet, E. K. i Zelenski, J. M. (2013). The NR-6: A New Brief Measure of Nature Relatedness. *Frontiers in Psychology*, 4(November). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00813>
- Olivos, P. i Aragonés, J. I. (2011a). Psychometric Properties of the Environmental Identity Scale (EID). *Psychology*, 2(1), str. 65-74. <https://doi.org/10.1080/217119711794394653>

- Olivos, P., Aragonés, J. I. i Amérigo, M. (2011b). The Connectedness to Nature Scale and Its Relationship With Environmental Beliefs and Identity. *International Journal of Hispanic Psychology*, 4(1), str. 5-19.
- Pagano, L. P., Garofalo, C., Mazzeschi, C., De Caro, E. F. i Delvecchio, E. (2025). A Systematic Review of Environmental Identity: Definitions, Measurement tools, and Future Directions. *Journal of Environmental Psychology*, 105, 102657. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2025.102657>
- Pirchio, S., Passiatore, Y., Panno, A., Cipparone, M. i Carrus, G. (2021). The Effects of Contact With Nature During Outdoor Environmental Education on Students' Wellbeing, Connectedness to Nature and Pro-Sociality. *Frontiers in Psychology*, 12(May), str. 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648458>
- Prévot, A. C., Clayton, S. i Mathevet, R. (2016). The Relationship of Childhood Upbringing and University Degree Program to Environmental Identity: Experience in Nature Matters. *Environmental Education Research*, 24(2), str. 263-279. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1249456>
- Putnick, L. D. i Bornstein, M. H. (2016). Measurement Invariance Conventions and Reporting: The State of the Art and Future Directions for Psychological Research. *Developmental Review*, 41, str. 71-90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- Rosa, C. D., Profice, C. C. i 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*, 9(JUN), str. 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01055>
- Rutkowski, L. i Svetina, D. (2014). Assessing the Hypothesis of Measurement Invariance in the Context of Large-Scale International Surveys. *Educational and Psychological Measurement*, 74(1), str. 31-57. <https://doi.org/10.1177/0013164413498257>
- Sheffield, D., Butler, C. W. i Richardson, M. (2022). Improving Nature Connectedness in Adults: A Meta-Analysis, Review and Agenda. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19). <https://doi.org/10.3390/su141912494>
- Schony, M. i Mischkowski, D. (2024). Feeling Connected to Nature Attenuates the Association Between Complicated Grief and Mental Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21, 1138. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091138>
- Scopelliti, M., Molinaro, E., Bonaiuto, F., Bonnes, M., Cicero, L., De Dominicis, S., Fornara, F., Admiraal, J. F., Beringer, A., Dedeurwaerdere, T., de Groot, W. T., Hiedanpää, J., Knights, P., Knippenberg, L., Polajnar Horvat, K., Popa, F., Porras-Gomez, C., Smrekar, A., Soethe, N., Vivero, J. L., van den Born, P. R. i Bonaiutom, M. (2018). What Makes You a 'Hero' for Nature? Socio-Psychological Profiling of Leaders Committed to Nature and Biodiversity Protection Across Seven EU Countries. *Journal of Environmental Planning and Management*, 61(5-6), str. 933-970. <https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1421526>
- Sierra-Barón, W., Olivos-Jara, P., Gómez-Acosta, Á. i Navarro, O. (2023). Environmental Identity, Connectedness With Nature, and Well-Being as Predictors of Pro-Environ-

- mental Behavior, and Their Comparison Between Inhabitants of Rural and Urban Areas. *Sustainability* (Switzerland), 15(5). <https://doi.org/10.3390/su15054525>
- Silva, A. i Gonçalves, M. (2024). Nature Relatedness Scale: Psychometric Properties of the Portuguese Version. *Environmental Education Research*, 30(10), str. 1806-1822. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2315574>
- Simsek, Z. (2007). CEO Tenure and Organizational Performance: An Intervening Model. *Strategic Management Journal*, 28(6), str. 653-662. <https://doi.org/10.1002/smj.599>
- Sulla, F., Fantinelli, S., Toto, G. A., Peconio, G. i Esposito, C. (2024). Exploring Attitudes Toward Sustainability Education in a Group of Italian Preservice Teachers: The Role of Environmental Identity and Sense of Community Responsibility. *Social Sciences*, 13(5), 241. <https://doi.org/10.3390/socsci13050241>
- Tam, K-P. (2013). Concepts and Measures Related to Connection to Nature: Similarities and Differences. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.004>
- Terwee, C. B., Bot, S. D. M., de Boer, R. M., van der Windt, A. W. M. D., Knol, D. L., Dekker, J., Bouter, L. M. i de Vet, C. W. H. (2007). Quality Criteria Were Proposed for Measurement Properties of Health Status Questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60(1), str. 34-42. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>
- Veljković, M., Živković, S. i Milenović, M. (2021). Ecological Worldview and Connection With Nature With Environmental Identity: A Meta-Analytical Study. *Facta Universitatis: Working and Living Environmental Protection*, 18(3), str. 153-167. <https://doi.org/10.22190/FUWLEP2103153V>
- Walton, T. N. i Jones, R. E. (2017). Ecological Identity: The Development and Assessment of a Measurement Scale. *Environment and Behavior*, 50(6), str. 657-689. <https://doi.org/10.1177/0013916517710310>
- Wallnoefer, L. M. i Riefler, P. (2022). Concepts Describing and Assessing Individuals' Environmental Sustainability: An Integrative Review and Taxonomy. *Frontiers in psychology*, 12, 770470. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.770470>
- Wang, H. (2024). Green Mind and Mental Health among Chinese College Students: A Chain Mediating Model of Eco-Generativity. *Sustainability*, 16(17), 7680. <https://doi.org/10.3390/su16177680>
- White, R. i Stoecklin, L. V. (2008). Nurturing Children's Biophilia: Developmentally Appropriate Environmental Education for Young Children. *White Hutchinson Leisure & Learning Group*. <https://www.whitehutchinson.com/children/articles/nurturing.shtml>
- White, M. P., Alcock, I., Grellier, J., Wheeler, B. W., Hartig, T., Warber, S. L., Bone, A., Depledge, M. H. i Fleming, L. E. (2019). Spending at Least 120 Minutes a Week in Nature is Associated With Good Health and Wellbeing. *Scientific reports*, 9(1), 7730. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44097-3>
- Zambrano, M.-L., Cuadrado, E. i Carpio, J. A. (2024). Factors That Determine the Connectedness With Nature in Rural and Urban Contexts. *PLoS ONE*, 19(8), str. 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309812>

Zuo, C., Ahmad, N. S., Zhou, X., Li, Z., Li, X., Zhang, J., Zeng, L., Li, Y. i Yang, Y. (2025). Validation of a Chinese Version of the Nature Relatedness Scale (NRS-C). *Acta psychologica*, 259, 105404. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105404>

PSYCHOMETRIC ANALYSIS OF SCALES AND THE RELATIONSHIP BETWEEN ENVIRONMENTAL IDENTITY, CONNECTEDNESS TO NATURE, AND TIME SPENT IN NATURE IN A STUDENT SAMPLE

Abstract

Constructs such as Environmental identity and Connectedness to Nature are increasingly the focus of numerous interdisciplinary studies, which consider them not only in the context of human–nature relationships but also in the context of education as fundamental tools for addressing ecological challenges. The aim of this study was to examine the psychometric properties of the Environmental Identity and Connectedness to Nature scales, as well as to examine the relationship between Environmental Identity and Connectedness to Nature, and the time participants spend in nature in a convenience sample of students from the University of Rijeka (N = 434). Two scales were used: a revised Environmental Identity scale and a short Connectedness to Nature scale. The study reports the results of psychometric analyses of these scales, using exploratory and confirmatory factor analyses, multiple-group confirmatory factor analyses, correlation analyses, and internal consistency reliability assessments. The analyses confirmed satisfactory psychometric properties for both scales. Furthermore, results indicated moderately high levels of environmental identity and connectedness to nature among participants. Finally, using structural equation modeling, the effects of time spent in nature and the degree of connectedness to nature on students' environmental identity were determined.

Keywords: *environmental identity, connectedness to nature, nature relatedness, students, time spent in nature.*

PSYCHOMETRISCHE ANALYSE VON SKALEN UND DER ZUSAMMENHANG ZWISCHEN UMWELTIDENTITÄT, NATURVERBUNDENHEIT UND IN DER NATUR VERBRACHTER ZEIT BEI EINER STICHPROBE VON STUDIERENDEN

Zusammenfassung

Konstrukte wie Umweltidentität und Naturverbundenheit stehen zunehmend im Mittelpunkt zahlreicher interdisziplinärer Studien, die sie nicht nur im Kontext der Mensch-Natur-Beziehungen, sondern auch im Kontext der Bildung als grundlegende Instrumente zur Bewältigung ökologischer Herausforderungen betrachten. Das Ziel dieser Studie war es, die psychometrischen Eigenschaften der Skalen „Umweltidentität“ und „Naturverbundenheit“ zu untersuchen sowie den Zusammenhang zwischen Umweltidentität und Naturverbundenheit und der Zeit, die die Teilnehmer in der Natur verbringen, in einer Stichprobe von Studenten der Universität Rijeka (N = 434) zu untersuchen. Es wurden zwei Skalen verwendet: eine überarbeitete Umweltidentitätsskala und eine kurze Naturverbundenheitsskala. Die Studie berichtet über die Ergebnisse der psychometrischen Analysen dieser Skalen unter Verwendung von exploratorischen und konfirmatorischen Faktorenanalysen, konfirmatorischen Faktorenanalysen mit mehreren Gruppen, Korrelationsanalysen und Bewertungen der internen Konsistenzreliabilität. Die Analysen bestätigten zufriedenstellende psychometrische Eigenschaften für beide Skalen. Darüber hinaus zeigten die Ergebnisse ein mäßig hohes Maß an Umweltidentität und Verbundenheit mit der Natur bei den Teilnehmern. Schließlich wurden mithilfe von Strukturgleichungsmodellen die Auswirkungen der in der Natur verbrachten Zeit und des Grades der Verbundenheit mit der Natur auf die Umweltidentität der Studierenden ermittelt.

Schlüsselwörter: *Umweltidentität, Naturverbundenheit, Naturbezogenheit, Studierende, Zeit in der Natur*