

# Mladi i klimatske promjene: osviještenost i namjere ponašanja\*

**Marina Maglić**

*Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, Hrvatska*

*e-mail: marina.maglic@pilar.hr*

*ORCID: 0000-0002-6851-4601*

**Tomislav Pavlović\*\***

*Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, Hrvatska*

*e-mail: tomlav.pavlovic@pilar.hr*

*ORCID: 0000-0002-4470-3715*

**Renata Franc**

*Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, Hrvatska*

*e-mail: renata.franc@pilar.hr*

*ORCID: 0000-0002-1909-2393*

SAŽETAK Unatoč sve većem zanimanju javnosti i javnim raspravama na temu klimatskih promjena uzrokovanih ljudskim djelovanjem, uočljiv je nedostatak istraživanja o stavovima i ponašanju mladih u vezi s klimatskim promjenama u hrvatskom kontekstu. Naime, iako su mladi budućnost svakog društva i nosioci razvoja, odnos njihove osviještenosti o klimatskim promjenama i namjera ponašanja u vidu smanjenja negativnog ljudskog utjecaja na okoliš nedovoljno je istražen. U ovom radu usmjerili smo se na ispitivanje odnosa osviještenosti mladih o klimatskim promjenama i namjera ponašanja u vidu smanjenja negativnog utjecaja na okoliš na temelju podataka 2134 učenika iz 28 srednjih škola u Republici Hrvatskoj, prikupljenih anketnim istraživanjem unutar projekta CHIEF. Testirali smo strukturne modele namjera sudjelovanja u aktivnostima u vezi sa zaštitom okoliša te osviještenosti o klimatskim promjenama, rodom sudionika, tipom školskog programa (gimnazijski/strukovni), procijenjenom mogućnošću učenja o klimatskim promjenama u školi te veličinom mjesta u kojem je škola smještena

\* Rad je proizašao iz projekta Kulturna baština i identiteti europske budućnosti (Cultural Heritage and Identities of Europe's Future CHIEF) koji je financirala Europska unija kroz program za istraživanja i inovacije Obzor 2020., broj ugovora 770464 <https://doi.org/10.3030/770464>. Informacije, podaci i tumačenja navedeni u radu odgovornost su isključivo autora, a ne Europske komisije i Izvršne agencije za istraživanje.

\*\* Tomislav Pavlović je do 19. prosinca 2022. bio zaposlen na projektu DARE (EU Obzor 2020., 725349), preko natječaja „Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“ (DOK-01-2018) Hrvatske zaklade za znanost uz potporu Europskog socijalnog fonda (ESF).

kao potencijalnim moderatorima navedenog odnosa. Provedene analize potvrdile su osviještenost o klimatskim promjenama kao značajnog prediktora opće spremnosti sudjelovanja u aktivnostima zaštite okoliša, ali i ukazale na to da snaga tog odnosa ovisi o rodu, tipu školskog programa i procijenjenoj mogućnosti učenja o klimatskim promjenama u školi.

*Cljučne riječi:* klimatske promjene, klimatska osviještenost mladih, ponašajne namjere prema zaštiti okoliša.

## 1. Uvod

Mladi su glavni akteri kako u postojećim, tako i u budućim izazovima povezanim s klimatskim promjenama, jednima od ključnih izazova čovječanstva (Steffen i sur., 2015.). Naime, čovječanstvo je već suočeno s negativnim posljedicama klimatskih promjena te znanstvenici ukazuju na potrebu za hitnim djelovanjem (npr. Ripple i sur., 2021.). Mnogi deklarirani globalni ciljevi za ublažavanje klimatske krize i njezino upravljanje usredotočeni su na razdoblje od 2020. do 2050. (npr. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, 2019.; Pariški sporazum – UNFCCC, 2015.). Dakle, upravo današnje generacije mladih, kao svjedoci sve većih opasnosti te kao budući donositelji odluka i nositelji dogovorenih promjena, u najboljem su položaju da definiraju dugoročni kolektivni odgovor na klimatske promjene. S druge strane, mladi su i najosjetljiviji na naslijeđe odluka i pristupa starijih generacija.

U posljednje vrijeme svjedočimo kolektivnom djelovanju mladih u Hrvatskoj koji su se tijekom 2019. pridružili globalnom pokretu mladih koji je inicirala mlada aktivistica Greta Thunberg započevši 2018. sa školskim štrajkom za klimu. Hrvatski ogranak inicijative *Fridays for future*<sup>1</sup> organizirao je učeničke prosvjede tijekom ožujka i rujna 2019. u većim hrvatskim gradovima. Prosvjedi su održani i tijekom pandemijske 2021., a nastavljaju se i tijekom 2022. No usprkos rastućem zanimanju javnosti i javnim raspravama na temu ekologije i klimatskih promjena uzrokovanih ljudskim djelovanjem, pregledom dostupne literature uočljiv je nedostatak istraživanja o ekološkim stavovima i ponašanju u hrvatskom kontekstu, osobito mladih.

Dosadašnja istraživanja na hrvatskoj populaciji općenito ukazuju na pozitivan stav građana prema zaštiti okoliša te na relativno visoku osviještenost i zabrinutost u vezi s klimatskim promjenama uz manju zastupljenost vjerovanja da će na njih osobno klimatske promjene izravno utjecati (Ančić, Puđak i Domazet, 2016.; Landau, Legro i Vlašić, 2008.) Primjerice, rezultati specijalnih izdanja Eurobarometra u vezi s klimatskim promjenama provedenog u više navrata i na hrvatskim uzorcima (European

<sup>1</sup> <https://fridaysforfuture.org/what-we-do/who-we-are/>

Commission, 2008., 2014., 2015., 2017., 2019., 2021.) pokazuju da hrvatski građani problem klimatskih promjena percipiraju kao jedan od najozbiljnijih problema s kojima se svijet suočava. Štoviše, procjene hrvatskih građana iz godine u godinu općenito se nalaze oko prosjeka svih građana Europske unije, a primjetan je i trend povećanja postotka hrvatskih građana koji klimatske promjene doživljavaju vrlo ozbiljnim problemom (European Commission, 2008., 2013., 2021.). U skladu s potonjim su i nalazi Šimac, Trako Poljak i Ivanović (2021.) koji pokazuju da, među razmatranim srednjoeuropskim zemljama (Češka, Mađarska, Poljska, Slovačka i Slovenija), Hrvatska u desetogodišnjem periodu (2008. naspram 2018. godine) bilježi najsnažniji porast podrške brizi za prirodu, pri čemu hrvatski građani (uz slovenske) u 2018. godini iskazuju najveću razinu brige za okoliš. K tome, dosadašnja istraživanja pokazuju da sociodemografska obilježja (izuzev stupnja obrazovanja u nekim slučajevima) u pravilu nisu relevantan izvori razlika u ekološkim stavovima i ponašanju (Ančić i sur., 2016.; Landau i sur., 2008.; Šimac i sur. 2021.). Tako su Ančić i sur. (2016.) na temelju podataka iz međunarodnog istraživanja *International Social Survey Programme* (ISSP) iz 2011. i 2013. godine potvrdili da veća razina zabrinutosti i spremnosti djelovanja u vidu zaštite okoliša, kao i prepoznavanja da je porast temperature uzrokovan klimatskim promjenama, predstavljaju bitne odrednice spremnosti građana na materijalno odricanje radi zaštite okoliša i čestine prookolišnih aktivnosti. Potonji nalazi ukazuju na važnost osviještenosti i informiranosti o negativnim posljedicama klimatskih promjena kao potencijalne bitne odrednice prookolišnog ponašanja. Naravno, treba reći da su stavovi i ponašanje u vezi s klimatskim promjenama i brigom za okoliš isprepleteni i mnogim drugim stavovima i dispozicijama, odnosno kontekstualnim obilježjima poput vrijednosti ili svjetonazora na individualnoj ili društvenoj razini, što potvrđuju i dosadašnji rezultati (npr. Brajdić Vuković, 2014.; Brajdić Vuković, Ančić i Domazet, 2020.; Franc i sur., 2021.; Kufrin, 2014.).

S druge strane, dosadašnja malobrojna domaća istraživanja u vezi s ekološkim i klimatskim stavovima i/ili ponašanjem mladih provedena su većinom na prigodnim manjim uzorcima (Dolenec i Pejnović, 2014.; Hadžiselimović, 2015.; Lukšić i sur., 2019.) ili u okviru diplomskih radova (Cvetković, 2017.; Toljan, 2020.). Sveukupno rezultati pokazuju da su mladi u većoj ili manjoj mjeri informirani i relativno osviješteni u vezi s ekološkim problemima te općenito iskazuju spremnost na očuvanje okoliša i prirodnih resursa (Dolenec i Pejnović, 2014.; Gvozdanović i sur., 2019., Lukšić i sur., 2019.; Stanić i Buzov, 2009.). Pritom općenito iskazuju veću sklonost jednostavnijim i konkretnijim aktivnostima za zaštitu okoliša (Hadžiselimović, 2015.; Toljan, 2020.).

Inozemna anketna istraživanja pokazuju da su mladi Europljani općenito podjednako ili više zainteresirani i zabrinuti za klimatske promjene nego stariji (Corner i sur., 2015.). Pritom je zanimljivo da se Hrvatska prema rezultatima PISA-ina istraživanja nalazi među zemljama u kojima petnaestogodišnjaci iskazuju relativno najnižu samoprocjenu osviještenosti o stakleničkim plinovima, dok su relativno najosviješteni-

ji učenici u Švedskoj, Portugalu, Ujedinjenom Kraljevstvu i Irskoj (Oliver i Adkins, 2020.). Podaci iz istraživanja na mladima u pojedinim zemljama (kao što su Australija, Njemačka, SAD; Borgstedt, Christ i Reusswig, 2010., Thielking i sur., 2002., Stevenson i sur., 2014.) pokazuju da su žene zabrinutije u vezi s klimatskim promjenama negoli muškarci, dok rezultati PISA-ina istraživanja pokazuju da veza između spola i samoprocjene osviještenosti varira između zemalja. Tako se u nekim zemljama učenice samoprocjenjuju osviještenijima, a u drugima pak učenici. Prema pojedinačnim nalazima domaćih istraživanja, među srednjoškolcima učenice općenito iskazuju pozitivniji stav prema ekološkim temama u odnosu na učenike (Dolenec i Pejnović, 2014.), a studentice su nešto ekološki osviještenije i sklonije ekološkom ponašanju negoli studenti (Cvetković, 2017.). Slično tome, Henn, Sloam i Nunes (2022.) obuhvatnijom su analizom podataka Europske studije vrednota iz 2017. godine (*European Values Study*, EVS) utvrdili su da su među mladima (u dobi 18 – 25 godina) iz deset zemalja ekološkom aktivizmu sklonije žene nego muškarci. Osim toga, njihovi nalazi potvrđuju i stupanj obrazovanja mladih kao bitan izvor razlika u ekološkom aktivizmu, ukazujući na važnost obrazovanja za osnaživanje i intenzivnije uključivanje mladih u politike u vezi sa zaštitom okoliša.

Štoviše, kako u svijetu, tako i kod nas, obrazovne ustanove pozvane su da u svoj kurikulum ugrade promicanje poruke o održivosti i stvarnosti klimatskih promjena (npr. 2030 Agenda for Sustainable Development, United Nations, 2015.; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Achieving the European Education Area by 2025, European Commission, 2020.; Strategija niskouglijasnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, NN 63/2021). Naime, za pretpostaviti je da škola kao instrument socijalizacije, poučavanja i odgoja, kao i u mnogim drugim sferama života igra važnu ulogu u poticanju mladih ljudi na djelovanje u smjeru doprinosa u borbi s klimatskim promjenama. Pritom bi nastavni kurikulum i edukatori trebali osigurati pristup znanstveno utemeljenim informacijama, potaknuti na kritičko promišljanje u vezi s ekološkim problemima, pomoći u razumijevanju uzroka klimatskih promjena te osnažiti mlade ljude pri donošenju odluka i društvenom angažmanu. Štoviše, niz međunarodnih i domaćih strateških dokumenata (npr. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/2020) naglašava i opisuje ulogu odgojno-obrazovnog sustava u prilagodbi klimatskim promjenama. No u hrvatskim obaveznim obrazovnim programima klimatsko obrazovanje nije zamišljeno kao zaseban predmet, ali je 2019. godine uvedena međupredmetna tema Održivi razvoj (Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj, NN 7/2019) koja se obrađuje kao i ostale međupredmetne teme, odnosno unutar drugih nastavnih predmeta, najčešće tijekom sata razredne zajednice te ovisi o entuzijazmu nastavnika (Hrgović, 2019.). Općenito se čini da se situacija posljednjeg desetljeća poboljšava. Naime, dok

su Novoselić, Bogut i Užarević (2013.) utvrdili izuzetno slabu zastupljenost ekoloških tema i manjkavosti sadržaja u udžbenicima osnovnih škola iz predmeta Priroda i društvo u Republici Hrvatskoj, Nizek (2022.) je pak kvalitativnom analizom sadržaja četiriju srednjoškolskih udžbenika sociologije od 1997. do 2020. ukazala na evidentno znatan napredak u vidu zastupljenosti i prezentacije ekoloških tema, no naglašavajući da je udžbenik sredstvo u rukama nastavnika koji ipak igra ključnu ulogu.

Za razliku od istraživanja zastupljenosti ekoloških tema, u Hrvatskoj nisu pak provedena istraživanja u kojima bi se sustavnije ispitala uloga škole u formiranju ekoloških stavova i ponašanja mladih. Dosadašnji pojedinačni nalazi ukazuju na to da mladi smatraju kako u obrazovnim ustanovama nemaju dovoljno prilika učiti o problemima zaštite okoliša (Gvozdanović i sur., 2019.), no ne ukazuju na razlike u stavovima o odnosu čovjeka i okoliša između gimnazijalaca iz Zagreba i Gospića, kao ni s obzirom na (ne)sudjelovanje u izvannastavnim aktivnostima u vezi sa zaštitom i očuvanjem prirode i okoliša (Dolenec i Pejnović, 2014.).

### **1.1. Ovo istraživanje**

Polazeći od dosadašnjih inozemnih i domaćih istraživanja, ponajprije na odraslim sudionicima, koja pokazuju da su informiranost i osviještenost o klimatskim promjenama (KP-u) važne neposredne odrednice proekološkog ponašanja, u ovom smo se istraživanju fokusirali na odnos osviještenosti hrvatskih srednjoškolaca o KP-u i njihovih namjera ponašanja u vidu zaštite okoliša. Osim provjere prediktivnog učinka osviještenosti o KP-u na sklonost ponašanju u vezi sa zaštitom okoliša, ispitali smo i ovisi li ta povezanost o rodu, tipu školskog programa (gimnazijski naspram strukovnog), procijenjenoj mogućnosti učenja o KP-u u školi te veličini mjesta u kojem se nalazi škola.

Prije odgovora na taj osnovni cilj istraživanja, u radu najprije prezentiramo deskriptivne podatke o osviještenosti učenika o ozbiljnosti KP-a i njihovoj spremnosti na ponašanje u vezi sa zaštitom okoliša. Prezentiramo i deskriptivne podatke u kojoj mjeri sami učenici procjenjuju mogućnost učenja o KP-u u školi te kako predstavnici škola procjenjuju mogućnost podučavanja o KP-u, kao i općenitu poticajnost škole i sustava za podučavanje o KP-u. K tome, testirali smo i razlike u osviještenosti o KP-u i namjerama ponašanja u smjeru zaštite okoliša s obzirom na rod, tip školskog programa (gimnazijski naspram strukovnog) te veličinu mjesta u kojem se nalazi škola.

S obzirom na nedostatak sustavnih istraživanja na adolescentskoj populaciji u hrvatskom kontekstu te nedosljedne nalaze o ulozi individualnih i kontekstualnih obilježja kao izvora razlika u osviještenosti i namjerama ponašanja u vezi s KP-om kao i o moderacijskim čimbenicima njihove povezanosti, u istraživanju smo primarno primijenili eksploratorni pristup. Ipak, na općoj razini očekivali smo da će učenice u odnosu

na učenike te gimnazijalci u odnosu na učenike strukovnih programa iskazivati veću razinu osviještenosti o KP-u i spremnosti na aktivnosti u vidu zaštite okoliša. Ujedno smo očekivali da će veza osviještenosti o KP-u i namjera zaštite okoliša biti snažnija kod učenica, gimnazijalaca i učenika koji mogući za učenje o KP-u u školi procjenjuju većom nego kod muških učenika, polaznika strukovnih programa te općenito učenika koji mogućnost učenja o KP-u u školi procjenjuju malom ili nikakvom. U vezi s veličinom mjesta u kojem se nalazi škola nismo imali specifičnih očekivanja.

## 2. Metoda

### 2.1. Sudionici i postupak

Rad se temelji na hrvatskim podacima prikupljenima anketnim istraživanjem na učenicima trećih razreda srednjih škola i predstavnicima škola u okviru međunarodnog projekta CHIEF<sup>2</sup> (Cultural Heritage and Identities of Europe's Future). U anketnom ispitivanju sudjelovalo je ukupno 2134 učenika iz 28 hrvatskih srednjih škola izabranih metodom neprobabilističko ciljanog uzorkovanja škola, koje se razlikuju po tipu programa (gimnazijski – strukovni), veličini i urbaniziranosti mjesta škole (urbani metropolitanski grad, manje urbano područje i ruralno područje) te socioekonomskom statusu mjesta u odnosu na hrvatski prosjek (v. Franc i sur., 2021.).

Nakon čišćenja podataka, konačan uzorak u ovom radu (v. analitički pristup) čini 2017 učenika, modalne dobi od 16 godina. Pritom se uzorak sastoji od 59% učenica, 58% polaznika gimnazija. K tome, 37% učenika pohađalo je školu u velikom gradu, 33% školu u gradovima srednje veličine, a 30% školu u manjim mjestima, odnosno selima.

Samo prikupljanje podataka, i na učenicima i na predstavnicima 28 škola, provedeno je u suradnji sa školama od listopada 2019. do ožujka 2020. Anketno ispitivanje među učenicima provedeno je u suradnji s dodijeljenim suradnicima tijekom nastave i u prosječnom trajanju od jednog školskog sata.

Etičko povjerenstvo na razini projekta odobrilo je primjenu svih istraživačkih instrumenata, a provođenje anketiranja među učenicima u Hrvatskoj i instrumentarij dodatno je odobrilo i Etičko povjerenstvo Instituta društvenih znanosti Ivo Pilar, kao i Ministarstvo obrazovanja i sporta te Agencija za odgoj i obrazovanje. Od svih je sudionika prije sudjelovanja u istraživanju zatražen informirani pristanak. Uz nužne osobne suglasnosti učenika s obzirom na to da se radilo o sudionicima starijima od 14 godina (Ajduković i Kolesarić, 2003.), a na zahtjev triju škola za sudjelovanje njihovih

<sup>2</sup> Financiran programom Obzor 2020. (Horizon 2020) Europske unije za istraživanje i inovacije, za više informacija: <http://chiefprojecteu.com/>

učenika u istraživanju tražena je i suglasnost roditelja. Osim anonimnosti učenika u istraživanju je osigurana i anonimnost škola, pri čemu je svaka škola dobila broj uz koji su se vezali podaci o njoj i lokaciji te podaci iz ankete za učenike.

## 2.2. Operacionalizacija varijabli

S obzirom na to da su podaci prikupljeni opsežnijim anketama u sklopu međunarodnog projekta (v. Franc i sur., 2021.), u radu ćemo opisati samo mjere relevantne za ovo istraživanje.

### 2.2.1. Procjene učenika

*Osviještenost o važnosti klimatskih promjena* (prilagođeno prema *Awareness of Consequences*; Stern i sur., 1999.) mjerena je trima česticama (Koliko se slažeš ili ne slažeš sa svakom od sljedećih tvrdnji? 1) Klimatske promjene će u budućnosti biti jedan od glavnih problema moje generacije.; 2) Osjećam osobnom odgovornošću učiniti sve što mogu kako bih spriječio/la klimatske promjene.; 3) Vlada bi trebala poduzeti oštre mjere kako bi se smanjile emisije štetnih plinova i spriječile globalne klimatske promjene.) Sudionici su davali procjene na peterostupanjskoj ljestvici (1 – uopće se ne slažem; 2 – ne slažem se; 3 – niti se slažem niti se ne slažem; 4 – slažem se; 5 – potpuno se slažem). Korištene čestice pokazale su adekvatnu unutarnju konzistenciju ( $\omega = .82$ ).

*Namjere zaštite okoliša* (prilagođeno prema *Environmental Citizenship*; Stern i sur., 1999.) operacionalizirane su učeničkim procjenama o sudjelovanju u šest aktivnosti kojima se može izraziti mišljenje o važnosti zaštite okoliša i doprinosu njegovu očuvanju (1) sudjelovanje u demonstracijama ili protestnim akcijama za zaštitu okoliša ili sprečavanje klimatskih promjena; 2) bojkotiranje ili izbjegavanje kupovine proizvoda tvrtki za koje misliš da štete okolišu; 3) potpisivanje peticija (*online* ili *offline*) koje se zalažu za zaštitu okoliša; 4) objavljivanje ili dijeljenje sadržaja o okolišu ili klimatskim promjenama online (npr. na blogovima ili društvenim mrežama poput Instagrama, Facebooka ili Twittera); 5) izbjegavanje konzumacije hrane tretirane pesticidima ili kemikalijama; 6) smanjivanje korištenja plastičnih proizvoda za jednokratnu upotrebu). Sudionici su davali procjene na trostupanjskoj ljestvici (rekodirane kao: 1 – nikad to ne bih učinio/la; 2 – mogao/la bih to učiniti; 3 – učinio/la sam to). Adekvatno pristajanje jednodimenzionalnog modela (robustni CFI = .974, RMSEA (95% CI gornja granica) = .070, SRMR = .026;  $\omega = .74$ ) postignuto je nakon oslobađanja kovarijanci reziduala prve i četvrte čestice te pete i šeste čestice.

*Mogućnost učenja o klimatskim promjenama i ekološkim problemima u školi* zahvaćena je jednom česticom: U svojoj školi, koliko si imao priliku učiti o klimatskim promjenama i ekološkim problemima? Učenici su davali procjene na četverostupanjskoj ljestvici (1 – uopće ne; 2 – malo; 3 – umjereno; 4 – puno).

### 2.2.2. Procjene predstavnika škole

*Poticajnost škole i obrazovnog sustava* procjenjivao je po jedan predstavnik iz svake škole odgovarajući na dva pitanja: „U kojoj mjeri obrazovni sustav u Hrvatskoj potiče ili ne potiče brigu o okolišu?“ te „U kojoj mjeri se u vašoj školi potiče ili ne potiče briga o okolišu?“ na ljestvici od jedanaest stupnjeva (0 – uopće se ne potiče; 10 – izrazito se potiče). S obzirom na visoku povezanost odgovora na potonja pitanja ( $r = .69$ ), varijabla poticajnosti škole i obrazovnog sustava izračunata je kao aritmetička sredina odgovora predstavnika škole na ova dva pitanja.

*Mogućnost podučavanja i uključivanja učenika* školski suradnici su procjenjivali na četverostupanjskoj ljestvici (odgovori rekodirani kao: 1 – uopće ne; 2 – u manjoj mjeri; 3 – umjereno; 4 – u velikoj mjeri) odgovarajući u kojoj je mjeri u njihovoj školi *omogućeno podučavanje o klimatskim promjenama i brizi za probleme okoliša te u kojoj se mjeri u uobičajenoj školskoj godini učenici mogu uključiti u aktivnosti u vezi s održivošću okoliša* (npr. ušteda energije i vode, recikliranje). S obzirom na relativno visoku povezanost odgovora na ova dva pitanja ( $r = .42$ ) varijabla *mogućnost podučavanja i uključivanja učenika* izračunata je kao aritmetička sredina odgovora predstavnika škole na ova dva pitanja.

### 2.2.3. Obilježja škola i lokacija na kojima su smještene

Koristimo dvije varijable u vezi s obilježjima škola, odnosno lokacijom škole: *tip školskog programa* (1 – gimnazijski (16 škola); 0 – strukovni (12 škola)) te *veličina mjesta u kojem se nalazi škola* pri čemu je deset škola bilo locirano u velikom gradu (preko 100,000 stanovnika), devet u gradovima srednje veličine (30,000 – 100,000 stanovnika) i također devet u manjim gradovima, odnosno selima (do 30,000 stanovnika).

## 2.3. Analitički pristup

Podatke prikupljene anketnim upitnikom analizirali smo korištenjem programskog jezika R (R Core Team, 2022.), dominantno funkcijama paketa *psych* (Revelle, 2021.), *lavaan* (Rosseel, 2012.), *semTools* (Jorgensen i sur., 2018.) i *ggplot2* (Wickham, 2016.). U prvom koraku iz analize su isključeni sudionici koji nisu odgovorili na sva pitanja relevantna za ovo istraživanje (97 sudionika) te sudionici koji su označili da su trećeg roda (kako bismo omogućili usporedbu rezultata po rodu, u koju taj dio uzorka zbog malobrojnosti nije mogao biti uključen; 14 sudionika). U sljedećem koraku konfirmatornim faktorskim analizama provjeravali smo psihometrijska obilježja instrumenata, pri čemu je za primjereno slaganje s podacima analiza modela trebala rezultirati s CFI > .95, SRMR < .08 i gornjom granicom intervala pouzdanosti RMSEA < .10 (Kline, 2015.). Za procjenu parametara korištena je robusna metoda WLSMV (engl. *weighted*



*least squares means and variance adjusted*) dijagonalno ponderiranih najmanjih kvadrata, prikladna za modeliranje kategorijalnih ili ordinalnih podataka (Beauducel i Herzberg, 2006.; Li, 2016.). Nakon provjere psihometrijskih obilježja pristupom strukturnog modeliranja analizirali smo i međuodnos osviještenosti i namjera ponašanja s obzirom na potencijalne moderatore, konkretno s obzirom na rod, tip školskog programa, procijenjenu mogućnost za učenje o KP-u i ekološkim problemima u školi te veličinu mjesta u kojem je škola smještena.

### 3. Rezultati

#### 3.2. Deskriptivni podaci i razlike s obzirom na rod, tip školskog programa i veličinu mjesta u kojem se nalazi škola

U tablici 1 prezentirane su prosječne procjene učenika (osviještenost o važnosti KP-a, namjere ponašanja, mogućnost učenja o KP-u) te predstavnika škola (poticajnost za učenje o KP-u i mogućnost podučavanja učenika o KP-u).

Tablica 1.

Deskriptivni podaci učeničkih procjena i procjena predstavnika škola

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mdn</i>	Teorijski raspon	Min.	Maks.
Učeničke procjene ( <i>N</i> = 2017)						
Osviještenost o KP-u	3.95	0.86	4	1-5	1	5
Namjere zaštite okoliša	2.04	0.40	2	1-3	1	3
Mogućnost učenja u školi o KP-u	2.83	0.90	3	1-4	1	4
Procjene predstavnika škole ( <i>N</i> = 28)						
Poticajnost škole i obrazovnog sustava za brigu o okolišu	5.82	2.04	6	0-10	2.5	9.5
Mogućnost podučavanja i uključivanja učenika u vezi s KP-om	2.96	0.59	3	1-4	2	4

Anketirani učenici u prosjeku su svjesni važnosti KP-a ( $M = 3.95$  na ljestvici od 1 do 5 ili u terminima odgovora slažem se – ne slažem se) te iskazuju spremnost na ponašanja s ciljem zaštite okoliša ( $M = 2.04$  na ljestvici 1-3 ili u terminima ljestvice „mogao bih“).

Na razini pojedinačnih čestica mjere namjere prosječne procjene kreću se u rasponu od 2.24 za smanjivanje korištenja plastičnih proizvoda za jednokratnu upotrebu do 1.89 za sudjelovanje u demonstracijama ili prosvjedima usmjerenima na KP i zaštitu okoliša.

Drugim riječima, učenici su u prosjeku skloni ponašanju u smjeru zaštite okoliša iako je manjina ranije sudjelovala u takvim aktivnostima.

Iz tablice 1 vidljivo je da učenici u prosjeku *mogućnosti za učenje o klimatskim promjenama i ekološkim problemima u školi procjenjuju* umjerenima ( $M = 2.83$ , odnosno u terminima ljestvica umjereni, pri čemu je zanimljivo da oko 9% anketiranih učenika smatra da u svojoj školi uopće nisu imali priliku učiti o KP-u i ekološkim problemima). Slično tome predstavnici škola *mogućnost podučavanja i uključivanja učenika u aktivnosti* u vezi s KP-om i zaštitom okoliša procjenjuju umjerenima ( $M = 2.96$ , odnosno u terminima skale umjereni) te smatraju da škola i obrazovni sustav RH u srednjoj mjeri *potiču brigu o okolišu* ( $M = 5.82$ , na ljestvici od 0 – uopće ne potiče do 10 – izrazito potiče).

Kako bismo provjerili razlikuju li se prosječne procjene učenika i predstavnika škola s obzirom na tip školskog programa i veličinu mjesta u kojem se nalazi škola te u slučaju procjena učenika i s obzirom na rod, proveli smo analize varijance (tablice 2 i 3).

Tablica 2.

Rezultati analiza varijance prosječnih rezultata osviještenosti o KP-u, *sklonosti zaštiti okoliša te procjena mogućnosti učenja o KP-u u školi* s obzirom na rod učenika, tip školskog programa koji pohađaju te veličinu mjesta u kojem se nalazi škola

izvor razlike	Osviještenost o KP-u			Namjere zaštite okoliša			Mogućnost učenja o KP-u i zaštiti okoliša		
	$F$	$p$	Parcijalno $\eta^2$	$F$	$p$	Parcijalno $\eta^2$	$F$	$p$	Parcijalno $\eta^2$
rod	115.27	< .001	.054	86.46	< .001	.041	3.12	.078	.002
tip programa	16.82	< .001	.008	7.00	.008	.003	16.28	< .001	.008
veličina mjesta	0.72	.487	.001	3.85	.022	.004	2.23	.108	.002

*Napomena.* S obzirom na velik uzorak i time veliku snagu statističkih testova u tumačenju nalaza polazimo od strožega kriterija statističke značajnosti  $p < .01$ .

Rod učenika i tip školskog programa pokazali su se značajnim izvorom razlika u osviještenosti učenika o KP-u, kao i njihovoj sklonosti ponašanju u smjeru zaštite okoliša (tablica 2). Pritom su učenice u prosjeku iskazivale izraženiju osviještenost ( $M_z = 4.12$ ,  $SD = 0.74$ ;  $M_m = 3.71$ ,  $SD = 0.97$ ) i tek nešto veću sklonost zaštiti okoliša negoli učenici ( $M_z = 2.11$ ,  $SD = 0.36$ ;  $M_m = 1.95$ ,  $SD = 0.43$ ). Ujedno su polaznici gimnazijskih programa iskazali nešto veću osviještenost o KP-u negoli polaznici strukovnih programa ( $M_g = 4.03$ ,  $SD = 0.81$ ;  $M_{ss} = 3.84$ ,  $SD = 0.93$ ), dok je razlika u sklonosti ponašanju prema zaštiti okoliša, iako statistički značajna, bila gotovo zanemariva ( $M_g = 2.07$ ,  $SD$

= 0.38;  $M_{ss} = 2.01$   $SD = 0.42$ ). U prosječnim procjenama o mogućnosti učenja u školi o KP-u i zaštiti okoliša statistički značajna (iako vrlo mala) razlika utvrđena je samo s obzirom na tip programa. Pritom su gimnazijalci mogućnost učenja procijenili tek nešto većom od polaznika strukovnih škola ( $M_g = 2.90$ ,  $SD = 0.90$ ;  $M_{ss} = 2.73$ ,  $SD = 0.90$ ). Veličina mjesta u kojem se nalazi škola nije se pak pokazala značajnim izvorom razlika ni za jednu od triju istraživanih varijabli (osviještenost, sklonost ponašanju i procijenjena mogućnost učenja o KP-u).

Tablica 3.

Rezultati analiza varijance prosječnih rezultata procjena *mogućnosti podučavanja i uključivanja učenika te poticajnosti škole i obrazovnog sustava za brigu o okolišu* s obzirom na tip školskog programa i veličinu mjesta u kojem se nalazi škola ( $N = 28$ )

izvor razlike	Poticajnost škole i obrazovnog sustava za brigu o okolišu			Mogućnosti podučavanja i uključivanja učenika		
	<i>F</i>	<i>p</i>	Parcijalno $\eta^2$	<i>F</i>	<i>p</i>	Parcijalno $\eta^2$
tip školskog programa	1.23	.278	.049	1.78	.194	.069
veličina mjesta	3.88	<b>.035</b>	.244	0.59	.562	.047

*Napomena.* S obzirom na to da je broj sudionika u ovim analizama malen ( $N = 28$ ), polazimo od blažega kriterija statističke značajnosti, odnosno  $p < .05$ .

U pogledu procjena predstavnika škola (*poticajnosti škole i obrazovnog sustava za brigu o okolišu te mogućnosti podučavanja i uključivanja učenika*) rezultati analiza varijance ukazuju samo na statistički značajan efekt veličine mjesta u slučaju poticajnosti škole i obrazovnog sustava (tablica 3). Pritom je *post hoc* testiranjima utvrđena samo jedna značajna razlika između grupa. Konkretno, predstavnici škola iz velikih gradova samu školu i čitav hrvatski obrazovni sustav procijenili su poticajnijima u vidu brige o okolišu negoli predstavnici škola iz gradova srednje veličine ( $M_{vel} = 6.80$ ,  $SD_{vel} = 2.45$ ;  $M_{sr} = 4.50$ ,  $SD_{sr} = 1.25$ ;  $p = .028$ ).

Može se uočiti i da je (iako neznčajna) razlika u percepciji mogućnosti podučavanja i uključivanja s obzirom na tip programa u rangu umjerenih ( $M_g = 3.09$ ,  $SD_g = 0.61$ ;  $M_{ss} = 2.79$ ,  $SD_{ss} = 0.54$ ; parcijalno  $\eta^2 = .069$ ) te je moguće da ta razlika zaista i postoji, no da mala veličina uzorka ograničava statističku snagu, odnosno smanjuje vjerojatnost detekcije značajnih efekata.

### 3.2. Strukturno modeliranje

U sljedećem je koraku postupkom strukturnog modeliranja (SEM<sup>3</sup>) testirana osviještenost učenika o važnosti KP-a kao prediktor namjera ponašanja za zaštitu okoliša. Na općoj razini povezanost osviještenosti i namjera zaštite okoliša je .398, odnosno osviještenost učenika objašnjava 15.9% varijabiliteta namjera zaštite okoliša. Pritom se pristajanje općeg modela podacima pokazalo primjerenim (CFI = .935, RMSEA (95% CI gornja granica) = .065, SRMR = .038), uz također primjerenu unutarnju konzistenciju ( $\omega_{\text{namj}} = .74$ ;  $\omega_{\text{os}} = .81$ ).

Kako bismo testirali efekte potencijalnih moderatora: roda učenika, procijenjene mogućnosti učenja u školi o KP-u i ekološkim problemima te dvaju obilježja škole (tip školskog programa: gimnazijski naspram strukovnog i veličina mjesta u kojem se nalazi škola: manji grad / selo, srednji grad, veliki grad) proveli smo i multigrupne SEM-analize. No najprije smo testirali psihometrijsku ekvivalentnost (invarijantnost<sup>4</sup>) osviještenosti i namjera ponašanja među različitim grupama učenika s obzirom na potencijalne moderatorske varijable kako bismo bili sigurni da imaju isto značenje za sve grupe učenika (Putnick i Bornstein, 2016.). S obzirom na velik uzorak, pri testiranju invarijantnosti (rezultati prikazani u tablici 1 u Prilogu) vodili smo se kriterijem koji je predložio Chen (2007.): promjena u CFI-indeksu od maksimalno -.01 popraćena promjenama u RMSEA-indeksu od maksimalno .015 i SRMR-indeksu od maksimalno .030 (za metričku invarijantnost) ili maksimalno .015 (za skalarnu invarijantnost). U slučaju svih četiriju potencijalnih moderatora – rod, tip školskog programa, mo-

<sup>3</sup> S obzirom na to da su analizirani podaci prikupljeni od učenika iz 28 škola, najprimjerenija analiza je višerazinska (engl. *multilevel*). Međutim, prije provođenja višerazinske analize kao prvi korak za utvrđivanje udjela varijabilnosti u zavisnoj varijabli povezanog s obilježjima na razini škola (i lokacija) u kojima su učenici ugniježđeni provedeno je testiranje početnog nultog modela slučajnog presretanja za zavisnu varijablu namjere zaštite okoliša koje je pokazalo da je proporcija varijance koja se mogla objasniti varijablama na razini škole bila manja od .05, (v. Franc i sur., 2021.) te smo odnos osviještenosti i namjere ponašanja te potencijalne moderatore tog odnosa istražili na razini pojedinaca bez prethodnog ugniježđivanja učenika u škole.

<sup>4</sup> Pritom se razlikuje više hijerarhijski organiziranih razina invarijantnosti, a veća razina zadovoljenih invarijantnosti ukazuje na manju vjerojatnost pristranih rezultata kod međugrupnih usporedbi (Putnick i Bornstein, 2016.). Prva razina je konfiguracijska i označava da su iste čestice zasićene istim faktorima u različitim uzorcima. Druga je slaba ili metrijska, a da bi bila postignuta, uz konfiguracijsku invarijantnost zahtijeva i da su saturacije podjednake. Treća je jaka ili skalarna i podrazumijeva da su odsječci čestica podjednaki po grupama. U slučaju zadovoljenosti ove razine invarijantnosti možemo zaključiti da mjera podjednako funkcionira na različitim uzorcima, odnosno da je usporedba rezultata između uzoraka opravdana. Testiranje i utvrđivanje invarijantnosti mjerenja radi se u sukcesivnim koracima. U svakom koraku pri testiranju pojedine razine u slučaju da rezultat ukazuje na neinvarijantnost, tu razinu možemo odbaciti i prihvatiti nižu razinu invarijantnosti ili ju prihvatiti uz određene preinake (Putnick i Bornstein, 2016.). U potonjem možemo unijeti različite izmjene u model, primjerice izbaciti određene čestice, redefinirati faktorsku strukturu ili pak osloboditi određene parametre modela (da nisu fiksirani među različitim grupama), čime se postiže tzv. parcijalna invarijantnost te je moguće testirati sljedeće razine invarijantnosti za izmijenjeni model.

gućnost učenja u školi o KP-u te veličina mjesta u kojem se nalazi škola – postignuta je skalarna invarijantnost (v. Prilog). Stoga možemo opravdano uspoređivati rezultate o povezanosti osviještenosti i namjera u svim predviđenim grupama učenika (različitog roda, tipa programa, veličine mjesta škole i procijenjene mogućnosti za učenje u školi o KP-u).

Nadalje, rezultati usporedbi nagiba pravaca potvrđuju hipotezu da je razlika u odnosu osviještenosti i namjera ponašanja kod učenica i učenika statistički značajna. Naime, iako je osviještenost o KP-u praćena većom sklonošću ponašanju u vidu zaštite okoliša i kod učenica ( $\beta = .595, p < .001, n = 1.187$ ) i kod učenika ( $\beta = .156, p = .016, n = 830$ ), odnos osviještenosti i namjera statistički je značajno snažniji kod učenica negoli kod učenika ( $t(2.013) = 11.904, p < .001$ ). Uz rod potvrđena je i moderacijska uloga tipa školskog programa. I u ovom slučaju u objema grupama učenika veća osviještenost praćena je većom sklonošću ponašanju, ali je ta veza statistički značajno snažnija kod gimnazijalaca negoli kod učenika strukovnih škola ( $\beta_g = .532, p < .001, n = 1.162$ ;  $\beta_{ss} = .250, p < .001$ ;  $t(2.013) = 7.117, p < .001$ ). Procjena mogućnosti za učenje o KP-u i ekološkim problemima u školi također je potvrđena kao moderator odnosa osviještenosti i namjera ponašanja. Naime, kod učenika koji su procijenili da uopće nisu imali priliku učiti o KP-u i ekološkim problemima, osviještenost ne pridonosi objašnjenju namjera ponašanja zaštite okoliša ( $\beta = .005, p = .965, n = 174$ ), dok je u svim ostalim grupama veća osviještenost o KP-u praćena i snažnijim namjerama zaštite okoliša ( $\beta_{malo} = .481, p < .001, n = 499$ ;  $\beta_{umj} = .507, p < .001, n = 837$ ;  $\beta_{puno} = .423, p < .001, n = 507$ ). Ujedno razlike odnosa osviještenosti i namjera u grupi učenika koji su procijenili da u školi uopće nisu imali priliku učiti o KP-u i ekološkim problemima u odnosu na sve preostale grupe statistički su značajne (uopće ne – malo:  $t(669) = 7.391, p < .001$ ; uopće ne – umjereno:  $t(1.007) = 8.362, p < .001$ ; uopće ne – puno:  $t(677) = 6.846, p < .001$ ). S druge strane, nisu utvrđene razlike između učenika koji mogućnost učenja o KP-u procjenjuju malom, umjerenom ili velikom ( $t_{malo-umjerenom}(1.332) = 0.537, p = .591$ ;  $t_{malo-puno}(1.002) = 1.675, p = .243$ ;  $t_{umjerenom-puno}(1.340) = 1.915, p = .0557$ ). Drugim riječima, nalazi pokazuju da pozitivan odnos osviještenosti o važnosti KP-a i namjera ponašanja u vidu zaštite okoliša postoji u slučaju kad učenici procjenjuju da su imali barem malu priliku učiti o KP-u, dok veza osviještenosti i namjere ponašanja izostaje u slučaju učenika koji nisu percipirali da su imali ikakve prilike učiti o tome u školi.

Za razliku od roda, tipa školskog programa i procijenjene mogućnosti za učenje u školi o KP-u, veličina mjesta u kojem se nalazi škola nije potvrđena kao moderator odnosa osviještenosti i namjera. Naime, osviještenost je potvrđena kao značajan pozitivan prediktor namjera zaštite okoliša kod učenika svih triju grupa s obzirom na veličinu mjesta u kojem je škola smještena ( $\beta_{vel} = .382, p < .001, n = 740$ ;  $\beta_{sr} = .465, p < .001, n = 663$ ,  $\beta_{rural} = .346, p < .001, n = 614$ ). Pritom uz stroži kriterij značajnosti ( $p < .01$ ) nisu detektirane razlike u snazi navedenog odnosa među trima grupama ( $t_{sr-rural}(1.273) = 2.284, p = .02$ ;  $t_{rural-vel}(1.350) = 0.683, p = .495$ ;  $t_{sr-vel}(1.399) = 1.812, p = .07$ ).

#### 4. Rasprava

Unatoč sve većem zanimanju javnosti i javnim raspravama na temu klimatskih promjena uzrokovanih ljudskim djelovanjem, uočljiv je izostanak istraživanja na populaciji mladih u hrvatskom kontekstu. Rezultati ovog istraživanja na velikom i heterogenom uzorku učenika s obzirom na tip školskog program te veličinu mjesta u kojem se nalaze škole pokazuju da su srednjoškolci u prosjeku svjesni važnosti KP-a te iskazuju opću spremnost na ponašanja s ciljem zaštite okoliša. Pritom je, sukladno dosadašnjim nalazima (Hadžiselimović, 2015.; Toljan, 2020.), relativno najveća sklonost utvrđena za najjednostavnija konkretna ponašanja (smanjivanje korištenja plastičnih proizvoda za jednokratnu upotrebu).

U skladu s pojedinim dosadašnjim nalazima o spolu, odnosno rodu kao izvoru razlika u osviještenosti i ponašanju mladih u vezi s ekološkim temama (Cvetković, 2017.; Dolenc i Pejnović, 2014.; Stevenson i sur., 2014.; Thielking i sur., 2002.) utvrđene su i razlike s obzirom na rod. Konkretno, učenice su izrazile veći stupanj osviještenosti o ozbiljnosti KP-a te nešto malo veću spremnost na ponašanje u vidu zaštite okoliša nego učenici.

K tome, podaci i na razini učenika i na razini predstavnika škola pokazuju da je u školama otvoren prostor za više mogućnosti učenja, odnosno podučavanja o temama u vezi s KP-om. Naime, i učenici i predstavnici škola navedene mogućnosti procjenjuju umjerenima. Pritom je zanimljivo da procjene mogućnosti učenja u školi o KP-u tek nešto većim procjenjuju učenici gimnazija negoli učenici strukovnih škola. S druge strane, u procjenama predstavnika škola o mogućnosti podučavanja o KP-u nije utvrđena statistički značajna razlika s obzirom na tip programa (što se vjerojatno može pripisati smanjenoj snazi provedenih testova na uzorku predstavnika škole).

Osnovni cilj istraživanja bio je istražiti mogućnost objašnjenja namjera zaštite okoliša na temelju osviještenosti o KP-u. Pritom smo ispitali razlikuje li se navedeni odnos između učenika i učenica, učenika gimnazija i strukovnih škola, učenika koji različito procjenjuju mogućnost učenja u školi o KP-u te učenika iz škola u mjestima različite veličine. Na općoj je razini osviještenost učenika o KP-u potvrđena kao značajan prediktor namjera za zaštitu okoliša. Pritom osviještenost o KP-u objašnjava oko 16% varijance opće sklonosti ponašanju u vezi sa sprečavanjem negativnih posljedica KP-a, što ukazuje na važnost istraživanja ostalih potencijalnih odrednica ponašanja u vidu smanjivanja negativnih posljedica KP-a.

U vezi s odnosom osviještenosti i opće namjere ponašanja potvrđena je hipoteza o rodu kao moderatoru. Pritom je veza osviještenosti i namjera snažnija među učenicama negoli učenicima. Također potvrdili smo i hipotezu o snažnijoj vezi osviještenosti i namjera kod učenika koji pohađaju sveobuhvatniji gimnazijski nastavni program s pretpostavkom bolje integracije sadržaja u vezi s klimatskim i ekološkim problemima.

K tome, rezultati pokazuju da kod učenika koji smatraju kako u školi uopće nisu imali priliku učiti o KP-u i ekološkim problemima izostaje bilo kakva povezanost klimatske osviještenosti i namjera u vezi sa zaštitom okoliša za razliku od skupina učenika koji percipiraju veće mogućnosti učenja o KP-u u školi. Jedno od mogućih objašnjenja tih nalaza jest to što se KP, ekološka pitanja i održivi razvoj obrađuju kao međupredmetne teme što implicira da izvedba u praksi ovisi o brojnim kontekstualnim čimbenicima poput međupredmetne usklađenosti u pojedinim školama, raspoloživog vremena, entuzijazma nastavnika i sl. Naime, i sam podatak da oko 9% anketiranih učenika smatra da u svojoj školi *uopće nisu imali priliku učiti* o KP-u i ekološkim problemima usprkos nacionalnim strategijama (npr. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske, NN 63/2021; Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, NN 46/2020; Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan, 2019.) koje proklamiraju važnost integracije klimatskih i ekoloških tema u odgojno-obrazovni sustav, ukazuje na određene propuste bilo da je riječ o adresiranju samih tema, bilo da se ne iznalazi način za pobuđivanje interesa učenika.

Pri interpretaciji rezultata ovog istraživanja, osobito deskriptivnih, treba naglasiti da se ne radi o nacionalno reprezentativnom uzorku. Prosječne vrijednosti osviještenosti, namjera ponašanja i procjena mogućnosti učenja o KP-u ne mogu se smatrati reprezentativnima za sve učenike srednjih škola u Hrvatskoj. Međutim, rezultati jasno ukazuju na važnost rod učenika i tip školskog programa za razumijevanje osviještenosti i namjera zaštite okoliša te odnosa osviještenosti i sklonosti ponašanju u cilju zaštite okoliša. Naime, ne samo da učenice i gimnazijalci općenito iskazuju veću osviještenost i (donekle snažnije) namjere ponašanja u vidu zaštite okoliša, nego je i odnos osviještenosti i namjera ponašanja snažniji kod učenica negoli učenika, odnosno gimnazijalaca u odnosu na učenike strukovnih programa. Nadalje, u kontekstu ograničenja istraživanja treba spomenuti da, iako smo koristili prilagođene verzije već ispitivanih mjera (v. Stern i sur., 1999.), one nipošto nisu sveobuhvatne, optimalne, ni ekstenzivno provjeravane na uzorcima mladih, osobito kad je riječ o namjerama ponašanja. Konkretno, primijenjena mjera namjere primarno ukazuje na sklonost budući da ljestvica odgovora miješa ranije ponašanje i namjere ponašanja (kao što je primjerice slučaj s mjerom sudjelovanja u političkim aktivnostima u Europskoj studiji vrednota (EVS, 2017.), stoga je preporuka da buduća istraživanja svakako uključe i mjere stvarnog ponašanja.

K tome, treba naglasiti da smo se ovim istraživanjem usmjerili tek na uži dio socio-demografskih, odnosno sociostrukturnih obilježja. Pritom je pretpostavka, potkrijepljena inozemnim istraživanjima (npr. Hornsey i sur., 2016.), da postoje mnogi drugi relevantni čimbenici koje nismo zahvatili poput znanja o KP-u, konkretnim načinima podučavanja o ekološkim i klimatskim temama, zatim percipirane samoefikasnosti, ideoloških i svjetonazorskih orijentacija, drugih dispozicija i osobnih vrijednosti, kao i nijansirani kontekstualna obilježja.

Neovisno o ovim ograničenjima istraživanje jasno ukazuje na važnost osviještenosti o KP-u za razumijevanje namjera ponašanja među mladima, ali i da se u pokušajima osvješćivanja o KP-u treba više usmjeriti na učenike muškog roda, kao i učenike strukovnih škola. K tome, i učeničke procjene, kao i procjene predstavnika škola upućuju na potrebu za snažnijom ulogom škole u osvješćivanju učenika o ozbiljnosti KP-a i poticanju ponašanja u vidu smanjenja negativnog ljudskog utjecaja na okoliš.

## Literatura

1. Ajduković, M. i Kolesarić, V. (Ur.) (2003). *Etički kodeks istraživanja s djecom*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži. <https://www.ufzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2020/02/Eticki-kodeks-istrazivanja-s-djecom.pdf>. (Pregledano 9. rujna 2022.)
2. Ančić, B.; Puđak, J. i Domazet, M. (2016). Vidimo li klimatske promjene u Hrvatskoj? Istraživanje stavova o nekim od aspekata klimatskih promjena u hrvatskom društvu. *Hrvatski meteorološki časopis*, 51 (51): 27-45.
3. Beauducel, A. and Herzberg, P. Y. (2006). On the performance of maximum likelihood versus means and variance adjusted weighted least squares estimation in CFA. *Structural Equation Modeling*, 13 (2): 186-203.
4. Borgstedt, S.; Christ, T. and Reusswig, F. (2010). *Environmental awareness in Germany 2010. Results of a representative population survey* [Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Ergebnisse einer repraesentativen Bevoelkerungsumfrage]. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).
5. Brajdić Vuković, M. (2014). The Sustainability Potential of the Knowledge Society: Empirical Study, in: Domazet, M. i Marinović Jerolimov, D. (Ur.). *Sustainability Perspectives From the European Semi-Periphery*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu and Heinrich Böll Stiftung, 195-222.
6. Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 14 (3): 464-504.
7. Cvetković, K. (2017). *Ponašanje studenata Sveučilišta u Rijeci spram održivog razvoja* (diplomski rad). Rijeka: Filozofski fakultet.
8. Dolenc, Z. i Pejnović, J. (2014). Čovjek i okoliš – stavovi srednjoškolskih učenika. *Educatio biologiae: časopis edukacije biologije*, 1: 63-68.
9. Drummond, C. and Fischhoff, B. (2017). Individuals with greater science literacy and education have more polarized beliefs on controversial science topics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114 (36): 9587-9592.
10. European Commission (2008). *Special Eurobarometer 300 / Wave 69.2: Europeans' attitudes towards climate change*. Brussels: TNS opinion & Social (na zahtjev Europske komisije). <https://www.europarl.europa.eu/at-your-service/files/be-heard/eurobarometer/2008/climate-change/report/en-report-climate-change-200809.pdf>. (Pregledano 22. prosinca 2022.)



11. European Commission (2014). *Special Eurobarometer 409 / Wave EB80.2: Climate change*. Brussels: TNS opinion & Social (na zahtjev Europske komisije). <https://webgate.ec.europa.eu/ebsm/api/public/deliverable/download?doc=true&deliverableId=40929>. (Pregledano 22. prosinca 2022.)
12. European Commission. (2015). *Special Eurobarometer 435 / Wave EB83.4: Climate Change*. Brussels: TNS opinion & Social (na zahtjev Europske komisije). <https://webgate.ec.europa.eu/ebsm/api/public/deliverable/download?doc=true&deliverableId=52268>. (Pregledano 22. prosinca 2022.)
13. European Commission (2017). *Special Eurobarometer 459 / Wave EB87.1: Climate change*. Brussels: TNS opinion & Social. [https://climate.ec.europa.eu/system/files/2017-09/report\\_2017\\_en.pdf](https://climate.ec.europa.eu/system/files/2017-09/report_2017_en.pdf). (Pregledano 22. prosinca 2022.)
14. European Commission (2019). *Special Eurobarometer 490 / Wave EB91.3: Climate change*. London: Kantar (na zahtjev Europske komisije). [https://climate.ec.europa.eu/system/files/2019-09/report\\_summary\\_2019\\_en.pdf](https://climate.ec.europa.eu/system/files/2019-09/report_summary_2019_en.pdf). (Pregledano 22. prosinca 2022.)
15. European Commission (2020). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Achieving the European Education Area by 2025, COM(2020)625*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0625>. (Pregledano 9. rujna 2022.)
16. European Commission (2021). *Special Eurobarometer 513/ Wave EB95.1: Climate change*. London: Kantar (na zahtjev Europske komisije). <https://webgate.ec.europa.eu/ebsm/api/public/deliverable/download?doc=true&deliverableId=75838>. (Pregledano 22. prosinca 2022.)
17. EVS (2022). European Values Study 2017: Integrated Dataset (EVS 2017). *GESIS, Cologne. ZA7500 Data file Version 5.0.0*. <https://doi.org/10.4232/1.13897>. (Pregledano 9. kolovoza 2022.)
18. Franc, R.; Sučić, I; Pavlović, T.; Maglić, M.; Milas, G. (2021). Country-based Report Measuring Cultural Literacy and Participation (Croatia), in: Franc, R. and Soler-i-Martí, R. (Eds.). *Country-based Reports Measuring Cultural Literacy and Participation. CHIEF (Cultural Heritage and Identities of Europe's Future), WP3: Survey of young people's cultural literacy. Deliverable 3.1*, 4-133. <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5e257315c&appId=PPGMS>. (Pregledano 9. listopada 2022.)
19. Gvozdanović, A.; Ilišin, V.; Adamović, M.; Potočnik, D.; Baketa, N.; Kovačić, M. (2019). *Istraživanje mladih u Hrvatskoj 2018/2019*. Zagreb: Friedrich Ebert Stiftung.
20. Hadžiselimović, Dž. (2015). *Klima se mijenja, a mi...: prilozi psihologiji klimatskih promjena*. Pula: Društvo psihologa Istre.
21. Henn, M.; Sloam, J. and Nunes, A. (2022). Young cosmopolitans and environmental politics: How postmaterialist values inform and shape youth engagement in environmental politics. *Journal of Youth Studies*, 25 (6): 709-729.

22. Hornsey, M. J.; Harris, E. A.; Bain, P. G.; Fielding, K. S. (2016). Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. *Nature climate change*, 6 (6): 622-626.
23. Hrgović, I. (2019). *Međupredmetna tema Održivi razvoj u odgojno-obrazovnom sustavu Republike Hrvatske* (doktorska disertacija). Zagreb: Prirodoslovno-matematički fakultet.
24. Hrvatski sabor (2020). Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. *Narodne novine 46/2020*.
25. Hrvatski sabor (2021). Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu. *Narodne novine 63/2021*.
26. Kufrin, K. (2014). Structure and Action Potential of Environmental Attitudes and Knowledge of Environmental Problems in Croatia, in: Domazet, M. and Marinović Jerolimov, D. (Eds.). *Sustainability Perspectives From the European Semi-Periphery*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja u Zagrebu and Heinrich Böll Stiftung, 243-276.
27. Landau, S.; Legro, S. i Vlašić, S. (Ur.) (2008). *Dobra klima za promjene. Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj*. Zagreb: Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u Hrvatskoj, Zagreb.
28. Li, C. H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior research methods*, 48 (3): 936-949.
29. Lukšić, B.; Bošnjak, K.; Čačić, I.; Vranić, M. (2019). Očuvanje okoliša i praksa zbrinjavanja otpada prema mišljenju učenika mlađe školske dobi Grada Zagreba. *Agronomski glasnik: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva*, 81 (1): 45-58.
30. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2019). *Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine*. <https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA%20ZA%20ENERGETIKU/Strategije,%20planovi%20i%20programi/hr%20necp/Integrirani%20nacionalni%20energetski%20i%20klimatski%20plan%20Republike%20Hrvatske%20%20final.pdf>. (Pregledano 1. listopada 2022.)
31. Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2019). Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj. *Narodne novine 7/2019*.
32. Nizek, K. (2022). *Nastavna tema „Ekološke promjene“ u sklopu nastavnog predmeta Sociologija u gimnazijama* (diplomski rad). Zagreb: Filozofski fakultet.
33. Novoselić, D.; Bogut, I. i Užarević, Z. (2013). Zastupljenost ekoloških tema u udžbenicima predmeta Priroda i društvo u Republici Hrvatskoj i Federaciji Bosne i Hercegovine. *Školski vjesnik: časopis za pedagoški teorijsku i praksu*, 62 (1): 129-145.
34. Oliver, M. C. and Adkins, M. J. (2020). „Hot-headed” students? Scientific literacy, perceptions and awareness of climate change in 15-year olds across 54 countries. *Energy Research & Social Science*, 70: 101641.

35. Putnick, D. L. and Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental review*, 41: 71-90.
36. R Core Team (2022). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing.
37. Ripple, W. J.; Wolf, C.; Newsome, T. M.; Gregg, J. W.; Lenton, T. M.; Palomo, I., Eikelboom, J. A. J.; Law, B. E.; Huq, S., Duffy; P.B.; Rockström, J. (2021). World scientists' warning of a climate emergency 2021. *BioScience*, 71 (9): 894-898. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab079>
38. Stanić, S. i Buzov, I. (2009). Recikliranje i zbrinjavanje otpada – stavovi i aktivnosti studenata. *Godišnjak Titius: godišnjak za interdisciplinarna istraživanja porječja Krke*, 2 (2): 275-296.
39. Stevenson, K. T.; Peterson, M. N.; Bondell, H. D.; Moore, S. E.; Carrier, S. J. (2014). Overcoming skepticism with education: interacting influences of worldview and climate change knowledge on perceived climate change risk among adolescents. *Climatic change*, 126 (3): 293-304.
40. Šimac, B.; Poljak, T. T. and Ivanović, V. (2021). Schwartz's Human Values and the Care for Nature in Croatia and Five Other Central European Countries Based on ESS Data from Round 4 (2008) and Round 9 (2018). *Revija za sociologiju*, 51 (3): 431-459.
41. Thielking, M. and Moore, S. (2001). Young people and the environment: Predicting ecological behaviour. *Australian Journal of Environmental Education*, 17: 63-70.
42. Toljan, S. (2020). *Znanja, stavovi i spremnost na poučavanje o klimatskim promjenama* (diplomski rad). Rijeka: Filozofski fakultet.
43. Steffen, W.; Richardson, K.; Rockstrom, J.; Cornell, S. E.; Fetzer, I.; Bennett, E. M.; Sorlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347 (6223): 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
44. Stern, P. C.; Dietz, T.; Abel, T., Guagnano; G. A.; Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human ecology review*, 6: 81-97.
45. UNFCCC (2015). Paris agreement. FCCC/CP/2015/L.9/Rev1. <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>. (Pregledano 27. rujna 2022.)
46. United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development [Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015]*. [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_70\\_1\\_E.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf). (Pregledano 9. rujna 2022.)
47. Vuković, M. B.; Ančić, B. and Domazet, M. (2020). Values underpinning a degrowth transformation of the socio-political system. *Traditiones*, 49 (1): 141-158.

## Prilog

Rezultati testiranja invarijantnost osviještenosti o klimatskim promjenama u predviđanju namjera zaštite okoliša s obzirom na rod, tip školskog programa, procijenjenu mogućnost za učenje o klimatskim promjenama i ekološkim problemima u školi i veličinu mjesta kao potencijalne moderatorske varijable

Tablica 1.

Invarijantnost osviještenosti o posljedicama klimatskih promjena u predviđanju namjera u vidu zaštite okoliša s obzirom na rod, tip programa, procijenjenu mogućnost za učenje o klimatskim promjenama i ekološkim problemima u školi i veličinu mjesta ( $N = 2017$ )

Mjere pristajanja modela testiranih s obzirom na potencijalne moderatore				
Potencijalni moderatori	Razina invarijantnosti	CFI	RMSEA	SRMR
Rod	konfiguralna	.935	.058	.036
	metrička	.937	.053	.039
	skalarna	.931	.053	.040
Tip programa	konfiguralna	.935	.058	.036
	metrička	.947	.049	.037
	skalarna	.937	.050	.039
Mogućnost učenja	konfiguralna	.945	.053	.037
	metrička	.961	.040	.039
	skalarna	.962	.037	.040
Veličina mjesta	konfiguralna	.930	.059	.039
	metrička	.943	.049	.042
	skalarna	.937	.048	.043

## **Youth and Climate Change: Awareness and Behavioural Intentions\***

**Marina Maglić**

*Institute of Social Science Ivo Pilar, Zagreb, Croatia*

*e-mail: marina.maglic@pilar.hr*

**Tomislav Pavlović**

*Institute of Social Science Ivo Pilar, Zagreb, Croatia*

*e-mail: tomislav.pavlovic@pilar.hr*

**Renata Franc**

*Institute of Social Science Ivo Pilar, Zagreb, Croatia*

*e-mail: renata.franc@pilar.hr*

### **Abstract**

Despite the growing public interest and debate on anthropogenic climate change, there is a noticeable lack of research on the attitudes and behaviour of young people in relation to climate change in the Croatian context. Namely, although young people are the future of every society and bearers of development, the relationship between their awareness of climate change and intentions towards reducing the negative human impact on the environment has been insufficiently researched. In this paper, we focused on examining the above-mentioned relationship based on the data of 2,134 students from 28 secondary schools in the Republic of Croatia, collected within the CHIEF project survey. We tested structural models of intentions to participate in activities related to environmental protection and awareness of the importance of such action, with participant gender, type of school programme (grammar/vocational), and perceived availability of teaching content related to environmental protection as potential moderators of the aforementioned relationship. The conducted analyses confirmed awareness of climate change as a significant predictor of general willingness to participate in environmental protection activities, but also indicated that the strength of this relationship is moderated by gender, type of school program and the estimated learning opportunities regarding climate change at school.

*Key words:* climate change, youth climate awareness, behavioural intentions towards environmental protection.

---

\* This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 770464. <https://doi.org/10.3030/770464>. This publication reflects only the views of the authors; the European Commission and Research Executive Agency are not responsible for any information it contains.