



Mag. Igor Plohl

Osnovna šola Bojana Iliča,
bolnišnični oddelki na
Pediatrski kliniki UKC Maribor

igor.plohl@guest.arnes.si

Kako poznajo podnebne spremembe devetošolci in koliko razumejo potrebo po celostni obravnavi problematike podnebnih sprememb učitelji

How Familiar Are Ninth-Graders with Climate Change and How Well Do Teachers Understand the Need for Comprehensive Discussion of the Issue of Climate Change

Povzetek

Podnebne spremembe so eden izmed ključnih problemov, s katerim se človeštvo že sooča in se bo gotovo še soočalo v prihodnosti. Zaradi posledic spreminjanja podnebja in blaženja podnebnih sprememb bodo potrebne spremembe na številnih področjih človekovega udejstvovanja (gospodarstvo, energetika, politika ...). Eno izmed pomembnih področij je tudi izobraževanje. Z namenom opozoriti na pomen poučevanja podnebnih sprememb v obveznem izobraževanju smo opravili raziskavo o poznavanju problematike podnebnih sprememb pri devetošolcih in raziskavo o možnostih in razumevanju potrebe po celostni obravnavi problematike podnebnih sprememb med osnovnošolskimi učitelji geografije v Sloveniji. Z uporabo deskriptivne in kvazialno neeksperimentalne metode raziskovalnega dela smo potrdili vodilno hipotezo, da učenci pri pouku geografije v osnovni šoli ne pridobijo dovolj znanja in niso dovolj dobro ozaveščeni o problematiki podnebnih sprememb ter da bi to stanje morali z dopolnitvijo učnega načrta za geografijo v osnovni šoli s celostno obravnavo problematike podnebnih sprememb izboljšati.

Ključne besede: podnebne spremembe, trajnostni razvoj, geografija, osnovna šola, pouk geografije.

Abstract

Climate change is one of the key problems which humanity has already begun to face and which it will most certainly continue to face in the future. Due to the consequences of the changing climate and of climate change mitigation, changes will also be needed in many areas of human activity (economy, energy industry, politics etc.). Another important area is education. With the intention of pointing out the importance of teaching about climate change in compulsory education, a research study was conducted on the familiarization with the issue of climate change among ninth-graders, and a research study on the understanding of the need for a comprehensive discussion of the issue of climate change among primary school geography teachers in Slovenia. The leading hypothesis that pupils do not gain enough knowledge in geography lessons in primary school and that they are not informed enough about the issue of climate change was confirmed using a descriptive and causal non-experimental research method; this situation should be improved by supplementing the geography curriculum for primary school with a comprehensive discussion of the issue of climate change.

Key words: climate change, sustainable development, geography, primary school, geography lessons.

Uvod

Podnebne spremembe so eden izmed najbolj zastrašujočih izzivov, s katerimi se sooča človeštvo (Henson, 2006). Posledice spreminjanja podnebja, boj proti globalnemu segrevanju ozračja in blaženje podnebnih sprememb zahtevajo spremembe na gospodarskem, energetske, političnem in na mnogih drugih področjih človekovega udejstvovanja (prav tam). Eno izmed ključnih področij je tudi izobraževanje.

Kolnikova (2010) pravi, da je ena temeljnih nalog šolske geografije sledenje in prilagajanje družbenim potrebam in razvoju geografske znanosti ter potrebam učencev. Ker so podnebne spremembe aktualna družbena tema, je naloga šolske geografije, da sledi razvoju znanosti na tem področju in temeljito pretehta pomen in možnosti celostne obravnave problematike podnebnih sprememb pri pouku geografije v obveznem sistemu vzgoje in izobraževanja.

Kot šolski predmet je geografija nedvomno primerna za celostno predstavitev problematike podnebnih sprememb v obveznem izobraževanju. Geografija kot šolski predmet v osnovni šoli je ciljno izrazito interdisciplinarno naravnana. Njena vsebina je večplastna, saj vključuje naravne in družbene dejavnike pokrajine, njihovo genezo in vzročno-posledične povezave.

Poučevanje problematike podnebnih sprememb v obveznem izobraževanju mora temeljiti na izobraževalnih smernicah in potrebah 21. stoletja, ciljnih sodobnega pouka geografije in učnih načrtih za geografijo.

Ker učni načrt za geografijo v osnovni šoli v Sloveniji ne omenja problematike podnebnih sprememb (Plohl, 2014) smo z raziskavama preverili poznavanje problematike podnebnih sprememb pri devetošolcih ter možnosti in razumevanje potrebe po celostni obravnavi problematike podnebnih sprememb med osnovnošolskimi učitelji geografije v Sloveniji.

Oblikovali smo tudi vodilno hipotezo obeh raziskav, ki pravi, da *učenci pri pouku geografije v slovenski osnovni šoli ne pridobijo dovolj znanja in niso dovolj dobro ozaveščeni o problematiki podnebnih sprememb.*

Metodologija

Uporabljeni sta bili deskriptivna in kavzalno-neeksperimentalna metoda empiričnega pedagoškega raziskovanja ter dve različni tehniki raziskovalnega dela; anketni vprašalnik

in kvantitativna analiza rezultatov anketnega vprašalnika, ki smo jo opravili s programom SPSS (ang. *Statistical Package for Social Sciences*).

Pred izvedbo anketiranja smo merski instrument praktično preizkusili ter tako preverili njegovo veljavnost. Pri merskih karakteristikah anketnega vprašanja smo upoštevali veljavnost, zanesljivost in objektivnost. Pred definitivno uporabo smo ga sondažno uporabili. Zanesljivost smo dosegli z natančno izraženimi navodili, pri oblikovanju vprašanj smo poskrbeli, da so bila razumljiva in enopomenska. Objektivnost omogočajo vprašanja zaprtega tipa, ki v merskem instrumentu prevladujejo. Objektivnost v fazi anketiranja smo zagotovili z nevodenim anketiranjem.

Kvantitativno analizo rezultatov anketnega vprašalnika smo opravili s pomočjo računalniškega programa SPSS. Z njim smo izdelali statistične izračune ter tabelarične in grafične prikaze. Program SPSS smo uporabili pri analizi odgovorov anketnih vprašanj, ki so bila zaprtega ali polodprtega tipa. V primeru analize podatkov, pridobljenih z anketnimi vprašanji polodprtega tipa, smo uporabili tudi deskriptivno in komparativno metodo ter rezultate vključili v interpretacijo. V primeru anketnih vprašanj odprtega tipa smo uporabili le deskriptivno in komparativno metodo.

Povezanost spremenljivk v osnovni množici smo testirali s χ^2 (hi-kvadrat) preizkusom. χ^2 preizkus uporabljamo za testiranje hipotez o povezanosti dveh imenskih ali urejenostnih spremenljivk (Žnidaršič, 2012). Pogoji za uporabo χ^2 testa je naslednji: »... pričakovane frekvence so lahko manjše od pet, vendar takšnih frekvenc ne sme biti več kot 20 % in nobena med njimi ne sme biti manjša od ena« (Medmrežje1, pridobljeno 18. 7. 2013). V primeru, da zaradi neizpolnjevanja pogoja nismo mogli upoštevati izračuna χ^2 testa (program SPSS opravi izračun χ^2 tudi v primeru, da zanj niso izpolnjeni pogoji), smo opravili Kullbackov preizkus (21). Kullbackov preizkus je na voljo v programu SPSS z oznako »Likelihood Ratio« (Bratina in Čagran, 2006).

Raziskava 1: Poznavanje problematike podnebnih sprememb pri devetošolcih v Sloveniji

Učenci, ki končujejo osnovno šolo, so naša ciljna populacija za ugotavljanje poznavanja problematike podnebnih sprememb v obveznem izobraževanju, saj so bili vključeni v celoten sistem obveznega dela sistema vzgoje in izobraževanja.

Kot šolski predmet je geografija nedvomno primerna za celostno predstavitev problematike podnebnih sprememb v obveznem izobraževanju.

Namen raziskave in hipoteze

Temeljni namen raziskave med devetošolci je bil ugotoviti znanje in osveščenost na področju podnebnih sprememb. Preverjali smo znanje na področju antropogenih vzrokov in predvidenih posledic podnebnih sprememb ter poznavanje ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. Prav tako je bil namen raziskave ugotoviti mnenje učencev o spreminjanju podnebja v Sloveniji, vrednotenju lastnega znanja, najbolj primernem predmetu za poučevanje podnebnih sprememb in mnenje o najbolj primernem načinu za posredovanje znanja o podnebnih spremembah.

Oblikovali smo naslednje hipoteze, ki smo jih uvrstili v 6. sklopov:

SKLOP 1: poznavanje izraza podnebne spremembe in mnenje o spreminjanju podnebja

H1A: Več kot 80 % anketiranih je že slišalo za izraz podnebne spremembe.

H2A: Večina devetošolcev je mnenja, da je danes podnebje v Sloveniji drugačno, kot je bilo pred desetletji.

H3A: Večina devetošolcev navaja kot ključni dejavnik, po katerem se podnebje v Sloveniji danes razlikuje od podnebja v preteklosti, spremembe na področju temperatur zraka.

SKLOP 2: poznavanje antropogenih vzrokov za podnebne spremembe

H4A: Večina anketiranih je na vprašanje, ki preverja poznavanje antropogenih vzrokov za podnebne spremembe, odgovorila napačno.

H5A: Večina devetošolcev ne ve, da pojav tople grede na Zemlji obstaja že od nekdaj.

H6A: Večina anketiranih osnovnošolcev pomanjkljivo pozna goriva fosilnega izvora.

H7A: Večina anketiranih ne pozna toplogrednih plinov.

H8A: Večina anketiranih devetošolcev ne ve, da najpomembnejši toplogredni plini ne povzročajo ozonske luknje.

SKLOP 3: poznavanje posledic podnebnih sprememb

H9A: Večina anketiranih devetošolcev ne pozna pričakovanih negativnih posledic spreminjanja podnebja.

SKLOP 4: poznavanje strategij za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov

H10A: Večina anketiranih devetošolcev ne pozna

strategij za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, ki jih lahko izvaja posameznik.

SKLOP 5: mnenje o vrednotenju lastnega znanja na področju podnebnih sprememb

H11A: Večina anketiranih meni, da nima dovolj znanja o podnebnih spremembah.

H12A: Največ anketiranih devetošolcev, ki so ocenili, da vedo o podnebnih spremembah dovolj, je pridobilo to znanje na televiziji.

SKLOP 6: mnenje o najbolj primernem šolskem predmetu in načinu za posredovanje znanja o podnebnih spremembah

H13A: Anketirani najpogosteje navajajo geografijo kot najprimernejši učni predmet za posredovanje znanja o podnebnih spremembah.

H14A: Večina anketiranih meni, da bi mlade najboljše osveščali o podnebnih spremembah s pomočjo medijev.

Izbor vzorca, čas izvedbe in merski instrument

Pred izvedbo anketiranja smo merski instrument praktično preizkusili ter tako preverili njegovo veljavnost. Sondažno anketiranje smo izvedli v bolnišnični šoli UKC Maribor pri devetošolcih, ki so bili hospitalizirani na Kliniki za pediatrijo in so v obdobju od sredine aprila do sredine maja 2013 obiskovali pouk. S sondažno uporabo na sondažnem vzorcu petih učencev, ki v končno anketiranje niso bili vključeni, smo instrument dokončno oblikovali za definitivno zbiranje podatkov.

Anketiranje med devetošolci na izbranih šolah iz urbanega in ruralnega okolja je potekalo v začetku junija 2013. Vzorec šol iz urbanega in podeželskega okolja smo zbrali na podlagi osebnih poznanstev učiteljev, ki so bili za nas pripravljeni opraviti anketiranje. Zaradi invalidnosti avtorja članka in arhitektonskih ovir na večini izbranih šol anketiranja nismo mogli opraviti sami.

Učiteljem, ki so na osnovi navodil izvedli anketiranje, smo poslali neizpolnjene anketne vprašalnike. Anketna vprašalnika za urbano in ruralno okolje sta bila vsebinsko enaka. Edina razlika med njima je bila označba, ki nam je v fazi obdelave podatkov sporočala, na kateri šoli so učenci izpolnjevali merski instrument. Učitelje, ki so v našem imenu izvedli anketiranje, smo pred začetkom opozorili na pravila, ki omogočajo objektivno pridobivanje empiričnih podatkov.

Večina devetošolcev ne ve, da pojav tople grede na Zemlji obstaja že od nekdaj.

V raziskavo je bilo vključenih 153 devetošolcev iz urbanega okolja (50,7 %) in 149 devetošolcev iz ruralnega okolja (49,3 %). Skupaj je bilo v raziskavo vključenih 302 učencev devetega razreda osnovnih šol. Raziskavo smo opravili na 3 osnovnih šolah iz urbanega okolja (OŠ Bojana Iliča, OŠ Franca Rozmana Staneta in OŠ Bratov Polančičev). Vse šole iz urbanega okolja so imele šolski okoliš na levem bregu Drave v Mariboru. V ruralnem okolju smo opravili raziskavo na 8 osnovnih šolah, saj so bili oddelki devetošolcev na večini šol majhni. Tako smo opravili anketiranje na OŠ Cankova, OŠ Velika Nedelja, OŠ Miklavž pri Ormožu, OŠ Leskovec pri Krškem, OŠ Bogojina, OŠ Kuzma, OŠ Sveti Jurij in OŠ Jakobski Dol.

Raziskovalni vzorec je sestavljalo 150 fantov (49,7 %) in 141 deklet (46,7 %). 11 (3,6 %) anketiranih devetošolcev na anketno vprašanje o spolu ni odgovorilo.

V tej raziskavi smo proučevali tudi odnos učencev do geografije kot šolskega predmeta. Ugotovili smo, da imajo številni učenci (215 oz. 71,2 %) radi geografijo kot šolski predmet. Sedemindvajset (8,9 %) jih je izjavilo, da geografije ne marajo. Relativno veliko, približno 20 % anketiranih učencev, se do tega ni moglo jasno opredeliti.

Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz 17 anketnih vprašanj odprtega, polodprtega in zaprtega tipa. Večina vprašanj (8) je spadala v skupino zaprtega tipa. V skupino odprtega tipa je spadalo 6 anketnih vprašanj. Ostala anketna vprašanja so bila polodprtega tipa. Prvi dve vprašanji merskega instrumenta sta bili oblikovani zaradi ugotavljanja objektivnih dejstev (spol in naklonjenost geografiji kot šolskemu predmetu). Preostala anketna vprašanja so bila oblikovana v skladu z namenom raziskave. Merski instrument je bil sestavljen iz anketnih vprašanj in nalog objektivnega tipa za preverjanje znanja učencev na področju podnebnih sprememb.

Kratek povzetek rezultatov in ugotovitve

Za izraz *podnebne (klimatske) spremembe* je že slišalo 96,4 % anketiranih devetošolcev. Skoraj 70 % (68,9) anketiranih devetošolcev je mnenja, da je danes podnebje v Sloveniji drugačno, kot je bilo pred desetletji. Po mnenju učencev se današnje podnebje glede na preteklo najbolj razlikuje na področju temperatur. Največ anketiranih učencev (47,7 %) meni, da je vzrok za podnebne spremembe onesnažen zrak, čeprav najpomembnejši toplogredni plin ni onesnaževalec zraka. Večina učencev tudi

napačno navaja, da je pojav tople grede na Zemlji ustvaril človek. Na anketno vprašanje odprtega tipa »Če poznaš katerega od toplogrednih plinov, jih naštej!« 73,5 % anketiranih devetošolcev ni odgovorilo. Velika večina jih ne ve, da je najpomembnejši toplogredni plin ogljikov dioksid. Zanimiva je korelacija med pojavoma *podnebne spremembe* in *ozonska luknja*. Več kot polovica (51 %) anketiranih učencev je prepričanih, da najpomembnejši toplogredni plini povzročajo tudi ozonsko luknjo. Učenci relativno slabo poznajo predvidene negativne posledice podnebnih sprememb. Le 29,1 % anketiranih učencev je pravilno zapisalo prvi primer in 18,5 % drugi primer pričakovanih negativnih posledic podnebnih sprememb. Ukrepe za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov poznajo še slabše, saj je prvi ukrep pravilno navedlo 22,2 % anketiranih in drugega 16,6 %. Več kot 60 % (61,9) anketiranih devetošolcev je mnenja, da nimajo dovolj znanja o podnebnih spremembah. Tisti, ki so menili, da imajo dovolj znanja na področju podnebnih sprememb, so ga pridobili pri pouku geografije v šoli. Geografija se jim zdi tudi najbolj primeren šolski predmet za posredovanje znanja o podnebnih spremembah.

Preverjanje povezav med neodvisnimi in odvisnimi spremenljivkami je pokazalo, da ima okolje, iz katerega izhajajo učenci, pomemben vpliv na njihovo mnenje o vzroku za podnebne spremembe.

Iz preglednice na naslednji strani je razvidno, da so učenci iz urbanega okolja pogosteje mnenja, da ima ozonska luknja najpomembnejši vpliv na podnebne spremembe (od naštetih sprememb, ki jih je v okolju povzročil človek) kot učenci iz ruralnega okolja. Ravno obratno je v primeru velikih količin odpadkov v naravi. Učenci iz ruralnega okolja so pogosteje mnenja, da so velike količine odpadkov v naravi najpomembnejši vzrok za podnebne spremembe.

Poleg tega okolje vpliva na vrednotenje lastnega znanja na področju podnebnih sprememb in na mnenje o tem, na kakšen način bi mlade najboljše osveščali o podnebnih spremembah. Da imajo dovolj znanja o podnebnih spremembah, meni 45 % anketiranih učencev iz ruralnega okolja in 29,4 % iz urbanega okolja. Vzroke lahko iščemo v tesnejši povezanosti učencev iz ruralnega okolja z naravno pokrajino. Ker ti učenci bivajo v naravnem okolju, mogoče sčasoma pridobijo subjektivni občutek, da dobro poznajo naravne pojave. Učenci iz urbanega okolja menijo, da bi bilo potrebno mlade o podnebnih spremembah osveščati predvsem pri pouku (56,2 %), s čimer se strinjajo tudi učenci iz ruralnega okolja, vendar ne v tako velikem deležu (46,3 %).

V tej raziskavi smo proučevali tudi odnos učencev do geografije kot šolskega predmeta. Ugotovili smo, da imajo številni učenci (215 oz. 71,2 %) radi geografijo kot šolski predmet.

Učenci relativno slabo poznajo predvidene negativne posledice podnebnih sprememb.

		NAJVEČJI VPLIV NA PODNEBNE SPREMEMBE*						SKUPAJ
		NI ODG.	VELIKE KOLIČINE ODPAD.	ONESN. ZRAK	SPR. SEST. ATM.	OZON. LUKNJA	DRUGO	
URBANO	f	3	30	70	15	33	2	153
	f (%)	2,0 %	19,6 %	45,8 %	9,8 %	21,6 %	1,3 %	100,0 %
RURALNO	f	0	47	74	7	20	1	149
	f (%)	0,0 %	31,5 %	49,7 %	4,7 %	13,4 %	0,7 %	100,0 %
SKUPAJ	f	3	77	144	22	53	3	302
	f (%)	1,0 %	25,5 %	47,7 %	7,3 %	17,5 %	1,0 %	100,0 %
2Î preizkus		2Î = 14,539, g = 5, α = 0,013						

Preglednica št. 1: Mnenje anketiranih učencev o vzroku za podnebne spremembe glede na okolje, iz katerega izhajajo

*Anketno vprašanje: Katera od naštetih sprememb v okolju, ki jih je povzročil človek, ima po tvojem mnenju največji vpliv na podnebne spremembe?

Vir: Plohl, 2014.

Analiza povezav med spremenljivkami je pokazala še, da fantje bolje poznajo fosilna goriva kot dekleta. Mogoče je to odraz večjega zanimanja fantov za motorna vozila kot deklet.

Raziskava 2: Možnosti in razumevanje potrebe po celostni obravnavi problematike podnebnih sprememb med osnovnošolskimi učitelji geografije v Sloveniji

Osnovnošolski učitelji geografije so pomemben subjekt, ki ga je potrebno upoštevati pri ugotavljanju možnosti celostne obravnave problematike podnebnih sprememb v okviru trenutno veljavnega učnega načrta in razumevanju potrebe po vključitvi obravnavane problematike v vzgojno-izobraževalno delo na področju geografije v osnovni šoli.

Namen raziskave in hipoteze

Temeljni namen raziskave med osnovnošolskimi učitelji geografije je bil ugotoviti, kakšno je njihovo mnenje o celostni vključitvi problematike podnebnih sprememb v učni načrt za geografijo. Poleg tega je bil namen raziskave ugotoviti mnenje učiteljev o antropogenih vzrokih za podnebne spremembe, trenutno stanje obravnave problematike podnebnih sprememb v osnovni šoli, interdisciplinarnost obravnavane problematike in stanje na področju učnega gradiva.

Oblikovali smo naslednje hipoteze, ki smo jih uvrstili v 6. sklopov:

SKLOP 1: mnenje o podnebnih spremembah

H1B: V raziskavo zajeti učitelji geografije

večinoma menijo, da je za podnebne spremembe odgovoren človek.

H2B: Večina učiteljev geografije meni, da bodo podnebne spremembe v prihodnosti pomembno zaznamovale življenje ljudi na Zemlji.

H3B: Večina učiteljev geografije opaža spremembe podnebja v domačem okolju.

SKLOP 2: interdisciplinarnost obravnavane problematike

H4B: Večina v raziskavo vključenih učiteljev geografije je mnenja, da so podnebne spremembe interdisciplinarna učna tema, ki jo je potrebno obravnavati pri vsaj treh šolskih predmetih.

SKLOP 3: trenutno stanje obravnave problematike podnebnih sprememb v osnovni šoli

H5B: Večina v raziskavo vključenih učiteljev geografije učencev aktivno ne seznaja s podnebnimi spremembami.

H6B: Večina učiteljev, ki učence aktivno seznajajo s problematiko podnebnih sprememb, to počne v okviru dni dejavnosti.

H7B: Večina učiteljev, ki učence aktivno seznajajo s problematiko podnebnih sprememb, to počne z namenom osveščanja.

H8B: Večina učiteljev se delno strinja s trditvijo, da so učenci v povprečju nezainteresirani za problematiko podnebnih sprememb.

SKLOP 4: mnenje učiteljev o poznavanju problematike podnebnih sprememb med devetošolci

H9B: Večina učiteljev je mnenja, da učenci, ki končujejo osnovno šolo, antropogenih vzrokov za podnebne spremembe ne poznajo dovolj dobro.

Da imajo dovolj znanja o podnebnih spremembah, meni 45 % anketiranih učencev iz ruralnega okolja in 29,4 % iz urbanega okolja. Vzroke lahko iščemo v tesnejši povezanosti učencev iz ruralnega okolja z naravno pokrajino.

H10B: Večina učiteljev je mnenja, da devetošolci v povprečju ne poznajo dovolj dobro posledic podnebnih sprememb.

H11B: Večina učiteljev je mnenja, da devetošolci niso dovolj dobro seznanjeni z ukrepi, ki so namenjeni zmanjševanju emisij toplogrednih plinov in jih lahko izvaja posameznik.

SKLOP 5: obstoj in kvaliteta učnega gradiva za obravnavo podnebnih sprememb

H12B: Večina učiteljev meni, da obstaja učno gradivo za obravnavo podnebnih sprememb, vendar bi ga lahko bilo več in bi lahko bilo kvalitetnejše.

SKLOP 6: mnenje o celostni vključitvi problematike podnebnih sprememb v učni načrt

H13B: Večina anketiranih učiteljev meni, da trenutno veljavni učni načrt za geografijo v osnovni šoli ne omogoča celostne obravnave problematike podnebnih sprememb.

H14B: Večina učiteljev geografije je mnenja, da je potrebno trenutno veljavni učni načrt za geografijo posodobiti in kot učni cilj dodati celostno obravnavo problematike podnebnih sprememb.

Izbor vzorca, čas izvedbe in merski instrument

Pred izvedbo anketiranja smo merski instrument praktično preizkusili ter tako preverili njegovo veljavnost. S sondažno uporabo na sondažnem vzorcu treh učiteljev geografije na različnih šolah, ki v končno anketiranje niso bili vključeni, smo instrument dokončno oblikovali za definitivno zbiranje podatkov.

Anketiranje med osnovnošolskimi učitelji geografije v Sloveniji je potekalo v maju in juniju 2013. Zaradi nekaterih dilem, ki so se pojavile v primeru spletnega anketiranja s pomočjo Geoliste (npr. ni bilo mogoče zagotoviti, da bodo anketni vprašalnik izpolnili le (osnovnošolski) učitelji geografije)), smo se odločili, da bomo anketiranje opravili s pomočjo klasične poštne distribucije. Na 100 naključno izbranih osnovnih šol po vsej Sloveniji smo poslali anketni vprašalnik in nagovor s prošnjo za izpolnitev anketnega vprašalnika, ki sta bila naslovljena na učitelja geografije. V vsaki poslani kuverti je bila pisemska ovojnica z izpisanim naslovom avtorja članka in ustrezno znamko. Naključno izbrani učitelji geografije so vrnili 48 izpolnjenih anketnih vprašalnikov. Odzivnost je bila tako manj kot 50 %. Preostale anketne vprašalnike

(16) smo pridobili na podlagi prošnje, naslovljene na učitelje geografije, ki jih osebno poznamo oz. so za nas opravili anketiranje med učenci.

Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz 19 anketnih vprašanj odprtega, polodprtega in zaprtega tipa. Večina vprašanj (12) je spadala v skupino zaprtega tipa. V skupino odprtega tipa so spadala 4 anketna vprašanja. Ostala anketna vprašanja so bila polodprtega tipa.

Prva štiri vprašanja merskega instrumenta so bila oblikovana zaradi ugotavljanja objektivnih dejstev (spol, delovne izkušnje, dosežena stopnja izobrazbe, strokovni naziv), ki služijo kot neodvisne spremenljivke. Preostala anketna vprašanja so bila oblikovana v skladu z namenom raziskave.

Kratek povzetek rezultatov in ugotovitve

Velika večina (87,5 %) anketiranih učiteljev meni, da so podnebne spremembe antropogeno pogojene. Še več (93,8 %) jih je mnenja, da bodo podnebne spremembe in njihove posledice v prihodnjih desetletjih pomembno zaznamovale življenje ljudi na Zemlji. Relativno veliko (85,9 %) anketiranih spremembe podnebja opaža v domačem okolju.

Večina v raziskavo vključenih učiteljev je mnenja, da so podnebne spremembe interdisciplinarna učna tema, ki jo je potrebno obravnavati pri več šolskih predmetih. Največ anketiranih učiteljev (32,8 %) je navedlo štiri šolske predmete. Nekoliko manj (23,4 %) se jih je odločilo za tri. Skoraj 85 % (84,4) jih je med predmeti, ki bi po njihovem mnenju morali učence seznanjati s problematiko podnebnih sprememb, navedlo geografijo.

Presenetil nas je rezultat raziskave, da kar 78,1 % anketiranih učiteljev učence aktivno seznanja s podnebnimi spremembami. Učitelji učence aktivno seznanjajo s problematiko podnebnih sprememb predvsem pri pouku geografije, saj je to možnost izbralo največ anketiranih.

Po mnenju večine učiteljev so učenci delno motivirani za znanje na področju problematike podnebnih sprememb. Kar 60,9 % jih meni, da devetošolci v povprečju ne poznajo dovolj antropogenih vzrokov za podnebne spremembe. Več kot polovica (53,1 %) je izrazila mnenje, da učenci v povprečju ne poznajo dovolj dobro posledic podnebnih sprememb. Enak delež učiteljev meni, da devetošolci v povprečju niso dovolj dobro seznanjeni z ukrepi, ki so namenjeni zmanjševanju emisij toplogrednih plinov in jih lahko izvaja posameznik.

Podnebne spremembe so interdisciplinarna učna tema, ki jo je potrebno obravnavati pri vsaj treh šolskih predmetih.

Glede na rezultate raziskave bi veljalo oblikovati priročnik za celostno obravnavo problematike podnebnih sprememb v osnovni šoli, saj je skupaj kar 70,3 % anketiranih učiteljev izrazilo mnenje, da bi lahko bilo učnega gradiva več in bi lahko bilo kvalitetnejše.

Glede na rezultate raziskave bi veljalo oblikovati priročnik za celostno obravnavo problematike podnebnih sprememb v osnovni šoli, saj je skupaj kar 70,3 % anketiranih učiteljev izrazilo mnenje, da bi lahko bilo učnega gradiva več in bi lahko bilo kvalitetnejše.

Relativno veliko (65,6 %) anketiranih učiteljev meni, da trenutno veljavni učni načrt za geografijo v osnovni šoli ne omogoča celostne obravnave problematike podnebnih sprememb. Nekoliko manj (57,8 %) jih meni, da je potrebno trenutno veljavni učni načrt za geografijo aktualizirati in kot učni cilj dodati celostno obravnavo podnebnih sprememb.

Preverjanje povezanosti neodvisnih in odvisnih spremenljivk je pokazalo, da med njimi v osnovni množici v nobenem primeru ni statistično pomembnih povezav.

Zaključek

Vodilno hipotezo obeh raziskav, ki pravi, da *učenci pri pouku geografije v slovenski osnovni šoli ne pridobijo dovolj znanja in niso dovolj dobro ozaveščeni o problematiki podnebnih sprememb* v celoti potrjujemo. Argumenti za potrditev vodilne hipoteze obeh raziskav so:

- večina anketiranih devetošolcev (91,7 %) je na vprašanje, ki preverja poznavanje antropogenih vzrokov za podnebne spremembe, odgovorila napačno;
- večina anketiranih devetošolcev (90,1 %) ne ve, da pojav tople grede na Zemlji obstaja že od nekdaj;
- večina anketiranih osnovnošolcev (58,9 %) pomanjkljivo pozna goriva fosilnega izvora;
- večina anketiranih osnovnošolcev (81,5 %) ne pozna toplogrednih plinov;
- večina anketiranih (90,7 %) devetošolcev ne ve, da najpomembnejši toplogredni plini ne povzročajo ozonske luknje;
- večina anketiranih devetošolcev ne pozna pričakovanih negativnih posledic spreminjanja podnebja (prvi primer pričakovanih negativnih posledic podnebnih sprememb je pravilno zapisalo 29,1 % anketiranih učencev in drugega 18,5 %);
- večina anketiranih devetošolcev ne pozna strategij za zmanjševanje emisij toplogrednih

plinov, ki jih lahko izvaja posameznik (prvi primer strategije za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov je pravilno navedlo 22,2 % anketiranih devetošolcev in drugega 16,6 %);

- večina anketiranih devetošolcev (61,9 %) meni, da nima dovolj znanja o podnebnih spremembah;
- večina anketiranih učiteljev (60,9 %) je mnenja, da učenci, ki končujejo osnovno šolo, antropogenih vzrokov za podnebne spremembe ne poznajo dovolj dobro;
- večina anketiranih učiteljev (53,1 %) je mnenja, da devetošolci v povprečju ne poznajo dovolj dobro posledic podnebnih sprememb;
- večina anketiranih učiteljev (53,1 %) je mnenja, da devetošolci niso dovolj dobro seznanjeni z ukrepi, ki so namenjeni zmanjševanju emisij toplogrednih plinov in jih lahko izvaja posameznik.

Glede na rezultate raziskav smo mnenja, da je podnebne spremembe potrebno vključiti v učni načrt za geografijo v osnovni šoli. Kako natančno in v kakšnem obsegu, prepuščamo predmetni komisiji za posodabljanje učnega načrta za geografijo v osnovni šoli in učiteljevi presoji. Pri tem izpostavljamo, da je potrebno učitelje o problematiki podnebnih sprememb aktivno osveščati in zato oblikovati ustrezne oblike dodatnega izobraževanja ter primerna učna gradiva.

Viri in literatura:

1. Bratina, T., Čagran, B. (2006). *E-priročnik za delo s programom SPSS in statističnimi metodami za pedagoge*. Maribor: Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta.
2. Henson, R. (2006). *The Rough Guide to Climate Change*. London: Rough Guides.
3. Kolnik, K. (2010). Šolska geografija v luči vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Dela 34. 201–210.
4. Plohl, I. (2014). *Vzgojno-izobraževalni pomen poučevanja problematike podnebnih sprememb pri pouku geografije v obveznem izobraževanju*. Magistrsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta.
5. Žnidaršič, A. (2012). Vodnik po SPSS-u. Dostopno na: <http://www2.fov.uni-mb.si/matstat/upload/PrirocnikSPSS/prirocnik.pdf> (10. 5. 2013).
6. http://boris.kozuh.net/uploads/1/0/0/6/10069617/hi_kvadrat_preizkus.pdf (18. 7. 2013).