

Srečanje mladih raziskovalcev Slovenije

SVET NE BO VEČ ENAK – PETKI ZA PRIHODNOST

Raziskovalno področje: VARSTVO OKOLJA

Raziskovalna naloga

Avtorica: Doroteja Drevenšek

Mentorica: Diana Trifunović

Osnovna šola Angela Besednjaka, Maribor

Maribor, 2020

KAZALO VSEBINE

KAZALO VSEBINE	2
KAZALO SLIK	3
KAZALO GRAFIKONOV	3
KAZALO TABEL	4
POVZETEK.....	5
ZAHVALA	6
1 UVOD	7
1.2 CILJ	7
1.3 METODIKA	7
1.4 HIPOTEZE	8
2 TEORETIČNI DEL	9
2.1 GRETA THUNBERG	9
2.2 PETKI ZA PRIHODNOST	10
2.3 PODNEBNE SPREMEMBE	12
2.4 PODNEBNE SPREMEMBE IN UČNI NAČRT ZA TRETJO TRIADO OŠ	14
3 OSREDNJI DEL	16
3.1 KVIZ O PODNEBNIH SPREMEMBAH	16
3.2 PRVA ANALIZA	21
3.3 IZVAJANJE DELAVNIC	24
3.3.1 Predavanje o podnebnih spremembah	24
3.3.2 Delavnica ločevanja odpadkov	26
3.3.3 Izmenjevalnica oblačil	29
3.4 PONOVRNO REŠEVANJE KVIZA	32
3.5 DRUGA ANALIZA	42
3.6 PRIMERJAVA	48
4 ZAKLJUČEK	55
VIRI IN LITERATURA	57

KAZALO SLIK

Slika 1: Greta Thunberg na enem izmed prvih podnebnih protestov.	9
Slika 2: Kviz o podnebnih spremembah.....	19
Slika 3: Kviz o podnebnih spremembah.....	19
Slika 4: Kviz o podnebnih spremembah.....	20
Slika 5: Kviz o podnebnih spremembah.....	20
Slika 6: Kviz o podnebnih spremembah.....	21
Slika 7: Kviz o podnebnih spremembah.....	21
Slika 8: Kviz o podnebnih spremembah.....	22
Slika 9: Predavanje o podnebnih spremembah.....	27
Slika 10: Predavanje o podnebnih spremembah.....	28
Slika 11: Delavnica ločevanja odpadkov.	29
Slika 12: Osmošolci med izdelovanjem oznak za koše.	29
Slika 13: Oznaka za koš.	30
Slika 14: Oznaka za koš.	30
Slika 15: Izmenjevalnica oblačil.	32
Slika 16: Dejstva na tematiko podnebnih sprememb.	33
Slika 17: Oglasni plakat za izmenjevalnico oblačil.....	33
Slika 18: Izmenjevalnica oblačil.	34
Slika 19: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	35
Slika 20: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	36
Slika 21: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	37
Slika 22: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	37
Slika 23: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	38
Slika 24: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	38
Slika 25: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	39
Slika 26: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	39
Slika 27: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede.....	40
Slika 28: Drugi kviz o podnebnih spremembah za devete razrede.....	40
Slika 29: Drugi kviz o podnebnih spremembah za devete razrede.....	41
Slika 30: Drugi kviz o podnebnih spremembah za sedme razrede.....	42
Slika 31: Drugi kviz o podnebnih spremembah za sedme razrede.....	43
Slika 32: Drugi kviz o podnebnih spremembah za sedme razrede.....	43

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Povprečna temperatura na Zemlji v letih 1880–2016, NASA.	14
Grafikon 2: Količina CO ₂ v ozračju, NASA.....	15
Grafikon 3: Prikaz odgovorov na vprašanje: Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?	25
Grafikon 4: Prikaz odgovorov na vprašanje: Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?	46
Grafikon 5: Sodelovanje na izmenjevalnici oblačil.....	46
Grafikon 6: Vrednotenje svojega znanja po izmenjevalnici oblačil.	47
Grafikon 7: Ocene delavnice ločevanja odpadkov.	47
Grafikon 8: Vrednotenje svojega znanja po delavnici ločevanja.	48
Grafikon 9: Ocene predavanja o podnebnih spremembah.....	48
Grafikon 10: Vrednotenje svojega znanja po predavanju o podnebnih spremembah.	49

Grafikon 11: Prikaz odgovorov na vprašanje: Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih? (Prvi vprašalnik.)	55
Grafikon 12: Prikaz odgovorov na vprašanje: Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih? (Drugi vprašalnik.)	55

KAZALO TABEL

Tabela 1: Delež pravilnih odgovorov na vprašanja iz kviza, primerjava med razredi.	24
Tabela 2: Delež pravilnih odgovorov na vprašanja iz drugega kviza, primerjava med razredi.	45
Tabela 3: Primerjava rezultatov v sedmih razredih.	49
Tabela 4: Primerjava pravilnih odgovorov v sedmih razredih.	50
Tabela 5: Primerjava med pravilnimi odgovori med sodelujočimi in nesodelujočimi v 7. razredih.	51
Tabela 6: Primerjava rezultatov v osmih razredih.	52
Tabela 7: Primerjava pravilnih odgovorov v osmih razredih.	52
Tabela 8: Primerjava rezultatov v devetih razredih.	53
Tabela 9: Primerjava pravilnih odgovorov v devetih razredih.	54
Tabela 10: Primerjava odgovorov na vprašanje: Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?	56

POVZETEK:

Podnebne spremembe pestijo našo družbo že leta. Kljub njihovi resnosti je tudi v bolj razvitih delih sveta, kot je Slovenija, ogromno ljudi, ki se ne zaveda njihovega vpliva na naše življenje in našo prihodnost. V svoji raziskovalni nalogi sem raziskala, koliko učenci tretje triade naše šole vedo o podnebnih spremembah in kako jih o le teh še bolj ozavešiti. Poznavanje tematike učencev sem preverila z anketo. Sledile so aktivnosti; predavanje o podnebnih spremembah za devetošolce, delavnice ločevanja odpadkov za osmošolce ter izmenjevalnica oblačil za sedmošolce. Po izvedenih aktivnostih so učenci ponovno reševali anketo, s katero sem ponovno ugotavljala njihovo poznavanje tematike. Ugotovila sem, da je predavanje o podnebnih spremembah zelo učinkovita metoda za izobraževanje o podnebnih spremembah pri učencih tretje triade. Raziskovala sem podnebne spremembe, svoje znanje o njih še poglobila in kar je najpomembneje, svoje znanje sem tudi delila z drugimi.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem svoji mentorici ter učiteljem in učencem, ki so kakorkoli pripomogli k temu projektu.

1 UVOD

V zadnjem letu so se v boju za podnebno pravičnost združili otroci celega sveta. Začeli so s petkovimi protesti pred lokalnimi občinami in parlamenti. »Njihovo sporočilo je,« kot bi dejal dr. Marko Lovec, »preprosto: ne želimo se zadušiti v vaših odpadkih«.¹ Tudi sama sem se udeležila dveh podnebnih protestov. Priznati moram, da sem se 15. 3. 2019, prvega globalnega podnebnega »štrajka« udeležila precej nevedna. Pred odhodom sem začela malo raziskovati. Spoznala sem Gretino zgodbo, ki me je nemudoma navdihnila, podnebnim spremembam pa takrat še nisem posvečala posebne pozornosti. Po udeležbi na protestu med tisočglavo množico sem bila razočarana, da učence naše šole problematika ne zanima. Bolj, kot sem o podnebnih spremembah raziskovala, bolj sem bila zaskrbljena. Mladi po svetu se borijo glasneje in želela sem, da tudi v Sloveniji to gibanje mladih zaživi. Mladi v Sloveniji se bodo borili, vendar jim mora najprej nekdo predstaviti problematiko in prav to sem storila v okviru svoje raziskovalne naloge.

1.2 Cilj

S svojo raziskovalno nalogo sem želela ugotoviti koliko vedo učenci tretje triade o podnebnih spremembah in na kakšen način jih o le teh še bolj izobraziti.

1.3 Metodika dela

1. Kviz

Učenci tretje triade so najprej reševali kviz o podnebnih spremembah, ki je obsegal enajst, na tematiko vezanih, po eno točko vrednih vprašanj ter tri splošna vprašanja. Z kvizom sem preverila predznanje učencev o podnebnih spremembah.

2. Prva analiza

Sledil je del, ko sem pridobljene podatke pregledala, primerjala in analizirala.

3. Izvajanje aktivnosti

V devetih razredih sem predavala, v osmih sem izvedla delavnico ločevanja odpadkov, za sedme pa organizirala izmenjevalnico oblačil.

¹ dr. Marko Lovec

4. Ponovno reševanje kviza

Po izvedbi aktivnosti so učenci ponovno reševali kviz, le da je ta vsebovala še vprašanja, vezana na aktivnosti.

5. Druga analiza

Pregled, primerjava in analiza odgovorov drugega kviza.

6. Primerjanje podatkov

Na koncu sem primerjala odgovore in rezultate učencev pred in po delavnicah, glede na reševanje kviza.

1.4 Hipoteze

Predvidevam, da bom ugotovila naslednje:

- Učenci vedo o podnebnih spremembah zelo malo in bodo na kvizu v povprečju dosegli okoli 3 točke.
- Po predavanju bo povprečni rezultat devetošolcev za 3 točke višji, kot pred predavanjem.
- Po delavnici ločevanja bo povprečni rezultat osmošolcev za 1 točko višji, kot pred delavnico.
- Po izmenjevalnici oblačil se povprečni rezultat sedmošolcev ne bo povišal za več kot 0,5 točke.
- Izmed delavnice ločevanja, izmenjevalnice oblačil in predavanja o podnebnih spremembah je predavanje najbolj učinkovit način za izobraževanje učencev tretje triade o podnebnih spremembah.
- Izmed delavnice ločevanja, izmenjevalnice oblačil in predavanja o podnebnih spremembah je izmenjevalnica oblačil najbolj učinkovit način za ozaveščanje učencev tretje triade o pomembnosti poznavanja podnebnih sprememb.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 Greta Thunberg



Slika 1: Greta Thunberg na enem izmed prvih podnebnih protestov (http://www.milwaukeeindependent.com/wp-content/uploads/2019/03/GretaThunbergClimateMarch_02.jpg, 16. 1. 2020)

»Greta Thunberg se je rodila 3. januarja leta 2003 na Švedskem. Njena mama, Malenda Ernman, je operna pevka, oče Svante Thunberg pa je igralec. Greta ima tudi mlajšo sestro Beato.

Greta se je s podnebnimi spremembami prvič seznanila, ko je bila stara približno 8 let v šoli, kjer so učencem pokazali dokumentarne filme o podnebnih spremembah. To se je takrat tihe in mirne deklice zelo dotaknilo. Sama je dejala, da je bila zaradi prikazanega gradiva bolj prizadeta kot drugi učenci. Rekla je: »Moji sošolci so bili med gledanjem filma zaskrbljeni, vendar so po ogledu začeli razmišljati o drugih stvareh. Jaz tega nisem mogla. Videnost je bilo ujeto v moji glavi.« (Thunberg, <https://www.goodreadbiography.com/greta-thunberg-biography/>, 16. 1. 2020) Greta za to "krivi" svoj Aspergerjev sindrom in selektivni mutizem. Pri enajstih letih je določeno obdobje trpela za depresijo in globalno segrevanje je bil eden izmed vzrokov zanjo. Depresija jo je zelo prizadela in nekaj časa ni obiskovala šole. Njena starša sta bila zanjo zelo zaskrbljena, v pogovorih z njo sta večkrat slišala njene skrbi glede

podnebnih sprememb. Greta v tem času postala veganka in njena starša sta ji čez nekaj časa začela slediti. Tudi sama sta s pomočjo njune hčerke zaznala resnost klimatske krize. Malenda, ki je kot operna pevka morala veliko leteti z letalom, se je odločila za delo samo v Stockholmu, ker letala s svojimi izpusti zelo obremenjujejo okolje. Greta je z izražanjem svojih skrbi naredila spremembo. »Tokrat sem ugotovila, da lahko naredim spremembo. Misel, ki mi je pomagala iz depresije je bila: čutiti tako je potrata časa, ker lahko naredim zelo dosti z mojim življenjem.« (Thunberg, <https://www.goodreadbiography.com/greta-thunberg-biography/>, 16. 1. 2020)

Maja 2018 je sodelovala na literarnem natečaju švedskega časopisa Svenska Dagbladet. Njen esej z naslovom Vemo – in zdaj lahko nekaj naredimo (ang. 'We know — and we can do something now') je bil uvrščen med zmagovalne in objavljen v časopisu. Bo Thorén, aktivist, ki se je zavzemal za čim večjo aktivnost mladih v boju za podnebno pravičnost in je imel nekaj idej kako razširiti ozaveščenost glede globalnega segrevanja je le te predstavil Greti, ki jo je kontaktiral. Ena izmed njegovih idej je bila tudi stavkanje mladih na njihovih šolah, kot so to naredili dijaki Marjory Stoneman Douglas High School v Parklandu, na Floridi po streljanju na njihovi šoli leta 2018. Greti je bila ideja šolskih stavk zelo všeč in želela o tovrstni aktivnosti prepričati še druge mlade aktiviste. Podpore pri njih ni dobila, zato se je odločila stavkati sama.

Ponedeljek 20. avgust 2018 je dan, ko Greta ni odšla v šolo, temveč pred švedski parlament, kjer je sedela z napisom: 'Skolstrejk for Klimatet' (šolska stavka za podnebje) ter letaki na katerih so bila navedena dejstva o podnebni krizi. In takrat se je vse pravzaprav začelo. Greta je fotografije, ki jih je naredila med stavko objavila na socialnih omrežjih in začela je dobivati ogromno pozornosti. Celo nekaj novinarjev jo je obiskalo pred parlamentom. Tako je stavkala dan za dnem, 21 dni zapored in vsak dan je bilo ob njej več ljudi. Pred parlamentom je sedela do 9. 9. 2018, dneva švedskih državnih volitev. Na tej točki so mnogi ljudje že poznali njeno ime. Zasluge gre tukaj pripisati tudi njeni mami, ki je zgodbo delila na svojih socialnih omrežjih z več tisoč sledilci. Izpostavili so jo mnogi mediji in novice o njih so se preko spleta razširile po vsem svetu.

Greto so prosili, da bi na podnebnem shodu (People's Climate March) na Švedskem imela svoj govor. Njena starša najprej nista podpirala te ideje, skrbelo ju je, da bi imela Greta težave z govorom pred tako velikim občinstvom, ampak Greta je bila odločena da mora govoriti o

podnebni pravičnosti. Ljudi je pozvala naj storijo enako, kot je storila ona. »Nadaljevali bomo s stavko. Vsak petek ne bomo odšli v šolo, dokler se Švedska ne začne držati Pariškega podnebnega sporazuma,« je med drugim povedala v svojem govoru, »vsak je dobrodošel.« (Thunberg, <https://www.goodreadbiography.com/greta-thunberg-biography/>, 16. 1. 2020)

Tako se je začelo gibanje Petki za prihodnost (Fridays for future).« (Povzeto po: <https://www.goodreadbiography.com/greta-thunberg-biography/>, 16. 1. 2020.)

2.2 Petki za prihodnost

Petek je dan, ko mnogi otroci ne obiščejo šole, temveč stavkajo pred parlamentom njihove države, oz. šolo protestno zapustijo. Gibanje, ki je sedaj že globalno, je začela takrat petnajstletna Greta Thunberg, ki je pred Švedskim parlamentom zahtevala, da se Švedska vlada ravna skladno s Pariškim podnebnim sporazumom. V petek, 15. 3. 2019, je bil izveden prvi globalni podnebni protest. Udeležilo se ga je skupno 1,6 milijonov ljudi iz 2,233 mest in 128 držav. Dekle, ki se je usedlo pred parlament s preprostim napisom in težko nalogo je začelo nekaj izjemnega. Na protestih se zdaj ne zbirajo samo mladostniki. Res je, da jih je največ, vendar so na dogodek povabljeni vsi. Okoljski problemi se namreč tičejo nas vseh. Da se je protestiralo tudi v Sloveniji, dokazuje podatek organizatorjev, ki pravijo, da se je v 14 slovenskih krajih zbralo več kot 13.000 protestnikov, dne 27. 9. 2019. V tistem tednu (20. 9. 2019–27. 9. 2019) se je odvilo veliko podnebnih protestov. Ta teden je javnosti znan tudi kot Globalni teden za prihodnost.

Kaj so zahteve Petkov za prihodnost? Najbolj preprosta in najosnovnejša zahteva je podnebna pravičnost, ki pomeni pravico do dostojnega življenja na čistem planetu za vse ljudi. Prva konkretna zahteva podnebnih protestov pa je, da se vse države začnejo držati Pariškega podnebnega sporazuma. 27. 9. 2019 je bil, tudi v Ljubljani in Mariboru, izveden globalni podnebni protest. Slovensko združenje mladih za podnebno pravičnost, ki je organiziralo dogodek v Ljubljani, je na svoji spletni strani objavilo naslednje zahteve:

“Zahteve podnebnega štrajka

Od vlade zahtevamo:

1. Vlada naj rešuje podnebne spremembe kot krizo globalnih razsežnosti.

2. *Zahtevamo takojšnje ukrepe za ozelenitev proračuna ter pospešen prehod v pravično, brezogljično in krožno gospodarstvo.*
3. *Zahtevamo 40-odstotno znižanje izpustov toplogrednih plinov v prometu do leta 2040 glede na leto 2005, s prednostnim spodbujanjem javnega potniškega prometa, hoje in kolesarjenja.*
4. *Zahtevamo vsaj 1500 kakovostnih javnih najemnih stanovanj na leto, ki bodo cenovno dostopna, visoko energetske učinkovita, čim bolj samozadostna ter z dostopom do kakovostnega javnega potniškega prevoza in kolesarskih stez.*
5. *Zahtevamo, da se delovni skupini Vlade za prestrukturiranje premogovnih regij podeli mandat za pripravo pravičnega in nadzorovanega načrta za zaprtje Termoelektrarne Šoštanj in Premogovnika Velenje ter oblikovanje načrta za prehod v zeleno in socialno prihodnost regije. Omenjena objekta naj se na pravičen, socialno sprejemljiv in postopen način zapre najkasneje do leta 2030.*
6. *Zahtevamo uvedbo štiridnevnega delovnega tedna ob istem plačilu, sprva poskusno, po letu 2025 pa obvezno, ter sočasno spodbujanje nematerialnega preživljanja prostega časa.*
7. *Zahtevamo državno zajamčena zelena delovna mesta na področju skrbstva za posameznika, za skupnost in za okolje.*
8. *Zahtevamo vključitev celostne, družboslovne, humanistične in naravoslovne obravnave okoljskih tematik v učne načrte na vseh ravneh izobraževanja ter v prihajajočo Belo knjigo o vzgoji in izobraževanju.*
9. *Zahtevamo ukrepe za prehod v sonaravno kmetijstvo ter pospešen prehod na večinoma rastlinsko, ekološko, čim bolj lokalno in polnovredno prehrano.*
10. *Zahtevamo ustavitev trenutnega in nadaljnjega slabljenja Zakona o ohranjanju narave ter njegovo dosledno in strokovno izvajanje, s ciljem preprečitve v človeški zgodovini še nevidenega upadanja populacij, izumiranja vrst in izgube biodiverzitete.“*
(<https://zapodnebnopravicnost.si/>, 26. 1. 2020)

Ali je gibanje uspešno? Kar zadeva javne obravnave problema podnebnih sprememb je gibanje storilo ogromno. Greta je z mnogimi govori in nastopi na televiziji opozorila javnost

na okoljske probleme, ki so naši družbi poznani že kar nekaj časa. Navaja stvari, ki so v zraku že dolgo časa, vendar so se premalo poudarjale. Mnogi so za podnebne spremembe vedeli, ampak o njih niso govorili, kot o nečem grozljivem in hitro prihajajočem. Veliko več jih zdaj ve, kako pomembno je ukrepati takoj in to je ključnega pomena, če želimo to krizo rešiti. Za tem pa se skriva nekaj še boljšega. Zdaj je o podnebnih spremembah, zaradi medijev in Grete izobraženih na milijone otrok, ki to dokazujejo s protestiranjem ob petkih.

Ali je gibanje smiselno? Ko govorimo o Petkih za prihodnost se največkrat pojavlja misel, ali je res dobro, da pošiljamo šolarje na ulice namesto v šolo? Kako bi rešili ta problem, tako da znanje otrok ne bi bilo oškodovano, nekdo pa se bi še vedno boril za podnebno pravičnost? Preprosto, stavkati bi morali odrasli. Dejstvo je, da smo ljudje navajeni živeti v udobju in dlje kot živimo v njem, težje ga je zapustiti. Žalostno je, da so v manjšini tisti, ki so pripravljeni žrtvovati nekaj udobja, da bi lahko uživali življenje tudi čez 30 let in da bi prihodnje generacije imele ustrezne pogoje za življenje. Popolnoma se strinjam z dejstvom, da smo nemočni brez sprememb v vladah velesil, ampak s svojimi dejanji moramo dajati vzgled. Pokazati moramo, da nam ni vseeno. Zato je smiselno oditi na podnebni "štrajk". Treba je jasno in glasno pokazati, da ne želimo, da se naš planet uniči.

2.3 Podnebne spremembe

»Značilnost vremena nad nekim območjem v daljšem časovnem obdobju imenujemo podnebje. Določa ga stanje podnebnega sistema (atmosfera, hidrosfera, kriosfera, biosfera in njihovo medsebojno vplivanje). Zaradi notranje spremenljivosti podnebnega sistema in zunanjih vplivov, se je podnebje vedno in se še spreminja. V letih od industrijske dobe naprej, pa je na podnebje začel občutno vplivati tudi človek. Razlika v spreminjanju podnebja pred industrijsko dobo in zdaj je, da se je podnebje takrat spreminjalo zelo počasi in narava se je na spremembe pravočasno pripravila, zdaj pa smo ljudje proces spreminjanja podnebja ekstremno pospešili.

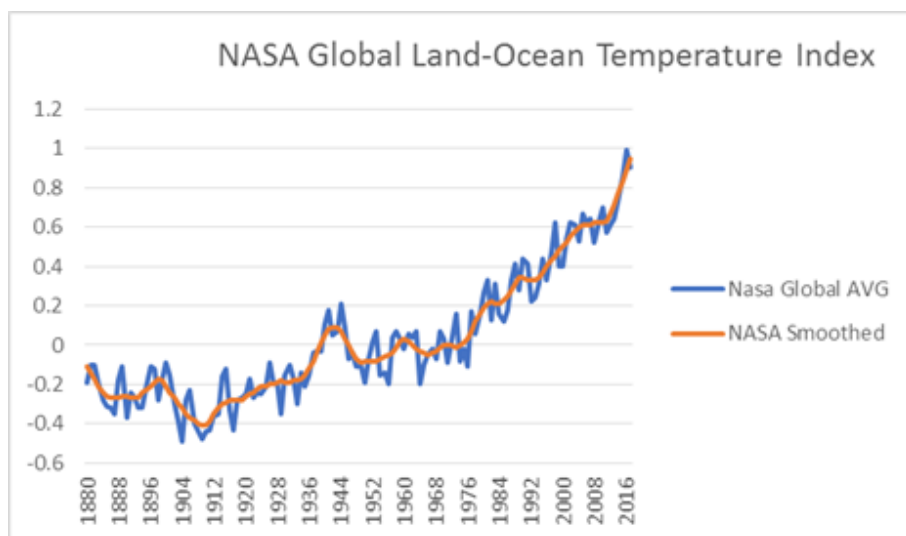
Učinek tople grede in globalno segrevanje

Toplogredni plini (TGP) v ozračju povzročajo učinek tople grede, ki zelo vpliva na podnebje, je bil prvič opisan leta 1896. Opisal ga je že švedski znanstvenik Svante Arrhenius. TGP imajo, čeprav jih je v ozračju manj kot 0,1 vol.% suhega zraka, pomembno vlogo v energijski bilanci površja. Vpijajo del dolgovalovnega sevanja površja, tudi sami sevajo v

dolgovalovnem spektru in del energije se izseva nazaj proti površju, ki zato dobi več energije, kot če bi jo samo zaradi sevanja Sonca. Zaradi prej učinka tople grede, pri katerem sodeluje tudi vodna para, je življenje na Zemlji sploh mogoče, ker je povprečna temperatura zaradi njega zvišana za približno 33°C. V kolikor se koncentracija TGP v ozračju poveča, se s tem zmanjša prepustnost ozračja za sevanje površja. Nastane povečan učinek tople grede, ki povzroča dvig temperature površja in posledično sproži spremembe v celotnem podnebnem sistemu. Če ne bi bilo učinka tople grede, bi bilo podnebje Zemlje precej hladnejše. Človek je s svojimi dejavnostmi (prometni in industrijski izpusti ter drugo) povečal učinek tople grede, saj je v ozračje spustil ogromno toplogrednih plinov, kot so CO₂ in drugi, posledično pa se je zvišala temperatura. Človekove dejavnosti, ki povzročajo globalno segrevanje, so se začele z industrializacijo in se še vedno nadaljujejo. Povečan učinek tople grede torej skrbi, da se Zemlja vse bolj segreva, čemur pravimo globalno segrevanje.

Grafikon 1: Povprečna temperatura na Zemlji v letih 1880–2016, NASA

(https://wattsupwiththat.files.wordpress.com/2018/05/clip_image002_thumb.png, 18. 1. 2020).



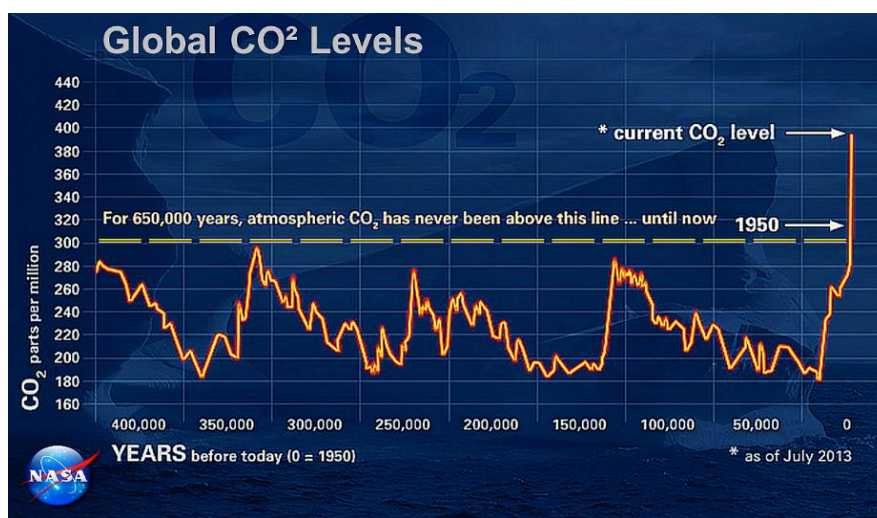
Na grafu je prikazan dvig povprečne temperature na Zemlji od leta 1880. V zadnjih letih opazimo velik vzpon temperature, kar pa je zelo slabo, glede na tako kratko obdobje in je posledica velikega izpusta ogljikovega dioksida s strani ljudi.

Posledice globalnega segrevanja so: višanje morske gladine, spremembe količine in vrst padavin, širjenje puščav, taljenje ledenikov, večanje števila in učinka naravnih katastrof in drugo. Vse to vodi v spremenjene življenjske razmere ter posledično v izumiranje rastlinskih

in živalskih vrst.« (Kajfež, Lučka. 2008. Kaj nam prinašajo podnebne spremembe? Ljubljana. Pedagoški inštitut. Str. 10–13)

Ogljikov dioksid je eden izmed toplogrednih plinov. Nima vonja, barve in ni vnetljiv. O njem se v javnosti največ govori zaradi neverjetnega vzpona njegove količine v zadnjih letih (glej grafikon 2) in njegovega škodljivega vpliva na okolje.

Grafikon 2: Količina CO₂ v ozračju, NASA (<https://jamiespages.files.wordpress.com/2014/11/co2-levels.png>, 18. 1. 2020).



Na grafu je viden nenaden in strm vzpon količine ogljikovega dioksida v zadnjih 100 letih, v primerjavi z naraščanjem količine v zadnjih 400 000 letih. Iz tega grafa je možno razbrati, da je imel človek neverjeten vpliv na porast te količine. Neizogibni dejstvi sta torej dve: Zemlja se zelo hitro segreva in za to je zagotovo kriv človek.

Kako smo že ukrepali? Ukrepa, ki ju bom navedla sta IPCC in Pariški podnebni sporazum.

»Pariški sporazum predstavlja akcijski načrt za omejitev globalnega segrevanja. Njegovi glavni elementi so:

- dolgoročni cilj: vlade so se dogovorile, da bodo zvišanje povprečne svetovne temperature omejile na precej manj kot 2°C v primerjavi s predindustrijsko ravno ter si prizadevale, da ne bi preseglo 1,5°C,
- prispevki: države so pred in med pariško konferenco predložile celovite nacionalne podnebne akcijske načrte za zmanjšanje emisij,
- ambicije: vlade so se dogovorile, da bodo vsakih pet let sporočile svoje akcijske načrte z vedno bolj ambicioznimi cilji,

- preglednost: države so se dogovorile, da bodo zaradi preglednosti in nadzora druga drugo in javnost obveščale, kako napredujejo pri izpolnjevanju ciljev,
- solidarnost: EU in druge razvite države bodo državam v razvoju še naprej nudile finančno pomoč za podnebne ukrepe, s katerimi bodo lahko zmanjšale emisije in postale bolj odporne na posledice podnebnih sprememb.

Pariški sporazum je začel veljati 4. novembra 2016, potem ko je bil izpolnjen pogoj, da ga mora ratificirati vsaj 55 držav, ki skupaj povzročijo najmanj 55 % svetovnih emisij toplogrednih plinov. Sporazum so ratificirale vse države članice EU.« (<https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/climate-change/paris-agreement/>, 16. 1. 2019) Pariškega podnebnega sporazuma pa se vse članice žal ne držijo in zato še ni rešitev podnebne krize.

Medvladna skupina za podnebne spremembe (IPCC)

»Leta 1988 sta Svetovna meteorološka organizacija (World Meteorological Organization - WMO) in Okoljski program Združenih narodov (United Nations Environment Programme - UNEP) ustanovila Medvladno skupino za podnebne spremembe (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC). Članstvo v IPCC je odprto za vse člane Združenih narodov in Svetevne meteorološke organizacije. Naloga IPCC je vsestransko, objektivno, javno in transparentno ocenjevanje znanstvenih, tehničnih in družbeno-ekonomskih podatkov, ki so pomembni za razumevanje znanstvene osnove tveganja človeško povzročenih podnebnih sprememb, njihovih potencialnih posledic ter možnosti prilagoditve na in omejevanja teh posledic. IPCC ne izvaja raziskav in ne bedi nad podatki o podnebjju in nad drugimi povezanimi parametri. Ocene medvladne skupine v osnovi temeljijo na objavljenih znanstvenih in strokovnih delih.« (http://www.unis.unvienna.org/unis/sl/thematic_info_climate_change_ipcc.html, 16. 1. 2020)

2.4 Podnebne spremembe in učni načrt za tretjo triado OŠ

»Devetletna osnovna šola uvaja okoljsko vzgojo kot medpredmetno vsebino. Glavni namen medpredmetnega področja je povezovanje obstoječih tem v predmetniku, interdisciplinarni pristop in aktivne oblike dela.

V sedmem razredu imajo učenci predmet naravoslovje, kjer je 70 ur namenjeno biološkim vsebinam, 17, 5 ure kemijskim vsebinam in 17,5 ure fizikalnim vsebinam. Med vsebinami pri kemiji pa se prvič v osnovni šoli srečamo z vsebino o onesnaženosti zraka zaradi fosilnih goriv in prometa, kar daje dobro izhodišče tudi za pogovor o podnebnih spremembah (Učni načrt, Naravoslovje 7, 2002, prenovljeni učni načrti 2011). Vprašanje pa je, na kakšen način in če sploh učitelji v 7. razredu to obravnavajo. Učenci se v tem razredu pri temah o vodi in morju srečajo tudi z njihovim onesnaževanjem in posledicami tega. Ostalih okoljskih vsebin v učnem načrtu ni. V osmem in devetem razredu se naravoslovje razdeli v tri predmete: biologijo, fiziko in kemijo. Biologija v 8. razredu obravnava osnove anatomije in fiziologije človeka, o podnebnih spremembah ni sledi.

Pri kemiji v 8. razredu bi učenci o podnebnih spremembah lahko slišali le pri jedrni vsebini družina ogljikovodikov, kjer ponovijo o onesnaženosti zraka zaradi gorenja fosfatnih goriv in prometa (Učni načrt, Kemija, 2002, prenovljeni učni načrti 2011), vendar pa tega učni načrt ne predpisuje, vsebino ponuja kot izbirno. Pri fiziki v 8. in 9. razredu ni vsebin iz okoljske vzgoje. V 9. razredu se pri biologiji učenci učijo o vplivih človeka na okolje, kjer je zaslediti pojme učinka tople grede in segrevanja ozračja ter teme onesnaževanja okolja. Kemija 8. razreda vsebuje okoljsko problematiko pri vsebini »Nafta in derivati«, kjer spregovorijo o uničevanju ozonske plasti. Okoljska vzgoja je prisotna pri urah gospodinjstva v 6. razredu, kjer se učenci srečajo s pravilnim ravnanjem z odpadki, varčno uporabo energije in onesnaževanjem okolja. »Nikjer v učnih načrtih ni zaslediti, da bi se te teme dotikale tudi podnebnih sprememb.« (Citirano po: prof. Geršak, Suzana. Magistrsko delo. Ozaveščenost osnovnošolskih učencev in učiteljev o klimatskih spremembah. Ljubljana. Pedagoška univerza v Ljubljani. Str. 22–23.) Podnebne spremembe torej niso vključene v učni načrt kot obvezna vsebina, temveč je vse odvisno od učiteljevega predznanja in ozaveščenosti. Učenci, ki sodelujejo v moji raziskovalni nalogi, načeloma nimajo predznanja o podnebnih spremembah, oz. ga niso pridobili v šoli.

3 OSREDNJI DEL

3.1 Kviz o podnebnih spremembah

Prvi korak v raziskovanju je bil torej kviz za učence. Sestavljen je bil iz enajstih vprašanj, ki so se točkovala z eno točko po vsako in tri splošna. Kviz sem sestavila s pomočjo Google obrazcev. S pomočjo knjige Lučke Kajfež Bogataj, Kaj nam prinašajo podnebne spremembe, sem izvedela veliko zanimivih dejstev, ki sem jih, zaradi starosti knjige, preverila na internetu ter jih vključila v kviz. Vprašanja, ki sem jih vključila so:

- Kaj so posledice globalnega segrevanja?
- Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?
- Ali drži, da so letala okolju najbolj prijazno sredstvo?
- Kaj je "učinek tople grede"?
- Kdo je Greta Thunberg?
- Kaj je IPCC?
- Ali je "učinek tople grede" nujno potreben za življenje na Zemlji?
- Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?
- Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?
- Kaj so "Petki za prihodnost"?

Ena izmed nalog v kvizu je bilo tudi označevanje pravih trditev o podnebnih spremembah. Nekatera vprašanja sem preoblikovala v naloge, večino pa sem jih pustila v osnovni obliki in učencem dala možnost označevanja pravih odgovorov. To sem storila z namenom, da bi lahko čim več učencev rešilo kviz v čim krajšem času.

Tem vprašanjem sem nato dodala še vprašanja o aktualni tematiki (Greta Thunberg, Petki za podnebno pravičnost ...). Na koncu sem zastavila vprašanja o pomembnosti izobraževanja o podnebnih spremembah in predlogih za ozaveščanje učencev. Kviz je izgledal takole:

KOLIKO VEŠ O PODNEBNIH SPREMEMBAH?

Sem [] in obiskujem [] razred. Delam raziskovalno nalogo na temo podnebnih sprememb in prosila bi te za sodelovanje. Pred tabo je anonimni vprašalnik z vprašanji o podnebnih spremembah. Pozorno preberi vprašanja in označi pravilni odgovor. V kolikor odgovora ne veš, označi ne vem.

*** Zahtevano**

Označi spol *

☐ Ž

☐ M

Označi svoj razred *

☐ 7.

☐ 8.

☐ 9.

Aktiviraj
Če želite
nastavit

Slika 2: Kviz o podnebnih spremembah.

Posledice globalnega segrevanja so: (Označi vse pravilne odgovore.) *

☐ višanje morske gladine

☐ večja biološka raznolikost

☐ širjenje puščav

☐ taljenje ledenikov

☐ manjšanje števila naravnih katastrof

☐ Ne vem (označi če se ne moreš opredeliti niti za eno trditev).

Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno? *

☐ Ker tako lepše izgleda.

☐ Ker se v smetnjakih tvorijo posebne snovi, ki spajajo odpadke.

☐ Ker so le ločeno zbrani odpadki primerni za nadaljnjo uporabo.

☐ Ne vem.

Aktiviraj
Če želite al

Slika 3: Kviz o podnebnih spremembah.

Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. *

☐ Drži.

☐ Ne drži.

☐ Ne vem.

Kaj je "učinek tople grede"? *

☐ Pojav segrevanja ozračja Zemlje, zaradi toplogrednih plinov.

☐ Ne vem.

☐ Pojav segrevanja zemlje (prsti), zaradi izpuhrov avtomobilov.

☐ Zaprt rastlinjak, kjer je toplo zaradi vlage.

Slika 4: Kviz o podnebnih spremembah.

Kdo je Greta Thunberg? *

☐ Ameriška ekologinja, ki je odkrila "učinek tople grede".

☐ Švedska aktivistka, ki se zavzema za podnebno pravičnost.

☐ Slovenska poslanka, ki je podala predlog o strožjih ekoloških zakonih.

☐ Varuhinja pravic živali.

☐ Ne vem.

Izberi pravilne trditve. *

☐ Stopnja izumiranja vrst je danes stokrat večja, kot jih kažejo fosilni ostanki za preteklost.

☐ Ko se podnebje ogreva, so zastrupitve in okužbe z živili redkejšje.

☐ Podnebne spremembe sprožajo obilnejše padavine in poplave.

☐ Eden izmed pozitivnih vplivov podnebnih sprememb na živinorejo je podaljšano pašno obdobje.

☐ Pozitivnih vplivov podnebnih sprememb je več kot negativnih.

☐ Ne vem (označi če se ne moreš opredeliti niti za eno trditev).

Aktiviraj
Če želite nastaviti

Slika 5: Kviz o podnebnih spremembah.

Kaj je IPCC? *

☐ Kratica za Medvladni odbor za podnebne spremembe.

☐ Organizacija, ki se ukvarja s črpanjem nafte.

☐ Kratica za pariški podnebni sporazum.

☐ Ne vem.

Ali je "učinek tople grede" nujno potreben za življenje na Zemlji? *

☐ Da.

☐ Ne.

☐ Ne vem.

Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja? *

☐ Da.

☐ Ne.

☐ Ne vem.

Aktivni
Če želite
nastaviti

Slika 6: Kviz o podnebnih spremembah.

Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"? *

☐ Pravica do dostojnega življenja na čistem planetu za vse ljudi.

☐ Zakon, ki določa koliko izpustov lahko vsak posameznik izloči v atmosfero.

☐ Pravica za polarne medvede.

☐ Ne vem.

Kaj so "Petki za prihodnost"? *

☐ Gibanje, ki prepoveduje uživanje mesa ob petkih.

☐ Gibanje, ki prepoveduje uporabo plastike ob petkih.

☐ Gibanje, predvsem mladih, ki ob petkih ne gredo v šolo, temveč se odpravijo na podnebni protest.

☐ Gibanje, ki poteka ob petkih v Sloveniji, kjer se zberejo vsi slovenski ekologi in razpravljajo o podnebni krizi.

☐ Ne vem.

Aktivni
Če želite
nastaviti

Slika 7: Kviz o podnebnih spremembah.

Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih? *

☐ Nepomembno.

☐ Pomembno.

☐ Zelo pomembno.

Kakšni so tvoji predlogi za ozaveščanje o podnebnih spremembah na naši šoli?

Vaš odgovor

Pošlji

Stran 1 od 1

Nikoli ne pošiljajte gesel prek Google Obrazcev.

Google ni niti ustvaril niti odobril te vsebine. [Prijavite zlorabo](#) - [Pogoj storitve](#) - [Pravilnik o zasebnosti](#)

Aktivi

Slika 8: Kviz o podnebnih spremembah.

Pravilni odgovori:

- Posledice globalnega segrevanja so: (Označi vse pravilne odgovore.)

Višanje morske gladine, širjenje puščav ter taljenje ledenikov.

- Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?

Ker so le ločeno zbrani odpadki primerni za nadaljnjo uporabo.

- Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo.

Ne drži.

- Kaj je "učinek tople grede"?

Pojav segrevanja ozračja Zemlje, zaradi toplogrednih plinov.

- Kdo je Greta Thunberg?

Švedska aktivistka, ki se zavzema za podnebno pravičnost.

- Izberi pravilne trditve.

Stopnja izumiranja vrst je danes stokrat večja, kot jih kažejo fosilni ostanki za preteklost.

Podnebne spremembe sprožajo obilnejše padavine in poplave.

Eden izmed pozitivnih vplivov podnebnih sprememb na živinorejo je podaljšano pašno obdobje.

- Kaj je IPCC?

Kratica za medvladni odbor za podnebne spremembe.

- Ali je "učinek tople grede" nujno potreben za življenje na Zemlji?

Da.

- Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?

Da.

- Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?

Pravica do dostojnega življenja na čistem planetu za vse ljudi.

- Kaj so "Petki za prihodnost"?

Gibanje, predvsem mladih, ki ob petkih ne gredo v šolo, temveč se odpravijo na podnebni protest.

Izmed teh nalog, se mi zdijo najpomembnejše in najosnovnejše naslednje:

- Posledice globalnega segrevanja so: (Označi vse pravilne odgovore.)
- Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?
- Kaj je "učinek tople grede"?
- Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?
- Kaj so "Petki za prihodnost"?

Vsa vprašanja razen zadnjega (Kakšni so tvoji predlogi za ozaveščanje o podnebnih spremembah na naši šoli?) so bila obvezna. S prvima dvema vprašanjema sem izvedela osnovne podatke o učencih, naslednjih enajst vprašanj je bilo namenjenih evalvaciji učenčevega predznanja o podnebnih spremembah, s predzadnjim vprašanjem sem izvedela ozaveščenost učencev o podnebnih spremembah in pomembnosti izobraževanja o njih, zadnje vprašanje pa je bilo predvsem v pomoč meni. Ko je bil kviz dokončan, je bil čas za reševanje. Dobila sem 97 odzivov.

3.2 Prva analiza

Podatke sem pregledovala s programom Advanced summary by awesome table (graf je narejen s tem orodjem). Najprej bom navedla nekaj lastnosti odgovorov nasploh, potem vsakega razreda, nato pa v preglednici prikazala delež pravih odgovorov od razreda do razreda.²

Kviz je reševalo 97 otrok. Od tega 54,6% deklet in 45,4% fantov. Povprečno število doseženih točk je bilo 5,46. Prva hipoteza je ovržena (pričakovala sem povprečno vrednost

² Vse procentualne vrednosti so zaokrožene na eno decimalno mesto.

okoli 3 točk). Najmanj točk (0) je doseglo 5 učencev (5,2%), največ (10) pa 2 učenca (2,1%). Najpogostejši vrednosti sta bili 6 in 7 točk, vsako je doseglo po 17 učencev (17,5%). Ti rezultati so dobri in so presegli moja pričakovanja. S kvizom sem odkrila še nekaj pomembnega. Učenci, ki so vedeli kdo je Greta Thunberg in kaj so Petki za prihodnost, so v povprečju dosegali 7,14 točk, učenci, ki pa na ti dve vprašanji niso pravilno odgovorili, pa so imeli v povprečju 3,48 točk. Ti dve vprašanji sta bili vredni po eno točko in če od razlike povprečij odštejemo dve točki, se razlika še vedno vidi (približno 1,5 točka razlike). Če iz tega izpeljem sklep, sta Greta Thunberg in njeno gibanje pomemben dejavnik, ki je vplival na znanje učencev.

V sedmih razredih je vprašalnik izpolnilo 29 otrok. 15 (51,7%) fantov in 14 (48,3%) deklet. Povprečje točk je bilo 5,62, ki pa je bilo tudi najvišje med vsemi razredi. Najmanjše število doseženih točk je bilo 1/11, to vrednost sta dosegla 2 učenca (6,9%), največja pa 10/11, to vrednost je dosegel 1 učenec (3,4%). Najbolj pogosti vrednosti sta bili 5 in 6, kar je približno polovica vseh možnih točk, doseglo jih je 7 učencev za vsako (24,1%). Rezultati sedmih razredov so najboljši izmed vseh treh razredov.

V osmih razredih je kviz rešilo 27 otrok, od tega 48,1% deklet in 51,9% fantov. Povprečje točk je bilo 5,44. Najmanjše doseženo število točk je bilo 0/11. Dosegla sta jih 2 učenca (7,4%). Največ točk 10/11 med osmošolci je dosegel en učenec (3,7%). Najbolj pogosta vrednost je bila 6 točk. Doseglo jih je 7 učencev (25,9%).

Od 41 devetošolcev je kviz reševalo 63,4% deklet in 36,6% fantov. Povprečje točk je bilo 5,37. Najmanjše doseženo število točk je bilo 0/11, ki so jih dosegli 3 učenci (7,3%), največja pa 9/11, ki sta jih dosegla 2 učenca (4,9%). Največkrat je bilo doseženih 7 točk (10-krat (24,4%)).

Tabela 1: Delež pravih odgovorov na vprašanja iz kviza, primerjava med razredi.

VPRAŠANJA	7. RAZRED	8. RAZRED	9. RAZRED
Posledice globalnega segrevanja so: (označi pravilne odgovore)	31,0%	44,4%	26,8%
Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?	82,8%	88,9%	75,6%
Letala so okolju najbolj prijazna	89,7%	74,1%	75,6%

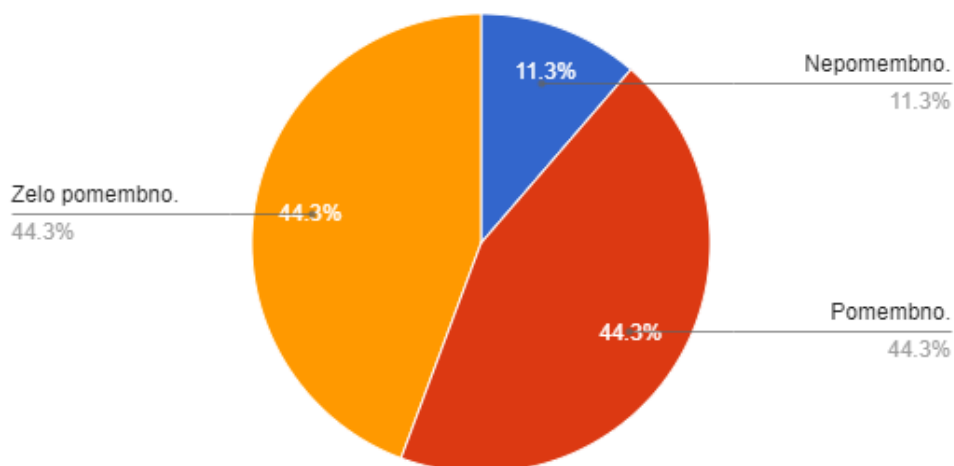
prevozno sredstvo. Drži ali ne drži.			
Kaj je "učinek tople grede"?	51,7%	48,1%	39,0%
Kdo je Greta Thunberg?	62,1%	48,1%	61,0%
Izbiranje pravih trditev	6,9%	7,4%	4,9%
Kaj je IPCC?	17,2%	40,7%	29,3%
Ali je učinek tople grede nujno potreben za življenje na Zemlji?	31,0%	14,8%	24,4%
Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?	86,2%	74,1%	80,5%
Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?	69,0%	70,4%	73,2%
Kaj so "Petki za prihodnost"?	34,5%	33,3%	46,3%

Diskusija dobljenih rezultatov je podana v poglavju 3.6.

S predzadnjim vprašanjem sem preverjala, kako pomembno se zdi učencem učenje o podnebnih spremembah.

Grafikon 3: Prikaz odgovorov na vprašanje: *Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?*

Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?



44,3% učencem se zdi znanje o podnebnih spremembah zelo pomembno, prav tako se 44,3% učencem zdi znanje o podnebnih spremembah pomembno, samo 11,3% pa nepomembno. V sedmih razredih se je 48,3% učencem zdelo znanje o podnebnih spremembah pomembno, 34,5% zelo pomembno, 17,2% pa nepomembno. V osmih razredih je bilo stanje malo drugačno. 55,6% otrok se je zdelo to zelo pomembno, 33,3% pomembno, 11,1% pa nepomembno, v devetih razredih pa se je 48,8% učencem zdelo pomembno, 43,9% zelo pomembno, 7,3% pa nepomembno. Dejstvo, da je skoraj petina učencev sedmega razreda mnenja, da znanje o podnebnih spremembah ni pomembno je bilo zame presenetljivo. Ostali rezultati so bili sprejemljivi. Pozitivno se mi je zdelo, da je kar 55,6% osmošolcev menilo, da je ta tematika zelo pomembna za njih.

Ugotovila sem, da je znanje učencev o podnebnih spremembah zadostno. Povprečje, ki se giblje okoli 5 točk, se mi zdi dobro, saj je to že skoraj polovica vseh točk. Najmanjše povprečje točk imajo devetošolci, kar je zanimivo. Tega nisem pričakovala, je pa res, da so razlike minimalne. Najbolj razočarana sem bila nad odgovori devetošolcev na vprašanje: Kaj je "učinek tople grede"? Kot je razvidno iz preglednice, je samo 39,0% devetošolcev vedelo pravičen odgovor in to je zaskrbljujoče.

Po analizi so sledile delavnice za ozaveščanje učencev.

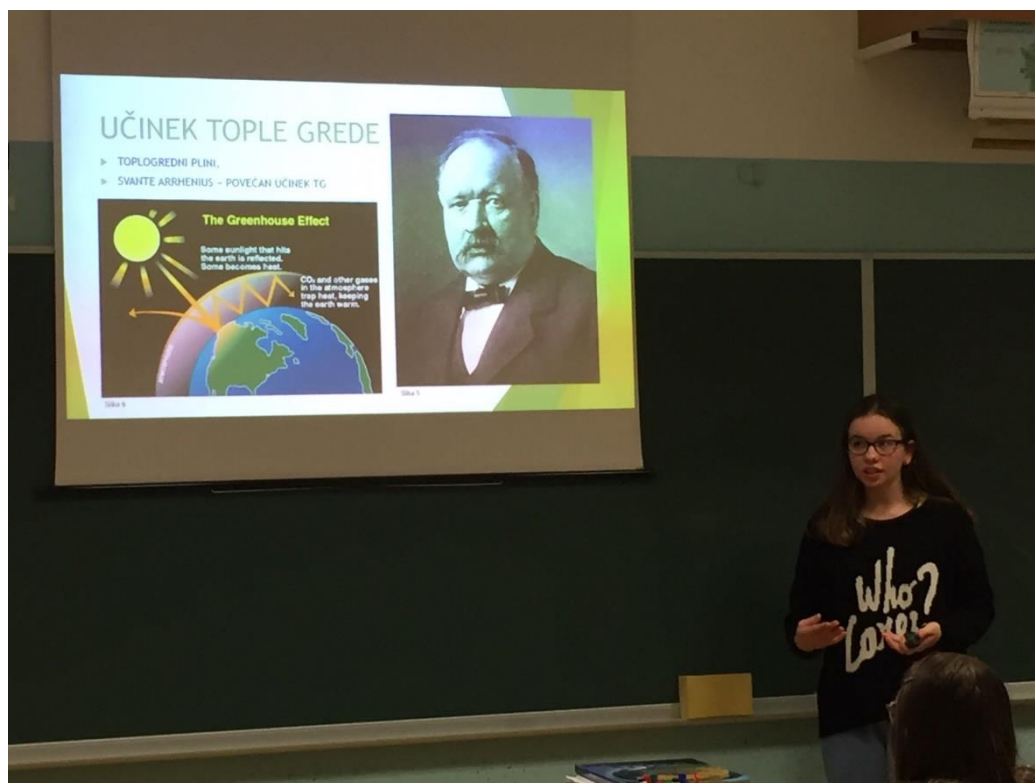
3.3 Izvajanje delavnic

Izvedla sem tri tipe delavnic; predavanje o podnebnih spremembah, delavnico ločevanja odpadkov in izmenjevalnico oblačil. V kvizu je precej učencev predlagalo, da bi skupaj odšli na podnebni štrajk, vendar bi bilo to zelo težko izvesti. Za najbolj praktično nalogo sem izbrala izmenjevalnico oblačil. Za zelo praktično nalogo, ki bo izvedena v okviru pouka (polovica šolske ure) sem izbrala delavnico ločevanja odpadkov, tretji način ozaveščanja pa je bilo celo urno predavanje o podnebnih spremembah. Za predavanje sem izbrala devetošolce zaradi nizkih rezultatov na kvizu. Ločevanje odpadkov sem opravila z osmošolci, izmenjevalnico oblačil pa sem organizirala za sedmošolce. Slednji so pokazali največ znanja na kvizu, vendar se večini to znanje ne zdi zelo pomembno, temveč pomembno.

3.3.1 Predavanje o podnebnih spremembah

Predavanje sem izvedla v vseh treh oddelkih devetih razredov po eno šolsko uro. Obsegalo je naslednje vsebine: osnovni podatki o podnebjju in podnebnih spremembah ter dokazi za le te; razlaga učinka tople grede; osnovna dejstva o ogljikovem dioksidu, o tem kje se ga izpusti

največ in katere države so največje onesnaževalke; primer požarov v Avstralij, kot samo enega izmed mnogih ekstremnih vremenskih pojavov, za katerega so »krive« podnebne spremembe; napovedi za prihodnost v primeru, da se na krizo ne odzovemo; nekaj podatkov o vplivu podnebnih sprememb v Sloveniji; osnovna razlaga IPCC-ja in njegovih nalog; predstavitev Grete Thunberg in njenih dosežkov ter predstavitev gibanja Petki za podnebno pravičnost.



Slika 9: Predavanje o podnebnih spremembah (slika avtorja).



Slika 10: Predavanje o podnebnih spremembah (slika avtorja).

Odzivi učencev

Učenci so me v veliki večini pozorno poslušali in njihov odziv me je precej presenetil. Bili so zelo vedoželjni in menim, da je bilo predavanje za njih prava izbira. V dneh po izvedenem predavanju so večkrat pristopili in me povprašali o tem in onem in to mi je veliko pomenilo.

3.3.2 Delavnica ločevanja odpadkov

V osmih razredih so potekale 20 minutne delavnice. Tukaj sem obiskala dva oddelka. Delavnica je potekala tako: najprej sem učencem razložila, kako se ločujejo odpadki in zakaj je to pomembno; pogovorili smo se tudi o ločevanju odpadkov na naši šoli in ugotovili, da bi v vsakem razredu potrebovali tri koše (papir, biološki odpadki in mešana embalaža); ugotovili smo tudi, da učenci na naši šoli odpadkov ne ločujejo, ker na koših ni ustreznih oznak; iz starih reklam smo izdelali oznake za dva koša (toliko jih imamo trenutno v vsakem razredu), za mešano embalažo in biološke odpadke (glej sliki 13 in 14). Glavni namen te delavnice je bil ozavestiti učenca o podnebnih spremembah brez navajanja podatkov o le teh, ampak s

ponujeno rešitvijo (ločevanje odpadkov) in izpeljevanjem le te. Delavnica ne vpliva toliko na znanje o podnebnih spremembah, temveč ozavešča učenca o tem, da obstajajo in kaj lahko naredi vsak posameznik za spremembo.



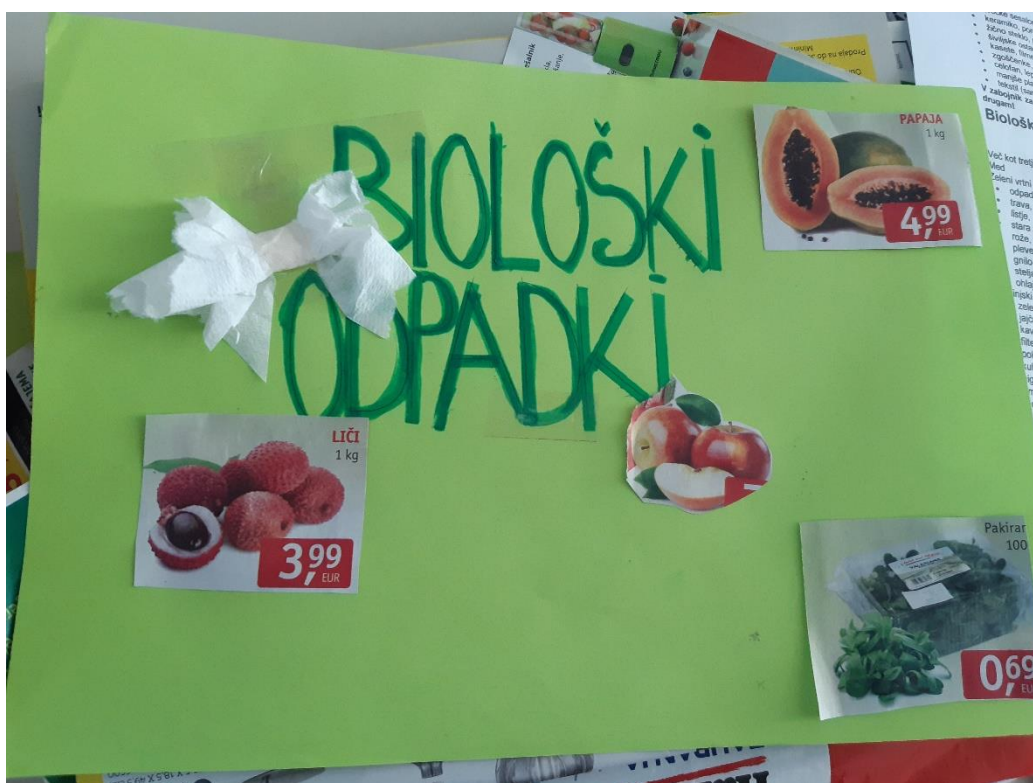
Slika 11: Delavnica ločevanja odpadkov (slika avtorja).



Slika 12: Osmošolci med izdelovanjem oznak za koše (slika avtorja).



Slika 13: Oznaka za koš (slika avtorja).



Slika 14: Oznaka za koš (slika avtorja).

Odziv učencev

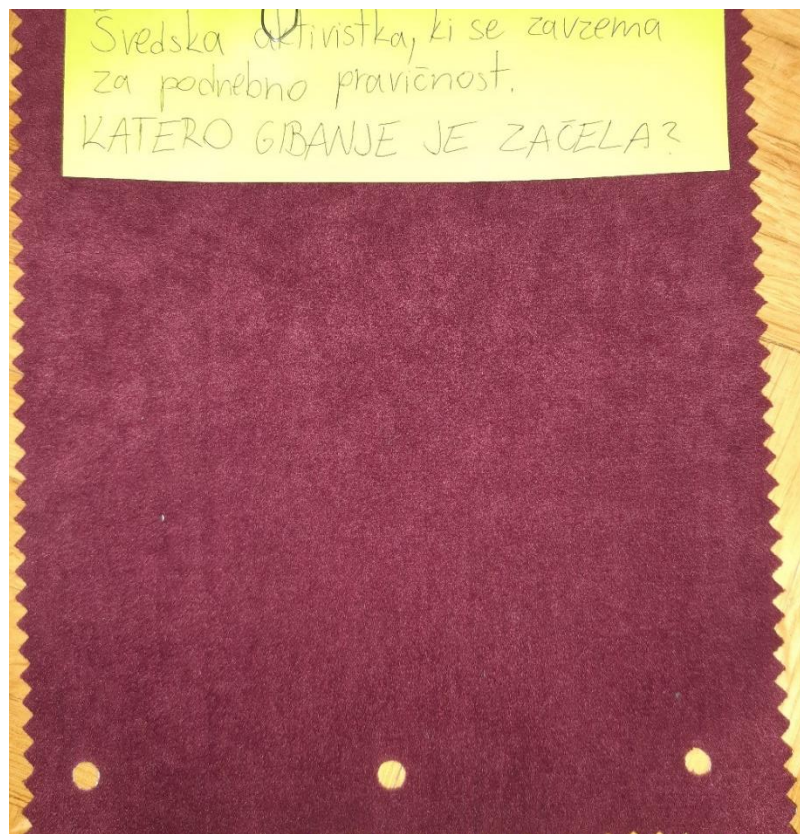
V pogovoru o ločevanju odpadkov so osmošolci zavzeto sodelovali. Bili so zelo vključeni, med izdelovanjem se jih je večina poglobila v delo. Dojeli so, da počnejo nekaj za Zemljo, ampak niso vedeli točno zakaj Zemlja potrebuje pomoč. Menim, da bi, če bi imeli pred tem predavanje o podnebnih spremembah, delali še bolj zavzeto in hitreje, ker bi imeli določen cilj.

3.3.3 Izmenjevalnica oblačil

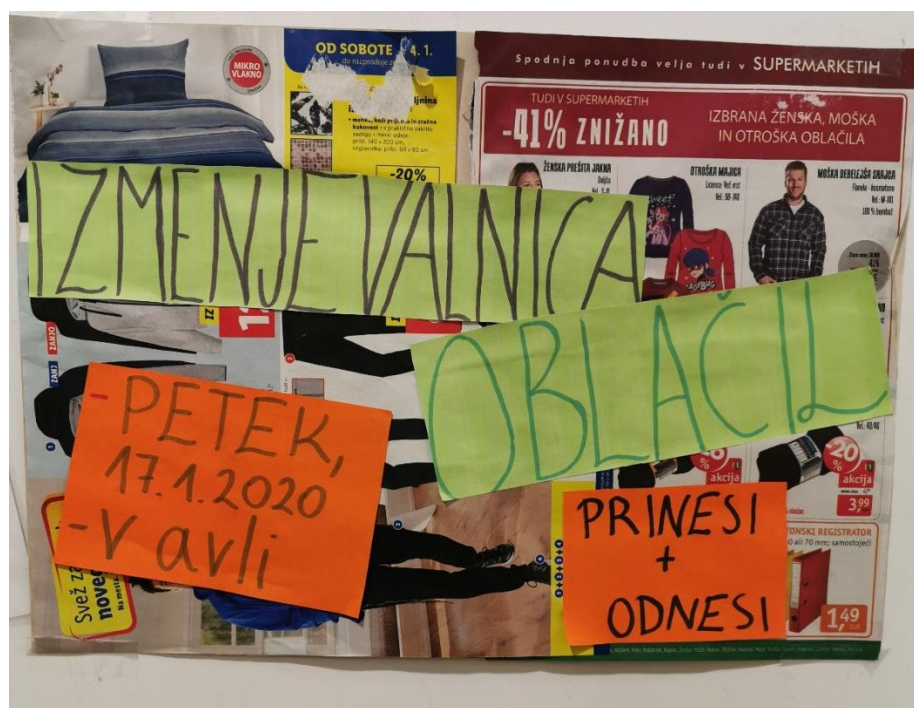
Ta del ozaveščanja je potekal malo drugače. Medtem, ko sem pri predavanju vse informacije položila učencem v ušesa, pri delavnici ločevanja samo pokazala smer raziskovanja podnebnih sprememb (računala sem na to, da bodo učenci po delavnicah na spletu poizvedeli nekaj dejstev o podnebnih spremembah), sem pri izmenjevalnici oblačil v celoti računala na aktivnost učencev. Izmenjevalnica, za razliko od drugih dveh dejavnosti, ni potekala v okviru pouka. V tednu pred izvedbo izmenjevalnice sem po šoli izobesila tri oglasne plakate za izmenjevalnico oblačil (glej sliko 17). Izmenjevalnica je bila namenjena vsem učencem naše šole, a le sedmošolci so ob tem imeli tudi nalogo. Na vrvico sem obesila krpe iz blaga na katerih so bila dejstva o podnebnih spremembah, na nekaterih pa tudi vprašanja (glej sliko 16). V kolikor bi sedmošolec želel izmenjati oblačilo, bi moral prebrati vsaj eno dejstvo. Sama sem med odmori stala pri stojnici in dejavnost preverjala. Stojnica je bila v avli 4 delavne dni.



Slika 15: Izmenjevalnica oblačil (slika avtorja).



Slika 16: Dejstva na tematiko podnebnih sprememb (slika avtorja).



Slika 17: Oglasni plakat za izmenjevalnico oblačil (slika avtorja).



Slika 18: Izmenjevalnica oblačil (slika avtorja).

Odzivi učencev

Stojnico je obiskalo veliko učencev. Med njimi je bilo bolj malo sedmošolcev. Devetošolci so na stojnico prinesli največ oblačil in se tudi najbolj zanimali za dogodek. Menim, da je bilo predavanje tukaj pomemben dejavnik. Devetošolci so pred izmenjevalnico že imeli predavanje in so se pomembnosti podnebne krize že bolj zavedali. Sedmošolci se niso izkazali za preveč samoiniciativne in vedela sem, da se njihovi rezultati na kvizu ne bodo opazno izboljšali.

3.4 Ponovno reševanje kviza

Po izvedenih aktivnostih sem ponovno preverila znanje učencev s kvizom. Sestavljen je bil iz dveh splošnih vprašanj (spol in razred), sledila je novost kviza (ta del je najbolj razlikoval prvi in drugi vprašalnik); del, kjer so učenci osmih in devetih razredov morali najprej oceniti delavnico, ki se jo pri njih izvajala (Oceni delavnico ločevanja odpadkov od 1 (slabo) do 5

(odlično)./Oceni predavanje o podnebnih spremembah od 1 (slabo) do 5 (odlično).), nato oceniti svoje znanje po delavnicah, v primerjavi z znanjem pred njimi (Menim, da je moje znanje enako./Menim, da zdaj vem več.) in na koncu še napisati potrebne izboljšave delavnic (Kaj bi še želel izvedeti? Kaj je na delavnici manjkalo? Navedi potrebne izboljšave.). Ko so učenci rešili ta vprašanja, so znova reševali del, kjer so izkazali svoje znanje.. Ta del je bil sestavljen iz enakih vprašanj kot prvi kviz, s to razliko, da na koncu ni bilo vprašanja o predlogih za ozaveščanje otrok o podnebnih spremembah (Kakšni so tvoji predlogi za ozaveščanje o podnebnih spremembah na naši šoli?). Kviz za osmošolce je izgledal tako:

KOLIKO VEŠ O PODNEBNIH SPREMEMBAH?

Sem Doroteja Drevenšek in obiskujem 9. c razred. Delam raziskovalno nalogo na temo podnebnih sprememb in znova bi te prosila za sodelovanje. Pred tabo je ponovno anonimni vprašalnik z vprašanji o podnebnih spremembah. Pozorno preberi vprašanja in označi pravilni odgovor. V kolikor odgovora ne veš, označi ne vem.

** Zahtevano*

Označi spol *

☐ Ž

☐ M

Označi svoj razred *

☐ 7.

☒ 8.

☐ 9.

[Naprej](#)

Stran 1 od 6

Aktivni
Če želiš nastavi

Slika 19: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

8. razred

Oceni delavnico ločevanja odpadkov od 1 (slabo) do 5 (odlično). *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

Oceni svoje znanje o podnebnih spremembah zdaj, v primerjavi z znanjem pred delavnico ločevanja. *

☐ Menim, da je moje znanje enako kot je bilo pred delavnico ločevanja.

☐ Menim, da zdaj vem več, kot sem pred delavnico ločevanja.

Kaj bi še želel izvedeti? Kaj je na delavnici manjkalo? Navedi potrebne izboljšave.

Vaš odgovor

Nazaj

Naprej

Stran 3 od 6

Slika 20: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

KOLIKO VEŠ O PODNEBNIH SPREMEMBAH?

* Zahtevano

Kaj vem zdaj?

Posledice globalnega segrevanja so: (Označi vse pravilne odgovore.) *

- ☐ višanje morske gladine
- ☐ večja biološka raznolikost
- ☐ širjenje puščav
- ☐ taljenje ledenikov
- ☐ manjšanje števila naravnih katastrof
- ☐ Ne vem (označi če se ne moreš opredeliti niti za eno trditev).

Slika 21: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno? *

- ☐ Ker tako lepše izgleda.
- ☐ Ker se v smetnjakih tvorijo posebne snovi, ki spajajo odpadke.
- ☐ Ker so le ločeno zbrani odpadki primerni za nadaljno uporabo.
- ☐ Ne vem.

Slika 22: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. *

☐ Drži.

☐ Ne drži.

☐ Ne vem.

Kaj je "učinek tople grede"? *

☐ Pojav segrevanja ozračja Zemlje, zaradi toplogrednih plinov.

☐ Ne vem.

☐ Pojav segrevanja zemlje (prsti), zaradi izpuhrov avtomobilov.

☐ Zaprt rastlinjak, kjer je toplo zaradi vlage.

Slika 23: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

Kdo je Greta Thunberg? *

☐ Ameriška ekologinja, ki je odkrila "učinek tople grede".

☐ Švedska aktivistka, ki se zavzema za podnebno pravičnost.

☐ Slovenska poslanka, ki je podala predlog o strožjih ekoloških zakonih.

☐ Varuhinja pravic živali.

☐ Ne vem.

Izberi pravilne trditve. *

☐ Stopnja izumiranja vrst je danes stokrat večja, kot jih kažejo fosilni ostanki za preteklost.

☐ Ko se podnebje ogreva, so zastrupitve in okužbe z živili redkejšje.

☐ Podnebne spremembe sprožajo obilnejše padavine in poplave.

☐ Eden izmed pozitivnih vplivov podnebnih sprememb na živinorejo je podaljšano pašno obdobje.

☐ Pozitivnih vplivov podnebnih sprememb je več kot negativnih.

☐ Ne vem (označi če se ne moreš opredeliti niti za eno trditev).

Aktivirajte si
Če želite aktivirati
nastavitve.

Slika 24: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

Kaj je IPCC? *

☐ Kratica za Medvladni odbor za podnebne spremembe.

☐ Organizacija, ki se ukvarja s črpanjem nafte.

☐ Kratica za pariški podnebni sporazum.

☐ Ne vem.

Ali je "učinek tople grede" nujno potreben za življenje na Zemlji? *

☐ Da.

☐ Ne.

☐ Ne vem.

Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja? *

☐ Da.

☐ Ne.

☐ Ne vem.

Aktivirajte
Če želite aktivirati
nastavitve.

Slika 25: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"? *

☐ Pravica do dostojnega življenja na čistem planetu za vse ljudi.

☐ Zakon, ki določa koliko izpustov lahko vsak posameznik izloči v atmosfero.

☐ Pravica za polarne medvede.

☐ Ne vem.

Kaj so "Petki za prihodnost"? *

☐ Gibanje, ki prepoveduje uživanje mesa ob petkih.

☐ Gibanje, ki prepoveduje uporabo plastike ob petkih.

☐ Gibanje, predvsem mladih, ki ob petkih ne gredo v šolo, temveč se odpravijo na podnebni protest.

☐ Gibanje, ki poteka ob petkih v Sloveniji, kjer se zberejo vsi slovenski ekologi in razpravljajo o podnebni krizi.

☐ Ne vem.

Aktivirajte
Če želite aktivirati
nastavitve.

Slika 26: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih? *

☐ Nepomembno.
 ☐ Pomembno.
 ☐ Zelo pomembno.

[Nazaj](#)
[Pošlji](#)
Stran 6 od 6

Slika 27: Drugi kviz o podnebnih spremembah za osme razrede (slika avtorja).

Kviz za devete razrede je izgledal tako:

KOLIKO VEŠ O PODNEBNIH SPREMEMBAH?

Sem Doroteja Drevenšek in obiskujem 9. c razred. Delam raziskovalno nalogo na temo podnebnih sprememb in znova bi te prosila za sodelovanje. Pred tabo je ponovno anonimni vprašalnik z vprašanji o podnebnih spremembah. Pozorno preberi vprašanja in označi pravilni odgovor. V kolikor odgovora ne veš, označi ne vem.

* **Zahtevano**

Označi spol *

☐ Ž
 ☐ M

Označi svoj razred *

☐ 7.
 ☐ 8.
 ☒ 9.

[Naprej](#)
Stran 1 od 6

Slika 28: Drugi kviz o podnebnih spremembah za devete razrede (slika avtorja).

9. razred

Oceni predavanje o podnebnih spremembah od 1 (slabo) do 5 (odlično). *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

Kako ocenjuješ svoje znanje o podnebnih spremembah zdaj, v primerjavi z znanjem, ki si ga imel pred predavanjem o podnebnih spremembah? Ali zdaj veš več? *

☐ Menim, da je moje znanje enako kot pred predavanjem o podnebnih spremembah.

☐ Menim, da vem zdaj več, kot sem pred predavanjem o podnebnih spremembah.

Kaj bi še želel izvedeti? Kaj je predstavitvi manjkalo? Navedi potrebne izboljšave.

Vaš odgovor

Nazaj

Naprej

Stran 2 od 6

Slika 29: Drugi kviz o podnebnih spremembah za devete razrede (slika avtorja).

Po tem pa še ponovni preizkus znanja (identičen kot pri osmih razredih, glej slike 21–27).

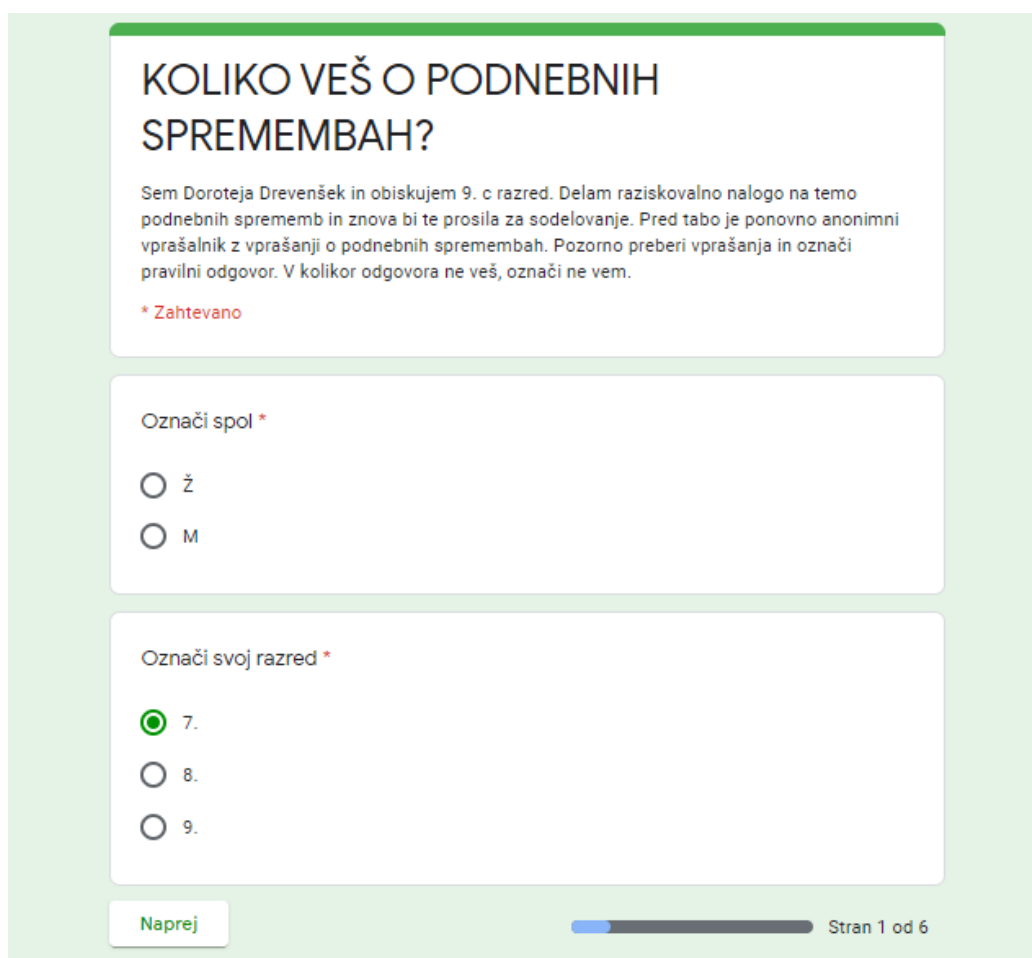
Kviz za sedme razrede se je razlikoval zaradi tega, ker se njihova delavnica (izmenjevalnica oblačil) ni izvajala v času pouka in je bila udeležba pravzaprav izbirna. Zato sem vprašalniku dodala še eno poglavje, kjer so sedmi razredi označili, ali so izmenjevalnico sploh opazili (Kako si sodeloval pri izmenjevalnici oblačil od 17. 1. 2020 do 22. 7. 2020?). Glede na njihov odgovor so nato nadaljevali z reševanjem. Če so označili eno izmed naslednjih možnosti:

- Sploh nisem vedel/a, da se je to izvajalo.
- Videl sem stojnico v avli, vendar ji nisem posvečal/a posebne pozornosti.

So bili preusmerjeni na rubriko »Kaj vem zdaj«, kjer so izpolnjevali vprašanja o podnebnih spremembah (enaka vprašanja kot v prvem kvizu ter v tretjem delu vprašalnika za osme in devete, glej slike 21–27). V kolikor so označili eno izmed teh možnosti:

- Videl sem stojnico in prebral dejstva o podnebnih spremembah, vendar nisem izmenjal oblačil.
- Izmenjal sem nekaj svojih oblačil in prebral dejstva.
- Izmenjal sem nekaj svojih oblačil.

Pa so morali izpolniti tudi vprašanja o izmenjevalnici (glej sliko 32) in šele nato rubriko »Kaj vem zdaj«. Vprašalnik za sedme razrede je, vključno s vprašanji o izmenjevalnici, izgledal tako:



KOLIKO VEŠ O PODNEBNIH SPREMEMBAH?

Sem Doroteja Drevenšek in obiskujem 9. c razred. Delam raziskovalno nalogo na temo podnebnih sprememb in znova bi te prosila za sodelovanje. Pred tabo je ponovno anonimni vprašalnik z vprašanji o podnebnih spremembah. Pozorno preberi vprašanja in označi pravilni odgovor. V kolikor odgovora ne veš, označi ne vem.

* **Zahtevano**

Označi spol *

☐ Ž

☐ M

Označi svoj razred *

☒ 7.

☐ 8.

☐ 9.

Naprej

Stran 1 od 6

Slika 30: Drugi kviz o podnebnih spremembah za sedme razrede (slika avtorja).

KOLIKO VEŠ O PODNEBNIH SPREMEMBAH?

* Zahtevano

Izmenjevalnica oblačil

Kako si sodeloval pri izmenjevalnici oblačil od 17. 1. 2020 do 22. 7. 2020? *

- ☐ Sploh nisem vedel/a, da se je to izvajalo.
- ☐ Videl sem stojnico v avli, vendar ji nisem posvečal/a posebne pozornosti.
- ☐ Videl sem stojnico in prebral dejstva o podnebnih spremembah, vendar nisem izmenjal oblačil.
- ☐ Izmenjal sem nekaj svojih oblačil in prebral dejstva.
- ☐ Izmenjal sem nekaj svojih oblačil.

Nazaj
NaprejStran 4 od 6

Slika 31: Drugi kviz o podnebnih spremembah za sedme razrede (slika avtorja).

7. razred

Oceni izmenjevalnico oblačil od 1 (slabo) do 5 (odlično). *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

Kaj pri izmenjevalnici oblačil ni uspelo? Navedi potrebne izboljšave.

Vaš odgovor

Kakšno je tvoje znanje o podnebnih spremembah zdaj, v primerjavi z znanjem pred izmenjevalnico oblačil? *

- ☐ Menim, da je moje znanje enako kot pred izmenjevalnico oblačil.
- ☐ Menim, da zdaj vem več, kot sem pred izmenjevalnico oblačil.

Nazaj
NaprejStran 5 od 6

Slika 32: Drugi kviz o podnebnih spremembah za sedme razrede (slika avtorja).

Na koncu pa znova preizkus znanja (glej slike 21–27).

Ta vprašalnik je mentorica znova poslala razrednikom, z naslednjim pripisom: kviz naj rešujejo le učenci, ki so ga reševali že prvič in so bili v šoli na dan predavanja, delavnic in izmenjevalnice.

3.5 Druga analiza

Po prejetju podatkov sem se lotila ponovne analize. Tudi tokrat sem uporabljala orodje Advanced summary by awesome table (graf izdelan s tem orodjem).³

Drugi vprašalnik je rešilo 97 učencev, 54,6% deklet in 45,4% fantov. V povprečju so učenci dosegli 5,90 točk. Najmanjše število doseženih točk (0/11) je dosegel en sam učenec (1,03%), največje število doseženih točk (11/11) pa prav tako en učenec (1,03%). Najpogostejša vrednost števila doseženih točk je bila 8, doseglo jo je 21,6% učencev.

V sedmih razredih je vprašalnik izpolnilo 29 učencev. 15 (51,7%) fantov in 14 (48,3%) deklet. Povprečje točk je bilo 5,48. Najmanjše število doseženih točk je bilo 2/11, to vrednost sta dosegla 2 učenca (6,9%), največja pa 10/11 in tudi to vrednost sta dosegla 2 učenca (6,9%). Najpogostejši vrednosti sta bili 4 in 7, doseglo jih je vsako 5 učencev (vsako 17,2%).

V osmih razredih je kviz rešilo 27 otrok, od tega 48,1% deklet in 51,9% fantov. Povprečje točk je bilo 5,67. Najmanjše doseženo število točk je bilo 2/11. Dosegel ju je en učenec (3,7%). Največ doseženih točk (9/11) med osmošolci je dosegel en učenec (3,7%). Najbolj pogoste vrednosti so bile 5, 7 in 8. Doseglo jih je vsako po 5 učencev (18,5%).

Od 41 devetošolcev je kviz reševalo 63,4% deklet in 36,6% fantov. Povprečje točk je bilo 6,34. Najmanjše doseženo število točk je bilo 0/11, ki jih je dosegel en učenec (2,4%), največja pa 11/11, ki jo je prav tako dosegel en učenec (2,4%). Največkrat je bilo doseženih 8 točk (13-krat (31,7%)). Rezultati devetošolcev so bili tokrat najboljši.

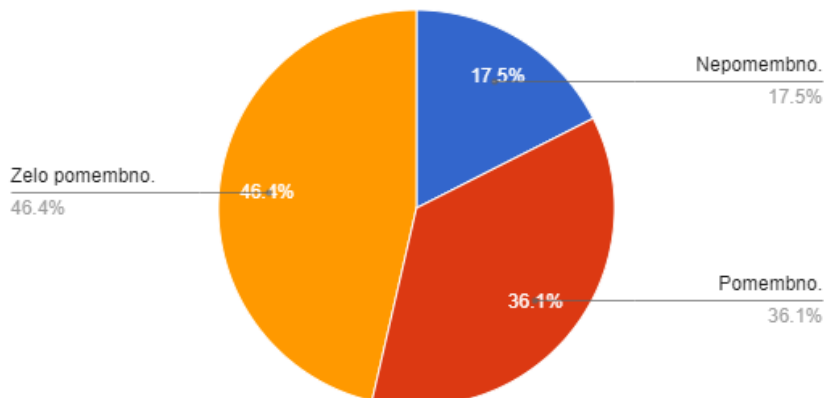
³ Vse procentualne vrednosti so zaokrožene na eno decimalno mesto.

Tabela 2: Delež pravih odgovorov na vprašanja iz drugega kviza, primerjava med razredi.

VPRAŠANJA	7. RAZRED	8. RAZRED	9. RAZRED
Posledice globalnega segrevanja so: (označi pravilne odgovore)	34,5%	44,4%	53,7%
Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?	58,6%	85,2%	61,0%
Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. Drži ali ne drži.	72,4%	70,4%	70,7%
Kaj je "učinek tople grede"?	41,3%	44,4%	51,2%
Kdo je Greta Thunberg?	58,6%	74,1%	80,5%
Izbiranje pravih trditev	6,9%	3,7%	14,6%
Kaj je IPCC?	51,7%	59,3%	56,1%
Ali je učinek tople grede nujno potreben za življenje na Zemlji?	51,7%	18,5%	56,1%
Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?	79,3%	81,5%	82,9%
Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?	55,2%	48,1%	58,5%
Kaj so "Petki za prihodnost"?	44,8%	33,3%	63,4%

Grafikon 4: Prikaz odgovorov na vprašanje: *Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?*

Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?

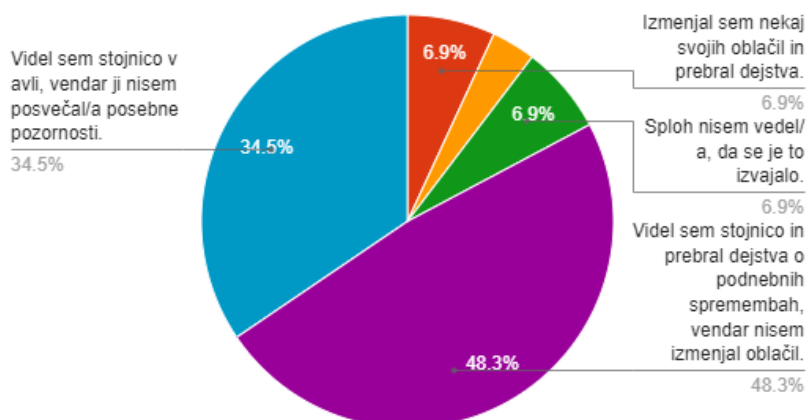


Po delavnicah se je znanje o podnebnih spremembah 46,4% učencem zdelo zelo pomembno, 36,1% pomembno in 17,5% nepomembno. Približno 31,0% sedmošolcev je dejalo, da se jim znanje o podnebnih spremembah zdi nepomembno, 31,0% da je pomembno, 37,9% pa da je zelo pomembno. Osmi razredi: 14,8% pravi nepomembno, 48,1% pomembno, 37,0% učencev pa je podalo odgovor zelo pomembno. Deveti razredi: 9,8% se zdi znanje o podnebnih spremembah nepomembno, 31,7% pomembno in 58,5% zelo pomembno, kar je enkraten rezultat.

Drugi kviz pa je vseboval tudi vprašanja o delavnicah za posamezni razred.

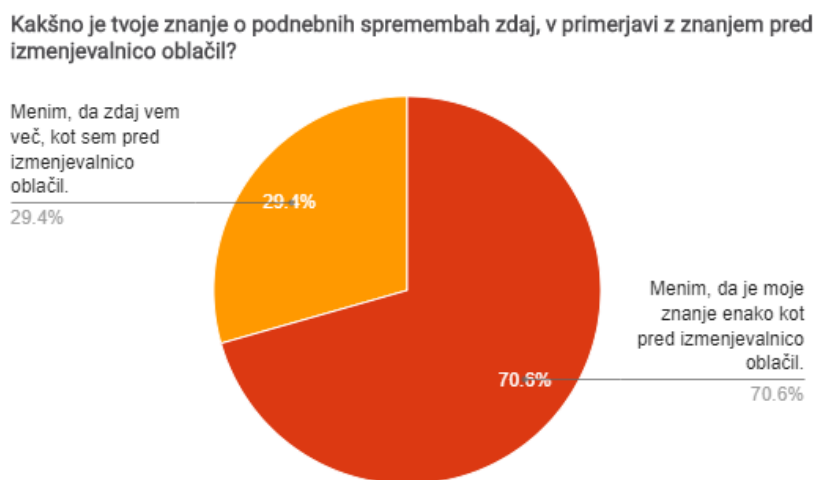
Grafikon 5: Sodelovanje na izmenjevalnici oblačil.

Kako si sodeloval pri izmenjevalnici oblačil od 17. 1. 2020 do 22. 7. 2020?



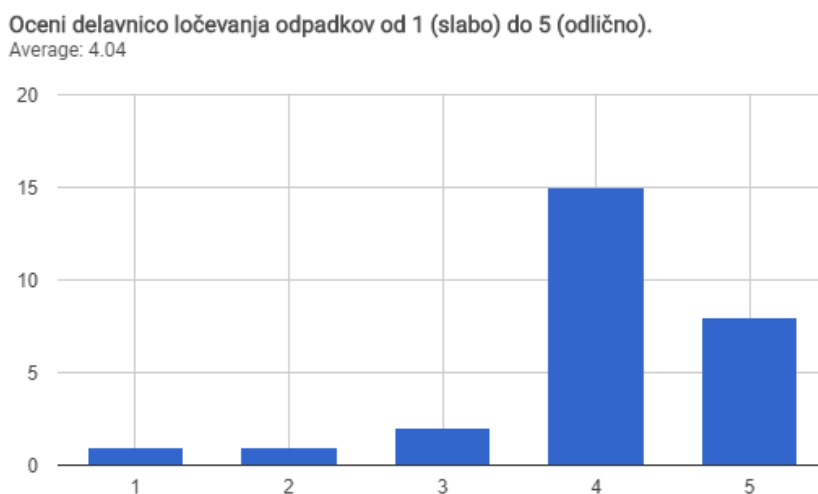
V sedmih razredih se 41,4% ni udeležilo izmenjevalnice oz. ni vedelo, da se sploh izvaja. Ostali so, ali prebrali dejstva obešena na stojnici (48,3%), ali izmenjali oblačila (3,4%), ali storili oboje (6,9%). Delavnico je z oceno 5 ocenilo osem učencev, s 4 dva učenca, s 3 so jo ocenili trije učenci, z 2 en učenec ter z ena trije učenci. Navedeni potrebni izboljšavi, ki sta bili koristni: moralo bi biti več oglaševanja in da kvaliteta oblačil ni poznana ter da se ne ve, ali so oblačila oprana in to odvrne otroke od izmenjevanja oblačil.

Grafikon 6: Vrednotenje svojega znanja po izmenjevalnici oblačil.



Velika večina sedmošolcev (70,6%) je menilo, da je njihovo znanje po izmenjevalnici oblačil enako znanju pred izmenjevalnico.

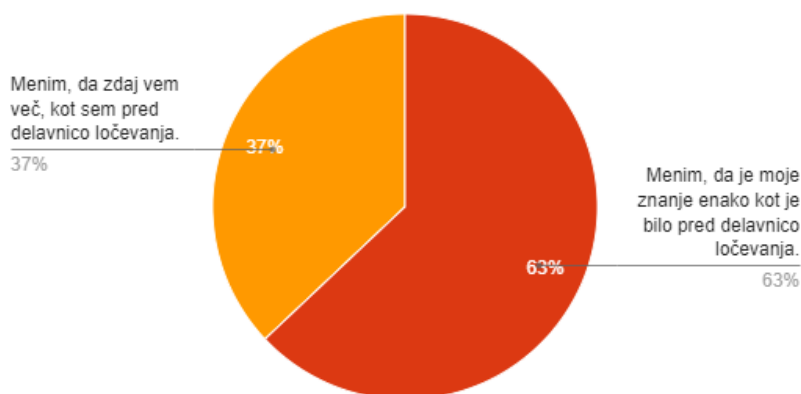
Grafikon 7: Ocene delavnice ločevanja odpadkov.



Osmi razredi so delavnico ločevanja ocenili tako: 29,6% učencev je dejavnost ocenilo s 5, 55,6% s 4, 7,4% s 3, 3,7 z 2 in 3,7 z 1. Najbolj ključni navedeni potrebni izboljšavi sta bili: da bi izvedeli kako lahko preprečimo podnebne spremembe in da bi delavnica trajala dalj časa.

Grafikon 8: Vrednotenje svojega znanja po delavnici ločevanja.

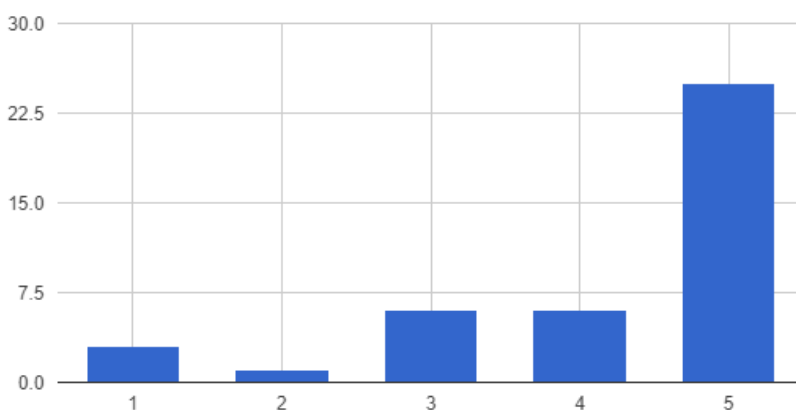
Oceni svoje znanje o podnebnih spremembah zdaj, v primerjavi z znanjem pred delavnico ločevanja.



Tudi v tem primeru je večina učencev (63%) menila, da je njihovo znanje enako kot pred delavnico.

Grafikon 9: Ocene predavanja o podnebnih spremembah.

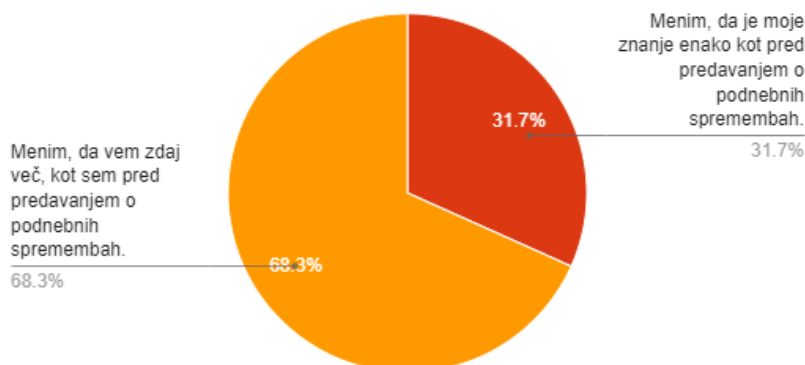
Oceni predavanje o podnebnih spremembah od 1 (slabo) do 5 (odlično).
Average: 4.20



Predavanje o podnebnih spremembah je bilo najbolj ocenjeno (61,0%) 5. 3 in 4 je izbralo vsako 14,6% učencev. Z 2 je predstavitev ocenilo 2,4%, z 1 pa 7,3% devetošolcev. Želel bi izvedeti več o slovenskem podnebj, je bila najbolj izstopajoča navedena potrebna izboljšava.

Grafikon 10: Vrednotenje svojega znanja po predavanju o podnebnih spremembah.

Kako ocenjuješ svoje znanje o podnebnih spremembah zdaj, v primerjavi z znanjem, ki si ga imel pred predavanjem o podnebnih spremembah? Ali zdaj veš več?



Devetošolci so edina skupina, ki so v večini (68,3%) menili, da po predavanju o podnebnih spremembah vedo več kot so vedeli prej. Učenci devetih razredov so pokazali največje zanimanje za tematiko ter odgovorno opravili svoje naloge.

3.6 Primerjava⁴

Tabela 3: Primerjava rezultatov v sedmih razredih.

7. RAZRED	PRED DELAVNICAMI	PO DELAVNICAH
Povprečje točk	5,62	5,48
Najmanjša dosežena vrednost točk	1	2
Največja dosežena vrednost točk	10	10
Najpogosteje dosežena vrednost točk	5, 6	4, 7

V sedmih razredih se je po izvedeni aktivnosti število točk celo znižalo. Predvidevam, da so na prvem kvizu odgovore ugibali.

⁴ Vse procentualne vrednosti so zaokrožene na eno decimalno. Vsi grafiki so izdelani s pomočjo orodja Advanced summary by Awesome table

Tabela 4: Primerjava pravičnih odgovorov v sedmih razredih.

VPRAŠANJA 7. RAZRED	PRED DELAVNICAMI	PO DELAVNICAH
Posledice globalnega segrevanja so: (označi pravilne odgovore)	31,0%	34,5%
Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?	82,8%	58,6%
Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. Drži ali ne drži.	89,7%	72,4%
Kaj je "učinek tople grede"?	51,7%	41,3%
Kdo je Greta Thunberg?	62,1%	58,6%
Izbiranje pravičnih trditev	6,9%	6,9%
Kaj je IPCC?	17,2%	51,7%
Ali je učinek tople grede nujno potreben za življenje na Zemlji?	31,0%	51,7%
Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?	86,2%	79,3%
Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?	69,0%	55,2%
Kaj so "Petki za prihodnost"?	34,5%	44,8%

Pri odgovorih na vprašanja so se vrednosti prav tako znižale. Izmed vseh vprašanj so se rezultati izboljšali le pri treh (Ali je učinek tople grede nujno potreben ... Posledice globalnega segrevanja so ... Kaj je IPCC?). Iz tega izpeljem sklep, da izmenjevalnica oblačil ni vplivala na znanje učencev, oz. na njihovo zanimanje dovolj, da bi sami poiskali podatke oz. že na začetku ni vzbudila dovolj velikega zanimanja, da bi se jo odločili obiskati oziroma sodelovati na njej. Odločila sem se primerjati tudi rezultate sodelujočih in nesodelujočih pri izmenjevalnici. Nesodelujočih je bilo 12, sodelujočih pa 17.

Tabela 5: Primerjava med pravilnimi odgovori med sodelujočimi in nesodelujočimi v 7. razredih.

VPRASHANJA 7. RAZRED	NESODELUJOČI PRI IZMENJEVALNICI	SODELUJOČI PRI IZMENJEVALNICI
Posledice globalnega segrevanja so: (označi pravilne odgovore)	33,3%	35,3%
Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?	75,0%	47,1%
Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. Drži ali ne drži.	83,3%	64,7%
Kaj je "učinek tople grede"?	33,3%	47,1%
Kdo je Greta Thunberg?	58,3%	58,8%
Izbiranje pravih trditev	0%	11,8%
Kaj je IPCC?	41,7%	58,8%
Ali je učinek tople grede nujno potreben za življenje na Zemlji?	41,7%	58,8%
Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?	75,0%	82,4%
Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?	50,0%	58,8%
Kaj so "Petki za prihodnost"?	41,7%	47,1%

Iz rezultatov v tabeli je razvidno, da je izmenjevalnica oblačil vendarle vplivala na ozaveščanje o pereči problematiki. Pri devetih vprašanjih je število pravih odgovorov sodelujočih za do 20% večje od nesodelujočih. Na šest vprašanj, od teh devetih, sem imela odgovore obešene na stojnici. Rezultati tistih, ki so stojnico obiskali so bili torej boljši od tistih, ki je niso.

Tabela 6: Primerjava rezultatov v osmih razredih.

8. RAZRED	PRED DELAVNICAMI	PO DELAVNICAH
Povprečje točk	5,44	5,67
Najmanjša dosežena vrednost točk	0	2
Največja dosežena vrednost točk	10	9
Najpogostejše dosežena vrednost točk	6	5, 7, 8

Povprečje točk v osmih razredih se je zvišalo za 0,23 točke. Prav tako pri drugem reševanju ni bilo več učenca, ki bi dosegel 0 točk.

Tabela 7: Primerjava pravih odgovorov v osmih razredih.

VPRAŠANJA 8. RAZRED	PRED DELAVNICO LOČEVANJA	PO DELAVNICI LOČEVANJA
Posledice globalnega segrevanja so: (označi pravilne odgovore)	44,4%	44,4%
Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?	88,9%	85,2%
Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. Drži ali ne drži.	74,1%	70,4%
Kaj je "učinek tople grede"?	48,1%	44,4%
Kdo je Greta Thunberg?	48,1%	74,1%
Izbiranje pravih trditev	7,4%	3,7%
Kaj je IPCC?	40,7%	59,3%
Ali je učinek tople grede nujno potreben za življenje na Zemlji?	14,8%	18,5%
Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?	74,1%	81,5%

Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?	70,4%	48,1%
Kaj so "Petki za prihodnost"?	33,3%	33,3%

Zanimivo je, da je število pravilnih odgovorov pri vprašanju o ločevanju odpadkov padlo, čeprav sem to zagotovo povedala v obeh razredih, vendar je hkrati razumljivo, ker vsi učenci tega kviza niso reševali resno in odgovorno. Pri odgovorih sem opazila, da je za nižjo vrednost pri nekaterih vprašanjih (zakaj je ločevanje odpadkov pomembno, Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. Drži ali ne drži, Kaj je "učinek tople grede"?) razlika samo 3,7% kar pri osmih razredih predstavlja enega učenca. Če te spuste torej zanemarimo nam ostaneta dve vrednosti, ki se nista spremenili, ena vrednost, ki je drastično padla (predvidevam, da so učenci prvič ugibali) in štiri vprašanja, pri katerih je število pravilnih odgovorov naraslo (dvakrat do 10%, enkrat do 20% in enkrat do 30%). Osmi razredi pri delavnici ločevanja niso pridobili podatkov o podnebnih spremembah in zato so vrednosti ostale precej enake.

Tabela 8: Primerjava rezultatov v devetih razredih.

9. RAZRED	PRED DELAVNICAMI	PO DELAVNICAH
Povprečje točk	5,37	6,34
Najmanjša dosežena vrednost točk	0	0
Največja dosežena vrednost točk	9	11
Najpogosteje dosežena vrednost točk	7	8

Pri devetošolcih se je povprečen rezultat zvišal za skoraj eno točko. Tudi največja dosežena vrednost točk je narasla na najvišje možno število točk.

Tabela 9: Primerjava pravih odgovorov v devetih razredih.

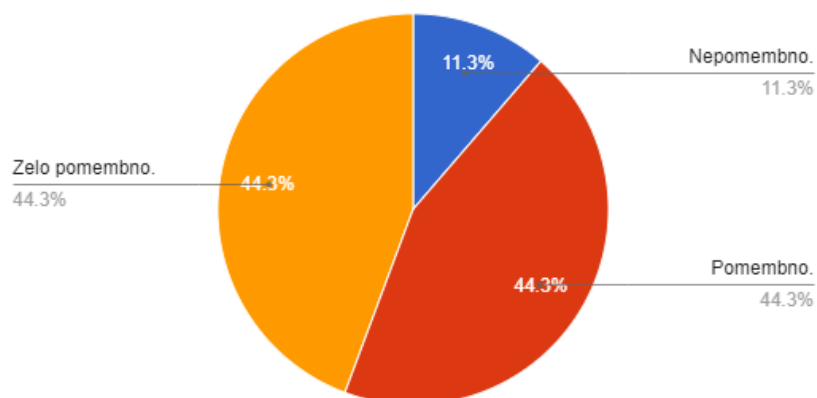
VPRAŠANJA 9. RAZRED	PRED PREDAVANJEM	PO PREDAVANJU
Posledice globalnega segrevanja so: (označi pravilne odgovore)	26,8%	53,7%
Zakaj je ločevanje odpadkov pomembno?	75,6%	61,0%
Letala so okolju najbolj prijazno prevozno sredstvo. Drži ali ne drži.	75,6%	70,7%
Kaj je "učinek tople grede"?	39,0%	51,2%
Kdo je Greta Thunberg?	61,0%	80,5%
Izbiranje pravih trditev	4,9%	14,6%
Kaj je IPCC?	29,3%	56,1%
Ali je učinek tople grede nujno potreben za življenje na Zemlji?	24,4%	56,1%
Ali lahko človek vpliva na spreminjanje podnebja?	80,5%	82,9%
Kaj pomeni pojem "podnebna pravičnost"?	73,2%	58,5%
Kaj so "Petki za prihodnost"?	46,3%	63,4%

V devetih razredih so se izboljšali rezultati pri kar osmih od enajstih nalog za približno 3% – 35%, kar je najboljše izmed vseh treh načinov izobraževanja o podnebnih spremembah. Iz tega izpeljem sklep, da so se učenci med predavanjem res veliko naučili, da je bilo predavanje uspešno in je zelo učinkovito orodje za izobraževanje o podnebnih spremembah. Na drugo mesto, bi glede na kombinacijo primerjave odgovorov po razredih in spremembah v rezultatih postavila izmenjevalnico oblačil, vendar menim, da bi bilo treba učencem najprej predavati o podnebnih spremembah, šele nato jim narediti izmenjevalnico, ker je bila to uspešna metoda pri devetih razredih.

Nazadnje želim še pregledati, kako pomembno se zdi znanje o podnebnih spremembah učencem po izvedenih aktivnostih..

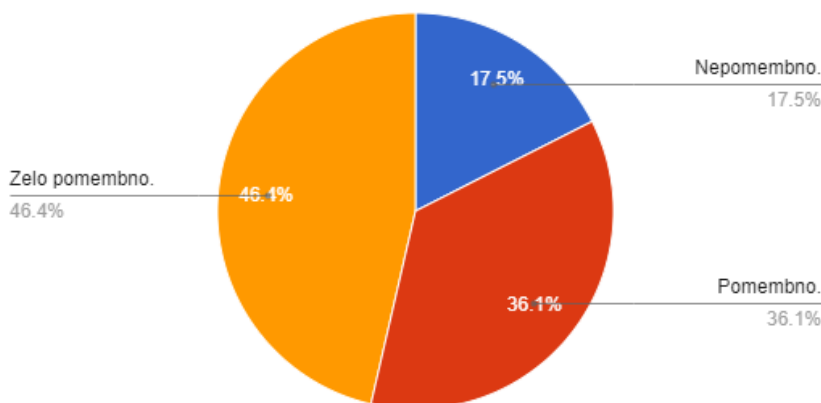
Grafikon 11: Prikaz odgovorov na vprašanje: *Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?* (Prvi vprašalnik.)

Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?



Grafikon 12: Prikaz odgovorov na vprašanje: *Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?* (Drugi vprašalnik.)

Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?



Delež učencev, ki se jim je zdelo znanje o podnebnih spremembah zelo pomembno, se je povečal za 2,2%, delež učencev, ki pa se jim je zdelo znanje o podnebnih spremembah nepomembno pa se je povečalo za 6,2%, kar ni bil namen te naloge. Želim izvedeti, kaj je vzrok za takšen rezultat, zato bom analizirala odgovore na to vprašanje še od razreda do razreda.

Tabela 10: Primerjava odgovorov na vprašanje: Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?

Kako pomembno se ti zdi pridobivanje znanja o podnebnih spremembah pri tebi in tvojih vrstnikih?	NEPOMEMBNO	POMEMBNO	ZELO POMEMBNO
7. RAZRED PRED DELAVNICAMI	17,2%	48,3%	34,5%
7. RAZRED PO DELAVNICAH	31,0%	31,0%	37,9%
8. RAZRED PRED DELAVNICAMI	11,1%	33,3%	55,6%
8. RAZRED PO DELAVNICAH	14,8%	48,1%	37,0%
9. RAZRED PRED DELAVNICAMI	7,3%	43,9%	48,8%
9. RAZRED PO DELAVNICAH	9,8%	31,7%	58,5%

Pri vsakem oddelku se je v drugem kvizu za nepomembno odločilo več učencev, kot v prvem. Predvidevam, da je to zaradi veliko napora in stresa, ki ga je prinesla raziskovalna naloga, ne samo meni, temveč vsem vpletenim učencem. Pri devetih razredih je zdaj več kot polovica učencev prepričanih, da je znanje o podnebnih spremembah med mladimi zelo pomembno. Predavanje o podnebnih spremembah je potemtakem tudi najučinkovitejša rešitev za ozaveščanje mladih o pomembnosti poznavanja podnebnih sprememb in ne izmenjevalnica oblačil, kot sem to napačno predvidevala s svojo hipotezo. Z rezultati devetošolcev sem zelo zadovoljna, na drugo mesto bi postavila rezultate sedmošolcev, ki so že na prvem kvizu pokazali največ znanja, na tretje pa rezultate osmošolcev.

4 ZAKLJUČEK

V svoji raziskovalni nalogi sem prišla do naslednjih zaključkov:

- Učenci so nekaj že vedeli o podnebnih spremembah, zato so na prvem kvizu v povprečju dosegali 5,46 točk. Moja hipoteza je bila ovržena.
- Po predavanju o podnebnih spremembah se je povprečni rezultat devetošolcev zvišal za 0,97 točk. Moja hipoteza je bila ovržena.
- Po delavnici ločevanja je bil povprečni rezultat osmošolcev za 0,23 točk višji, kot pred delavnico. Moja hipoteza je bila ovržena.
- Po izmenjevalnici oblačil se povprečni rezultat sedmošolcev ni povišal za več kot 0,5 točke, temveč se je znižal za 0,14 točk. Moja hipoteza je bila potrjena.
- Izmed delavnice ločevanja, izmenjevalnice oblačil in predavanja o podnebnih spremembah, je predavanje o podnebnih spremembah najučinkovitejša metoda za izobraževanje učencev tretje triade o podnebnih spremembah. Moja hipoteza je bila potrjena.
- Izmed delavnice ločevanja, izmenjevalnice oblačil in predavanja o podnebnih spremembah, je izmenjevalnica oblačil najučinkovitejša metoda za ozaveščanje učencev tretje triade o pomembnosti poznavanja podnebnih sprememb. Moja hipoteza je bila ovržena.

Novo spoznanje skozi opravljanje te raziskovalne naloge je, da je predavanje o podnebnih spremembah najučinkovitejša metoda tako za izobraževanje o podnebnih spremembah, kot tudi za ozaveščanje učencev tretje triade o pomembnosti poznavanja podnebnih sprememb. Dobila sem tudi sliko znanja in poznavanja učencev tretje triade iz tematike podnebnih sprememb. Zelo sem zadovoljna, da sem učencem posredovala nova znanja in tako naredila nekaj za družbo, prispevala sem svoj košček k rešitvi podnebne krize.

S kvizi pridobljene ugotovitve sem uporabila za razvoj podjetniške ideje. Razvila sem idejo izobraževalnega podjetja Podnebni pravičniki v okviru katerega se bi skupina predavateljev ukvarjala z izvajanjem izobraževanja in dejavnosti na temo ozaveščanja o podnebnih spremembah. Idejo sem prijavila na tekmovanje za najboljšo podjetniško idejo – POPRI, na katerem sem se uvrstila med 12 polfinalistov v svoji starostni kategoriji v Štajerski regiji. Znanje pridobljeno v tej nalogi, mi je torej že koristilo.

V prihodnje želim v čim več razredih na naši šoli izpeljati predavanje o podnebnih spremembah. Kviz želim izpeljati tudi pri vseh učiteljih na naši šoli (zanima me tudi njihovo poznavanje problematike) in tudi njim predstaviti tematiko podnebnih sprememb, da bodo lahko znanje podajali tudi naslednjim generacijam.

Greta Thunberg pravi: »Nikoli nisi premajhen za to, da bi nekaj spremenil.« In sama se v tem trenutku ne bi mogla bolj strinjati. Sama se problema podnebne krize zavedam približno eno leto. V tem enem letu sem se udeležila nekaj podnebnih protestov in napisala nekaj člankov o podnebnih protestih za šolsko novinarstvo. V zadnjih šestih mesecih tega leta, sem izvedla delavnice za 97 učencev. Tri šolske ure zapored sem predavala 41 devetošolcem in jim podajala najpomembnejše informacije o podnebni krizi. Nisem začela večmilijonskega gibanja ob petkih, temveč sem se mu pridružila. Nisem še izobrazila cele šole, ampak jo bom. Sem pa napisala to raziskovalno nalogo in z njo prispevala k napredku družbe. Imela sem izmenjevalnico oblačil in zagotovo vsaj en učenec ni šel tisti dan v trgovino po novo majico. Imela sem delavnico ločevanja in vsaj en učenec je začel bolj skrbno ločevati. Imela sem predavanje in vsaj en devetošolec je doma rekel, da ga v šolo ne rabi več vozit mama, ker bo hodil peš. Verjamem, da se je to zgodilo vsaj enemu od teh treh učencev in ta učenec je dokaz, da sem nekaj spremenila. Da sem spremenila nekoga in to je bistvo.

VIRI IN LITERATURA:

Knjižni viri:

Kajfež, Lučka. 2008. Kaj nam prinašajo podnebne spremembe? Ljubljana. Pedagoški inštitut. Str. 10–13, 41–53, 71–83 in 115–123.

Lovelock, James. 2007. Gaja se maščuje. Mengeš. Založba Ciceron. Str. 11–29.

Ravnik, Matjaž. 1997. Topla greda. Ljubljana. Založba Tangram v sodelovanju s Prirodoslovnim društvom Slovenije. Str. 11–21.

Magistrska naloga:

prof. Geršak, Suzana. Magistrsko delo. Ozaveščenost osnovnošolskih učencev in učiteljev o klimatskih spremembah. Ljubljana. Pedagoška univerza v Ljubljani. Str. 22–23.

Spletne strani:

<https://zapodnebnopravicnost.si/>, 26. 1. 2020

<https://www.consilium.europa.eu/sl/policies/climate-change/paris-agreement/>, 16. 1. 2020

<https://www.delo.si/novice/okolje/protesti-tokrat-tudi-v-sloveniji-232387.html>, 16. 1. 2020

<https://www.fridaysforfuture.org/about>, 20. 1. 2020

<https://www.goodreadbiography.com/greta-thunberg-biography/>, 16. 1. 2020

http://www.unis.unvienna.org/unis/sl/thematic_info_climate_change_ipcc.html, 16. 1. 2020

<https://www.vecer.com/mladi-za-podnebj-vstajamo-15-marca-protestiramo-na-vseh-celinah-6669225>, 20. 1. 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=dcBXmj1nMTQ>, 17. 1. 2020

Viri slik:

Slika 1: http://www.milwaukeeindependent.com/wp-content/uploads/2019/03/GretaThunbergClimateMarch_02.jpg, 16. 1. 2020

Viri grafikonov:

Grafikon 1: https://wattsupwiththat.files.wordpress.com/2018/05/clip_image002_thumb.png, 18. 1. 2020

Grafikon 2: <https://jamiespages.files.wordpress.com/2014/11/co2-levels.png>, 18. 1. 2020

Vse ostale slike, grafikoni in tabele so avtorske.