

Osnovna šola Hudinja

KAJ BO Z NAŠIM PLANETOM?

RAZISKOVALNA NALOGA



Avtorja:

Žiga HERGA, 9. a

Tomaž KOŠIR OBREZ, 9. a

Mentorica:

Lidija ULAGA,

profesorica razrednega pouka

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2010

KAJ BO Z NAŠIM PLANETOM?

RAZISKOVALNA NALOGA



Šifra: LUKNJA

Razred: 9.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2010

POVZETEK

Pojav podnebnih sprememb, ki vključujejo globalno segrevanje ozračja in posledice le tega, je dejstvo, ki nas že spremlja in nas bo še bolj spremljalo v bližnji prihodnosti. Nepričakovani ekstremni pojavi kot so suše, poplave, neurja, bodo morali postati del našega vsakdana. Žal pa slednji niso edini odraz podnebnih sprememb. V raziskovalni nalogi z naslovom »Ali bomo preživel?« sva želela ugotoviti, če se najini vrstniki sploh zavedajo, kako pomembne spremembe v zvezi s podnebjem se dogajajo okoli nas.

Ugotovila sva, da vedo kaj so podnebne spremembe, nekateri poznajo vzroke in posledice, vendar pa o tej problematiki ne razmišljajo preveč. Le malo se jih o tem doma pogovarja s starši, še manj pa se jih zaveda, kaj lahko podnebne spremembe povzročajo v prihodnosti. Večina jih meni, da je še čas, da rešimo naš planet, vendar menijo, da kot posamezniki ne morejo pomagati in vplivati na spremembe. Večina učencev 3. triade pozna pojem ozonska luknja, vedo, da tanjšanje le te deluje negativno, ne vedo pa kateri dejavniki povzročajo tanjšanje ozonske luknje in kakšne bodo posledice tanjšanja. Ne poznajo pa učenci pojmov globalno segrevanje in topla greda.

ZAHVALA

Na začetku bi se rada zahvalila najini mentorici g. Lidiji Ulaga, ki naju je vodila pri nastajanju najine raziskovalne naloge. Kljub temu, da sva se odločila za zelo široko in pomembno področje nama je znala svetovati in naju usmerjati. Hvala tudi vsem učencem od četrtega do devetega razreda Osnovne šole Hudinja, ki so izpolnili najin anketni vprašalnik in nama tako pomagali priti do podatkov.

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	NAMEN RAZISKOVALNE NALOGE	1
1.2	HIPOTEZE	1
1.3	METODE DELA	1
1.3.1	<i>Delo z literaturo in s svetovnim spletom</i>	1
1.3.2	<i>Anketa</i>	2
1.3.3	<i>Analiza statističnih podatkov</i>	2
2	TEORETIČNI DEL NALOGE	3
2.1	VREME IN PODNEBJE	3
2.2	KAJ SO PODNEBNE SPREMEMBE?	3
2.2.1	<i>Kaj povzroča podnebne spremembe?</i>	3
2.2.2	<i>Učinek tople grede</i>	3
2.2.3	<i>Ozonska luknja</i>	4
2.3	PODNEBNE SPREMEMBE IN NJIHOVI UČINKI	5
2.4	KAKO UPOČASNITI PODNEBNE SPREMEMBE	7
3	EKSPERIMENTALNI DEL NALOGE	8
3.1	ANALIZA ANKETE, IZVEDENE MED UČENCI TRETJE TRIADE	8
3.1.1	<i>Kaj so podnebne spremembe?</i>	8
3.1.2	<i>Spremljanje podnebnih sprememb</i>	8
3.1.3	<i>Informiranost o podnebnih spremembah</i>	9
3.1.4	<i>Ozonska luknja</i>	9
3.1.5	<i>Tanjšanje ozonske plasti</i>	10
3.1.6	<i>Vplivi na tanjšanje ozonske plasti</i>	10
3.1.7	<i>Opaznost posledic dejavnikov tanjšanja ozonske plasti</i>	11
3.1.8	<i>Posledice večanja ozonske luknje</i>	11
3.1.9	<i>Globalno segrevanje ozračja in topla greda</i>	12
3.1.10	<i>Globalno segrevanje ozračja</i>	12
3.1.11	<i>Je še čas, da rešimo naš planet?</i>	13
3.1.12	<i>Vpliv posameznika na spremembe</i>	13
3.1.13	<i>Ozaveščenost ljudi</i>	14
3.1.14	<i>Konferenca o podnebnih spremembah</i>	14
3.2	ANALIZA ANKETE, IZVEDENE MED UČENCI DRUGE TRIADE	15
3.2.1	<i>Poznavanje podnebnih sprememb</i>	15
3.2.2	<i>Vzroki za podnebne spremembe</i>	16
3.2.3	<i>Podnebne spremembe in družina</i>	16
3.2.4	<i>Posledice podnebnih sprememb</i>	17
4	ZAKLJUČEK	18
5	SEZNAM SLIKOVNIH VIROV IN GRAFIKONOV	20
5.1	SEZNAM SLIKOVNIH VIROV	20
5.2	SEZNAM GRAFIKONOV	20
6	SEZNAM UPORABLJENE LITERATURE	21
7	PRILOGE	22

1 UVOD

Zadnje čase oziroma leta se veliko govori o podnebnih spremembah. Čeprav se je podnebje v zgodovini Zemlje pogosto spreminjalo, pa se danes spreminja vse hitreje. Zaskrbljujoče je dejstvo, da večino teh sprememb povzroča človek. Dejstvo je, da nas bodo podnebne spremembe z globalnim segrevanjem ozračja in posledice le tega, spremljale tudi v prihodnosti. Nepričakovani ekstremni pojavi kot so neurja, poplave, suše in drugi so že in bodo očitno vedno bolj postajali del našega vsakdana. Veva, da se s spremembami podnebja ukvarjajo strokovnjaki celega sveta in da je to zelo široko in kompleksno področje.

1.1 Namen raziskovalne naloge

Z najino raziskovalno nalogo sva želela ugotoviti predvsem, če so učenci naše šole seznanjeni s podnebnimi spremembami, če te spremembe poznajo, če se zavedajo s čim spremembe povzročajo in kakšne so, oziroma bodo posledice podnebnih sprememb.

1.2 Hipoteze

Na osnovi prebiranja literature o podnebnih spremembah, sva na začetku dela postavila naslednje hipoteze:

- *Najini vrstniki vedo, kaj so podnebne spremembe*
- *Večina se jih zaveda, da lahko tudi posamezniki vplivamo na spremembe*
- *Vsi poznajo izraza ozonska luknja in topla greda, vsaj polovica anketirancev pa pozna tudi njune vplive na življenje*
- *Učenci ne vedo za mednarodne konference o podnebnih spremembah*
- *Večina učencev 2. triade ne ve, kaj so podnebne spremembe in ne pozna njihovih vzrokov in posledic*

1.3 Metode dela

Pri raziskovalni nalogi sva uporabila naslednje metode dela:

- delo z literaturo in s svetovnim spletom
- anketa
- analiza statističnih podatkov

Uporaba različnih metod nama je omogočila kvalitetnejšo raziskavo, primerjavo rezultatov ter boljše vrednotenje le teh.

1.3.1 Delo z literaturo in s svetovnim spletom

V strokovni literaturi in na svetovnem spletu sva poiskala in zbrala podatke, ki so bili koristni za najino delo. Podatke predstavljava v teoretičnem delu naloge.

1.3.2 Anketa

Anketa je oblika dela, ki nama je omogočila pridobiti podatke o poznavanju problema podnebnih sprememb med svojimi vrstniki. Anketo sva izvedla med učenci zadnje triade na naši šoli. Odgovore sva analizirala in ter izdelala tabele in grafikone.

1.3.3 Analiza statističnih podatkov

Rezultate ankete sva statistično obdelala in ob tem potrdila oziroma zavrnila v začetku postavljene hipoteze.

2 TEORETIČNI DEL NALOGE

2.1 Vreme in podnebje

Vreme je »stanje ozračja in značilni pojavi nad določenim ozemljem v določenem trenutku ali kratkotrajnem obdobju(največ 24 ur)« (Geografija, 2001, str. 605)

Podnebje ali **klima** so »značilnosti vremena nad kakim območjem v daljšem obdobju (praviloma 30 let)« (Meteorološki slovar, 1990, str. 67). Gre za splet vremenskih razmer, tipičnih za območje, skupaj z opisom njihove pogostne in sezonske spremenljivosti. Podnebje je v resnici zelo kompleksen pojem, saj je posledica številnih medsebojno odvisnih procesov v ozračju, vodah, ledu, na zemeljskem površju in v živi naravi.«(Kajfež Bogataj, 2008, str. 10). Osnovna razlika med obema pojavoma je torej v dolžini opazovanja.

2.2 Kaj so podnebne spremembe?

Spremembe podnebja, pogosto tudi klimatske spremembe, so pojav spreminjanja podnebja na celotnem planetu Zemlja (globalne spremembe) ali na njenem posameznem območju (http://sl.wikipedia.org/wiki/Spremembe_podnebja).

2.2.1 Kaj povzroča podnebne spremembe?

Podnebne spremembe predstavljajo enega najresnejših problemov človeštva, kljub dejstvu, da se podnebje je in bo spreminjalo. V preteklosti se je podnebje spreminjalo zaradi naravnih vplivov, ki vključujejo spremembe sončnega sevanja, vulkanske izbruhe in podobno. Glavnino sprememb v zadnjih desetletjih pa lahko pripišemo človekovemu delovanju. Predvsem s porabo fosilnih goriv in uničevanjem ter krčenjem gozdov prispevamo k naraščanju koncentracije toplogrednih plinov v ozračju. Podnebne spremembe nastajajo zaradi elektrarn, ki proizvajajo energijo za zagotavljanje električne energije in ogrevanje domov, avtomobilov in letal, ki jih uporabljamo, tovarn, v katerih proizvajamo stvari, ki jih kupujemo in kmetijstva, ki nam zagotavlja hrano.

Povzročitelji podnebnih sprememb so torej promet in tovarne z emisijami toplogrednih plinov in s tem tudi topla greda in ozonska luknja.

2.2.2 Učinek tople grede

Zemeljsko ozračje je sestavljeno iz več plasti. Ena izmed plasti je tudi plast toplogrednih plinov, ki jo imenujemo »topla greda«. Sestavljajo jo toplogredni plini, ki zadržujejo toploto. Med njih spadajo: CO₂, SO₂, NO₂, vodna para, itd.

Sonce je vroče, zato oddaja kratkovalovno sevanje, ki prehaja skozi plast toplogrednih plinov in ogreva zemeljsko površje. Površje nato začne oddajati dolgovalovno sevanje, ki pa v nasprotju s kratkovalovnim sevanjem ne more v tako velikih količinah prehajati nazaj v vesolje. Sevanje večinoma ostaja v atmosferi, saj ga ogljikov dioksid in vlaga v zraku vpijata in odbijata nazaj na Zemljo ter s tem ogrevata ozračje.



Slika 1: Učinek tople grede

Toplogredni plini so torej v neki meri koristni, saj skrbijo za to, da na Zemlji ni prehladno. Če v ozračju ne bi bilo plasti toplogrednih plinov, bi bilo na Zemlji danes kar za 30°C hladneje. Zakaj torej pravimo, da so toplogredni plini škodljivi? Res, da so v določeni meri toplogredni plini koristni, a ko dosežejo povečanje njihovega deleža v ozračju, jih ne moremo več prištevati med koristne. Ravno zaradi tega danes govorimo o »*efektu tople grede*« kot o negativni posledici prometa in tovarn. Promet in tovarne s svojimi emisijami CO₂-ja in drugih toplogrednih plinov povečujejo koncentracijo le-teh v ozračju. Prihaja do problema, ko dolgovalovno sevanje le stežka prehaja nazaj v vesolje in atmosfera se zaradi tega prehitro in pretirano segreva ter prihaja do tako imenovanega »*globalnega segrevanja ozračja*«.

V zgornjem delu atmosfere oz. v stratosferi se nahaja plast ozona (O₃), ki nas varuje pred škodljivimi ultravijoličnimi (UV) žarki, saj le-te odbija. UV žarki so za ljudi namreč zelo nevarni, saj lahko povzročijo kožnega raka, poškodbe oči in še marsikatero drugo zdravstveno težavo.

Kemične spojine, imenovane CFC-plini, ki se nahajajo v hladilnikih in nekaterih razpršilih, se kopičijo v zgornjem delu atmosfere in uničujejo ozon. Molekula ozona razpade – CFC-ji jo razdelijo na navaden kisik (O₂) in atom kisika (O). Takrat torej govorimo o pojavu ozonske luknje.

2.2.3 Ozonska luknja

Ozonska luknja omogoča, da škodljivo UV sevanje pride do zemeljskega površja in tako je več možnosti, da ljudje zbolimo za katero od zgoraj naštetih bolezni. Čeprav na Antarktiki,

kjer je ozonska luknja največja in tudi vidna (danes meri že približno 28 milijonov km²), resda ni veliko ljudi, to še ne pomeni, da se to nas ne tiče in da za nas ta pojav ni nevaren. Nasprotno - ozonska luknja se z večanjem števila prebivalstva in z industrializacijo od 90. let močno povečuje, zato obstaja nevarnost, da se bo širila še naprej, vsaj še naslednjih nekaj 10 let. Vse to je odvisno od ukrepov svetovnega gospodarstva. Se ljudje zavedamo, kakšne so lahko posledice naših razvad? Ali bomo dovolj močni, da bomo pomagali Zemlji in s tem tudi nam samim? To bo pokazal čas.

Res je, da so znanstveniki pred časom ugotovili, da se ozonska plast lahko sama obnavlja, a problem je, da zaradi ogromne količine CFC-jev obnavljanje ozonske plasti ne dohaja več njenega propadanja.

2.3 Podnebne spremembe in njihovi učinki

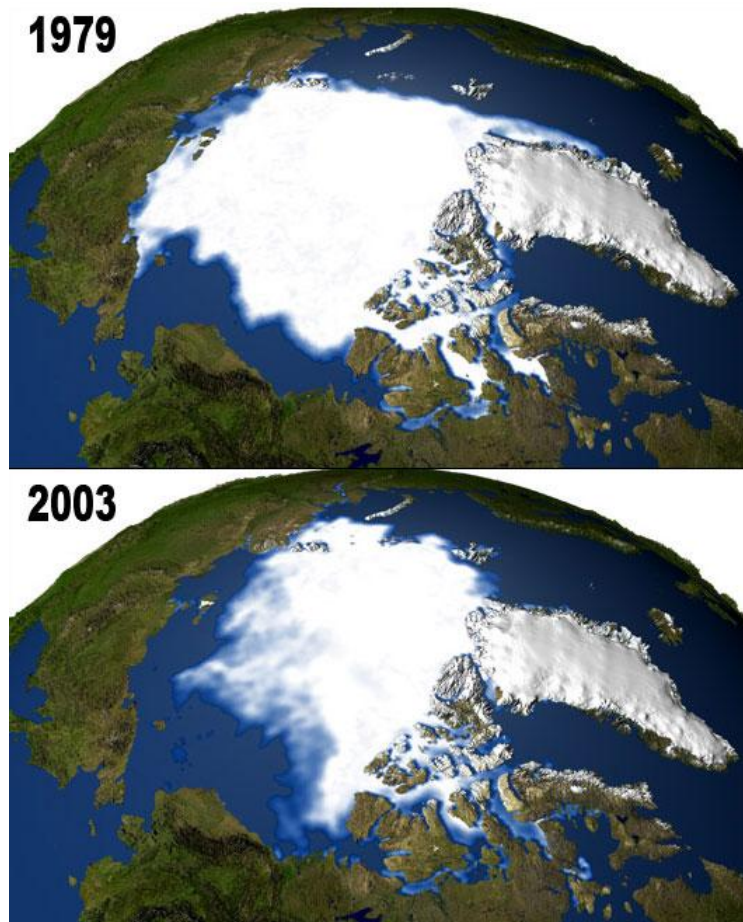
Veliko ljudi misli, da je spreminjanje podnebja stvar prihodnosti in da bodo šele naši otroci ali pa celo vnuki tisti, ki bodo čutili posledice spreminjajočega se podnebja. Vendar ni tako. Podnebne spremembe so se že pričele. V zadnjem stoletju se je povprečna temperatura na Zemlji povečala za 0,6°C, povprečna temperatura v Evropi pa za skoraj 1°C. Strokovnjaki za podnebje predvidevajo, da se bo ta trend še pospešil in da se bodo temperature še poviševale. Dolgoročno bi lahko podnebne spremembe sprožile katastrofalne dogodke - hitro dvigovanje morske gladine, poplave, huda neurja ter pomanjkanje vode in hrane na posameznih delih sveta. Posledice podnebnih sprememb bodo občutile vse države sveta, najbolj ranljive pa bodo države v razvoju. V teh državah pogosto igrajo pomembno vlogo dejavnosti, ki so odvisne od podnebja, npr. kmetijstvo. Te države tudi nimajo dovolj denarja, da bi se lahko prilagodile podnebnim spremembam.



Slika 2: Posledice podnebnih sprememb

Posledice podnebnih sprememb so vidne že danes (povzeto po članku Podnebne spremembe - zakaj sploh gre? ; Vir: http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm):

- Polarne plasti ledu se že topijo: Območje arktičnega letu na severnem polu se je v zadnjih desetletjih skrčilo za 10 % in debelina ledu nad vodo se je zmanjšala za približno 40 %. Deli ledenih plošč na drugi strani sveta nad antarktičnim kontinentom so postali nestabilni.



Slika 3: Razlika med ledeno površino Antarktike leta 1979 in 2003

- Umikanje ledenikov: do leta 2050 bo v švicarskih Alpah verjetno izginito 75 % ledenikov in že zdaj je veliko smučarskih središč odvisnih od umetnega snega.
- Višanje gladine morja: Ker se plasti ledu topijo, se dviguje morska gladina. V zadnjem stoletju se je dvignila za 10 do 25 cm, pričakuje pa se, da se bo v prihodnosti dvigovala še hitreje. Morje bi zato poplavelo nizko ležeče otoke in obalna območja. Morska voda bi lahko prodrla tudi v notranjost ter onesnažila kmetijsko zemljo in zaloge pitne vode.
- Podnebne spremembe povzročajo ekstremne vremenske pojave-neurja, poplave, suše, vročinski valovi. Vsi ti dogodki prinašajo ogromno fizično in gospodarsko škodo.
- V veliko regijah na svetu že primanjkuje pitne vode.
- Veliko živali in rastlin se ne bo moglo prilagoditi na višje temperature.
- Dolgoročno bi podnebne spremembe lahko sprožile regionalne spore, lakoto in gibanja beguncev, ker bi začelo primanjkovati vode, hrane in energetske vire.

2.4 Kako upočasniti podnebne spremembe

Podnebne spremembe je mogoče upočasniti tako, da zmanjšamo emisije toplogrednih plinov v ozračje. Nekateri toplogredni plini so trdoživi. To pomeni, da ostanejo v ozračju več desetletij ali celo dlje. Tudi, če zdaj resno ukrepamo, se bodo temperature še nekaj časa poviševale. Če pa sploh ne ukrepamo, se bodo temperature še bolj poviševale in v nekem trenutku bomo povsem izgubili nadzor nad podnebjem.

Če želimo zmanjšati emisije toplogrednih plinov, bodo potrebne naložbe in spremembe načina proizvodnje in uporabe energije. Vendar je industrija le eden od sektorjev, ki je že oziroma bo še morala zmanjšati emisije. Drugi sektorji so promet, gospodinjstva in kmetijstvo, zato so izzivi skupni.



Slika 4: Vpliv človekove aktivnosti na okolje

Ali so človekove aktivnosti res vzrok za podnebne spremembe? Večina znanstvenikov je prepričanih, da človek s svojim načinom življenja vpliva na podnebje. Po njihovem mnenju je povečanje koncentracij CO₂ posledica izgorevanja fosilnih goriv in krčenja gozdov.

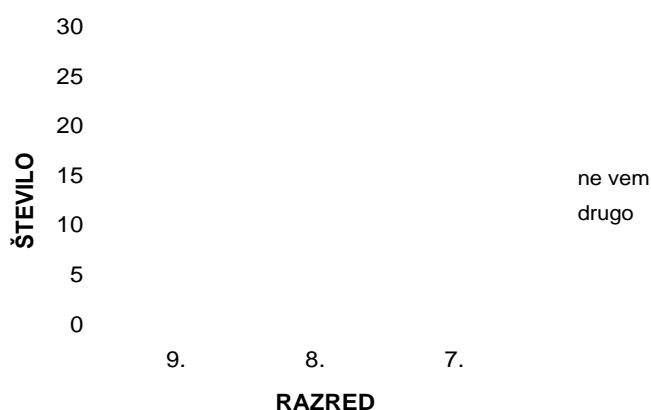
3 EKSPERIMENTALNI DEL NALOGE

3.1 Analiza ankete, izvedene med učenci tretje triade

Podatke sva zbirala z anonimnim anketnim vprašalnikom, ki je vseboval 14 vprašanj. Anketo je reševalo 91 učencev Osnovne šole Hudinja, vendar vsi niso odgovorili na vsa vprašanja. Rezultate ankete prikazujeva z grafi.

3.1.1 Kaj so podnebne spremembe?

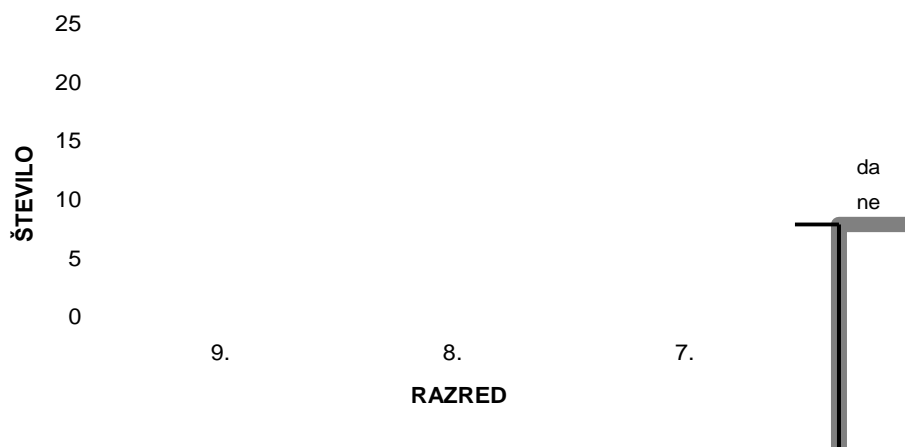
- Najini vrstniki vedo, kaj so podnebne spremembe



Graf 1: Poznavanje podnebnih sprememb med učenci 3. triade

Večina učencev ve kaj so podnebne spremembe, kar potrjuje najino na začetku postavljeno hipotezo. Med odgovori je bilo najpogosteje navedeno, da je to spreminjanje vremena. Nekdo je zapisal, da so podnebne spremembe višanje temperature. Kot odgovor pa se je pojavila tudi trditev, da podnebne spremembe pomenijo, da se zemlja preveč segreva, da se pojavlja ozonska luknja in, da se tali »večni« led.

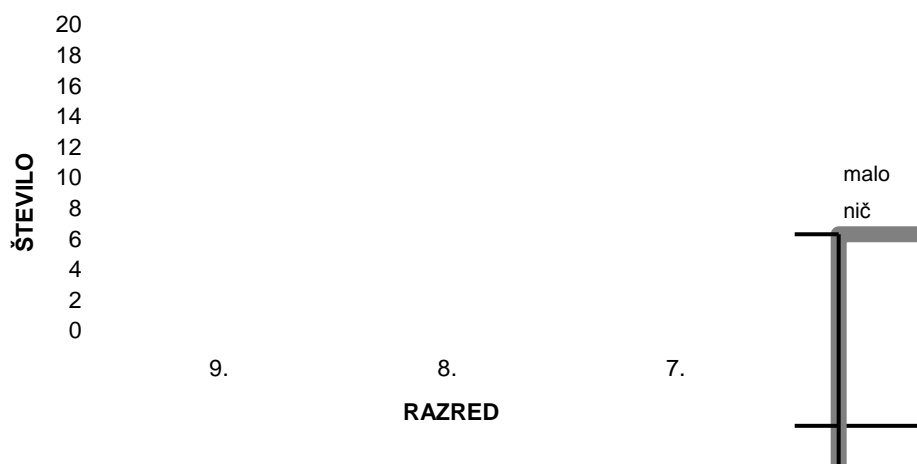
3.1.2 Spremljanje podnebnih sprememb



Graf 2: Spremljanje podnebnih sprememb

Več kot 70 % najinih vrstnikov ni na tekočem s podnebnimi spremembami.

3.1.3 Informiranost o podnebnih spremembah



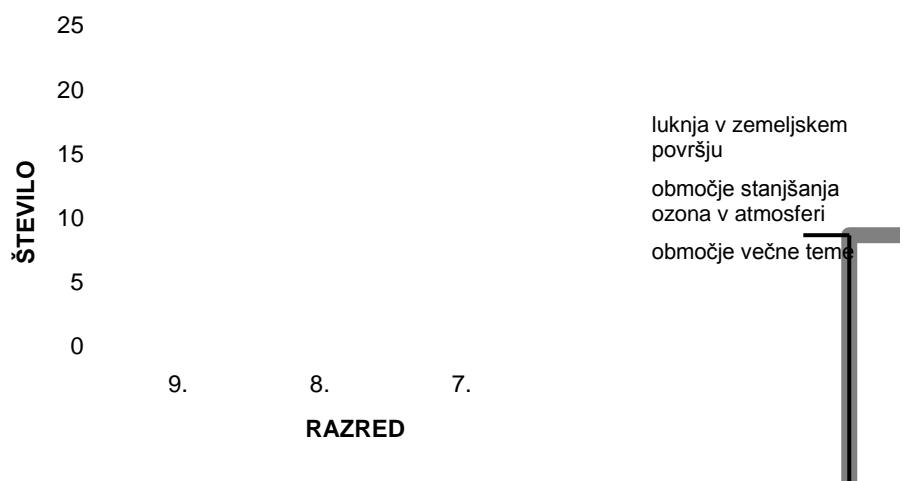
Graf 3: Informiranost o podnebnih spremembah

Večina učencev je odgovorila, da o podnebnih spremembah niso slišali še nič. Tisti, ki so slišali, pa kot odgovore navajajo naslednje:

- to je globalno segrevanje
- zadnja leta so podnebne spremembe pogosto omenjane in bi nas morale skrbeti
- več se ozonska luknja, kar povzroča, da postajajo sončni žarki vedno bolj nevarni
- ledeniki se topijo, več se število naravnih katastrof

3.1.4 Ozonska luknja

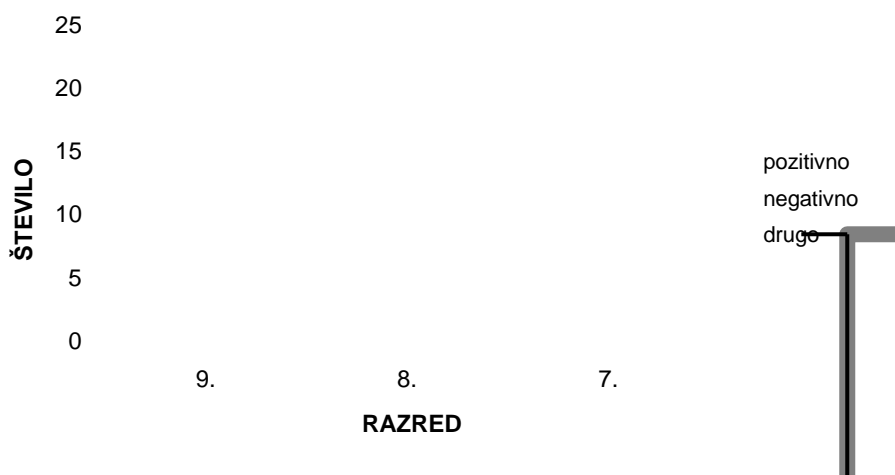
- Vsi učenci poznajo pojem ozonska luknja



Graf 4: Razlaga pojma ozonska luknja

Na volja sva dala tri možne odgovore. Vseh odgovorov je bilo 91 in kar 53 učencev (58 %) je odgovorilo, da je ozonska luknja območje tanjšanja ozona v atmosferi. To pomeni, da lahko najino hipotezo potrdiva.

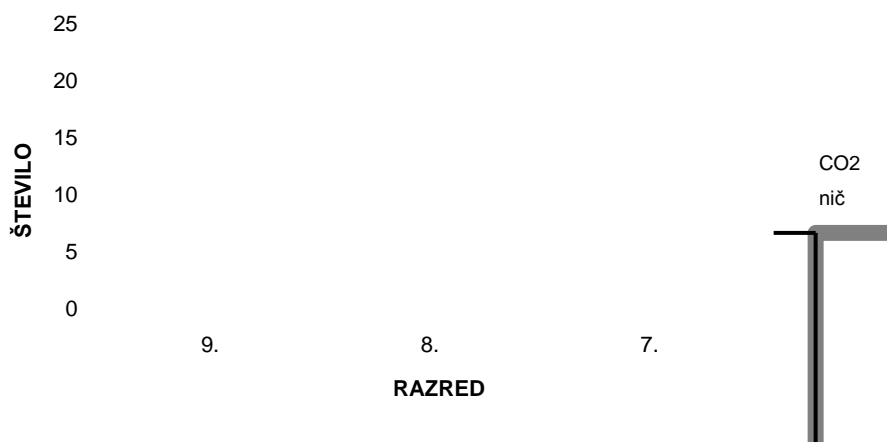
3.1.5 Tanjšanje ozonske plasti



Graf 5: Mnenje o vplivu tanjšanja ozonske plasti

Kar 53 % anketirancev je mnenja, da deluje tanjšanje ozonske plasti negativno. To utemeljujejo s tem, da to pomeni, da bodo sončni žarki vedno močnejši in s tem bolj nevarni za ljudi, ozračje se bo segrelo, topili se bodo ledeniki, vedno več bo neurij.

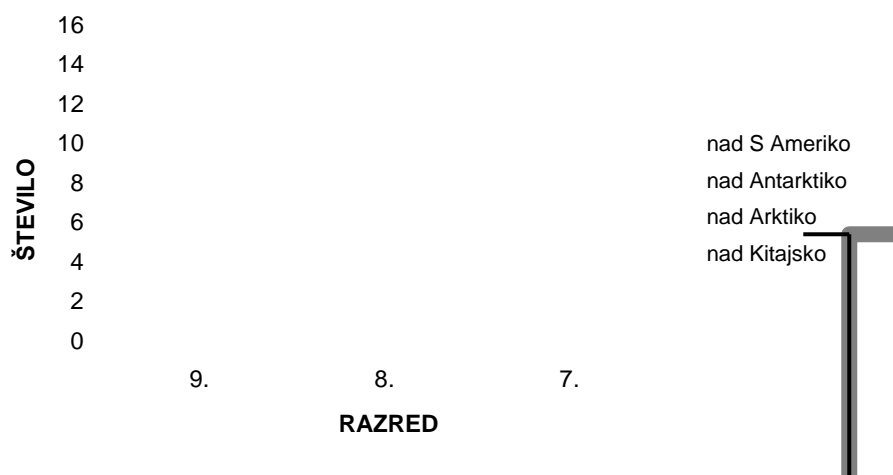
3.1.6 Vplivi na tanjšanje ozonske plasti



Graf 6: Vplivni dejavniki na tanjšanje ozonske plasti

Kljub temu, da sva v anketi napisala, da naj navedejo vsaj tri dejavnike, jih večina ni naštela toliko. Najpogosteje so navedli samo en dejavnik. Kot najpogostejši dejavniki tanjšanja ozonske plasti so bili omenjeni izpušni plini avtomobilov. Navajali so še tovarne ter lake za lase in druge spreje.

3.1.7 Opaznost posledic dejavnikov tanjšanja ozonske plasti

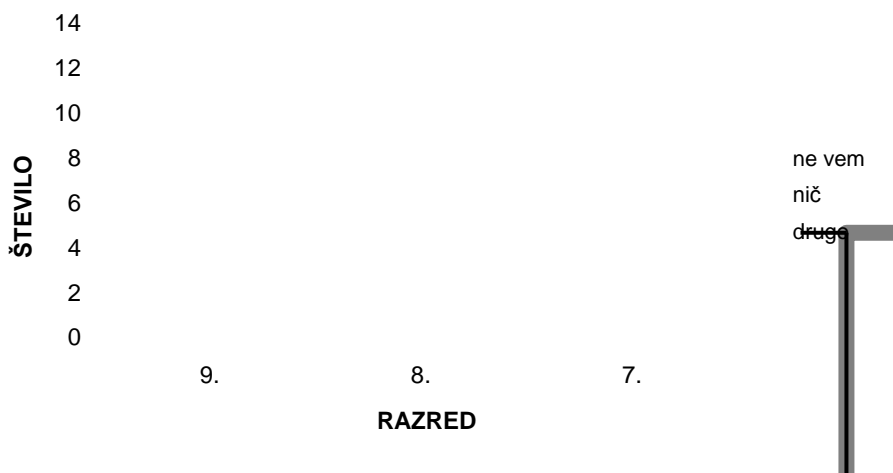


Graf 7: Področja z najmočnejšimi posledicami tanjšanja ozonske plasti

Ponudila sva štiri možne odgovore. Pričakovala sva, da bo največ anketirancev obkrožilo odgovor b, torej nad Antarktiko. To se je tudi zgodilo, saj se je za ta odgovor odločilo največ anketirancev (39 %). 25 % jih je obkrožilo odgovor c, nad Arktiko. Najmanj pa se jih je odločilo za odgovora pod a (nad Severno Ameriko) in c (nad Kitajsko). K tej razporeditvi odgovorov je verjetno pripomoglo dejstvo, da se v javnosti in medijih zelo veliko govori o taljenju ledu in ledenikov.

3.1.8 Posledice večanja ozonske luknje

- Vsaj polovica anketirancev pozna vplive ozonske luknje na življenje



Graf 8: Poznavanje vplivov večanja ozonske luknje

Na to vprašanje sva dobila zelo malo odgovorov. Kar 38 % anketirancev na to vprašanje ni odgovorilo, 33% jih je odgovorilo, da ne pozna vplivov, 29 % pa je posledice večanja ozonske luknje naštel. Navajali so višje temperature, taljenje ledu, močnejši UV žarki, nekdo pa je kot odgovor napisal celo »konec sveta«. Iz odgovorov se je izkazalo, da morava najino hipotezo zavreči. Anketiranci slabo poznajo vplive ozonske luknje na življenje.

3.1.9 Globalno segrevanje ozračja in topla greda

- Vsi anketiranci poznajo pojem topla greda



Graf 9: Poznavanje pojma globalno segrevanje ozračja in topla greda

Kar 75 % anketirancev je odgovorilo, da ne ve kaj je segrevanje ozračja in kaj topla greda kar pomeni, da morava najino hipotezo zavreči.

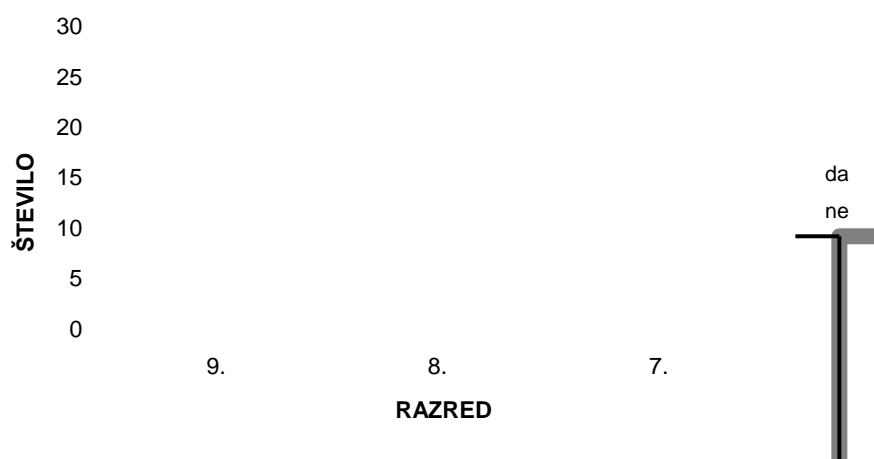
3.1.10 Globalno segrevanje ozračja



Graf 10: Vzroki za globalno segrevanje

Pri tem vprašanju nisva dobila nobenega odgovora. Vsi anketiranci so napisali, da ne vedo kdo oz. kaj in kako povzroča globalno segrevanje ozračja.

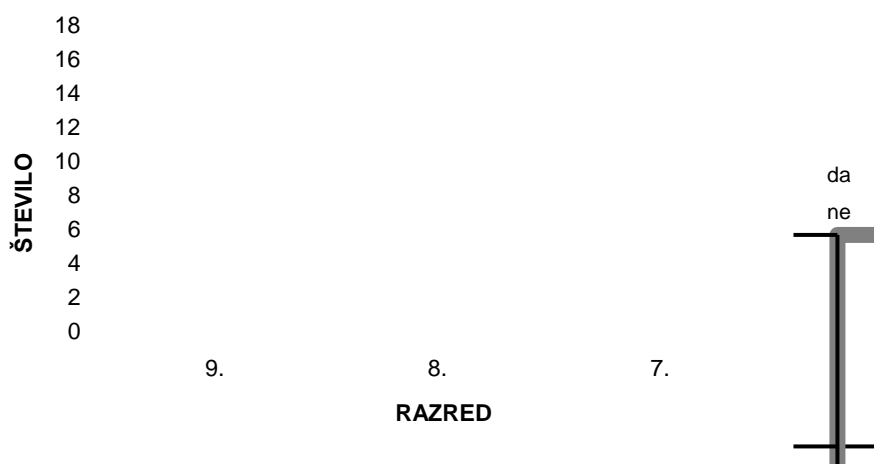
3.1.11 Je še čas, da rešimo naš planet?



Graf 11: Možnosti reševanja planeta Zemlja

Dve tretjini anketirancev meni, da je naš planet še možno rešiti. Rešili bi ga tako, da bi bili varčni pri porabi energije, predlagajo manj tovarn in zmanjšanje količine izpušnih plinov. Ostali anketiranci na to vprašanje niso odgovorili.

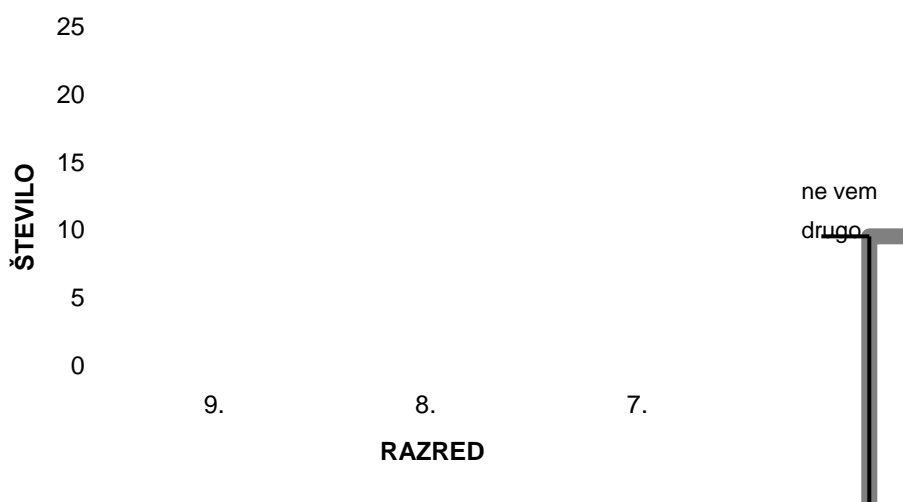
3.1.12 Vpliv posameznika na spremembe



Graf 12: Možnost vplivanja posameznika na podnebne spremembe

Več kot polovica anketirancev je mnenja, da kot posamezniki ne moremo vplivati na podnebne spremembe.

3.1.13 Ozaveščenost ljudi

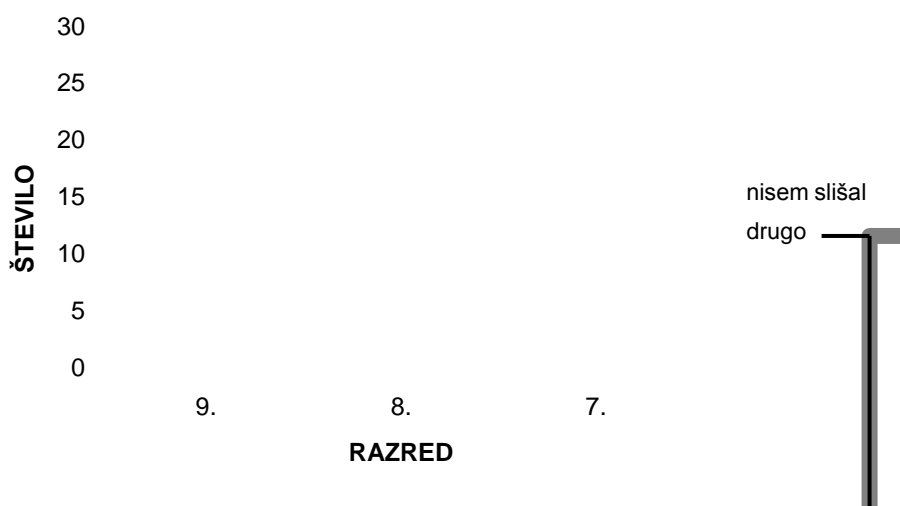


Graf 13: Možnosti povečanja ozaveščenosti ljudi

70 % anketirancev nima idej, kako povečati informiranost ljudi o podnebnih spremembah. Ostalih 30 % pa bi povečalo število reklam na to temo. Radi bi, da bi se doma in v šolah o tem več pogovarjali, predvsem pa bi naj bilo o tej temi več oddaj na televiziji.

3.1.14 Konferenca o podnebnih spremembah

- *Učenci ne vedo za mednarodne konference o podnebnih spremembah*



Graf 14: Poznavanje mednarodnih konferenc s področja podnebnih sprememb

Nihče od anketirancev še ni slišal za takšne konference. Torej lahko potrdiva najino hipotezo.

3.2 Analiza ankete, izvedene med učenci druge triade

Zanimalo naju je, če tudi mlajši otroci že poznajo problematiko podnebnih sprememb. Zato sva se odločila, da anketirava tudi njih. Sva pa anketo zanje nekoliko priredila, saj sva menila, da bo anketa, kot sva jo pripravila za učence zadnje triade, za njih pretežka. Anketo je reševalo 164 učencev, vendar tudi pri tej starosti vsi učenci niso odgovorili na vsa vprašanja. V zvezi s to anketo sva si postavila naslednjo hipotezo:

- *Večina učencev 2. triade ne ve kaj so podnebne spremembe in ne pozna njihovih vzrokov in posledic*

3.2.1 Poznavanje podnebnih sprememb

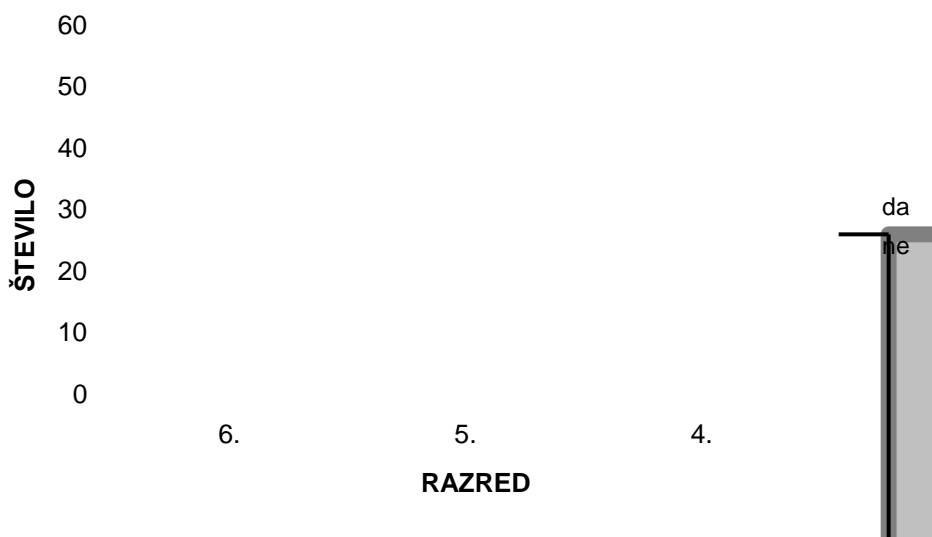


Graf 15: Poznavanje podnebnih sprememb med učenci 2. triade

Razveseljiv je podatek, da je več kot polovica učencev druge triade tudi že slišalo vsaj kakšno stvar o podnebnih spremembah. Torej tudi mlajši otroci nekaj vedo o tej problematiki. Slišali so, da podnebne spremembe nastajajo zaradi tovarn, prevoznih sredstev in dejavnosti ljudi. Podnebne spremembe po njihovem mnenju pomenijo, da se pojavljajo nekateri nenavadni vremenski pojavi (huda neurja, višje temperature), da se večja ozonska luknja, pojavlja se več potresov in naravnih katastrof. Eden izmed učencev 4. razreda je napisal, da je slišal, da se segreva Zemlja in da nam grozi izumrtje. Učenci kot podnebne spremembe navajajo naslednje:

- spreminjanje podnebja,
- hitro segrevanje in ohlajanje ozračja,
- suša,
- mile zime in malo snega ,
- topljenje ledenikov,
- večanje ozonske luknje,
- poplave.

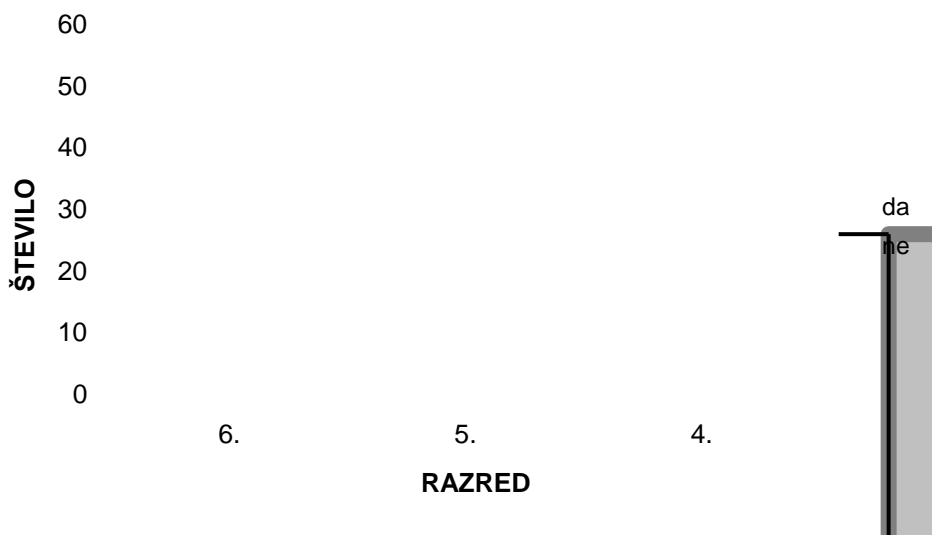
3.2.2 Vzroki za podnebne spremembe



Graf 16: Poznavanje vzrokov podnebnih sprememb med učenci 2. triade

Več kot polovica učencev ne pozna vzrokov za nastajanje podnebnih sprememb. Ostali pa kot vzroke navajajo onesnaževanje okolja, ki ga povzročajo tovarne, avtomobili in tudi mi ljudje. Eden izmed učencev 5. razreda pa kot vzrok omenja tudi premikanje zemeljskih plošč.

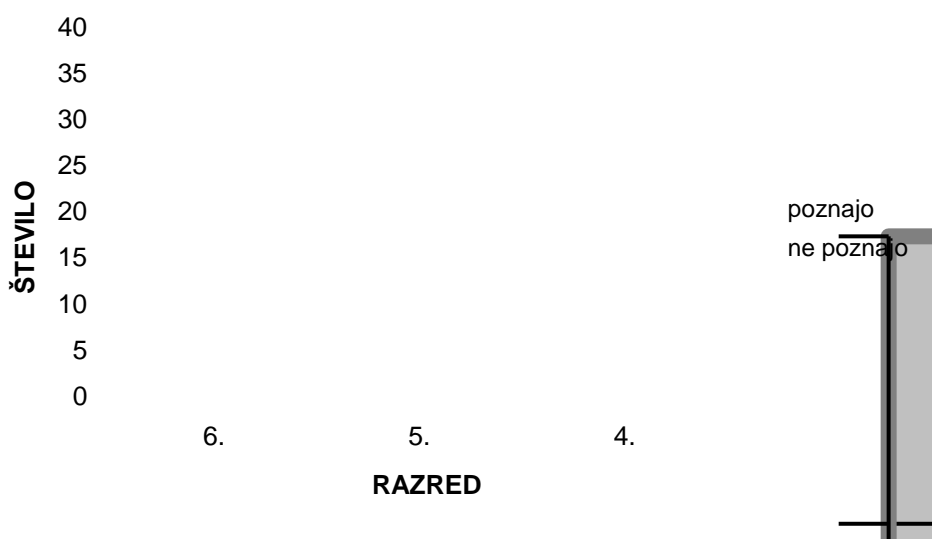
3.2.3 Podnebne spremembe in družina



Graf 17: Spremljanje podnebnih sprememb v družinskem okolju

Kar 73 % učencev je odgovorilo, da se o tej tematiki doma ne pogovarjajo.

3.2.4 Posledice podnebnih sprememb



Graf 18: Poznavanje posledic podnebnih sprememb med učenci 2. triade

Tudi pri tem vprašanju zelo veliko učencev ni odgovorilo. Ostalih 60 % pa je kot posledice podnebnih sprememb navajalo:

- segrevanje ozračja,
- taljenje ledu,
- potrese, poplave, suše, močne vetrove,
- večanje ozonske luknje,
- močno sonce.

Iz analiziranja izvedene ankete med učenci 2. triade izhaja razveseljivo spoznanje, da že tudi mlajši učenci poznajo to problematiko. To je vsekakor več kot sva pričakovala. Ugotovila sva celo, da mlajši otroci podrobneje opredeljujejo vzroke in posledice podnebnih sprememb in da se na obravnavano tematiko, kakor tudi celotno anketo, resneje odzovejo kot njihovi starejši vrstniki. Navedeno pomeni, da morava najino hipotezo ovreči in jo spreminjavo v spodnjo ugotovitev.

Približno polovica učencev 2. triade ve, kaj so podnebne spremembe in tudi površno pozna njihove vzroke in posledice.

4 ZAKLJUČEK

Ljudje se veliko pogovarjamo o vremenu. Kadar dežuje, bi radi, da sije sonce. Če sije sonce, pa nam je kar naenkrat prevroče. Skratka, z vremenom se kar naprej obremenjujemo in ponavadi smo z njim vse prej kot zadovoljni.

Zadnja leta se o vremenu govori veliko več kot se je včasih. Priče smo velikim podnebnim spremembam, ki vsekakor vplivajo tudi na vreme. Soočamo se z vremenskimi pojavi, ki jih do pred nekaj let nismo poznali-suša, močan veter, neurja in še bi lahko naštevala. Vsi, ki vsaj malo spremljamo dogajanje okoli nas vemo, da se podnebje spreminja in postaja problem. Le ta ne zadeva zgolj posameznika, ampak vse človeštvo. V želji po čim lepšem življenju smo si naravo popolnoma podredili in jo na žalost tudi spremenili. Že res, da se podnebje spreminja tudi zaradi naravnih vplivov, smo pa ljudje s svojimi dejanji prispevali, da je to spreminjanje hitrejše in drugačno kot bi si želeli. Prišli smo do stopnje, ko te spremembe postajajo velik problem, saj nam že povzročajo precej težav: močnejša sončna pripeka, taljenje ledu, vročinski valovi,... Zavedati se moramo, da lahko s svojimi aktivnostmi in tudi z majhnimi spremembami v vsakodnevnem vedenju vsi pripomoremo k manjšanju negativnih sprememb. Zavedava se, da bova midva in najini vrstniki s posledicami podnebnih sprememb soočena v veliko večji meri kot se z njimi soočamo sedaj. Vsekakor se bomo morali z njimi spopasti. Zanimalo naju je, če se tega zavedajo tudi najini vrstniki. Ugotovila sva, da večina učencev ve kaj so podnebne spremembe, vendar pa dogajanj s podnebjem ne spremljajo. Skrbi naju, ker je veliko učencev v anketi napisalo, da o podnebnih spremembah ni še nič slišalo. Tisti, ki podnebne spremembe poznajo in jih spremljajo, menijo, da je še čas, da rešimo naš planet. Menijo pa, da kot posamezniki na spremembe ne moremo vplivati. Tudi nimajo idej, kako povečati stopnjo seznanjenosti ljudi s to perečo problematiko. Zelo malo najinih vrstnikov se o tej problematiki pogovarja doma s starši. Zakaj je tako, ne veva. Mogoče je vzrok v tem, da še vedno veliko ljudi misli, da je spreminjanje podnebja stvar daljne prihodnosti in da bodo šele naši otroci ali vnuki tisti, ki bodo občutili spreminjanje podnebja. Vsekakor pa meniva, da bi lahko starši zelo učinkovito vplivali na otroke, če bi se z njimi več pogovarjali o podnebnih spremembah in jim prikazovali posledice, ki so lahko usodne za njihovo zdravje. Ne bi bilo napačno, če bi tej problematiki več časa in pozornosti namenili tudi v šolah.

Kljub temu, da so voditelji držav na področju podnebne problematike storili že kar nekaj pomembnih korakov, nihče od anketirancev 3. triade še ni slišal za konference o podnebnih spremembah.

Dejstvo je, da podnebnih sprememb ne moremo več preprečiti, lahko pa jih ublažimo in upočasnimo. Moramo pa ukrepati zdaj!

Zavedava se, da je področje, ki sva ga raziskovala, zelo široko in pomembno. Ker pa naju ta tematika oba zanima, sva se kljub temu odločila, da jo malo raziščeva. Veva, da je najina raziskovalna naloga le mali kamenček v mozaiku dela vseh vladnih in nevladnih organizacij v zvezi s tem področjem. Med najinimi vrstniki sva želela vsaj malo zasejati seme razmišljanja o podnebnih, oziroma globalnih spremembah. Mi smo namreč generacija, ki se bomo s tem problemom ukvarjali več kot naši starši, naši otroci pa verjetno še več. Zato je naša naloga, da

podnebje v sedanji obliki, ali pa celo boljšega, ohranimo prihodnjim rodovom. Torej naj nam ne bo vseeno, kaj se dogaja okoli nas!

5 SEZNAM SLIKOVNIH VIROV IN GRAFIKONOV

5.1 Seznam slikovnih virov

	stran
Slika 1: Učinek tople grede vir: www.ekoino.si/1_2.htm	4
Slika 2: Posledice podnebnih sprememb vir: www.ekoino.si/1_2.htm	5
Slika 3: Razlika med ledeno površino Antarktike leta 1979 in 2003 vir: www.bodieko.si/tag/arktika	6
Slika 4: Vpliv človekove aktivnosti na okolje vir: www.donacije.si/default.cfm?Kat=0116&Org=230	7

5.2 Seznam grafikonov

	stran
Graf 1: Poznavanje podnebnih sprememb med učenci 3. triade	8
Graf 2: Spremljanje podnebnih sprememb	8
Graf 3: Informiranost o podnebnih spremembah	9
Graf 4: Razlaga pojma ozonska luknja	9
Graf 5: Mnenje o vplivu tanjšanja ozonske plasti	10
Graf 6: Vplivni dejavniki na tanjšanje ozonske plasti	10
Graf 7: Področja z najmočnejšimi posledicami tanjšanja ozonske plasti	11
Graf 8: Poznavanje vplivov večanja ozonske luknje	11
Graf 9: Poznavanje pojma globalno segrevanje ozračja in topla greda	12
Graf 10: Vzroki za globalno segrevanje	12
Graf 11: Možnosti reševanja planeta Zemlja	13
Graf 12: Možnost vplivanja posameznika na podnebne spremembe	13
Graf 13: Možnosti povečanja ozaveščenosti ljudi	14
Graf 14: Poznavanje mednarodnih konferenc s področja podnebnih sprememb	14
Graf 15: Poznavanje podnebnih sprememb med učenci 2. triade	15
Graf 16: Poznavanje vzrokov podnebnih sprememb med učenci 2. triade	16
Graf 17: Spremljanje podnebnih sprememb v družinskem okolju	16
Graf 18: Poznavanje posledic podnebnih sprememb med učenci 2. triade	17

6 SEZNAM UPORABLJENE LITERATURE

- ❖ Geografija, tematski leksikoni, Učila International, Tržič, 2001
- ❖ Kajfež Bogataj Lučka, Kaj nam prinašajo podnebne spremembe?, Pedagoški inštitut, Ljubljana, 2008
- ❖ Meteorološki terminološki slovar, SAZU, Ljubljana, 1990
- ❖ http://sl.wikipedia.org/wiki/Spremembe_podnebja)
- ❖ http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm)
- ❖ http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/pdf/climate_change_youth_sl.pdf
- ❖ <http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/vpra%C5%A1anja%20in%20odgovori/>
- ❖ <http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/>

7 PRILOGE

- anketni vprašalnik za učence tretje triade
- anketni vprašalnik za učence tretje triade

ANKETA

Pozdravljeni! Sva učenca 9. razreda devetletke na OŠ Hudinja. V letošnjem šolskem letu sva se odločila, da izdelava raziskovalno nalogo z naslovom »Kaj bo z našim planetom?«. Naloga bo govorila o podnebnih spremembah, predvsem o njihovih posledicah. Prosiva, da odgovorite na nekaj vprašanj in tako z odgovori pomagate pri najini raziskovalni nalogi.

Obkrožite črko pred odgovorom, ki se bi vam zdel ustrezen, ali pa svoje odgovore napišite na črto.

1. Spol:

- a) Ž b) M

2. Razred:

- a) 7./9-letke b) 8./9-letke c) 9./9-letke

3. Kaj so podnebne spremembe?

4. Ste na tekočem z njimi?

- a) Da b) Ne

5. Kaj vse ste že slišali o podnebnih spremembah?

6. Kaj je ozonska luknja?

- a) Luknja v zemeljskem površju
b) Območje stanjšane ozona v atmosferi
c) Območje večne teme

7. Mislite, da je dejstvo, da se ozonska plast tanjša, za človeštvo pozitivno ali negativno? Zakaj?

8. Kateri dejavniki vplivajo na tanjšanje ozonske plasti? (Naštej vsaj 3)

9. Kje so najbolj opazne posledice teh dejavnikov?

- a) Nad Severno Ameriko
b) Nad Antarktiko
c) Nad Arktiko
d) Nad Kitajsko

10. Kakšne so posledice večanja ozonske luknje?

11. Kaj je globalno segrevanje ozračja in kaj »topla greda«?

12. Kdo in na kakšen način povzroča pojav globalnega segrevanja ozračja?

13. Je še čas, da rešimo naš planet? Če, kako?

14. Lahko posamezniki vplivamo na spremembe?

a) Da b) Ne

15. Veliko se govori, naredi pa bolj malo. Imate kakšno idejo, kaj bi lahko storili, da bi se dvignil odstotek ljudi, seznanjenih s podnebnimi spremembami?

16. Ste slišali za kakšno konferenco o podnebnih spremembah? Če, ali veste kaj so se dogovarjali → dogovorili?

Hvala za sodelovanje!
Žiga in Tomaž

ANKETA

Pozdravljeni! Sva učenca 9. razreda devetletke na OŠ Hudinja. V letošnjem šolskem letu sva se odločila, da izdelava raziskovalno nalogo z naslovom Kaj bo z našim planetom?«. Naloga bo govorila o podnebnih spremembah, predvsem o njihovih posledicah. Prosiva, da odgovorite na nekaj vprašanj in tako z odgovori pomagate pri najini raziskovalni nalogi.

Obkrožite črko pred odgovorom, ki se bi vam zdel ustrezen, ali pa svoje odgovore napišite na črto.

1. Spol:

- a) Ž b) M

2. Razred:

- a) 4./9-letke b) 5./9-letke c) 6./9-letke

3. Kaj so po vašem mnenju podnebne spremembe in kaj uvrščamo med njih?

4. Ali poznate vzroke za nastajanje podnebnih sprememb? Če da, jih naštejte nekaj.

5. Se kdaj doma pogovarjate o posledicah podnebnih sprememb?

- a) Da b) Ne

6. Naštej 3 posledice podnebnih sprememb.

- a) _____
b) _____
c) _____

Hvala za sodelovanje!
Žiga in Tomaž