

Scenarij poučavanja:

ODRŽIVA BUDUĆNOST U ZRNU KAVE

Naslov

Održiva budućnost u zrnu kave

Autor

Marijana Vuković, Dragana Mamić

Sažetak

Kava je jedan od najčešće konzumiranih napitaka na svijetu koja proizvodi veliku količinu organskog otpada posebno u obliku taloga koji ostaje neiskorišten. Bacanjem taloga kave na odlagalištima proizvodi se metan koji je 32 puta jači staklenički plin od ugljikova dioksida. Iskorištavanjem taloga možemo pridonijeti smanjenju dodatnog efekta staklenika te klimatskih promjena. Kroz radionicu izrade niza sredstava od taloga kave koje čovjek može koristiti tijekom dana sudionicima će se poticati svijest o pravilnom usmjeravanju otpada, smanjivanju stakleničkih plinova i klimatskih promjena kao i brizi za očuvanje zdravog načina života.

Cilj nastavnog sata i radionica: Radionicama u kojima izrađuju piling za tijelo i lice, kremu za lice, repelentna sredstva i to sve od taloga kave, sudionike će se osvijestiti o klimatski prihvatljivim odlukama, ekologiji i brizi za zdravlje.

Zaključci (koji će se koristiti za razvoj kompetencija, vještina itd.):

Učenici primjenjuju pravilo 3R (reduce, reuse, recycle – smanjiti, ponovo iskoristiti, reciklirati) i kružni koncept u ciklusu recikliranja.

Konzumacija kave je zero stres radnja pa neka bude i zero waste.

Ključne riječi

Održivi razvoj, talog kave, staklenički plinovi, klimatske promjene

Tablica sažetka

Predmet	Biologija
Tema	Održiva budućnost u zrnu kave
Dob učenika	12 - 17 godina
Vrijeme pripreme	2 sata

Vrijeme poučavanja	2 školska sata
Online materijal	Youtube video: https://www.youtube.com/watch?v=RsXkhcE4zBM
Offline materijal	pribor i materijal za izradu radionica pilinga od taloga kave, radni listovi, lista za procjenu

Integracija u kurikulumu

Tema scenarija se ostvaruje kroz nastavu prirode kroz blok sat u cjelini Održivi razvoj i satove biologije u 1 razredu gimnazijskog programa srednje škole kroz cjelinu Ekologije.

Obrazovni ishodi:

OŠ PRI B.6.1 zaključiti o utjecaju neumjerene potrošnje ljudi na ostala živa bića i okoliš

OŠ PRI B.6.2 razmatrati važnost zaštite prirodnih dobara i pravilnog gospodarenja otpadom

SŠ BIO B.1.2. analizira održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi povezujući vlastito ponašanje i odgovornost s održivim razvojem

SŠ C.1.2. objašnjava principe iskorištavanja energije na razini ekosustava s aspekta održivoga razvoj

Trendovi poučavanja

Učenje usmjereno na učenika: Učenici i njihove potrebe u središtu su procesa učenja.

Projektno učenje: učenici dobivaju zadatke temeljene na znanstvenim činjenicama, probleme koje rješavaju i rade u grupama.

Suradničko učenje: snažan fokus na grupni rad.

Cjeloživotno učenje: učenje ne prestaje napuštanjem škole.

STEM učenje: Povećan fokus na povezivanje spoznaja iz znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike u kurikulumu

Vršnjačko učenje: Učenici uče od svojih vršnjaka i jedni drugima daju povratne informacije.

Vještine 21. stoljeća

kreativnost

kritičko mišljenje

kolaboracija

komunikacija

informacijska pismenost

Aktivnosti		
Naziv aktivnosti	Postupak	Vrijeme
Motivacija kroz aktivnost 1. Životni prioriteti	Učitelj/ica uz pomoć radnog listića (Prilog 1. Životni prioriteti) slaže unutar staklenke loptice za stolni tenis ili kamen slične veličine s plaže (2 x 6), zatim stavlja šljunak ili sjemenke graha, potom sitni pijesak ili zrna riže, te na kraju sve skupa zalije s čašom crne kave. Uz svako tsavljanje učenike se treba pitati: Misle li može li stati I sljedeća tvar u staklenku? Učenici nakon toga popunjavaju svoj radni listić nakon čega slijedi kratka diskusija o prioritetima u životu te racionalnom i organiziranom rasporedu svog vremena na dnevnoj razini.	15 min
Aktivnost 2.: Storytelling	Učenicima se daje Radni listić_Storytelling (Prilog 2). Nakon čitanja slijede aktivnosti: - Priča o emisiji CO ₂ povezanoj s proizvodnjom i odlaganjem kave. - Diskusija o tome kako recikliranje taloga kave može smanjiti emisiju CO ₂ . - Primjeri uspješnih ekoloških inicijativa koje koriste talog kave.	15 min
Aktivnost 3.: Praktična primjena	Učenici se podijele u tri grupe. Svakoj grupi se daje Radni listić. Grupa 1. Kava i med – piling za lice i tijelo Grupa 2. Kava, šećer i maslinovo ulje – piling za lice i tijelo Grupa 3. Anticelulitni program	40 min
Aktivnost 4: Zaključak i pitanja	- Sažetak ključnih točaka radionice za izradu prezentacije / izvještaja. - Otvorena diskusija i pitanja učenika. - Podjela informativnih materijala i recepata za kućnu upotrebu.	15 min
Vrednovanje grupnog rada i rada u paru	Učenici daju samovrednovanje uz pomoć Priloga 4. Liste za procjenu.	5 min

Prilozi

Prilog 1. Radni listić_Životni prioriteti

Aktivnost 1.: Životni prioriteti



Potreban pribor i materijal:

2 staklenke, loptice za stolni tenis ili kamen slične veličine s plaže (2 x 6),
šljunak ili sjemenke graha, sitni pijesak ili zrna riže, šalica kave x1 ,
flomasteri

Postupak:

Zadatak: Dodaj sve sastojke u staklenku.

Napomena: Svaki korak fotografiraj kako bi izvještaj bio što detaljniji.

Slijedi kratka diskusija o prioritetima u životu te racionalnom i organiziranom rasporedu svog vremena na dnevnoj razini.

Prilog 2. Radni listić_Storytelling

Aktivnost 2.: Storytelling

- Priča o emisiji CO₂ povezanoj s proizvodnjom i odlaganjem kave.
- Diskusija o tome kako recikliranje taloga kave može smanjiti emisiju CO₂.
- Primjeri uspješnih ekoloških inicijativa koje koriste talog kave.

Pročitaj storytelling i podcrtaj ključne riječi:

U srcu Kolumbije, Mateo je radio na svojoj plantaži kave kao i svaki dan. Njegova obitelj uzgajala je kavu generacijama, no Mateo je bio svjestan da se svijet oko njega mijenja. Znao je da globalna potražnja za kavom raste, ali je također bio svjestan nevidljivih troškova tog rasta - emisije CO₂ koje dolaze s proizvodnjom i odlaganjem kave.

Proizvodnja kave započinje na plantaži, gdje se stabla kave uzgajaju i održavaju. Svaki korak, od gnojidbe do zalijevanja, doprinosi emisiji CO₂. Mateo je koristio tradicionalne metode, no počeo je razmišljati o ekološki prihvatljivijim praksama. Znao je da je svaka vreća gnojiva, svaki prijevoz i svaki stroj koji koristi fosilna goriva dio šireg problema.

Jednog dana, Mateo je odlučio posjetiti modernu farmu kave koja je implementirala ekološki održive prakse. Vidio je kako koriste prirodna gnojiva i solarne panele za energiju. Oduševljen, vratio se na svoju farmu s novim idejama. Počeo je koristiti kompost umjesto kemijskih gnojiva i postavio solarne panele na krov svoje sušare.

No, priča o emisiji CO₂ nije završavala na farmi. Nakon što su zrna kave obrađena, ona su se pakirala i slala na tržišta širom svijeta. Transport, bilo brodom, avionom ili kamionom, imao je svoj značajan udio u emisijama CO₂. Mateo se pitao kako može smanjiti taj utjecaj. Pronašao je tvrtke koje koriste ekološki prihvatljive metode transporta i partnerstva koja su podržavala lokalne zajednice, smanjujući potrebu za dugim putovanjima.

Daleko od Kolumbije, u jednom velikom gradu, Elena je svakodnevno uživala u svojoj jutarnjoj kavi. Nikad nije razmišljala o putovanju koje su zrna kave prošla da bi stigla do nje. No, jednog dana pročitala je članak o utjecaju proizvodnje kave na okoliš. Bila je iznenađena kada je saznala da njezina jutarnja rutina pridonosi emisijama CO₂ i zagađenju.

Elena je odlučila nešto promijeniti. Počela je kupovati kavu s oznakom "carbon-neutral" i istraživala načine kako smanjiti vlastiti ugljični otisak. Jedna od tih promjena bila je korištenje taloga kave. Umjesto da ga baca, koristila ga je za kompostiranje, izradu pilinga za tijelo i kao prirodni dezinficijens.

Mateo i Elena, iako na različitim stranama svijeta, počeli su shvaćati važnost svake male promjene. Mateo je znao da ekološki održive prakse na njegovoj farmi ne samo da smanjuju emisije CO₂, već i poboljšavaju kvalitetu tla i zdravlje biljaka. Elena je naučila da njezine odluke o kupovini i korištenju kave mogu imati pozitivan utjecaj na okoliš.

Njihove priče spojile su se u globalnoj borbi protiv klimatskih promjena. Mateo je nastavio razvijati svoju farmu, ponosan na svoj doprinos očuvanju planeta. Elena je inspirirala svoje prijatelje i obitelj da razmišljaju o svojoj potrošnji i učinku na okoliš. Zajedno su pokazali da, iako se čini da su mali koraci neznatni, svaki od njih doprinosi stvaranju čistijeg i održivijeg svijeta.

Prilog 3_Radni listići za 3 grupe

Aktivnost 3.: Praktična primjena

Grupa 1. Kava i med – piling za lice i tijelo

Potreban pribor i materijal:

2 žlice taloga kave
2 žlice jogurta
1 žlica meda
Mala staklenka
Štoperica ili mobitel

Postupak:

Dobro izmiješajte 2 žlice taloga kave, 2 žlice jogurta i 1 žlicu meda. Nanesite masirajući na lice i tijelo. Možete ostaviti da djeluje 5-10 minuta, zatim temeljito isperite toplom vodom i ~~blaznicama~~

Diskusija:

- Prednosti korištenja prirodnih pilinga za kožu.
 - Podjela recepata i savjeta za dodatne prilagodbe.
-
-

Aktivnost 3.: Praktična primjena |

Grupa 2. Kava, šećer i maslinovo ulje – piling za lice i tijelo

Potreban pribor i materijal:

2 žlice taloga kave
1 žlica šećera
1 žlica maslinovog ulja
Mala staklenka
Štoperica ili mobitel

Postupak:

Pomiješajte 2 žlice taloga kave, 1 žlicu šećera i 1 žlicu maslinovog ulja. Sastojke dobro izmiješajte. Možete koristiti kao piling za lice ili tijelo. Ostavite da djeluje 5-10 minuta, zatim temeljito isperite toplom vodom i ~~blaznicama~~

Diskusija:

- Prednosti korištenja prirodnih pilinga za kožu.
- Podjela recepata i savjeta za dodatne prilagodbe.

Aktivnost 3.: Praktična primjena

Grupa 3. Anticelulitni program

Potreban pribor i materijal:

1/2 šalice kave

1/2 šalice hladno tiještenog ulja po izboru (kokosovo, makadamijino, maslinovo)

1/2 šalice šećera (bijeli, a još bolje smeđi)

6 kapi eteričnog ulja mente/mandarine/naranče (nije potrebno ako nemate)

Teglica za pohranu pilinga

Plastična folija

Postupak:

Pomiješajte 1/2 šalice taloga kave s 1/2 šalice maslinovog ili kokosovog ulja. Dodajte šećer i eterično ulje. Dobro izmiješajte smjesu.

Nanesite smjesu na područja s celulitom.

Omotajte tretirana područja plastičnom folijom i ostavite da djeluje 20-30 minuta. Isperite toplom vodom.

Diskusija:

- Kako kava pomaže smanjenju celulita.
- Važnost redovitog tretmana za najbolje rezultate.

Prilog 4. Lista za procjenu, VREDNOVANJE KAO UČENJE

LISTA ZA PROCJENU – za samovrednovanje rada u skupinama. Učenici podijeljeni u 3 skupine pojedinačno ispunjavaju listu.

ELEMENTI	DA	NE	TREBA POPRAVITI
Smatraš li ovu aktivnost zanimljivom i poučnom?			
Jeste li uspješno izvršili ovaj zadatak?			
Jesu li svi članovi grupe jednako doprinijeli izvršenju zadatka?			
Jeste li uvažavali prijedloge članova grupe pri odrađivanju zadatka?			
Jeste li etape rada uspjeli izvršiti prema planiranom vremenu?			
Jesi li pozorno slušao/la izvješće predstavnika svake skupine?			
Sadržaji koje ste dobili od predstavnika bili su: 1. Jasni, korisni, logično posloženi i sistematični. 2. Jasno opisani glavnim pojmovima s primjerima. 3. Nejasni, zbunjujući, nezanimljivo prezentirani.			

Možeš li sadržaje od predstavnika svih grupa posložiti u jednu smislenu cjelinu?			
Što bi mijenjali u nastavnim aktivnostima kako bi učinkovitije realizirali ciljeve?			
Navedi komunikacijske verbalne i neverbalne karakteristike po svojoj procjeni najboljeg izlagača?			