

Izrada Plana bezbednosti vode i sanitacije u ruralnoj zajednici



Zaustavljanje poplave plastikom:
Pridružite se!

KOMPENDIJUM DEO

Obrazovni materijal o životnoj sredini i zdravlju, za škole, rad sa mladima i još mnogo toga



©2023, WECF e.V. Minhen, Nemačka, Ambasadori održivog razvoja i životne sredine

Autori: Louise Waxin, Elli-Maria Luud, Johanna Hausmann, Verena Demmelbauer, Adrian Meißner (WECF e.V.); Aleksandra Mladenović, Ambasadori održivog razvoja i životne sredine

Slike: Shutterstock Dmytro Zinkevych (prednja korica); Unsplash Erik Mclean (1), Pixabay Poison Ivy (poglavlje 2), Unsplash Jasmin Sessler (poglavlje 3), Unsplash Naja Bertolt Jensen (poglavlje 4), Unsplash Sandra Harris (poglavlje 5), Unsplash Maria Ilves (poglavlje 6), Unsplash Peter Kalonji (poglavlje 7), Shutterstock (poglavlje 8), Unsplash Mario Alvarez (poglavlje 9), Unsplash Bernard Hermant (aneks), Pixabay (zadnja korica)

Žene angažovane za zajedničku budućnost (Women Engage for a Common Future - WECF e.V.) i Ambasadori održivog razvoja i životne sredine odgovorne su za sadržaj ove publikacije. Sadržaj koji je ovde predstavljen ne odražava nužno i gledišta donatora.

Supported by:



based on a decision of
the German Bundestag



WECF e.V.
St.-Jakobs-Platz 10
80331 Munich
Tel.: +49(0)89 23 23 938-0
www.wecf.org/de



AMBASADORI ODRŽIVOG
RAZVOJA I ŽIVOTNE SREDINE
ENVIRONMENTAL AMBASSADORS
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Ambasadori održivog razvoja i životne sredine
Jovana Rajića 5d/6
11000 Beograd
<http://ambassadors-env.com/>

Sadržaj

Predgovor.....	5
Potrebni materijali i ciljevi učenja po aktivnostima.....	7
1 Šta je plastika?	11
1.1 Za ohrabrivanje: Na šta me podseća reč plastika?	11
1.2 Kako se proizvodi plastika	11
1.3 Aktivnost 1: Životni ciklus plastike – proizvodnja, upotreba i reciklaža	13
2 Korišćenje plastike	15
2.1 Gde je plastika sakrivena?	15
2.2 Aktivnost 2: Korišćenje	17
2.3 Aktivnost 3: Lov na lešine	18
3 Plastika i zdravlje.....	21
3.1 Mikroplastika i aditivi.....	21
3.2 Aktivnost 4: Plastika i njen uticaj.....	24
4 Plastika i zagađenje.....	26
4.1 Uticaj plastike na životnu sredinu.....	26
4.2 Aktivnost 5: Plastika i zagađenje.....	28
4.3 Aktivnost 6: Takmičenje u umetničkom recikliranju.....	29
5 Izbegavanje plastike.....	31
5.1 Alternative i održiva rešenja	31
5.2 Aktivnost 7: Izbegavanje plastike – alternative i održiva rešenja.....	33
5.3 Aktivnost 8: Bingo bez plastike.....	34
6 Proizvodi koji ne dovode do zagađenja i koji se mogu ponovo koristiti umesto plastike za jednokratnu upotrebu.....	36
6.1 "Ponovo upotrebljivo" da bi se izbegao plastični otpad	36
6.2 Aktivnost 9: Ponovna upotreba bez plastike.....	38
7 Rodna ravnopravnost i plastika	40
7.1 Različiti uticaji plastike na pol.....	40
7.2 Aktivnost 10: Rodni uticaji plastike.....	41
8 Političko angažovanje.....	43
8.1 Kako da se uključim?.....	43
8.2 Aktivnost 11: Moja "super osoba".....	44

Sadržaj

8.3	Aktivnost 12: Debata o životnoj sredini.....	45
9	Pregled	47
9.1	Šta je sledeće? Plastični izazov!	47
9.2	Zaključak.....	47
10	Dodatak.....	49
10.1	Aktivnost 1: Životni ciklus plastike	49
10.2	Aktivnost 2: Korišćenje.....	51
10.3	Aktivnost 4: Plastika i njen uticaj	54
10.4	Aktivnost 5: Plastika i zagađenje.....	58
10.5	Aktivnost 7: Izbegavanje plastike.....	65
10.6	Aktivnost 8: Bingo bez plastike.....	66
10.7	Aktivnost 9: Ponovo upotrebljivo bez plastike	67

Predgovor

Nemoguće je ignorisati: suočavamo se sa velikim problemom plastike. Plastika je svuda, od ambalaže i posuda za poneti do sintetičkih tkanina i kozmetike. Više od 450 miliona tona plastike proizvodi se na globalnom nivou svake godine, što je zapanjujuće povećanje u odnosu na samo 1,5 tona 1950. Porast proizvodnje, upotrebe i lošeg upravljanja doprinose klimatskim promenama, jer proizvodnja plastike troši ogromne količine energije i rezultira visokim emisijama CO₂. Naša planeta je preplavljena plastičnim otpadom, koji ugrožava i životnu sredinu i naše zdravlje, jer plastika sadrži mnogo štetnih hemikalija sa kojima se susrećemo na razne načine.

Potrošači nisu glavni krivci za „plastičnu krizu“. Motiv povećanja profita mnogih kompanija pokreće ih da kontinuirano proširuju upotrebu plastike, što dovodi do povećanja proizvodnje i prodaje. Politička akcija nije učinila mnogo da zaustavi taj trend.¹ Nemačka je od 2022. godine preduzela korake da zabrani neke plastične predmete, kao što su kese i slamke, ali ove mere nisu dovoljne.

Potrošači moraju da preduzmu korake i izvrše pritisak na političare i kompanije da drastično smanje proizvodnju i potrošnju plastike. Jedino rešenje je da se značajno smanji proizvodnja plastike, za koju se predviđa da će se udvostručiti do 2040. Istovremeno, koncentracija plastike u okeanima mogla bi da se učetvorostruči do 2050.² Da bismo se suprotstavili ovome, hitno moramo da podignemo svest o plastici.

Ovaj dokument ima za cilj da podigne svest o problemu plastike i istakne različite aspekte krize plastike, od proizvodnje do odlaganja. Ovaj alat može pomoći u širenju znanja o štetnim materijama u plastičnim proizvodima i o tome kako da izbegnemo plastiku, čime štitimo našu životnu sredinu i naše zdravlje.

U Nemačkoj se svake godine proizvede i koristi oko 20 miliona tona plastike, od kojih je većina ambalažni otpad.³ Postoji mnogo načina i ideja da spasimo sebe i svet od aktuelne „poplave plastike“. Na kraju krajeva, razmere ove krize pokazuju koliko možemo da promenimo ako počnemo da razmišljamo o tome. Želimo da počnemo od Obrazovnog materijala koji je pred Vama, posebno u radu sa školama i mladima, jer su znanje i razumevanje preduslovi za akciju.

¹ Heinrich-Böll-Stiftung: Plastik Atlas. Činjenice i cifre za svet bez plastičnih, 10 (2019). <https://www.boell.de/de/plastikatlas>

² Alfred Wegener Institute, WWF: The impact of plastic pollution in the oceans on marine species, biodiversity and ecosystems (2022). https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Plastik/WWF-Auswirkungen_von_Plastikverschmutzung_im_Ozean_auf_marine_Arten_-_Biodiversit%C3%A4t_und_%C3%96kosysteme.pdf

³ Statista: Plastični otpad (2023). <https://de.statista.com/themen/4645/plastikmuell/#topicOverview>

Kako koristiti obrazovni alat o plastici?

Ovaj materijal mogu da koriste vaspitači, nastavnici i svi koji rade sa decom i mladima, kako bi podigli svest o plastici. Namenjen je deci i mladima uzrasta od 11 do 16 godina, od petog do osmog razreda osnovne škole, kao i za prvi i drugi razred srednje škole. Iako su sadržaj i komunikacija namenjeni učenicima i nastavnicima, obrazovni alat o plastici se može koristiti i u drugim kontekstima, kao što je rad mladih.

Obrazovni alat o plastici je podeljen na osam različitih nastavnih jedinica.

Svaka lekcija se sastoji od teorijskog dela i dela sa interaktivnim i praktičnim aktivnostima, kako bi se unapredilo znanje. Ove aktivnosti traju od 5 do 30 minuta i mogu se koristiti pojedinačno, ili u kombinaciji sa drugim. Za svaku aktivnost je preporučena starosna grupa i procenjeno je njeno trajanje, omogućavajući nastavnicima da izaberu i kombinuju aktivnosti koje odgovaraju njihovom planu časa i programu nastave.

Informacije o obrazovnom materijalu

U ovom obrazovnom alatu ćete pronaći i informativni sadržaj o plastici i materijale za praktičan rad. Nakon svakog interaktivnog zadatka koji prati informativni blok, nastavnici i vaspitači mogu da rade sa mladima na pronalaženju dodatnih izvora informacija.

Potrebni materijali i ciljevi učenja po aktivnostima

Aktivnost 1: Životni ciklus plastike

- Preporuka za uzrast: 11-16 godina
- Zadatak: Poredajte slike koje prikazuju različite faze života plastične šolje pravim redosledom.
- Materijali: Slike za štampanje (jednom ili po grupama; dodatak 11.2)
- Cilj: Razumevanje životnog ciklusa plastike korišćenjem plastična čaša kao primer; razmislite o životnom ciklusu plastike i nacrtajte.

Aktivnost 2: Upotreba

- Preporuka za uzrast: 11-16 godina
- Zadatak: Objasnite razne pojmove bez pominjanja ključnih reči (pogledajte "Tabu" igru).
- Materijali: "Tabu" kartice koje treba odštampati (po grupi; dodatak 11.2)
- Cilj: Prepoznavanje plastike u svakodnevnoj upotrebi

Aktivnost 3: Lov na lešine

- Preporuka za uzrast: 8-14 godina
- Zadatak: Sakupljanje plastičnih predmeta u okruženju i diskusija o alternativama
- Materijali: lista plastike koja se obično nalazi u okolini; olovka i papir za svaki tim
- Cilj: podizanje svesti o zagađenju naše životne sredine i kako možemo pokušati da izbegnemo plastiku u svakodnevnom životu

Aktivnost 4: Plastika i njen uticaj

- Preporuka za uzrast: 11-16
- Zadatak: Pronađite tačne odgovore na pitanja iz kviza.
- Materijali: Štampane kartice kviza, markeri (po grupi) / digitalne kviz kartice na projektoru (Dodatak 11.3)
- Cilj: Svest o prisustvu hemikalija u plastici; razmišljanja o uticaju plastike na naše zdravlje.

Aktivnost 5: Plastika i zagađenje

- Preporuka za uzrast: 11-16 godina
- Zadatak: Napravite postere koji se mogu prikazati u školi.
- Materijali: 2-6 velikih listova papira, olovke u različitim bojama, fotografije za štampu (Dodatak 11.4)
- Cilj: Kriička razmišljanja o plastici u svakodnevnom životu; razgovor o opasnostima plastike za životnu sredinu.

Aktivnost 6: Takmičenje u umetničkom recikliranju

- Preporuka za uzrast: 11-16 godina
- Zadatak: ponovna upotreba i pretvaranje reciklabilnih plastičnih materijala u umetnička dela
- Materijali: Raznovrsna reciklabilna plastika, umetnički pribor, radni prostor
- Cilj: Ohrabriti učenike da koriste svoju kreativnost i umetničke veštine za ponovnu upotrebu i pretvaranje reciklabilnih plastičnih materijala u umetnička dela, razvijajući njihove veštine za bavljenje reciklažom i održivošću

Aktivnost 7: Izbegavanje plastike

- Preporuka za uzrast: 11-14 godina
 - Zadatak: Zapišite koje ste plastične proizvode nedavno bacili na listama „Lov na plastiku“.
 - Materijali: 1-2 lista „Lov na plastiku“ (po grupi; Dodatak 11.5)
1. Cilj: Kritički sagledati sopstveni odnos prema korišćenju plastike i prilagoditi ga svakodnevnom životu.

Aktivnost 8: Bingo bez plastike

- Preporuka za uzrast: 11-16 godina
- Zadatak: učenicima su obezbeđene bingo kartice koje sadrže uobičajene plastične predmete, a njihov izazov je da aktivno traže alternative kako bi se izbegla upotreba plastike.
- Materijali: Bingo kartice (Dodatak 11.6)
- Cilj: Edukovati studente o pitanjima vezanim za životnu sredinu i plastiku, istovremeno ih ohrabrujući da identifikuju i pronađu alternative uobičajenim plastičnim proizvodima.

Aktivnost 9: Ponovna upotrebna bez plastike

- Preporuka za uzrast: 11-14 godina
- Zadatak: Igra memorije: pronađite odgovarajuće parove plastičnih proizvoda i alternative napravljene od održivih materijala.
- Materijali: Odštampane memorijske kartice za svaku grupu (Dodatak 11.7)
- Cilj: Istraživanje alternativa plastici pronalaženjem odgovarajućih parova proizvoda za jednokratnu upotrebu i proizvoda koji se mogu ponovo koristiti.

Aktivnost 10: Rodni uticaj plastike

- Preporuka za uzrast: 13-16 godina
- Zadatak: Da li se slažete sa izjavama o rodnom pitanju i plastici?
- Materijali: nema
- Cilj: Prepoznati veze između plastike i rodnog pitanja

Aktivnost 11: Moja "super osoba"

- Preporuka za uzrast: 13-16 godina
- Aktivnost: Napravite plakat svoje politički angažovane "super osobe"
- Materijali: Papirne i olovke u boji
- Cilj: Identifikovati mogućnosti za političko angažovanje; formirati sopstveno mišljenje

Aktivnost 12: Debata o životnoj sredini

- Preporuka za uzrast: 11-18 godina
 - Zadatak: Organizovanje debate sa diskusijom i refleksijom
 - Materijali: Spisak tema za debatu vezano za plastiku
- Cilj: Podsticanje učenika da kritički analiziraju i raspravljaju o različitim aspektima upotrebe plastike, uz razmenu argumenata i diskusiju na konstruktivan način.

1

ŠTA JE PLASTIKA?



1 Šta je plastika?

1.1 Za ohrabrivanje: Na šta me podseća reč plastika?

Reč "plastika" je uobičajen termin koji se koristi za opisivanje različitih vrsta plastike, a to su sintetičke hemijske supstance od kojih mogu nastati različiti oblici. Često ne shvatamo da su mnogi svakodnevni predmeti napravljeni od plastike. Možda pomislimo na plastične kese, kontejnere i još mnogo toga, ali plastika se nalazi i u sintetičkom tekstilu kao što je poliester, pa čak i u našoj kozmetici. Plastika je svuda oko nas.

Onlajn predavanje	Predavanje uživo
Svaki učenik šalje emotikon u ćaskanje.	Svaki učenik kaže reč / napiše reč na parčetu papira koju zatim pročita.

Zatim započnite razmenu, npr. postavljanjem sledećih pitanja:

- Da li je reč/grupa reči pomenuta više puta? Da li je još nešto pomenuto više puta?
- Da li postoje neke razlike i/ili sličnosti?
- Da li postoji reč/emotikon koja dosta iskače?
- Šta je plastika? → Plastika je materijal i proizvod

1.2 Kako se proizvodi plastika

Plastika koju vidimo u bocama, odeći, ambalaži i mobilnim telefonima napravljena je od fosilnih goriva kao što su gas i nafta. Napravljen je uglavnom od dva hemijska elementa: ugljenika, koji se nalazi u prirodnom gasu i nafti i vodonika, najzastupljenijeg elementa u univerzumu. Ovi elementi se kombinuju da formiraju duge lance u plastici, čineći ga jakim. Plastika takođe sadrži hemikalije koje joj daju specifična svojstva.⁴

Kratka istorija plastike

Prvu plastiku "**Parkesine**" izumeo je 1862. godine Alexander Parkes. Četrdeset godina kasnije, 1907., Leo Hendrik Baekeland je izumeo **bakelit**, prvu izdržljivu i toplotno otpornu sintetičku plastiku. Fric Klatte je 1912. patentirao **polivinil hlorid (PVC)** iz hlora, nusproizvoda proizvodnje kaustičnih gaziranih pića, što je dovelo do masovne proizvodnje PVC-a. Uprkos zdravstvenim zabrinutostima i zaštiti životne sredine, PVC je i dalje profitabilan za petrohemijsku industriju i koristi se u raznim proizvodima.

Tridesetih godina prošlog veka, **polietilen** je izmišljen za flaše sa pićem, kese za kupovinu i kontejnere sa hranom. Hemičar Guilio Natta je 1954. otkrio **polipropilen**, koji je postao popularan pedesetih godina prošlog veka i još uvek se široko koristi u svakodnevnim proizvodima kao što su ambalaža, dečija sedišta i cevi. Plastika je postala izbor modernog

⁴ Exit Plastika: Hemikalije u plastici (2021). https://exit-plastik.de/wp-content/uploads/2022/10/Positionspapier-Chemikalien-in-Plastik_Exit-Plastik.pdf

Šta je plastika?

životnog stila, zamenjujući konvencionalne materijale i prožimajući sve aspekte života. PVC, polietilen i polipropilen su neke od najšire korišćenih plastika danas.⁵

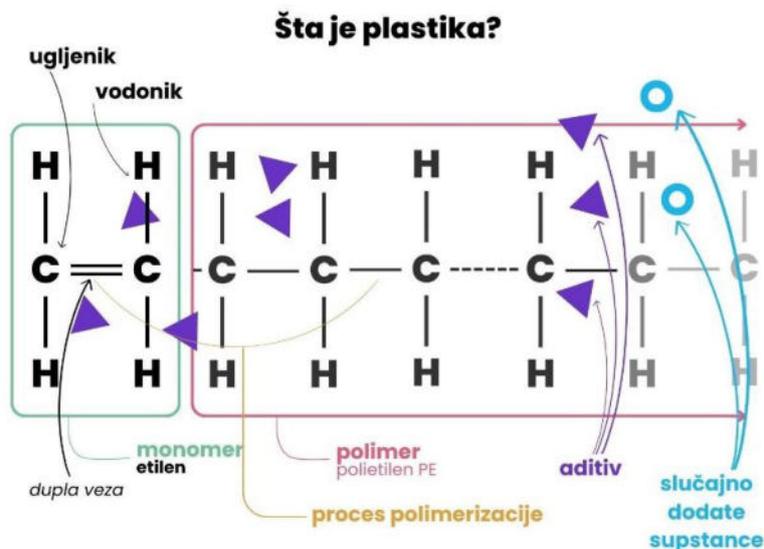
Malo hemije za razumevanje

Da bi se petrolej pretvorio u plastiku, zagreva se na visokim temperaturama koristeći dosta energije, a zatim se brzo hladi kako bi se molekuli ugljovodonika razložili na male čestice zvane monomeri. Monomeri uključuju etilen, propilen, vinil hlorid i bisfenol. Monomeri su povezani polimerizacijom da bi formirali duge molekularne lance koji se zovu polimeri. Tokom obrade dodaju se razni aditivi koji obezbeđuju određena svojstva kao što su fleksibilnost, boja, UV stabilnost ili usporivači plamena.

Zdravstveni i uticaji na životnu sredinu: aditivi kao što su plastifikatori, UV stabilizatori ili usporivači plamena mogu biti štetni po životnu sredinu i zdravlje jer izdvajaju iz plastike pošto nisu čvrsto vezani. To im omogućava da uđu u životnu sredinu i ljudsko telo. Pored toga, svaka plastika sadrži mnoge druge hemikalije, bilo nečistoće u osnovnom materijalu ili dodate tokom polimerizacije, poznate kao „slučajno dodate supstance“ (engl. NIAS- Non-Intentional Added Substances).

Šta su aditivi?

Aditivi su razne hemikalije koje se namerno dodaju plastici kako bi joj se dala specifična svojstva. Mogu se lako apsorbovati u plastiku i ponekad izdvojiti iz nje. Na primer, UV inhibitori štite plastiku da ne postane krta kada je izložena sunčevoj svetlosti ili visokim temperaturama. Boje ili pigmenti se dodaju u boju bistrim plastičnim supstratima za proizvodnju predmeta kao što su flaše, građevinski blokovi i figurice. Neki pigmenti su bezbedni, ali mnogi su kontroverzni ili nisu dobro poznati. Ftalatni plastifikatori, koji se koriste da bi plastika postala fleksibilna, mogu imati uticaj na hormone i poremetiti hormonsku ravnotežu.



(Izvor: Heinrich-Böll-Stiftung, Plastik, Müll & ich (prilagodeno))

⁵ Heinrich-Böll-Stiftung: Plastik Atlas. Činjenice i cifre za svet bez plastike (2019) <https://www.boell.de/en/plasticatlas>

1.3 Aktivnost 1: Životni ciklus plastike – proizvodnja, upotreba i reciklaža

Često uzimamo plastiku zdravo za gotovo u svakodnevnom životu, zaboravljajući kako smo u prošlosti živeli bez nje. Da li ste se ikada zapitali koliko je proizvoda napravljeno od plastike? Kako se proizvodi i šta se dešava sa plastikom kada završimo sa njom?

U ovoj aktivnosti istražićemo životni ciklus plastične šolje kroz niz slika. Vaš zadatak je da rasporedite ove slike pravilno kako biste ilustrovali životni ciklus plastične šolje.

Životni ciklus plastičnih proizvoda: stavite slike u pravi red

Trajanje: 15-20 minuta (+ 5-10 minuta za dalju diskusiju)

Učesnici: Grupe od 4-8 učenika | Alternativa: ceo razred

Preporučeni uzrast: 11-16 godina

Ciljevi: Razumeti i vizuelno predstavljati životni ciklus plastike koristeći plastičnu čašu kao primer.

Materijali: Slike (pogledajte Dodatak 10.1) za svaku grupu

Priprema: Za različite grupe: svakoj grupi se daju sve slike sa zadatkom da ih rasporede u pravilni redosled. | Druga mogućnost je da za ceo razred napišete brojeve od 1 do 10 na tabli kao vremensku osu i koristite magnete da biste slike zakačili za tablu.

Zadatak

1. Na slikama su različite faze u proizvodnji, korišćenju i odlaganju plastične čaše. Cilj je da se ove slike shvate i pravilno se poredaju prateći životni ciklus.
2. Grupni rad: U malim grupama učenici diskutuju o značenju svake slike i određuju pravilan redosled. Nakon određenog vremena, svaka grupa može da predstavi svoje rezultate, a tačan redosled se može prikazati na tabli radi dalje diskusije. | Za ceo razred: Pitajte učenike šta svaka slika predstavlja. Kada se daju tačni odgovori, zamolite ih da identifikuju gde se uklapa u životni ciklus čaše. Kada slika bude ispravno postavljena, predite na sledeći korak.

Pitanja za diskusiju

- Koje predmete od plastike vidite u učionici?
- Koje plastične proizvode često koristite, ali ne dugotrajno?
- Koje su alternative plastici?
- Od čega je napravljena plastika?
- Gde možemo da nademo plastiku?
- U kom veku je izmišljena plastika?

2



KORIŠĆENJE PLASTIKE

2 Korišćenje plastike

Koristi se u igračkama, automobilima, odeći, bojama, kremama za kožu itd. Plastika je svuda. To je treći materijal koji se najviše koristi, a koji je čovek izmislio, posle cementa i čelika. Više od 8 milijardi tona plastike je proizvedeno od kada je izmišljena 1860.⁶

2.1 Gde je plastika sakrivena?

Kozmetika

Više od stotinu sastojaka u kozmetici je zapravo napravljeno od plastike. Ovde se ne radi o teglama ili poklopcima, već o tome šta je unutra. Prelivi kao dodaci čine pudere prozračnijim i lakšim za korišćenje, šljokice sijaju i reflektuju svetlost kroz mikroplastiku, piling čestice napravljene od plastike pomažu u mehaničkom čišćenju kože i tako dalje.

Plastične supstance koje se nalaze na ambalaži uključuju polivinil pirolidon (PVP), stirene, VP/VA (VP/VA kopolimer - vinilpirolidon/vinil acetat kopolimer), akrilat, kopolimer, krosopolimer, najlon, butilen, carbomer, dimetikon, metakrilat, etilen, metil, poliakrilamid, poliakrilat, polipropilen, poliuretan, polivinil, propilen, tetrafluoroetilen. Pokušajte da izbegnete proizvode koji sadrže ove supstance.

Menstrualni proizvodi

Tokom menstrualnog perioda, žena koriste u proseku 180 kilograma menstrualnih proizvoda. Ova količina otpada je ogroman problem po životnu sredinu. Menstrualni proizvodi su takođe problem za naše zdravlje. Ponekad se prave od plastike na bazi benzina do 90 odsto i mogu da sadrže opasne hemikalije kao što su bisfenoli, ftalati, parabeni, dioksini itd., koji su povezane sa razvojem mnogih bolesti.

Korišćeni konvencionalni tamponi i sanitarni ulošci se ne mogu reciklirati i ulaze u opšti tok otpada. Svaki tampon ili uložak sadrži plastiku (do 90% u nekim slučajevima). Potrebno je više od sto godina da se plastika u menstrualnom ulošku ili tampon aplikatoru razloži.

Recikliranje

Reciklaža se koristi kao rešenje za upravljanje plastičnim otpadom. Odvajanje otpada, počev od domaćinstava, je potreba koja nije u svim zemljama zaživela. Činjenica da izbegavanje plastike treba da ima prednost u odnosu na reciklažu, često se ignoriše. Ali izbegavanje plastike i povezano smanjenje proizvodnje je jedino rešenje koje nas dugoročno može spasiti od „poplave plastikom“. Reciklaža je značajno pitanje za upravljanje plastičnim otpadom, iako je, na primer, samo 9 % plastičnog otpada širom sveta 2021. godine reciklirano u plastični

⁶ Code Océan: Enquête au coeur de la pollution par les plastiques. <https://codeocean.plasticodyyssey.org>

materijal⁷. Preduslov za reciklažu je da se plastični proizvodi unapred razdvajaju. U Nemačkoj simboli na ambalaži ukazuju na vrstu plastike.

Koje plastike mogu da se recikliraju?



polietilen tereftalat (PET)

PET se lako reciklira. Primeri: ambalaža tečnog sapuna, ambalaža za tečnost za pranje posuda ili flaše za piće.



polivinil hlorid (PVC)

PVC se može reciklirati. Primeri: prozori, vrata, podovi, izolacija kablova ili pakovanje.



polistiren (PS)

PS se može reciklirati. Primeri: plastični pribor za jelo, šolje ili suvi sapuni.



polietilen (PE-HD / PE-LD)

PE se može reciklirati. Primeri: prijanjajuća folija, torbe za kupovinu, flaše šampona, posude za jogurt ili posude za deterdžent.



polipropilen (PP)

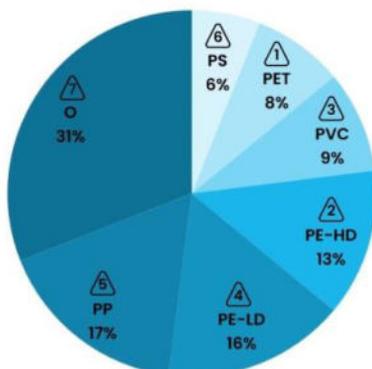
PP se može reciklirati. Primeri: providna, štampana ambalaža, filmovi i posude za pakovanje slatkisha, suvog voća ili štapića i pereca.



Ostalo (O)

Ostalu plastiku je teško reciklirati. Primeri: ambalaža za pakovanje kobasica i sireva, plastični alat za struganje voća i povrća, tube krema ili paste za zube.

Koji su tipovi plastike najvažniji?



⁷Grinpis: Novi izveštaj Grinpisa: Reciklaža plastike je čorsokak – iz godine u godinu, reciklaža plastike opada čak i kada se plastični otpad povećava (2022) <https://www.greenpeace.org/usa/news/new-greenpeace-report-plastic-recycling-is-a-dead-end-street-year-after-year-plastic-recycling-declines-even-as-plastic-waste-increases/>

Zašto recikliranje plastike nije rešenje?

Postoji mnogo različitih vrsta plastike, a svaka zahteva poseban način reciklaže. Neki plastični predmeti su sačeni od nekoliko vrsta plastike koje su spojene i ne mogu se reciklirati. To je slučaj, na primer, sa tubom paste za zube (devet različitih slojeva plastike!) ili kesicama za čips.

Reciklaža je skupa, energetska intenzivna i zahteva infrastrukturu (kamione, fabrike, mašine itd.). Do sada je dosta plastičnog otpada izvoženo u druge zemlje radi reciklaže. Ove zemlje često nemaju neophodnu bezbednu strukturu odlaganja, a hiljade tona nemačkog plastičnog otpada završava na ogromnim deponijama, u vodenim telima ili su nepravilno spaljene - sa ozbiljnim zdravstvenim, socijalnim i posledicama po životnu sredinu.

Plastični otpad se ne može reciklirati neograničeno. Kada se plastika reciklira jedan, dva ili tri puta, ona se razgradi. Polimerni lanci se kvare svaki put kada se zagreju. Na primer, plastika koja se koristi za pravljenje flašica za vodu može da se reciklira najviše sedam puta. Nakon toga, ne može se ponovo koristiti, jer je previše oštećena struktura. Takođe, hemikalije dodate u plastiku mogu da se oslobode tokom reciklaže. Dakle, rešenje je izbegavanje plastika kad god je to moguće.

2.2 Aktivnost 2: Korišćenje

Često na prvi pogled nije očigledno da proizvod sadrži plastiku, jer plastika može da dođe u više različitih oblika. U igri "Tabu", učenici moraju da objasne termine koji se traže na kartama bez upotrebe određenih reči koje su takođe na kartici i koje su tabu. Ostali učenici moraju da pogađaju termin.

Objasnite termine bez upotrebe određenih ključnih reči.

Trajanje: 20 minuta (+ 5-10 minuta za dalju diskusiju)

Učesnici: Nekoliko grupa od oko 4 osobe

Preporučena uzrast: 11-16 godina

Ciljevi: Koristeći igru "Tabu" pokazati da mnoge stvari oko nas sadrže plastiku.

Materijali: "Tabu" kartice za štampanje (Dodatak 10.2), opciono štoperica

Priprema: Po jedan učenik u svakoj grupi počinje prvim terminom, a ostali učenici u grupi pogađaju. **Alternativa:** Dva tima igraju jedan protiv drugog; svaki tim ima 5 karata.

Zadatak

1. Svaki tim bira osobu koja će objasniti prvi termin.
2. Termini se nalaze na karticama koje takođe sadrže reči koje se ne mogu koristiti za objašnjenje termina.
3. Ako učenik pogodi termin, on/ona dobija karticu i može da objasni sledeći termin. Alternativa: Nastavnik može da koristi štopericu. Čim tajmer počne da odbrojava, osoba koja mora da objasni termin mora da uzme karticu sa špila. Kada se reč pogodi, učenik prelazi na sledeću reč dok ne prođe vreme (30 sekundi).
4. Osim "zabranjenih" reči, osobi koja objašnjava nije dozvoljeno da izgovara delove ili

- skraćeniice "zabranjene" reči, pravljenje pokreta, pravljenje zvukova
5. Ako se izgovori "zabranjena reč", onaj ko je izgovorio mora da se odrekne jedne od karata koje je dobio. Alternativa: Ako se izgovori "zabranjena reč" reč, protivnički tim dobija jedan bod. Onda je red na drugi tim da igra na isti način. Tim sa najviše poena pobeđuje.

Pitanje: Šta sve ove reči imaju zajedničko? → Odgovor: Sve sadrže plastiku.

2.3 Aktivnost 3: Lov na lešine

Lov na lešine je zabavna i interaktivna aktivnost edukacije učenika o problemima plastike, podizanja njihove svesti o korišćenju plastike i promovisanja načina da se izbegne plastika.

Lov na lešine od plastike

Trajanje: 30 minuta (+ 5-10 minuta za dalju diskusiju)

Učesnici: Nekoliko grupa od oko 2-4 osobe

Preporučena uzrast: 8-14 godina

Ciljevi: Sakupljanje plastičnih predmeta radi podizanja svesti o zagađenju životne sredine i načinu na koji možemo da pokušamo da izbegnemo plastiku u svakodnevnom životu.

Opciono: učenici moraju da pronađu određenu plastiku koja se obično nalazi u okruženju.

Materijali: lista plastike koja se obično nalazi u okruženju; olovka i papir za svaki tim

Priprema: Napravite listu plastičnih predmeta koje želite da učenici pronađu tokom lova na lešine. Uključite uobičajene plastične predmete kao što su plastične flaše, slamke, kese, kontejneri i svi drugi plastični proizvodi koji su relevantni za vaše nastavne ciljeve. Postavite određeno vremensko ograničenje i određenu oblast za lov na lešine.

Procedura

- Počnite tako što ćete studentima objasniti svrhu lova na lešine. Naglasite da je cilj da saznate više o problemima povezanim sa upotrebom plastike i da pronađete rešenja za smanjenje njenog uticaja na životnu sredinu.
- Timovi idu u različitim pravcima i počinju da traže plastiku.
- Po završetku lova na lešine, okupite sve učenike da razgovaraju o svojim nalazima. Možete postavljati pitanja kao što su:
 - Koje plastične predmete ste pronašli i gde ste ih pronašli?
 - Da li vas je iznenadila količina plastike na koju ste naišli?
 - Kako mislite da ovi plastični predmeti doprinose problemima zagađenja životne sredine?
- Ohrabrite učenike da razmene ideje o tome kako mogu da smanje upotrebu plastike i minimiziraju njen uticaj. Razgovarajte o alternativama plastičnim predmetima i opcijama reciklaže.
- Opciono: učenici mogu da zadrže svoje plastične predmete za druge aktivnosti (pogledajte aktivnost 4.3 "Takmičenje u umetničkom recikliranju")

Pitanja za diskusiju

Koliko plastike ima u našoj odeći?

- Pogledaj etiketu na svojoj odeći . Od kojeg je materijala napravljena?
 - Poliester, poliamid, poliakril, najlon itd = sva plastika!
 - 60% naše odeće sadrži poliester, a 15% svetske proizvodnje plastike potiče od tekstila.
- Koliko često kupujete novu odeću? Da li obraćate pažnju na materijal?
- Da li je bilo nekih iznenađenja?
- Koje bi bile alternative proizvodima u igri?
- Da li biste izabrali plastičnu alternativu? Da/Ne - Zašto? Ko od vas to već radi?
- Da li bi papirna kesa bila alternativa plastici?
- Šta mislite o korišćenju šljokica? Da/Ne - Zašto?

3



**PLASTIKA
I
ZDRAVLJE**

3 Plastika i zdravlje

3.1 Mikroplastika i aditivi

Postoji problem: plastika traje (previše) dugo. Naučnici sada svuda pronalaze tragove plastike: u zemljištu gde gajimo biljke za ishranu, u vazduhu koji udišemo, u vodi koju pijemo, po kiši pa čak i u ljudskom telu. Plastika ostaje i prodire svuda. Isto ono što je čini korisnom je i ono što je čini štetnom: plastika je veoma otporan materijal koji dugo traje i zato je potrebno stotine ili čak hiljade godina da se razloži u prirodi.

Hemikalije koje dodaju proizvođači plastike nazivaju se aditivi. Oni plastici daju razna svojstva. Naši svakodnevni predmeti su puni aditiva, od kojih su mnogi štetni po naše zdravlje. Evo nekoliko primera:

- **Ftalati su sintetička** jedinjenja koja se koriste kao aditivi u širokom spektru svakodnevnih proizvoda. Ftalati se koriste da bi plastika bila fleksibilna, na primer u zavesama za tuširanje, plastičnim papučama i PVC podovima.
Mogući efekti po zdravlje: reproduktivni problemi, gojaznost, otpornost na insulin, astma, nedostatak koncentracije i poremećaji hiperaktivnosti.
- Mnogi plastični proizvodi sadrže **usporivače plamena**, npr. Oni smanjuju zapaljivost proizvoda. Brominirani usporivač plamena je posebno opasan.
Mogući efekti po zdravlje: smanjen IQ i hiperaktivnost kod dece, rak, poremećaj endokrinog stanja i smanjena plodnost.
- Polifluoroalkil i perfluoroalkil jedinjenja, **PFAS**, su grupa od više od 9.000 hemijskih jedinjenja koja se koriste u širokom spektru proizvoda zbog svojstva otpornosti na ulja/masti, vodu i mrlje. Nalaze se, na primer, u odeći šušlavcu, posudama za poneti i premazanom posuđu za kuvanje (teflon). Problem je u tome što su veoma otporni i teško ih je ukloniti iz okruženja. Zato ih zovu "zauvek ili večne hemikalije".
Mogući efekti po zdravlje: rak bubrega i testisa, povišen holesterol, smanjena plodnost, mala težina novorođenčeta, problemi sa štitnom žlezdom i smanjen imunološki odgovor na vakcine kod dece.

Zašto je plastika tako opasna po naše zdravlje?

Tokom procesa proizvodnje:

- Zbog aditiva = često se štetne materije dodaju plastici.
- Zbog polimera = neki polimeri, kao što su polikarbonati, sačinjeni su od sumnjivih monomera (u ovom slučaju bisfenola A, koji, između ostalog, ima efekte koji remete hormone).
- NIAS = hemijske supstance koje su slučajno prisutne u plastici. Većina je nepoznata i stoga može imati nepredvidive efekte na ljude i okolinu. Posebno su opasni ako su toksični i uporni, ili ostaju u okruženju veoma dugo i akumuliraju se kod ljudi i životinja.

Tokom upotrebe:

- Usled isparavanja = male čestice izlaze iz plastike u vazduh i postaju gasovite. U zatvorenom prostoru, na primer, hemijske čestice se oslobađaju iz tepiha, tekstilnih predmeta i plastičnih predmeta, završe u zatvorenom prostoru u vazduhu i prašini i ulaze u telo kada se udahnu.
- Usled migriranja = male čestice se rastvaraju u tečnostima. Ispijanje iz plastične flaše ili drugog plastičnog predmeta može uvesti male količine neželjenih hemijskih čestica u organizam.

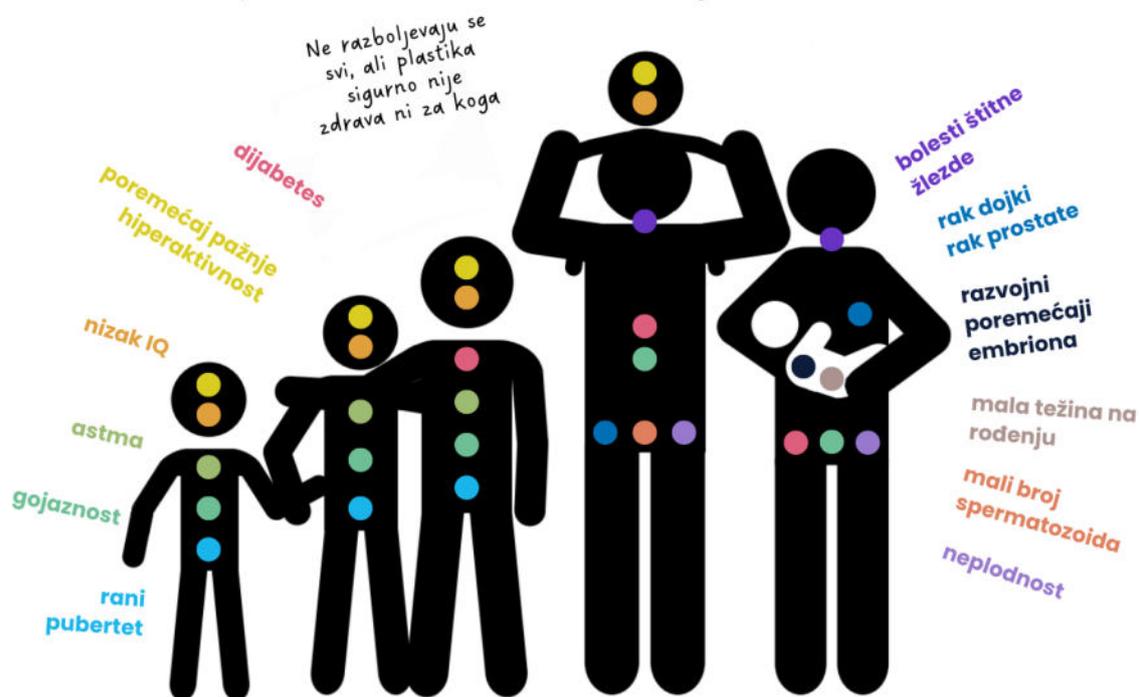
Tokom raspadanja:

- Zbog sposobnosti privlačenja = u okeanu, čestice plastike mogu da deluju kao magneti kako bi privukle štetne hemikalije, koje se zatim lepe za plastiku.
- Kroz mikroplastiku = plastika se razgrađuje na manje i manje čestice plastike koje mogu da završe bilo gde.

Studija sprovedena u Nemačkoj na oko 2 700 dece i mladih uzrasta između 3 i 17 godina pokazala je da sva deca i mladi ljudi koji su testirani imaju hemikalije tipične za plastiku u svojim telima, ponekad u koncentracijama koje mogu da predstavljaju rizik po zdravlje.⁸

Da li se možeš razboleti od plastike?

Sastojci kao što su hormonski toksini mogu da izazovu bolesti



(Adaptirano prema: Heinrich-Böll-Stiftung, Müll, Plastik und ich)

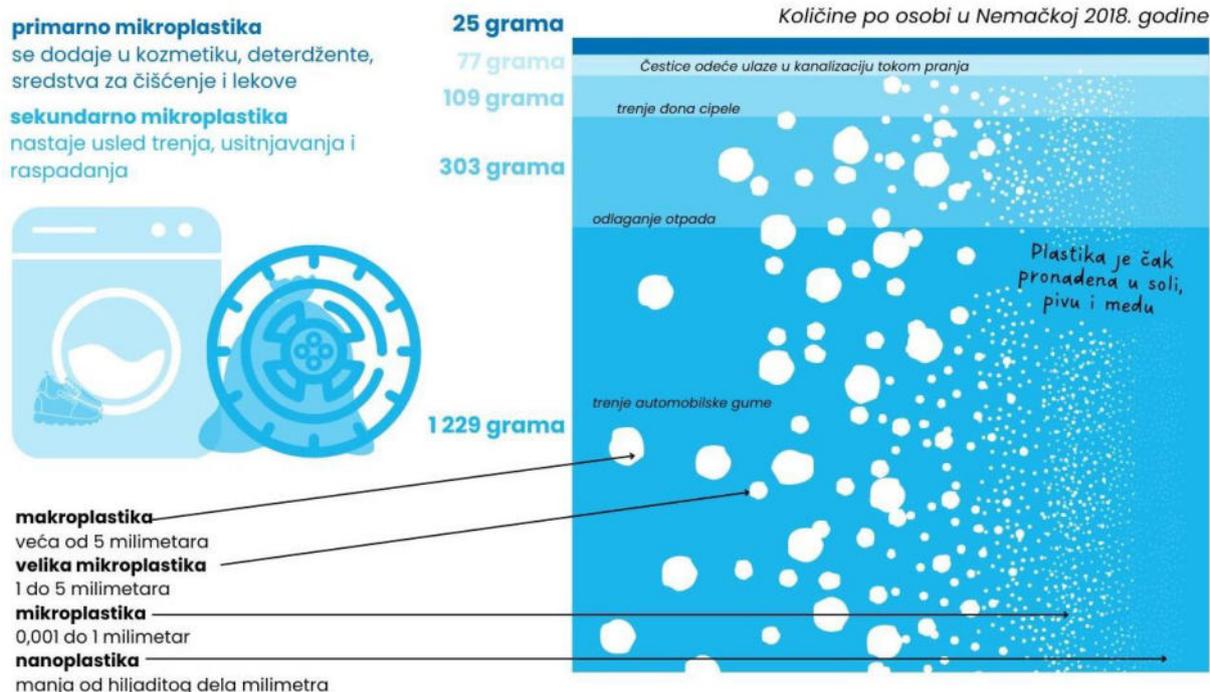
⁸ Umweltbundesamt (Hrsg.), Ergebnisbericht Deutsche Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen 2014–2017 (GerES V), (2023) https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uug_02-2023_deutsche_umweltstudie_zur_gesundheit_von_kindern_und_jugendlichen_2014-2017.pdf

Šta je mikroplastika?

Mikroplastika su plastične čestice između pet milimetara i hiljaditog dela milimetra. Čestice ili vlakna manja od 0,001 milimetar nazivaju se nanoplastika. Primarno se mikroplastika namerno proizvodi: na primer, za perle koje se koriste za piling kože. Sekundarna mikroplastika nastaje tokom raspadanja proizvoda, na primer usled trenja automobilskih guma.

Mikroplastika takođe ulazi u ljudsko telo: pronađena je u plućima i posteljici ljudi.

Šta je mikroplastika i kako nastaje?



(Adapted from: Heinrich-Böll-Stiftung. Plastik, Müll und ich)

Kviz i pitanja za diskusiju

- Koliko plastike unesemo u organizam hranom svake nedelje?
(Nešto manje od 1 grama / 3 grama / 5 grama)
→ Odgovor: oko 5 grama nedeljno (težina kreditne kartice)
- Da li misliš da je to mnogo ili malo? Da li te to iznenaduje?
- Šta misliš kako plastika završi u našoj hrani?
- U čemu je problem što plastiku unosiš u svoje telo?

3.2 Aktivnost 4: Plastika i njen uticaj

Plastični proizvodi mogu da utiču na našu okolinu i naše zdravlje na više načina. Kviz se može koristiti da se sazna šta učenici do sada znaju ili šta su zapamtili sa prethodnih časova.

Kviz: Kako plastika utiče na životnu sredinu i zdravlje?

Trajanje: 20 minuta (+ 5-10 minuta za dalju diskusiju)

Učesnici: Grupe od oko 4 osobe, alternativno sa celim razredom

Preporučeni uzrast: 11-16 godina

Ciljevi: Da saznamo koje hemikalije se mogu naći u plastici i kako one utiču na životnu sredinu i zdravlje.

Materijali: Štampane kartice kviza (Aneks 10.3) za svaku grupu ili digitalne kartice kviza

Priprema: Sve grupe igraju jedna protiv druge.

Zadaci

1. Svaka grupa imenuje "majstora kviza" kome se daju odštampane kartice. Alternativa: Nastavnik prikazuje kartice kviza celom razredu pomoću projektora.
2. Pitanja kviza se čitaju jedno po jedno od strane majstora kviza ili učitelja i o njima se diskutuje zajedno.
- 3.a. Grupni rad: Grupa se dogovara oko rešenja i označava odgovore. Kada odgovore na sve kartice kviza, nastavnik daje tačne odgovore.
- 3.b. Ceo razred: Učenici dobiju reč i predlože rešenje. Nastavnik zatim daje tačan odgovor.

Odgovori:

- Koliko plastike unesemo hranom svake nedelje? 5 grama po osobi
- Šta znači NIAS? hemijske supstance slučajno prisutne u plastici
- Koja od sledećih bolesti može biti povezana sa plastikom? sve
- Zašto je plastika opasna po naše zdravlje? (2 tačna odgovora) Zbog polimera = veoma dugačak lanac molekula i osnovni građevinski blok plastike; zbog aditiva = supstance dodate u plastiku. Oboje mogu imati štetna svojstva.
- Koliko plastike ulazi u svetske okeane svakog minuta? 1 pun kamion za odvoz đubreta
- Kolika je "Veliki pacifička mrlja smeća"? 4 i po puta veće od Nemačke
- Gde su naučnici pronašli tragove plastike? svuda
- Kada se plastika razgradi, ostavlja za sobom male komade plastike. Kako ih nazivamo? mikroplastika
- PFAS (Polifluoroalkil i perfluoroalkil jedinjenja) su štetne hemikalije. Koju osobinu PFAS NEMA? elastičnost
- Imenujte 1-3 proizvoda koji mogu da sadrže ftalate. šampon, gel za tuširanje, pasta za zube, krema za sunčanje, sprej za kosu/gel, parfem, dezodorans, lak za nokte, maskara i boja za obrve, creva, tapete, plastične prostirke, igračke, PVC podovi, vinil tapete, nameštaj, plastične cipele, kišna odeća, pakovanje hrane, boja itd.

Napomena: Neka od pitanja kviza odnose se na materijal koji je obuhvaćen sledećim poglavljem.

4

An underwater photograph showing various pieces of plastic waste floating in clear blue water. A large, clear plastic bottle is prominent in the upper right, and a white plastic bag is in the lower left. Several pieces of white plastic debris, possibly straws or fragments, are scattered throughout. Small fish are visible swimming around the trash. The overall scene illustrates the impact of plastic pollution on marine life.

**PLASTIKA I
ZAGAĐENJE**

4 Plastika i zagađenje

4.1 Uticaj plastike na životnu sredinu

Šta je “Velika pacifička mrlja smeća”?

„Velika pacifička mrlja smeća“ predstavlja najveću površinu u okeanu prekrivenu smećem. Nalazi se u Severnom Pacifiku, između Kalifornije i Havaja i pokriva oblast četiri puta veću od Nemačke, ili dvostruko veću od Teksasa. Pošto veći deo “plastične supe” lebdi ispod površine okeana, njena stvarna veličina je još veća⁹.

U Nemačkoj, oko 40 kg plastične ambalaže po stanovniku završi u đubretu svake godine¹⁰. U proseku, svaka osoba koristi 81 kg plastike godišnje. Pomnožena sa stanovništvom Nemačke, ovo je ogromna količina plastike koju treba odložiti, reciklirati i tretirati. Ukupna godišnja količina



plastičnog otpada u Nemačkoj je preko šest miliona¹¹ tona – što je ekvivalentno težini 600 Ajfelovih kula. U Evropi, Nemačka zauzima tužno treće mesto, posle Irske i Estonije¹². Postoji hitna potreba da se pronađu druga rešenja.

Srbija preradi 300.000 tona plastike godišnje i oko 750.000 tona plastike uveze. Od toga je jedna trećina ambalaža. Industrija plastike u Srbiji je velika, ima preko 900 firmi bez preduzetnika i izveze 1,5 milijardi evra godišnje.

Plastični otpad završava u prirodi, rekama, na divljim deponijama. U Srbiji se reciklira oko 10 odsto plastičnog otpada. Prema nekim procenama, oko 10 kg plastične ambalaže po stanovniku se genereše u otpad u Srbiji na godišnjem nivou. Polovinu plastičnog otpada čine predmeti od plastike za jednokratnu upotrebu, čija je upotreba zabranjena u 120 zemalja.

Ukoliko se ne promeni način na koji se plastika proizvodi, koristi i baca, u okeanima će do sredine veka biti više plastike nego ribe, što bi kako se procenjuje, donelo i finansijski gubitak od oko sto milijardi dolara godišnje.

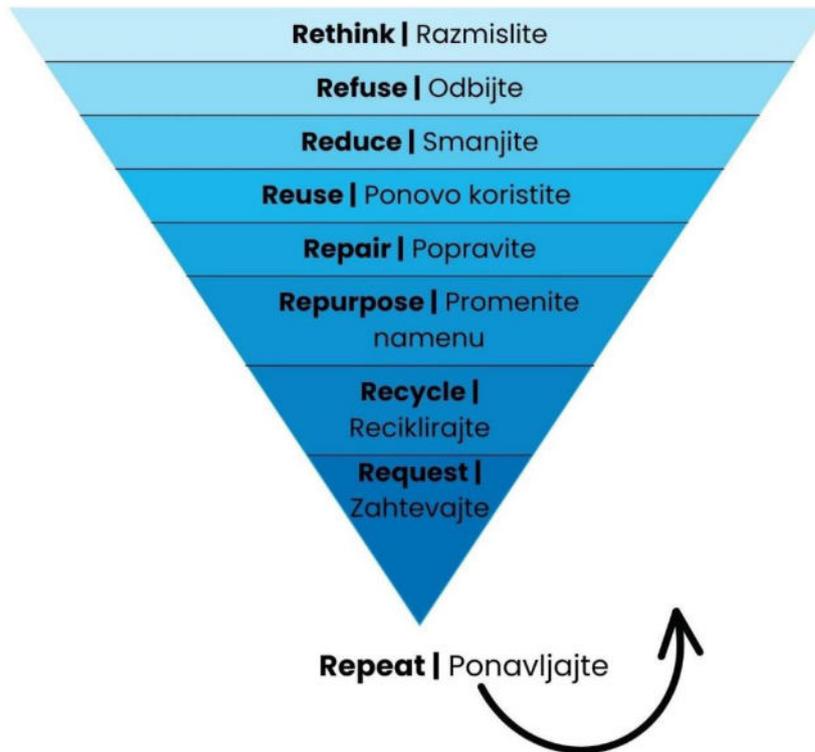
⁹ Heinrich-Böll-Stiftung: Plastik Atlas. Činjenice i cifre za svet bez plastike (2019) <https://www.boell.de/en/plasticatlas>
<https://www.boell.de/de/plastikatlas>

¹⁰ Heinrich Böll Foundation: Plastic, Garbage & Me (2021) <https://www.boell.de/de/pack-aus-plastik-muell-und-ich>

¹¹ Federalna agencija za životnu sredinu: Plastični otpad (2021) <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehelter-abfallarten/kunststoffabfaelle#kunststoffe-produktion-verwendung-und-verwertung>

¹² Statista: Plastična ambalaža otpada po stanovniku u odabranim zemljama EU u 2019. i 2020. godini (2023) <https://de.statista.com/themen/4645/plastikmuell/#topicOverview>

Princip 9R



1. **Razmislite (Rethink)**: Razmislite kritički o svom (potrošačkom) ponašanju i pokušajte da konzumirate i koristite manje plastičnih proizvoda.
2. **Odbijte (Refuse)**: Izbegavajte nepotrebnu plastiku. Recite ne plastičnoj kesi u prodavnici, ponesite sopstvenu torbu ili slamku u restoran, itd. Izbegavaj hranu za poneti. Papirna ambalaža se često tretira štetnim hemikalijama kako bi postala vodootporna i odbijala masnoću.
3. **Smanjite (Reduce)**: Smanjite potrošnju plastike (ako je moguće, koristite flašicu sa vodom koja se može više puta iskoristiti, umesto flašice za jednokratnu upotrebu itd.).
4. **Ponovo koristite (Reuse)**: Ponovo koristite posude, umesto da ih bacite.
5. **Popravite (Repair)**: Popravite pokvarene predmete umesto da kupite nove.
6. **Promenite namenu (Repurpose)**: Izvršite prenamenu. Na primer, temeljno isperite staklenu teglu iz supermarketa koja sadrži turšiju, a zatim je napunite žitaricama koje ćete odneti u školu.
7. **Reciklirajte (Recycling)**: Reciklaža je na dnu piramide, kada nijedan od prethodnih koraka nije moguć ili primenljiv.
8. **Zahtevajte (Request)**: Potraživanje: Zamolite kreatore politike da bolje regulišu proizvodnju plastike.
9. **Ponavljajte (Repeat)**: Redovno ponavljajte ovaj proces sa što više proizvoda i objekata. Otkrićete da svaki korak postaje lakši i lakši. Potrebno je samo malo vežbe i navike.

4.2 Aktivnost 5: Plastika i zagađenje

Posebno zastrašuje činjenica koja predstavlja odgovor na sledeće pitanje:

Koliko plastike ulazi u svetske okeane svakog minuta (jedna kanta / šest kanti / jedan pun kamion)? → REŠENJE: Pun kamion za odvoženje đubreta

Ako nastavimo da koristimo plastiku ovim tempom, do 2025. godine to će biti dva takva kamiona u minuti, a do 2050. godine to će biti šest kamiona za odvoženje đubreta u minuti. Zato je važno da što više ljudi bude svesno toga. U sledećoj vežbi učenici mogu da naprave kreativne, dizajnirane postere o plastici koje će okačiti u školi, kako bi svoje školske drugove podstakli na razmišljanje.

Predstavljanje zagađenja plastikom na različitim plakatima

Trajanje: 30-60 minuta

Učesnici: Podelite razred u 2-3 grupe

Preporučena starost: 11-16 godina

Ciljevi: Predstaviti uticaj upotrebe plastike na životnu sredinu i zdravlje, napraviti 2-4 postera koji se mogu prikazati u školi.

Materijal:

- 2-6 velikih listova papira
- Olovke u različitim bojama, razni umetnički pribor
- Slike za štampanje (Aneks 10.4)

Priprema:

- Deljenje razreda u grupe
- Podelite listove papira i štampane slike po grupama, dogovorite se da budu različite teme na svakom plakatu (među učenicima, ili neka odluči učitelj, npr. "Plastika nije kul, jer ...", "Plastika je kul, ali ...").

Zadatak

1. Potrebno je pokazati kreativnost: učenici mogu da pišu, crtaju, lepe itd. na listovima papira. Cilj je da se naprave plakati koji podižu svest o upotrebi plastike u celoj školi.
2. Neka pravila: Pišite kratke, precizne tekstove, pišite velikim slovima tako da se plakat može videti iz daljine, koristiti slike koje su dostupne i pustite svoju kreativnost da se iskaže.
3. Grupe predstavljaju svoje postere razredu.

4.3 Aktivnost 6: Takmičenje u umetničkom recikliranju

Na takmičenju u umetničkom recikliranju učenici će imati priliku da pokažu svoje kreativne talente izradom jedinstvenih umetničkih dela, koristeći plastične materijale. Ova aktivnost ne samo da podstiče umetničko izražavanje, već i naglašava značaj reciklaže i održivosti. Ova aktivnost je savršen nastavak Aktivnosti 2.3 Lov na lešine, gde učenici prikupljaju plastične predmete iz svoje okoline.

Trajanje: 90–120 minuta

Učesnici: studenti mogu da rade pojedinačno ili u grupama od po dvoje ili troje

Preporučeni uzrast: 11–16 godina

Ciljevi: Podsticanje učenika da koriste svoju kreativnost i umetničke veštine za prenamenu i pretvaranje recikliranih plastičnih materijala u umetnička dela, podstičući uvažavanje reciklaže i održivosti

Materijal:

- Različiti reciklirani plastični materijali (plastične flaše, zatvarači, kese, posude itd.).
- Umetnički materijal, kao što su lepak, makaze, boja, četkice, markeri itd.
- Prostor, ili stolovi za učenike dok kreiraju svoja umetnička dela.
- Prostor za izložbu gotovih umetničkih dela.

Priprema:

- Prikupite reciklirane materijale: Prikupite raznovrsnu kolekciju recikliranih plastičnih materijala, obezbeđujući da budu čisti i bezbedni za upotrebu u umetničkim projektima. Možete tražiti od učenika da donesu i svoje reciklirane materijale. Učenici mogu da koriste plastiku pronađenu tokom Aktivnosti 2.3 Lov na lešine.
- Umetnički pribor: Obezbedite različit umetnički pribor koji će pomoći učenicima da izraze svoje kreativne vizije. Obavezno obezbedite dovoljno materijala za sve.
- Radni prostor: Postavite radni prostor ili stolove na kojima studenti mogu da rade na svojim umetničkim komadima. Pobrinite se da imaju dovoljno prostora i pristup recikliranim materijalima i umetničkim alatima.

Execution

1. Potrebna je pokazati kreativnost: Učenici mogu da urade sve što im padne na pamet kako bi plastične predmete pretvorili u umetničko delo. Cilj je da se naprave umetnička dela koja podižu svest o upotrebi plastike u celoj školi.
2. Izložba i refleksija: Prikažite sva umetnička dela u određenom delu škole ili učionice. Ohrabrite učenike da pogledaju izložbu i registruju kreativnost i poruku za životnu sredinu koja stoji iza svakog dela. Razgovarajte o značaju reciklaže i uticaju njihove umetnosti na podizanje svesti.
3. Diskusija o životnoj sredini: Organizovati grupnu diskusiju o prednostima reciklaže za životnu sredinu i o tome kako umetnost može da se koristi za prenošenje važnih poruka o održivosti.

5



**IZBEGAVANJE
PLASTIKE**

5 Izbegavanje plastike

5.1 Alternative i održiva rešenja

Mitovi o plastici

Prvi mit: Plastična ambalaža je higijenski čistija.

Istina je – delimično. Barem za hranu koja se prevozi na velikim daljinama, plastična ambalaža sprečava nastanak spora budi i zagađujućih materija koje mogu da izazovu bolest. Ovo zvuči odlično, ali realnost je da mnoge vrste voća i povrća već imaju svoj zaštitni sloj (banane, krastavci, keleraba, jabuke, kruške itd.). Ne treba im dodatna plastična zaštita. Ako kupujete voće, možete ga isprati i toplom vodom kako biste uklonili sve što može biti na površini.

Takođe se kaže da plastične daske za seckanje sadrže manje bakterija od drvenih, ali to nije uvek slučaj. Postoje vrste drveta koje zapravo inhibiraju rast bakterija. Među njima su bor i hrast. Međutim, topola se ne preporučuje.

Ono što ovaj mit potpuno ignoriše je da hemijski sastojci mogu da uđu u našu hranu kroz ambalažu i budu štetni po naše zdravlje. Dakle, da li ambalaža zaista štiti od kontaminacije?

Drugi mit: Plastika se može reciklirati.

Kao što je opisano u 2.1, to nije nužno tačno. Samo oko 35 % plastičnog otpada prikupljenog u Nemačkoj 2021. godine reciklirano je u reciklirani plastični materijal¹³. U svetu je samo 5–6 % plastičnog otpada reciklirano u 2019¹⁴. U Srbiji se reciklira 10% plastike. To je delimično posledica različitih vrsta plastike. Neki plastični predmeti se sastoje od nekoliko vrsta plastike koje su spojene i ne mogu se reciklirati. Pored toga, reciklaža je skupa, energetski intenzivna i zahteva infrastrukturu (kamione, fabrike, mašine itd.). Mnogo plastičnog otpada se stoga otprema u zemlje Globalnog Juga gde završava na ogromnim deponijama ili vodenim putevima. Za kraj, kada se plastika reciklira jedan, dva ili tri puta, ona se degradira. Dakle, plastični otpad se ne može reciklirati neograničeno.

Pitanje

Razmislite o svim plastikama koje su ikada proizvedene na svetu. Koliko je reciklirano? Samo daj procenat. → Odgovor: 9%

Kada je reč o otpadnoj plastici u Srbiji, **u izvoz ide 3.183 tone, a u zemlju stiže 9.687 t**, podaci su izveštaja o upravljanju otpadom Agencije za zaštitu životne sredine. Reciklažne firme

¹³Federalna agencija za životnu sredinu: Plastični otpad (2023) <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehelter-abfallarten/kunststoffabfaelle#hohe-verwertungsquoten>

¹⁴Grinpis: Novi izveštaj Grinpisa: Reciklaža plastike je čorsokak – iz godine u godinu, reciklaža plastike opada čak i kada se plastični otpad povećava (2022) <https://www.greenpeace.org/usa/news/new-greenpeace-report-plastic-recycling-is-a-dead-end-street-year-after-year-plastic-recycling-declines-even-as-plastic-waste-increases/>

prinudene su da uvoze otpadne PET boce jer se kod nas ne sakupljaju dovoljno – tek oko 25–30%, dok ostatak od **oko 70–75% i dalje završava u prirodi, u šumama, rekama, smetlištima i deponijama**. U Srbiji postoji pet fabrika za preradu ukupnog kapaciteta 30.000 tona godišnje, dok se sakupi tek oko 12.000 tona godišnje. Zato reciklari deo kapaciteta popunjavaju uvozom otpadnih PET boca iz zemalja u okruženju.

U Nemačkoj, na primer, je od 5,67 miliona tona plastičnog otpada proizvedenog 2021. godine reciklirano samo 1,98 Mio. tona. To je stopa od 35%.

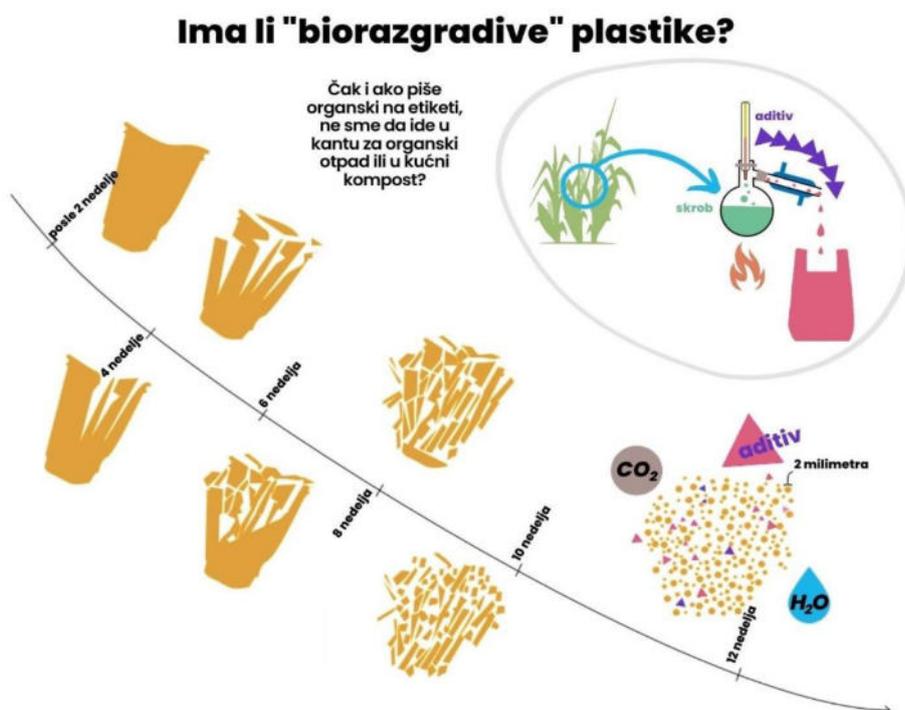
Tu je i efekat pada kvaliteta recikliranih proizvoda („downcycling“). Ovo je proces gde se plastični otpad pretvara u novi proizvod slabijeg kvaliteta ili vrednosti. Na primer, plastična flaša se ne reciklira u drugu flašu, već u plastični predmet niže vrednosti ili kvaliteta. Materijal nije vraćen u prvobitnu upotrebu.

Da li je bioplastika zaista odgovor?

Biorazgradiva plastika nema ostataka.

"Biorazgradiva" je sertifikacija koji se koristi širom EU. To znači da u industrijskim postrojenjima za kompostiranje, posle dvanaest nedelja, samo 10 odsto ostatka može biti veće od dva milimetra. Još uvek nije jasno da li se ti ostaci dalje raspadaju u određenom vremenskom periodu ili pod određenim uslovima. U industrijskom postrojenju za kompostiranje, "biorazgradiva" plastika se raspada u CO₂ i vodu pod uticajem kiseonika. Ova plastika sadrži i aditive koji mogu biti štetni i koji mogu da se nađu u kompostu.

Biljke kao što je kukuruz takođe se mogu koristiti za pravljenje plastike. Međutim, ne postoji poljoprivredno zemljište za uzgajanje kukuruza za hranu. Nema toliko polja na svetu za uzgajanje hrane da bi se napravila sva plastika koja se proizvodi.



(Adaptirano prema: Heinrich-Böll-Stiftung, Plastik, Müll & ich)

5.2 Aktivnost 7: Izbegavanje plastike – alternative i održiva rešenja

Plastika se koristi svuda i za sve. Da li nam stvarno treba toliko plastike? Ova igra pokušava da podigne svest o pojedinačnoj potrošnji plastike i podstiče učesnike da preispitaju neophodnost i alternative potrošenih proizvoda.

Popunite formular: Koliko plastike koristim? Šta je bilo nepotrebno?

Trajanje: 15-20 minuta

Učesnici: Grupe od 4-8 osoba

Preporučeni uzrast: 11-14 godina

Ciljevi: Sagledati sopstveni odnos prema plastici, smanjiti plastični otpad u školi i kod kuće

Materijali: "Lov na plastiku" papiri (Aneks 10.5), ili 1-2 listova po grupi ili za svakog učenika

Priprema: Svakoj grupi dajte 1-2 listova

Zadatak

1. Svaki učenik ili grupa dobija štampani list "Lov na plastiku".
2. Grupe se mogu ograničiti na različite oblasti, npr. spisak mog plastičnog otpada u školi / kod kuće / u slobodno vreme / itd.
3. Učenici prave spisak svih plastika koje bacaju, a za svaki artikal odlučuju da li je kupovina ili upotreba bila neophodna, da li su mogli bez nje, ili su mogli ponovo da je koriste.
4. Učenici diskutuju o konačnom spisku i o tome šta bi mogli da urade da izbegnu plastiku u školskom dvorištu, kantini, učionici, domu itd. Šta se može izbeći? Postoji li alternativa bez plastike?

5.3 Aktivnost 8: Bingo bez plastike

"Bingo bez plastike" je interaktivna i edukativna aktivnost osmišljena da angažuje učenike u prepoznavanju pitanja o životnoj sredini i upotrebi plastike i osnažuje ih da donose održivije izbore. U ovoj igri učenicima su obezbeđene bingo kartice koje sadrže uobičajene plastične predmete, a njihov izazov je da aktivno traže održive alternative, uz izbegavanje upotrebe plastike.

Trajanje: npr. dan, sedmica ili bilo koji period koji odlučite

Učesnici: pojedinačno

Preporučeni uzrast: 11-16 godina

Ciljevi: Edukacija studenata o pitanjima vezanim za životnu sredinu i plastiku, uz istovremeno podsticanje identifikacije plastike i pronalaženja alternativa uobičajenim plastičnim proizvodima.

Materijali: Bingo kartice

Priprema: Odštampajte po jednu bingo karticu za svakog učenika.

Zadatak

1. Svakom učeniku obezbedite bingo karticu na početku aktivnosti.
2. Postavite vremensko ograničenje (npr. dan, sedmicu ili bilo koji period koji želite) tokom kojeg će učenici igrati igru. Cilj je da se što više zadataka sa kvadrata na njihovim bingo karticama završi tokom ovog vremenskog okvira.
3. Kada učenici uspešno izbegnu korišćenje plastičnog predmeta i izaberu održiviju opciju, trebalo bi da obeleže taj kvadrat na svojoj bingo kartici i dodaju datum u određeno polje.
4. Po završetku igre, okupite sve učenike da razgovaraju o svojim iskustvima. Razgovarajte o izazovima sa kojima su se suočili, alternativama koje su otkrili i o tome kako njihov izbor može doprineti smanjenju plastičnog otpada i uticati na životnu sredinu.

Pitanja za diskusiju

- Koji tip plastičnog otpada treba najviše izbegavati?
- Šta bi mogla da bude alternativa?
- Šta su učenici već uradili da smanje plastični otpad?
- Kako se ova kampanja može nastaviti?

6

PROIZVODI ZA VIŠEKRATNU UPOTREBU



6 Proizvodi koji ne dovode do zagađenja i koji se mogu ponovo koristiti umesto plastike za jednokratnu upotrebu

6.1 “Ponovo upotrebljivo“ da bi se izbegao plastični otpad

Šta tačno znači “ponovo upotrebljivo“? Zašto je to dobro?

Posude koje se mogu ponovo koristiti, koje nisu napravljene od plastike, praktične su jer se mogu oprati i ponovo koristiti. Na primer, posude koje mogu ponovo da se koriste su tegle od sosa, džema ili krastavaca/turšije. Naravno, postoje razni drugi proizvodi koji se mogu ponovo koristiti, kao što su platnene kese, flaše sa vodom, posude od ulja ili krpe.

Dobro poznati sistem koji podržava koncept “ponovo upotrebljivo“ je sistem povraćaja depozita, ili depozitni sistem. U Nemačko, na primer, ako kupite flašu limunade u supermarketu, morate da uplatite depozit u trenutku kupovine, koji se refundira kada vratite praznu flašu. Posude za piće se sakupljaju, čiste i ponovo pune. Staklene flaše se mogu ponovo koristiti i do 50 puta. Naravno, u sistem se mogu vratiti i proizvodi od plastike i aluminijuma, iako ih nije uvek lako oprati. Mekša plastika se posebno secka i koristi u druge svrhe. Teže plastične flaše se mogu ponovo koristiti, ali ne tako često kao staklene flaše. Zvanični depozitni sistem navodi da je „Bolje koristiti materijale bez plastike“.

U Srbiju još uvek nije uveden depozitni sistem, ali se planira od 2027. godine. Da bi se to desilo, pored regulative, potrebno je da operateri sistema upravljanja ambalažnim otpadom uspostave čvrstu saradnju sa komunalnim preduzećima i da budu njihova podrška, operativna i finansijska. Novom Uredbom o utvrđivanju plana smanjenja ambalažnog otpada za 2024. godinu propisani su ciljevi operatera sistema za 2024. godinu, sa idejom da se u saradnji sa komunalnim preduzećima sakupi minimalno 20% otpadnog kartona i papira, 10% otpadne plastike, 32% staklene ambalaže, kao i 5% metalne ambalaže.

Politika preduzima akciju – prvi koraci

Od 1. januara 2023. godine restorani i drugi objekti koji nude prehrambene usluge, moraju da obezbede alternativu za jednokratnu upotrebu plastične ambalaže za hranu za poneti, posude koje se mogu više puta koristiti. One takode mogu biti i od plastike. Međutim, postoji izuzetak: male prodavnice sa najviše pet zaposlenih i površinom prodavnice od 80 kvadratnih metara ili manje ne moraju da nude posude koje se mogu ponovo upotrebiti. Ali ovi objekti koji nude hranu moraju da omoguće svojim kupcima da sami napune svoje donete posude koji se mogu ponovo koristiti. Kese za jednokratnu upotrebu debljine od 15 do

Proizvodi koji ne dovode do zagađenja i koji se mogu ponovo koristiti umesto plastike za jednokratnu upotrebu

50 mikrometara zabranjene su od 2022. godine. Kese koje se koriste za voće i dalje će biti dozvoljene. Mislimo da je ovo nepotrebno.

Mnogi jednokratni plastični proizvodi zabranjeni su u EU od 3. jula 2021. godine. Među njima su slamčice za piće, kašičice za mešanje napitka, štapići od balona i jela za jednokratnu upotrebu napravljena od konvencionalne plastike i 'bioplastike'. Šolje od stiropora i posude za jednokratnu upotrebu više ne mogu da se proizvode ili prodaju u EU.

Socijalna nepravda oko plastike

Postoji veliki problem sa opcijama „ponovo upotrebljivo“, kao što su mesta za ponovna punjenja, opcije bez ambalaže kao što su pijace ili prodavnice gde se prodaje na meru, ali i usluge direktne dostave: relativno su skupe i stoga nisu dostupne svima. Voće i povrće bez plastike, naročito ako je „organsko“, često je mnogo skuplje od onih upakovanih u plastiku. Čak i svakodnevni predmeti kao što su četke za kosu, drvene kašike ili igračke napravljene od plastike često su mnogo jeftiniji od alternativa napravljenih od prirodnih materijala kao što je drvo.

Ova nepravda nije samo u izboru proizvoda, već i u njihovoj proizvodnji i odlaganju. Fabrike koje prave ove proizvode često nisu u Nemačkoj, već u zemljama poput Kine ili Indonezije. Dakle, ljudi tamo moraju da žive sa zagađenjem koje dolazi sa proizvodnjom, kao što su zagađenje vazduha ili prljava voda.

Zemlje Globalnog Severa izvoze svoj otpad u zemlje Globalnog Juga. Nemačka ne „reciklira“ veliki deo svog plastičnog otpada sama, već ga izvozi u treće zemlje, uglavnom u Aziju. Tamo se otpad često ne reciklira, već se sagori ili baci u more, ako ne na deponije. Otkako je Kina uvela zabranu uvoza plastičnog otpada 2018. godine, sve više je bačenog izvezenog otpada u Maleziju. Nemačka je treći najveći izvoznik plastičnog otpada u Aziju, posle SAD i Japana.

Podaci sa Mediterana i Severnog mora pokazuju da je Nemačka odgovorna za veliki deo otpada u morima. Plastika se ne zaustavlja na nacionalnim ili vodenim granicama. Jednom u vodi, mikroplastika se takođe može akumulirati u podzemnim vodama i vodi za piće. Izvoz otpada nije održiv, ali nije ni pravedno rešenje. Samo zato što otpada više nema u Nemačkoj, ne znači da više ne postoji. Trgovina plastičnim otpadom dovela je do ogromnih deponija u zemljama na Globalnom Jugu u poslednjih nekoliko decenija. I, naravno, otpad sadrži i opasne materije koje završe na deponijama.

Od 2021. godine, otpad koji se slabo reciklira više ne sme da se izvozi iz Evropske unije. To je dogovoreno od strane 187 stranaka na Bazel konvenciji u maju 2019. godine. Industrija trenutno promovise takozvanu hemijsku reciklažu kao rešenje za plastični otpad. Međutim, hemijska reciklaža je energetska intenzivna, a malo se zna o njenim uticajima na životnu sredinu i zdravlje.

6.2 Aktivnost 9: Ponovna upotreba bez plastike

Nakon prethodnih vežbi, već je jasno da reciklaža nije rešenje za problem plastike i da čak može biti opasna zbog nekih dodatnih hemikalija. Pravo rešenje je da prestanete da koristite plastiku, ili bar da je koristite što manje (na primer, nije vam potrebna plastična kesa za kupovinu banana), ili da koristite alternative koje se mogu ponovo upotrebiti. Održiva alternativa plastičnim slamčicama nisu papirne slamke. Najodrživija alternativa je da se potpuno izbegnu neki proizvodi. Ako je apsolutno neophodno, koristite proizvode koji nisu od plastike, kao što su staklo, metal ili drvo.

U sledećoj igri memorije pronađite odgovarajuće parove plastičnih proizvoda i njihove alternative napravljene od održivih materijala.

Igra memorije: Pronalaženje odgovarajućih parova

Trajanje: 20 minuta

Učesnici: Grupe od četvoro

Preporučeni uzrast: 11–14 godina

Ciljevi: Istraživanje alternativa plastici pronalaženjem odgovarajućih parova proizvoda za jednokratnu upotrebu i proizvoda koji se mogu ponovo koristiti.

Materijal: Odštampane memorijske kartice za svaku grupu (Aneks 10.6)

Priprema: Svakoj grupi se daje kopija memorijskih kartica.

Zadatak

1. Memorijske kartice su postavljene naopako na sto. Učenik ide prvi i bira dve karte koje će otkriti. Ako se parovi poklope, učenik može da uzme karte, zadrži ih i ponovo okrene dve karte i tako dalje. Ako se dve karte ne poklapaju, na redu je sledeći učenik.
2. Onaj ko ima najviše karata na kraju, pobeđuje. Zatim razgovarajte o tome da li su proizvodi koji se mogu ponovo koristiti već poznati i korišćeni.

RODNA RAVNOPRAVNOST I PLASTIKA

7



7 Rodna ravnopravnost i plastika

7.1 Različiti uticaji plastike na pol

Negativni uticaji plastike veći su na žene nego na muškarce. To je delimično posledica bioloških razlika: njihova tela različito reaguju na toksine. Generalno, žensko telo imaju više masnog tkiva nego telo muškaraca. Ovo je važno jer se u telu skladište otrovne hemikalije koje potiču od plastike. Pored toga, žene koje imaju menstruaciju više su pogođene hormonalnim promenama nego muškarci, zbog svog cikličnog biotima – od prvog dana menstruacije do menopauze. Žensko telo je stoga posebno pogođeno izlaganjem hemikalijama iz plastike, koje imaju hormonalno dejstvo. Štaviše, veća je verovatnoća da žene dođu u kontakt sa ovim jedinjenjima iz plastike u svakodnevnom životu, nego muškarci.

Kućni poslovi i zadaci često se očekuju od žena u većini društava širom sveta, uključujući i naše. U tim ulogama, one su izložene proizvodima sa visokim sadržajem plastike, a samim tim i raznim hemikalijama tipičnim za plastiku. Tradicionalne društvene slike određenog ženskog ideala lepote sa reklama, društvenih mreža i TV emisija, na primer, znači da bi žene, po pravilu, trebalo da koriste više kozmetičkih proizvoda za negu lica i tela, nego muškarci. To dalje znači da je verovatnije da će žene doći u kontakt sa hemikalijama iz plastične ambalaže ili samog proizvoda, kao što su BPA ili ftalati.

Veoma dobar primer izloženosti polova proizvodima od plastike je menstrualno zdravlje. Kao što je napomenuto, tamponi i ulošci za jednokratnu upotrebu često imaju visok sadržaj plastike.

Napomena o rodnim kategorijama

U našem alatu, "žene" i "muškarci" su biološki kategorisani kao binarni u smislu organa, hormona i drugih fizičkih karakteristika ("cisgender"). Navodi u dokumentu se mogu odnositi i na druge rodne identitete. Međutim, ne postoje naučni dokazi o specifičnim efektima zagađujućih supstanci na interseks i transrodne osobe.

7.2 Aktivnost 10: Rodni uticaji plastike

Nakon davanja kratkog uvoda o vezi između pola i plastike, neke od informacija možete ponoviti u dole navedenim izjavama. Učenice je potrebno rasporediti u učionici prema tome da li se slažu ili ne slažu sa izjavama. Izjave se potom razmatraju kao grupa.

Pozicionirajte se: Da li se slažete sa izjavama o polu i plastici?

Trajanje: 20 minuta

Učesnici: Ceo razred

Preporučena starost: 13-16 godina

Ciljevi: Prepoznati veze između plastike i pola.

Materijali: nijedan

Priprema: Napravite raspored u prostoriji tako da grupa ima dovoljno prostora za kretanje.

Zadatak

1. Stanite nasred sobe i pročitajte izjave navedene ispod.
2. Zamolite učenike da stanu na jednu ili drugu stranu prostorije, u zavisnosti od toga da li se slažu ili ne slažu sa izjavom (npr. strana prozora = "Slažem se", strana vrata = "Ne slažem se").
3. Nakon što je izjava pročitana i učenici su se pozicionirali, zamolite po jednu osobu sa svake strane da objasni argument zašto se "slaže" ili "ne slaže".
4. Svaki učesnik može da menja stranu tokom debate u zavisnosti od svog mišljenja. Tada mogu da objasne šta ih je motivisalo da promene poziciju.

Izjave (primeri):

- Plastika nema različit uticaj na muškarce i žene.
- Žene imaju predispoziciju da budu pod većim uticajem hemijskog zagađenja poreklom od plastičnih komponenti.
- Muškarci češće dolaze u kontakt sa plastičnim komponentama nego žene.
- Kućni poslovi i briga o drugima su zadaci koji se više odnose na žene u većini društava širom sveta.
- Rodne slike u društvu mogu da utiču na određenu grupu da koristi više proizvoda za ličnu negu.

8

POLITIČKO ANGAŽOVANJE



8 Političko angažovanje

8.1 Kako da se uključim?

Plastika i politika

Problem plastike postepeno je ulazio u političku debatu. Zakoni kao što su zabrana jednokratne upotrebe plastike, zabrana izvoza plastičnog otpada ili obaveza da se ponudi hrana koja se može ponovo koristiti su koraci u pravom smeru. Međutim, malo je verovatno da će oni sami za sebe biti dovoljni da zaustave plimu plastičnog i hemijskog zagađenja poreklom od plastike. Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP) identifikovao je zagađenje, uključujući zagađenje plastikom i hemikalijama, kao treću veliku krizu životne sredine našeg vremena, pored klimatskih promena i gubitka biodiverziteta. Trenutno se pregovara o globalnom sporazumu o okončanju zagađenja plastikom. Očekuje se da će biti finalizovan do kraja 2024. Politička posvećenost je važna. Na kraju, na političarima je da postavе granice kako se naša planeta i mi ne bismo ugušili u plastici.

Glasanje je važno

Većina učenika još uvek nije starosne dobi za ostvarivanje prava na glasanje, ali nikada nije rano da se umešaju u politička i socijalna pitanja. Izbori su verovatno najpoznatiji način da se nešto promeni u politici: u mnogim gradovima gradonačelnici dolaze iz stranaka koje očigledno podržavaju zaštitu životne sredine. Svi građani imaju pravo glasa i da izađu na izbore. Svaki student sa pravom glasa može da izađe na izbore i da glasa. Studenti mogu da se uključe u dijalog sa političarima, na primer na demonstracijama ili putem e-pošte.

Pokretanje peticije

Peticija je način da se skrene pažnja ljudi i njihova zabrinutost usmeri ka političarima. U nekim zemljama postoji Odbor za peticije na saveznom i državnom nivou koji raspravlja o svim primljenim peticijama. Ako najmanje 50.000 ljudi podrži peticiju, razmotriće je Odbor za peticije. Ako Odbor proglaši potpise važećim, proslediće peticiju državi ili saveznoj vladi. Na lokalnom nivou, peticije se mogu uputiti gradskoj kancelariji za zaštitu životne sredine ili gradonačelniku. Možeš da pokreneš peticiju. Obrasci za peticije na državnom nivou dostupni su na internet stranama državnih parlamenata. Kada pokrenete peticiju, potrebno je da zainteresujete mnogo ljudi. Postoje i platforme za peticije kao što su Change.org i OpenPetition.org.

Demonstracije i bojkot

U nekim gradovima ili opštinama postoje grupe koje vode kampanju za borbu protiv klimatskih promena, na primer kroz demonstracije. Demonstracije „petkom za budućnost“ dobro su poznate po tome što ih organizuju mladi ljudi. Bojkot je takođe efikasan način da se donesu promene. Ako potrošači organizovano prestanu da kupuju određene proizvode, oni se povlače iz prodavnica ili utiču na kompanije da promene način na koji ih proizvode. Nije

vam jasno zašto je proizvod upakovan ili nepotrebno umotan u plastiku? Prestanite da je kupujete i objasnite onima oko sebe zašto ste doneli ovu odluku. Ako prestanete da kupujete proizvod, brend će morati da odgovori i možda promeni pakovanje.

Pridružite se organizaciji za zaštitu životne sredine

Klubovi, udruženja i nevladine organizacije (organizacije civilnog društva) rade na zaštiti životne sredine i klime. WECF, Greenpeace, WWF, BUND, NABU i mnoge druge organizacije posvećene su smanjenju plastike i imaju svoje grupe u mnogim gradovima. WECF, na primer, pokušava da se založi za mere zdravstvene zaštite od hemikalija i plastike. Udruženje Ambasadori održivog razvoja i životne sredine je nacionalna fokalna tačka za organizacije civilnog društva u Međunarodnom strateškom pristupu upravljanja hemikalijama UN (SAICM), učesnička organizacija Međunarodne mreže za eliminaciju zagađenja (IPEN) i član mreže Žena za zajedničku budućnost (WECF). Kroz ove mreže realizovani su projekti u Srbiji, koji su se, na primer, odnosili na globalno istraživanje koje je sprovodio IPEN o hemikalijama u plastičnom peletu, ili studije slučaja o rodnoj ravnopravnosti i hemikalijama i slično (dostupno na web stranici: <http://ambassadors-env.com/en/ipen-participating-organisation/>).

8.2 Aktivnost 11: Moja "super osoba"

Ako stvarno želiš nešto da promeniš, uključi se u politiku. Iako potrošači mogu da utiču na mnoga kretanja kroz svoje potrošačko ponašanje i zahteve, političari su odgovorni za zaštitu ljudi i životne sredine. Oni treba sebi da postave pitanje: Zašto ne bismo smanjili teret proizvodnje plastike? Od inicijativa građana do rada udruženja, postoje konkretni saveti kako da se uključite u politiku. Postoje laki načini da se radi sa manje plastike, a više za zaštitu životne sredine, zdravlje i klimu.

Nacrtajte svoju politički aktivnu "super osobu"

Trajanje: 20 minuta

Učesnici: Grupe od četvoro

Preporučeni uzrast: 13-16 godina

Ciljevi: Prepoznavanje mogućnosti za (lično) političko angažovanje.

Materijali: Papirne i olovke u boji za crtanje

Priprema: Svakoj grupi dajte A4 ili A3 list papira.

Zadaci

1. Svakoj grupi je dat list papira i različite olovke u boji.
2. Grupama se daje 10-15 minuta da nacrtaju imaginarnu osobu. Ta osoba čini mnogo da bi bila politički uključena i to bi trebalo da bude vidljivo na crtežu. Na primer, osoba vodi održiv život i politički je i društveno uključena itd. Ne postoje granice kreativnosti (npr. osoba može da ima supermoći).
3. Nakon crtanja, svakoj grupi se daje vreme da predstavi svoju "super osobu".

Završno pitanje: Da li mi je moja izmišljena osoba uzor? Kako da postanem takva osoba?

8.3 Aktivnost 12: Debata o životnoj sredini

Organizovanje debata o životnoj sredini je efikasan način da se učenici uključe u diskusije o problemima korišćenja plastike, njenom uticaju na životnu sredinu i potencijalnim rešenjima.

Trajanje: 30–40 minuta

Učesnici: 2 grupe od 2 do 3 učenika za jednu temu/debatu

Preporučeni uzrast: 13–16 godina

Ciljevi: Podsticanje učenika da kritički analiziraju i raspravljaju o različitim aspektima upotrebe plastike i da im omoguće razmenu argumenata i diskusiju na konstruktivan način.

Materijali: Spisak tema za debatu vezano za plastiku; tajmer ili štoperica

Priprema:

- Odaberite teme za debatu oko pitanja vezanih za plastiku. Neki predlozi tema mogli bi da budu: "Da li sve plastične kese treba zabraniti?", "Da li je recikliranje efikasno rešenje problema plastike?", "Kako bi novi zakoni mogli da poboljšaju stopu reciklaže plastičnog otpada?", "Kako bi mogla da se smanji upotreba plastičnih proizvoda i ambalaže?", "Da li je prihvatljivo da se plastični otpad otprema u druge zemlje Afrike ili Azije gde se ne tretira kako bi trebalo?" "Da li treba povećati ili smanjiti isporuku plastičnog otpada zemljama u Africi ili Aziji?", "Šta je toliko praktično kod plastike i koje materijale bismo mogli da koristimo umesto plastike?"
- Postavite neke smernice i pravila oko formata debate (na primer: "Ne prekidajte druge", "Podignite ruku da komentarišete ili pitate nešto i poštuju red podignutih ruku", "Obratite pažnju na jednako vreme govora – naročito između različitih polova", "Poštujte tuđa mišljenja")

Zadatak

1. Izbor teme: Dodelite svakom debatnom timu određenu temu vezanu za plastiku, kako bi istražili i pripremili argumente. Uverite se da su teme izbalansirane, tako da timovi mogu da se zalažu za i protiv tog pitanja.
2. Istraživanje i priprema: Dajte timovima dovoljno vremena da istraže dodeljenu temu, prikupe relevantne informacije i pripreme svoje argumente. Ovaj korak uključuje definisanje strukture sa potkrepljujućim dokazima.
3. Uputstva za oblikovanje: Objasnite učenicima format debate, uključujući vremensko ograničenje govora, redosled govornika i suprotstavljanje. Učenicima možete dodeliti i različite uloge, da predstavljaju određenu političku partiju, kompaniju, civilnu organizaciju itd.
4. Diskusija i refleksija: Posle svake debate uključite učenike u diskusiju o ključnim tačkama koje su timovi predstavili. Razgovarajte o značenju svakog argumenta i ohrabrite studente da se osvrnu na pitanja vezano za plastiku i potencijalna rešenja.

Pitanja za diskusiju

- Da li je neko od vas ikada bio na demonstracijama? Da li su demonstracije bile Za ili Protiv?
- Da li je neko od vas ikada razmišljao da se umeša u politiku? Ako jeste, po kom pitanju?

9 Pregled



9 Pregled

9.1 Šta je sledeće? Plastični izazov!

Sada smo pokrili mnoga pitanja vezana za plastiku. Šta je sledeće?

Imamo izazov za učenike i njihove porodice i prijatelje. Izazov je "plastični slobodan dan"! Ako možete, pokušajte da ne koristite plastiku jedan dan i ohrabrite druge da se pridruže! Ko će prihvatiti izazov?

9.2 Zaključak

Da biste zaista podigli svest, važno je pitati učenike šta su otkrili i naučili tokom korišćenja ovog obrazovnog alata o plastici. Kako u odnosu na problem plastike uopšte, tako i u odnosu na sopstvenu potrošnju plastike. Ne radi se o plašenju dece i mladih ljudi. Više se radi o razumevanju zašto bismo ponovo razmislili o upotrebi plastike.

Nadamo se da je diskusija o plastici i njenim sastojcima podstakla misao i akciju. Plastika je globalni problem sa mnogim uticajima na živote ljudi. Da bi se zaustavilo zagađenje, političari i industrija treba da pronađu održiva rešenja. Ali da bismo se zaštitili od opasnih sastojaka i jednostavno proizveli manje otpada, postoje ideje koje svi mogu da iskoriste. Postoje takođe i različiti pristupi koji ako se primenjuju, mogu da naprave razliku na mestima gde se ljudi okupljaju, kao što su škole.

Možda ste već prikupili ideje kako da sami manje koristite plastiku u školi i životu, okom lova na plastiku. Sada je stvar njihove primene u školi i u svakodnevnom životu, kao što su aparati za vodu ili manje plastične ambalaže u kioscima u školama ili kantinama

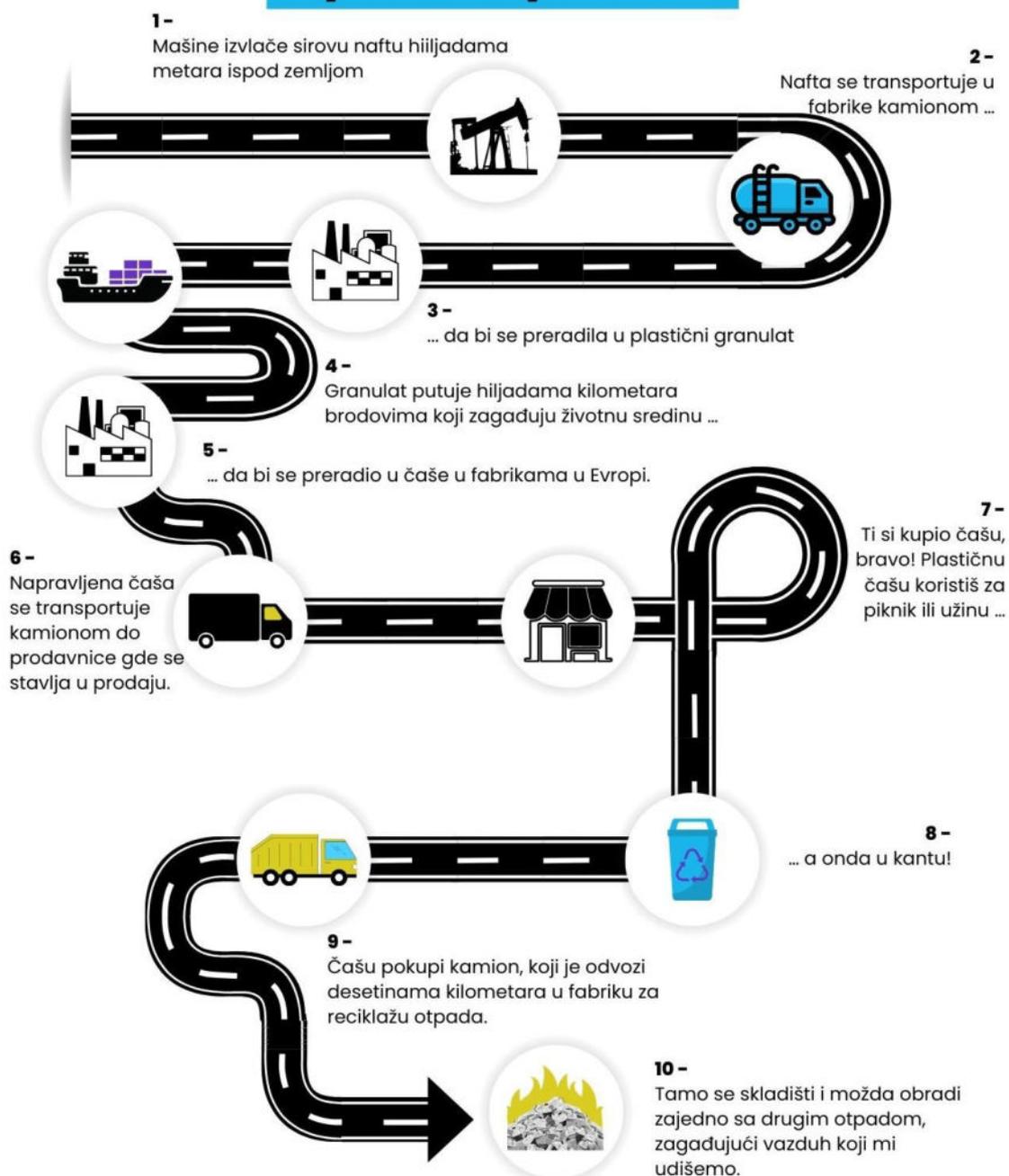
10 Dodatak



10 Dodatak

10.1 Aktivnost 1: Životni ciklus plastike

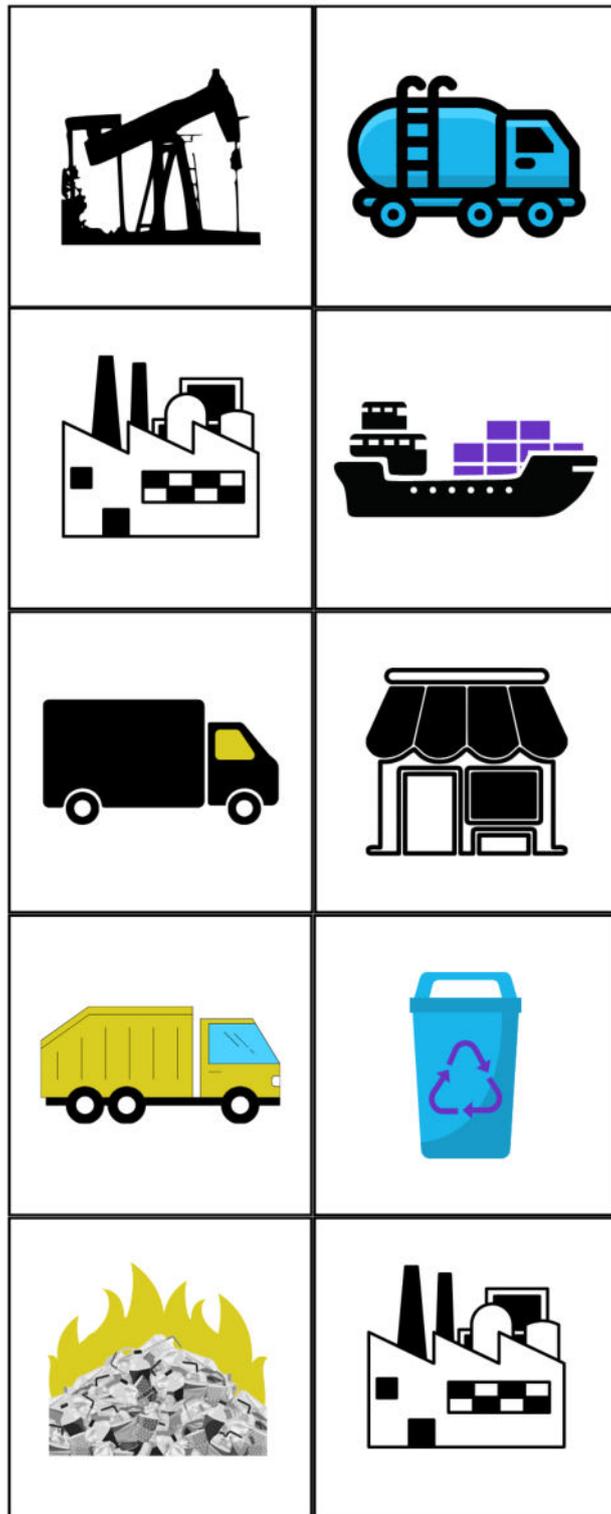
Moraš mnogo da uradiš da bi proizveo plastiku!



Sve to zbog izleta?

Svake sekunde, 126 plastičnih čaša se baci širom sveta nakon što se jednom koristi. Suviše brzo za objekat za koji su bili potrebni meseci da se napravi, koji je prešao hiljade kilometara i kome će biti potrebno hiljade godina da nestanu sa lica zemlje, zar ne?

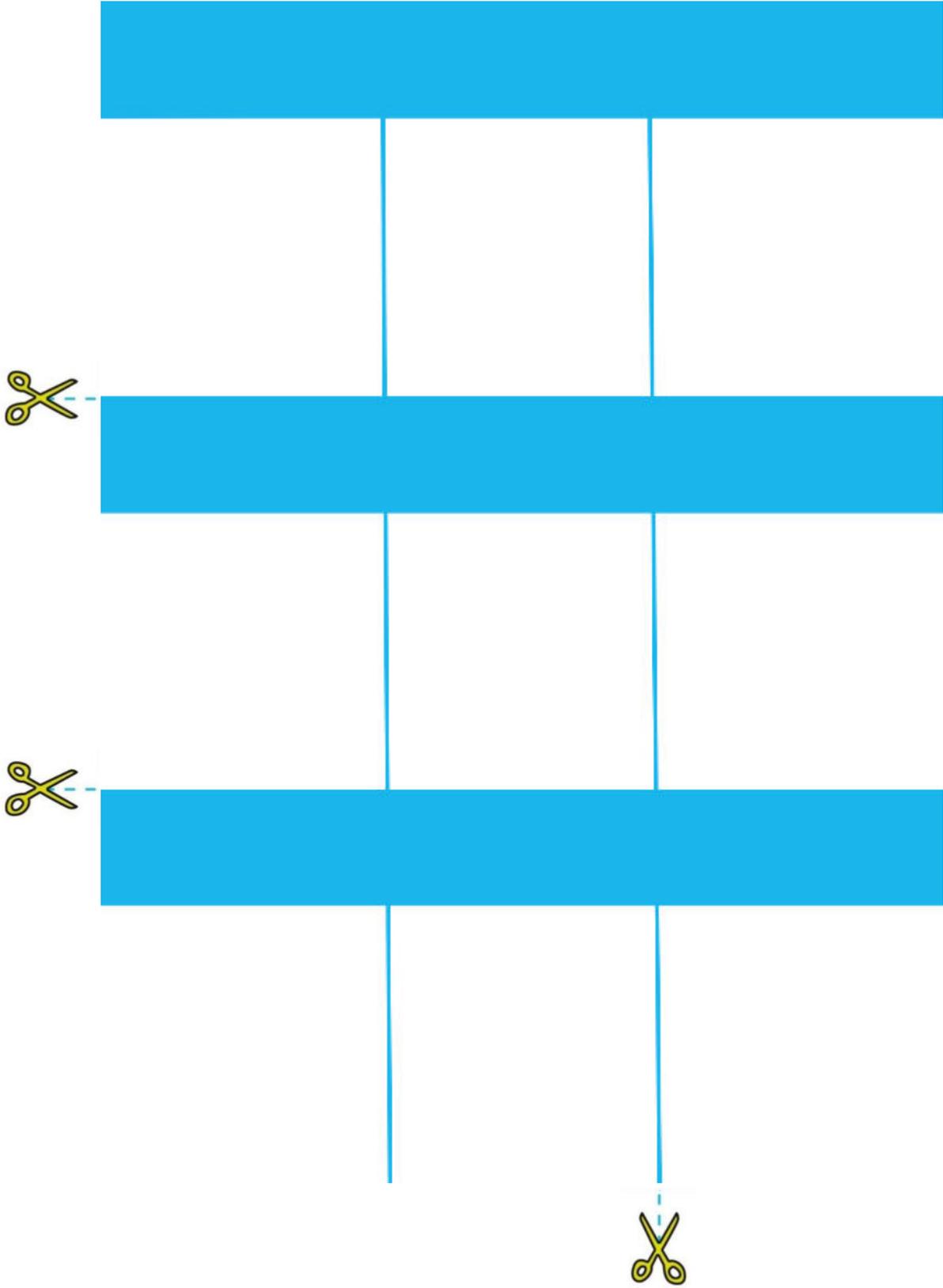
Dodatak



10.2 Aktivnost 2: Korišćenje

<p>VLAŽNE MARAMICE</p>	<p>TAMPONI</p>	<p>JAKNA OD POLIESTER</p>
<p>čišćenje kupanje šminka</p> 	<p>period krv dani</p> 	<p>hladnoća odeća mekan</p> 
		
<p>KUPAĆI KOSTIM</p>	<p>KREMA ZA TELO</p>	<p>GUME</p>
<p>plivanje voda bikini</p> 	<p>lice ovlaživanje suv</p> 	<p>auto krug gumeno</p> 
<p>MASKE ZA LICE</p>	<p>LEPLJIVA TRAKA</p>	<p>ŽVAKAĆA GUMA</p>
<p>korona bolnica usta</p> 	<p>providan praviti pakovanje</p> 	<p>slatkiš pepermint usta</p> 
		

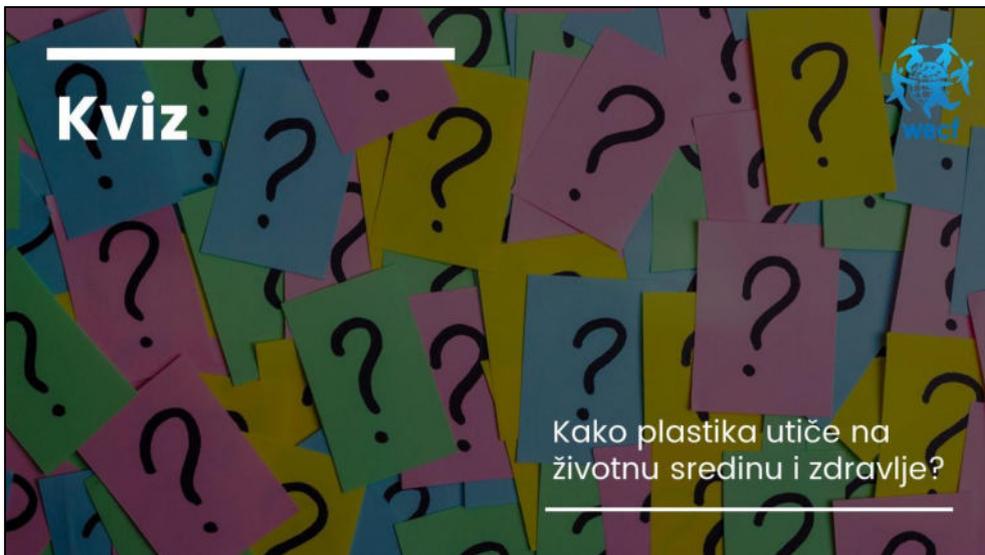
<p>KESICA ČAJA PAPIRNA ČAŠA LAK ZA NOKTE</p>		
<p>piće toplo voda</p> 	<p>posuda piće jednokratno</p> 	<p>boja boja ruku prelepo</p> 
<p>PAPIR ZA POKLONE KREMA ZA SUNČANJE ĐUBRE</p>		
<p>Božić rodendan prijatelji</p> 	<p>leto vruće plaža</p> 	<p>veliko bacanje otpad</p> 
<p>OFINGER KOFE DETERDŽENT ZA VEŠ</p>		
<p>odeća garderoba orman</p> 	<p>čišćenje bašta voda</p> 	<p>odeća čist mašina</p> 



10.3 Aktivnost 4: Plastika i njen uticaj

Kviz:

Kako plastika utiče na životnu sredinu i zdravlje?

The graphic features a background of overlapping, colorful question marks in shades of purple, blue, green, and yellow. In the top right corner, there is a small logo with a globe and the text 'wecl'.

Koliko plastike konzumiramo nedeljno kroz hranu?

- a) Nešto manje od 1 grama
- b) 3 grama
- c) 5 grama



Šta znači NIAS?

- a) Hemijske supstance nenamerno sadržane u plastici
- b) Hemijske supstance namerno sadržane u plastici
- c) Ostale supstance nenamerno sadržane u plastici



Koja od sledećih bolesti može biti povezana sa plastikom?

- a) Dijabetes
- b) Astma
- c) Raniji pubertet
- d) Sve navedeno



Zašto je plastika opasna po naše zdravlje? (Dva tačna odgovora)

- a) Zbog polimera = veoma dugačak molekularni lanac i osnovni građevinski blok plastike
- b) Zbog antioksidanata = supstanci pronađenih u plastici
- c) Zbog aditiva = supstanci dodatih plastici



Koliko plastike ulazi u svetske okeane svakog minuta?

- a) 1 kanta za đubre
- b) 6 kanti za smeće
- c) 1 pun kamion za odvoženje đubreta



Kolika je Velika Pacifička mrlja đubreta?

- a) Veličine Nemačke
- b) Kao dve Nemačke
- c) Četiri i po puta veća od Nemačke



Gde su naučnici već našli tragove plastike?

- a) U zemljištu
- b) U vazduhu
- c) U vodi
- d) U kiši
- e) U ljudskom telu
- f) Sve navedeno



Kada se plastika razgradi, ostaju male čestice plastike. Kako se zovu?

- a) Mikroplastika
- b) Miniplastika
- c) Monoplastika



PFAS (polifluoroalkil i perfluoroalkil komponente) **su hemikalije opasne po zdravlje**

Koje osobine PFAS nema?

- a) Osobinu odbijanja ulja
- b) Osobinu odbijanja prljavštine
- c) Elastičnost



Ftalati su sintetička jedinjenja koja čine plastiku fleksibilnom.

Navedi 1–3 proizvoda koja sadrže ftalate.



10.4 Aktivnost 5: Plastika i zagađenje















10.5 Aktivnost 7: Izbegavanje plastike

LOV NA PLASTIKU

Spisak mog plastičnog otpada	Apsolutno potrebno	Mogu bez toga	Mogu ponovo da koristim
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10.6 Aktivnost 8: Bingo bez plastike

BINGO

bez plastike

Hajde da preduzmemo korak ka održivijoj budućnosti. Da li možete da popunite što više kvadrata tako što ćete napraviti izbore dobre za životnu sredinu i smanjiti upotrebu plastike? Napišite datum izvršenja zadatka u belom prostoru

koristi flašicu za više upotreba

ponesi svoju torbu za kupovinu

odbij da koristiš plastičnu slamku

spakuj ručak u posudu koja nije plastična

Izbegavajte plastičnu ambalažu prilikom kupovine namirnica

Pravilno reciklirajte plastične predmete

Recite ne plastičnom priboru za jelo

Prebacite se na bambus ili metalnu četkicu za zube

Pokupite plastični otpad i odložite ga pravilno

Koristite višekratnu šolju za kafu ili čaj

Izbegavajte jednokratnu upotrebu plastičnog pribora

Birajte staklene ili metalne posude umesto plastičnih

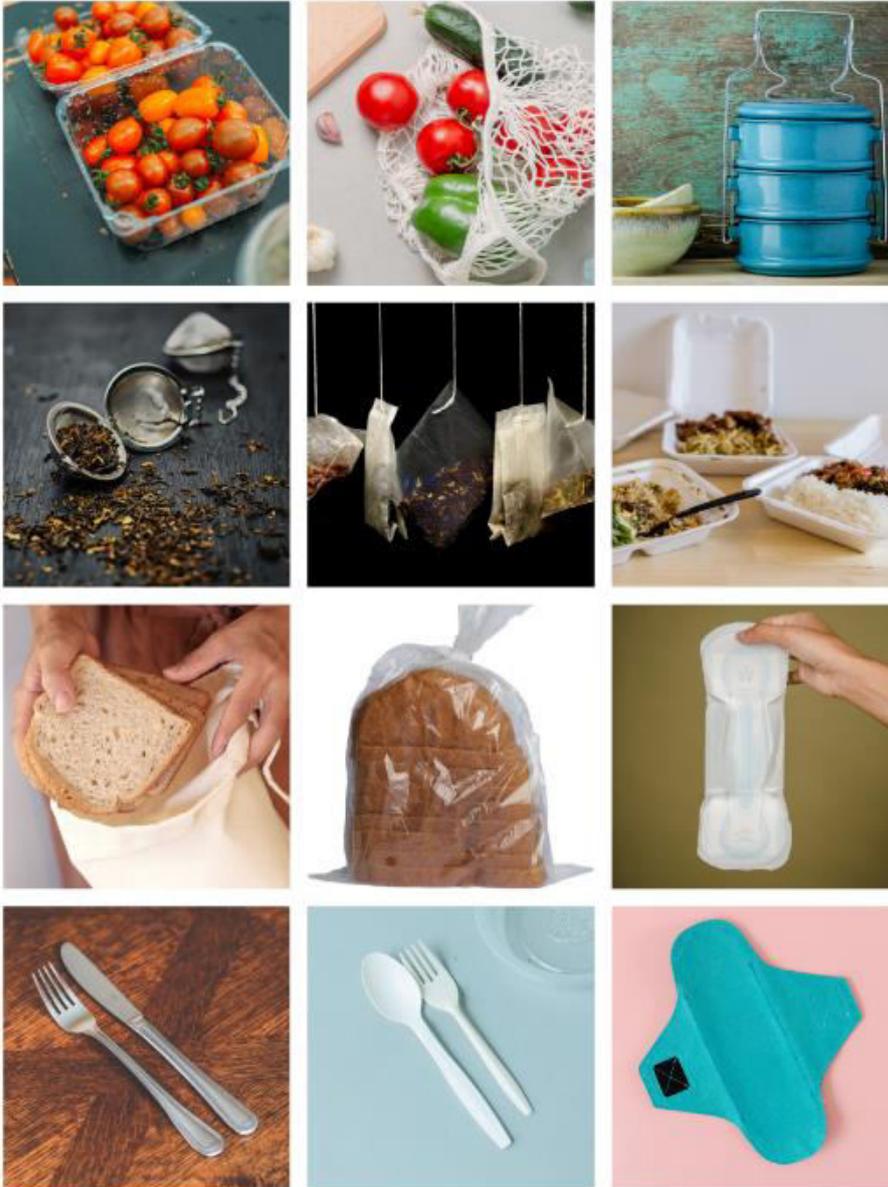
Koristite platnenu ili višekratnu torbu za kupovinu

Odaberite proizvode sa minimalnom plastičnom ambalažom

Odbijte da koristite proizvode umotane u plastiku

ponovo reciklirajte ili promenite namenu plastičnim proizvodima u nešto korisno

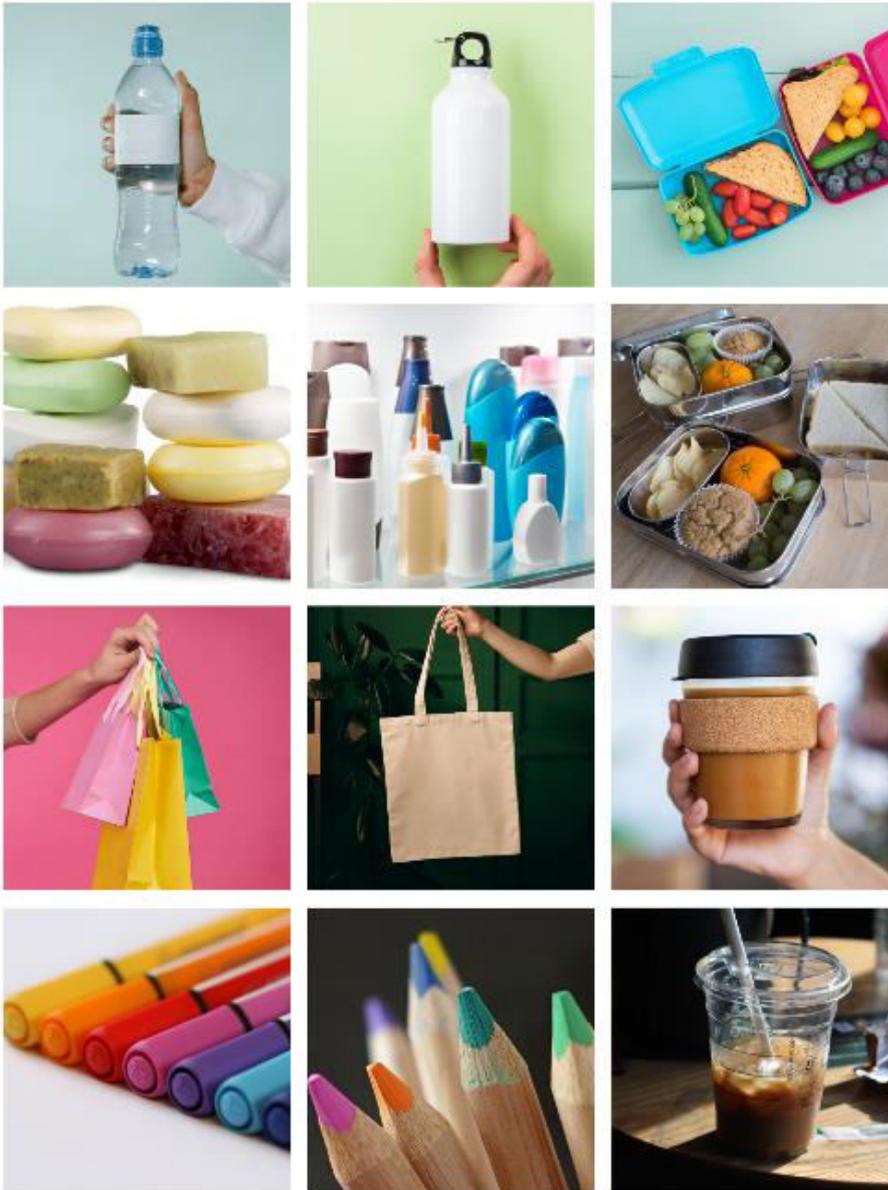
10.7 Aktivnost 9: Ponovo upotrebljivo bez plastike



Dodatak



Dodatak



Dodatak



Dodatak





**AMBASADORI ODRŽIVOG
RAZVOJA I ŽIVOTNE SREDINE**

**ENVIRONMENTAL AMBASSADORS
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

