



Smanjite volumen otpada: Stisnite terapake!!!

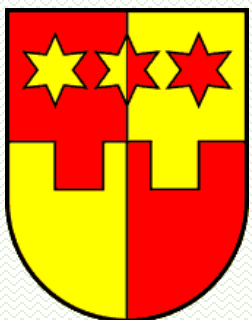
Osnovna škola Gornje Jesenje, Gornje Jesenje

Mentor: Erika Tušek Vrhovec, dipl.ing.fiz., učitelj savjetnik

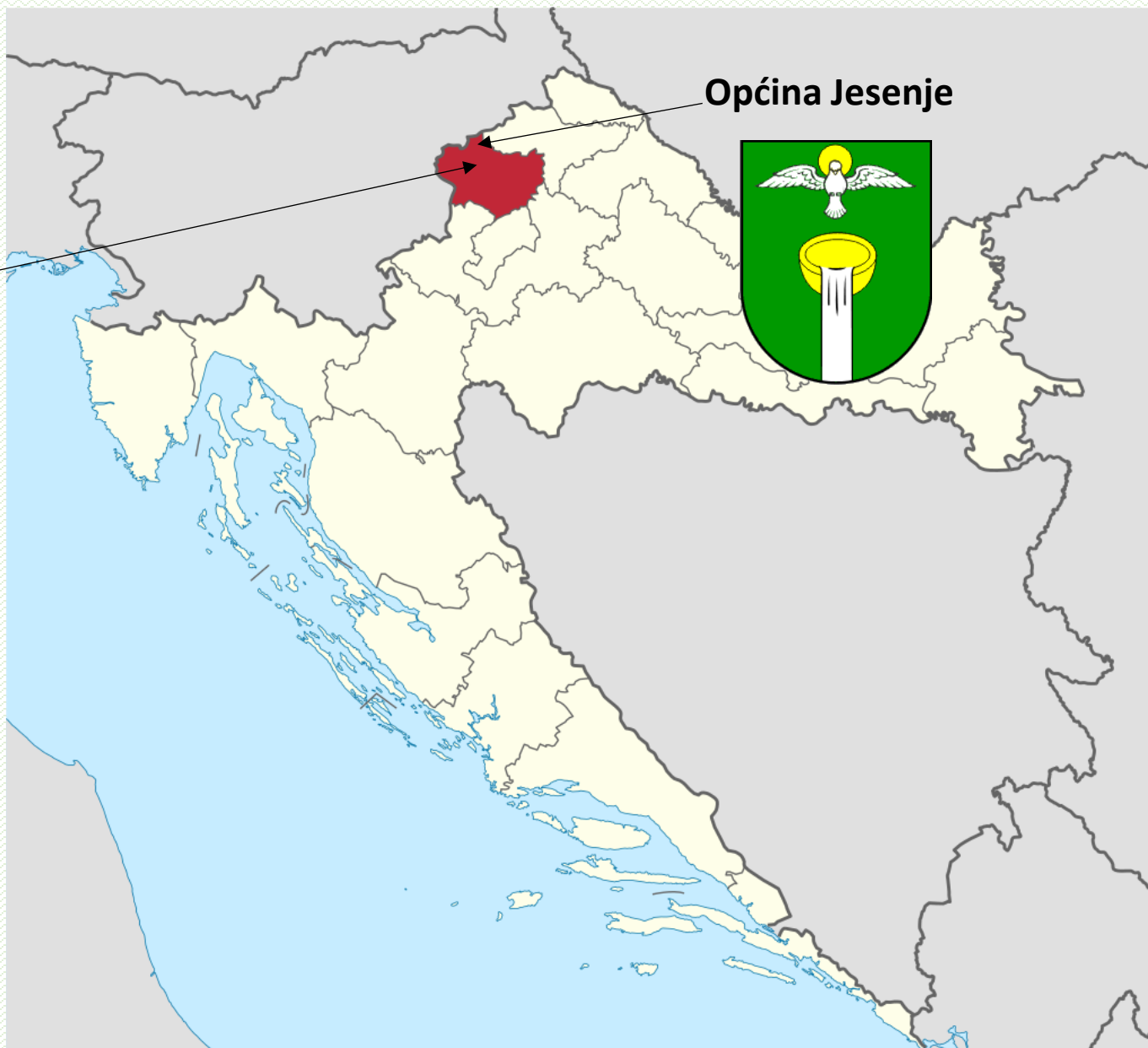
**Susret međunarodnih Ekoškola, Slovenija,
Kostanjevica na Krki, 31.svibnja 2025.**

Republika Hrvatska

Krapinsko-zagorska
županija



Općina Jesenje



Općina Jesenje



OŠ Gornje Jesenje

Osobna iskaznica:

- osnovana davne 1857.godine
- 3.generacija Ekoškola u RH
- obnova Platinastog statusa

Školska godina 2024./2025.

Broj učenika: 81

Broj učitelja: 20

Broj nenastavnog osoblja: 7

Ravnatelj:

Radovan Cesarec, mag.cin.



1. Uvod

- **Tetrapak pakiranje je vrsta višeslojne ambalaže koja se najčešće koristi za pakiranje tekućih proizvoda poput mlijeka i sokova.**
- **Učenici često, nakon školske užine, bace tetrapak pakiranje bez da ga spljošte, a ponekad nisu ni sigurni u koji spremnik ga trebaju odložiti.**
- **Zbog toga sam osmislila projekt čiji je cilj povezati nastavu fizike u 7. razredu osnovne škole s temom ekologije i održivog razvoja.**

2. Istraživanje

- Učenici istražuju tetrapak ambalažu – od njenog načina proizvodnje i korištenja do mogućnosti recikliranja i razgradnje u prirodi

Tetrapak služi za pakiranje tekućih proizvoda.

Višeslojna je kartonska ambalaža.

Sastoji se od 75% kartona, 20 % od plastike i 5% od aluminijske folije.

Ime je dobilo po švedskoj tvrtki Tetra Pak.

Odlaze se u žute spremnike.

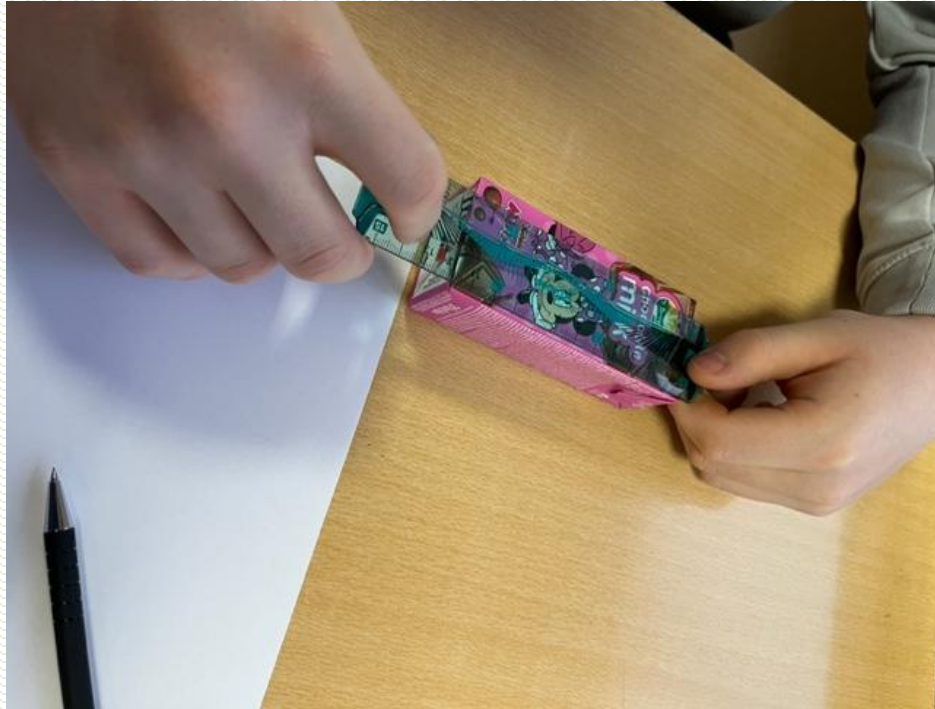


- **Učenci istražuju koliko su puta, tijekom studenog 2024., uz obrok dobili tetrapak pakiranje mlijeka ili soka**

Tablica 1. Dimenzije i volumeni tetrapak pakiranja

Škola	Broj učenika	Broj tetrapak pakiranja mlijeka ili soka u studenom 2024.	Ukupno tetrapaka u studenom 2024.
OŠ GORNJE JESENJE	81	8 puta	648

2.1. Mjerenje dimenzija punog i spljoštenog tetrapaka



Slika 1.
Mjerenje dimenzija punog
tetrapaka mlijeka 0,2L



Slika 2.
Mjerenje dimenzija spljoštenog
tetrapaka mlijeka 0,2L



Slika 3.
Mjerenje dimenzija punog
tetrapaka soka 0,2L



Slika 4.
Mjerenje dimenzija spljoštenog
tetrapaka soka 0,2L



Slika 5.
Mjerenje dimenzija punog
tetrapaka mlijeka 1L



Slika 6.
Mjerenje dimenzija spljoštenog
tetrapaka mlijeka 1L



Slika 7.
Mjerenje dimenzija punog
tetrapaka mlijeka 2L



Slika 8.
Mjerenje dimenzija spljoštenog
tetrapaka mlijeka 2L

2.2. Izračun volumena punog i spljoštenog tetrapaka

Tablica 2. Dimenzije i volumeni tetrapak pakiranja

Vrsta tetrapaka	a	b	c	V
Mlijeko 0,2 L -puno	11,8 cm	3,7 cm	4,7 cm	205,2 cm ³
-spljošteno	17,2 cm	8,4 cm	0,2 cm	28,9 cm ³
Sok 0,25 L -puno	5,4 cm	3,7 cm	13,1 cm	261,74 cm ³
-spljošteno	9 cm	0,2 cm	18,4 cm	33,12 cm ³
Mlijeko 1 L -puno	18,9 cm	7,5 cm	7,5 cm	1063,13 cm ³
-spljošteno	26,8 cm	14,7 cm	0,3 cm	118,19 cm ³
Mlijeko 2 L -puno	24 cm	11,5 cm	7,7 cm	2125,2 cm ³
-spljošteno	33 cm	18,5 cm	0,3 cm	183,15 cm ³

2.3. Izračun omjera volumena punog i spljoštenog tetrapaka

Tablica 3. Omjeri volumena punog i spljoštenog tetrapaka

Vrsta tetrapaka	V	$V_{\text{punog}} / V_{\text{spljoštenog}}$
Mlijeko 0,2 L -puno	205,2 cm ³	7,1
-spljošteno	28,9 cm ³	
Sok 0,25 L -puno	261,74 cm ³	7,9
-spljošteno	33,12 cm ³	
Mlijeko 1 L -puno	1063,13 cm ³	8,99
-spljošteno	118,19 cm ³	
Mlijeko 2 L -puno	2125,2 cm ³	11,6
-spljošteno	183,15 cm ³	

2.4. Mjerenje dimenzija i izračun volumena žutog kontejnera

Tablica 4. Dimenzije i volumen žutog kontejnera



Žuti spremnik	a	b	c	V
	1,22 m	1,1 m	1.1 m	1,47 m ³



Koliko spljoštenih, a koliko nespljoštenih tetrapaka stane u žuti kontejner ?

Vrsta tetrapaka	Mlijeko 0,2 L puno	Mlijeko 0,2 L spljošteno	Sok 0,25 L puno	Sok 0,25 L spljošteno	Mlijeko 1L puno	Mlijeko 1 L spljošteno	Mlijeko 2L puno	Mlijeko 2 L spljošteno
Broj tetrapaka u žutom spremniku	7163	50865	5616	44384	1382	12437	691	8026

3. Zaključak

Učenici se shvatili su da je spljoštavanje tetrapaka prije odlaganja u spremnik važno zbog praktičnih, ali i zbog ekoloških razloga:

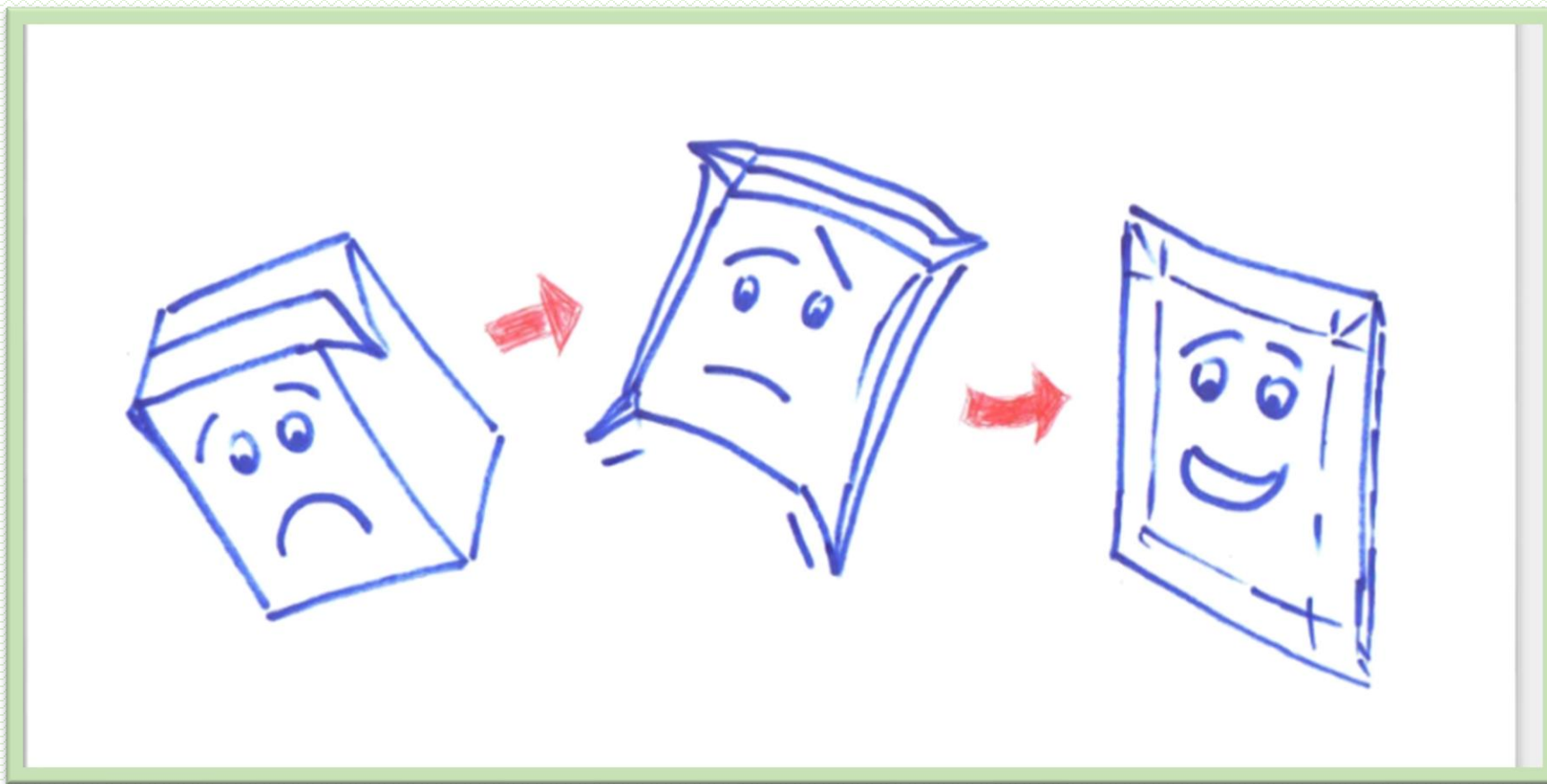
- spremnici se ne pune brzo,**
- smanjuje se potreba za češćim odvozom otpada,**
- time se smanjuje emisija CO₂ iz vozila koja prikupljaju otpad.**

Kroz ovaj projekt učenici:

- razvijaju svijest o važnosti recikliranja i očuvanja okoliša**
- primjenjuju osnovne fizikalne koncepte u svakodnevnim situacijama**

Integriranjem ekoloških tema u nastavu fizike, potiče se odgovorno ponašanje učenika prema okolišu i razumijevanje važnosti pravilnog odlaganja i recikliranja otpada.

Zato postupajmo na slijedeći način:



Hvala na pozornosti!

Smanjite volumen otpada - Stisnite
tetrapake!



<https://forms.office.com/e/bGmNz2shnc>