

Scenarij poučavanja: Izrada vremenske lente razgradnje u prirodi

Naslov

Održavanje uravnoteženog stanja – Gospodarenje otpadom

Izrada vremenske lente razgradnje u prirodi

Autor

Dragana Mamić, Marijana Vuković

Sažetak

Učenici će spoznati kako održavati uravnoteženo stanje u prirodi. Istražiti će i analizirati koliko se vremenski treba razgraditi nešto što ostave u prirodi te će izraditi vremensku lentu razgradnje staklene boce, bilježnice, dječje pelene, bilježnice, kožne cipele, konzerve, plastične vrećice, ostataka oguljenog krompira u prirodi.

Ključne riječi

AI tehnologija, otpad, smeće, razgradnja u prirodi

Tablica sažetka

Table of summary

Predmet	Biologija
Tema	Održavanje uravnoteženog stanja – Gospodarenje otpadom Izrada vremenske lente razgradnje u prirodi
Dob učenika	14 - 17 godina
Vrijeme pripreme	4 sata
Vrijeme poučavanja	2 školska sata
Online materijal	Youtube videa: https://www.youtube.com/watch?v=lrDJFEfHeGo Types of Decomposers (youtube.com) Zakon o održivom gospodarenju otpadom: https://www.zakon.hr/z/657/Zakon-o-odr%C5%BEivom-gospodarenju-otpodom

	Alat za izradu digitalne vremenske lente: https://timeline.knightlab.com/
Offline materijal	pribor i materijal za izradu lente razgradnje, radni listovi, lista za procjenu

Integracija u kurikulumu

Tema scenarija se ostvaruje kroz nastavu biologije kroz blok sat planiran u Godišnjem izvedbenom kurikulumu biologije za 6. razred osnovne škole i 1. razred srednje škole gimnazijskog programa.

Obrazovni ishodi:

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

BIO SŠ D.1.1. Učenik primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja te opisuje razvoj znanstvene misli tijekom povijesti

OŠ PRI B.6.2. Učenik raspravlja o važnosti održavanja uravnoteženog stanja u prirodi i uzrocima njegova narušavanja.

OŠ PRI B.6.3. Učenik objašnjava značenje ciklusa na primjerima iz žive i nežive prirode.

OŠ PRI C.6.1. Učenik analizira prijenos i pretvorbu energije u živim i neživim sustavima.

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

informatička pismenost

Aktivnosti		
Naziv aktivnosti	Postupak	Vrijeme
Motivacija	Youtube videa: https://www.youtube.com/watch?v=lrDJFEfHeGo Kroz pitanja učenike motivirati i usmjeriti na pojmove smeće i otpad. Što učiniti s različitim predmetima (plastična vrećica, plastična i staklena boca, konzerva, bilježnica, kožna stara cipela) koje ne koristimo? Kako ih ponovno upotrijebiti? Što se događa kada te predmete odložite u prirodi?	5 min
Aktivnost 1. Razgradnja	Nakon odgledanog videa Types of Decomposers (youtube.com) učenici će u parovima prodiskutirati što je razgradnja i tko je odgovoran za razgradnju.	10 min
Aktivnost 2. Zakon kaže	Metodom vođenja nastavnik će učenike provesti kroz Zakon o održivom gospodarenju otpadom: https://www.zakon.hr/z/657/Zakon-o-odr%C5%BEivom-gospodarenju-otpadom Prokomentirati će koliko se u njihovim obiteljima provode propisani zakoni.	10 min
Aktivnost 3. Izrada fizičke i digitalne vremenske lente razgradnje u prirodi (grupni rad + rad u paru)	Grupa 1.: Prilog 1. Informacije pomoću AI tehnologije – učenici pronalaze informacije o razgradnji navedenih predmeta pomoću chatGPT tehnologije i popunjavaju tablicu Grupa 2.: Prilog 2.: Izrada fizičke vremenske lente – Učenici izrezuju kartonsku kutiju i izrađuju vremensku lentu razgradnje Grupa 3.: Par učenika izrađuje digitalnu vremensku lentu koristeći digitalni alat: https://timeline.knightlab.com/ Prilog 3.: Digitalna vremenska lenta	60 min
Vrednovanje grupnog rada i rada u paru	Prilog 4. Lista za procijenu	5 min

Prilozi

Prilog 1. Radni listić: Informacije pomoću AI tehnologije

Upute učenicima:

Koristeći **AI tehnologiju** pronaći točne informacije o razgradnji svih navedenih materijala. Podatke upisati u tablicu zatim izraditi digitalnu vremensku lentu koristeći navedeni alat.

Materijali: tetrapak ambalaža mlijeka, staklena boca, plastična boca, opušci cigareta, ostaci oguljenog krompira, bilježnica, baterija, pamučna majica, kožne cipele, konzerva, plastična vrećica, pelene,

Materijal ostavljen u prirodi	Vrijeme potrebno za razgradnju

Prilog 2. Radni listić – Izrada fizičke vremenske lente

Cilj: potaknuti učenike na razmišljanja i aktivnosti u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša

Materijal: kartonska kutija (ambalaža), flomasteri, markeri, škarice, ljepilo, tetrapak ambalaža mlijeka, staklena boca, plastična boca, opušci cigareta, ostaci oguljenog krumpira, bilježnica, baterija, pamučna majica, kožne cipele, konzerva, plastična vrećica, pelene

Zadatak: Od kartonske kutije izradi vremensku lentu, zatim kronološki poredaj dobivene predmete na način da na prvo mjesto dodaš predmet koji će se najbrže razgraditi u prirodi.

Napomena: Važno je i naznačiti potrebno vrijeme za razgradnju svakog predmeta.

.....
.....

Prilog 3. Radni listić: Digitalna vremenska lenta

Materijal: Fotografije predmeta : tetrapak ambalaža mlijeka, staklena boca, plastična boca, opušci cigareta, ostaci oguljenog krompira, bilježnica, baterija, pamučna majica, kožne cipele, konzerva, plastična vrećica, pelene

Napomena: Sve fotografije koje su preuzete s interneta navesti izvore

Digitalni alat: <https://timeline.knightlab.com/>

Prilog 4. Lista za procjenu, VREDNOVANJE KAO UČENJE

LISTA ZA PROCJENU – za samovrednovanje rada u skupinama. Učenici podijeljeni u 5 skupina 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 uspješno izvršili prema planiranom vremenu?			
Jesi li pažljivo 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?			