

Uporaba droži pri raziskovalnem delu

Renata Flander, prof. bio - gos

OŠ Davorina Jenka Cerklje na Gorenjskem



EUROVARIETY 2021, online conference

9TH EUROPEAN VARIETY IN UNIVERSITY CHEMISTRY EDUCATION CONFERENCE, 7 - 9 JULY 2021, LJUBLJANA - SLOVENIA

Splošni cilji

Pri učencih razvijamo:

- zmožnost za uporabo **sodobne tehnologije, iskanje in obdelavo podatkov;**
- odgovornost pri delu ter načrtovanje in izvajanje **preprostih bioloških raziskav ter interpretacije rezultatov,**
- zmožnost za **uporabo pridobljenega znanja v življenju.**

Operativni cilji in vsebine



BIOTEHNOLOGIJA

- Spoznajo, da je človek že zgodaj uporabljal organizme za proizvodnjo različnih dobrin.

RAZISKOVANJE IN POSKUSI

- Samostojno postavljajo raziskovalna vprašanja in načrtujejo raziskave.
- Znajo ovrednotiti natančnost meritev in ponovljivost poskusa.
- Razlikujejo med spremenljivimi in kontroliranimi parametri pri poskusu.
- Znajo izdelati ustrezen graf za prikaz podatkov in razviti kvantitativne trditve o odnosih med spremenljivkami.



NARAVOSLOVNI DAN



Uporaba sodobne tehnologije



https://www.pikpng.com/downpngs/hbhRxxx_animoto-logo-animoto-logo-png-clipart/
<https://podpora.sio.si/primer-podpore-ikt-s-programom-padlet-v-casu-pandemije/>
<https://pixabay.com/nl/illustrations/zoom-vergadering-zoom-webinar-5780354/>



Lekcija



Zbirka
podatkov



Oblikovanje raziskovalnega vprašanja na podlagi predznanja

Zgradba semena

Hranilne snovi (ogljikovi hidrati)

Organske kisikove spojine (alkoholi, karboksilne kisline)



Spremenljivke in konstante

(vrsta moke, tip moke, temperatura, voda, svetloba, ekološka pridelava ...)

Oblikovanje hipotez

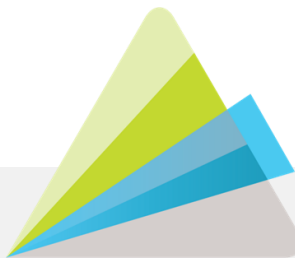


Ponovi o raziskovanju



SOS Drožomanija

Zbiranje in beleženje rezultatov



padlet

padlet

renataflander • 5mo



DROŽOMANIJA

Kako nastajajo moje droži?



1 DAN

V steklenem kozarcu zmešaj 20 g moke in 20 g vode. Kozarca



3 DAN

Dodaj 30 g moke in 30 g vode, premešaj



DROŽALINKE ali
PALAČINKE Z DROŽMI

75 g droži (tiste, ki si jih



6 DAN

Dodaj 30 g moke in 30 g vode, premešaj

7 DAN, droži uporabi za pripravo kruha

100 g droži
200 g vode
300 g pšenične polbebe moke
6 g soli
Zmešaj moko in vodo, pusti počivati vsaj 20 minut. Dodaj droži in sol ter dobro pregneti. Testo naj pokrito vzhaja na sobni temperaturi, dokler se ne podvoji. Potem testo oblikuj in daj v košarico ali model, da



2 DAN

V kozarec dodaj 20 g moke in 20 g vode, premešaj. Premešaj



4 DAN

Odvzemi polovico in naredi palačinke. Dodaj 30 g moke in



5 DAN

Dodaj 30 g moke in 30 g vode, premešaj. (Ker niso leno



Shranjevanje droži

Ker so moje droži sedaj zelo aktivne, sem jih prestavila v večji kozarec, dodala 30 g moke in 20 g vode, potem pa sem jih shranila v hladilniku.

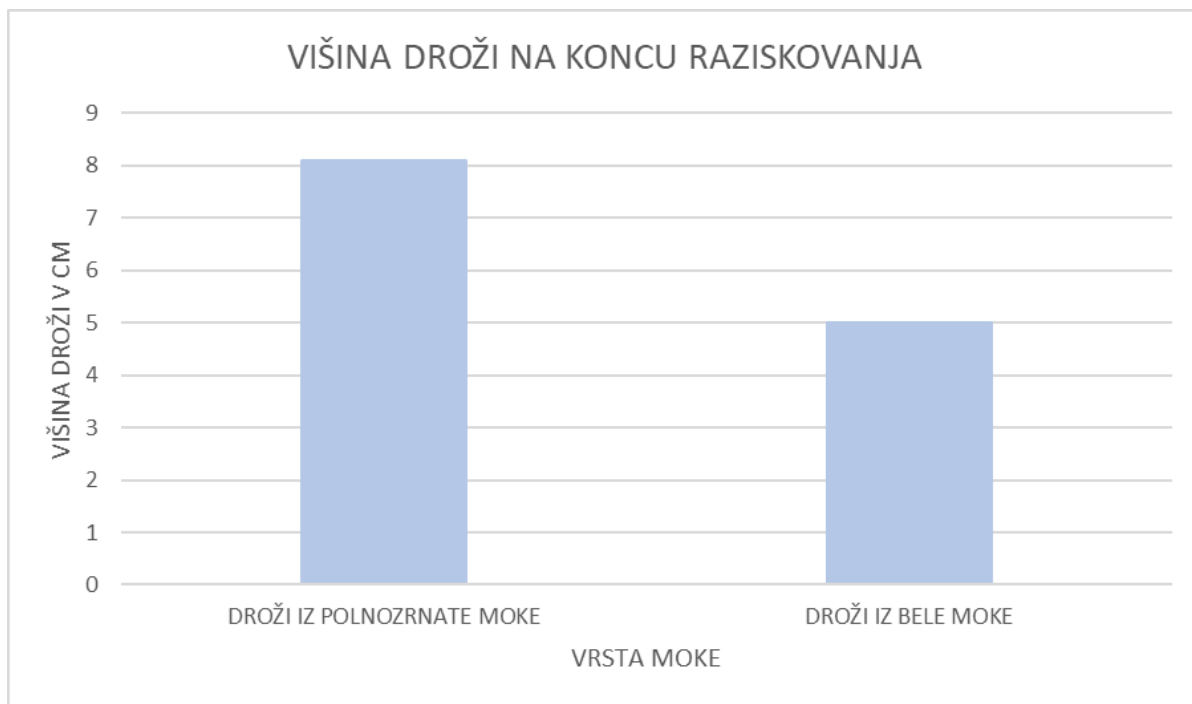


Analiza rezultatov

VIŠINA DROŽI NA POSAMEZEN DAN

	1. DAN	2. DAN	3. DAN	4. DAN*	5. DAN	6. DAN	7. DAN
DROŽI IZ POLNOZRNATE MOKE	1,5 cm	3,2 cm	3,6 cm	1,8 cm	3,3 cm	5 cm	8,1 cm
DROŽI IZ BELE MOKE	1,5 cm	2 cm	3,4 cm	1,8 cm	2,9 cm	4,1 cm	5 cm

*četrty dan sem nekaj droži odvzela in iz njih spekla palačinke



Ugotovitve

vrsta moke – več ržena, pšenična

tip moke – več polnozrnata

temperatura – več na sobni temperaturi

voda – ni vpliva

svetloba – ni vpliva

ekološka pridelava – ni vpliva

KRUH Z DROŽMI IZ RŽENE MOKE (levo)
IN BELE MOKE (desno)



Kruh z drožmi iz ržene moke je narastel veliko bolj kot kruh z drožmi iz bele moke. Ima tudi veliko luknjic in je zelo rahel. Kruh z drožmi iz bele moke pa je komaj malo narastel, ima malo luknjic in je zelo zbit.

Izdelava poročila



Predstavitve in poročila o raziskovalnih nalogah



- Razmislimo, kje lahko znanje uporabimo v življenju.
- Ovrednotimo svoje raziskovanje, kaj bomo naslednjič naredili boljše.
- Navedemo vire (splet, literatura ...), ki smo jih uporabili pri raziskovanju.
- Delo predstavimo sošolcem.



Medvrstniške povratne informacije

- Pohvala za raziskovalno delo ali predstavitev in utemeljitev
- Predlog izboljšave pri izvedbi raziskovalne naloge
- Predlog izboljšave pri pripravi predstavitve
- Dodatna vprašanja, ki so se ti porodila ob prebiranju predstavitev.



- medpredmetno povezovanje
- življenjske naloge
- učenje IKT
- individualno delo
- več časa za raziskovanje
- razvijanje veščin

- preverjanje znanja
- povratne informacije
- delo v skupini

Razprava

