



Avtor gradiva: mag. Bojana Mencinger Vračko

Institucija: Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko

Evalvatorji gradiva: prof. Romana Čuješ, prof. Jasmina Caf

(Opomba: prof. Marjetka Križaj bo opravila poskus in evalvacijo spomladi 2010 zaradi prometne nesreče)

Institucija: Oš bratov Polančičev, Oš Destrnik – Trnovska vas, Oš Rado Robič

Deževnik pri pouku

Dragi učenci!

Vsako živo bitje potrebuje določene pogoje, v katerih lahko preživi. Raziskovali bomo deževnike. S poskusom bomo ugotavljali vpliv toplote na razporeditev živali v prsti.

Želim vam veliko uspeha pri delu!

1. poskus: ALI TEMPERATURA PRSTI VPLIVA NA RAZPOREDITEV DEŽEVNIKOV?

Moja pričakovanja pred začetkom poskusa so:

Naloga: Pripravi in izvedi poskus!

1. Material:

- podstavek za cvetlični lonček premera 18 cm in višine 3,5 cm
- pokrov iz stiropora premera 20 cm in višine 1 cm
- pregrada iz stiropora dolžine 16,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- 2 pregradi iz stiropora dolžine 7,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- krog iz prosojnice premera 6 cm
- 400 ml prsti z vrta ali za presajanje sobnih rastlin različnih temperatur (na primer: - 10°C, 0°C, 20°C in 40°C)
- 100 ml čaša
- 4 termometre
- pinceta
- hladilnik z delom za zamrzovanje
- kuhalnik
- alu folija
- škarje
- 4 listki dolžine 2 cm in širine 1 cm



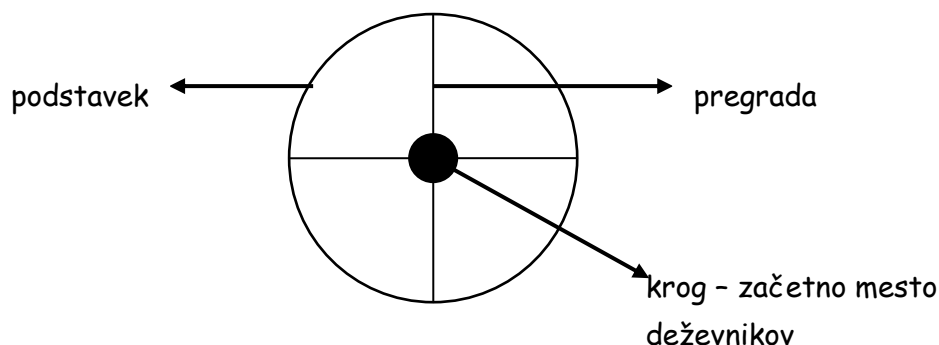
2. Živali: 3 deževnike

3. Potek dela:

Iz alu folije izreži 4 pravokotnike dolžine 30 cm in širine 20 cm. Na vsakega daj 100 ml vlažne prsti ter ga zavij. En paket daj v zamrzovalnik in enega v hladilnik vsaj 1 dan pred poskusom. Tretji paket s prstjo segrej na kuhalniku, da bo temperatura prsti približno 40°C, četrtega pa pusti v prostoru pri sobni temperaturi. Pred poskusom izmeri temperaturo prsti v zavojih.

Pregrade iz stiropora namesti v podstavek tako, da bodo razdelile prostor na 4 enake dele (slika). Vsakega napolni s 100 ml prsti različnih temperatur. Na listke zapiši temperaturo prsti in jih potisni v prst ob strani podstavka. Na sredino pregrad daj krog iz prosojnice in na njega namesti deževnike. Čez podstavek daj pokrov, da živali ne bodo pobegnile. Čez 10 minut poišči s pinceto deževnike v prsti in zabeleži rezultate.

4. Skica poskusa



5. Rezultati

Navodilo: V tabelo zapiši razporeditev deževnikov v prsti.

Žival	Temperatura prsti
-------	-------------------



Deževnik 1	
Deževnik 2	
Deževnik 3	

6. Odgovori na vprašanja:

a) Ali se rezultati poskusa ujemajo s tvojimi pričakovanji? Pojasni!

b) Ali je temperatura prsti pomembna za deževnike? Zakaj?

c) Kaj bi se zgodilo z deževniki, če bi segreli prst na 100°C?

č) Kaj predvidevaš, v kateri globini tal lahko najdeš deževnike pozimi? Zakaj?



Učni list

Ime in priimek raziskovalca: _____

Šola: _____ Razred: _____

Dragi učenci!

Vsako živo bitje potrebuje določene pogoje, v katerih lahko preživi. Raziskovali bomo deževnike. S poskusom bomo ugotavljali vpliv vlage v prsti na razporeditev živali.

Želim vam veliko uspeha pri delu!

1. poskus: ALI VLAGA V PRSTI VPLIVA NA RAZPOREDITEV DEŽEVNIKOV?

Moja pričakovanja pred začetkom poskusa so:

Naloga: Pripravi in izvedi poskus!

1. Material:

- podstavek za cvetlični lonček premera 18 cm in višine 3,5 cm
- pokrov iz stiropora premera 20 cm in višine 1 cm
- pregrada iz stiropora dolžine 16,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- 2 pregradi iz stiropora dolžine 7,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- krog iz prosojnice premera 6 cm
- 400 ml prsti z vrta ali za presajanje sobnih rastlin
- kadička
- 100 ml čaša
- 4 jogurtove lončke ali čaše (v velikosti vsaj 150 ml)
- 4 steklene ali lesene palčke
- 150 ml vode
- PVC vrečka
- škarje
- pinceta
- 4 listki dolžine 2 cm in širine 1 cm

2. Živali: 3 deževnike

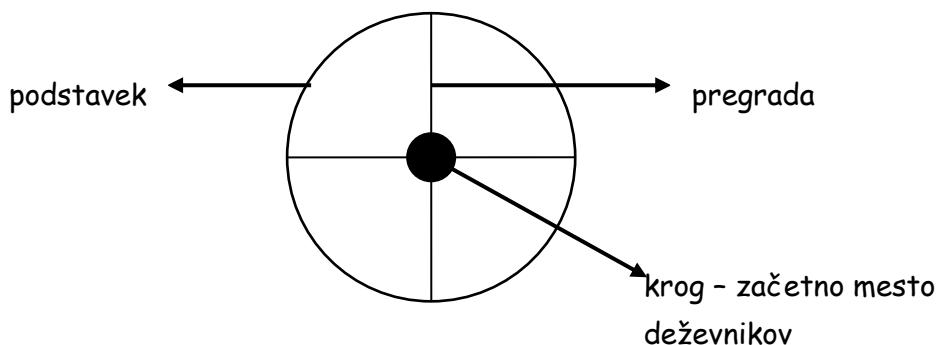
3. Potek dela:



Naberi prst in jo vsaj teden dni pred poskusom pusti v kadički, da bo izhlapela voda. Pred poskusom štirikrat izmeri po 100 ml prsti in jo daj v lončke ali čaše označene s števkami od 1 do 4. V prvem lončku pusti suho prst, v drugega dodaj 20 ml, v tretjega 50 ml in v četrtega 80 ml vode ter vsebino vsakega lončka premešaj s palčko.

Pregrade iz stiropora namesti v podstavek tako, da bodo razdelile prostor na 4 enake dele (slika). Iz PVC vrečke izreži trikotnike, ki bodo nekoliko večji kot so posamezni prostori v podstavku. Namesti jih v podstavek tako, da bodo robovi zavihani navzgor. Na ta način boš preprečil prehajanje vode med različno vlažno prstjo. Vsak del napolni s 100 ml različno vlažne prsti. Na listke zapiši količino vode, ki je v prsti, in jih potisni v prst ob strani podstavka. Na sredino pregrad daj krog iz prosojnice in na njega namesti deževnike. Čez podstavek daj pokrov, da živali ne bodo pobegnile. Čez 30 minut poišči s pinceto deževnike v prsti in zabeleži rezultate.

4. Skica poskusa



5. Rezultati

Navodilo: V tabelo zapiši razporeditev deževnikov v prsti.

Žival	Količina vode v prsti v ml
Deževnik 1	
Deževnik 2	
Deževnik 3	



6. Odgovori na vprašanja:

a) Ali se rezultati poskusa ujemajo s tvojimi pričakovanji? Pojasni!

b) Ali je vlaga v prsti pomembna za deževnike? Zakaj?

c) Kaj bi se zgodilo z deževniki, če bi jih pustili v suhi prsti dalj časa?

č) Ali bi deževniki preživel v posodi napolnjeni z vodo? Zakaj?



Učni list

Ime in priimek raziskovalca: _____

Šola: _____ Razred: _____

Dragi učenci!

Vsako živo bitje potrebuje določene pogoje, v katerih lahko preživi. Raziskovali bomo deževnike. S poskusom bomo ugotavljali vpliv svetlobe v prsti na razporeditev živali.

Želim vam veliko uspeha pri delu!

1. poskus: ALI SVETLOBA VPLIVA NA RAZPOREDITEV DEŽEVNIKOV V PRSTI?

Moja pričakovanja pred začetkom poskusa so:

Naloga: Pripravi in izvedi poskus!

1. Material:

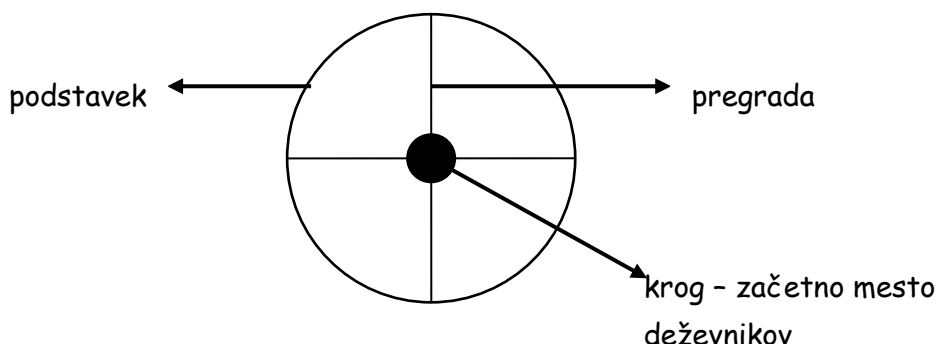
- podstavek za cvetlični lonček premera 18 cm in višine 3,5 cm
- pokrov iz prosojnice premera 20 cm
- pregrada iz stiropora dolžine 16,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- 2 pregradi iz stiropora dolžine 7,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- krog iz prosojnice premera 6 cm
- 400 ml vlažne prsti z vrta ali za presajanje sobnih rastlin
- 100 ml čaša
- škarje
- pinceta
- folija različne barve (na primer modre, rdeče)
- črn papir v velikosti enega dela v podstavku
- 4 listki dolžine 2 cm in širine 1 cm

2. Živali: 3 deževnike

3. Potek dela:

Pregrade iz stiropora namesti v podstavek tako, da bodo razdelile prostor na 4 enake dele (slika). Vsak del napolni s 100 ml enako vlažne prsti. Na listke zapiši barvo, ki bo nad določenim delom, in jih potisni v prst ob strani podstavka. Na sredino pregrad daj krog iz prosojnice in na njega namesti deževnike. Čez podstavek daj pokrov iz prosojnice in na en del namesti črn papir, na drugega modro in tretjega rdečo folijo, nad četrtim delom pa pusti prozorno prosojnico. Čez 30 minut poišči s pinceto deževnike v prsti in zabeleži rezultate.

4. Skica poskusa



1. Rezultati

Navodilo: V tabelo zapiši razporeditev deževnikov v prsti.

Žival	Barva
Deževnik 1	
Deževnik 2	
Deževnik 3	

6. Odgovori na vprašanja:

a) Ali se rezultati poskusa ujemajo s tvojimi pričakovanji? Pojasni!



- b) Ali deževniki zaznavajo svetlobo? Lahko to sklepaš glede na rezultate poskusa? Pojasni!
-
- c) Ali je svetloba pomembna za deževnike? Zakaj?
-
- d) Kaj bi se zgodilo z deževniki, če bi bili dalj časa izpostavljeni sončnim žarkom? Pojasni!
-



Učni list

Ime in priimek raziskovalca: _____

Šola: _____ Razred: _____

Dragi učenci!

Vsako živo bitje potrebuje določene pogoje, v katerih lahko preživi. Raziskovali bomo deževnike. S poskusom bomo ugotavljali vpliv strukture podlage na razporeditev živali.

Želim vam veliko uspeha pri delu!

1. poskus: ALI STRUKTURA PODLAGE VPLIVA NA RAZPOREDITEV DEŽEVNIKOV V TLEH?

Moja pričakovanja pred začetkom poskusa so:

Naloga: Pripravi in izvedi poskus!

1. Material:

- podstavek za cvetlični lonček premera 18 cm in višine 3,5 cm
- pokrov iz stiropora premera 20 cm in višine 1 cm
- pregrada iz stiropora dolžine 16,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- 2 pregradi iz stiropora dolžine 7,8 cm, širine 1 cm in višine 1 cm
- krog iz prosojnice premera 6 cm
- 100 ml čaša
- 100 ml vlažne prsti z vrta ali za presajanje sobnih rastlin
- 100 ml vlažnega žaganja
- 100 ml vlažne mivke
- 100 ml vlažnih prodnikov premera približno 1 cm
- pinceta

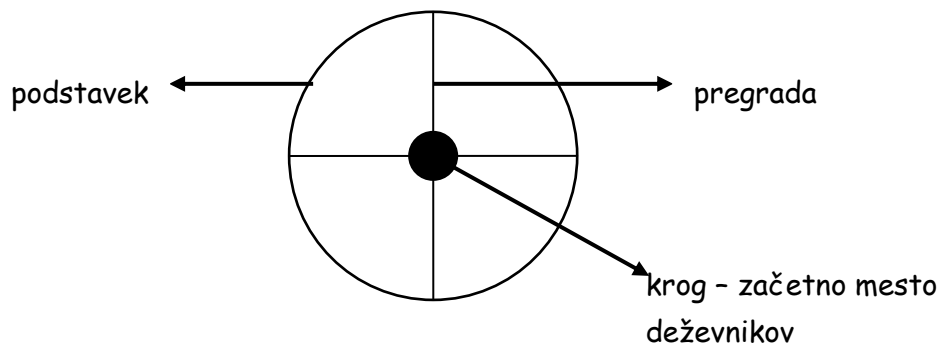
2. Živali: 3 deževnike

3. Potek dela:

Pregrade iz stiropora namesti v podstavek tako, da bodo razdelile prostor na 4 enake dele (slika). En del napolni s prstjo, drugega z mivko, tretjega s prodniki in četrtega z žaganjem. Na sredino pregrad daj krog iz prosojnice in na njega namesti deževnike. Čez podstavek daj pokrov, da živali ne bodo pobegnile. Čez 30 minut poišči s pinceto deževnike in zabeleži rezultate.



4. Skica poskusa



5. Rezultati

Navodilo: V tabelo zapiši razporeditev deževnikov v prsti.

Žival	Podlaga
Deževnik 1	
Deževnik 2	
Deževnik 3	

6. Odgovori na vprašanja:

a) Ali se rezultati poskusa ujemajo s tvojimi pričakovanji? Pojasni!

b) Ali je struktura podlage pomembna za življenje deževnikov? Zakaj?

e) V kateri prsti boš našel na vrtu več deževnikov – v ilovnati ali peščeni? Razloži!



DEŽEVNIK PRI POUKU

Dragi učenec!

Z vprašalnikom, ki je pred tabo, želimo zbrati podatke o tvojih interesih, ki nam bodo v pomoč pri pripravi gradiv za naravoslovje in biologijo.

Želimo te povabiti k sodelovanju pri načrtovanju poskusov, ki bi jih lahko naredili v šoli. Raziskovali bomo deževnike. Vemo, da vsako živo bitje potrebuje za preživetje določene pogoje, na primer ustrezno hrano in dovolj kisika v okolju. Kakšni pogoji pa ustrezajo deževnikom? Kako bi to ugotovili? S kakšnimi poskusi?

Najboljše predlagane poskuse bomo zbrali, praktično preizkusili in objavili v posebnem gradivu.

Zdaj pa veselo na delo!

Odgovori na vprašanja!

Ime in priimek: _____

Šola: _____ Razred: _____

1. Naštej hobije, ki jih počneš v prostem času?

2. Kaj želiš postati po poklicu? _____

3. Kateri predmeti te najbolj zanimajo? _____

4. Ali se želiš ukvarjati z raziskovalnim delom? _____

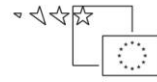
5. Kaj bi raziskoval?

6. Ali poznaš poskus na področju naravoslovja, ki te je posebej navdušil? Opiši ga!

Zamisli si, da si v velikem laboratoriju in želiš raziskovati značilnosti deževnikov. Zanima te, kako se te živali odzivajo na svetlobo, toploto, vlago in strukturo podlage.

Poskuse načrtuj po lastni zamisli. Za vsak poskus zabeleži potreben material in število živali, skiciraj poskus in čimbolj natančno opiši potek dela.

Če si boš pri načrtovanju pomagal z različnimi viri podatkov, na primer z učitelji, s starši in knjigami, jih navedi na koncu poskusa.



1. poskus: ALI KOLIČINA VLAKE V PRSTI VPLIVA NA RAZPOREDITEV
DEŽEVNIKOV V GOJIŠČU?

Material:

Število živali:

Opis poteka dela:

Skica poskusa:

Viri podatkov:

2. poskus: ALI TEMPERATURA PRSTI VPLIVA NA RAZPOREDITEV
DEŽEVNIKOV V GOJIŠČU?

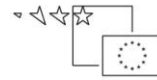
Material:

Število živali:

Opis poteka dela:

Skica poskusa:

Viri podatkov:



3. poskus: ALI SVETLOBA VPLIVA NA RAZPOREDITEV DEŽEVNIKOV V
GOJIŠČU?

Material:

Število živali:

Opis poteka dela:

Skica poskusa:

Viri podatkov:

4. poskus: ALI STRUKTURA PODLAGE VPLIVA NA RAZPOREDITEV
DEŽEVNIKOV V GOJIŠČU?

Material:

Število živali:

Opis poteka dela:

Skica poskusa:

Viri podatkov: