

Darwinovi opazovalci



www.greatplanthunt.org

~ 1 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.



Dragi Darwinovi opazovalci, pozdravljeni!

Ime mi je Fiona in delam v Stoletni semenski banki Kew v Veliki Britaniji. Velika Britanija ima okoli 1400 vrst cvetočih rastlin, ki jih želimo zbrati z vseh različnih območij, kjer rastejo. Tukaj je precej vetrovno in deževno, toda morda prav zato rastline dobro rastejo, saj vse za rast potrebujejo vodo!

Iščem rastline in semena za Stoletno semensko banko v Angliji. Tam hranimo semena iz vsega sveta, da iz njih lahko kadarkoli vzgojimo novo rastlino.

Opazovati moram liste, stebila in cvetove teh posebnih rastlin. Na srečo vem, kakšna so videti, zato jih lahko hitro najdem. Ko jih najdem, zapišem, kje sem našla posamezno rastlino.

Vesela bi bila, če bi mi pomagali pregledati nekaj rastlin iz vašega kraja. Rekla vam bom "opazovalci". Morda lahko narišete in zapišete značilnosti o njihovih listih, cvetovih in steblih, tako kot to počnem jaz.

Srečno!

Fiona



www.greatplanthunt.org

~ 2 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Načrt sklopa

Načrt sklopa (1. starostna skupina)

Učenci :

- spoznajo, da v njihovem okolju rastejo različne rastline;
- z rastlinami skrbno ravnajo;
- opazujejo eno ali dve rastlini, rastišče in nato poročajo o svojih opažanjih;
- spoznajo, da imajo rastline liste, steblo, korenine in cvetove;
- ugotovijo, da rastline rastejo;
- spoznajo, da rastline potrebujejo vodo.

Svet okoli nas

- Medsebojna odvisnost: Kaj še živi? (dejavnosti 1 in 2)
- Medsebojna odvisnost: Kako živa bitja preživijo? (dejavnost 3)
- Prostor: Kaj obstaja v mojem svetu? (dejavnost 1 in 2)

Napredovanje

Učenci:

- pokažejo zanimanje za živa bitja, kraje, predmete in snov v okolju;
- prepoznajo podobnosti in razlike med živimi bitji, kraji, predmeti in snovmi;
- se zavedajo domačega naravnega in umetnega okolja in njihovega prostora v njem.

Živa bitja in življenjski procesi

- Raznolikost in značilnosti (učenci spoznajo, kako razvrstiti živa bitja v širše skupine glede na hitro opazne značilnosti)
- Življenjski procesi (učenci opišejo pogoje, ki so potrebni, da rastline ostanejo zdrave)

- Medsebojno vplivanje živih bitij in njihovega okolja (učenci spoznajo, kako prepoznati in imenovati nekaj značilnih rastlin, ki jih najdejo v domačem okolju; navedejo primere, kako skrbeti za živa bitja in okolje)

Znanstvene spretnosti – raziskovanje

- Priprava na naloge (razumevanje, načrtovanje, pripravljane poskusov in predvidevanja)
- Izvajanje nalog (opazovanje, merjenje in beleženje ugotovitev)
- Pregled in poročanje o nalogah (predstavitev, vrednotenje in razumevanje pomena ugotovitev)

Znanstveno preiskovanje

- Lastnosti znanosti (učenci znajo postavljati vprašanja o svojih znanstvenih zamislih, znajo pretehtati informacije, ki so jih dobili pri lastnem delu in iz drugih enostavnih virov)
- Načini predstavitve izbranih podatkov (učenci spoznajo, kako predstaviti znanstvene informacije na več načinov, z diagrami, skicami, tabelami in zemljevidi)
- Spretnosti opazovanja in merjenja (učenci se znajo odločiti, kaj se opazuje in kaj meri)

Življenjski procesi in živa bitja

- Zelene rastline kot organizmi (učenci ugotovijo, da rastline za rast potrebujejo svetlobo in vodo; razlikujejo posamezne dele rastlin in jih ustrezno poimenujejo)
- Živa bitja v svojem okolju (učenci poznajo, različne vrste rastlin v domačem okolju; rastline razvrščamo glede na opazne podobnosti in razlike)

www.greatplanthunt.org

~ 3 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Dobrodošli na Velikem lovu na rastline

Učni cilji

- Znajo prepoznati in imenovati nekaj pogostih lokalnih rastlin.
- Najdeno rastlino opišejo z besedami iz vsakdanjika ali jo narišejo. Poznajo rastišče rastline.
- Naštejejo dele rastline.
- Zavedajo se, da so rastline živi organizmi in da je zanje treba skrbeti.
- Z raziskavo ugotovijo, da rastline za preživetje potrebujejo vodo.

Informacije v pomoč

Rastline so zgrajene iz različnih delov. Večina cvetočih rastlin, ki jih vidimo okoli sebe, ima korenine, stebila in liste. Skozi leto večina naredi cvetove in pozneje plodove, ki vsebujejo semena. Iz semen nastanejo nove rastline.

Darwin je kot dober znanstvenik veliko svojega časa porabil za iskanje in natančno opazovanje rastlin in drugih živih bitij. V svoje zvezke je natančno zapisal stvari, ki jih je spoznal. Oblikoval je tudi veliko zbirk. Opazil je, da niti dva primerka iste rastline ali živali nista nikoli popolnoma enaka.

V dejavnostih učence povabimo, da so "opazovalci"— poiskati morajo več rastlin v domačem okolju in nato natančno opazovati njihove dele. Primerjajo naj rastline in ugotavljajo raznolikost. Razvijali bodo sposobnost natančnega opazovanja. Opazovanje je eden ključnih procesov, ki jih je Darwin uporabljal pri svojem znanstvenem delu.

Spoznajte lovce na rastline

- Na glas preberite drugo poglavje z naslovom Darwin opazovalec iz e-knjige *Po Darwinovih stopinjah in odkrijte*, kako je Darwin delal, ter določite način dela z otroki.
- Predstavite lovko na rastline Fiono tako, da preberete njeno pismo in si ogledate Fionin video s spletne strani www.greatplanthunt.org (NA VOLJO SAMO V ANGLEŠČINI).
- Opazujte Fiono, resnično lovko na rastline, kako dela na terenu, opazuje, si dela zapiske tako, kot bodo to počeli učenci.
- Te vire lahko uporabite pri predstavitvi projekta.

www.greatplanthunt.org

~ 4 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Dejavnost 1: Miselni sprehod

Dejavnost 1 se izvaja tri učne ure.

1. Naredite Darwinovo beležnico.

- Uporabite naslovno stran Darwinove beležnice iz mape.
- To bodo "opazovalci" uporabili kot platnico projektnega zvezka.

2. Deli rastlin.

- Z učenci preglejte dele rastlin, pri tem uporabite prikaz Deli rastlin, ki ga najdete spodaj.

3. Načrtujte miselni sprehod.

- Prosite učence, naj razmislijo, kako se morajo obnašati na miselnem sprehodu. Pogovorite se o spoštovanju rastlin in drugih živih bitij, ki jih boste opazili.
- Prosite učence, naj razmislijo o tem, kakšno opremo potrebujejo — npr. e-tablice, pokrivala, slike rastlin, ki jim bodo pomagali pri prepoznavanju, beležnico, svinčnike, lupe in vrečke za cvetove in rastline.

4. Pojdite na miselni sprehod.

- Približno trideset minut se sprehajajte po šolskem okolišu, bližnjem parku ali kjerkoli v soseščini.
- Poskusite se izogniti območjem s posajenimi rastlinami, poiščite divje domorodne rastline (t. i. plevel!).
- Otroci naj iščejo različne vrste rastlin na tem območju.

Na sprehodu:

- **Odkrivajte:** Koliko različnih vrst rastlin lahko učenci najdejo med sprehodom?
- **Opazujte:** Dobro si oglejte nekatere rastline. Katere razlike lahko učenci vidijo in zabeležijo?
- **Beležite:** S pomočjo fotoaparata ali risanja v beležnico zabeležite nekaj različnih rastlin, ki so jih učenci našli na sprehodu. Prosite otroke, naj razmislijo, kako se rastline razlikujejo med seboj.
- **Zbirajte:** Prosite učence, naj naberejo nekaj primernih rastlin, ki jih bodo odnesli s seboj v razred (z dovoljenjem lastnika zemljišča). Poiščite rastline s čim bolj raznolikimi listi.

www.greatplanthunt.org

~ 5 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

5. Vrnitev v razred.

- Prosite učence, naj naštejejo nekaj besed, s katerimi bi opisali rastline, ki so jih videli in nabrali na prehodu — na primer: zelen, čudovit, velik, bodeč, kosmat, steblo, cvet ...

6. Te opisovalne besede uporabite pri ustvarjalnem projektu.

- Učenci naj obrišejo liste rastlin. Uporabite lahko priložene šablone. Znotraj listov napišite predlagane besede, ki so jih predlagali učenci.

7. Pokažite in povejte.

- Pobarvajte liste in jih uporabite za razstavo ali pesem.

Koristni nasveti

- Osredinite se na nabiranje vrst iz Določevalnega ključa—kompleta Velikega lova na rastline za prepoznavanje rastlin. V kompletu so predstavljene pogoste vrste rastlin.
- Poudarite splošno pravilo, da divjih rastlin ne smemo nabirati in da otroci to počnejo kot del projekta, kjer je to dovoljeno.
- Če nabirate rastline drugje kot v šolskem okolišu, je treba dobiti dovoljenje lastnika.
- Vsako nabrano rastlino dajte čim prej v vodo.
- Če za zbiranje rastlin uporabljate plastične vrečke, zagotovite, da se otroci zavedajo nevarnosti. Po delu z rastlinami, ustrezno ravnajte. Zdravstvene in varnostne napotke boste našli v glavnem e-priročniku.
- Slike iz kompleta za prepoznavanje rastlin učencem omogočajo, da prepoznajo različne vrste rastlin. Uporabite jih lahko tudi za različne dejavnosti ali da učencem po vrnitvi s sprehoda osvežite spomin. Slike lahko uporabite tudi, če dežuje.

www.greatplanthunt.org

~ 6 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Pripomočki

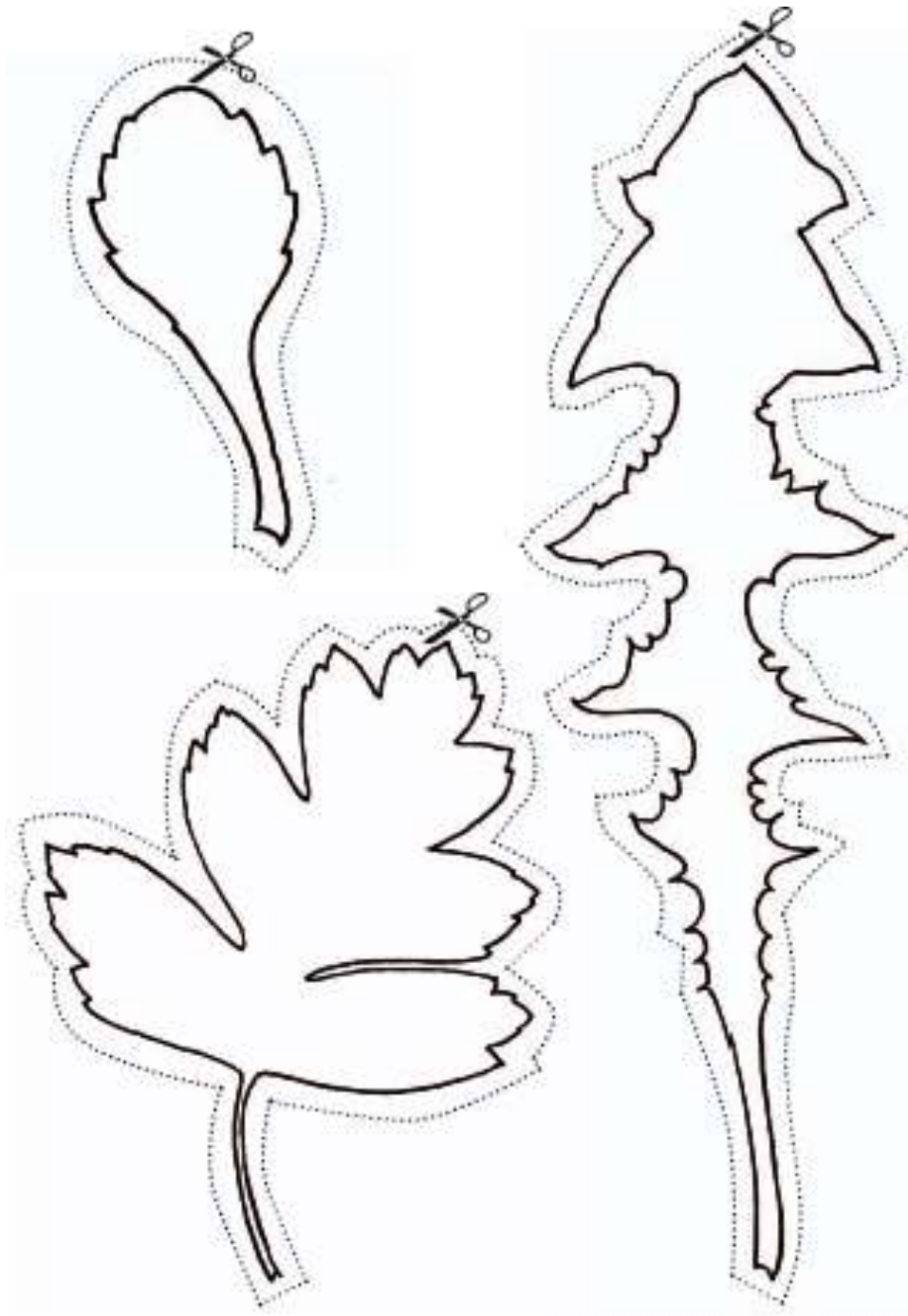
<p>Kaj je še v e-knjižici?</p> <ul style="list-style-type: none">- Priloga Deli rastlin.- Šablone rastlinskih listov. <p>Kaj je še v e-priročniku za učitelje?</p> <ul style="list-style-type: none">- Naslovnica Darwinove beležnice.- Zdravstveni in varnostni napotki. <p>Kaj pripraviti v skrinjo zakladov?</p> <ul style="list-style-type: none">- Določevalni ključ.- Lupe. <p>Za zabavo</p> <p>Za slike, video-posnetke in interaktivne igre v zvezi z deli rastlin obiščite spletno stran Velikega lova na rastline (NA VOLJO SAMO V ANGLEŠČINI).</p>	<p>Stvari, ki jih morate vzeti s seboj</p> <ul style="list-style-type: none">- Prepričajte se, da so učenci vzeli s seboj projektne zvezke.- Papirnate vrečke za rastline in semena.- Namesto papirnatih vrečk lahko uporabite plastične vrečke. Ko so notri zbrane rastline, jih napihnite in zaprite. To pomaga ohraniti rastline »bolj sveže«, saj jih boste potrebovali za pregledovanje, ko se vrnete v razred.- Majhno lopatko ali žlico za izkopavanje rastlin.
---	--

www.greatplanthunt.org

~ 7 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

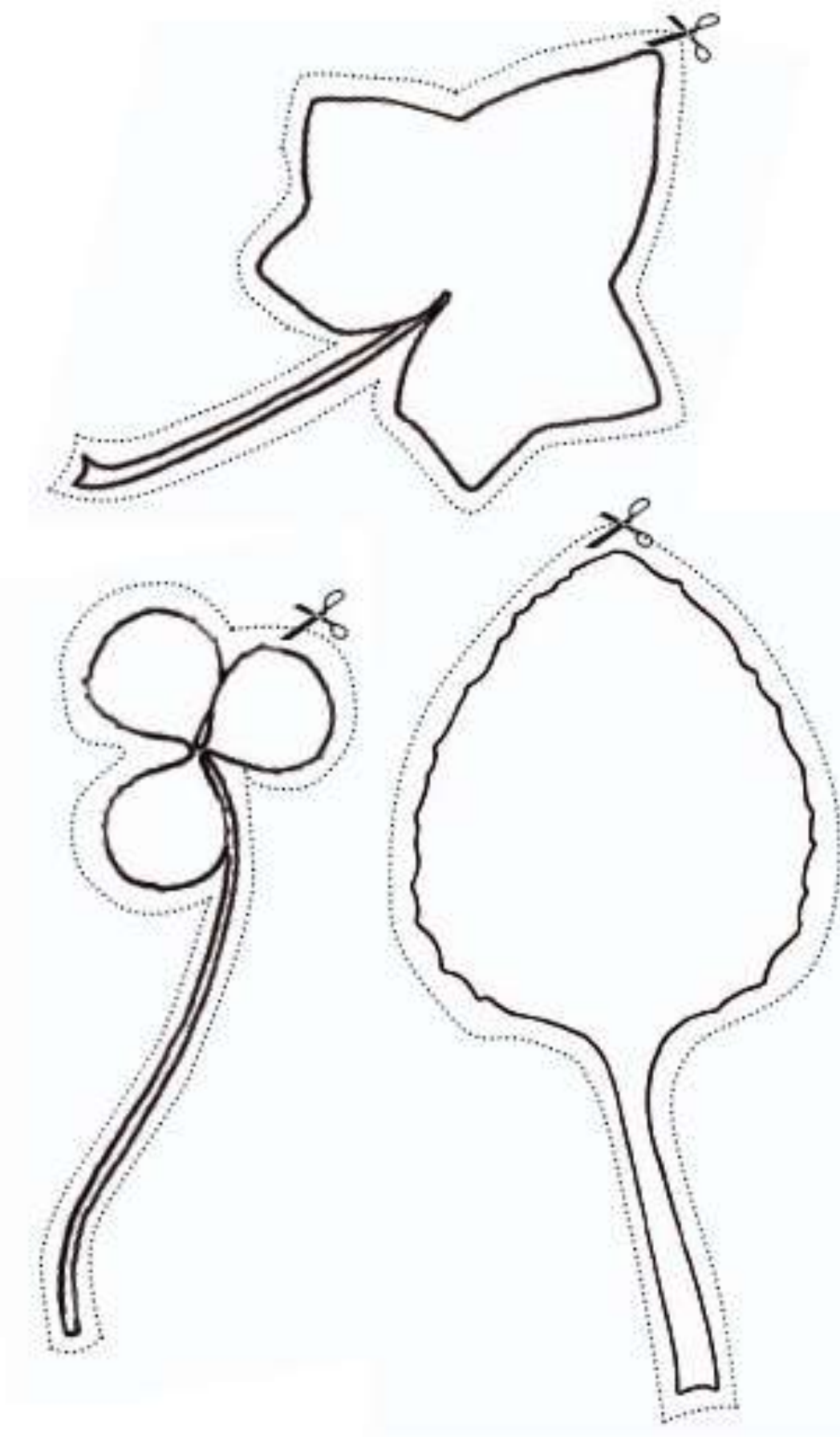
Šablone listov



www.greatplanthunt.org

~ 8 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.



~ 9 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Dejavnost 2: Prepoznajte rastlino

Dejavnost 2 se izvaja dve učni uri.

1. Drugi miselni sprehod

- Učence odpeljite na drugi sprehod, tokrat bodo iskali rastline iz Določevalnega ključa.
- V tej dejavnosti bodo učenci uporabili svoje sposobnosti opazovanja, ki jim bodo pomagale povezati ali primerjati živo rastlino z rastlino na sliki.

Na sprehodu:

- **Odkrivajte:** Poiščite rastline v izbranem okolju.
- **Opazujte:** Spodbudite otroke, da najdene rastline primerjajo s slikami iz Določevalnega ključa.
- **Beležite:** Učenci naj zabeležijo vse podrobnosti o kraju, kjer so našli rastline (risba ali fotografija kraja).
- **Zbirajte:** Izberite eno rastlino in je naberite nekaj kosov, da bi videli, kako se razlikujejo. Na primer, nekatere marjetice imajo vrhove cvetov rožnate, medtem ko so druge popolnoma bele.

2. Vrnitev v razred

- Oglejte si nabrane rastline ter ugotovite podobnosti in razlike pri izbrani vrsti.
- Naredite razstavo.

Pripomočki

<p>Kaj še je v e-priročniku?</p> <ul style="list-style-type: none">- Zdravstveni in varnostni napotki.- Kako stiskamo rastline in naredimo herbarij. <p>Kaj dati v skrinjo zakladov?</p> <ul style="list-style-type: none">- Določevalni ključ.- Stiskalnica za stiskanje zbranih rastlin (opcija).- Lupe.	<p>Stvari, ki jih morate vzeti s seboj</p> <ul style="list-style-type: none">- Prepričajte se, da so učenci vzeli s seboj projektne zvezke.- Papirnate vrečke in lopatko kot za dejavnost 1.- Material za razredno sliko.
---	--

www.greatplanthunt.org

~ 10 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Dejavnost 3: Na pomoč!

Dejavnost 3 se izvaja eno učno uro.

1. Kaj je narobe z rastlino?

- Pokažite učencem rastlino, ki je ovenela. (Če je nimate, uporabite spodnje slike).
- Vprašajte otroke, kaj je po njihovem mnenju narobe z rastlino. Naj predlagajo, kako bi rastlino znova oživili.



2. Zaporedje slik

- Prosite učence, naj izrežejo sličice in jih razporedijo v pravilni vrstni red.
- Prosite učence za pojasnilo zaporedja dogodkov.

www.greatplanthunt.org

~ 11 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Pripomočki

<p>Kaj je še v e-knjžici?</p> <p>- Delovni list za učence: Sličice "rastline potrebujejo vodo".</p>	<p>Za zabavo</p> <p>- Slike ovnele rastline in rastline, ki je zalita, najdete na www.greatplanthunt.org. - Interaktivna igra o zdravju rastlin – pojdite na www.greatplanthunt.org (NA VOLJO SAMO V ANGLEŠČINI).</p>
--	--

www.greatplanthunt.org

~ 12 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Opazovalčev delovni list

Izrežite sličice in jih razvrstite v pravilen vrstni red!

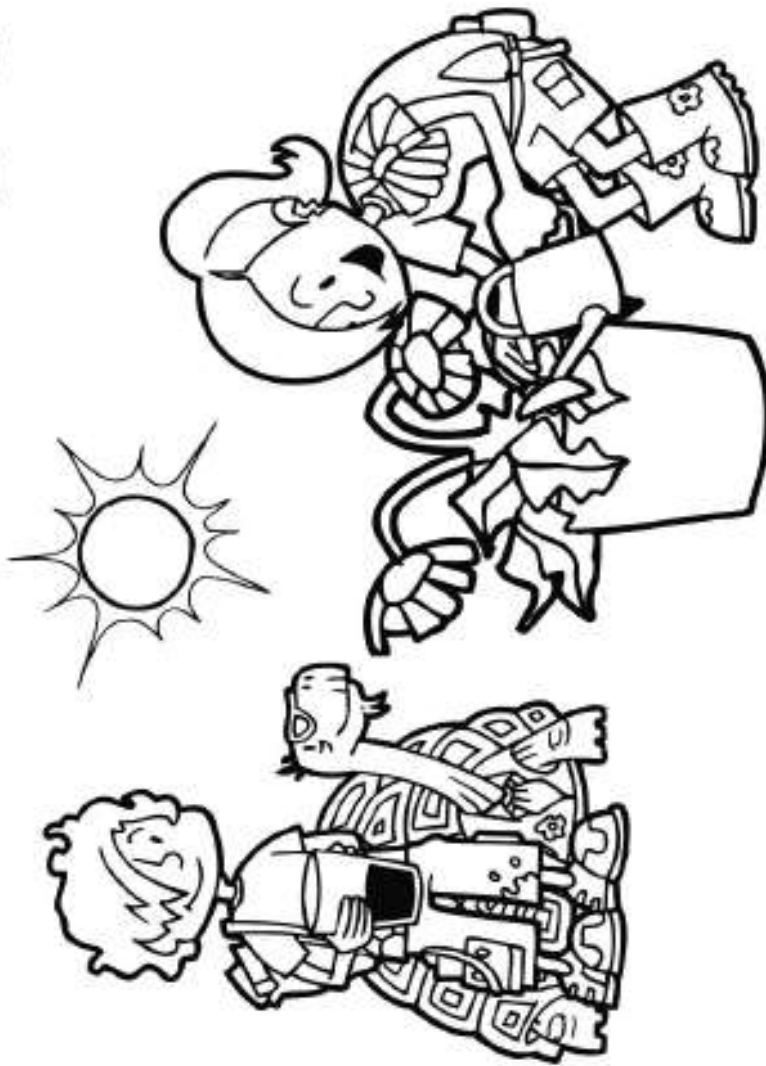


www.greatplanthunt.org

~ 13 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Lily, Ash and Joseph!

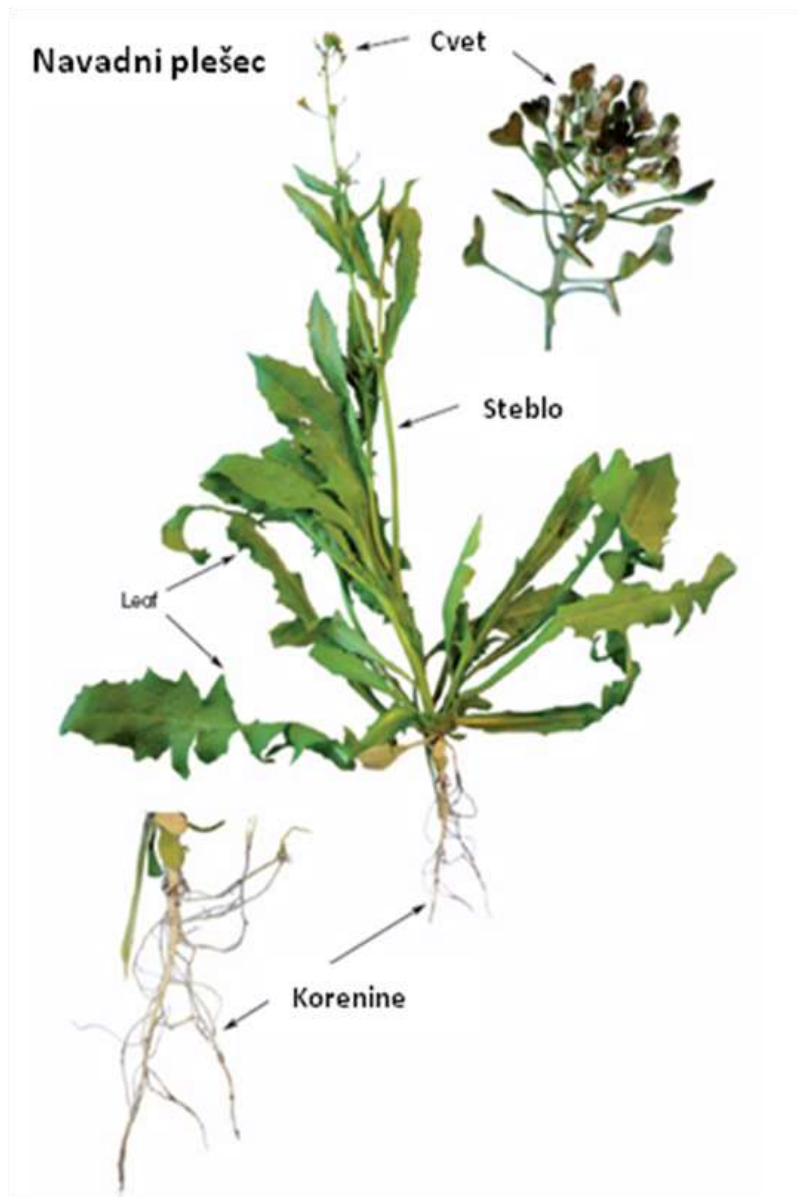


www.greatplanthunt.org

~ 14 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.

Deli rastlin



Te slike lahko najdete v slikovni banki, na spletni strani www.greatplanthunt.org.

www.greatplanthunt.org

~ 15 ~

Veliki lov na rastline je bil projekt organizacije The Wellcome Trust, ki je nastal ob 200. obletnici Darwinovega rojstva in je namenjen osnovnim šolam. Projekt so po naročilu in z denarnimi sredstvi organizacije The Wellcome Trust razvili v Kraljevih botaničnih vrtovih Kew.