

Skorzystajcie z zaproszenia od przyrody!

DZIEŃ PUSTEJ KLASY

materiały edukacyjne

stworzone przez amasadorów akcji

Karolinę Ujmę - Ahoj Przyrodo

oraz

Pracownię Dydaktyki Biologii, Wydział Biologii UW



ŹRÓDŁA
OŚRODEK DZIAŁAŃ EKOLOGICZNYCH

Drogie nauczycielki, drodzy nauczyciele



Dziękujemy, że w tym roku znów, albo po raz pierwszy postanowiliście dołączyć do Dnia Pustej Klasy. To dla nas wielki zaszczyt organizować akcję, która daje tak wiele radości tak wielu dzieciom i młodzieży, a jednocześnie udowadnia, że edukacja w naturze jest możliwa, atrakcyjna, skuteczna i potrzebna.

Mamy nadzieję, że korzystacie z zaproszenia przyrody regularnie, a Dzień Pustej Klasy będzie tylko uroczystą kulminacją całorocznych wyjść. A jeśli należeliście do tej pory do grona sceptyków zajęć terenowych, niech Dzień Pustej Klasy będzie dobrym początkiem i zachętą by wychodzić częściej.

Jeśli nas znacie od dawna, to wiecie, że nie lubimy biurokracji, sztywnych reguł, wymogów. Dzień Pustej Klasy jest dla Was i dla Waszych uczniów. Świątujcie jak lubicie. Jest tylko jeden warunek - tego dnia jesteście w przyrodzie, w lesie, na łące, w parku, w ogrodzie, nad rzeką...

Sami wybierzcie co chcecie robić. Czy będzie to lekcja biologii, geografii, matematyki, w-f, plastyki, polskiego.... Czy leżenie na trawie z książką lub słuchanie śpiewu ptaków albo wspólne muzykowanie, dzikie tańce w trawie, rajd rowerowy, piknik nad stawem, plener malarski, obserwacje przyrodnicze, budowanie i wypróbowywanie ścieżki bosych stóp, tworzenie land artu, ćwiczenie uważności, budowanie szałasów... Wszystko zależy od Was.

Poniżej prezentujemy kilka pomysłów, które możecie wykorzystać, ale zachęcamy także do korzystania z pakietów edukacyjnych z zeszłych lat i wybierania tego, co najbardziej do Was przemawia, co spodoba się Waszym uczniom. Zajrzyjcie na stronę www.dzienpustejklasy.pl

Bawcie się dobrze!

Mamy nadzieję, że pogoda będzie nam sprzyjać, a gdyby nie, wyjdźcie po prostu innego dnia.

Na zakończenie podzielcie się z nami i całym światem paroma zdaniem i kilkoma zdjęciami z Waszych obchodów Dnia Pustej Klasy.

Czekamy na relacje na Facebooku w wydarzeniu „Dzień Pustej Klasy 2024” - <https://www.facebook.com/events/583437770601563/>

Użyj hashtagów [#dzienpustejklasy2024](https://www.facebook.com/hashtag/dzienpustejklasy2024) lub [#dpk2024](https://www.facebook.com/hashtag/dpk2024) i oznacz Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła” (www.facebook.com/ode.zrodla/) w swoim poście.

Dżdżownica - koprolity



DZIEŃ
PUSTEJ
KLASY

7 czerwca 2024



Ahoj Przyrodo!

Przygotowanie:

- odpowiednie do pogody ubranie
- lupa
- notes obserwacji przyrodniczych
- ołówek/kredki
- opcjonalnie: aparat, pojemnik na znaleziska

Przed spacerem poszukaj informacji, co to są koprolity (na przykład w artykule Wojciecha Górnego, „Wszystko” o koprolitach, czyli pożytki z kupy dżdżownic - <https://permisie.pl/wszystko-o-koprolitach-czyli-pozytki-z-kupy-dzdzownic/>). Warto też pooglądać przykładowe zdjęcia, aby wiedzieć, czego szukać.

Przeprowadzenie obserwacji:

Wybierz się na spacer w miejsce, w którym będziesz mieć dostęp do gleby, niskiej trawy. Dobrze sprawdzą się też ścieżki “na skróty” wśród trawników. Dogodną porą na spacer jest poranek, gdy ścieżki są jeszcze nie podeptane.

Przypatrzyć się glebie i poszukać grudek ziemi wznoszących się ku górze (do kilku cm). Po odnalezieniu poszukiwanych koprolitów dokonaj obserwacji za pomocą lupy. Swoje obserwacje narysuj/opisz w notesie obserwacji przyrodniczych.

Możesz zebrać grudki i dodać je do domowych roślin. To dla nich naturalny nawóz.



KOPROLIT

1. «skamieniałe ekskrementy zwierzęcia kopalnego»
2. «ekskrementy, głównie dżdżownic, użyźniające glebę»

źródło: Słownik języka polskiego PWN



KOPROLITY



Ślimak - śluz i mięśnie



DZIEŃ
PUSTEJ
KLASY

7 czerwca 2024

Przygotowanie:

- czas po deszczu lub inny, w którym można znaleźć ślimaki
- ramka na zdjęcia z szklaną szybą
- plastelina/taśma
- lupa
- notes obserwacji przyrodniczych



Przeprowadzenie obserwacji:

Przygotuj ramkę – zdejmij podkładkę, zostawiając jedynie szybę (można ją zabezpieczyć plasteliną, by trzymała się w ramce stabilnie).

Wybierz ślimaka i delikatnie połóż go na szybie. Pozwól aby przemieścił się kilka centymetrów. Zobacz co zostawił za sobą.

Zbadaj jak mocny jest ten śluz – czy przyklei się do niego liść, kawałek chusteczki, kora czy może patyk. Jak myślisz czy utrzyma swoją mocą ślimaka?

Przekręć szybę tak, aby ślimak był do góry nogami. Czy ślimak trzyma się powierzchni szyby? Poobserwuj jego nogę od spodu. Co widzisz?

Po zakończeniu obserwacji odłóż ślimaka w bezpieczne miejsce.

Noga ślimaka to mięsień, który ślizga się po różnych powierzchniach dzięki wydzielanemu przez nią śluzowi. To co obserwujesz to ruch mięśnia, który skraca się i wydłuża od tyłu nogi do jej przodu ruchem falistym. To właśnie ruch mięśni obserwujesz na nodze ślimaka.



Tematyczne bukiety



Pomyśl o roślinach. W jakich kolorach mogą być ich kwiaty? Ile mogą mieć płatków? Jakie są rodzaje liści? W jaki sposób są zapylane?

Wybierz jedno zagadnienie np.

- rośliny wiatropylne,
- rośliny o żółtych kwiatach,
- rośliny o kwiatach z 5 płatkami,
- rośliny o liściach pojedynczych.

Udaj się na spacer i stwórz bukiet z roślin z jednej kategorii. Dla przykładu – jeśli zdecydujesz się na rośliny wiatropylne dowiedz się przed zbieraniem jakie są to rośliny i czym się charakteryzują. Rośliny takie to z drzew leszczyna czy olsza, trawy, turzyce. Ich kwiaty mają odpowiednią budowę:

- duże, wyrastające poza kwiat pylniki
- pyłek wytwarzany w ogromnych ilościach
- silnie rozwinięte znamie słupka
- brak okwiatu (mają kolor zielony)

Zostań ekspertem w dziedzinie roślin z bukietu i baw się dobrze w przyrodzie.



Koniczyna i bakterie brodawkowe



DZIEŃ
PUSTEJ
KLASY

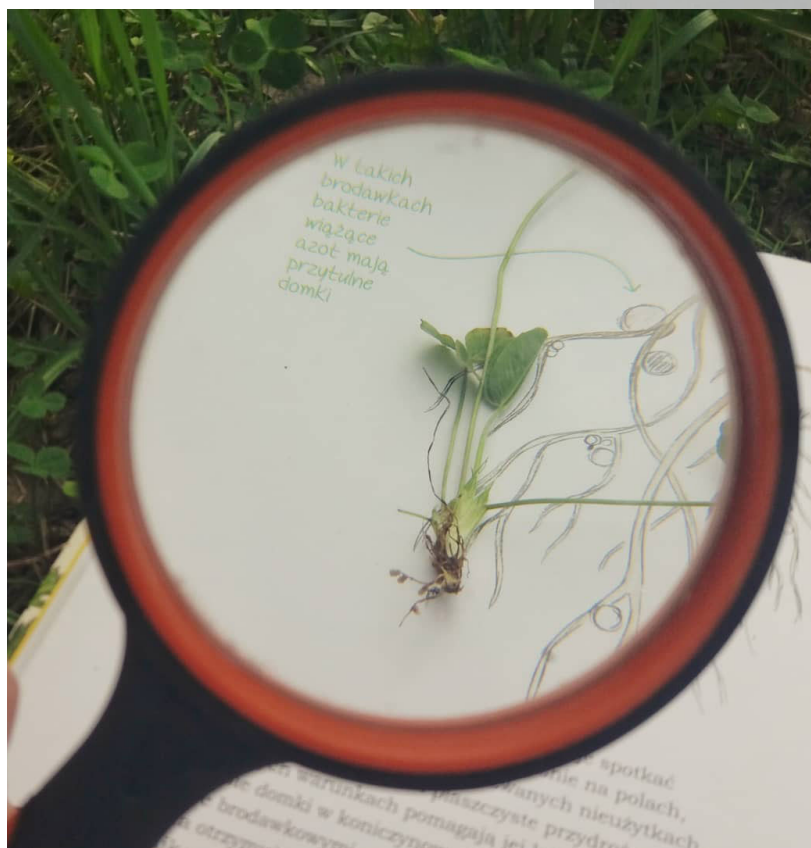
7 czerwca 2024



Ahoj Przyroda!

Znajdź na spacerze koniczynę i delikatnie wykop/wyrwij ją z ziemi z korzeniami. Przyjrzyj się im uważnie. Widzisz na nich wyrostki? To brodawki korzeniowe, w których znajdują się bakterie brodawkowe zwane azotowymi. Można je spotkać na korzeniach roślin motylkowych (bobowatych) – łubinie, grochu, fasoli czy soczewicy.

Czy bakterie te są szkodliwe dla roślin? Nie. Można tu poznać zjawisko **symbiozy**, w którym bakterie wiążą azot zawarty w powietrzu sprawiając, że jest on dostępny dla rośliny. Dzięki temu może się lepiej rozwijać. Bakterie z rośliny czerpią węgiel i mają miejsce do życia.



Jak pachnie kwas mrówkowy?

Gdy spotkacie mrowisko warto posłuchać pracy mrówek.

Tak, możemy usłyszeć hałas panujący w mrowisku.

Może spróbujesz przewidzieć, ile odnóży w nim drepta?

Drugą tajemnicą, którą możecie odkryć przy mrowisku, to tajna broń mrówek czyli kwas mrówkowy. Wykorzystują go przypadku zagrożenia. Aby poznać jego zapach można położyć liść na mrowisko. Mrówki zaczną atakować tego intruza spryskując go kwasem. Po chwili podnieś liść, pomachaj nim w powietrzu, aby zapach nieco osłab i powąchaj.



DZIEŃ
PUSTEJ
KLASY

7 czerwca 2024



Ahoj Przyroda!



UWAGA: Kwas mrówkowy jest drażniącą substancją, iż należy zachować szczególną ostrożność przy wąchaniu – najlepiej z pewnej odległość od liścia.

Kwas mrówkowy to żrąca substancja o właściwościach bakterio-, wiruso-, i grzybobójczych. Te właściwości wykorzystuje wiele zwierząt. Wiele gatunków ptaków, jelenie, sarny i dziki specjalnie prowokują mrówki aby te opryskały ich pióra i sierść kwasem mrówkowym pozbywając się pasożytów zewnętrznych. Jest to również skuteczna substancja odstraszająca kleszcze.

Nature journaling czyli dziennik przyrodniczy



7 czerwca 2024

Rozpocznij przygodę z prowadzeniem dziennika przyrodniczego (nature journaling). Bądź obserwatorem przyrody i zapisuj swoje obserwacje na papierze używając słów, rysunków i liczb.

Po co? Lepiej poznasz i zrozumiesz przyrodę, zachwycisz się nią a także rozwiniesz uważność, ciekawość i umiejętność dociekania poprzez zadawanie pytań. Dodatkowo, odprężysz się, zrelaksujesz i oderwiesz na chwilę od codziennych spraw.

Od czego zacząć? Przygotuj kartkę papieru lub zeszyt, ołówek/cienkopis/długopis, kredki/akwarele i linijkę.



Wyjdź w pener, rozejrzyj się i znajdź coś co Cię zaniepokoiło. Może to być roślina, zwierzę lub jakaś przyrodnicza sytuacja.

Zatrzymaj się tam na dłużej i zapisz obserwacje według poniższego schematu:

1. Widzę że, czuję że, słyszę że... (obserwacje)
2. Kojarzą mi się z... (odniesienia do własnej wiedzy i doświadczeń)
3. Zastanawiam się (czy, dlaczego, jak, gdzie, kiedy, ile, jaki itp.)

Im więcej znajdziesz obserwacji, skojarzeń i pytań tym lepiej. Użyj zmysłów. Daj sobie czas, nie spiesz się.

Zidentyfikuj badany obiekt i zapisz jego nazwę (warto użyć aplikacji w telefonie: PlantNet, iNaturalist, Seek, GoogleLens, "Czyj to liść"). Jeśli masz ochotę, znajdź więcej informacji, ciekawostek na temat badanego obiektu i zapisz je.

Patrząc na obserwowany obiekt wykonaj rysunek. Nie musisz mieć zdolności artystycznych, może to być prosty schemat. Użyj kredek lub farb akwarelowych, aby dodać kolory (do farb akwarelowych świetnie sprawdza się pędzel wodny).

Linijką zrób pomiary (średnica kwiatu, długość liścia), policz coś (ile płatków ma kwiat, ile odnóży ma bezkręgowiec itp.).

Zapisz datę, miejsce i pogodę jaka towarzyszyła Ci podczas obserwacji.

Powtarzaj spacer z dziennikiem wielokrotnie!

Więcej informacji i przydatnych wskazówek znajdziesz w poniższych linkach:

<https://johnmurlaws.com/the-nature-journal-connection>,

<https://oknauczanie.pl/dlaczego-dzieci-powinny-prowadzic...>,

<http://sierysuje.pl/nature-journal/>

LIPA

DROBNOLIŚNA

Tilia cordata

04
CZERWIEC
2020

22°C, ☀

WARSZAWA

Pole Mokotowskie

LINDEN / LIME
SHALL-LEAVED

WIDZĘ ŻE, CZUJĘ ŻE

- na drzewie jest bardzo dużo kwiatów
- nie wszystkie kwiaty są rozwinięte
- większość kwiatostanów zwisa
- czuję przyjemny zapach kwiatów
- w kwiatostanie jest różna liczba kwiatów
- dużo owadów, pajęczek



32

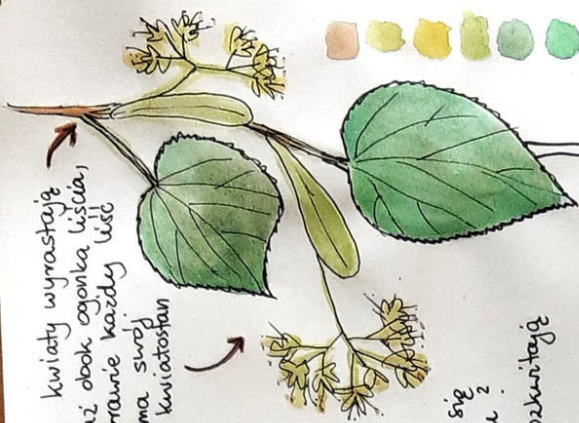
KOJARZY MI

SIE Z

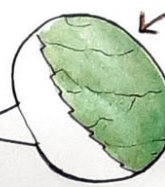
- miódem
- batem i zimą
- wakacyjami
- hembatką

ZASTANAWIAM SIĘ...

- jak długo kwitną kwiaty?
- w co przekształcają się kwiaty po zapłodnieniu?
- dlaczego kwiaty rozkwitają w różnym czasie?
- jaki owad lubią przebywać w kwiatostanach lipy i jakie mają z tego korzyści?
- co oznaczają brzoze plamy na skrzydełku kwiatostanu?
- dlaczego kwiaty nie są kolorowe?
- czym są białe plamki na liściach lipy?
- kiedy zaczyna kwitnąć lipa?
- ile miodu mogą wytworzyć pszczoły z jednego drzewa?
- jaka jest funkcja skrzydełka kwiatostanu?



kwiaty wyrastają tuż obok ogonka liścia, prawie każdy liść ma swój kwiatostan



POSZARPANE, ZABKOWANE KRAWĘDZIE LIŚCIA



33



DZIEŃ
PUSTEJ
KLASY

7 czerwca 2024

ŹRÓDŁA

OŚRODEK DZIAŁAŃ EKOLOGICZNYCH

Organizatorem Dnia Pustej Klasy jest Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”. Misją naszego stowarzyszenia jest pogłębianie świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez aktywną i angażującą edukację. Od 27 lat uczymy się i innych, jak uczyć lepiej. Dzielimy się naszym doświadczeniem podczas szkoleń dla nauczycieli i edukatorów, wydając ogólnodostępne bezpłatne materiały edukacyjne, wspierając inne organizacje i instytucje w tworzeniu i realizowaniu programów edukacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej i edukacji globalnej, organizujemy Bardzo Zielone Szkoły oraz warsztaty dla dzieci i młodzieży.

 www.zrodla.org

 [ode.zrodla](https://fb.com/ode.zrodla)

 [zrodla](https://ig.com/zrodla)

Spis treści

Dżdżownica - koprolity	3
Ślimak - śluz i mięśnie	5
Tematyczne bukiety	6
Koniczyna i bakterie brodawkowe	7
Jak pachnie kwas mrówkowy?	8
Nature journaling	9



opracowanie pakietu

Ahoj Przyrodo - Karolina Ujma
oraz

Pracownia Dydaktyki Biologii, Wydział
Biologii Uniwersytetu Warszawskiego