BRACIA SADOWNICY

BRACIA i Maja

DLA PSZCZÓŁ

MATERIAŁY EDUKACYJNE

że pszczoła ~~nie siada~~ *już siada*

Co znajdziesz w środku

01. **ZABAWA EDUKACYJNA 1**
Popatrz, posłuchaj, dotknij, powąchaj (edycja wiosenna) 3

Zasady zabawy 4
Karta pracy ucznia 5
Materiał pomocniczy dla nauczyciela 6
Arkusz z odznakami 12
Dyplom Małego Przyrodnika 13

02. **ZABAWA EDUKACYJNA 2**
Popatrz, posłuchaj, dotknij, powąchaj (edycja letnia) 14

Zasady zabawy 15
Karta pracy ucznia 16
Materiał pomocniczy dla nauczyciela 17
Arkusz z odznakami 22
Dyplom Małego Przyrodnika 23

03. **ZABAWA EDUKACYJNA 3**
Ile tu roślin! 24

Zasady zabawy 25
Karta pracy ucznia 26
Materiał pomocniczy dla nauczyciela 27
Dyplom Wnikliwego Obserwatora 33

04. **ZABAWA EDUKACYJNA 4**
Łąkowe wyzwanie 34

Zasady zabawy 35
Karta pracy ucznia 37
Materiał pomocniczy dla nauczyciela 38
Dyplom Wnikliwego Obserwatora 40

ZABAWA EDUKACYJNA 1

Popatrz, posłuchaj, dotknij, powąchaj

edycja wiosenna

Cele

Gra terenowa mająca na celu rozwijanie u dzieci wrażliwości na otaczający świat. Otwierająca i zachęcająca je do eksplorowania przyrody za pomocą różnych zmysłów. Ukazująca roczny cykl przyrody i uświadamiająca zmiany zachodzące w trakcie następowania kolejnych pór roku.

Klasy I-IV

Czas trwania 2 godziny lekcyjne

Miejsce Pobliski park, wycieczka do lasu, zielona szkoła

Pomoce potrzebne do przeprowadzenia zabawy

Wydruk karty nauczyciela dla osoby prowadzącej zabawę, wydruki karty dziecka oraz zakreślacz (długopis, ołówek lub flamaster) dla każdego uczestnika, Dyplomy Małego Przyrodnika, odznaki.

Mechanizm zabawy

Dzieci dostają do ręki wydruk planszy ze zdjęciami, które stanowią wskazówki do poszukiwań w terenie. Celem gry jest zwrócenie uwagi dzieci na otaczającą przyrodę i dostrzeżenie jej szczegółów. Dzieci patrzą przed siebie, w górę, w dół, szukając elementów przedstawionych na zdjęciach. Zachęcamy dzieci do interakcji z oglądanymi elementami (zaznaczone na karcie dziecka i nauczyciela).

Dyplom Małego Przyrodnika

Dyplom wręczamy dzieciom po ukończeniu zabawy w szkole lub na miejscu zabawy.

Odznaki

Dzieci, którym udało się zebrać jak najwięcej elementów dostają odpowiednio odznaki: „Patrz w górę" - bociana, „Patrz przed siebie" – sikorki bogatki, „Patrz w dół" – trzmiela. Odznaki te zamieszczone są na stronie 12. Można je wydrukować na papierze samoprzylepnym albo zwykłym, a także wyciąć i przykleić do dyplomów.

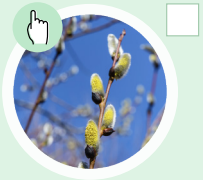
Karta pracy ucznia 01.

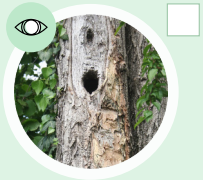
Popatrz | Posłuchaj | Dotknij | Powąchaj

Patrz *do góry*

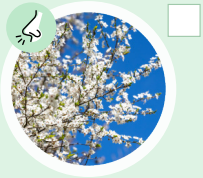
Drzewo liściaste

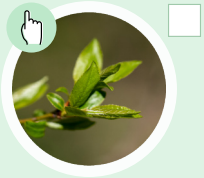
Drzewo iglaste


Bazie wierzbowe

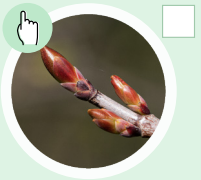

Budka lęgowa / dziupla

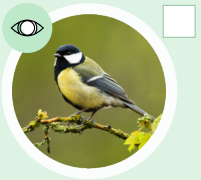
Śpiewające ptaki


Kwitnące drzewa / krzewy


Młode listki

Patrz *przed siebie*


Pączki na drzewach

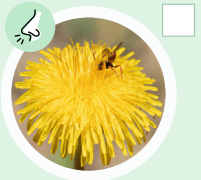

Sikorka bogatka

Mech

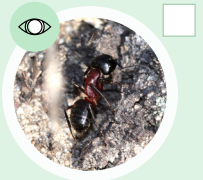
Twoi koledzy i koleżanki

Martwe drzewo

Patrz *w dół*

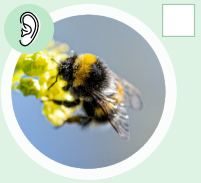

Mniszek lekarski

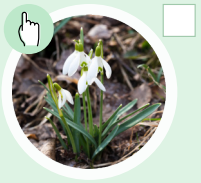
Mucha

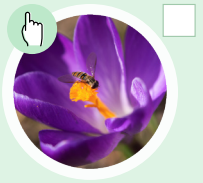

Mrówka

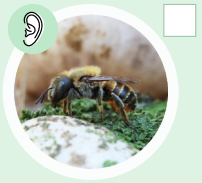
Stokrotka

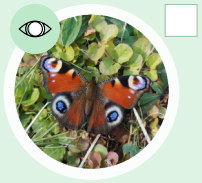
Żaba / ropucha


Trzmiel


Przebiśnieg


Szafran (krokus)


Pszczoły


Motyle

Materiał pomocniczy dla nauczyciela

Opisane są tutaj wszystkie elementy zawarte na karcie pracy ucznia.
Prowadzący w czasie poszukiwań przedstawia ciekawostki dotyczące obserwacji przyrodniczych, które zawarte są na karcie pracy.

Patrz *do góry*

Drzewo liściaste

Drzewa mogą żyć setki, a nawet tysiące lat. Najstarsze drzewo liściaste to najprawdopodobniej dąb, który rośnie w Anglii i podaje się, że ma on około 1200 lat. A ponieważ jego pień ma 12 m średnicy potrzeba byłoby aż 12-13 dzieci, aby objąć to drzewo ramionami. Czy jest Was dzisiaj wystarczająca liczba, aby udało Wam się tego dokonać?

Najwyższe drzewo liściaste w Polsce to również dąb mierzy on 40 metrów. Czy to wysoko? Wyobraź sobie, że jeżeli byście musieli sobie stanąć na ramionach, aby zrównać się z tym drzewem, to potrzeba byłoby Was aż ponad 30. Najwyższe drzewo liściaste na świecie mierzy blisko 100 metrów i jest to Eukaliptus z Australii i wtedy trzeba byłoby Was około 80.

Możecie poklepać po przyjacielsku drzewo, gdyż dzięki niemu mamy tlen w powietrzu. Drzewa to nasi przyjaciele.

Drzewo iglaste

U niektórych z Was na Święta pojawiają się w domu choinki. Jeżeli macie „żywe" drzewko, to może ubierając je pokłuliście się o jego igiełki. Warto wiedzieć, że nie ma w Polsce, ani na świecie gatunku drzewa, które nazywa się choinką. W naszych domach stają głównie świerki i jodły. A to dlatego, że to właśnie drzewa iglaste w większości zimą nie zrzucają igiełek, tak jak drzewa liściaste, które zrzucają liście. Drzewa iglaste cieszą nas zielenią swoich igieł przez cały rok. Stąd tak dobrze sprawdzają się na święta w domu. Wyobraźcie sobie, jak wyglądałoby Wasze drzewko świąteczne, jeżeli nie miałoby igieł. Najczęściej spotykanym drzewem iglastym w Polsce jest sosna zwyczajna. Czy wiesz, że kiedy jest młodym drzewkiem może rosnąć każdego roku od 30 cm do 60 cm wzwyż? Sprawdź, ile to jest 60 cm i pomyśl, że tyle miałbyś/miałabyś urosnąć w ciągu roku. Mama chyba miałaby problem z nadążaniem z kupnem pasujących Ci ubrań.

Dotknij igieł delikatnie - czy ukuły Cię, a może wcale nie?

Bazie wierzbowe

Lubisz pogłaskać kota i poczuć jego miłe futerko pod palcami? Teraz chcę Cię zaprosić, abyś pogłaskał wierzbowe bazie, które nazywamy też kotkami. Miłe w dotyku, prawda? W przyrodzie zawsze coś się dzieje z jakiejś przyczyny. Bazie nie są po to, abyśmy je głaskali jak nasze koty, psy czy świnki morskie. A więc dlaczego bazie ubierają się w futerka? Jeżeli Wasz spacer odbywa się w marcu lub kwietniu, to wiesz, że pogoda w tym czasie bywa nieprzyjemna. Czasem pada deszcz lub nawet śnieg, bywa, że temperatura spada poniżej zera. Wtedy wyciągasz szybko czapkę i rękawiczki, które może już schowałeś, bo zima się przecież skończyła. Wierzby ubierając swe kwiaty w takie futerko chronią je właśnie przed takimi zmianami pogody.

Śpiewające ptaki

Wiosna to wspaniały czas dla osób wrażliwych na dźwięki przyrody, ponieważ rozbrzmiewa tysiącem ptasich głosów. Jednak ptaki nie śpiewają wiosną dla naszej przyjemności, ale by zdobyć serce ptasiej samiczki. Śpiewają także, aby bronić swojego terytorium. Każdy gatunek ptaka ma swój unikalny dźwięk, jeżeli nauczysz się je rozróżniać będziesz mógł rozpoznać, czy słyszysz sikorkę bogatkę, ziębę, słowika, czy drozda śpiewaka, a może jeszcze innego ptaszka. Badania potwierdzają, że śpiew ptaków może wpływać na nas kojąco i uspokajać nas, gdy jesteśmy wzburzeni. Dlatego gdy wiosną będziesz miał trudne dni, wyjdź na dwór, usiądź w parku, zamknij oczy i posłuchaj śpiewu ptaków.

Budka lęgowa / dziupla

Dziupla to miejsce powstałe w wyniku aktywności dzięciołów. W Polsce takie dziuple, czyli otwory w drzewie mogą tworzyć np. dzięcioł duży lub dzięcioł czarny. Tego ostatniego nazywa się ptasim deweloperem, gdyż tworzy naprawdę wiele „mieszkań" dla innych ptaków. Jednak nie robi on tego z dobroci serca, ale ponieważ wykuwa ten otwór dla siebie i swojej rodziny. W kolejnym roku może tę dziuplę użytkować inny gatunek ptaka. Może też tam zamieszkać wiewiórka. Do dziupli lepiej nie zaglądać, żeby nie przeszkadzać mieszkającym w niej zwierzętom. Może się zdarzyć, że to miejsce spodoba się szerszeniom i założą tam swoje gniazdo.

Budka lęgowa została wymyślona przez ludzi, którzy aby pozyskać drewno, wycinają stare drzewa z dziuplami. Chcąc, aby ptaki miały wciąż, gdzie budować gniazda i składać jaja, zaczęto na drzewach wieszać budki lęgowe. Mają one różne wielkości i różne otwory, przez które ptaki wlatują. Wszystko po to, aby budki służyły wielu gatunkom. Ty mmniejszym – jak sikorka, wróbel kowalik i tym większym – jak dzięcioł zielony, sowa uszata czy sóweczka.

Kwiaty na drzewach / krzewach

Czy to zima? Przecież jest już tak ciepło, a widzimy drzewa pokryte obficie białym kolorem. Jednak, jeżeli się zbliżymy widać, że są to tysiące drobnych kwiatków, które pokrywają drzewo. Co ciekawe, pojawiają się one

zanim na drzewie zobaczymy liście. Spójrz, czy tak jest w tym przypadku? A może pochyl się, spróbuj powąchać - czy czujesz jakiś zapach? Jest on przyjemny, prawda?

Młode listki

Czy wiesz, że liście mogą być malutkie, mieć zaledwie kilka milimetrów i być wielkości Twojego paznokcia? Jednak mogą być też naprawdę duże, jak liść lepiężnika różowego, który ma największe liście spośród roślin rosnących w Polsce. Ponieważ mają długie ogonki, dzieci lubią sobie w czasie deszczu robić z nich parasole. Największym znanym liściem na świecie jest liść palmy wachlarzowej. Osiąga on nawet 25 metrów, czyli może być długości około 45-50 Twoich kroków (zobrazujcie to razem, prosząc jedno dziecko, aby oddaliło się na 50 kroków).

Warto zaprosić dzieci, aby dotknęły młode listki na gałęzi drzewa lub krzewu, poczuły ich miękkość, doceniły ich soczystą zieleń i delikatną strukturę.

Patrz *przed siebie*

Pączki na drzewach

Może nie zdajesz sobie sprawy, ale pączki łączą aż trzy pory roku: jesień, zimę i wiosnę. Rozwijają się one już jesienią, potem zimą trwają w stanie uśpienia, a wiosną budzą się i zaczynają rozwijać. W zależności od gatunku rośliny okrywa pączków może mieć różne odcienie, np. zielone, żółtawe czy ciemnoczerwone – jak te, które pięknie zdobią klon. A jaki kolor ma okrywa pączków znalezionych przez Was?

Sikorka bogatka

Aby ją dostrzec musisz mieć naprawdę wprawne oko. Jest malutka, zmieściłaby się w Twojej dłoni, ale niesamowicie ruchliwa. W Polsce jest bardzo pospolitym ptaszkiem. Jej ubarwienie na głowie jest czarne, ale z tyłu ma białawą plamkę. Również na jej policzku dostrzeżesz dużą białą plamkę. Na brzuszku, który jest żółtawy zobaczysz czarny paseczek. Sikorka boi się nas, więc potrzeba cierpliwości, aby ją dostrzec. Cierpliwość to bardzo ważna cecha odkrywcy.

Mech

Na zdjęciu mech na korze dębu

Gatunek pionierski, czyli taki, który jako jeden z pierwszych organizmów zajmuje środowiska wolne od roślinności. Mówi się, że mech porasta drzewa od północy, ale jest to dość zawodna metoda oznaczania kierunków świata. Dotknij kory, dotknij mchu. Co jest szorstkie, a co miękkie?

Twoi koledzy i koleżanki

Człowiek też jest częścią przyrody, jak każda istota tego świata. Zmieniamy i przekształcamy przyrodę. Mamy na

nią niebagatelny wpływ. Powinniśmy swoim codziennym zachowaniem dbać o otaczający nas świat: segregować śmieci, oszczędzać wodę i energię, nie marnować papieru. Nie wyrzucaj starej zabawki. Może w klasie jest osoba, która właśnie o niej marzy? Może warto się wymienić?

Martwe drzewo

Na zdjęciu rusałka ceik (Nymphalis c-album) wygrzewająca się na uschniętym drzewie

Martwe drewno jest jednym z najcenniejszych, bogatych gatunkowo, a także najrzadszych siedlisk. Porządkowanie terenów, ogródków oraz gospodarka leśna, sprawiają, że surowiec ten często nie jest dostępny. Martwe drewno zapewnia żyzność gleby i dostarcza składników odżywczych. Może zapobiegać erozji gleby. Hamuje również wysychanie gleby, co ma pozytywny wpływ na mikroklimat i charakter lasu.

Patrz w dół

Mniszek lekarski

To bardzo radosna roślina, gdyż jej żółte kwiatki prezentują się pięknie na tle zieleni trawnika. Mniszka lubią nie tylko ludzie, ale również zwierzęta. Pszczoły wprost go uwielbiają, bo dostarcza im pyłku i nektaru, z kolei ptaki, zające i sarny mają słabość do jego nasion.

Pamiętacie, jak rozprzestrzeniają się nasiona mniszka? Rozejrzyjcie się uważnie, może niektóre roślinki już wykształciły „dmuchawce". Możecie je zerwać i dmuchnąć z całej siły. W ten sposób pomożecie mniszkowi zająć nowe tereny i wyrosnąć w przyszłym roku w nowych miejscach.

Mrówka

Na zdjęciu gmachówka drzewotoczna (Camponotus ligniperda)

Największą europejską, występującą również w Polsce mrówką jest gmachówka drzewotoczna (Camponotus ligniperda). Królowa tego gatunku może dorastać 18 mm, a robotnice 15 mm. Gatunek ten zakłada gniazda w próchniejących drzewach.

Stokrotka

Stokrotki są pomysłowymi roślinkami i wymyśliły strategię zamykania kwiatów na noc. Po co to robią? Ponieważ za dnia odwiedzają je owady zapylające, z którymi dzielą się nektarem i pyłkiem. W nocy większość owadów odpoczywa, dlatego stokrotka chroni swoje zasoby w postaci pyłku i nektaru i zamyka swoje płatki, by uniknąć szkodliwej wilgoci czy wiatru. Możesz spróbować dotknąć jej delikatnych kwiatków. Czy jest ich sto? Ale, ale! Nie wyrywaj stokrotki, nawet taki maluch przyda się przyrodzie.

Mucha

Na zdjęciu bujanka większa (Bombylius major)

Muchówki to niedoceniane owady zapylające. Są również mistrzami mimikry, czyli upodabniania się do innych gatunków zwierząt. Potrafią przypominać pszczoły, trzmiele czy osy. Ciekawymi muchówkami są bujanki.

Ze względu na puszysty wygląd przywodzą na myśl trzmiela i można je z nim pomylić. Bujanki posiadają na głowie wystający kolec, którego jednak nie musimy się obawiać. To narząd do pobierania pokarmu z kwiatów.

Żaba / ropucha

Kto lubi żaby i ropuchy, ręka do góry! No właśnie, niewiele z nas docenia te zwierzęta, a ich życie jest bardzo interesujące. Przyroda, aby być zdrową potrzebuje tych ślicznych stworzonek. Wiosna to bardzo ważny dla nich czas, ponieważ muszą znaleźć jakieś wilgotne miejsce (staw, oczko wodne, jeziorko), aby móc tam złożyć skrzek. Spróbuj to wypowiedzieć, brzmi dziwnie. Ale właśnie ze skrzeku rozwiną się kijanki, które następnie zmienią się w żaby.
Wiecie, że niektórzy bardzo kochają żaby i ropuchy? Wiedzą, że wiosna to dla nich bardzo ważny i bardzo niebezpieczny czas. Płazy w poszukiwaniu wilgotnych miejsc pokonują drogi, ulice, chodniki, a tam niestety giną pod kołami rowerów, samochodów, a niekiedy także pod naszymi nogami. Jednak wielcy sympatycy przyrody poszukują żab i ropuch, a następnie ubrani w rękawiczki zbierają je do wiader i zanoszą do najbliższego oczka wodnego. Wszystko po to, aby mogły spokojnie żyć w bezpiecznym środowisku. Może i Ty pomożesz chronić żaby i pokochasz ropuchę?

Trzmiel

Lubimy puchate stworzenia, które mają przyjemne włoski lub futerko. Trzmiela, chociaż jest puchaty i kolorowy, trudno Wam będzie pogłaskać. I to nie tylko dlatego, że jest szybki i co chwilę pojawia się w innym miejscu. Robi jedynie krótkie przystanki na kwiatach, aby zebrać cenny dla niego pokarm. Trzmiel to weganin, czyli żywi się pokarmem roślinnym. W jego przypadku będzie to pyłek i nektar, które będzie zbierał z kwitnących roślin. Trzeba jednak pamiętać, że trzmiele nie nadają się do głaskania, gdyż należą do żądłówek, czyli owadów wyposażonych w żądło. Trzmiele używają go rzadko i trzeba je naprawdę zdenerwować np. chcąc je złapać, przygnieść lub zagrozić ich gniazdu. A więc nie dotykajmy puchatych trzmieli, aby ich niepotrzebnie nie niepokoić. Jeżeli spotkałeś trzmiela, to z pewnością usłyszysz bzyczenie. Jego skrzydła w ruchu i mięśnie tułowia wydają ten charakterystyczny dźwięk. Wtedy wycisz się na chwilę i skup na tym dźwięku.

Przebiśnieg

Jeżeli spotkaliście te niewysokie roślinki o białych kwiatkach, to znaczy, że wiosna jest tuż, tuż.
O przebiśniegu mówi się, że jest znikającą rośliną. Czy to czary? Nie. Roślinka ta po prostu rośnie i zakwita bardzo wcześnie, gdyż pojawia się już w marcu. I bywa, że gdy przekwitnie, a jej liście zwiędną, to w maju czy czerwcu już trudno odnaleźć ślad, w którym rosła. Znikła. Wróci za rok. Gdyż pod ziemią pozostała cebulka, z której w przyszłym roku wyrośnie znów. Przebiśniegi mają zwieszone kwiaty, dlatego trudno dostrzec ich piękne wnętrze. Spróbuj palcem delikatnie podnieść kwiat i sprawdź, jak wygląda wewnątrz.

Szafran (krokus) wiosenny

Krokus wiosenny to jedna z pierwszych roślin zakwitających po zimie. Jej kwiaty bardzo lubią odwiedzać pszczoły szukające tam pokarmu: nektaru i pyłku. Jednak, jeżeli posadziliście z rodzicami bulwy krokusów poprzedniej jesieni, nie zawsze będziecie mogli spodziewać się wiosną pięknie kwitnących roślin. A to dlatego, że niektóre zwierzęta: myszy, wiewiórki czy zające również lubią krokusy, ale nie kwiaty, tylko ich podziemne bulwy. Bywa, że nim rośliny zakwitną, bulwa zostanie zjedzona przez wygłodniałą wiewiórkę czy zająca. Możesz spróbować dotknąć palcem tej pomarańczowej części w centrum kwiatu. To słupek i pręciki. Sprawdź, czy na Twoim palcu zostało trochę pyłku. To po niego przylatują pszczoły, które nim się odżywiają.

Pszczoły

Na zdjęciu murarka ogrodowa (Osmia bicornis) – wczesnowiosenna pszczoła

Oprócz pszczoły miodnej w Polsce mamy ponad 470 gatunków dzikich pszczół. Są to głównie gatunki, które nie tworzą społeczeństw. Gniazdują samotnie, czyli tylko jedna samica zajmuje się gniazdem. Niektóre gatunki zakładają gniazda w specjalnie dla nich stawianych domkach dla owadów. Może warto zajrzeć czy w domku są otwory zamknięte gliną? Takie zatyczki świadczą, że pszczoła założyła w nim gniazdo. Wiosna to dobry czas na obserwacje, bo pszczoły budzą się do życia. Może uda Ci się zobaczyć, jak przegryzają zamknięcia i wydostają się na zewnątrz? Część gatunków pszczół wydaje charakterystyczny dźwięk bzyczenia w czasie lotu. Czy słyszysz coś takiego?

Motyle

W Polsce zanotowano do tej pory ponad 150 gatunków motyli dziennych i aż 3000 gatunków motyli nocnych. Często spotykanym motylem jest rusałka pawik (Nymphalis io) charakteryzujący się pięknym rysunkiem pawiego oka na skrzydłach. Spód skrzydeł ma natomiast ubarwienie brunatne. Szybkie otwarcie skrzydeł powoduje ukazanie się pawich oczu, które mogą skutecznie odstraszyć napastnika.
Rusałka pawik z nazwy mylona jest z paziem królowej (Papilio machaon), który jednak ma zupełnie inny kształt skrzydeł i kolor.

Na zdjęciach rusałka pawik (Nymphalis io) – skrzydła spodnie i wierzchnie oraz paź królowej (Papilio machaon)

Patrz *do góry*

Patrz *przed siebie*

Patrz *w dół*

BRACIA i Maja
DLA PSZCZÓŁ

DYPLOM

Małego Przyrodnika

dla

_____

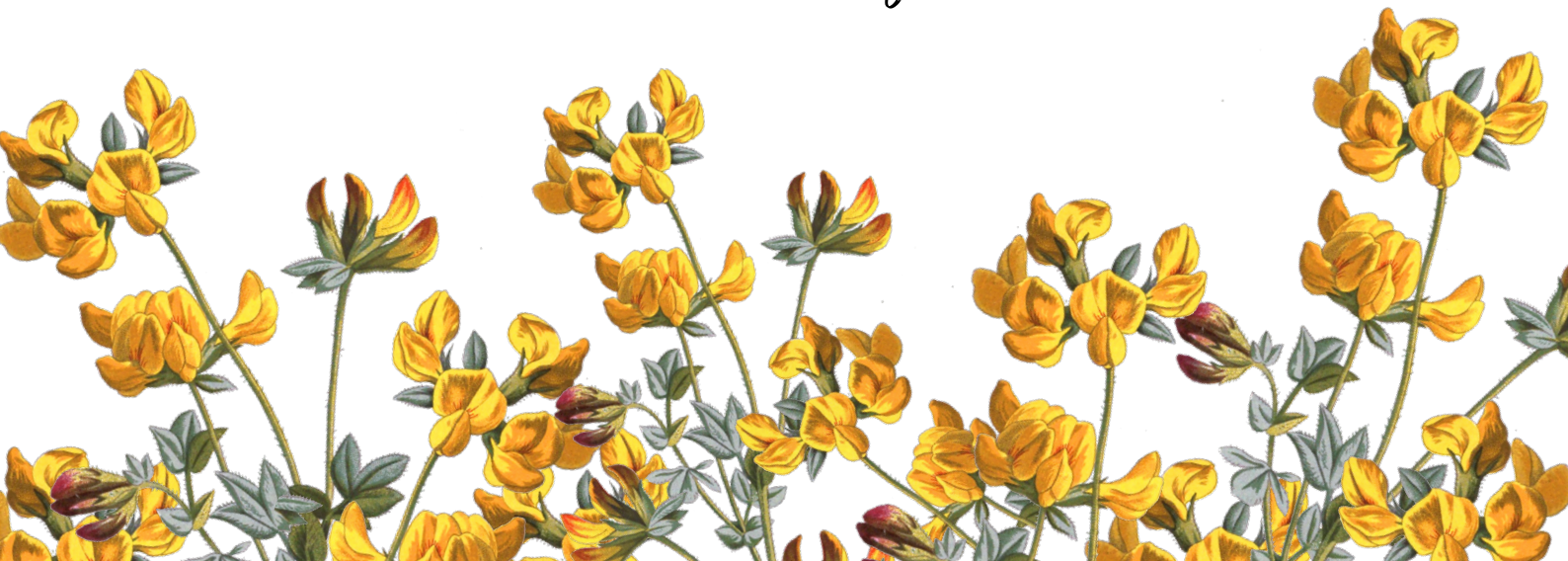
za I stopień wtajemniczenia
w świat natury.

BRACIA SADOWNICY

ZABAWA EDUKACYJNA 2

Popatrz, posłuchaj, dotknij, powąchaj

edycja letnia



Cele

Zabawa terenowa mająca na celu rozwijanie u dzieci wrażliwości na otaczający świat. Otwierająca i zachęcająca je do eksplorowania przyrody za pomocą różnych zmysłów. Ukazująca roczny cykl przyrody i uświadamiająca zmiany zachodzące w trakcie następowania kolejnych pór roku.

Klasy I-IV

Czas trwania 2 godziny lekcyjne

Miejsce Pobliski park, wycieczka do lasu, zielona szkoła

Pomoce potrzebne do przeprowadzenia zabawy

Wydruk karty nauczyciela dla osoby prowadzącej zabawę, wydruki karty dziecka oraz zakreślacz (długopis, ołówek lub flamaster) dla każdego uczestnika, Dyplomy Małego Przyrodnika, odznaki.

Mechanizm zabawy

Dzieci dostają do ręki wydruk planszy ze zdjęciami, które stanowią wskazówki do poszukiwań w terenie. Celem gry jest zwrócenie uwagi dzieci na otaczającą przyrodę i dostrzeżenie jej szczegółów. Dzieci patrzą przed siebie, w górę, w dół szukając elementów przedstawionych na zdjęciach. Zaznaczają na karcie te elementy, które znalazły.

Dyplom Małego Przyrodnika

Dyplom wręczamy dzieciom po ukończeniu zabawy.

Odznaki

Dzieci, którym udało się zebrać jak najwięcej elementów dostają odpowiednio odznaki:
„Patrz w górę" - sokoła, „Patrz przed siebie" – niedźwiedzia, „Patrz w dół" – jeża.
Odznaki te zamieszczone są na stronie 12. Można je wydrukować na papierze samoprzylepnym albo zwykłym, a także wyciąć i przykleić do dyplomów.

Karta pracy ucznia

02.

Popatrz | Posłuchaj | Dotknij | Powąchaj

Patrz *do góry*

Drzewo liściaste

Drzewo iglaste

Budka lęgowa / dziupla

Zawiązki owoców

Kwiaty na krzewach, drzewach

Rozwinięte liście

Chmury na niebie

Patrz *przed siebie*

Pajęczyna

Kora

Kowale bezskrzydłe

Głaz / kamienie

Uschnięte drzewo

Patrz *w dół*

Gąsienica

Motyl

Ślimak

Chrząszcz

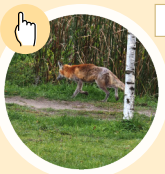
Pszczoła

Biedronka

Roślina kwitnąca na biało

Roślina kwitnąca na żółto

Ziemia


Trawa

Materiał pomocniczy dla nauczyciela

Opisane są tutaj wszystkie elementy zawarte na karcie pracy ucznia.
Prowadzący w czasie poszukiwań przedstawia ciekawostki dotyczące obserwacji przyrodniczych, które zawarte są na karcie pracy.

Patrz *do góry*

Drzewo liściaste

To, co masz przed sobą, to część nadziemna rośliny. Widzisz jej pień i koronę drzewa. Jednak wiele bardzo ciekawych zjawisk dzieje się poza naszym wzrokiem. Pod ziemią drzewa mają korzenie, które je stabilizują a także pośredniczą w pobieraniu przez nie wody i składników odżywczych. W Polsce występuje topola czarna, której korzenie mogą od pnia rozprzestrzenić się na 14 metrów, a w wyjątkowych sytuacjach - nawet na 20 metrów. Bywa więc tak, że Ty już dawno nie stoisz pod koroną drzewa, ale cały czas masz pod sobą jego korzenie.

Drzewo iglaste

Pewnie już wiesz, że drzewa iglaste nie zrzucają swoich igieł na zimę. Jest jednak wyjątek! To modrzew. Podobnie jak drzewa liściaste, pozbywa się swoich igiełek na zimę. Nim to się stanie, igły przybierają piękną złotą barwę. Dotykając ich przekonasz się, że nie są kłujące, a raczej miękkie i krótkie. Co ciekawe, drzewa iglaste słyną ze swojej długowieczności. Niektóre gatunki sosen mogą żyć nawet 5000 lat, jednak nie występują one w Polsce.

Budka lęgowa / dziupla

Budki lęgowe powstały z myślą o tym, aby pomagać ptakom, które potrzebują dziupli, by w nich założyć gniazda i wychować potomstwo (ptaki te noszą sympatyczną nazwę dziuplaków). Czasem jednak zdarza się, że taką budkę mogą zająć inne zwierzęta. Najczęściej są to owady takie, jak trzmiele czy szerszenie.

Zawiązki owoców

Jeżeli rośliny spełniły swoje zadanie i wiosną zwabiły pszczoły do swych kwiatów, to wynikiem ich pracy

są pojawiające się na drzewach owoce. Być może zauważysz na drzewie małą zieloną śliweczkę lub malutkie jabłuszko. Poszukaj takich zawiązków owoców. Będzie to dowód, że pszczoły wzorowo wykonały swą pracę zapylaczy. Gdy wrócisz tu pod koniec lata lub jesienią, może się okazać, że śliwka jest już gotowa, aby ją zerwać, a rumiane jabłuszko czeka, aby zjeść je ze smakiem.

Kwiaty na krzewach / drzewach

Kwiaty na drzewach częściej możemy dostrzec wiosną. Latem obsypane kwiatami są krzewy. Widzisz jakiś w pobliżu? Podejdź i postaraj się dostrzec, jaką barwę mają kwiaty. Ile mają płatków? Spróbuj je policzyć. Zbadaj, co znajduje się w środku kwiatu. Czy wiesz, po co rośliny muszą się tak mocno napracować, aby wyprodukować tyle kwiatów? Robią to, aby zwabić zapylacze, czyli owady, które pomagają roślinom się rozmnażać dokonując zapylenia.

Rozwinięte liście

Zbliż się do drzewa lub krzewu, które jest w pobliżu. Zwróć uwagę na kształt liści, dotknij brzegów liścia. Jakie są jego krawędzie – gładkie, a może nierówne? Spójrz na naczynia przebiegające na blaszce liścia. Dzięki nim roślina transportuje wodę i substancje, które ją odżywiają, do innych części rośliny. Podejdź do kolejnego drzewa lub krzewu, a następnie zaobserwuj, czy kolor, kształt, krawędzie i naczynia na liściu są podobne, a może się różnią? A jeśli się różnią, to czym?

Chmury na niebie

Podnieś głowę do góry, ale tak mocno. I spójrz w niebo. Co widzisz? Dostrzegasz chmurę? A może dziś niebo jest błękitne bez ani jednej chmurki? Jeżeli jednak jakąś dostrzegasz, to przyjrzyj się uważnie, jaki ma kolor. Czy jest biała jak wyprane skarpetki? A może szara lub granatowa? Jaki ma kształt? Przypomina baranka, a może trudno dostrzec jej krawędzie, bo wypełnia całe niebo? Chmura to zbiór kropel wody lub lodu. Pomyśl, że ta woda, którą widzisz w postaci chmury, kiedyś była na ziemi, ale wyparowała i stworzyła wraz z innymi kroplami chmurę. Jeśli spadnie, znów wróci na ziemię, żeby dać nam wodę, której każde zwierzę i roślina potrzebuje do życia. Jeżeli macie czas, popatrzcie w niebo i powiedzcie, co Wam przypomina swym kształtem chmura. Może wieloryba, może żyrafę lub smoka?

Patrz *przed siebie*

Pajęczyna

Nie wszystkie pająki snują sieci. Pająk kwietnik to mistrz kamuflażu. Potrafi świetnie dostosować swój kolor do otoczenia, chociaż dysponuje jedynie kilkoma kolorami. Pająk kwietnik poluje na swoją ofiarę skradając się do niej, chwytając, a następnie wstrzykując swój jad. Żeby uniknąć użądlenia ofiary, na wstrzyknięcie jadu wybiera miejsce tuż za głową. Ciekawe jest to, że wraz z jadem pająk wstrzykuje soki trawienne i spożywa na miejscu swoją zdobycz. Po owadzie zostaje jedynie chitynowy pancerzyk. Niech więc nie dziwi was widok martwych

pszczół i much pozostawionych w dziwnych pozach na kwiatach. To działalność kwietnika.

Na zdjęciach pająk kwietnik w trzech kolorach

Kora

Na zdjęciu kora gruszy

Kora pełni funkcję ochronną dla drzewa przed działaniem czynników zewnętrznych. W zależności od gatunku może mieć fakturę chropowatą (np. dąb) lub gładką (np.buk). Dotknij kory i powiedz, co czujesz. Powąchaj i ponownie powiedz, co czujesz.

Kowal bezskrzydły

W miastach nazywany tramwajem, na wsiach – traktorkiem. Nazwa wzięła się od widywanych często, złączonych ze sobą dwóch osobników. Młodsze kowale różnią się trochę od starszych – mają inne ubarwienie. Zarówno młode, jak i dorosłe kowale spotykamy w skupiskach, najczęściej w pobliżu lip. Jaskrawe ubarwienie kowali informuje ewentualne drapieżniki: „Uważaj! Jestem niesmaczny".

Głaz / kamienie

Na zdjęciu pszczoła murarka nakamionka przy gnieździe na kamieniu

Oprócz pszczoły miodnej w Polsce mamy ponad 470 gatunków dzikich pszczół. Są to głównie gatunki, które nie tworzą społeczeństw. Gniazdują samotnie, czyli jedna samica zajmuje się gniazdem. Wśród naszych krajowych pszczół znajdziemy też i takie, które zakładają gniazda na głazach. Budują je z ziemi i kamyków. Pszczoły te to murarki nakamionki. Dotknij kamienia i powiedz, co czujesz.

Uschnięte drzewo

Na zdjęciu otwory zrobione przez drewnojady

Martwe drewno jest jednym z najcenniejszych, bogatych gatunkowo, a także najrzadszych siedlisk. Porządkowanie terenów ogródków oraz gospodarka leśna sprawiają, że surowiec ten często nie jest dostępny. W chodnikach stworzonych przez owady ksylofagiczne (żywiące się drewnem) mogą gniazdować pszczoły! Niektóre gatunki dzikich pszczół występujących w Polsce potrzebują do gniazdowania właśnie martwych drzew.

Patrz *w dół*

Gąsienica

To inaczej larwa motyla, jedno ze stadiów rozwoju. W Polsce zanotowano do tej pory ponad 150 gatunków motyli dziennych i aż 3000 gatunków motyli nocnych. Motyle przechodzą skomplikowany cykl życiowy: od jaja, poprzez gąsienicę, następnie poczwarkę, po owada dorosłego. Gąsienice motyli charakteryzuje zróżnicowany wygląd i ciekawe zachowania. Wśród polskich motyli niezwykła jest rodzina koszówkowatych (Psychidae). Ich gąsienice całe życie spędzają

w koszyczku powiększając go wraz ze wzrostem ich ciała. Koszyczek służy do ochrony. Chowają się w nim w przypadku zagrożenia.

Na zdjęciach gąsienice z rodziny koszówkowatych (Psychidae)

Motyl

Na zdjęciu przeziernik bukowiec

W Polsce zanotowano do tej pory ponad 150 gatunków motyli dziennych i aż 3000 gatunków motyli nocnych. Tzw. ćmy potrafią być bardzo kolorowe i przybierać różne kształty, a niektóre gatunki są aktywne również w ciągu dnia, np. przeziernik bukowiec. Należy on do rodziny przeziernikowatych, motyli posiadających przezroczyste skrzydła i często z wyglądu przypominających osy.

Ślimak

Przedstawiciel mięczaków. Inna ich nazwa to brzuchonogi. Największym lądowym ślimakiem jest winniczek. Na terenie Polski jest objęty ochroną częściową. W jego pustych muszlach zakłada gniazda i składa jaja jeden z gatunków krajowych pszczół – murarka muszlówka.

Na zdjęciach ślimak winniczek i murarka muszlówka

Chrząszcz

Na zdjęciu chrabąszcz majowy

Najbogatszy w gatunki rząd owadów. W Polsce jest ich około sześciu tysięcy. Od maja często spotkać możemy chrabąszcza majowego. To chrząszcz, który co kilka lat może występować masowo. Uaktywnia się wtedy wieczorami głośno latając. Larwy chrząszcza, czyli pędraki, kilka lat spędzają pod ziemią żywiąc się korzeniami roślin. Zimą potrafią zakopać się na głębokość nawet jednego metra.

Pszczoły

Na zdjęciu murarka żmijowcowa – samiec o zielonych oczach

Wśród ponad 470 gatunków dzikich pszczół sklasyfikowanych na terenie Polski, większość nie tworzy społeczeństw. Gniazdują samotnie, czyli jedna samica zajmuje się gniazdem. Dzikie pszczoły mają różnokolorowe oczy. Nie tylko czarne. Mogą być one niebieskie, szare, zielone, a nawet czerwone!

Biedronka

Na zdjęciu biedronki zajadające się mszycami

Ten, kto próbował kiedykolwiek chwycić biedronkę, zapewne nie raz musiał wycierać rękę w chusteczkę. Biedronka, by odstraszyć napastnika wypuszcza nieprzyjemnie pachnący płyn. Kolor pokryw skrzydeł również posiada funkcję odstraszającą. Informuje: „Nie jedz mnie! Jestem niesmaczna". Biedronka jest sprzymierzeńcem ogrodników, ponieważ w ciągu swojego rozwoju zjada kilkaset mszyc!

Roślina kwitnąca na biało

Rośliny wydawałoby się, nic nie robią. W końcu tkwią w jednym miejscu, prawda? Jednak, mimo że się nie poruszają, spędzają czas bardzo aktywnie, np. potrafią wytworzyć kwiaty. Robią to, aby móc się rozmnażać, czyli aby takich roślin jak one było jak najwięcej. Potrzebują pomocy zapylaczy, które pomogą im w tym procesie. Rośliny mówią do owadów poprzez kwiaty, ich budowę, kolory, zapachy. Pobaw się w pszczołę i sprawdź, czy roślina, którą znalazłeś, ma jakiś ciekawy zapach.

Roślina kwitnąca na żółto

Kiedy masz na sobie żółtą koszulkę, możesz czasem zauważyć, że siadają na Tobie różne owady, w tym pszczoły. Inaczej postrzegają one kolory niż my, ponieważ ich budowa oka bardzo różni się od naszego. Kolor żółty występujący na kwiatach jest banerem reklamowym, którym roślina zachęca owada do odwiedzin. Ale po co wysyłać pszczole takie zaproszenie? Po odwiedzinach i skorzystaniu z pyłku i nektaru, pszczoła może wziąć udział w zapyleniu, czyli pomóc roślinie w rozmnażaniu. Sprawdź, czy odnaleziona przez Ciebie roślina, prócz koloru, przywabia owady też zapachem. Śmiało! Powąchaj ją!

Ziemia

Przykucnij, dotknij ziemi. Pod Twoją dłonią, nawet gdy tego nie czujesz i nie uświadamiasz sobie, dzieje się mnóstwo ciekawych zjawisk. Może kilka centymetrów pod Twoją ręką kret przekopuje właśnie swój korytarz? Z pewnością pod naszymi stopami wytrwale pracują dżdżownice, które spulchniają glebę i przetwarzają materię organiczną. Może pod miejscem, gdzie stoisz, swoje gniazdo ma mysz polna? Jest szansa, że kiedy już za rok mysz się wyprowadzi, zamieszka tam rodzina trzmieli. Chociaż może Ci się wydawać, że to mało interesujące, to jednak pod powierzchnią cały czas dzieje się życie i przebywają tam zwierzęta. Gdy weźmiesz do ręki garść ziemi, okaże się, że trzymasz ukryte w niej i czekające na odpowiednie warunki nasiona różnych roślin.

Trawa

Depczemy ją codziennie, biegamy po niej na boisku. Czasem niziutka, czasem sięga nam do pasa. Na świecie istnieje ponad 10 000 różnych gatunków traw. Okazuje się, że trawa jest bardzo ważnym składnikiem diety wielu stworzeń. Na całym świecie żyje aż około 7000 różnych gatunków zwierząt, które się nią odżywiają. Niektóre z nich pewnie znasz: owce, konie, jelenie, krowy. Jednak trawę zjadają również ptaki, a w Afryce Wschodniej - także małpy, np. koczkodany białobrzuche.

Patrz *do góry*

02.

Patrz *przed siebie*

Patrz *w dół*

BRACIA i Maja
DLA PSZCZÓŁ

DYPLOM

Małego Przyrodnika

dla

_____

za I stopień wtajemniczenia
w świat natury.

BRACIA SADOWNICY

ZABAWA EDUKACYJNA 3

Ile tu roślin!

Cele

Zajęcia mają na celu doskonalenie umiejętności skupienia i koncentracji. Rozwijanie umiejętności obserwacji i wrażliwości na świat przyrody. Dziecko uczy się zauważać zmiany zachodzące w przyrodzie, dostrzega różnice w poszczególnych zbiorowiskach roślinnych.

Klasa

II-III

Czas trwania

2 godziny lekcyjne

Obserwacja i uzupełnianie notatek - 45 minut

Omówienie zapisanych spostrzeżeń - 45 minut

Miejsce

Klasa może wybrać się na spacer na pobliską łąkę, do lasu lub obserwacje prowadzić na trawniku w pobliżu szkoły. Warto zaproponować, aby każde dziecko znalazło inaczej wyglądający fragment terenu. Na przykład, aby niektóre fragmenty były nasłonecznione, inne cieniste, mokre lub suche.

Pomoce potrzebne do przeprowadzenia zabawy

Dla każdego ucznia kolorowy sznurek długości 1 m, 4 patyczki do szaszłyków, notes, długopis, twarda podkładka do pisania, lupa, karta zadań.

Mechanizm zabawy

Dzieci zaznaczają sznurkiem i patyczkami obszar o kształcie kwadratu 10x10 cm. Uczniowie na podstawie obserwacji wybranego obszaru uzupełniają przygotowaną tabelę w karcie pracy. Na lekcji omawiane są spostrzeżenia.

Dyplom Wnikliwego Obserwatora

Dzieci na koniec zadania otrzymują dyplom Wnikliwego Obserwatora.

Karta pracy ucznia

03.

Wpisz datę oberwacji i zaznacz, jaka jest pogoda.	Data: Pogoda:
Opisz miejsce obserwacji (las, łąka, zielone boisko, ogródek, gleba wilgotna, sucha).	
Ile jest wszystkich roślin?	
Czy wystąpiły rośliny kwitnące? Jeśli tak, opisz kwiaty: kolor, wielkość, kształt, pachnące, zamknięte/otwarte).	
Czy wystąpiły rośliny według Ciebie szczególne, np. z kolcami lub włoskami?	
Narysuj roślinę lub jej fragment, który uważasz za najbardziej ciekawy, np. owłosioną łodygę, kolce, liść lub kwiat.	
Czy wystąpiły rośliny nadjedzone?	
Czy były jakieś zwierzęta? (owady: mrówki, chrząszcze, pszczoły, muchy, inne zwierzęta: ślimaki, pająki).	
Zapisz inne Twoje spostrzeżenia. Może jest coś, co Cię szczególnie zaskoczyło w tym zadaniu?	

Materiał pomocniczy dla nauczyciela

Poniżej opisane są wszystkie informacje potrzebne do przeprowadzenia lekcji.

Następna strona to plansza przydatna w omawianiu uczniom punktu numer 3.

1. Nauczyciel, gdy dzieci uzupełniają kartę pracy ucznia, zadaje pytania pomocnicze:

- Czy miejsce jest wydeptywane?
- Czy miejsce jest nasłonecznione czy cieniste?
- Czy rosną w okolicy duże drzewa? Jeśli tak, jakie mogą być skutki? (duża konkurencja o wodę, brak słońca)
- Czy na kwiatach przysiadają owady?
- Czy struktura liścia jest nienaruszona? A może są otwory lub naruszone krawędzie? Kto mógł się przyczynić do uszkodzenia liścia?
- Czy są tam inne owady, np. mrówki lub chrząszcze?

2. Uczniowie opisują wybrane miejsce obserwacji.

Po uzupełnieniu tabeli przez uczniów nauczyciel podkreśla różnorodność obserwacji. Zwraca uwagę dzieci, że w zależności od wilgotności gleby, nasłonecznienia czy osłonięcia od wiatru skład gatunkowy roślin na danym obszarze może się różnić i mogą występować tam inne owady (np. pszczoły lubią słoneczną i bezwietrzną pogodę).

3. Następnie nauczyciel opowiada o różnych miejscach występowania roślin za pomocą plansz:

- góry
- sucha łąka
- bagno
- bór sosnowy

Na stronach 18-22 znajdują się informacje pomocne w realizacji tego zadania.

Odmienne miejsca - różne rośliny

Zbiorowiska roślinne to układy gatunków roślin, które "wybierają" sobie określone siedlisko: glebę, warunki wodne, klimat. Inne gatunki roślin rosną na piaskach (jest sucho), inne na bagnach (gdzie wody jest pod dostatkiem). W przestrzeni przekształconej przez człowieka te prawidłowości się nieco mieszają, pojawia się dużo gatunków tzw. synantropijnych - czyli związanych z człowiekiem. Do nich należy mniszek pospolity, koniczyna czerwona i biała, stokrotka, trawy, które dzieci mogą zauważyć w swoich obserwacjach.

Rośliny w różny sposób dostosowują się do warunków, które zasiedlają. Te rozwijające się na suchych terenach mają twarde liście, są owłosione lub pokryte warstwą wosku w celu gromadzenia wody lub mają rozbudowany system korzeniowy.

Góry

Górski klimat jest zupełnie inny, co związane jest z wysokością nad poziomem morza. Wieją tam silne wiatry i jest niższa temperatura, przez co czas rozwoju roślin jest skrócony. Im wyżej w górę, tym uboższa szata roślinna. Jednak nie znaczy to, że w górach nie ma, co szukać roślin! Znaną górską rośliną są krokusy pięknie zakwitające w łanach na tatrzańskich halach. Chociaż w mieście wiosną często widzicie krokusy i wydają się Wam one pospolitymi roślinami, to w Tatrach są one chronione!

Bagno

Obszar, który jest stale podmokły. Ponieważ panuje tam duża wilgotność, rośliny, które tam rosną, muszą mieć upodobanie do takich warunków. I choć wyraz „bagno" może nas napawać trochę lękiem, przyrodnicy bardzo cenią takie miejsca. Mogą obserwować tam nie tylko bardzo ciekawe rośliny, których znaczna część może rozwijać się pod wodą, ale również żyjące tam wyjątkowe zwierzęta. A na kilku zaledwie takich bagiennych siedliskach w Polsce można spotkać jedyny żyjący w kraju gatunek żółwia - żółwia błotnego.

Sucha łąka

Mimo swej suchości rośliny na niej rosnące mogą zachwycać nas swoimi barwami. Dlatego, że rosną na niej rośliny, które wykształcają bardzo rozbudowane korzenie, potrafiące sięgać głęboko po wodę. Takie łąki są bardzo cenne dla wielu gatunków dzikich pszczół, które wybierają takie miejsca jako stołówkę, czy miejsce gniazdowania.
Niektóre rośliny mają bardzo długie korzenie. Czy wiesz, że mniszek pospolity, którego po przekwitnięciu nazywa się też dmuchawcem, może mieć korzenie sięgające nawet 1-2 m pod ziemią? Czyli może mieć takie długie korzenie, co wzrost Twój czy dorosłego człowieka.

Bór sosnowy

Las, w którym dominującym gatunkiem drzew są sosny. Występują tam jednak też np. brzozy, które można łatwo rozpoznać dzięki białej korze. Lubicie czarne jagody albo nadziewane nimi pyszne jagodzianki? To właśnie w warstwie runa borów sosnowych mogą rosnąć niewysokie krzewinki, na których rozwijają się te pyszne i zdrowe owoce.

Góry

Bagno

Sucha łąka

Bór sosnowy

BRACIA i Maja
DLA PSZCZÓŁ

DYPLOM

Wnikliwego Obserwatora

dla

_____

za I stopień wtajemniczenia
w świat natury.

BRACIA SADOWNICY

ZABAWA EDUKACYJNA 4

Łąkowe wyzwanie

Cele

Obserwacja cyklu życia roślin przyjaznych owadom zapylającym.

Czas trwania

45 minut – wprowadzenie i założenie rabaty, następnie obserwacja – kilka tygodni (najlepiej do czasu zawiązania nasion). Obserwacje mogą być dokonywane np. 1 lub 2 razy w tygodniu. Idealnie, aby były wykonywane codziennie, by dokładnie zaznaczać każdą zmianę w życiu rośliny.

Miejsce

W szkolnym ogrodzie, w donicach na terenie szkoły lub balkonie. Ważne, by wybrać miejsce na zewnątrz, w słonecznym miejscu.

Pomoce potrzebne do przeprowadzenia gry

Ziemia ogrodowa uniwersalna, nasiona, doniczki, karty pracy, kartki do podpisywania nasion.

Mechanizm zabawy

Dzieci sieją wybrane nasiona, w trakcie wzrostu podlewają je i dokonują obserwacji. Nauczycielprzy okazji obserwacji przedstawia cykl życia roślin oraz zdradza ciekawostki na temat zasianych roślin. Po wykonaniu całej obserwacji można wykonać zabawę w formie wyborów na najładniejszy kwiat. Opcjonalnie można wykonać dodatkowy eksperyment – jego opis znajduje się na kolejnej stronie.

Dyplom Wnikliwego Obserwatora

Dzieci na koniec zadania otrzymują dyplom Wnikliwego Obserwatora.

Dodatkowy eksperyment

Należy wybrać 3-4 gatunki z poniższych roślin jednorocznych:

Nagietek lekarski

Ogórecznik lekarski

Nasturcja większa

Czarnuszka damasceńska

Maciejka dwuroga

Wilec pnący

Instrukcja wysiewu

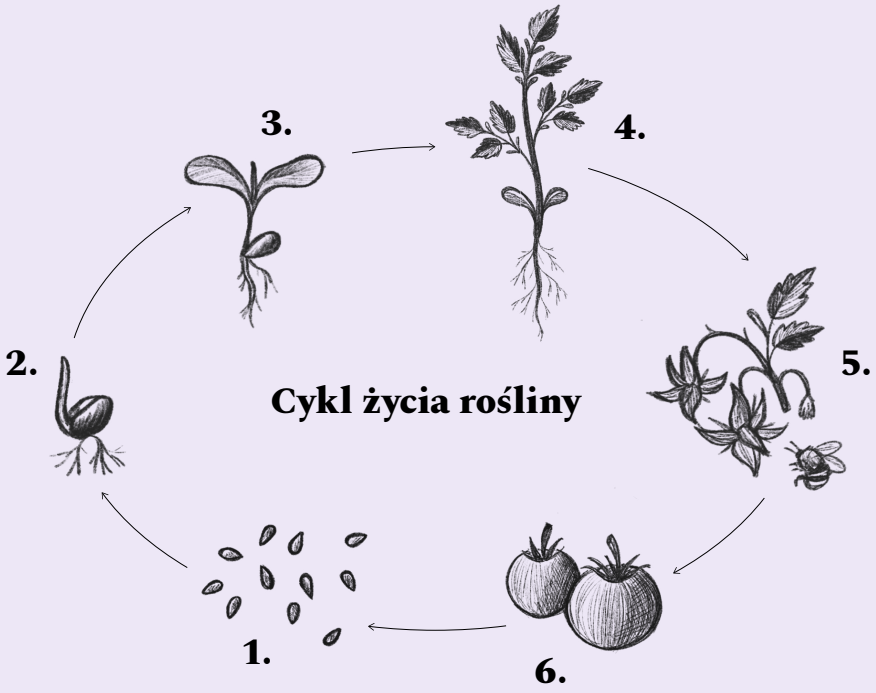
Wypełnić wybrane miejsce do siania ziemią kompostową. Najlepiej siać 3- 4 gatunki do skrzyni lub grządki o długości 50 cm (według instrukcji załączonej na opakowaniach nasion). Należy przeznaczyć około 20 cm x 20 cm (ogórecznik jest wyjątkiem) na każdy gatunek, by mieć możliwość porównywania wzrostu roślin. Nie można siać za gęsto (kiedy okaże się, że siewek jest dużo, należy część usunąć).

Warto założyć dwa zagony i jednemu z nich ograniczyć dostęp światła. Można zasłonić donice, np. materiałem lub po prostu ustawić je w cieniu. Rośliny będą w takim miejscu słabsze, mniejsze i będą mniej obficie kwitły. Obserwacje pokażą, jak opóźnia się kwitnienie przy mniejszej ilości słońca.

Pamiętaj o owadach!

Wskazane jest ustawienie poidełka dla owadów w sąsiedztwie roślin (może być ono wykonane w postaci kory drzewa i kawałka mchu leżących w płytkiej wodzie na podstawce doniczkowej).

Karta pracy ucznia



Jakie rośliny zostały wysiane?	
Kiedy wykiełkowały?	
Czy pogoda miała wpływ na pojawienie się roślin?	
Porównaj budowę wysianych roślin (wyniesiona, krzaczasta, pełzająca lub pnąca)	
Jaki kształt mają liście?	
Czy roślina ma kwiat? Czy roślina pachnie?	
Jakie owady przylatują do wysianych roślin?	

Materiał pomocniczy dla nauczyciela

Poniżej opisane są wszystkie informacje potrzebne do przeprowadzenia lekcji.
Warto zachęcić dzieci do przygotowania własnego rysunku przedstawiającego poszczególne etapy wzrostu: zaznaczenia kształtu nasion, liści oraz budowy kwiatu. Dodatkowo dzieci mogą zaznaczyć na rysunku czas pojawiania się poszczególnych elementów roślin.

1. Wstęp o roślinach wybranych do zadania

Każdy z wymienionych gatunków, które dzieci będą siać, ma charakterystyczne pod względem wyglądu nasiona. Proponowane rośliny to gatunki jednoroczne. Oznacza to, że w jednym sezonie z nasiona przejdą cały cykl do wydania kolejnego pokolenia.

2. Cykl życia rośliny

1. Nasiono – może mieć bardzo różne kształty i kolory. Musi znaleźć się w glebie, by wykiełkować (niektóre rośliny potrzebują szczególnych warunków, nasze gatunki – uniwersalnej gleby).
2. Kiełkowanie.
3. Dwa pierwsze listki – liścienie.
4. Pęd wydłuża się, rozwijają się kolejne liście.
5. Pęd kończy się mniej lub bardziej spektakularnym kwiatem. Płatki mają różne kształty i kolory. W kwiecie znajdują się słupek ze znamieniem i pręciki wytwarzające pyłek.
6. Owady przenoszą pyłek na znamię, tworzy się zalążek i w końcu owoc wraz z nasionami.
7. Podsumowanie cyklu – każdy gatunek roślin ma inny czas kiełkowania, kwitnienia i zawiązywania owoców lub wydawania nasion. Uzależnione jest to od wielu czynników, z których najważniejsze to woda i temperatura oraz ilość słońca.

3. Opis gatunków roślin

Nagietek lekarski

Liście nagietka są szorstkie, a to, co widzimy to "zespół" kwiatów zwany koszyczkiem. Właściwe kwiatki mieszczą się w „środku", natomiast płatki okalające są zaproszeniem do odwiedzenia przez owady. To bardzo wartościowa roślina, zarówno dla owadów, jak i człowieka: płatki stosuje się w maściach pomagających goić rany, a napar z płatków daje ulgę w kłopotach z żołądkiem.

Nasturcja większa

To pnącze, które potrzebuje podpory (bez niej wije się po podłożu). Liście i kwiaty są jadalne – mają dość ostry smak. Kwiaty są niezwykle okazałe, pomarańczowe, z grzebyczkiem w kielichu. Na nasturcji chętnie żerują gąsienice motyli lub mszyce.

Wilec pnący

Jest pnączem podobnym do popularnego powoju. Rośnie dość szybko. Jego kwiaty - różowe, fioletowe, białe lub w paski mają średnicę do 6 cm. Przybierają kształt lejka i co ciekawe, otwierają się w pochmurne dni, z kolei w dni słoneczne otwarte są tylko rano i popołudniu. Jego owoce są trujące!

Ogórecznik lekarski

To bardzo ciekawa roślina, dorastająca do 60 cm wysokości, więc potrzebuje sporo miejsca (najlepiej na roślinę przeznaczyć około 40x40 cm); łodygi i liście są pokryte włoskami, dlatego kiedyś były nazywane "językiem wołu". Kwiaty mają bardzo intensywnie niebieskie płatki. Ogórecznik produkuje dużo nektaru, jest więc chętnie odwiedzany przez wiele gatunków pszczół. Jego kwiaty są jadalne, smakują podobnie do ogórków.

Czarnuszka damasceńska

Jej drobne listki przypominają koper. Kwiaty mają około 3 cm średnicy – to dobrze nam znane chaberki rosnące w polu. Płatki mogą mieć białe, różowe, niebieskie kolory. Bardzo atrakcyjnie wyglądają pręciki i słupek. Owoce czarnuszki mają ciekawy kształt baloników. Jej nasiona są czarne i drobne. Zawierają olej stosowany w medycynie.

Maciejka dwuroga

Z wymienionych tu roślin jest najmniej dekoracyjna, ale zdecydowanie wyróżnia ją zapach, który nasila się po południu i wieczorem.

BRACIA i Maja
DLA PSZCZÓŁ

DYPLOM

Wnikliwego Obserwatora

dla

_____

za I stopień wtajemniczenia
w świat natury.

BRACIA SADOWNICY

BRACIA i Maja DLA PSZCZÓŁ

Materiały edukacyjne powstały we współpracy z Mają Popielarską, Kasią i Asią z Dzikich Zapylaczy.

Dzicyzapylacze.pl
czyli spotkania na ostrzu żądła

Z chęcią zobaczymy, jak najmłodsi odkrywają świat przyrody!

Zrób zdjęcie, zamieść je na Facebooku lub Instagramie, oznacz nasz profil

@braciasadownicy i dodaj #braciaPSZCZOŁ

Jesteśmy otwarci na sugestie i opinie! Napisz na:

kontakt@braciasadownicy.pl