



“Ogród permakulturowy w każdej szkole” - **praktycznie** Warszawa Bemowo



W ZWIĄZKU Z NATURĄ

las • natura • permakultura

Dlaczego to jest ważne?

Nowy wymiar
edukacji

Zmiany
klimatu

Dobrostan
psychiczny
i fizyczny



NASZ PROJEKT: Ogród permakulturowy w każdej szkole



REZULTATY

- kompetencje kluczowe
- wiedza pożyteczna
- dbanie o siebie
- dbanie o ziemię
- zrozumienie i doświadczanie zależności jakie zachodzą w naturze
- problemy globalne – działania lokalne
- sprawczość

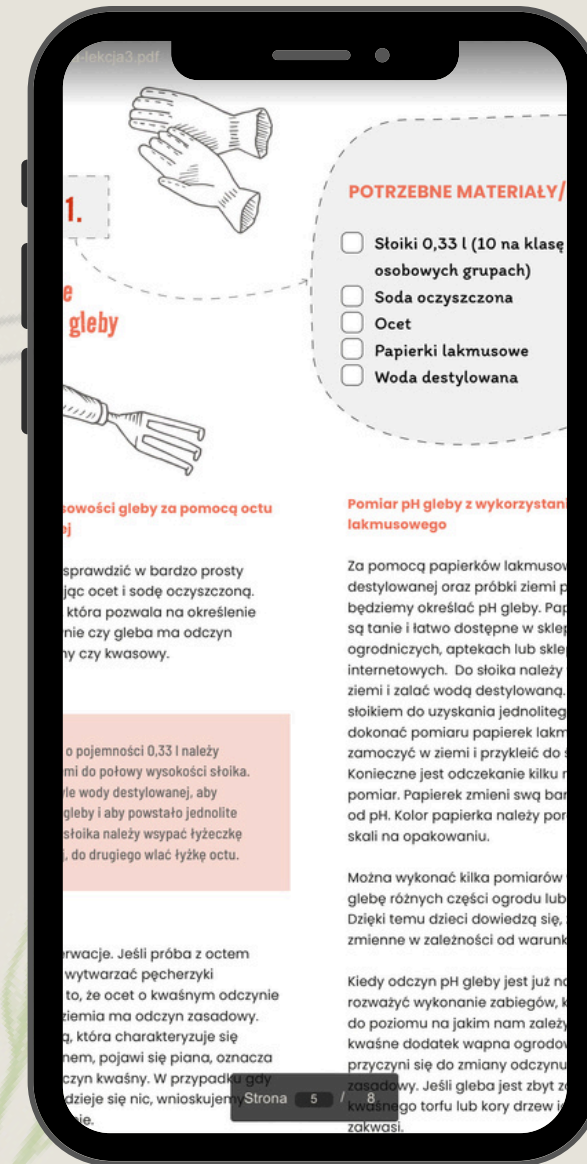


W tym roku:

- stworzyliśmy 12 ogrodów permakulturowych w 12 bemowskich szkołach podstawowych
- zbudowaliśmy w nich 120 grządek
- zasialiśmy ponad 20 gatunków różnych warzyw
- przeprowadziliśmy 360 warsztatów
- w projekcie wzięło udział ok 1500 dzieci



PODRĘCZNIK



LEKCJA 1

LUTY – Zakładamy ogród

Wprowadzenie do permakultury i uprawy ogrodu. Budowa grządek podwyższonych

Czego się nauczymy:
Podczas pierwszej lekcji dzieci dowiedzą się czym jest permakultura oraz poznają jej podstawowe założenia. Porozmawiamy o tym, dlaczego warto zajmować się własną uprawą ogrodu. Dowiemy się czym jest gleba i jaką rolę pełnią mikroorganizmy glebowe.



ZADANIE 1.

Budowa podwyższonych grządek

Na zajęciach rozpoczniemy przygodę z ogrodnictwem poprzez budowę grządek. Każda klasa zbuduje samodzielnie dwie grządki z desek. Dzięki temu, że ziemia w grządce nie będzie udeptywana, gleba w takiej grządce będzie spulchniona i przewiewna, a to zapewni dobre warunki dla wzrostu roślin. Grządki podwyższone mają tę zaletę, że szybciej się nagzewają. Dodatkowo grządki wyglądają estetycznie i mogą stanowić ozdobę każdego ogrodu.

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Deski
- ☐ Wkrętarka i wkręty
- ☐ Piła do cięcia
- ☐ Miara
- ☐ Narzędzia ogrodowe
- ☐ Ziemia ogrodowa, kompost, hummus
- ☐ Kartony (najlepiej bez nadruku i taśmy klejącej)

Budowa grządki polega na zbudowaniu skrzyni o wymiarach 1m x 1m. W tym celu należy przyciąć deski do odpowiednich wymiarów. Deski należy połączyć ze sobą stosując przynajmniej 2 wkręty na jedną stronę deski. Tak zbudowaną grządkę należy ustawić w nasłonecznionym miejscu, na wyrównanym terenie. Jedną grządkę można umieścić wewnątrz szklarni, a druga na zewnątrz. Dno grządki należy wypełnić szarymi kartonami pozbawionymi taśmy, naklejek i zszywek. Kartony zapobiegają przerastaniu trawy oraz chwastów. Dodatkowo przyciąga to dżdżownice, które wykorzystują celulozę do składania swoich jajek. Można położyć kilka warstw, pamiętając by podlać obficie każdą warstwę. Ostatnim krokiem jest wypełnienie powstałej skrzyni ziemią ogrodową zmieszaną z kompostem.

ZADANIE 2.

Zaszczepienie mikroorganizmów

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Efektywne mikroorganizmy

Warto dbać o bogactwo życia glebowego, ponieważ od tego zależy jakość plonów. Można to osiągnąć korzystając z Efektywnych Mikroorganizmów dostępnych w sklepach ogrodniczych. Jest to preparat, dzięki któremu zaszczepta się w glebie organizmy pożyteczne dla procesów glebotwórczych. Innym sposobem jest przyniesienie garstki ziemi z miejsca o wysokiej bioróżnorodności jak np. dobrej jakości pastwisko lub las. Efektywne organizmy aplikujemy do gleby według instrukcji na opakowaniu.

LEKCJA 2

MARZEC – Wysiew nasion do gruntu i rozsada. Istotność bioróżnorodności w ogrodzie.

Czego się nauczymy:
Dowiemy się czym jest rozsada i wysiew do gruntu i jak je wykonać. Jakie nasiona wybierać i jakie rośliny uprawiać, którym sposobem. Kluczowym czynnikiem mającym wpływ na prawidłowy wzrost roślin jest gleba. Dbanie o jej jakość zapewnia rozwój zdrowych roślin. Nauczymy się jak można utrzymywać wilgotność gleby, dzięki odpowiedniemu podlewaniu oraz jak istotna jest bioróżnorodność w naszym ogrodzie.

6 z 9

ZADANIE 1.

Wysiew nasion

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Nasiona
- ☐ Markery
- ☐ Tabliczki do opisania roślin (dobrze sprawdzają się drewniane szpatułki laryngologiczne)

Dzieci będą wysiewały nasiona do gleby lub do rozsadników. O rozsady będą musiały dbać w swoich klasach przez miesiąc lub dłużej, w zależności od pogody, aby móc je zasadzić w grządkach podczas kolejnych zajęć.

Siew bezpośredni do gruntu:

Z siewem do gruntu nie warto się zbyt spieszyć, ponieważ ziemia do wysiewu powinna mieć minimum 7 stC. Miejsce pod uprawę warzyw powinno być dobrze nasłonecznione, gdzie gleba szybko się nagrzeje. W zależności od warunków atmosferycznych będziemy wysiewać w lutym lub w marcu.

Jeśli nie zakładamy ogrodu od początku i wcześniej były już uprawiane warzywa, to warto zasilić glebę w składniki odżywcze. Można tego dokonać dokładając obornika jesienią lub zasilając kompostem na wiosnę. Warto przed wysiewem sprawdzić, czy nie kiełkują tam chwasty i pozbyć się ich, jeśli występują.

Wiele warzyw w warzywniku należy wysiewać rzędowo. Polega to na wyznaczeniu rzędów, utworzeniu rowka, wysiewie nasion oraz przysypaniu glebą. Jeśli chodzi o głębokość siewu, informacja ta jest podana na opakowaniu z nasionami. Nasiona drobne siew się na głębokość od 1 do 3 cm, a większe do 6 cm.

Najmniejsze nasiona takie jak na przykład marchew czy pietruszkę można wymieszać z glebą w stosunku 1:1, dzięki czemu unikniemy zbyt gęstego siewu. Innym sposobem jest siew punktowy, który stosuje się w przypadku rzodkiewki. Takie nasiona umieszcza się w glebie co 3 do 5 cm.

Siew gniazdowy polega na wykonaniu dołków w glebie i wysiewie w jednym otworze 2 lub 3 nasion, które należy przysypać ziemią. Dotyczy to fasoli, bobu, grochu. Gdy rośliny wejdą wybieramy najzdrowszy okaz, a pozostałe usuwamy.

W trakcie kiełkowania nasiona potrzebują wilgoci. Podlewając nie należy używać mocnego strumienia wody, bo może spowodować to ich wypłukanie. Najlepiej wykonać to konewką z sitkiem.

Rośliny potrzebują do wzrostu odpowiedniej ilości składników odżywczych, które czerpią z gleby. Aby wzajemnie nie konkurowały ważne jest zachowanie odpowiedniej rozstawy w ogrodzie. Rozstawa to odległość jaką należy zachować między roślinami. Zalecane odległości między roślinami znajdziemy na opakowaniu.



ZADANIE 2.

Siew do gruntu

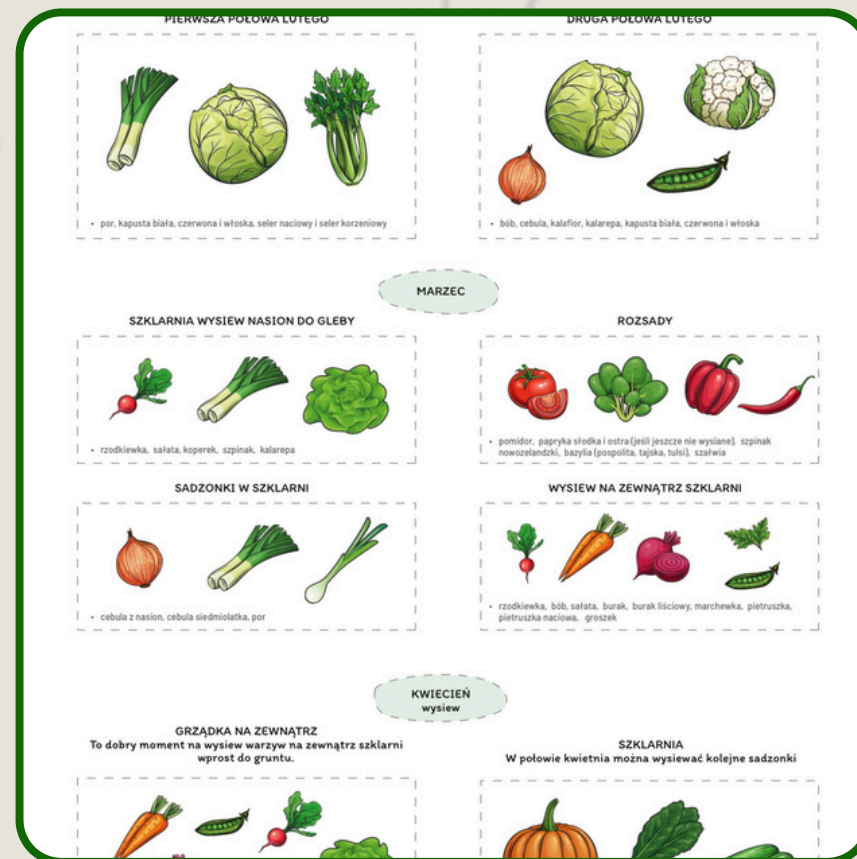
Wiele warzyw można siać prosto do gruntu, jednak dodatkowa rozsada np. sałaty zawsze może zostać użyta do wypełnienia pustych przestrzeni na grządce. Jeśli znajdzie się na to czas warto przygotować kilka zapasowych rozsad.

W lutym zależności od pogody, jeśli ziemia już odmarzła można posiać pietruszkę i pasternak. Są to rośliny lubiące chłód i długo kiełkujące. W marcu wysiewać do gruntu: bób, czarnuszkę, groch, kociętkę, nagietek lekarski, pasternak, pietruszkę, rukolę, rzepę, rzodkiew, rzodkiewkę,

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Nasiona
- ☐ Czosnek/cebula
- ☐ Pisak i tabliczki do opisanie roślin

szczypiorek, szczaw, szpinak. Można także siać cebulę i pora, ale z tych roślin najlepiej przygotować wcześniej rozsadę. Ogólna zasada wysiewu jest taka, że ilość ziemi użytej do przysypywania odpowiada wielkości nasion. Drobne nasiona np. sałaty czy selera wystarczy przyklepać lekko do ziemi. Jeśli je przysypujemy to bardzo delikatnie. Małe nasiona przysypujemy delikatnie od 2 do 5mm warstwą ziemi. Większe jak na przykład fasola, groszek, bób od 2 do 4 cm.



ZADANIE 3.

Podlewanie

Dzięki odpowiedniemu ściółkowaniu można skutecznie zmniejszyć ilość potrzebnej do podlewania wody. Także dobrej jakości gleba jest zdolna do magazynowania dużej ilości wilgoci, tak jak gąbka.



Podlewanie to proces, którego trzeba doświadczyć na własnej skórze. Roślinki nie mogą być ani przelane, ani zbyt suche. Na początkowym etapie wzrostu roślin, obok temperatury, woda jest kluczowym czynnikiem wpływającym na skuteczność kiełkowania.

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Dostęp do wody/ wąż ogrodowy/ konewki

Początek sezonu to dość niepewna sytuacja pogodowa. Jeśli zima nie odpuszcza dobrze jest nie przesadzić z podlewaniem. Małe rośliny nie zużywają dużo wody. **Aby ocenić ilość wody w podłożu w ogrodzie należy rozgarnąć ściółkę i sprawdzić palcem wilgotność gleby.**

Sadzonki w doniczkach można sprawdzać w ten sam sposób, lecz szczególnie uważając by nie uszkodzić młodych systemów korzeniowych. Innym sposobem jest uniesienie pojemnika z roślinami, by sprawdzić, ile waży. Mokra ziemia jest o wiele cięższa niż sucha. Aby dać dzieciom możliwość nabrania doświadczenia w kwestii, oceny wilgotności gleby na podstawie wagi doniczek, warto by udostępnić rośliny w salach, w których odbywają się zajęcia.

ZADANIE 4.

Bomby nasienne

W pierwszej kolejności należy wymieszać glinę z wodą, aby uzyskać konsystencję umożliwiającą ulepienie kulki. Następnie dodać ziemię i wymieszać. W kolejnym kroku dodać nasiona, a po wymieszaniu uformować bomby. Suszyć w cieniu, aby zapobiec popękaniu powierzchni.

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Glina
- ☐ Ziemia
- ☐ Woda
- ☐ Nasiona
- ☐ Pojemnik do wymieszania składników
- ☐ Pojemnik, w którym bomby będą się suszyć

LEKCJA 3

KWIECIEŃ – Funkcje roślin. Uprawy współrzędne, rośliny wskaźnikowe, pH gleby oraz ściółkowanie.

czego się nauczymy:
Uczniowie poznają funkcje roślin w przyrodzie. Nauczymy się rozpoznawać pH gleby poprzez rośliny wskaźnikowe oraz zbadamy pH gleby za pomocą papierków lakmusowych. Zapoznamy się również z tematem uprawy współrzędnej roślin oraz funkcji ściółkowania w ogrodzie permakulturowym.

ZADANIE 1.

Doświadczenie — badanie PH gleby

Sprawdzanie kwasowości gleby za pomocą octu i sody oczyszczonej

Odczyn pH można sprawdzić w bardzo prosty sposób wykorzystując ocet i sodę oczyszczoną. Nie jest to metoda, która pozwala na określenie wartości pH, a jedynie czy gleba ma odczyn zasadowy, neutralny czy kwasowy.

Do dwóch słoików o pojemności 0,33 l należy wsypać próbkę ziemi do połowy wysokości słoika. Następnie dolać tyle wody destylowanej, aby przykryć warstwę gleby i aby powstało jednolite błoto. Do jednego słoika należy wsypać łyżeczkę sody oczyszczonej, do drugiego wlać łyżkę octu.

Teraz czas na obserwacje. Jeśli próba z octem zaczęła syczeć lub wytwarzać pęcherzyki powietrza oznacza to, że ocet o kwaśnym odczynie wszedł w reakcję i ziemia ma odczyn zasadowy. Jeśli w słoiku z sodą, która charakteryzuje się zasadowym odczynem, pojawi się piana, oznacza to, że gleba ma odczyn kwaśny. W przypadku gdy w obu słoikach nie dzieje się nic, wnioskujemy o neutralnym odczynie.

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Słoiki 0,33 l (10 na klasę - praca w kilku osobowych grupach)
- ☐ Soda oczyszczona
- ☐ Ocet
- ☐ Papierki lakmusowe
- ☐ Woda destylowana

Pomiar pH gleby z wykorzystaniem papierka lakmusowego

Za pomocą papierków lakmusowych, wody destylowanej oraz próbki ziemi pobranej z ogrodu będziemy określać pH gleby. Papierki lakmusowe są tanie i łatwo dostępne w sklepach ogrodniczych, aptekach lub sklepach internetowych. Do słoika należy wsypać próbę ziemi i zalać wodą destylowaną. Potrzęsając słoikiem do uzyskania jednolitego błota. By dokonać pomiaru papierka lakmusowego trzeba zamoczyć w ziemi i przykleić do ścianki słoika. Konieczne jest odczekanie kilku minut, by odczytać pomiar. Papierek zmieni swą barwę w zależności od pH. Kolor papierka należy porównać z kolorem skali na opakowaniu.

Można wykonać kilka pomiarów wykorzystując glebę różnych części ogrodu lub boiska szkolnego. Dzięki temu dzieci dowiedzą się, że pH gleby jest zmienne w zależności od warunków.

Kiedy odczyn pH gleby jest już nam znany, można rozważyć wykonanie zabiegów, które je wyrównają do poziomu na jakim nam zależy. Jeśli pH jest zbyt kwaśne dodatek wapna ogrodowego lub dolomitu przyczyni się do zmiany odczynu na bardziej zasadowy. Jeśli gleba jest zbyt zasadowa, dodatek kwaśnego torfu lub kory drzew iglastych ją zakwasi.



ZADANIE 2.

Poszukamy skupisk roślin wskaźnikowych w naszym otoczeniu.

W tym zadaniu dzieci otrzymują zdjęcia roślin i sprawdzają w okolicy czy występują w okolicy. Każda z roślin wskazuje na konkretny odczyn gleby.

ROŚLINY WSKAZUJĄCE GLEBY KWAŚNE (pH < 7)



SZCZAW POLNY
(Rumex acetosella)



FIOLEK TRÓJBARWNY
(Viola tricolor)



KONICZYNA POLNA
(Trifolium arvense)

ROŚLINY WSKAZUJĄCE GLEBY ZASADOWE (pH > 7)



BABKA ZWYCZAJNA
(Plantago major)



TOBÓLKI POLNE
(Thlaspi arvense)

ZADANIE 3.

Ściółkowanie

Celem ściółkowania jest przykrycie gleby. Należy to zrobić w sposób delikatny, by nie uszkodzić wzrastających młodych roślin, a grubość ściółki dopasować do ich rozmiaru. Ściółkować można tuż po wzroście roślin, kiedy tylko wychylą się nad ziemię.

Początkowo warto położyć cieńszą warstwę, którą się uzupełni w trakcie trwania sezonu, gdy słońce

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Ściółka w postaci materii organicznej takiej jak: słoma, liście, zrębki, trociny, skoszona trawa

będzie coraz bardziej nagrzewać glebę. Jako ściółki można użyć wszelkiej materii organicznej, a najczęściej stosowanymi przykładami są: liście, ścięta trawa, słoma, siano, zrębki, kora, czy dopiero co wyrwane chwasty (tu warto zwrócić uwagę, by zrobić to przed wytworzeniem się nasion). Docelowo warto by taka ściółka w ogrodzie miała grubość minimum 10 cm. W celu ochrony gleby można także zastosować rośliny okrywowe jak na przykład koniczynę, poziomki czy żywokost.

ZADANIE 4.

Przerywanie roślin w ogrodzie

Przerywanie roślin jest zabiegiem koniecznym, aby stworzyć odpowiednio duże odstępy pomiędzy poszczególnymi warzywami. Nasiona sałaty, marchewki lub pietruszki są małe. Z tego powodu bywają siane zbyt gęsto, co później skutkuje koniecznością przerywania, czyli usunięcia części roślin z gleby. To zapewnia im miejsce do rozrostu, a co za tym idzie okazałe plony. Rośliny posiane zbyt gęsto będą konkurować o wodę, składniki odżywcze i słońce. Choć jest to zabieg pracochłonny, warto go wykonać. Zdecydowanie lepiej mieć plony w okazałych rozmiarach. Nieprzerzedzone warzywa mogą być tak mizerne i niewielkich rozmiarów, że w konsekwencji ich plon będzie zmarnowany.

Roślinami które należy przerywać są: buraki, koper ogrodowy, marchew, pietruszka, rzodkiewka, sałata, szpinak.

Przerywanie wymaga szczególnej ostrożności, by nie uszkodzić sąsiadujących egzemplarzy, które docelowo mają dawać plon. Warto w tym celu podlać ziemię ok 2-3 h przed zabiegiem. Następnie należy usuwać z ziemi zbędne warzywa. Można w tym celu posłużyć się małym nożykiem. Ziemię wokół roślin pozostawionych w glebie należy docisnąć. Należy obserwować sytuację w ogrodzie, ponieważ wraz z rozwojem roślin, może być wymagane powtórzenie zabiegu. Odległości między warzywami są zależne od gatunku. Warzywom korzeniowym (burak, marchew, pietruszka) wystarczy kilka centymetrów, szczególnie jeśli będą zjadane na bieżąco i odległości między nimi będą się zwiększać w trakcie sezonu. Rzodkiewka potrzebuje odległości ok. 4 - 5 cm.

ZADANIE 5.

Pikowanie roślin

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Szpatułka/patyk/długopis
- ☐ Ziemia

Kiedy wysiewa się rośliny do doniczek, zazwyczaj wchodzą one gęściej niż powinny rosnąć. Aby zapewnić im odpowiednie warunki do wzrostu nasiona się pikuje. Polega to na przeniesieniu młodych siewek do gruntu. Rośliny najlepiej pikować, gdy wytworzą one 2 liście właściwe, co zazwyczaj ma miejsce od 2 do 4 tygodni od momentu siewu.

Podczas zabiegu należy zachować szczególną ostrożność, gdyż rośliny mają drobny pojedynczy system korzeniowy oraz wstępną łodygę. Niektórzy ogrodnicy korzystają z patyka lub szpatułki. Sprawdzić się też do tego celu może długopis.

Aby przystąpić do przesadzania roślin warto wcześniej podlać podłoże. Rośliny należy chwycić za liście, gdyż łodyga jest zbyt słaba.

Przy pomocy narzędzia podważamy siewkę. Niekiedy nie uda się oddzielić pojedynczej rośliny, a całą grupkę siewek. Taką grupkę roślin łatwo się rozdziela. Na tym etapie odrzuca się te siewki, które są słabe lub uszkodzone.

Przy pomocy patyka/szpatułki/długopisu wykonujemy w podłożu niewielkie otwory. Roślinę ostrożnie umieszczamy w dołku, a następnie delikatnie dociskamy ziemię wokół. Siewkę należy podlać, zraszając powierzchnię ziemi. Młode rośliny są bardzo delikatne i mogą się łatwo złamać pod naporem wody.

Roślinami jakie nie lubią pikowania to cukinie, dynie, patisony, fasola, groch i ogórki - je wysadzamy bezpośrednio do gruntu lub większych doniczek. Nie pikuje się także warzyw korzeniowych - te siejemy bezpośrednio do gruntu.

ZADANIE 6.

Wysiewy do gruntu i rozsady

Kwiecień to odpowiedni miesiąc na kontynuowanie wysiewów. Wysiewy przeprowadzić według tabeli.

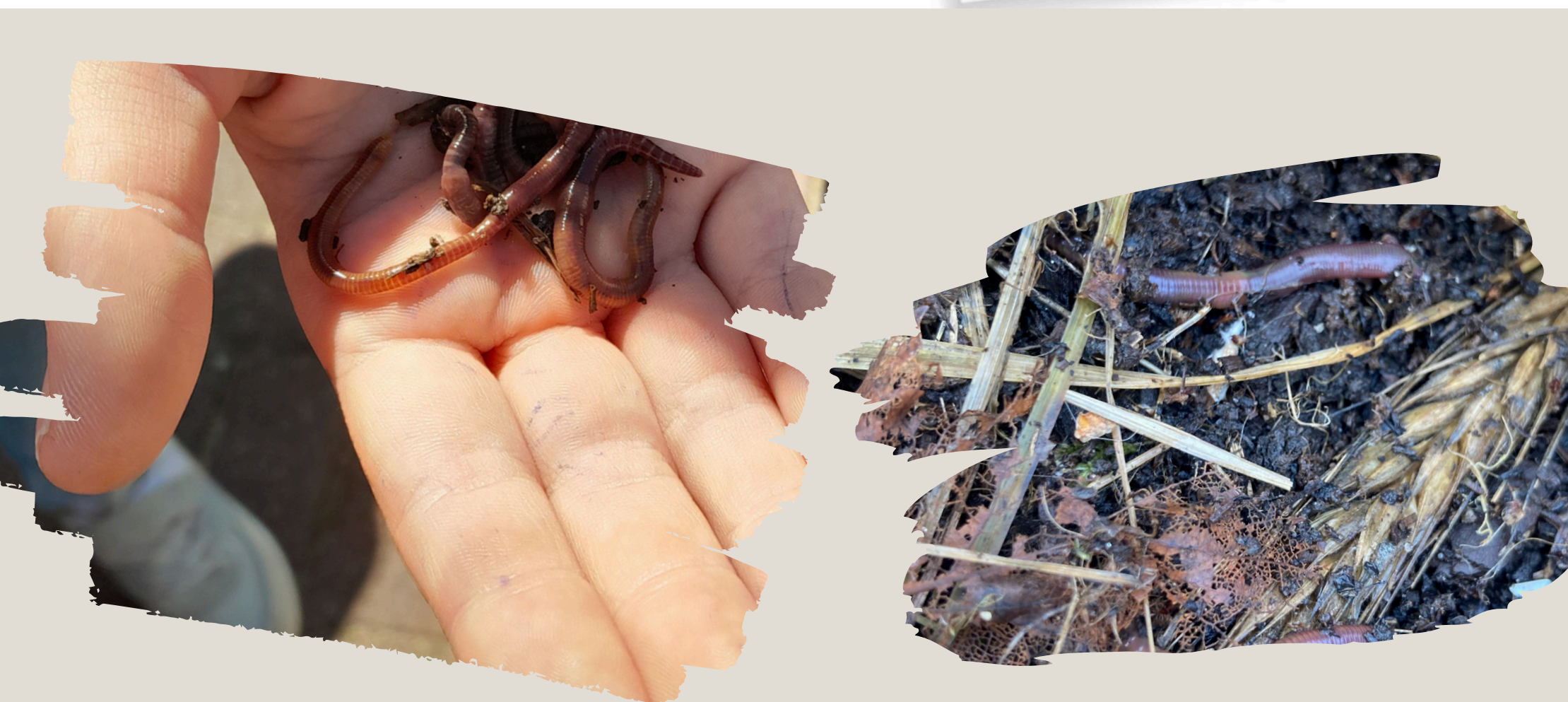
Zadanie domowe:
Przynieść odpadki kuchenne wylączając owoce egzotyczne oraz rośliny cebulowe na następne



LEKCJA 4

MAJ – Wermikompostownik i rola dżdżownic w ogrodzie.

czego się nauczymy:
W ogrodzie permakulturowym szukamy sprzymierzeńców, którzy dzięki różnorodności biologicznej wspierają rozwój życia w ogrodzie. Ważnymi pomocnikami ogrodnika są dżdżownice. Zapoznamy się z dżdżownicami i zbudujemy im schronienie (wermikompostownik), dzięki któremu będziemy mogli czerpać drogocenny nawóz. Zajrzyśmy do ogrodu i wykonamy zabiegi wspomagające rośliny w ich prawidłowym rozwoju.

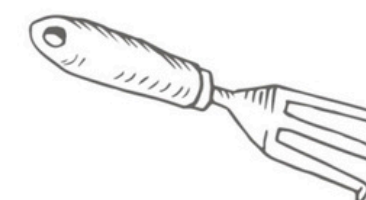


4 z 6



ZADANIE 1.

Budowa wermikompostownika



By zbudować domek przyjazny dla dżdżownic, wystarczy zaopatrzyć się w dużą kastrę budowlaną i wywiercić w jej spodzie otwór. Można zastosować także inny pojemnik z otworem.

Odływ jest warunkiem koniecznym, ponieważ dżdżownice wytwarzają taką ilość płynu, że bez odpływu się utopią.

Odływ dobrze jest zabezpieczyć sitkiem o drobnych oczkach lub materiałem, gdyż dżdżownice mogą wpaść do pojemnika z płynnym nawozem i się utopić.

Spód kasty dobrze wyłożyć luźniejszym materiałem np. słomą, by zapewnić przepływ powietrza i lepszy drenaż. Kastrę możemy wypełnić wszystkim co organiczne. Jako podstawowe źródło pożywienia świetnie sprawdza się koński obornik, ale może być to kompost w początkowej fazie kompostowania, liście czy też odpadki kuchenne. To co nie jest wskazane jako pokarm dla dżdżownic to owoce egzotyczne jak cytrusy, banany oraz rośliny cebulowe, jednak ich niewielka ilość w wermikompostowniku nie zaszkodzi.

Dżdżownice potrzebują celulozy do budowy swoich kokonów, dlatego warstwy materii organicznej należy przekładać kawałkami kartonu czy papieru (najlepiej karton i papier bez nadruków – farba drukarska nie jest wskazana).

POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Kastrą budowlaną
- ☐ Sitko
- ☐ Pojemnik na płyn
- ☐ Materiał do okrycia
- ☐ Odpadki kuchenne/obornik/kompost
- ☐ Kartony szare, bez folii
- ☐ Dżdżownice

Wierzch wermikompostownika najlepiej okryć materiałem, który łatwo odkrywać w momencie dokarmiania dżdżownic. Można także okryć kartonami lub jakąś formą ściółki. Ograniczy to wysychanie materii, a wilgotność wewnątrz powinna być na poziomie 70 – 80% (dżdżownice oddychają przez skórę i potrzebują do tego wilgoci). Należy kontrolować wilgotność przymy i w miarę potrzeb podlewać.

Kastrą powinna stać pod delikatnym kątem w stronę odpływu, by nadmiar płynu mógł swobodnie opuścić pojemnik. W miejscu odpływu ustawić pojemnik, do którego będzie spływać nawóz. Płyn spod kasty należy rozcieńczać wodą przed użyciem (w zależności od intensywności 1:100, 1:10, 1:1). Po około 3 miesiącach materia w kompostowniku powinna zostać przetworzona przez dżdżownice na "czarne złoto ogrodników" – bardzo żyzny kompost, który można aplikować bezpośrednio do ogródka.



ZADANIE 2.

Praca w ogrodzie: Wysadzanie roślin z rozsady



Rośliny z rozsadnika przygotowane przez dzieci w salach powinny trafić do gruntu. 15 maja jest dniem, po którym ryzyko wystąpienia przymrozków jest niewielkie. Jest to odpowiedni czas na przeniesienie roślin ciepłolubnych do szklarni lub na zewnątrz.



Ważnym etapem jest zahartowanie roślin, o czym była mowa na poprzedniej lekcji. Jeśli dzieci jeszcze nie zajęły się tą kwestią, warto przez kilka kolejnych dni wystawić doniczki z roślinami na zewnątrz i narażać je na panujące warunki pogodowe. To zmniejszy ryzyko zniszczenia roślin.

Jeśli będziemy pikować rośliny ze zbiorczych doniczek, możemy je przepikować bezpośrednio do gruntu sposobem, który był opisany w poprzedniej lekcji.

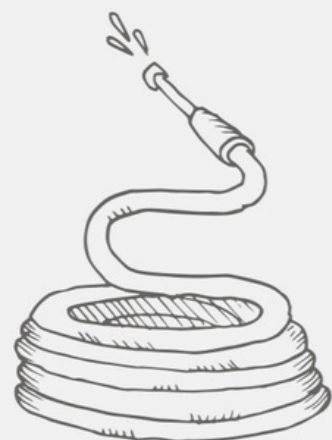
Jeśli dysponujemy roślinami rosnącymi w pojedynczych doniczkach przesadzamy je z całą bryłą korzeniową. W tym celu należy wyznaczyć miejsca pod nasadzenie, a następnie wykopać dołki, na tyle głębokie, aby cała bryła ziemi swobodnie się w nim zmieściła.

Aby wydobyć roślinę z doniczki, należy ścisnąć doniczkę, co poluźni ziemię przy ściankach i ułatwi zadanie. Niekiedy korzenie rośliny przerastają przez otwory w dnie. Taką doniczkę można rozciąć, jeśli nie uda się ocalić korzeni.

Całą bryłę gleby warto poluzować, wbijając w nią palce i rozszerzając na boki na tyle ostrożnie, by nie oderwać korzeni.

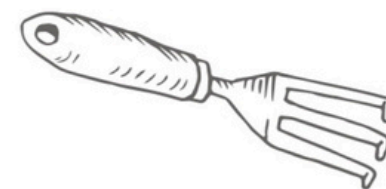
Na dołkę nasypać trochę ziemi, by upewnić się, że pod korzeniami będzie znajdować się gleba, a nie powietrze. Umieścić roślinę w dołku, a następnie przysypać ziemią i podlać. Dołożyć kolejną porcję ziemi i docisnąć glebę. Poziom gleby powinien być taki, na jakiej rosta siewka w doniczce. Rośliny mogą znajdować się w lekkim zagłębieniu, co spowoduje gromadzenie się tam wody.

Rośliny pomidorów można zakopywać głębiej, przysypując łodygę. Ich łodyga ma zdolność do tworzenia korzeni w miejscu styku z glebą.



ZADANIE 3.

Przeznaczenie roślin na nasiona



Jeśli nie zebraliśmy plonów na bieżącą konsumpcję można zauważyć, że w ogrodzie coraz więcej warzyw wchodzi w okres kwitnienia. Warto pozostawić pojedyncze egzemplarze roślin z przeznaczeniem na nasiona. W tym celu należy ustalić w grupie, a najlepiej opisać daną roślinę, by nie została zebrana.

Groszek i bób skrywają swe nasiona w strąkach. Wystarczy je wydobyć i wysuszyć.

Jak dowiedzieliśmy się we wcześniejszej lekcji, nasiona są bardzo cenne dla ogrodnika.

Salata, szpinak, rzodkiewka lub czosnek, pozostawione wystarczająco długo zaczną wytwarzać pędy kwiatowe. Te zostały zapylone i wytworzyły nasiona. To czy są już dojrzałe do zbioru możemy zauważyć po tym, że zaczynają się osypywać. Łatwym sposobem na zbiór materiału siewnego jest umieszczenie kwiatu w papierowej torbie i otrząsanie rośliny.

ZADANIE 4.

Przerywanie roślin w ogrodzie



W maju należy kontynuować przerywanie roślin. Czynność ta została opisana w poprzedniej lekcji
Zadanie domowe: Na następne zajęcia przynieść plastikową butelkę

LEKCJA 5

MAJ - Woda w ogrodzie



Czego się nauczymy:
Woda to źródło życia. Dlatego musimy ją szanować. Podczas zajęć nauczymy się co to jest mała retencja i jak możemy ją zastosować w naszym ogrodzie. Porozmawiamy o obiegu wody w przyrodzie oraz o tym jak ją oszczędzać na co dzień w mieście. Przed lub po lekcji można dodatkowo z uczniami skorzystać z lekcji online o wodzie:
<https://mlodzi.ekoeksperymentarium.pl/woda>

ZADANIE 3.

Ślad wodny (opcjonalnie)



POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Różne produkty spożywcze i użytku codziennego

Po rozmowie z dziećmi czym jest ślad wodny zapraszamy je do wykonania zadania. W zależności od tego czym dysponujemy w domu przynosimy różne produkty oraz przygotowujemy

kartki z liczbą litrów wody potrzebną do produkcji danego produktu. Zadaniem dzieci jest dopasowanie kartek do produktów.



3 z 4

ZADANIE 1.

Samonawadniająca się doniczka



POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Butelka PET
- ☐ Sznurek bawełniany lub pasek bawełnianej tkaniny
- ☐ Ziemia
- ☐ Woda
- ☐ Nasiona

Z przyniesionej przez dzieci butelki PET wykonamy samonawadniającą się doniczkę

a reszta sznurka zwisa swobodnie. Do tej części butelki, która ma dno wlać wodę.

Butelkę należy przeciąć na pół. W korku wywiercić otwór wiertarką lub rozgrzanym gwoździem. Przez powstały otwór przewlec sznurek lub materiał z supełem związanym po wewnętrznej stronie korka,

Następnie umieścić w niej część butelki z korkiem zwróconą korkiem do dołu, a zwisający sznurek wsadzić do wody. Dzięki temu woda będzie podsiąkać do góry. Górną część wypełnić ziemią i wysiać nasionka.

35

ZADANIE 2.

Poidelka dla zwierząt



POTRZEBNE MATERIAŁY/NARZĘDZIA

- ☐ Miska/ naczynie
- ☐ Kamienie
- ☐ Woda

Do naczynia na wodę włożyć duże kamienie. Celem jest ułożenie ich tak, aby owady mogły przysiądać na nich i pić wodę z brzegu. Owady nie potrafią pić wody w locie.

Wypełnić naczynie wodą i regularnie dolewać.



LEKCJA 6

WRZESIEŃ – Zakończenie sezonu w ogrodzie i znaczenie roślin wieloletnich

czego się nauczymy:
Jesień w ogrodzie to czas zbiorów, ale również przygotowań na kolejny sezon. Przyjrzymy się oznakom, które wskazują na to, że przyroda kończy swój cykl wytwarzania pionów i pomału przygotowuje się do zimy. Wychodząc naturze naprzeciw przygotowujemy ogród: odkryte grządki przykryjemy materiałem organicznym. Sprawdzimy warzywa, które zakwitły i pozyskamy z nich nasiona. Będziemy też pomagać zwierzętom, które mogą spędzać zimę w naszym ogrodzie. Zbudujemy domki dla jeży. Jesień to idealny moment na zasadzenie drzew i krzewów. Zrobimy to w sposób, który zagwarantuje roślinom doskonałe warunki wzrostu.



5 z 7

ZADANIE 3.

Bank nasion

Co jakiś czas konieczne jest także przeglądanie opakowań w kierunku obecności szkodników. Takiej partii musimy się od razu pozbyć, aby chronić resztę kolekcji.

Każdy rodzaj materiału nasiennego powinien on zawierać dokładny opis. Potrzebna jest informacja o gatunku, a jeśli jest znana, także o odmianie. Zapisuje się także datę i miejsce zbioru. Jeśli do naszej kolekcji zdobędziemy nasiona z wymiany, warto opisać źródło, z jakiego pochodzi materiał siewny. Opisujemy to nazwiskiem ogrodnika lub nazwą ogrodu.



Bank nasion może być pudełkiem, może mieścić się w szafce czy specjalnej gablotce. Zebranie wszystkich nasion w jednym miejscu, umożliwia zapewnienie im odpowiednich warunków.

Rośliny dwuletnie, z których nie uda się zebrać nasion w obecnym sezonie to marchew czy pietruszka korzeniowa. Ich kwiaty pojawią się w drugim roku. Rośliny wykorzystują energię zgromadzoną w korzeniu do wytworzenia pędu kwiatowego.

Rośliny wykorzystują energię zgromadzoną w korzeniu do wytworzenia pędu kwiatowego.

ZADANIE 4.

Zimowanie dżdżownic

Dżdżownice nie przeżyją zimy w wermikompostowniku.

Aby zadbać o naszych cennych ogrodowych pomocników przeniesiemy je do ogrodu, gdzie spędzą zimę schowane w swoich norkach. Ogród przygotowany do zimy został zasilony w materiał organiczny.



Pomoc dżdżownic w procesie kompostowania będzie nieoceniona – skorzysta na tym ogród, skorzystają dżdżownice.

Dżdżownice można wpuścić do ogrodu przy okazji ściółkowania warstwowego, umieszczając je pomiędzy warstwy. Jeśli jednak nie zostanie to wykonane przy tej okazji można je umieścić w ogrodzie wykładając na ściółkę.

Dżdżownice same skierują się wgłąb grządek i znajdą drogę do materii organicznej.

WYZWANIA PROJEKTU

Lekcje w terenie:

- pogoda: niedostosowane ubrania (zimno + deszcz): ważne aby sprawdzić prognozę pogody i uprzedzić rodziców aby dzieci były ubrane adekwatnie do pogody
- zaangażowanie nauczyciela/i rodziców i dzieci
- ograniczenie czasowe: selekcja materiału - teoria max 10-15min, pozostała część lekcji zadania praktyczne z podzieleniem dzieci na podgrupy
- ważne, aby również rodzice dostali podrecznik



WYZWANIA PROJEKTU

- rękawiczki – zachęcamy do kontaktu bezpośredniego z glebą, jednak rozumiemy, że nie każdy ma początkowo komfort pracy bez rękawiczek
- dostępność narzędzi i źródła wody
- wcześniejsze przygotowanie potrzebnych materiałów i narzędzi
- lista roślin, co kiedy siać
- sugerowane terminy zajęć



Sugerowane terminy zajęć:

1. **Luty** - ostatni tydzień lutego lub początek marca (najlepiej aby dni były już bez mrozów, aby było łatwiej rozsypywać podłoże)
2. **Marzec** - po połowie marca można już wysiewać pierwsze rośliny do gruntu i w rozsady (im wcześniej je przygotujemy, tym będą większe do wysadzenia w maju)
3. **Kwiecień** - w połowie miesiąca
4. **Maj** - po 15.maja - czyli po "zimnych ogrodnikach"
5. **Czerwiec** - 2 - 3 tydzień
6. **Wrzesień** - koniec miesiąca



Sugerowane gatunki roślin:

Luty/Marzec:

grunt: rukola, rzodkiewka, szczypiorek, szpinak, koper, pietruszka, marchew, bób, burak korzeniowy

rozsada: pomidory, kalarepa, ogórek, papryka, kalafior, bazylia

Kwiecień:

grunt: groch, sałata, burak liściowy

Maj:

grunt: cukinia, dynia, ogórek, bazylia, fasola

Wrzesień: ew. można posiać na zbiór jesienny: rzodkiewkę, rukolę, szpinak



DLACZEGO KLASY CZWARTE:

- przyroda a nie biologia,
- 2 lekcje w tygodniu,
- dzieci są na tyle duże aby już rozumiały poruszane tematy,
- część zagadnień pokrywa się z podstawą programową

KONTYNUACJA PROJEKTU

SAMI:

- dostajecie wsparcie merytoryczne,
- podręcznik,
- manual,
- bieżące wsparcie mailowe / telefoniczne

Z NAMI:

- finansowanie
- zaangażowana współpraca



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ
ZAPRASZAM DO KONTAKTU

Marta Krawcewicz
tel. 506 646 510
marta@wzwiązkuznatura.pl
www.wzwiązkuznatura.pl



W ZWIĄZKU Z NATURĄ
las • natura • permakultura