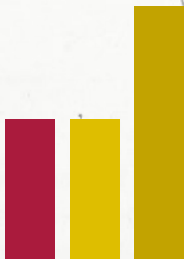


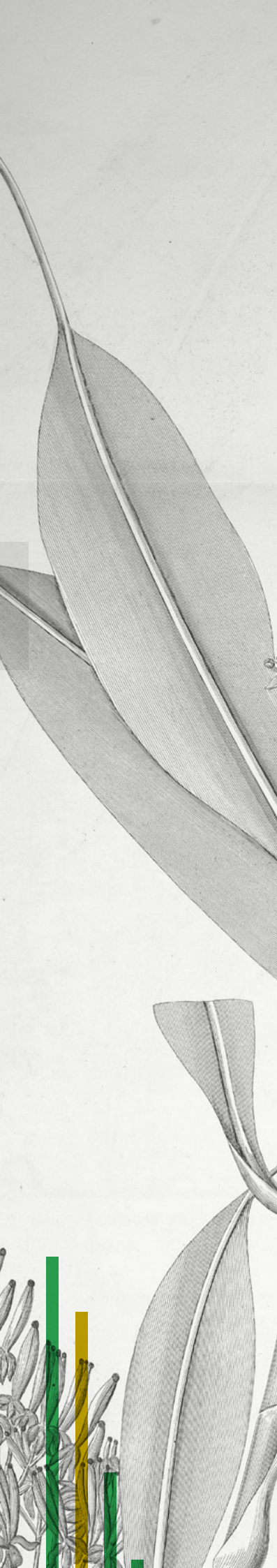
Pakiet edukacyjny

Jedz lokalnie, myśl globalnie!

CZ. 3

Ekologiczne
ogrody szkolne





Publikacja została przygotowana na podstawie przewodnika *School Garden Guide*, autorstwa dr Anamariji Slabe, wydanego przez Instytut Zrównoważonego Rozwoju ze Słowenii (Ljubljana, 2017) i udostępnionego na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne 4.0 Międzynarodowe (CC BY-NC 4.0).

Adaptacja do wersji polskiej:

Magdalena Klarenbach, Emilia Ślimko

Autorki rozdziału *Ogrody w szkołach ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*:

Beata Górny, Agnieszka Jarzyńska-Stęclik

Autorki scenariusza zajęć *Zakładamy ekologiczny ogród szkolny*:

Magdalena Klarenbach, Emilia Ślimko

Nadzór merytoryczny: Paweł Najbar

Korekta: Jakub Kahul

Skład i grafika: Joanna Turkawska, Karolina Pospischil

Wydawca:

Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć, ul. Raszyńska 32/44, lok. 140, 02-026 Warszawa
Wydanie I, Warszawa 2017

ISBN: 978-83-62403-16-5

Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć (PZS) jest organizacją pożytku publicznego zrzeszającą organizacje z całej Polski. Budujemy społeczne poparcie dla rozwoju szanującego środowisko naturalne, upowszechniamy edukację ekologiczną i globalną, tworzymy mechanizmy społecznej kontroli wydatkowania funduszy publicznych, promujemy odpowiedzialne zachowania konsumenckie i energetykę obywatelską, a także wspieramy zrównoważony rozwój krajów globalnego Południa. Współpracujemy z wieloma organizacjami krajowymi i międzynarodowymi.

zielonasiec.pl | globalnepoludnie.pl | dlaklimatu.pl

Partnerem merytorycznym kampanii EAThink2015 w Polsce jest Fundacja Otwarty Plan.
otwartyplan.org

Partnerzy projektu: ACRA, Anthropolis, APSD – Agenda 21 Romania, CARDET, Cariplo Foundation, CISV, Euskal Fundoa, Calouste Gulbenkian Foundation, Institute for Sustainable Development Slovenia, Kopin, Südwind, Urgenci, Žmergo.

eathink2015.org

Publikacja udostępniona jest na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne 4.0 Międzynarodowe (CC BY-NC 4.0). Treść licencji: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>



Publikacja współfinansowana jest ze środków Unii Europejskiej w ramach projektu *EAThink2015. Global Learning for Change in EYD2015 and Beyond: European Youth Engagement from School Gardens to Sustainable Food Systems* (DCI-NSAED/2014/349-033). Za treść publikacji odpowiada Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć i w żadnym stopniu nie może być ona postrzegana jako odzwierciedlenie stanowiska Unii Europejskiej.



Spis treści

I. CZĘŚĆ MERYTORYCZNA

1. Ogród jako narzędzie edukacji globalnej _____ **8**
2. Ogród jako projekt społeczny _____ **10**
3. Ogrody w szkołach ze specjalnymi
potrzebami edukacyjnymi _____ **13**
4. Zasady ekologicznego ogrodu szkolnego _____ **16**

II. CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

5. Poradnik *Ekologiczny/permakulturowy*
ogród szkolny _____ **22**
6. Scenariusz zajęć
Zakładamy ekologiczny ogród szkolny _____ **44**



DROGIE NAUCZYCIELKI, DRODZY NAUCZYCIELE!

Niniejszy poradnik *Ekologiczne ogrody szkolne* jest trzecią częścią pakietu edukacyjnego *Jedz lokalnie, myśl globalnie!*, w całości dedykowanemu tematyce żywności we współczesnym świecie w ujęciu edukacji globalnej. Pakiet powstał w ramach międzynarodowego projektu *Jedz lokalnie, myśl globalnie! Od szkolnych ogrodów do zrównoważonych systemów żywnościowych (EAThink2015)*, którego celem jest rozwijanie edukacji globalnej w szkołach Austrii, Burkina Faso, Chorwacji, Cypru, Francji, Hiszpanii (Kraju Basków), Malty, Polski, Portugalii, Rumunii, Senegalu, Słowenii, Węgier i Włoch.

Mamy nadzieję, że poradnik *Ekologiczne ogrody szkolne* będzie zachętą dla Was i Waszych szkół do rozwijania pomysłów na prowadzenie własnych ogrodów, jako realizacji idei zrównoważonego rozwoju w najbliższym otoczeniu. Nasze doświadczenie współpracy z polskimi szkołami oraz dobre praktyki jednego z partnerów projektu – Instytutu Zrównoważonego Rozwoju ze Słowenii – pokazują, że jest to niezwykle inspirujące oraz wszechstronnie angażujące narzędzie edukacyjne na różnych etapach nauki. Opracowując poradnik, w dużej mierze opieraliśmy się na publikacji pt. *School Garden Guide*, autorstwa dr Anamariji Slabe, przygotowanej przez wyżej wymieniony Instytut.

Publikacja ma formę poradnika składającego się z dwóch części. Część merytoryczna wprowadza w ideę ogrodu szkolnego jako narzędzia edukacyjnego. W drugiej części znajdują się praktyczne wskazówki, jak założyć i prowadzić ekologiczny ogród, szczególnie z uwzględnieniem zasad permakultury. Całość została uzupełniona scenariuszem zajęć, na podstawie którego można przeprowadzić lekcje inicjujące powstanie ogrodu z uczennicami i uczniami.

Aby odpowiednio przygotować uczniów i uczennice do zaangażowania się w prowadzenie ogrodu szkolnego, polecamy zapoznanie się z I częścią pakietu *Jedz lokalnie, myśl globalnie!*. Znajdziecie tam wstęp merytoryczny wraz z materiałami pogłębiającymi wiedzę na temat żywności w wieloaspektowym ujęciu (tj. sposobów produkcji, dystrybucji i konsumpcji żywności oraz ich wpływu na środowisko naturalne i życie społeczne w zglobalizowanym świecie). Najważniejszym elementem I części pakietu jest 21 scenariuszy zajęć dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych, które z powodzeniem możecie realizować na dowolnym przedmiocie lekcyjnym. Scenariusze te pozwolą zapoznać uczennice i uczniów z tą, często złożoną i skomplikowaną, tematyką w sposób ciekawy, interaktywny i praktyczny. Umożliwią też zrozumienie, dlaczego zrównoważone rolnictwo jest ważnym elementem w przewidywaniu kryzysu ekologicznego.

Zachęcamy Was również do korzystania na zajęciach z II części pakietu, w której zawarte są wybrane scenariusze zajęć przygotowane przez zagranicznych partnerów projektu (poświęcone m.in. tematyce nasion oraz inżynierii genetycznej w rolnictwie).

Wszystkie powstałe materiały, a także inne informacje na temat kampanii *Jedz lokalnie, myśl globalnie!* (EAThink2015) dostępne są na stronach: eathink2015.org oraz globalnepoludnie.pl/Jedz-lokalnie-mysl-globalnie.

Życzymy Wam satysfakcjonującej pracy z uczennicami i uczniami!







I. CZĘŚĆ
MERYTORYCZNA

1. OGRÓD JAKO NARZĘDZIE EDUKACJI GLOBALNEJ

W nowoczesnych społeczeństwach postępujące wyobcowanie człowieka od natury staje się poważnym problemem. Prowadzenie ogrodu szkolnego może stać się dla dzieci, młodzieży i dorosłych ogniwem łączącym ich codzienne życie z przyrodą. Dodatkowo globalne wyzwania, takie jak: degradacja środowiska, pogorszenie jakości żywności, problem z jej dostępnością, zmiany klimatu, bywają trudne do uchwycenia i zrozumienia. Obecnie na świecie rozpowszechnia się trend wdrażania takich lokalnych rozwiązań, których suma może przynieść znaczącą zmianę i być odpowiedzią na globalne problemy. Prowadzenie ogrodu może być taką odpowiedzią ze strony społeczności szkolnej. Chodzi tu szczególnie o wprowadzanie zasad ekologicznego rolnictwa i zdrowych nawyków żywieniowych na poziomie lokalnym, a tym samym przyczynienie się do realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju.

Więcej na temat problemu żywności we współczesnym świecie zob. w pakiecie: *Jedz lokalnie, myśl globalnie!* Cz.1 (str. 7-27)

issuu.com/globalne/docs/pakiet_jedz_lokalnie_mysl_globalnie

Ogród to wszechstronne narzędzie edukacyjne. Poprzez uprawę jadalnych roślin pogłębiamy wiedzę uczniów i uczennic, np. na temat biologii, produkcji żywności oraz znaczenia zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi. Stwarzamy także możliwość porównania jakości żywności kupowanej w sklepach z tą, którą sami wytworzyliśmy.

Potencjał edukacyjny ogrodów

W publikacji *Jedz lokalnie, myśl globalnie!* zakładanie ogrodu szkolnego ujęliśmy jako działanie mające na celu aktywizację i upodmiotowienie uczennic/uczniów. Wpisuje się to w założenia edukacji globalnej, mówiące o rozwoju takich kompetencji społecznych i osobistych uczennic/uczniów, które pomogą im odpowiedzialnie i świadomie funkcjonować we współczesnym świecie. Z tej perspektywy szczególnie istotne w procesie upodmiotowienia jest: wzmacnianie poczucia bycia podmiotem działań, budzenie ciekawości poznawczej, rozwój krytycznego myślenia, budowanie poczucia własnej wartości, budzenie odpowiedzialności za własne działania, wzmacnianie poczucia sprawczości. Ogród szkolny jest doskonałym narzędziem budowania powyższych kompetencji poprzez wspólną pracę oraz uczenie się przez doświadczenie.

Więcej na temat działań aktywizujących zob. w pakiecie: *Jedz lokalnie, myśl globalnie!* Cz.1 (str. 138-153)

issuu.com/globalne/docs/pakiet_jedz_lokalnie_mysl_globalnie

Działania związane z zakładaniem i prowadzeniem ogrodu od początku można zaplanować tak, aby opierały się na zasadach partycypacji oraz edukacji rówieśniczej. Dzięki temu uczniowie/uczennice będą mieli szansę na uczenie się wzajemnie od siebie oraz doświadczanie dynamiki procesów społecznych, które będą wymagały od nich szukania konsensusu i wprowadzania zasad organizacji grupy. Jedną z zalet ogrodu szkolnego jako środowiska uczenia się jest to, że łączy wymiar teoretyczny z praktycznym, dzięki czemu lepiej przyswajamy wiedzę. Oferuje również uczennicom/uczniom możliwość zdobywania ważnych dla życia umiejętności, których często nie da się skutecznie rozwijać w ramach podstawy programowej i przyjętych metod nauczania.

Ogród to nie tylko miejsce zdobywania przez uczennice/uczniów praktyki z zakresu ogrodnictwa, może być także wykorzystany do wspierania procesu uczenia się prawie każdego przedmiotu szkolnego – od matematyki po języki. Wspólna praca może wspierać rozwój kompetencji komunikacyjnych między uczennicami/uczniami oraz nauczycielami/nauczycielkami. Ogrody szkolne pomagają też w lepszym zrozumieniu znaczenia sprawiedliwości społecznej, zarówno w odniesieniu do lokalnych, jak i światowych łańcuchów żywnościowych, w tym kwestii Sprawiedliwego Handlu. Wreszcie ogród szkolny zapewnia wiele możliwości rozwijania powiązań i współpracy ze społecznością lokalną poprzez różnorodne działania skierowane do społeczeństwa i stałą współpracę z lokalnymi partnerami.

Ekologiczne rolnictwo

Najbardziej oczywistym tematem, o którym można uczyć się poprzez prowadzenie ogrodu szkolnego, jest produkcja własnej żywności dzięki wykorzystaniu zasad ekologicznego rolnictwa. Co więcej, poprzez jego praktyczny wymiar, ogród może być pierwszym miejscem, w którym dzieci i młodzież uczą się o nowoczesnych zielonych miejscach pracy w rolnictwie, przetwórstwie żywności, zrównoważonej turystyce itp. W zrozumiały sposób można im przekazać wiedzę

o trendach w zapotrzebowaniu na ekologiczną żywność i usługi zorientowane na zrównoważony rozwój, które zapewniają możliwości zatrudnienia. Obecnie w Unii Europejskiej, ale także w innych regionach świata, zapotrzebowanie na żywność ekologiczną rośnie szybciej, niż przebiega proces przechodzenia gospodarstw rolnych na rolnictwo ekologiczne. Promowanie ekologicznego ogrodnictwa w szkołach może wpływać na przyspieszenie w społeczeństwie procesu przechodzenia na uprawy ekologiczne, również w celu powstrzymania niekorzystnych efektów rolnictwa konwencjonalnego.

Uprawy jadalne

Ekologiczny ogród szkolny ma sens wtedy, gdy uczennice/uczniowie mogą skosztować swoich zbiorów. Wykorzystywanie żywności z ogrodu, np. do przygotowania posiłków w szkole, sprawia, że doświadczenie

i wiedza, jakie zyskują, są kompletne. Prawdopodobnie największą zaletą korzystania z warzyw i owoców z samodzielnie uprawianego ogrodu szkolnego jest zmiana podejścia do tych produktów. Często się zdarza, że uczennice/uczniowie nie lubią niektórych warzyw i owoców, ale dzięki własnym uprawom nierzadko zaczynają cenić ich walory smakowe i zapachowe. W ogrodzie szkolnym owoce są nie tylko bardziej smaczne, ale stanowią część większego doświadczenia: procesu dbania o rośliny, przewidywania zbiorów, degustacji na różnych etapach ich wzrostu itd. Dzięki temu uczennice/uczniowie rozwijają pozytywne nastawienie. Taka zmiana postawy pomaga również w zrozumieniu znaczenia wysokiej jakości warzyw i owoców dla zdrowia oraz wartości pracy włożonej w utrzymanie ogrodu. Podsumowując, ogród daje możliwość pokazania, w jaki sposób uzyskać żywność najwyższej jakości, jak o nią dbać i jak ją właściwie przetwarzać oraz przechowywać.



Ogród
w Niepublicznej
Specjalnej Szkole
Podstawowej
Arka Noego
w Katowicach,
fot. B. Górny

2. OGRÓD JAKO PROJEKT SPOŁECZNY

Zakładanie ogrodu jest procesem indywidualnym dla każdej szkoły. Trzeba wziąć pod uwagę specyfikę placówki, tj. dostępny obszar czy uwarunkowania społeczne. W początkowej fazie warto zastanowić się nad następującymi kluczowymi kwestiami:

1. Zdefiniowanie podstawowych celów -> Co chcemy osiągnąć w ogrodzie szkolnym? Jakie są nasze główne priorytety?
2. Opisanie oraz ocena fizycznych i przestrzennych możliwości założenia ogrodu -> Jaka jest dostępna powierzchnia? Jak możemy ją przygotować? Czy w wybranym przez nas miejscu istnieje wystarczająca dostępność światła słonecznego? Czy jest wystarczający dostęp do wody?
3. Ocena sytuacji społecznej -> Jakie wsparcie dla naszego projektu potrzebne jest ze strony grup szkolnych, tj. kolegów/koleżanek – nauczycieli/nauczycielek, kierownictwa, innego personelu szkolnego? Czy ktoś jest przeciwny?
4. Poszukiwanie profesjonalnej pomocy i wsparcia, jeśli jest to możliwe lub konieczne -> Czy istnieją organizacje lub inicjatywy w naszym kraju lub regionie, które pomogłyby w rozwoju ogrodu lub podobnego rodzaju działalności?
5. Przygotowanie planu działania.

Utworzenie ogrodu szkolnego jest nie tylko projektem o charakterze technicznym, ale także projektem społecznym. Niewystarczająca świadomość znaczenia społecznego wsparcia dla przedsięwzięcia jest najczęściej popełnianym błędem. Ogród szkolny może stać się długoterminowym sukcesem, kiedy prowadzony jest przez grupę osób. Potrzebujemy wsparcia uczennic/uczniów, nauczycielek/nauczycieli, innych pracowników/pracowniczek szkoły, a czasem również społeczności lokalnej. Powinniśmy pomyśleć, kto będzie nam pomagał przy ogrodzie w ciągu całego roku. Kto będzie podlewał rośliny, gdy nastanie okres suszy i nie znaleźliśmy rozwiązania zapewniającego wystarczającą ilość wody? Czy grono pedagogiczne szkoły wykaże chęć zaangażowania się, czy raczej będzie obawiało się dodatkowych prac i „komplikacji”? Kto pomoże nam w bardziej wymagających pracach? Czy personel kuchni szkolnej nas popiera? Każdy ogród wymaga odpowiedniej uwagi i opieki, a osiągnięcie tego jest możliwe tylko wtedy, kiedy wystarczająco dużo osób dzieli między siebie obowiązki i satysfakcję z działania.

Dyrekcja

Ważne jest, aby osoby (osoba) odpowiedzialne za zarządzanie szkołą poparty nasz pomysł założenia ogrodu. Czasem inicjatywa ta może również wyjść od samego kierownictwa. Jeśli potrzebujemy zdobyć poparcie dyrekcji szkoły, dobrze przedstawmy korzyści posiadania ogrodu, ale także związane z nim wyzwania oraz sposoby na radzenie sobie z nimi. Warto przytoczyć pozytywne przykłady z innych szkół. Idea innowacyjnej i wybiegającej w przyszłość placówki edukacyjnej, która robi coś dodatkowego i inspirującego dla społeczności szkolnej, może być przekonująca dla dyrekcji.

Grono pedagogiczne

Część osób z grona pedagogicznego może od razu dostrzec zalety ogrodu szkolnego jako narzędzia wzbogacenia lub pogłębienia metod nauczania. Inni mogą postrzegać ogród jako potencjalne źródło zwiększonej pracy. Dlatego tak istotne jest pokazanie ogrodu szkolnego jako innowacyjnego narzędzia edukacyjnego. Należy wyraźnie podkreślić, że zaangażowanie w ogród szkolny od początku jest opcjonalne, przeznaczone dla tych osób, które czują się przekonane do tego pomysłu. Najlepiej jeśli powstanie ogrodu jest inicjowane przez grupę. Dobrym sposobem zdobywania poparcia i zaangażowania innych nauczycielek/nauczycieli jest pokazanie przykładów z innych szkół. Warto również przedstawić wyzwania i możliwości rozwiązań w konkretnych sytuacjach. Idealnie byłoby zorganizować prezentację na temat ogrodów szkolnych, a następnie dyskusję i sesję burzy mózgów. Może to być również jeden z pierwszych etapów przygotowania projektu połączony z odpowiednią analizą SWOT, czyli mocne strony (ang. Strengths), słabe strony (ang. Weaknesses), szanse (ang. Opportunities) i zagrożenia (ang. Threats).

Uczennice/uczniowie

W pierwszej kolejności ogród szkolny ma przynosić korzyści naszym uczennicom/uczniom. W znakomitej większości uczennice/uczniowie mają zwykle pozytywne nastawienie do pomysłu założenia ogrodu. Zdecydowana większość z nich z zadowoleniem przyjmuje okazję do opuszczenia czterech ścian klas, spędzania czasu na świeżym powietrzu i poznawania świata przez doświadczenie.

Personel porządkowy

Kiedy pomysł na ogród szkolny nabierze realnych kształtów, spotkajcie się z personelem szkoły odpowiedzialnym za nadzór i porządek. Niektóre osoby ponownie mogą obawiać się, że ogród szkolny spowoduje dodatkowe obciążenie, podczas gdy inni będą wspierać pomysł od samego początku. Kluczową osobą jest dozorca/dozorczyzna szkoły, który/która może zapewnić wam wsparcie w fazie tworzenia, utrzymania i dalszego rozwoju ogrodu. Warto włączyć taką osobę od początku w planowanie działań.

Personel kuchni

Jadalny ogród szkolny często idzie w parze z ulepszeniem posiłków szkolnych, dlatego niezbędna jest komunikacja z personelem szkolnej kuchni. Jeśli jest taka możliwość, jedna z osób z grona pedagogicznego może być odpowiedzialna za sporządzanie planu posiłków wraz z osobami gotującymi.

Rodzice/dziadkowie

Doświadczenie pokazuje, że rodzice w dużej mierze popierają rozwój ogrodów szkolnych. Są przypadki, kiedy rodzice sami sugerują, że szkoła powinna założyć ogród. Czasem można nawet skorzystać z praktycznego wsparcia rodziców, np. przy pracach w ogrodzie czy pozyskiwaniu niezbędnych materiałów. W zależności od podejścia i potrzeb możemy od razu nawiązać kontakty z rodzicami lub dać im szansę późniejszego włączenia się w działania. Grupą, którą także warto włączyć w przedsięwzięcie, są seniorzy, czyli szczególnie dziadkowie uczennic/uczniów. W ostatnim czasie znacząco wzrasta chęć seniorów do angażowania się w działania lokalne. Seniorzy, dzięki posiadanej wiedzy i doświadczeniu pracy w ogrodzie, mogą stać się naszymi ekspertami.

Spółeczność lokalna

Ogród szkolny jest dobrym sposobem na nawiązanie relacji ze społecznością lokalną – osiedlem, dzielnicą, miastem, gminą – poprzez np. wspólną organizację różnych wydarzeń. Gminy mogą też prowadzić programy, które udzielają wsparcia finansowego na rozpoczęcie projektu lub rozwój ogrodu. Wsparcia możemy również poszukać wśród firm. Należy jednak pamiętać, że ogród szkolny powinien promować zasady rolnictwa ekologicznego, odpowiedzialną konsumpcję i zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi. Nie każda firma będzie zwolennikiem lub partnerem takiego projektu, ale jest wiele, które z pewnością chętnie się przyłączy.

Pracę nad konceptualizacją problemu ułatwi Wam **DRZEWO CELÓW i DRZEWO PROBLEMÓW**. Zob. *Podaj dalej! Poradnik dla uczniów i uczennic jak wspólnie zmieniać świat*

issuu.com/klara.bach/docs/

[podaj dalej poradnik dla uczeni w](#)





Jak zapewnić społeczną stabilność ogrodu szkolnego?

Aby odpowiednio przygotować uczennice/uczniów do zaangażowania się w prowadzenie ogrodu szkolnego, polecamy zapoznanie się z pierwszą częścią pakietu *Jedz lokalnie, myśl globalnie!*. Znajdziecie tam wstęp merytoryczny wraz z materiałami pogłębiającymi wiedzę na temat żywności w wieloaspektowym ujęciu oraz scenariusze zajęć dla szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych, które z powodzeniem możecie realizować na dowolnym przedmiocie lekcyjnym. Możecie przeprowadzić również zajęcia na podstawie scenariusza *Zakładamy ekologiczny ogród szkolny*, zawartego w niniejszej publikacji na str. 44-47.

Kiedy już zbierze się odpowiednia liczba osób zainteresowanych ideą szkolnego ogrodu, należy zacząć planować działania. W zależności od sytuacji może to być mniejsza grupa nauczycielek/nauczycieli i uczennic/uczniów lub cała społeczność szkolna. Dobrym sposobem na przygotowanie projektu jest zorganizowanie warsztatu analizy SWOT – identyfikacja jego mocnych i słabych stron, szans i zagrożeń. Dzięki temu procesowi można zdefiniować i przemyśleć wiele kwestii, które następnie można odpowiednio uwzględnić w planowaniu. Jeśli nie zostaną rozpoznane w odpowiednim czasie, niektóre problemy (zagrożenia) mogą powodować zakłócenia na późniejszych etapach realizacji projektu, podczas gdy inne (szanse) nie zostaną właściwie wykorzystane. Jeśli w analizę SWOT zaangażujemy więcej osób, to jest większe prawdopodobieństwo, że tego rodzaju kwestie zostaną zauważone. Jeśli nikt wcześniej w szkole nie miał podobnych doświadczeń w planowaniu, warto zaprosić na spotkanie organizację pozarządową specjalizującą się w tematyce edukacji ekologicznej/globalnej. Jednak analiza SWOT nie jest koniecznością. W mniejszych szkołach pogłębiona dyskusja może być wystarczająca.

Stabilność projektu to także zapewnienie wszystkim zainteresowanym grupom aktywnego udziału w ogrodzie szkolnym. Można to osiągnąć np. poprzez organizowanie spotkań lub wydarzeń dla rodziców i społeczności lokalnej, podczas których uczennice/uczniowie prezentują to, co zrobili, osiągnęli i czego nauczyli się w ogrodzie. Można także przygotować warsztaty prowadzone przez ekspertkę/eksperta od kompostowania czy permakultury. Tego typu zajęcia możecie zorganizować nawet odpłatnie i dodatkowo zaprosić do uczestnictwa osoby spoza szkoły (np. z lokalnej społeczności). W ten sposób skorzysta z nich większa liczba osób, a uczestniczki/uczestnicy z zewnątrz docenią ogród i działalność szkoły.

3. OGRODY W SZKOŁACH ZE SPECJALNYMI POTRZEBAMI EDUKACYJNYMI

Praca z uczennicami/uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych jest wyjątkowa, pełna zaskoczeń, ale również wyzwań. Uczeń/uczennica w szkole specjalnej potrzebuje wiedzy przekazanej w taki sposób, by zrozumieć. Nie jest łatwo przedstawić dziecku świat tylko za pomocą książek. Nawet najpiękniejsze ilustracje nie zobrazują świata, który można chłonąć wszystkimi zmysłami. Dlatego pedagogika specjalna przepiękna jest pomysłami, jak wprowadzać dziecko w świat przyrody i wiedzy z radością. Realizacja projektów, w których uczniowie/uczennice sami coś tworzą i w których nauczyciel/nauczycielka podąża za nimi, jednocześnie będąc mentorem, pomocnikiem i przyjacielem, daje szansę na to, by dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, mimo pewnych ograniczeń, potrafiły w jak najwyższym stopniu przyswoić wiedzę z każdej dziedziny.

Jedną z często stosowanych metod pracy z dziećmi w szkole specjalnej na pierwszym etapie edukacyjnym są ośrodki pracy – program realizowany jest w oparciu o zmieniające się pory roku. Wykorzystuje się elementy otaczającej rzeczywistości, aby wprowadzać uczennice/uczniów w świat przyrody i tłumaczyć różne zjawiska. Dzięki metodzie ośrodków pracy nauczyciel/nauczycielka opiera swój warsztat na konkretnych ułatwiających uczennicom/uczniom przyswojenie treści, które ze względu na trudności w rozumieniu pojęć abstrakcyjnych nie byłyby przedstawione przystępnie w inny sposób. Dzięki pracy na konkretnych przedmiotach i w oparciu o to, czego uczeń/uczennica może dotknąć, powąchać, zobaczyć, nauczyciel/nauczycielka wprowadza elementy np. języka polskiego, matematyki i przyrody, ale również utrwała już zdobytą wiedzę.

Dla dziecka świat przyrody może być miejscem tajemniczym, fascynującym i pełnym niespodzianek. Dzieci niepełnosprawne, przez swoje problemy oraz ograniczenia, często są pozbawione naturalnej spontaniczności w poznawaniu otaczającego je świata, nie mają możliwości samodzielnego poznawania go tak, jak to robią ich zdrowi rówieśnicy. Dlatego dobrze jest stworzyć uczennicom/uczniom takie warunki, aby mogły/li zaspokajać naturalną ciekawość w bezpiecznym dla nich środowisku. Takie możliwości dają stworzenie własnego przyszkolnego ogródka, w którym dzieci nie są tylko biernymi obserwatorami, ale same mogą tworzyć otaczającą je rzeczywistość. Opieka nad ogrodem daje uczennicom/uczniom nie

tylko warsztat pracy i wiedzę, ale również poczucie sprawstwa oraz uczy odpowiedzialności. Ogród pomaga w kształtowaniu postawy proekologicznej, ale jest też po prostu źródłem radości i zabawy, która uczy. Inspiruje dzieci do własnych obserwacji i poszukiwań, do samodzielnego stawiania pytań i szukania na nie odpowiedzi, do wykorzystywania zdobytej wiedzy w praktyce. Własne przeżycia oraz praca w naturalnym środowisku przyrodniczym dają dziecku możliwość jak najpełniejszego poznania świata. Zajęcia w ogrodzie są dla dzieci niepełnosprawnych szczególną lekcją patrzenia, słuchania, mówienia i myślenia. To prawdziwa stymulacja polisensoryczna w naturalnym środowisku.

Praca uczennic/uczniów w ogrodzie niesie za sobą wiele pozytywnych doświadczeń, pobudza sprawność ruchową, ciekawość, wyczula na zapachy i kolory, rozbudza zmysł obserwacji. Dodatkowo przynosi korzyści wychowawcze (nauka odpowiedzialności, podejmowania decyzji w grupie) oraz dydaktyczne (poznanie cyklu rozwojowego roślin uprawnych, zaznajomienie się ze zjawiskiem symbiozy oraz pasożytnictwa, doświadczenie konsekwencji działań pielęgnacyjnych, doświadczenie braku kontroli nad niektórymi aspektami życia – np. warunkami atmosferycznymi).

Chcemy, aby nasz ogródek był w pełni ekologiczny, dlatego planujemy w przyszłości założenie kompostownika. Jest to bardzo ważny aspekt ogródka – chcielibyśmy, aby uczniowie i uczennice zdobyli wiedzę, że z organicznych odpadów (np. resztek, których nie użyjemy z naszych wyhodowanych warzyw, pulpy po sokach owocowych itp.) możemy zrobić pełnowartościową ziemię. – Beata Górny (nauczycielka w Niepublicznej Specjalnej Szkole Podstawowej Arka Noego w Katowicach)

Taki przyszkolny ogród zdecydowano się założyć w Niepublicznej Specjalnej Szkole Podstawowej Arka Noego w Katowicach. Jej uczniowie i uczennice, mający często zaburzenia percepcji wzrokowej, a jednocześnie wyostrome inne zmysły, z olbrzymim zaciekawieniem brali udział w tworzeniu szkolnego ogródka. Wiedzieli, że w dużej mierze to właśnie od ich pracy zależy, czy

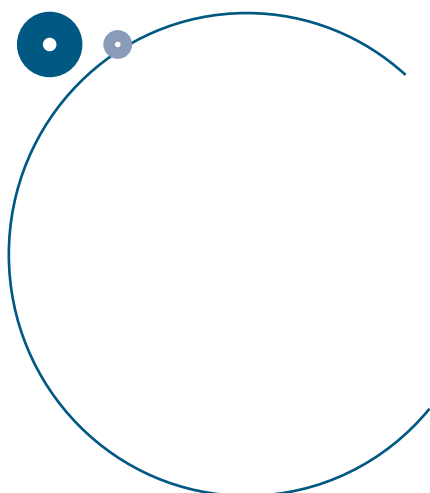


dana roślina (pomidor, papryka, sałata, jarmuż, dynia, marchew, maliny, poziomki czy zioła) rozwinie się i wyda piękne owoce. Dzieci miały za zadanie obliczać, ile potrzeba materiałów do wypełnienia skrzynek, ile sadzonek zmieści się w danej skrzynce, uczyły się prawidłowego nazewnictwa, tworzyły zdania o tematyce warzywnej, uczyły się wierszy i piosenek o warzywach i owocach, budowały wypowiedzi dotyczące przyrody, a w końcu również same dbały o rośliny, tym samym usprawniając pracę swoich rąk. Z zebranych plonów tworzyły własne kompozycje, sałatki, soki warzywno-owocowe czy ciastka.

Ze względu na planowaną rozbudowę szkoły początkowo ogród został założony w drewnianych skrzynkach uzyskanych z recyklingu, w przygotowanie których aktywnie włączyli się rodzice uczennic/uczniów. Dostęp do świeżych, wyhodowanych przez siebie warzyw, owoców i ziół jest stale wykorzystywany do tworzenia kompozycji na kanapki, soków warzywno-owocowych, ciastek dyniowych i wielu innych.

Założenie ogrodu szkolnego pozwoliło na zaistnienie w szkole tematów, które wpisały się w podstawę programową:

- ▶ promowanie zdrowego sposobu odżywiania poprzez m.in. produkcję własnych soków warzywno-owocowych, sałatek i surówek, zdrowych deserów i innych;
- ▶ nauka samodzielnego przygotowywania posiłków;
- ▶ rozwijanie kreatywności i poczucia estetyki poprzez ozdabianie potraw, tworzenie kolorowych i smacznych kompozycji na talerzach;
- ▶ wyrabianie nawyków higienicznych, tj. mycia rąk, produktów, stosowanie odzieży ochronnej, w tym rękawiczek.



Ogród jest wykorzystywany do przekazywania wiedzy i rozwijania umiejętności z bardzo różnych dziedzin:

EDUKACJA POLONISTYCZNA I PRZYRODNICZA

W szkolnym ogrodzie odbywają się zajęcia rozwijające umiejętności językowe i komunikacyjne. Celem zajęć jest rozwijanie słownictwa biernego i czynnego uczniów/uczennic, doskonalenie umiejętności opisywania przedmiotów oraz stosowania poprawnych form wypowiedzi. Uczennice/uczniowie np.:

- ▶ opisują rośliny i zgadują, o jakiej roślinie mówią koledzy/koleżanki i nauczyciel/nauczycielka;
- ▶ budują zdania bazujące na określeniu przeznaczenia ziół i warzyw; ich zadaniem jest określenie kształtu, koloru, zapachu, smaku; stosują określenia dotyczące położenia przedmiotów względem siebie i innych, np. obok, za itp.;
- ▶ odszukują nazwy warzyw i owoców umieszczone na skrzynkach;
- ▶ dopasowują nazwy do obrazków i zapisują je w zeszycie (doskonalenie czytania i pisanial);
- ▶ układają z rozsypanki wyrazowe zdania dotyczące ogródka i uprawianych warzyw;
- ▶ tworzą opisy.

EDUKACJA PRZYRODNICZA

Na zajęciach w szkolnym ogrodzie uczennice/uczniowie m.in.:

- ▶ poznają różne sposoby sadzenia roślin: nasiona, sadzonki, cebulki;
- ▶ poznają w sposób praktyczny cykl rozwojowy rośliny;
- ▶ prowadzą obserwacje przyrodnicze;
- ▶ dowiadują się, na czym polega praca ogrodnika;
- ▶ poznają zasady zdrowego odżywiania się;
- ▶ opracowują piramidę żywieniową;
- ▶ poznają znaczenie owadów w ogródku;
- ▶ poznają pracę pszczelarza.

EDUKACJA MATEMATYCZNA

Ogród szkolny służy też do rozwijania umiejętności matematycznych uczniów i uczennic, którzy np.:

- ▶ odmierzają odcinki;
- ▶ przeliczają np. poziomki, pomidory na krzaczkach, listki;
- ▶ układają zadania tekstowe.

EDUKACJA PLASTYCZNA I TECHNICZNA / USPRAWNIANIE MANUALNE

Spośród wielu prowadzonych działań warto wymienić:

- ▶ przygotowanie skrzynek: czyszczenie, zabezpieczenie desek olejem;
- ▶ zabawy z ziemią, kopanie, sadzenie, sianie;
- ▶ rysowanie, malowanie, wyklejanie warzyw i owoców;
- ▶ wspólnie przygotowywanie soków, sałatek, pieczenie ciasteczek.

Dobrym przykładem licznych korzyści i możliwości, jakie daje szkolny ogród w pracy z uczniami/uczennicami o specjalnych potrzebach edukacyjnych, mogą być doświadczenia klasy V z NSSP Arka Noego w Katowicach:

- ▶ Dzięki pracy w ogrodzie podczas omawiania lektury autorstwa Frances Hodgson Burnett pt. *Tajemniczy ogród* uczennicom było łatwiej wyobrazić sobie rośliny i warzywa, które uprawiała bohaterka, i mogły same przez chwilę poczuć się jak bohaterki książki.
- ▶ Dzięki sadzeniu roślin uczennice mogły usprawniać swoje ręce i doskonalić chwyt pęsetowy.
- ▶ Uczyły się nazw roślin i ćwiczyły deklinacje wybranych rzeczowników.
- ▶ Często powtarzając nazwy oraz procesy rozwoju, poszerzyły i utrwaliły nowe słownictwo.
- ▶ Doświadczyły umiejętności wydobywania zapachu ziół i chętnie tłumaczyły innym, jak to robić.
- ▶ Z przyjemnością chcą zjadać poziomki i wiedzą już, że truskawki to „córki” poziomek.
- ▶ Utrwalały pisownię, przygotowując przepisy na dania z warzyw i owoców.
- ▶ Dodatkowo z zakresu matematyki: mierzyły długości folii i objętości skrzynek; wyliczały, ile sadzonek zmieści się w jednej skrzyni; obliczały odległości jednej sadzonki od drugiej; liczyły liście i owoce; odmierzają powierzchnię; omawiały kształty figur geometrycznych; kreśliły plan działki; utrwały pojęcie skali; porównywały wielkości i dokonywały obliczeń procentowych.
- ▶ Ponadto poznawały prawidłowe i urozmaicone odżywianie, obserwowały wzrost roślin, uczyły się rozróżniać i nazywać rośliny, dbać o zasiew, szanować wysitek i pracę innych osób, dostrzegać walory „rekreacyjne” ogrodu, wykorzystywać plony w codziennym żywieniu.



Ogród
w Niepublicznej
Specjalnej Szkole
Podstawowej
Arka Noego
w Katowicach,
fot. B. Górny

Sadzenie krzewów owocowych w Szkole Podstawowej nr 34 w Krakowie, fot. M. Nawrocka



4. ZASADY EKOLOGICZNEGO OGRODU SZKOLNEGO

W tym rozdziale prezentujemy kilka podstawowych zasad, które warto omówić z uczennicami/uczniemi podczas planowania ogrodu. Odnoszą się one do założeń rolnictwa ekologicznego, permakultury i rolnictwa leśnego. Miejmy na uwadze to, że w procesie edukacyjnym powinniśmy wykraczać poza prezentacje samych technik i metod, by kształtować w uczennicach/uczniach także odpowiednie kompetencje i postawy.

Rolnictwo ekologiczne

Dzięki zastosowaniu w ogrodzie metod rolnictwa ekologicznego możemy zwiększać świadomość uczennic/uczniów na temat zrównoważonej produkcji żywności. Rolnictwo ekologiczne, które zostało zapoczątkowane w XX wieku, było reakcją na głębokie zmiany praktyk rolniczych, coraz bardziej zależnych od nakładów chemicznych, monokultur i upraw roślin jednorocznych w celu maksymalizacji plonów. Jest to zintegrowany system rolniczy oparty na żyzności gleby i różnorodności biologicznej. Zależy od nawozów pochodzenia

organicznego (tj. kompost, obornik, zielony nawóz) oraz kładzie nacisk na techniki promujące różnorodność upraw (np. płodozmian i uprawy współrzędne). Rolnictwo ekologiczne wyklucza stosowanie chemicznych pestycydów, nawozów mineralnych i innych substancji syntetycznych, jak również organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO) oraz ich produktów. Zasady rolnictwa ekologicznego opracowane zostały przez IFOAM (Międzynarodową Federację Rolnictwa Ekologicznego), a jego produkty są regulowane oraz chronione znakami towarowymi na całym świecie.

Na stronie IFOAM znajdziecie krótką prezentację zasad rolnictwa ekologicznego w języku polskim z uwzględnieniem czterech zasad: Zdrowotności, Ekologii, Sprawiedliwości i Troskliwości.

www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_polish_web.pdf

Permakultura

Permakultura to metoda projektowania, która pozwala zaspokoić różnorodne potrzeby ludzi (zarówno materialne, jak i niematerialne) w taki sposób, że jest to jednocześnie korzystne dla środowiska. Rozwiązania permakultury można zastosować na wsi lub w mieście: do projektowania ogrodów, gospodarstw wiejskich, parków, ulic, dzielnic, miast, całych regionów, a także do rewitalizacji zdegradowanych ekosystemów. U jej podstaw leżą zasady etyczne – troska o Ziemię, troska o ludzi i przeznaczanie powstałych nadwyżek na wspieranie działań zgodnych z dwiema pierwszymi zasadami. Permakultura została zapoczątkowana przez dwóch Australijczyków – Billa Mollisona i Davida Holmgrena w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Ich celem było znalezienie pozytywnej odpowiedzi na to, jak zatrzymać degradację i skażenie środowiska dzięki wykorzystaniu wiedzy z różnych dziedzin, i połączenie takich elementów, jak woda, gleba, las czy budynki, w sprawnie funkcjonujący system, który zapewnia ludziom dobre życie. Jedną z podstawowych zasad permakultury jest działanie w harmonii z naturą zamiast przeciw niej. Projektowanie zaczyna się od wnikliwej obserwacji, dba się o to, by różne elementy spełniały więcej niż tylko jedną funkcję – np. żywopłot może jednocześnie chronić ogród od wiatru, dostarczać owoce, paszę dla zwierząt lub biomasę. Podstawą permakultury jest zrozumienie sposobu funkcjonowania naturalnych ekosystemów, dzięki czemu to, co zaprojektujemy (np. przydomowy ogród, osiedle w centrum miasta), będzie mogło funkcjonować w sposób zrównoważony bez degradowania środowiska.

Więcej informacji na temat permakultury i leśnych ogrodów:

- ▶ [Żywność przyjazna dla klimatu](http://zywnosc-przyjazna-dla-klimatu.pl/zywnosc-przyjazna-dla-klimatu-ksiazka)
[dlaklimatu.pl/zywnosc-przyjazna-dla-klimatu-ksiazka](http://zywnosc-przyjazna-dla-klimatu.pl/zywnosc-przyjazna-dla-klimatu-ksiazka)
- ▶ [Żywność i demokracja](http://globalnepoludnie.pl/Pobierz-ksiazke-Zywnosc-i)
globalnepoludnie.pl/Pobierz-ksiazke-Zywnosc-i
- ▶ permisje.pl
- ▶ permakultura.edu.pl
- ▶ *Ogrody Permakultury. Dotknąć Ziemi*
M. Podsiadła, A. Młynarczyk, 2015

Zwiększanie bioróżnorodności

W ogrodnictwie ekologicznym nie tylko skupiamy się na wprowadzeniu i utrzymaniu różnorodności biologicznej w ogrodzie, ale również, o ile jest to możliwe, dążymy do jej zwiększenia poza granicami ogrodu. Bioróżnorodność w glebie i wśród gatunków roślin tworzy zróżnicowany agro-ekosystem, w którym rośliny są znacznie zdrowsze, niż byłyby w systemie upraw jednego gatunku, jak to spotykamy w monokulturach rolnictwa konwencjonalnego. Zdrowa, żyzna gleba ogrodowa charakteryzuje się bogactwem różnorodnych organizmów glebowych, tj. mikroorganizmów, takich jak: bakterie, grzyby, dżdżownice, owady, które wspierają odżywianie się i zdrowie roślin. Aby zwiększyć bioróżnorodność w glebie, należy stosować kompost, uprawę roślin strączkowych jako „nawozu zielonego”, a także płodozmian i łączenie upraw różnych roślin. Ogrodnik może podnieść różnorodność roślin na wiele sposobów. Najbardziej tradycyjnym jest rotacja upraw, inaczej płodozmian, czyli systematyczne sadzenie różnych upraw w zmieniających z roku na rok obszarach (grządkach, rabatach) ogrodu warzywnego. Rotacja siania zboża nadaje się także do dużych obszarów i zmechanizowanej produkcji roślinnej. Ponadto w ogrodzie szkolnym powinniśmy sadzić rośliny tak, aby się wspierały, czyli łączymy te warzywa i zioła, które razem rosną lepiej. Możemy również tworzyć podwyższone grządki złożone z szerokiej gamy roślin, które wytwarzają nasiona i rozsiewają się samoistnie.

Leśne ogrody

Rozwiązaniem, które pozwala na łączenie wielu gatunków roślin, są leśne ogrody. Są one projektowane na wzór naturalnego lasu, z kilkoma piętrami roślinności. Rosną w nich drzewa o różnej wysokości, wysokie krzewy posadzone pomiędzy drzewami lub pod ich koronami, niskie krzewy (np. porzeczki), zioła, rośliny okrywowe, pnącza oraz rośliny uprawiane ze względu na ich korzenie lub bulwy. Plony z leśnych ogrodów są bardzo różnorodne – mogą one zapewniać owoce, orzechy, liście do sałatek, zioła, przyprawy, grzyby, soki, paszę dla zwierząt, drewno na opał, wiklinę, tyczki, włókna do wyrobu lin, rośliny do wyrobu mydła, barwniki, a także miód. Dzięki temu, że rosną w nim rośliny, które wiążą azot, a także gromadzą minerały zawarte głęboko w glebie, leśny ogród może niemal sam się nawozić. Sadzi się w nim również rośliny przyciągające drapieżne owady, których olejki lotne odstraszałyby szkodniki.

Korzystanie z lokalnych zasobów naturalnych

Ekologiczny ogród szkolny jest doskonałym narzędziem do zademonstrowania, dlaczego należy używać lokalnych zasobów i w jaki sposób możemy to robić. Wykorzystujemy lokalne zasoby do budowy żyznej gleby, tworząc podwyższone grządki lub wytwarzając kompost (gromadzimy i wykorzystujemy materiały organiczne z kuchni szkolnej i poza nią, z sąsiedniego terenu lub uzyskane od lokalnej społeczności). Jeśli chcemy kupić młode rośliny lub nasiona, możemy poszukać odmian rodzimych. W miarę możliwości zadbajmy o to, aby rośliny te pochodziły z upraw ekologicznych. Możemy poszukać regionalnych szkółek lub firm sprzedających tego typu sadzonki i nasiona. Jeśli to możliwe, możemy zorganizować wizytę w takim miejscu dla klasy lub grupy uczennic/uczniów. Warto też zapytać lokalnych rolników, spółdzielnie czy kooperatywy spożywcze, gdzie w regionie pozyskamy lokalne ekologiczne odmiany drzew owocowych, krzewów oraz warzyw. Te różne sposoby pozyskania nasion i sadzonek przedstawmy uczennicom/uczniom. Dobrze jest też powierzyć im zadanie pozyskania nasion i sadzonek wraz z niezbędnymi wskazówkami, jak zidentyfikować odpowiednich dostawców (wyszukiwanie za pomocą Internetu, wysyłanie zapytania pocztą elektroniczną do regionalnych stowarzyszeń rolników ekologicznych itd.). Możemy szukać lokalnych lub regionalnych dostawców wszystkich materiałów, jakich potrzebujemy, i dawać pierwszeństwo tym, którzy korzystają z zasobów lokalnych.

Gospodarowanie metodą zamkniętego obiegu i zasada 5R (*rethink - reduce - reuse - recycle - recover*)

Kluczową kwestią w gospodarowaniu zasobami naturalnymi metodą zamkniętego obiegu w ogrodnictwie ekologicznym jest recykling resztek roślinnych z ogrodu i szkoły poprzez ich kompostowanie. Jeśli mamy taką możliwość, to uwzględnijmy też obornik jako cenny materiał do nawożenia gleby. Aby utrzymać lub, jeszcze lepiej, zwiększyć żyzność gleby, powinniśmy oddać jej co najmniej tyle składników odżywczych, ile pobraliśmy z zebranymi produktami. Zarządzanie glebą i gospodarka odpadami organicznymi są ze sobą ściśle powiązane. Jeśli chodzi o zarządzanie odpadami nieorganicznymi, szkoła powinna stanowić przykład dla uczennic/uczniów i całej lokalnej społeczności. Przemysłane zakupy, ponowne wykorzystywanie produktów i przeznaczenie odpadów na recykling powinny być widoczne w każdej szkole. Chodzi o zasadę 3R: reduce - reuse - recycle, czyli

ograniczaj - użyj ponownie - przetwarzaj. Obecnie rozwija się ją o dalsze elementy, tj. przemysł (ang. rethink), co kupujesz, w jakim celu i co później zrobisz z odpadem, oraz odzyskuj (ang. recover), czyli pozyskuj energię z odpadów. W ten sposób powstała zasada 5R: rethink - reduce - reuse - recycle - recover, czyli przemysł - ograniczaj - użyj ponownie - przetwarzaj - pozyskuj.

Ogród szkolny może być dobrym miejscem do zaprezentowania zasady 5R w życiu codziennym. Możemy wielokrotnie używać różnych przedmiotów i materiałów, np. do budowy podwyższonych grządek i przyrządów kompostowych, wychwytywania i przechowywania wody, tworzenia doniczek. Ważne jest jednak, abyśmy mieli na uwadze bezpieczeństwo użytkowania wszystkich elementów lub materiałów, które chcemy ponownie wykorzystać w ogrodzie. Drewniane palety mogą być świetnym materiałem do tworzenia większych pojemników na kompost, pionowych ogródków/zielników, ścieżek, mebli ogrodowych i ogrodzenia, ale musimy zadbać o to, aby wcześniej nie zostały poddane działaniu trujących substancji chemicznych lub nie były z nimi w kontakcie. To samo dotyczy kontenerów i innych materiałów, z których ponownie korzystamy.

Druga ważna kwestia to obieg wody. Warto znaleźć rozwiązania, dzięki którym pozyskamy wodę deszczową lub wykorzystamy tzw. szarą wodę ze szkoły. Duża powierzchnia dachowa i zbieranie wody pod rynnami czy naturalne nachylenie terenu mogą pomóc nam w zaopatrzeniu ogrodu w wodę.

Zacznijcie od małego ogrodu uprawianego w sposób ekologiczny

Należy dostosować wielkość ogrodu szkolnego do rzeczywistych możliwości opieki nad nim, szczególnie kiedy dopiero zaczynamy. Korzystniejsze dla wszystkich jest powiększanie małego ogródka krok po kroku niż rozpoczęcie zbyt dużego przedsięwzięcia, z którym nie będziemy mogli sobie poradzić. Niewielkie sukcesy przynoszą motywację i chęć zrobienia czegoś więcej. Szczególnie na początku przygody z ogrodnictwem możemy spotkać się z wieloma trudnościami w uprawie roślin. Nie zrażajmy się! Trening czyni mistrza, a zdobywanie wiedzy ogrodniczej może być przygodą na całe życie, którą zarazimy uczennice i uczniów.

MIEJSKIE OGRODNICTWO

KORZYŚCI

SPOŁECZNE

- ▶ wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców
- ▶ aktywizacja i rozwój społeczności lokalnej
- ▶ edukacja dzieci i młodzieży
- ▶ dostęp do lokalnej żywności
- ▶ satysfakcja i odpowiedzialność za dobro wspólne

EKOLOGICZNE

- ▶ rozwój bioróżnorodności w mieście
- ▶ poprawa jakości gleby
- ▶ odporność na susze i wzrost wilgotności
- ▶ pochłanianie zanieczyszczeń i CO₂

EKONOMICZNE

- ▶ rozwój gospodarczy
- ▶ wzrost zatrudnienia
- ▶ popyt na żywność lokalną
- ▶ generowanie oszczędności dzięki usługom ekosystemowym (np. ochrona przed suszą)

FARMA MIEJSKA

(miejsce uprawiania roślin jadalnych przez mieszkańców miast w celu pozyskania żywności)



(ogródki na terenie miast należące do osób prywatnych lub przez nie dzierżawione)

OGRÓDEK DZIAŁKOWY



MIEJSKI KOMPOSTOWNIK

(miejsce, do którego każdy może nieodpłatnie przynosić odpadki kuchenne w celu ograniczenia ilości odpadów na wysypiskach i wytworzenia wartościowej gleby)



ZIELONY DACH

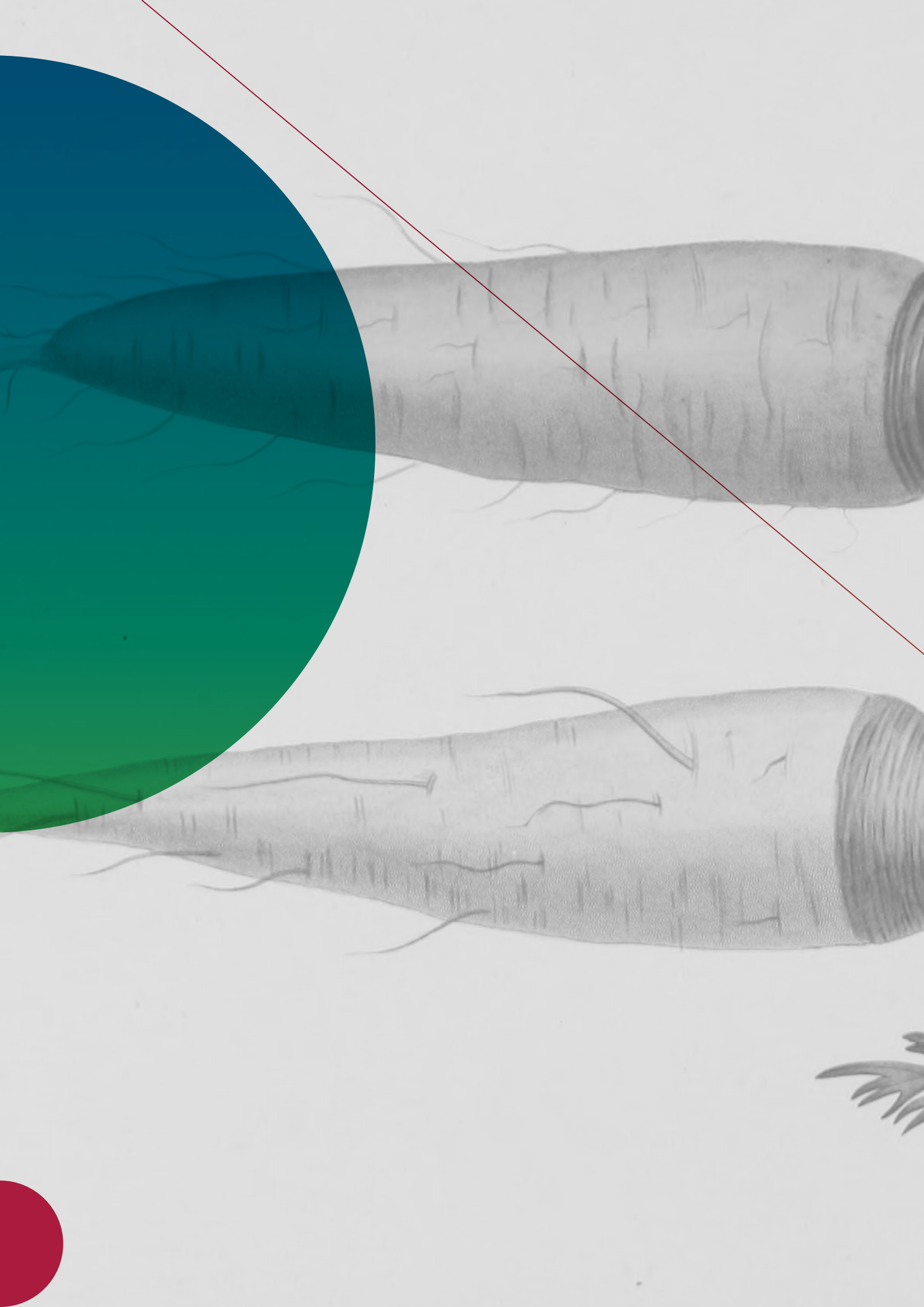
(przedłużenie funkcji terenów zielonych, które pochłaniają CO₂, zatrzymują kurz, magazynują wodę opadową i nawilżają powietrze)



OGRÓD SPOŁECZNOŚCIOWY

(prowadzone przez mieszkańców miejsce odpoczynku, edukacji i pozyskiwania żywności)





The image features a botanical illustration of a plant, possibly a carrot, with detailed leaves and a root. A large yellow semi-circle is overlaid on the right side of the illustration. The text 'II. CZĘŚĆ PRAKTYCZNA' is centered within this yellow area. The right edge of the page is decorated with a vertical strip of small, light-colored dots. A thin red diagonal line runs across the bottom left corner of the page.

II. CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

5. PORADNIK EKOLOGICZNY/PERMAKULTUROWY OGRÓD SZKOLNY

Planowanie ogrodu szkolnego powinno zaczynać się od określenia jego lokalizacji. Znalezienie miejsca, które spełnia wszystkie poniższe wymagania, jest często trudne. Niemniej powinniśmy wiedzieć, co jest ważne, a następnie wybrać lokalizację rokującą najlepiej dla ogrodu.

Wybierając miejsce, zwróćcie uwagę na:

- ▶ łatwą dostępność ogrodu dla społeczności szkolnej (np. blisko budynku szkoły);
- ▶ odpowiednie nasłonecznienie terenu;
- ▶ dobre warunki glebowe dla konkretnych gatunków roślin;
- ▶ dostępność odpowiedniej ilości zasobów wodnych (np. zbiornik na deszczówkę);
- ▶ ochronę gleby i powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi ze środków transportu i innych źródeł (np. lokalizacja ogrodu z dala od często uczęszczanych dróg, za pasami zieleni).

Dostępność światła słonecznego

Dostępność światła słonecznego jest jednym z najważniejszych czynników, ponieważ jest ono źródłem energii dla wzrostu roślin. Generalna zasada jest taka, że szukamy miejsca, które jest słoneczne przez cały dzień, z możliwie najmniejszym cieniem. Niektóre rośliny mogą potrzebować trochę cienia, ale możemy go zapewnić, sadząc przy nich wyższe rośliny. Dlaczego światło jest najważniejszym czynnikiem? Ponieważ trudno zrekomensować jego brak, a łatwiej jest poprawić inne mniej optymalne warunki, takie jak np. jakość gleby.

Jakość gleby

Żyzność gleby i jej odpowiednia struktura są bardzo ważne dla prawidłowego wzrostu roślin. Jeśli gleba na terenie szkoły jest niskiej jakości, możecie ją ulepszyć właściwym zarządzaniem – używając kompostu, przygotowując podwyższone grządki, tworząc warunki do rozwoju grzybów i mikroorganizmów (np. poprzez zaszczepianie mikoryzy) lub sadząc rośliny, które poprawiają jej jakość (np. rośliny będące „zielonym nawozem”, które dzięki związkom symbiotycznym z bakteriami potrafią wprowadzać do gleby azot).

Dostępność wody

Należy wziąć pod uwagę dostępność wody również w glebie, co zależy od klimatu i właściwości

gruntu. Zaobserwujcie potencjalne lokalizacje upraw w ogrodzie pod kątem oznak nadmiaru wody (np. miejsca, gdzie woda długo stoi po deszczu). Ważne, aby unikać takich miejsc, ponieważ mogą wskazywać na zbicie gleby (jeżeli gleba jest nazbyt spoista, korzenie nie mają dobrego dostępu do wody, substancji odżywczych i powietrza, więc powoli giną). Pomyślcie o zapewnieniu dodatkowej wody w okresie wzrostu roślin, szczególnie na obszarach, gdzie występują częste lub regularne okresy suszy.

Zanieczyszczenia

Jeśli macie wątpliwości, czy gleba w miejscu, gdzie chcecie założyć ogród szkolny, jest wolna od metali ciężkich, zbadajcie jej próbkę w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej. Dotyczy to szczególnie gleby w sąsiedztwie dróg, ulic i ruchliwych skrzyżowań. Do jej oczyszczenia można wykorzystać wyjątkowe zdolności niektórych roślin – fitoremediację. Taka roślina pobiera zanieczyszczenia przez system korzeniowy, a następnie transportuje je i metabolizuje lub akumuluje w tkankach (wtedy dojrzałe rośliny się usuwa i utylizuje). W ogrodach sprawdzają się: tasznik, gorczyca sarepska, rabarbar, morwa czarna, smagliczka, nawłóć, rudbekia, klon jawor, klon polny. Zakładając ogród, warto pomyśleć również o roślinach oczyszczających powietrze. Im więcej terenów zielonych w naszym otoczeniu, tym czystsze powietrze, którym oddychamy. Zanieczyszczenia, jakie wdychamy, pochodzą szczególnie z transportu samochodowego, przemysłu oraz domowych pieców. Spośród roślin mających szczególnie korzystny wpływ na jakość powietrza, w ogrodzie szkolnym warto posadzić zwłaszcza krzewy i pnącza. Polecane gatunki to: tawłina jarzębolistna, lilak Meyera *Palibin*, hortensja krzewiasta, porzeczka krwista, tawuła japońska, tawuła van Houtte'a, bez czarny *Aurea*, bluszcz pospolity, winobluszcz pięciolistkowy i trójklapowy.

Inne ważne czynniki

Pozostałe czynniki, które należy wziąć pod uwagę przy zakładaniu ogrodu, to: ukształtowanie terenu i jego elementy (drzewa, kamienie, krzewy itp., które mogą pełnić korzystne funkcje dla ekosystemu), warunki wiatrowe (osłona przed silnymi i regularnymi wiatrami), pH gleby, dostępność i łatwość pielęgnacji (np. umiejscowienie wymagających roślin w bliższych strefach), nasze rzeczywiste potrzeby i możliwości (związane z wiedzą, czasem, liczbą zaangażowanych osób itd.).

Permakultura w ogrodzie

Projektując i prowadząc ogród szkolny, warto wykorzystać do tego zasady permakultury, czyli takiego ekologicznego projektowania, które nastawione jest na zharmonizowanie ogrodu z krajobrazem oraz tworzenie samoregulujących się ekosystemów. W tym ujęciu ważne jest bazowanie na lokalnie dostępnych surowcach oraz źródłach energii, co obniża koszt przygotowania terenu. Jeśli dysponujecie większą przestrzenią, ogród szkolny może składać się z kilku elementów – miejsc przeznaczonych na uprawę jednorocznych i wieloletnich roślin jadalnych, obszarów z krzewami i drzewami, kompostownika, miejsca na przechowywanie narzędzi ogrodniczych, źródła/pojemnika na wodę do podlewania roślin, miejsca do przeprowadzania zajęć w przestrzeni ogrodu.

Zrozumienie zasad podziału stref w projektach permakulturowych pomaga zaplanować ogród oraz jego elementy w sposób funkcjonalny i umożliwiający wykorzystanie zasad naturalnych ekosystemów. W ten sposób ogród szkolny będzie łatwiejszy w pielęgnacji i będzie generował mniej problemów, z którymi muszą zmagać się ogrodnicy. Projekt permakulturowy pomoże zapewnić optymalne warunki dla roślin i utrzymać równowagę w ogrodzie, a tym samym zniechęci szkodniki do rozmnażania się i ograniczy występowanie chorób. Poprzez takie projektowanie możemy uczyć uczennice/uczniów zrozumienia zasad rolnictwa opartego na naturalnych ekosystemach – jak one działają i jakie są ich zalety.

Zasada projektowania stref jest związana z funkcjonalnością. Staramy się umieścić elementy ogrodu, a więc rośliny (ziola i warzywa, krzewy, drzewka owocowe itd.), małą architekturę (np. szopę na narzędzia, altanki, siedziska itp.), kompostownik i system nawadniania (np. w postaci zbiorników na deszczówkę), w taki sposób, aby osiągnąć jak najbardziej efektywne wykorzystanie energii. Elementy, które odwiedzamy lub z których korzystamy najczęściej, powinny znajdować się bliżej szkoły, a te, które odwiedzamy rzadziej, mogą być w dalszych częściach ogrodu. Na przykład ziola mogą być używane codziennie w szkolnej stołówce, dlatego powinny być najbliżej szkoły, podczas gdy krzewy owocowe i drzewka mogą rosnąć w dalszej odległości. Jeśli początkowo podejście permakulturowe wydaje się zbyt trudne, można wykorzystać intuicję i umieścić grządki oraz inne elementy tak, aby projekt był możliwie najłatwiejszy w codziennym użytkowaniu. Następnie można stopniowo wdrażać podejście permakulturowe w zależności od rosnącej wiedzy i doświadczeń.

W permakulturze używamy pomocniczo schematu podziału terenu na 5 podstawowych stref. W schematach prezentowanych poniżej skupiamy się na pierwszym trzech strefach, z budynkiem szkolnym jako centrum ogrodniczej działalności.

Strefa 0

W przypadku ogrodu szkolnego strefa ta obejmuje cały budynek szkoły z jego wszystkimi wewnętrznymi częściami (także parapetami okiennymi, na których mogą odbywać się pierwsze etapy sadzenia, tj. wysiewanie i wzrost sadzonek). W naszym systemie elementami budynku szkolnego, które mają istotne znaczenie w odniesieniu do ogrodu szkolnego, są również: kuchnia, jadalnia/stołówka, miejsce segregacji odpadów i ich gromadzenia.

Strefa 1

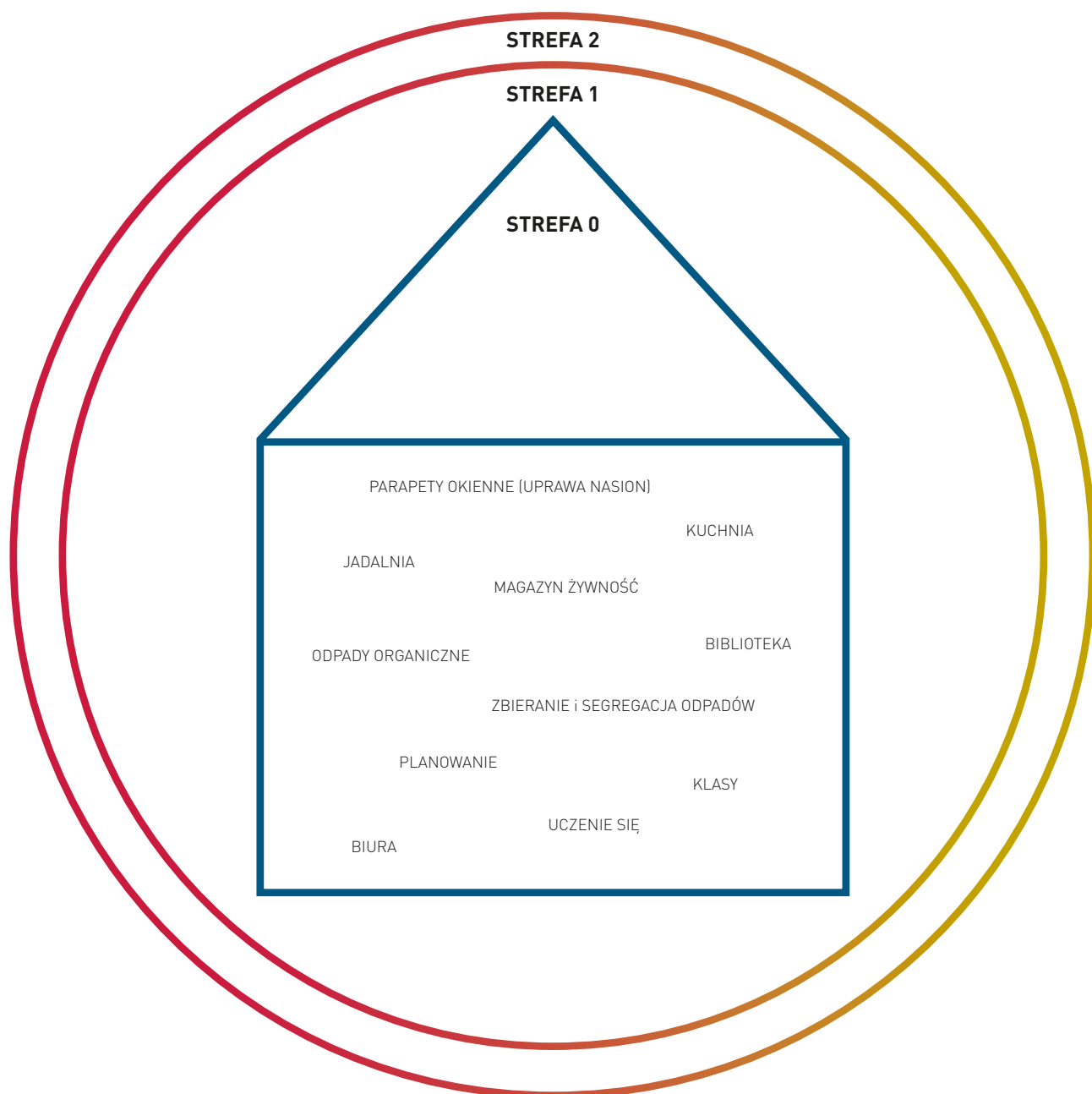
Jest bezpośrednim obszarem wokół budynku szkoły. Oprócz znajdujących się tu ścieżek, podjazdu, parkingu, boiska itp., w tej strefie powinniśmy umieścić najczęściej odwiedzane elementy ogrodu, czyli: grządki ziółowe i warzywne, kompostownik, kwietniki i szklarnię (jeśli się na nią zdecydujemy), niektóre mniejsze krzewy owocowe, szopę lub inne miejsce na narzędzia ogrodowe, źródła wody (wody wodociągowe, zbiorniki na wodę deszczową i/lub szarą wodę), schronienia dla dzikich zapylaczy. Tu również planujemy miejsce do zajęć na świeżym powietrzu (altanki, miejsca do siedzenia, place zabaw). Możemy je wyposażać np. w zegar słoneczny, rzeźby, tablice edukacyjne itp.

Strefa 2

To obszar tuż za Strefą 1, w przypadku gdy szkoła ma wystarczająco dużo terenu. W tej strefie można rozwijać/powiększać ogród warzywny i ziółowy, zasadzić większe drzewa owocowe i krzewy, a może nawet niektóre drzewa leśne. Jest to również miejsce na dodatkowe kompostowanie czy umieszczenie większej liczby zbiorników na wodę, a nawet zbiornika na ryby. Jeśli chcemy zacząć hodować małe zwierzęta domowe, takie jak drób czy małe przeżuwacze, jest to odpowiednia do tego strefa. W takim przypadku należy pomyśleć o zaplanowaniu schronienia dla zwierząt i miejsca na przechowywanie pasz.

Dla projektowania na potrzeby szkolne te pierwsze trzy strefy są kluczowe. Możemy je oczywiście rozszerzać o kolejne, jeśli mamy do tego warunki. Np. w Strefie 3 możemy ustawić ule i zasadzić drzewa, które będą chroniły ogród przed wiatrem, a w Strefie 4 możemy wprowadzić sezonowe uprawy zbóż, kasz, fasoli. Z kolei Strefa 5 powinna płynnie łączyć się z ekosystemem naturalnym (np. lasem).

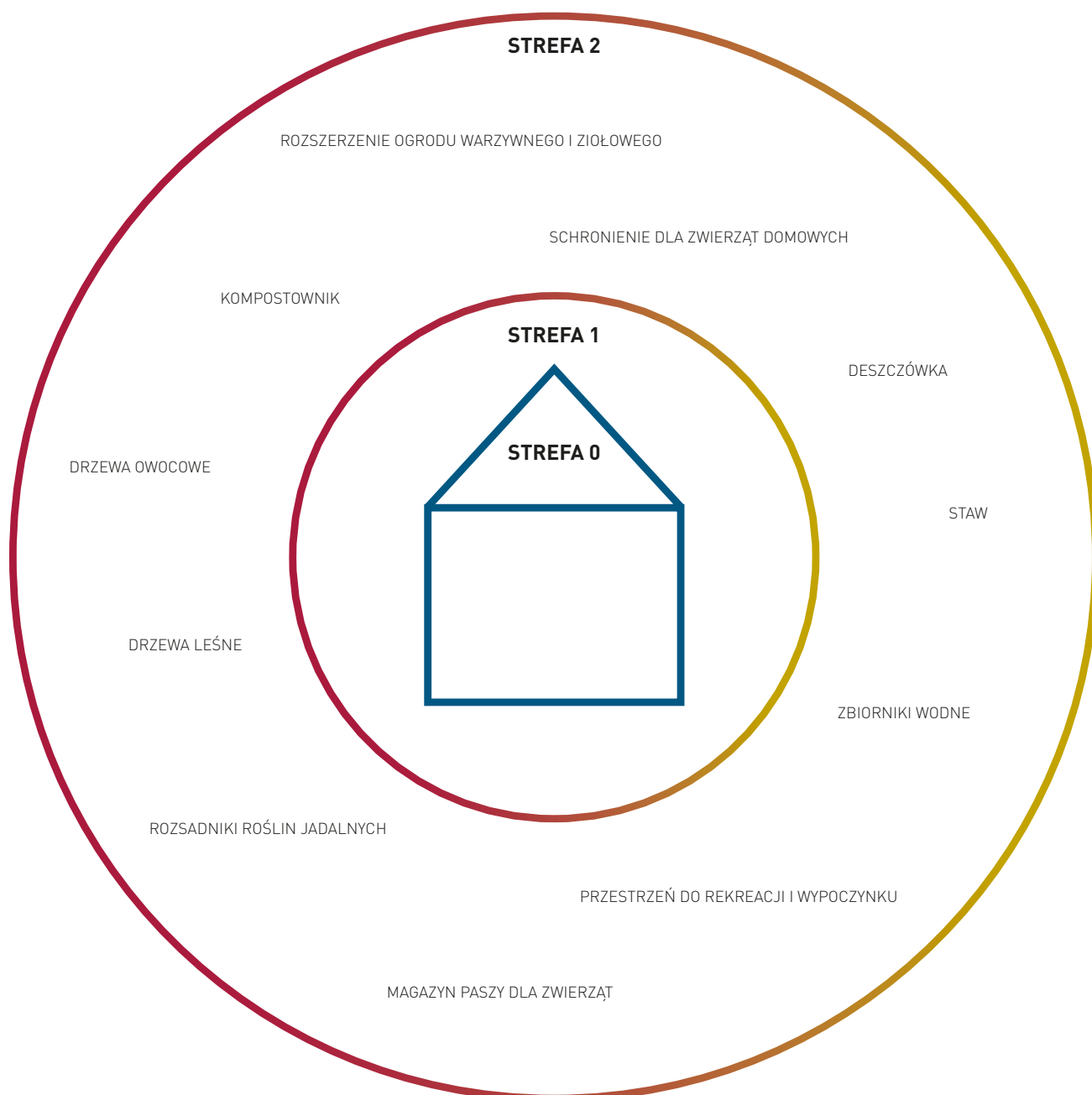
STREFA 0 – BUDYNEK SZKOŁY



STREFA 1 – OBSZAR WOKÓŁ BUDYNKU SZKOŁY



STREFA 2 – DALSZY OBSZAR WOKÓŁ BUDYNKU SZKOŁY



Elementy ogrodu

Kompostownik

Kompostowanie, czyli recykling odpadów organicznych w celu produkcji wysokiej jakości nawozu do użytkowania gleby, jest pierwszą i najważniejszą czynnością, która powinna iść w parze z założeniem ogrodu. W Internecie znajdziecie wiele informacji na temat kompostowania, jak również proste sposoby na samodzielne zbudowanie kompostownika.

Możecie skorzystać z prezentacji *Kompostowanie w szkolnym ogrodzie z drugiej części pakietu edukacyjnego Jedz lokalnie, myśl globalnie!*

globalnepoludnie.pl/

[Pakiet-Jedz-lokalnie-mysl,1260](#)

Przy wyrzucaniu odpadów do kompostownika ważny jest przede wszystkim stosunek (25-30:1) materiału z dużą zawartością węgla (brązowe odpady organiczne, takie jak słoma, gałęzie, kora, trociny) do świeżego materiału o dużej zawartości azotu (zielone odpady organiczne). Kluczowe jest też zapewnienie, aby w ogrodzie kompostowane były jedynie te rodzaje odpadów, które są do tego odpowiednie. W szkole proces ten powinien rozpocząć się w budynku szkolnym poprzez zbieranie odpadów organicznych wytwarzanych w kuchni, a także odpadów organicznych z obiadów. Prawie wszystkie pozostałości świeżych produktów (owoce, warzywa) mogą być wykorzystane do kompostowania. Nie kompostujemy jednak resztek gotowanej żywności. Kompostować możemy ponadto: skorupki z jaj, fusy z kawy i herbaty, resztki produktów mleczarskich, stary chleb, gałązki żywoptotów, ziemię z doniczek i skrzynek, przekwitnięte kwiaty, liście, skoszoną trawę, nadziemne części chwastów, niezadrukowany papier (papier śniadaniowy, chusteczki, serwetki, tekturę itp.), a także słomę i siano.

Odpady organiczne można kompostować na prostych pryzmach lub w kompostownikach. W zależności od typu kompostownika oraz ilości odpadów generowanych przez szkołę można wyznaczyć 2 lub 3 miejsca do kompostowania, aby uzyskać różne stopnie dojrzałości materiału. Dojrzewanie kompostu trwa zwykle około 18 miesięcy (w kompostownikach z tworzyw sztucznych proces ten można skrócić nawet do 2 miesięcy dzięki napowietrzaniu i utrzymaniu odpowiedniej wilgotności). Dojrzały kompost ma jednolitą strukturę i zapach świeżej ziemi. Można go bez ograniczeń wykorzystywać

do użytkowania gleby. Stosowanie kompostu nie grozi przenawożeniem ani zatruciem środowiska, jak to może mieć miejsce w przypadku nawozów sztucznych albo obornika. Dzięki stosowaniu kompostu uboga w składniki odżywcze i mineralne gleba staje się żyzna, bogata w próchnicę (humus) i urodzajna. Razem z uczennicami/uczniami możemy zbierać do kompostowania grubsze gałęzie i gałązki z przycinania drzew lub krzewów, liście, skoszoną trawę, wiórki z drewna lub korę z drzew. Jeśli nie mamy możliwości zebrania takich materiałów samodzielnie, możemy poprosić o pomoc ze strony służb opiekujących się zielenią miejską, aby dostarczyły szkole tego typu odpady. Możemy też poprosić osoby z sąsiedztwa szkoły o pomoc w ich uzyskaniu. Należy jednak pamiętać, że materiały te nie powinny pochodzić z obszarów o wysokim ryzyku zanieczyszczenia, takich jak miejsca przyuliczne o dużym ruchu, niektóre tereny przemysłowe czy inne podobne lokalizacje.

Grządki

Grządki ogrodowe można przygotowywać różnymi sposobami i mogą one przybierać różne kształty. Możemy wybrać grządki bardziej tradycyjne (w formie mniej lub bardziej prostokątnej, tworzone przy użyciu istniejącej na miejscu gleby ogrodowej), grządki podwyższone lub kombinację obu. Czasami jedyną opcją w szkołach, w których nie ma dostępnego terenu, jest wykorzystanie skrzynek lub doniczek.

Grządki podwyższone są wyższe od otaczającego je terenu. Zwykle buduje się je przez warstwowe układanie zebranego materiału organicznego, który następnie rozpada się i przekształca w bogatą próchnicę przy pomocy organizmów glebowych. Stosujemy tutaj zasady kompostowania, tj. grubsze i bardziej odporne na biodegradację materiały (takie jak gałązki i gałęzie mniejszych drzew oraz krzewów) umieszczamy na dole, a bardziej biodegradowalne materiały na górze, przykrywając wszystko warstwą gleby. Czynności te powtarza się, tworząc coś na kształt wielowarstwowej potrawy „lasagne”. Do budowania takich grządek możemy użyć również kartonów i stomy. W zależności od rodzaju wykorzystanego materiału, grubości warstw i klimatu, grządki stopniowo przekształcają się w glebę w ciągu 2-3 lat. Na tego typu grządce z powodzeniem możemy sadzić różnorodne jednoroczne i wieloletnie warzywa, zioła i kwiaty jadalne.

Aspekt edukacyjny tworzenia takiej grządki jest nie do przecenienia. W ten sposób możemy pokazać uczennicom/uczniom, jak z organicznych odpadów tworzy się żywa gleba i jak możemy wykorzystać ten proces w zrównoważonym rolnictwie ekologicznym. Uczennice/uczniowie dostrzegają dzięki temu, że nie



zawsze trzeba kupować „ziemię ogrodową” w workach, ponieważ możemy korzystać z naturalnych procesów z udziałem grzybów i innych organizmów żywych oraz recyklingu odpadów organicznych. Warto stworzyć razem z uczennicami/uczniami przynajmniej jedną grządkę podwyższoną.

Przygotowanie ziemi intensywnie porośniętej trawami i perzem możemy przeprowadzić na kilka sposobów. Podstawowy to przekopanie ziemi za pomocą ręcznych narzędzi w celu pozbycia się wieloletnich chwastów. Jest to metoda pracochłonna, a wykonując ją, staramy się nie przewracać ziemi. Inny sposób, zaczerpnięty z permakultury, to zaścienie wyznaczonej części ogrodu grubą warstwą zachodzących na siebie kartonów (w celu odcięcia perzu i traw od światła), a następnie układanie na nich kolejnych warstw materii organicznej (słomy, gałęzi, liści), kompostu i ziemi ogrodowej. W tak przygotowanych grządkach możemy rozpocząć sadzenie. W podręcznikach permakultury znajdziecie wiele przydatnych informacji, w jaki sposób przeprowadzić to najlepiej.

Gleba

W glebie żyją niezliczone ilości organizmów, takich jak: glony (zielenice, sinice i okrzemki), grzyby (kapeluszowe, drożdże, pleśnie), bakterie (w tym promieniowce), dżdżownice i stawonogi. Im jest ich więcej, tym lepiej dla gleby i plonów. Aby zachować odpowiednią wilgotność oraz życie w glebie, zalecane jest jej ściółkowanie. Polega ono na okrywaniu jej wierzchniej warstwy różnego rodzaju materiałami organicznymi i nieorganicznymi lub na uprawie roślin okrywowych. Przed rozpoczęciem rozkładania ściółki należy spulchnić wierzchnią warstwę gleby (np. specjalnym spulchniaczem). Gleba powinna być również dosyć wilgotna. Ściółkę rozkładamy równomiernie na całej powierzchni, a jej grubość nie powinna przekraczać paru centymetrów. Patrząc na nią z góry, nie powinno być widać czarnej warstwy ziemi. W przypadku zastosowania materiału organicznego warstwa ściółki z czasem będzie maleć, dlatego należy ją kontrolować. Sprawdzamy ją również od spodu, czy nie dochodzi do szkodliwego procesu gnicia z powodu braku odpowiedniego krążenia powietrza (oznacza to, że warstwa ściółki jest za gruba). Lepiej jest ściółkować cieńszymi warstwami kilka razy w roku niż rzadko grubymi. Do ściółkowania nadają się materiały organiczne, które pełnią również funkcję nawozu, tj. słoma, trawa, kora, zrębki drewna, pokrzywy, a także nieorganiczne kamienie, żwir, grys.

Aby poprawić jakość gleby, w ogrodzie możemy stosować też zielone nawozy, czyli jako plon główny lub poplon sadzić takie rośliny, które dzięki związkom

symbiotycznym z bakteriami wprowadzają do gleby azot (rośliny motylkowe), lub takie, które głęboko się ukorzeniają i wyciągają składniki mineralne z głębszych warstw ziemi. Spełniają one jeszcze inne funkcje: poprawiają strukturę i spulchniają glebę, zmniejszają jej zachwaszczenie i erozję, zwiększają w niej aktywność biologiczną, chronią ją przed wysuszeniem, podnoszą wartości zdrowotne plonów. Nawozy zielone poprawiają również fitosanitarny stan gleby, hamując rozwój larw, nicieni lub patogenów. Rośliny szczególnie polecane na nawozy zielone to: koniczyna, łubin, wyka, peluszką, gorczyca, rzepak, rzodkiew, żyto, życica, stonecznik, nagietek, facelia, gryka.

Kolejnym rozwiązaniem zwiększającym ilość bakterii i grzybów w glebie jest napowietrzana herbatka kompostowa do podlewania roślin. Przygotowuje się ją w ten sposób, że do wiadra wlewa się wodę i dodaje się w pełni dojrzały kompost, melasę lub inny cukier oraz mikroelementy. Następnie do wiadra podłącza się pompę napowietrzającą i zostawia na 24-36 godzin. Herbatka kompostowa to nie to samo, co gnojówka czy płynny kompost. Kluczowe znaczenie w jej przygotowaniu ma dostarczanie tlenu do wody, ponieważ chodzi o namnożenie organizmów tlenowych.

Źródła wody

Najprostszym sposobem na pozyskiwanie wody w ogrodzie jest zbieranie wody deszczowej z dachu do zbiornika lub studni. Zbiorniki na deszczówkę powinny być nieprzezroczyste, aby woda była chroniona przed światłem i nadmiernym nagrzewaniem. Zabezpieczy to zgromadzoną wodę przed szybkim namnożeniem się glonów i zazielenieniem. Pojemniki z pokrywą mogą być tak podłączone do rynny, że woda specjalnym przewodem wpływa prosto do zbiornika. Zbiorniki bez pokrywy powinny być na wierzchu zabezpieczone w taki sposób, by do środka nie mogły przedostać się liście czy owady. Można do tego celu użyć plastikowej siatki z drobnymi oczkami.

Możliwe jest również wychwytywanie wody deszczowej z otwartych akwenów – kanałów wodnych, stawów lub małych jezior. Można to zrobić zarówno w Strefie 1, jak i 2. Nie powinniśmy ograniczać się do jednej strefy, ale dążyć do wykorzystania wszystkich możliwości zbierania wody, gdziekolwiek się pojawią. Wody używamy do podlewania lub nawadniania roślin, dla zwierząt, do czyszczenia narzędzi itp. Możemy także stworzyć staw rybny lub oczko wodne, które dodatkowo służyłoby jako źródło wody pitnej dla zwierząt. Zbiorniki z wodą poprawiają mikroklimat i mogą stać się ekosystemami bogatymi w różnorodność biologiczną. Ogrody z małymi zbiornikami wodnymi

to także świetne miejsca do przeprowadzania lekcji przyrody. Warto pomyśleć również o gospodarce wodnej w Strefie 0, czyli w budynku szkolnym – np. opracować system odzyskiwania szarej (zużytej) wody i jej dalszego wykorzystania w ogrodzie.

Ciekawym rozwiązaniem jest założenie tzw. ogrodu deszczowego. To nasadzenia roślin w gruncie lub pojemniku, które usuwają zanieczyszczenia z wody deszczowej zbieranej z dróg, placów i dachów. Tego rodzaju rośliny zwane są roślinami hydrofitowymi, a ich korzenie lub kłącza zatrzymują takie zanieczyszczenia, jak np. metale ciężkie i związki białkowo-tłuszczowe. Tego typu nasadzenia sprawiają, że mniej wody spływa do kanalizacji, ponieważ jest ona zatrzymywana w krajobrazie. Również podłoże takich ogrodów, dzięki odpowiednio dobranym warstwom piasku i żwiru, zatrzymuje zanieczyszczenia zawarte w wodzie.

Domki dla dzikich zapylaczy

Pszczoły miodne i dzikie owady zapylające, takie jak trzmiele, pszczoły samotnice i inne (motyle, osy i muchówki), odgrywają kluczową rolę w rolnictwie i produkcji żywności, ponieważ zapylają rośliny dziko rosnące i uprawne, które spożywamy. W Europie ponad 4000 odmian warzyw zależy od zapylania przez owady. Niestety substancje chemiczne stosowane w rolnictwie i ogrodnictwie przyczyniają się do ich masowego giniecia. Z tych względów warto w ogrodzie szkolnym zadbać o zapylacze. Posadźcie rośliny kwitnące, takie jak: fiołek, tymianek, nasturcja, ogórecznik. Przygotujcie też proste schronienia dla owadów, np. poprzez nawiercenie otworów w drewnianych pieńkach, oraz poidłatka, np. podstawkę doniczki wyłożoną mchem lekko zalanym wodą. Jeśli dysponujecie odpowiednimi materiałami (cegły, deski, glina, słoma, drewno itp.), możecie wybudować większe schronienia, tzw. hotele dla dzikich zapylaczy. Potrzebne do tego instrukcje z łatwością znajdziecie w Internecie.

Zielnik

Warto wygospodarować w ogrodzie przestrzeń na zielnik. Ergonomicznym rozwiązaniem jest zbudowanie spirali wznoszącej się do góry, która pozwala na wykorzystanie przestrzeni w poziomie i pionie. Taki zielnik powinien znajdować się jak najbliżej szkoły, czyli w Strefie 1. Dzięki swemu kształtowi spirala zapewnia roślinom różne mikroklimaty, które pozwalają uprawiać na niej różnorodne gatunki ziół. Im wyżej na spirali, tym bardziej sucho, im bardziej na południe, tym słoneczniej. Na szczycie spirali od południa sprawdzą się: rozmaryn, cząber, tymianek, szalwia, oregano i lawenda. Niżej sadzimy: estragon, hyzop, melisę, bazylię, kolendrę i majeranek. Jeszcze

niżej, w najżyźniejszej i najwilgotniejszej części: miętę, koper, a także część ziół z poprzedniej grupy, tj. hyzop, melisę, kolendrę i majeranek. Od strony północnej możemy sadzić: pietruszkę, szczaw, trybulę ogrodową, lubczyk, czosnek niedźwiedzi, nasturcję. Bliskie sąsiedztwo ziół sprawia, że pełnią wobec siebie funkcje wspomagające. Ponadto zioła odstraszaają szkodniki, wabią owady zapylające, tworzą siedliska dla lokalnej fauny. Spirala nie powinna być zbyt duża – optymalne jej rozmiary to średnica ok. 100-120 cm, przy wysokości 50-60 cm. Do jej budowy możemy wykorzystać cegły i kamienie.

Zwierzęta

Jeśli pozwalają na to warunki, w ogrodzie szkolnym możemy hodować również zwierzęta. Najlepszym wyborem są kury, kaczki, króliki, a także owce lub kozy. W każdym przypadku zwierzęta wymagają szczególnej uwagi, w związku z czym koniecznie trzeba zastanowić się nad możliwością zapewnienia im odpowiednich warunków bytowych. Decyzja o włączeniu hodowli zwierząt do ogrodu szkolnego zależy w dużej mierze od konkretnej sytuacji w szkole i od wiedzy osób, które będą za nie odpowiadać. Na pewno warto pomyśleć o dzikiej faunie. Zadbajcie np. o ptaki, zawieszając na drzewach budki lęgowe dla gatunków występujących w waszym regionie. Pamiętajcie również o nietoperzach i skonstruowaniu dla nich specjalnych budek-schronień.

Grzyby

Ciekawym doświadczeniem w ogrodzie szkolnym może być uprawa pieczarek i boczników. Możemy uprawiać je przez zaszczepienie grzybni na ściętych pniach drzew liściastych (np. dębu, buka, brzozy, topoli, wierzby, jabłoni lub orzecha) bądź na słomie. Jeśli chodzi o uprawę pieczarek, to ze względu na wymagania cieplne można ją zakładać od połowy kwietnia do końca lipca. Wybieramy do tego miejsca zacienione (najlepiej od strony północnej), pod krzewami i drzewami, wzdłuż muru czy żywopłotu. Uprawę boczników również prowadzi się w miejscach zacienionych, o dużej wilgotności powietrza. Przy uprawie na słomie pierwszy zbiór jest możliwy po 3-5 miesiącach. Jeżeli boczniki uprawiamy na drewnie, zbiory pojawiają się dopiero w kolejnym roku. Należy pamiętać, że grzyby w ogrodzie pełnią bardzo ważną funkcję. Mikoryza, czyli naturalnie występujące zjawisko współżycia korzeni i nasion roślin z grzybami, poprawia kondycję roślin i wzmacnia ich odporność na choroby. Warto zatem pomyśleć o wprowadzeniu do ogrodowej gleby odpowiedniej grzybni mikoryzowej.

Szklarnia

Dobrym pomysłem jest postawienie w ogrodzie małej szklarni, tunelu foliowego lub inspektu, gdyż umożliwiała to uprawę roślin w czasie wczesnej wiosny, późnej jesieni, a nawet w zimie, jak również w zmiennych warunkach pogodowych. Niewielka szklarnia sprawdzi się szczególnie wtedy, kiedy szkoła nie ma wystarczająco dużo miejsca na założenie ogrodu. Możemy w niej siać i sadzić niemal wszystko, a także prowadzić hodowlę grzybów. Co więcej, to świetne miejsce do przeprowadzania zajęć ogrodowych z uczniami/uczennicami, kiedy pogoda nie dopisuje.

Magazyn narzędzi

Narzędzia ogrodnicze należy przechowywać w dogodnym miejscu w pobliżu ogrodu, np. w szopie, specjalnie przeznaczonym do tego pomieszczeniu w szkole lub innym miejscu. Narzędzia powinniśmy zawsze czyścić po każdym użyciu oraz odpowiednio konserwować, dzięki czemu będą nam dłużej służyć.

Szkoła na świeżym powietrzu

Warto zadbać w ogrodzie o zadaszone miejsce do prowadzenia zajęć. Może mieć ono różne formy – od niewielkiej przestrzeni z prostymi miejscami siedzącymi, do większej altany z drewnianymi ławkami, stołami itp. Powinno być na tyle duże, aby pomieścić klasę uczennic/uczniów. Dach kryjący przed deszczem lub gorącym słońcem sprawi, że uczniowie/uczennice będą mogli korzystać z tej przestrzeni nawet w mało sprzyjających warunkach pogodowych.

Uprawy

Uprawa warzyw i owoców w szkolnym ogrodzie może być wyzwaniem dla początkujących. Poniżej prezentujemy parę rozwiązań, które pomogą usprawnić ten proces, takich jak: uprawa współrzędna, wskazówki, jak sadzić konkretne rośliny, przepisy na ekologiczne środki ochrony roślin, kalendarz prac w ogrodzie oraz sezonownik.

Uprawa współrzędna

Rośliny powinniśmy sadzić w taki sposób, aby nawzajem się wspierały w tzw. gildiach. Gildie to zespoły roślin, które tworzone są po to, aby na siebie wzajemnie oddziaływały, np. poprzez dostarczanie składników odżywczych, przyciąganie owadów zapylających, ochronę przed wiatrem, chorobami i szkodnikami, tworzenie podpory dla pnączy itp. Istnieje wiele porad, jak najlepiej dobierać rośliny. Najbardziej znanymi „dobrymi sąsiadami” są marchewki i cebula. Popularne jest też sadzenie razem tzw. trzech

sióstr, czyli kukurydzy, dyni i fasoli (fasola jako roślina strączkowa dostarcza azotu do gleby i pnie się po kukurydzy, natomiast dynia chroni glebę przed erozją dzięki dużym liściom).

Zasady uprawy współrzędnej:

- ▶ unikamy sadzenia obok siebie roślin z tej samej grupy i rodziny, np. warzyw psiankowatych – pomidora i ziemniaka czy roślin strączkowych;
- ▶ sadzimy obok siebie rośliny o różnych systemach korzeniowych, tak żeby pobierały składniki pokarmowe z różnych warstw gleby (nie konkurują o wodę i składniki odżywcze);
- ▶ sadzimy rośliny motylkowate – zwiększają zawartość azotu w glebie, ich korzenie wchodzi w symbiozę z bakteriami;
- ▶ sadzimy rośliny, które odstraszały szkodniki – np. aksamitka odstrasza mszyce, czosnek odstrasza większość szkodników i chroni rośliny przed pleśnią.

Truskawka

Truskawka rośnie dobrze przede wszystkim w sąsiedztwie kalarepy, fasoli, grochu (nie może ich zacieniać), buraków ćwikłowych, szpinaku i roszonek. Warto posadzić obok także cząber oraz rośliny cebulowe, które korzystnie wpływają na smak owoców i chronią przed pleśnią. Czosnek chroni truskawkę przed grzybami. Można uprawiać z nią również ogórecznik, pietruszkę, szczypiorek, kminek, kolendrę.

Płodozmian

Możemy zwiększyć różnorodność biologiczną uprawianych roślin na wiele sposobów. Najbardziej tradycyjnym jest rotacja upraw, inaczej płodozmian, tj. systematyczne sadzenie różnych roślin uprawnych w zmieniających z roku na rok obszarach (grządkach, rabatach) ogrodu warzywnego.

Pozyskiwanie nasion

Możemy wytwarzać nasiona tych gatunków roślin, które są mniej wymagające, np. pomidorów, fasoli, grochu, niektórych ziół itp. Jeśli nie odwrócimy gleby na rabacie/grządce, a raczej tylko lekko spulchnimy jej zewnętrzną część, rośliny mogą osiągać dojrzałość i produkować nasiona w naturalnym cyklicznym procesie. Rośliny, które przechodzą cały cykl życiowy od nasiona przez kwiat do nasiona w ciągu jednego sezonu, nazywają się jednorocznymi. Inne rośliny

wymagają dwóch lat, aby zakończyć cykl życia (dwuletnie). Większość warzyw jest jednoroczna (fasola, sałata, groszek) lub dwuletnia (kapusta, marchew, cebula, pietruszka), a tylko nieliczne są wieloletnie (szparagi). W zależności od klimatu wiele roślin będzie mogło wytwarzać dojrzałe nasiona, ale niektórzy miłośnicy ciepła (np. papryka, bakłażan) robią to tylko w cieplejszym klimacie. Również niektóre rośliny dwuletnie (np. kapusta) potrzebują ochrony przed zimnem w przypadku ostrzejszego klimatu. Roślinom siewnym możemy pozwolić naturalnie rosnąć, a wiosną sadzonki lub młode rośliny możemy przesadzać w wybrane przez nas miejsca, zostawiając je jednak także tam, gdzie wyrosły, aby dalej się rozsiewały. Ten proces pomoże nam uzyskać dobrze przystosowane do lokalnych warunków klimatycznych młode rośliny oraz ich wczesny wzrost na wiosnę. Popularne samosiejki to m.in. rukola, nagietek, roszponka, sałata, rzodkiewka, szpinak, pietruszka.

Rodzime odmiany

Przy planowaniu, jakie rośliny posadzimy w ogrodzie, warto postawić na rodzime gatunki, np. drzew owocowych. Sadzenie roślin naturalnie występujących w naszym regionie jest korzystne dla przyrody. Stanowią one pożywienie dla miejscowych zwierząt, zwiększają bioróżnorodność oraz chronią przed gatunkami inwazyjnymi. Ponadto są dobrze dostosowane do lokalnych warunków klimatycznych – możemy być pewni, że bez problemu przetrwają zimę. Rośliny rodzime nie wymagają szczególnych zabiegów i są przez to łatwiejsze w uprawie.

PH gleby

Rutynową czynnością w ogrodzie, przeprowadzaną raz do roku, powinno być badanie poziomu pH gleby, aby sprawdzić, czy nie jest zbyt kwaśna lub zbyt zasadowa dla roślin, które chcemy uprawiać. Dwie sytuacje, w których określenie pH gleby jest szczególnie istotne, to moment siewu i sadzenia oraz słabe plony lub ich brak. Jeżeli chcemy, aby nasze rośliny wyglądały okazale, to nie warto rozpoczynać pracy „w ciemno”. Sprawdzenie odczynu gleby da nam możliwość jego ewentualnego skorygowania naturalnymi nawozami, jeśli nie będzie on odpowiedni dla roślin, które zamierzamy uprawiać. Jest to ważne, ponieważ prawidłowe pH gleby wpływa na przyswajanie składników pokarmowych przez rośliny oraz ich wzrost. Do badania pH można użyć kwasomierza ze sklepu ogrodniczego lub zastosować następującą metodę: polać octem winnym (pół szklanki) kilka próbek ziemi (w pojemniku) – jeśli pojawią się pęcherzyki, oznacza to, że gleba ma odczyn alkaliczny; polać kilka próbek ziemi wodą i dodać pół szklanki sody oczyszczonej – jeśli ziemia zaczyna bulgotać, to znaczy, że jest zakwaszona.



1.



2.

1. Ogród w Szkole Podstawowej w Soli, fot. A. Jastalska

2. Ogród w Zespole Szkół Techniczno-Zawodowych w Piekarach Śląskich, fot. D. Egner



1. Kompostownik
2. Grządka kompostowa: warstwa gałęzi



3. Grządka kompostowa: warstwa ziemi
4. Grządka kompostowa: warstwa liści, odpadków kuchennych, zielonych części roślin



5. Grządka kompostowa: wierzchnia warstwa słomy
6. Grządka podwyższona: warstwa kartonów





7. Gotowa grządka podwyższona z zasianymi roślinami
8. Ogród tarasowy na zboczu skarpy



9. Spirala ziotowa i poidetko dla zwierząt
10. Grządki uprawne na podwórku szkolnym



11. Grządka z różnorodnymi uprawami
12. Domek dla dzikich zapylaczy

Warzywa i owoce w ogrodzie szkolnym

Poniższa tabela prezentuje wybrane rośliny, które można uprawiać w ogrodzie szkolnym, z uwzględnieniem takich warunków, jak: stanowisko, poziom

pH gleby, czas wysadzania do gruntu, nawożenie, nawadnianie oraz tzw. dobre sąsiedztwo (uprawa współrzędna). Koncentrujemy się tutaj na sadzeniu roślin do gruntu bez wcześniejszego przygotowania rozsadu (z wyjątkiem papryki).

Roślina	Gdzie uprawiać?	Kiedy?	Nawożenie i podlewanie	Niektóre szkodniki i choroby	Dobry sąsiad
Burak ćwikłowy	Stanowisko nasłonecznione, przewiewne. Można uprawiać na każdej ziemi – nie może być ona jednak kwaśna ani podmokła, najlepsza jest z dużą ilością próchnicy. Trzeba pamiętać o płodozmianie – nie uprawia się buraków w kolejnym roku po sobie i po szpinaku.	15 kwietnia - 30 czerwca oraz w pierwszym tygodniu lipca	Wymaga podlewania tylko, gdy ziemia jest sucha. Obornik pod buraki ćwikłowe może być każdy, ale najlepszy jest nawóz koński. Nadmiernie nawożone mają skłonność do gromadzenia szkodliwych dla zdrowia azotanów!	chwościk buraka, mączniak rzekomy buraka, rdza buraka, zgorzel siewek buraka	cebula, cykorja, groch, kalarepa, kapusta pekińska, koper, ogórek, pomidor, por, rzodkiewka, sałata, seler
Cebula	Sadzimy do gruntu na glebie próchniczej, lessach, madach. Nie udaje się na gruntach podmokłych i kwaśnych. pH powinno wynosić 5,5-6,5 dla gleb torfowych i 6,5-7,0 dla gleb mineralnych.	od marca	Trzeba nawozić, ponieważ jest wrażliwa na niedobory składników pokarmowych. Ze względu na płytki system korzeniowy jest wrażliwa na niedobór wody.	śmietka cebulanka, chowacz szczypiorak, wgrzyzka szczypiorka, wciornastki	burak ćwikłowy, cukinia, cykorja, endywia, kalarepa, koper, marchew, ogórek, pasternak, pomidor, por, sałata
Cukinia	Sadzimy do gruntu. Stanowisko powinno być słoneczne, osłonięte od wiatru, temperatura 20-25°C. Ziemia żyzna, zasobna w składniki mineralne. pH 6,0-7,0.	po 15 maja	Ważne jest podlewanie. Jeśli ziemia jest żyzna, nie trzeba dodatkowo nawozić.	larwy śmietki kietkówki, kancista plamistość ogórka, mączniak rzekomy	cebula, groch, kukurydza, pomidor, szpinak
Dynia	Najlepiej rośnie na glebie przepuszczalnej, bogatej w azot. Znakomicie nadaje się do posadzenia na kompostowniku. Do wzrostu potrzebuje temperatury 25°C.	po 15 maja	Wymagane jest codzienne i obfite podlewanie. Należy nawozić dwukrotnie w ciągu sezonu (po pojawieniu się zawiązków owoców i po pierwszym zbiorze).	parch, mączniak prawdziwy, antraknoza dyniowatych, kancista plamistość	fasola, kukurydza
Fasola	Stanowisko słoneczne, osłonięte od wiatru (wrażliwa na niskie temperatury). Potrzebuje ziemi żyznej i średnio żyznej. pH obojętne lub lekko kwaśne (nie mniej niż 5,5).	po 15 maja	Nie można dopuścić do przesuszenia. W amatorskiej uprawie nie trzeba nawozić.	mozaiki, bakteriozy, antraknoza fasoli, rdza, zgnilizna twardzikowa, strąkowiec fasolowy, śmietka	dynia, endywia, kalarepa, kukurydza, pasternak, rzepa, seler, szpinak, ziemniak

Roślina	Gdzie uprawiać?	Kiedy?	Nawożenie i podlewanie	Niektóre szkodniki i choroby	Dobry sąsiad
Groszek	Stanowiska widne, nie w bezpośrednim słońcu i ciepłe. Do rozwoju wystarcza zaledwie 15°C. Gleba zasobna, żyzna i próchnicza, o odczynie obojętnym lub lekko kwaśnym, ale na słabszych też sobie poradzą. Ważne jest zmianowanie (4-5 lat) ze względu na podatność na choroby.	od marca do połowy kwietnia	Starajmy się wykorzystywać mieszanki nawozowe z niewielką zawartością azotu, ponieważ bakterie brodawkowe właściwie pozwalają na wiązanie tego pierwiastka z atmosfery. Pożądanym składnikiem będzie dodatek molibdenu, który w późniejszym okresie będzie pomocny przy wiązaniu azotu. Wrażliwe na brak wody.	mączniaki, rdza, askochytoza, zgnilizna korzeni i łodyg, pachówka strąkóweczka, dzióbeczek bobowiec, paciornica grochowiec, strąkowiec grochowy, wciornastek grochowiec	burak ćwikłowy, cukinia, kalarepa, kapusta pekińska, kukurydza, marchew, ogórek, rzepa, rzodkiewka, seler, szpinak
Jeżyny/ maliny	Stanowisko słoneczne i ostonięte od silnych wiatrów. Nie mają wysokich wymagań glebowych – gleba jednak nie podmokła, z lekko kwaśnym odczynem. Malin i jeżyn nie sadzimy koło siebie!	wiosną lub na jesieni	W uprawie bardzo istotne jest regularne cięcie, które zwiększa plony. Mają dość duże wymagania wodne i w czasie susz konieczne jest regularne podlewanie.	kistnik malinowiec, zamieranie pędów, szara pleśń, szpeciela jeżynowca	czosnek, wyka, tubin, gorczyca
Kapusta	Stanowisko słoneczne. Gleba bogata w składniki mineralne i niezakwaszona. Uprawiamy najlepiej koło roślin strączkowych. Ma niewielkie wymagania ciepłne. pH 6,5-6,8.	w zależności od odmiany od kwietnia do czerwca	Wymaga dobrego zaopatrzenia w wodę i nawożenia wapnem.	btyszczka, ślimaki, bielonek rzepnik, śmietka kapuściana, mszyce, zgorzel siewek kapustnych, czarna zgnilizna korzenia	pomidor, tymianek, bazylija, mięta pieprzowa, kminek
Koper	Stanowisko słoneczne, ostonięte od wiatru i umiarkowanie wilgotne. Nie ma większych wymagań glebowych, ale lubi podłoże dobrze spulchnione, żyzne i przepuszczalne. pH 5,5-6,5.	wprost do gruntu od wiosny, co około 2 tygodnie, aż do jesieni	Wymaga regularnego podlewania.	Jest dość odporny na choroby i szkodniki. Mogą występować: zgorzel siewek, mączniaki, szara pleśń, zgnilizna twardzikowa, mszyce.	burak ćwikłowy, cebula, cykorija, endywia, kapusta pekińska, marchew, ogórek, pietruszka, seler, szparagi, ziemniaki
Kukurydza	Stanowisko nastonecznione i ostonięte przed silnymi wiatrami. Gleba spulchniona, gliniasto-piaszczysta. pH 6,0-6,5.	po 15 maja	Wysokie wymagania pokarmowe. Najintensywniej pobiera z gleby azot i potas. Wymaga regularnego podlewania.	zgorzel siewek, zgnilizna korzeni, ploniarka zbożówka, muchówki	cukinia, dynia, fasola, groch, ogórek, pomidor, ziemniak





Roślina	Gdzie uprawiać?	Kiedy?	Nawożenie i podlewanie	Niektóre szkodniki i choroby	Dobry sąsiad
Lubczyk	Stanowisko słoneczne, może być półcieniste. Gleba przepuszczalna, spulchniona, niezbyt zwięzła i żyzna, o dużej zawartości składników pokarmowych. pH 5,0-7,6.	w sierpniu lub późną jesienią przed nastaniem mrozów	Łatwy w uprawie. Nie ma szczególnych wymagań pielęgnacyjnych. Podlewamy w zależności od warunków atmosferycznych.	mszyce	Powinien rosnąć pojedynczo na miejscu wydzielonym tylko dla niego. Hamuje rozwój innych roślin.
Marchew	Stanowisko słoneczne i przewiewne. Gleba lekka, piaszczysto-gliniasta, żyzna, średnio wilgotna, o małej zawartości azotu. Najlepiej w temperaturze w przedziale 15-21°C. pH 6,0-6,5.	od końca marca do czerwca	Należy regularnie podlewać. Potrzebuje szczególnie potasu i azotu.	potyśnica marchwianka, alternarioza naci, mączniak prawdziwy, zgnilizna twardzikowa	cebula, cykorja, czosnek, endywia, groch, kalarepa, kapusta, koper, ogórek, por, rzodkiewka, sałata, seler, szczypiorek, szpinak
Ogórki	Stanowisko intensywnie oświetlone, ale z rozproszonym światłem. Gleba próchnicza, zasobna w składniki pokarmowe, o dużej pojemności wodnej, szybko nagrzewająca się. Temperatura dla rozwoju ogórka uprawianego w gruncie wynosi 20-25°C.	od 10 maja do pierwszej dekady czerwca	Powinno się stosować nawozy dość szybko działające, takie jak przefermentowana gnojówka, sole kopalniane, popiół drzewny, guano. Potrzebuje intensywnego nawadniania.	mączniak rzekomy i prawdziwy dyniowatych, bakteryjna kanciasta plamistość ogórka, parch dyniowatych	burak, cebula, fasola, groch, kalarepa, koper, kukurydza, marchew, por, rzodkiewka, seler, szpinak
Papryka	Stanowisko słoneczne, ostonięte od wiatru. Gleba powinna być przepuszczalna i z dużą zawartością składników odżywczych. Uprawia się tylko z rozsady. W tym czasie powinno się utrzymywać stałą temperaturę 24-26°C. pH 6,7-7,0.	Rozsada w połowie marca. Pod koniec maja wysadza się na miejsce stałe, kiedy rośliny mają około 6 liści.	Wymaga regularnego podlewania i zasilania kompostem.	zmieniki, wciornastki, słonecznica oreżówka, pędziorek chmielowiec, sucha zgnilizna wierzchołków owoców, wertycylioza, szara pleśń	Nie lubi towarzystwa – tylko pietruszka.
Pomidory	Stanowisko słoneczne i ostonięte przed wiatrem. Nie mają wygórowanych wymagań co do gleby, jednak podłoże powinno być piaszczysto-gliniaste, żyzne, zasobne w próchnicę i przepuszczalne. Optymalna temperatura do wzrostu pomidorów wynosi 22-27°C. pH 5,5-6,5.	do gruntu po 15 maja	Pomidory podlewamy obficie raz w tygodniu. W czasie suszy rośliny podlewamy częściej! Mają wysokie wymagania pokarmowe i wymagają regularnego zasilania.	zaraza ziemniaka, mączniak prawdziwy, mszyce, pędziorki	burak ćwikłowy, cebula, cukinia, czosnek, dynia, fasola, kalarepa, kapusta pekińska, kukurydza, pietruszka, por, rzepa, rzodkiewka, skorzonera, szpinak

Roślina	Gdzie uprawiać?	Kiedy?	Nawożenie i podlewanie	Niektóre szkodniki i choroby	Dobry sąsiad
Pietruszka	Stanowisko ciepłe i słoneczne. Gleba lekka, próchnicza (ziemia nie może być kwaśna i podmokła). pH 6,5-7,5.	od końca marca do połowy kwietnia	Bardzo wrażliwa zarówno na niedobór, jak i nadmiar wody w glebie. Ma średnie wymagania pokarmowe. Bardzo korzystne jest nawożenie organiczne.	potyśnica marchwianka, alternarioza naci, mączniak prawdziwy, zgnilizna twardzikowa	brokuł, kapusta pekińska, koper, pomidor, por, rzodkiewka
Por	Stanowisko słoneczne. Gleba gliniasto-piaszczysta, żyzna, bogata w próchnicę. pH 5,8-6,5.	kwiecień	Ma wysokie wymagania wodne i średnie wymagania pokarmowe – szczególnie lubi azot.	zgorzel siewek, fytoftorozą, śmietka cebulanka, mszyca cebulowa, wgrzyzka szczypiorka, miniarka porówka	brokuł, burak ćwikłowy, cebula, endywia, kalarepa, marchew, ogórek, pietruszka, pomidor, rzodkiewka, sałata, seler, szpinak
Poziomki	Stanowisko lekko zacienione. Gleba żyzna, przepuszczalna, o lekko kwaśnym lub kwaśnym odczynie. pH 5,5-6,0.	kwiecień	Powinno się regularnie podlewać. Mało wymagające pod względem nawożenia.	szara pleśń, werticilioza, biała plamistość liści truskawki, skórzasta plamistość, opuchlaki	tymianek, toboda, niski groch, fasola, marchew, sałata, ogórecznik
Rzodkiewka	Stanowisko słoneczne. Gleba lekka, zasobna, przepuszczalna, o niskiej zawartości azotu. pH 6,0-7,5.	cały sezon, począwszy od kwietnia	Wymaga regularnego podlewania. Ma niskie wymagania pokarmowe.	czernienie korzeni, rizoktonioza, mączniak rzekomy, pchełki, śmietka kapuściana	burak, endywia, groch, kalarepa, kukurydza, marchew, ogórek, pasternak, pietruszka, pomidor, por, szpinak
Stonecznik	Stanowisko powinno być silnie nastonecznione i najlepiej osłonięte od wiatru. Gleba żyzna, głęboko uprawiona, dobrze nawieziona, o dużej zawartości składników pokarmowych. pH 5,0-6,5.	połowa kwietnia i maj	Trzeba zapewnić odpowiednie ilości potasu oraz mikroelementów: boru i molibdenu. Nie należy zbyt często podlewać.	szara pleśń, mączniak, rdza, zgnilizna twardzikowa, mszyce, ślimaki, zmienniki, omacnica stonecznikówka	ogórek
Truskawka	Stanowisko słoneczne. Może rosnąć na większości gleb ogrodowych, nie lubi tylko ziemi bardzo ciężkiej i wilgotnej. Najlepiej jednak rośnie na glebach żyznych, próchnicznych, lekko kwaśnych. pH 5,5-6,5.	w sierpniu i wrześniu	Mało wymagająca pod względem nawożenia.	szara pleśń, werticilioza, biała plamistość liści truskawki, mączniak prawdziwy truskawki, drutowce, opuchlaki, nicienie	kalarepa, fasola, groch, buraki ćwikłowe, szpinak, roszonek, rzodkiewka, cebula, czosnek, ogórecznik, pietruszka, szczypiorek, kminek, kolendra

Ekologiczna ochrona roślin

Jednym ze sposobów ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami jest uprawa współrzędna. Czasami jednak projektowanie ogrodu pod kątem tej metody nie wystarczy i musimy użyć dodatkowych środków. Bardzo ważne jest stałe obserwowanie roślin, dzięki czemu można na bieżąco reagować. Stan roślin informuje nas o najważniejszych zagrożeniach, takich jak szkodniki czy choroby grzybowe oraz inne problemy wynikające z przenawożenia, zbyt zbitą glebę, braku przewiewu, niewłaściwego poziomu pH, za dużej wilgotności, nieodpowiedniego nastonecznienia. Możemy samodzielnie ekologicznymi sposobami zwalczać szkodniki (np. mszyce) oraz przeciwdziałać chorobom grzybiczym i pleśni.

Wyciąg z czosnku

Czosnek jest szeroko znany ze względu na zastosowanie lecznicze – zwany jest naturalnym antybiotykiem. Można przygotować z niego wyciągi do oprysku roślin w ogrodzie: trzeba rozetrzeć 200 g nasion, które następnie zalewamy 10 l wody i pozostawiamy na 24 godziny. Po tym czasie opryskujemy rośliny. Wyciąg z czosnku zwalcza nie tylko mszyce, ale też m.in. przędziorki, skoczki i mączliki oraz niektóre choroby bakteryjne i grzybowe.

Wywar z cebuli

Cebula, podobnie jak czosnek, ma szerokie zastosowanie. Oprócz sadzenia w ogrodzie można także przygotowywać z niej wyciąg do oprysku, który uzyskujemy poprzez ugotowanie (30 min) 75 g posiekanej cebuli w 10 l wody. Oprysk tym środkiem eliminuje również choroby grzybowe.

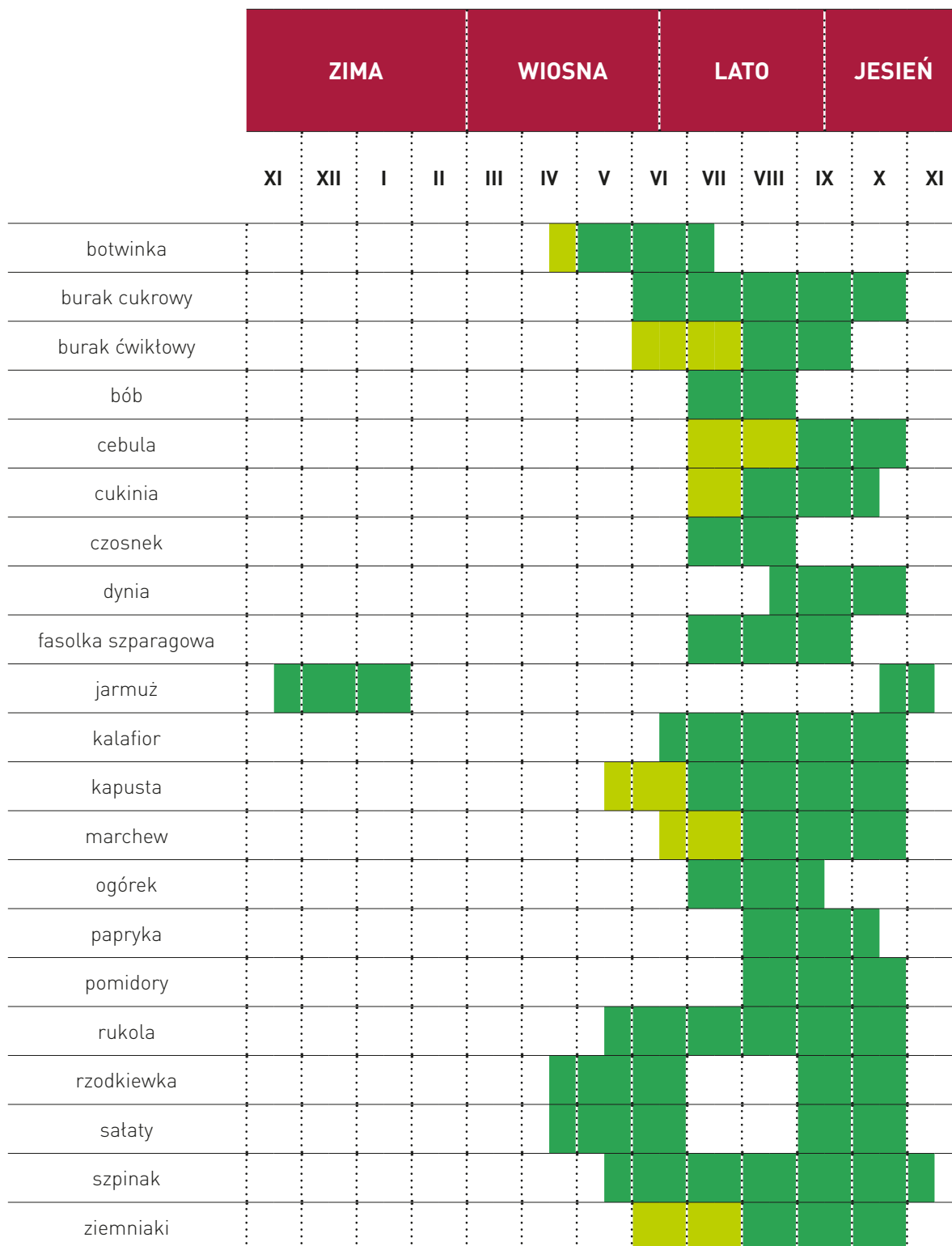
Wyciąg i gnojówka z pokrzywy

Wyciąg z pokrzywy jest „delikatniejszą” wersją preparatów na bazie pokrzywy, szczególnie w porównaniu z gnojówką (która ma bardzo niemiły zapach). Przygotowanie jest proste: 1 kg pociętych roślin zebranych przed kwitnieniem trzeba zalać 10 l wody. Po 24 godzinach można opryskiwać rośliny. Przygotowanie gnojówki wymaga więcej pracy. Aby sporządzić 10 litrów gnojówki z pokrzywy, będziemy potrzebować 1 kg młodych, świeżych pokrzyw. Na dnie plastikowego wiadra układamy pocięte rośliny, które następnie zalewamy 10 l wody (najlepiej deszczówki). Pojemnik przykrywamy tylko gazą lub siatką (roztworowi potrzebny jest tlen do procesu fermentacji) i odstawiamy do lekko zacienionego miejsca na dwa tygodnie. Pamiętajmy o codziennym mieszaniu! Gotową gnojówkę poznamy po lekko brunatnym kolorze i braku piany na powierzchni roztworu.

Pamiętajmy, że stosowanie chemicznych środków ochrony roślin to ostateczność. W wyniku ich działania giną nie tylko szkodniki, ale również wiele pożytecznych owadów, cierpią ptaki i inne zwierzęta. Prowadzi to do zaburzenia równowagi biologicznej i dalszych problemów w naszym ogrodzie. Preparaty chemiczne są toksyczne także dla ludzi.

SEZONOWNIK ZBIORÓW

Naturalny okres wegetacyjny owoców i warzyw w Polsce
(nie uwzględnia upraw szklarniowych i tunelowych)



mtoda/y

sezon

Źródło: marchewka-rewolucja.pl

KALENDARZ PRAC OGRODOWYCH

STYCZEŃ	LUTY	MARZEC	KWIECIEŃ
<p>Projekt ogrodu</p> <p>Planowanie nasadzeń</p> <p>Budowa domków lęgowych</p> <p>Dokarmianie ptaków</p> <p>Kompletowanie nasion</p>	<p>Podcinanie drzew i krzewów</p> <p>Zawieszanie budek lęgowych</p> <p>Wysiewanie niektórych rośliny na parapetach</p> <p>Dokładanie ściółki</p>	<p>Ściótkowanie ogrodu i odkrywanie ściółki w słoneczne dni</p> <p>Wysiewy do gruntu i w szklarniach</p> <p>Przesadzanie/rozsadzanie roślin wieloletnich</p> <p>Sadzenie drzewek i krzewów</p>	<p>Przygotowanie grządek</p> <p>Sadzenie sadzonek i wysiewanie nasion do gruntu</p> <p>Sadzenie ogórków i pomidorów w szklarniach</p> <p>Szczepienie drzewek</p> <p>Przygotowanie gnojówki</p> <p>Zbieranie ślimaków</p> <p>Zakładanie hodowli boczniaka na drewnie</p>
MAJ	CZERWIEC	LIPIEC	SIERPIEŃ
<p>Dalsze siewy i sadzenia</p> <p>Przerywanie zbyt gęsto wysianych roślin korzeniowych</p> <p>Przygotowanie gnojówki</p> <p>Podwiązywanie pnączy i wbijanie palików od strony północnej</p> <p>Umieszczenie domków i hoteli dla zapylaczy</p> <p>Zbieranie deszczówki</p>	<p>Sianie późnych odmian</p> <p>Wysadzanie sadzonek ciepłolubnych roślin</p> <p>Koszenie traw</p> <p>Zbieranie i suszenie ziół</p> <p>Rozpoczęcie zbioru nasion</p> <p>Zbieranie deszczówki</p> <p>Uszczykiwanie chwastów (aby nie rozsiały się nasiona)</p> <p>Stosowanie płynnych nawozów</p>	<p>Dosiewanie roślin na poplon</p> <p>Nawożenie gnojówkami i płynnymi nawozami</p> <p>Dalsze wysiewy</p> <p>Zbieranie i suszenie ziół</p> <p>Zbieranie nasion</p> <p>Zbieranie i przetwarzanie owoców</p>	<p>Dalsze wysiewy</p> <p>Zbieranie nasion</p> <p>Zbieranie i suszenie ziół</p> <p>Przetwarzanie owoców i warzyw</p> <p>Dokładanie ściółki</p> <p>Usuwanie chorych roślin</p> <p>Wycinanie pędów malin wiosennych</p>
WRZESIEŃ	PAŹDZIERNIK	LISTOPAD	GRUDZIEŃ
<p>Późne wysiewy w gruncie i szklarniach</p> <p>Kiszenie kapusty</p> <p>Zbieranie i suszenie ziół</p> <p>Zbieranie nasion</p> <p>Wpuszczanie kur do ogrodu</p> <p>Dzielenie i przesadzanie bylin</p> <p>Rozmnażanie porzeczek</p>	<p>Chowanie do domu i szklarni roślin doniczkowych</p> <p>Zbieranie owoców i warzyw przed przymrozkami</p> <p>Ściótkowanie</p> <p>Sadzenie drzewek i krzewów</p> <p>Zabezpieczenie drzewek przed zimą</p> <p>Sadzenie ostatnich cebul kwiatów</p>	<p>Ściótkowanie</p> <p>Okrywanie warzyw</p> <p>Pozostawienie przyzm z liści i chrustu</p> <p>Zbieranie szczątek roślin chorych</p> <p>Opróżnienie pojemników z wodą</p> <p>Spuszczenie wody z zewnętrznych/naziemnych przewodów</p>	<p>Obserwacja ogrodu</p> <p>Dokarmianie ptaków</p> <p>Zabezpieczenie pni drzew przed zwierzętami</p> <p>Konserwacja narzędzi</p> <p>Uprawy parapetowe</p> <p>Wyciąganie wniosków i pogłębianie wiedzy</p>

Oprac. na podstawie *Ogrody permakultury. Dotknąć Ziemi*, M. Podsiadła, A. Młynarczyk, 2015

Utrzymanie ogrodu w trakcie roku szkolnego

Utrzymanie ogrodu szkolnego powinno odbywać się tak, aby społeczność szkolna uczestniczyła w jak największej liczbie działań. Sposób, w jaki to zorganizujemy, zależy od tego, jak ogród szkolny będzie zintegrowany z procesem edukacji: czy jest częścią programu nauczania, czy są to zajęcia dodatkowe dla chętnych, ile/u uczennic/uczniów lub klas jest zaangażowanych, jaki jest ich wiek itp.

Poznanie całego cyklu wzrostu ogrodu i prac w ogrodzie

Zorganizujemy pracę w ogrodzie w taki sposób, aby uczniowie/uczennice mogli śledzić wszystkie kluczowe etapy rozwoju roślin i związane z nimi prace ogrodnicze, od siewu po zbiory. Idealnie by było, aby wszyscy mieli okazję poznać i dowiedzieć się o najważniejszych etapach: kompostowaniu, siewie, przeprowadzaniu rozsądów, sadzeniu, czynnościach związanych z utrzymywaniem przestrzeni życiowej dla roślin (ściółkowanie, właściwa pielęgnacja), utrzymywanie wystarczającej wilgotności gleby (poprzez dodanie kompostu, w razie potrzeby przykrywanie gleby sianem lub drewnianymi zrębkami, podlewanie lub nawadnianie), zbieranie plonów, zbieranie i przechowywanie nasion.

Wspólna praca

W ramach grupy uczennic/uczniów lub klasy możemy zorganizować prace ogrodnicze w kilkuosobowych grupach. Osoby z każdej grupy są odpowiedzialne za wykonanie danego zadania, którym zajmują się przez określony czas, a następnie zamieniają się pracą z inną grupą. Wielkość grup powinna zależeć od rodzaju zadań, wieku uczennic/uczniów, ich łącznej liczby itd. W grupie liczącej np. trzy osoby wszyscy będą bardzo aktywni. Natomiast w większych grupach może się zdarzyć, że niektóre osoby będą bardziej aktywne, a inne mniej. Jeśli jest to możliwe, korzystne jest połączenie uczennic i uczniów w różnym wieku. Starsi uczniowie i uczennice czują się odpowiedzialni/e za młodszych i jakość wykonywanej pracy oraz są w stanie przekazać swoją wiedzę i doświadczenie. Przed każdym działaniem bardzo ważne jest jasne określenie, co będziemy robić, dlaczego i jak. Niektóre zadania mogą być bardziej wymagające – rośliny żyją i nie chcemy ich uszkodzić. Dlatego konieczne jest wcześniejsze jasne wyjaśnienie i demonstracja. Powinniśmy też sprawować nadzór nad pracą uczennic i uczniów.

Utrzymanie ogrodu w lecie

Największym wyzwaniem jest utrzymanie w dobrym stanie ogrodu szkolnego podczas letnich wakacji oraz upewnienie się, że ogród jest zdrowy i pełen witalności, gdy uczniowie wracają do szkoły późnym latem. Zwłaszcza w tym aspekcie skorzystajcie z odpowiedniego planowania i wsparcia personelu szkolnego, a także ze współpracy z rodzicami i społecznością lokalną.

Wybierz odpowiednie rośliny

Aby ogród pozostał w dobrym stanie do początku nowego roku szkolnego, ważne jest planowanie z wyprzedzeniem i dobra organizacja. Planowanie zaczyna się już z wyborem warzyw, ziół i owoców, które chcemy posadzić w ogrodzie. Powinniśmy koncentrować się na roślinach, z których plony mogą być co najmniej częściowo zebrane na początku lata, czyli do końca roku szkolnego, a także pod koniec lata, czyli na początku nowego roku szkolnego. Zapewne nie unikniemy zbierania pewnych produktów w lecie, ale planując dobrze, uda nam się ograniczyć tę konieczność do minimum.

Najważniejsze zadania w ogrodzie w okresie letnim to:

- ▶ podlewanie, ściółkowanie, pielienie;
- ▶ zbieranie plonów i przechowywanie (jeśli jest to możliwe);
- ▶ monitorowanie zdrowia roślin (ewentualne szkodniki i choroby);
- ▶ koszenie trawy wokół grządek, a także utrzymanie rowów wokół grządek podwyższonych;
- ▶ konserwacja narzędzi i szklarni;
- ▶ inne prace konserwacyjne, takie jak utrzymanie lub naprawa infrastruktury ogrodowej (ławki, szopy, kontenery kompostowe, ścieżki itp.).

W zależności od rodzaju szkoły konserwacja infrastruktury i narzędzi może być również włączona do programu nauczania.

Dobra organizacja

Istnieje wiele sposobów organizacji pracy letniej w czasie wakacji szkolnych. Najlepsze podejście zależy od konkretnej sytuacji w szkole. Oto kilka sugestii, które można wykorzystać:

- ▶ Osoby odpowiedzialnie za ogród szkolny powinny przygotować listę prac do wykonania w ogrodzie wraz z oczekiwanym czasem lub częstotliwością ich wykonywania.
- ▶ Opublikujcie listę prac i poproście ochotników (z kadry nauczycielskiej, personelu zajmującego się konserwacją i administrowaniem), aby zgłosili się do wykonania konkretnych prac.
- ▶ Zorganizujcie wolontariuszy do pracy w ogrodzie, np. rodziców, studentów, seniorów, którzy mogą wykonać prace indywidualnie lub w grupach. Warto przewidzieć również osoby na zastępstwo.
- ▶ Kierownictwo szkoły może sprawdzić, kto z personelu utrzymania szkoły (dozorca/dozorczyńni, personel sprząający) będzie obecny w szkole podczas wakacji. Być może niektóre letnie prace konserwacyjne w ogrodzie mogą być częścią regularnych prac tego personelu. Powinno to jednak być zajęciem dobrowolnym dla takich osób, aby opieka nad ogrodem nie zmieniła się w uciążliwą powinność (zatrącenie idei troski o dobro wspólne).

- ▶ Przygotujcie i udostępnicie plan ogrodu oraz listę kontaktów osób przydzielonych do konkretnych prac.
- ▶ Jeśli ogród jest duży, warto rozważyć podzielenie go na dwie lub więcej sekcji i przypisanie ich do dwóch (lub więcej) grup.
- ▶ Poproście ochotników o udokumentowanie sytuacji w ogrodzie (robienie zdjęć, zapisanie obserwacji itp.).
- ▶ Przygotujcie listę wskazówek w ważnych kwestiach (np. jak podlewać konkretne rośliny, jak bezpiecznie czyścić i przechowywać narzędzia).

W zależności od konkretnej sytuacji zastanówcie się nad najlepszym sposobem zapewnienia wystarczającej liczby ochotników przez cały okres wakacyjny. Uświadom potencjalnym ochotniczkom/ochotnikom, że zadania w ogrodzie nie będą zbyt trudne. O pomoc można poprosić osoby uczestniczące w wydarzeniach w ogrodzie, spotkaniach rodziców lub poprzez wysyłkę listów. Aby ułatwić pracę wolontariuszom, możecie podjąć też inne działania. Ponieważ nie wszystkie osoby mogą mieć wystarczające doświadczenie w uprawie ogrodowej, możecie np. zorganizować krótki kurs „letni ogród” dla wyznaczonych osób, zarówno personelu szkolnego, jak i innych wolontariuszy.





6. SCENARIUSZ ZAJĘĆ

TYTUŁ:	ZAKŁADAMY EKOLOGICZNY OGRÓD SZKOLNY
AUTOR:	Magdalena Klarenbach, Emilia Ślimko
WIEK UCZNIÓW/ENNIC:	12-19 lat
PRZEDMIOT:	biologia, geografia, chemia, WOS, godzina wychowawcza, podstawy przedsiębiorczości
CZAS:	90-135 min
TEMATY:	etyczne wybory konsumenckie / odpowiedzialna konsumpcja, produkcja i konsumpcja żywności
SDGS:	Cel 2 – wyeliminowanie głodu, bezpieczeństwo żywnościowe, lepsze odżywianie, zrównoważone rolnictwo; Cel 12 – zrównoważona konsumpcja i produkcja; Cel 15 – zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych
WIEDZA I ROZUMIENIE W EDUKACJI GLOBALNEJ:	<ul style="list-style-type: none">▶ Zrównoważony rozwój – relacja między człowiekiem i środowiskiem, globalny imperatyw zrównoważonego rozwoju, świadomość skończonej ilości zasobów
UMIĘJĘTNOŚCI I KOMPETENCJE W EDUKACJI GLOBALNEJ:	<ul style="list-style-type: none">▶ Krytyczne myślenie – krytyczna analiza informacji, ocenianie różnych punktów widzenia, podejmowanie świadomych decyzji, podejmowanie etycznych decyzji▶ Umiejętność skutecznego argumentowania – wypracowywanie/ zmieniające stanowiska przy pomocy przemyślanej argumentacji, prezentowanie uzasadnionego stanowiska, łączenie lokalnych i globalnych kontekstów oraz doświadczeń▶ Współpraca i rozwiązywanie konfliktów – akceptowanie i działanie na podstawie decyzji grupy, osiągnięcie kompromisu

**WARTOŚCI I POSTAWY
W EDUKACJI GLOBALNEJ:**

- ▶ **Zaangażowanie na rzecz sprawiedliwości społecznej i równości**
– solidarność
- ▶ **Troska o środowisko i zrównoważony rozwój** – poczucie odpowiedzialności za środowisko i używane zasoby, troska o wpływ naszego stylu życia na ludzi i środowisko
- ▶ **Przekonanie, że ludzie mogą dokonywać zmian** – rola globalnego obywatela/ki
- ▶ **Szacunek dla ludzi i spraw** – dokonywanie wyborów i dostrzeganie ich konsekwencji
- ▶ **Umiejętność kwestionowania niesprawiedliwości i nierówności**
– identyfikowanie i zdobywanie wiedzy na temat alternatyw dla dominujących trendów

**EUROPEJSKIE
KOMPETENCJE
KLUCZOWE W PROCESIE
UCZENIA SIĘ PRZEZ
CAŁE ŻYCIE:**

- ▶ porozumiewanie się w języku ojczystym
- ▶ umiejętność uczenia się
- ▶ kompetencje społeczne i obywatelskie

Cele:

Uczniowie/uczennice:

- ▶ zapoznają się z koncepcjami rolnictwa ekologicznego i permakultury;
- ▶ potrafią wyjaśnić podstawowe zasady związane z zakładaniem permakulturowego ogrodu;
- ▶ potrafią odnieść zdobyte informacje dot. ogrodu permakulturowego do wybranej przestrzeni;
- ▶ współtworzą plan ogrodu szkolnego i planują działania.

Metody:

prezentacje, dyskusja, „lekcja odwrócona”, praca w grupach

Materiały i sprzęt:

tablica/flipchart, duże kartki papieru, flamastry, laptop, rzutnik, schematy 3 stref z rozdz. 5

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Lekcja	Czas	Opis działań
1. i 2.	10-15 min	<p><i>WSKAZÓWKA: Zalecamy przeprowadzić zajęcia z uczniami/uczennicami, którzy wyrazili chęć zaangażowania się w tworzenie i prowadzenie ogrodu szkolnego. Celem pierwszej lekcji jest zapoznanie z koncepcją i podstawowymi zasadami rolnictwa ekologicznego i permakultury oraz określenie wstępnych założeń ogrodu.</i></p> <p>Zapytaj uczennice/uczniów, jakie mają skojarzenia z ogrodem, czy posiadają w domu ogród, czy wiedzą, jak o niego dbać, co zazwyczaj robią w ogrodzie, jeśli go posiadają. Następnie zapytaj, jakie funkcje miałby spełniać wasz ogród szkolny. Odpowiedzi zanotuj na tablicy/flipcharcie, umieszczając w środku napis: <i>Funkcje naszego ogrodu</i>. Zwróćcie uwagę zwłaszcza na funkcje rekreacyjne, żywieniowe oraz środowiskowe. Podsumujcie dyskusję i zastanówcie się wspólnie, jak powinno uprawiać się ogród, aby pozyskiwać zdrową żywność?</p>
	35-60 min	<p><i>WSKAZÓWKA: Możesz przeprowadzić:</i></p> <p>1) Prelekcję/mini-wykład z prezentacją i pokazem fragmentów filmów. Skorzystaj z informacji i materiałów merytorycznych zawartych w rozdziałach 4 i 5.</p> <p>2) „Lekcję odwróconą” – uczennice/uczniowie samodzielnie lub w grupach przygotowują wcześniej materiały i prezentują je na zajęciach na forum klasy.</p> <p>1) Przedstaw uczennicom/uczniom koncepcje rolnictwa ekologicznego oraz permakultury. Zwróć uwagę na trzy najważniejsze zasady permakultury (troska o ludzi, środowisko i dzielenie się nadwyżkami) oraz przeprowadź z uczniami i uczennicami krótką refleksję na ten temat. Następnie przedstaw najważniejsze zasady projektowania ogrodu permakulturowego ze szczególnym uwzględnieniem 3 stref (0-2).</p> <p>2) „Lekcja odwrócona”. Na wcześniejszej lekcji poproś uczennice/uczniów o przygotowanie prezentacji na podstawie materiałów z rozdziałów 4 i 5. Podziel materiał tak, aby każdy z tematów został zagospodarowany. Na zajęciach zróbcie sesję krótkich prezentacji. Sesję zakończcie dyskusją nad poniższymi pytaniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Jakie są najważniejsze zasady rolnictwa ekologicznego? ▶ Czym jest permakultura? Jaki jest jej cel? ▶ Jak można zaadaptować ideę permakultury do waszej szkoły? ▶ Jakie są podstawowe strefy w permakulturowym projektowaniu przestrzeni? ▶ Czy znacie przykłady ogrodów ekologicznych/permakulturowych w waszym otoczeniu?

Lekcja	Czas	Opis działań
3. i 4.	45-60 min	<p>Przejdźcie do pracy nad wstępnym projektem ogrodu szkolnego. Podziel uczennice/uczniów na grupy i rozdaj im schematy trzech stref (0-2) z rozdziału 5 publikacji (str. 24-26). Zadaniem grup jest zastanowienie się, jakie elementy poszczególnych stref mogą znaleźć się w waszym ogrodzie. Swoje pomysły grupy zapisują/rysują na dużych kartkach papieru.</p> <p>Po zakończeniu pracy grupy prezentują swoje pomysły na forum klasy. Następnie spróbujcie połączyć pomysły z 3 stref w spójną całość. Przedyskutujcie, jakie elementy planu chcecie wspólnie zrealizować. Pamiętajcie o niezbędnych elementach ogrodu. Zapowiedz, że na kolejnych zajęciach wspólnie przygotujecie szczegółowy plan działań, którego celem będzie założenie ogrodu szkolnego.</p> <p><i>WSKAZÓWKA: Wskaż źródła wiedzy, na podstawie których uczniowie/uczennice będą mogli przygotować się do następnej lekcji. Przed kolejnymi zajęciami odwiedźcie miejsce, w którym planujecie ogród, i dobrze mu się przyjrzyjcie pod kątem wiedzy, którą już posiadacie.</i></p>

Podsumowanie:

- ▶ Jakie widzicie słabe i mocne strony waszego projektu?
- ▶ Jakiego wsparcia potrzebujecie, aby realizować projekt?

Źródła informacji:

- ▶ *Zasady i cele rolnictwa ekologicznego*
http://www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_polish_web.pdf
- ▶ Webinar *Permakultura – podstawy i jej praktyczne zastosowania*, W. Górny
<https://www.youtube.com/watch?v=pr43pDPL4zA>
- ▶ *Permakultura – ogród permakultury w 3 miesiące. Orowadzenie po ogrodzie permakultury*
<https://www.youtube.com/watch?v=50Vjmj3AeQw>
- ▶ *Żywność przyjazna dla klimatu*, M. Gerwin
<http://dlaklimatu.pl/zywnosc-przyjazna-dla-klimatu-ksiazka>
- ▶ *Żywność i demokracja*, M. Gerwin
<http://globalnepoludnie.pl/Pobierz-ksiazke-Zywnosc-i>
- ▶ *Ogrody permakultury. Dotknąć Ziemi*, M. Podsiadła, A. Młynarczyk
- ▶ permisie.pl
- ▶ permakultura.edu.pl

Polska
Zielona
Sieć



OTWARTY
PLAN

