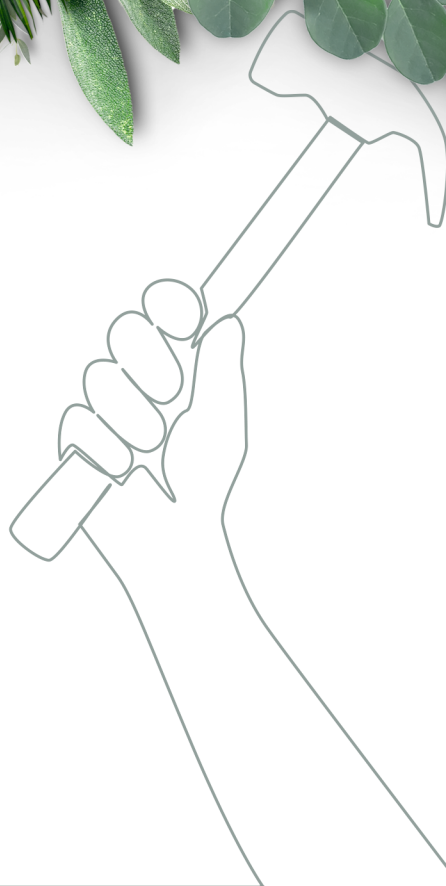




EKO

NARZĘDZIOWNIK

JAK STWORZYĆ EKOPRACOWNIĘ.



Projekt

Szkolne Inkubatory Inicjatyw Ekologicznych

Ekonarzędziownik. Jak stworzyć ekopracownię.

Redakcja:

Petros Tovmasyan

Piotr Czarnojańczyk

Robert Kłosowski

Paulina Zalewska – Goryczka

Łukasz Łój

Wydawca:

Spółdzielnia Socjalna Zielona Stacja

Publikacja bezpłatna stworzona w ramach projektu:
„Szkolne Inkubatory Ekologiczne”

Projekt realizowany z dotacji programu Aktywni Obywatele – Fundusz Krajowy finansowanego przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię w ramach Funduszy EOG.

zielona
stacja
spółdzielnia

Iceland
Liechtenstein
Norway
Active
citizens fund

FUNDACJA
BATOREGO

fundacja
stocznia

Spis treści

Wstęp	
1. Stwórz swoją ekopracownię!	8
• Zanim zaczniesz	9
• Plan działania	10
• Zasady BHP pracowni ekologicznej	15
• Wybrane przepisy BHP w polskim prawie	16
2. Projekty ekopracowni – prace konkursowe	18
• Szkoła Podstawowa Z Oddziałami Dwujęzycznymi Nr 6 Im. Noblistów Polskich W Gliwicach	20
• Szkoła Podstawowa nr 1 im. Stefana Żeromskiego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Ogrodzieńcu	24
• Szkoła Podstawowa nr 35 im. Adeli Korczyńskiej w Katowicach	28
• Leśna Szkoła Podstawowa w Żorach	32
• Szkoła Podstawowa nr 6 im. Alfreda Szklarskiego w Orzeszu – Zawiści	36
• Szkoła Podstawowa nr 13 z Oddziałami Sportowymi i Mistrzostwa Sportowego im. Polskich Olimpijczyków w Żorach	40
• Szkoła Podstawowa nr 15 im. Jana Brzechwy w Jaworznie	44
• Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 3 w Gliwicach	48
• Szkoła Podstawowa nr 33 im. M. Kownackiej w Częstochowie	52
• Szkoła Podstawowa nr 9 im Króla Jana III Sobieskiego	56
3. Scenariusze warsztatów	60
• Ogrody wertykalne	62
• Biomy i ekosystemy - terrarium	68
• Od ziarenka do rośliny – szklarnie	76
• Domki dla ptaków i ogródek	84
• Nasza własna hodowla warzyw	92
• Recykling przede wszystkim	110

• Hotele dla owadów	112
• Ekologiczne miasto przyszłości i eko-gry	116
• Ścieżka sensoryczna	130
• Mikroskopy i minerały – ekologia w mikroświecie	140
4. Dobre praktyki w edukacji ekologicznej	144
<i>Skuteczna edukacja ekologiczna</i>	146
• Nauka przez doświadczenie	146
• Wizyty terenowe i warsztaty	147
• Korzystanie z nowych technologii	148
• Ekologiczne gry planszowe	150
<i>Przykładowe inicjatywy</i>	152
• Inicjatywy krajowe i europejskie	152
• Inicjatywy na całym świecie	153
<i>Tworzenie zaangażowania u młodzieży</i>	154
Posłowie	157





TEP.

Drogi czytelniku,

mamy przyjemność przedstawić Ci ekonarzędziownik – publikację będącą zarówno praktycznym przewodnikiem, jak i podsumowaniem projektu „Szkolne Inkubatory Inicjatyw Ekologicznych”.

Ideą projektu od początku było zwiększenie świadomości ekologicznej wśród uczniów szkół podstawowych, którzy często nie wiążą ekologii ze stylem życia, postrzegając ją jedynie jako element podstawy programowej w szkole. Dlatego też położyliśmy nacisk na bezpośredni kontakt z przyrodą i zajęciami praktycznymi.

Ekonarzędziownik jest wynikiem pracy edukatorów, nauczycieli, ale przede wszystkim ekoambasadorów – uczniów, którzy, od pomysłu, poprzez projekt i realizację, stworzyli kompletne pakiety edukacyjne w dziesięciu szkołach na terenie województwa śląskiego: w Katowicach, Orzeszu, Jaworznie, Gliwicach, Ogrodzieńcu, Częstochowie i Żorach.

Kolejne rozdziały pokazują ten proces: od zaprojektowania przestrzeni edukacyjnej, poprzez realizację projektu, aż po stworzenie scenariuszy warsztatowych i ich przeprowadzenie dla 2000 uczniów. Celem przyświecającym autorom Ekonarzędziownika było dostarczenie niezbędnych narzędzi – doświadczenia, wiedzy i pomysłów. Praktyczne wskazówki i porady, a także przykłady z całego świata pomogą nauczycielom i edukatorom w prowadzeniu zajęć z edukacji ekologicznej w ciekawy i praktyczny sposób.

Mamy nadzieję, że dzięki tej garści porad stworzysz własną ekopracownię!

STWÓRZ SWOJĄ EKOPRACOWNIĘ!

Zanim zaczniesz

- Zastanów się, gdzie chcesz umieścić swoją pracownię ekologiczną. Czy masz wolne miejsce w klasie, na strychu, w piwnicy lub w ogrodzie? Upewnij się, że miejsce jest bezpieczne i dobrze oświetlone.
- Przemyśl, jakie akcesoria chcesz umieścić w swojej pracowni ekologicznej. Czy chcesz mieć miejsce do sadzenia roślin, miejsce do recyklingu lub kompostowania, a może chcesz robić swoje własne ekologiczne kosmetyki lub mydła? Upewnij się, że wybierasz akcesoria, które odpowiadają Twoim zainteresowaniom i potrzebom.
- Wybierz meble i sprzęty. Potrzebujesz miejsca do przechowywania narzędzi i innych akcesoriów, jak również miejsca do pracy. Możesz wybrać półki na ścianie lub stół z szufladami. Upewnij się, że meble i sprzęty są wykonane z przyjaznych dla środowiska materiałów.
- Wykorzystaj zasoby dostępne w twoim domu i okolicy. Czy możesz wykorzystać stare pudełka lub butelki, by stworzyć miejsce na przechowywanie narzędzi? Czy możesz wykorzystać stare drewno lub palety do stworzenia stołu?
- Ekopracownia powinna być energooszczędna. Czy możesz zainstalować panele słoneczne, by wykorzystać energię słoneczną? Czy możesz zainstalować energooszczędne oświetlenie lub izolację, by zaoszczędzić na zużyciu energii?
- Pamiętaj, aby zawsze szanować środowisko naturalne i wykorzystywać produkty, które są przyjazne dla środowiska.



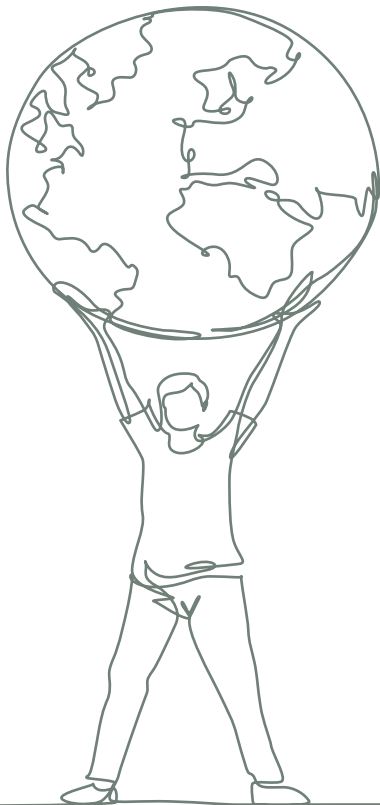
Plan działania

Określiłeś już jaki rodzaj ekopracowni chcesz zbudować, wiesz jak możesz pomóc przyrodzie, co jesteś w stanie wykonać i jakie rezultaty chcesz osiągnąć. Oto plan, który pomoże Ci zorganizować swoją pracę:

• **Zbierz wolontariuszy.**

Należy zwrócić się do uczniów, nauczycieli i rodziców z propozycją zaangażowania się w projekt. Można to zrobić poprzez ogłoszenia, rozmowy z uczniami i nauczycielami, a także organizację zebrania, na którym przedstawi się ideę projektu. Ważne jest, aby zaprezentować korzyści wynikające z budowy ekopracowni, takie jak rozwijanie świadomości ekologicznej, zdobywanie praktycznych umiejętności, a także poprawa estetyki szkoły. Po zebraniu grupy wolontariuszy, należy zorganizować spotkanie, na którym omówi się plan działań, określi cele projektu i podział obowiązków.

• **Przeprowadź ankietę wśród uczniów i nauczycieli, aby poznać potrzeby i pomysły dotyczące ekopracowni.**



Przykładowa ankieta

W jakim stopniu jesteś świadomy/a problemów związanych z ochroną środowiska naturalnego?

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Bardzo świadomy/a | 4. Niezbyt świadomy/a |
| 2. Świadomy/a | 5. Wcale nie świadomy/a |
| 3. Trochę świadomy/a | |

Czy w Twoim domu jesteście świadomi/a potrzeby oszczędzania wody i energii?

- | | |
|---------------|------------------|
| 1.Tak, bardzo | 3.Nie, zbyt mało |
| 2.Tak, trochę | 4.Nie wiem |

Czy w Twojej szkole są segregowane odpady?

- | | | |
|-------|-------|------------|
| 1.Tak | 2.Nie | 3.Nie wiem |
|-------|-------|------------|

Czy Twoja szkoła organizuje kampanie informacyjne związane z ochroną środowiska?

- | | | |
|-------|-------|------------|
| 1.Tak | 2.Nie | 3.Nie wiem |
|-------|-------|------------|

Czy Twoja szkoła prowadzi aktywności związane z ochroną środowiska (np. sadzenie drzew, akcje sprzątania)?

- | | | |
|-------|-------|------------|
| 1.Tak | 2.Nie | 3.Nie wiem |
|-------|-------|------------|

Czy Twoja dzielnica/miasto posiada miejsca do segregacji odpadów?

- | | | |
|-------|-------|------------|
| 1.Tak | 2.Nie | 3.Nie wiem |
|-------|-------|------------|

Jak często korzystasz z komunikacji miejskiej?

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1.Codziennie | 4.Rzadziej niż raz w miesiącu |
| 2.Kilka razy w tygodniu | 5.Nigdy |
| 3.Kilka razy w miesiącu | |

Czy Twoja szkoła lub dom korzystają z energii odnawialnej (np. panele słoneczne, wiatraki)?

- | | | |
|-------|-------|------------|
| 1.Tak | 2.Nie | 3.Nie wiem |
|-------|-------|------------|

Czy uważasz, że Twoja szkoła powinna mieć ekologiczną pracownię?

- | | | |
|-------|-------|------------|
| 1.Tak | 2.Nie | 3.Nie wiem |
|-------|-------|------------|

Co Twoim zdaniem powinno się znaleźć w ekologicznej pracowni?

- | | |
|--|--|
| 1. Urządzenia do oszczędzania wody i energii. | 4. Materiały i technologie przyjazne dla środowiska. |
| 2. Systemy recyklingu i segregacji odpadów. | 5. Inne |
| 3. Narzędzia i maszyny przyjazne dla środowiska. | |

Co możemy zrobić, aby pomóc przyrodzie w naszym otoczeniu, dzielnicy, mieście?

- | | |
|---|---|
| 1. Sadzić drzewa i kwiaty | 4. Zachęcać innych do działań pro-ekologicznych |
| 2. Sprzątać śmieci w parkach i na ulicach | 5. Inne |
| 3. Oszczędzać wodę i energię | |

Jakie aktywności związane z ochroną środowiska chciałbyś/chciałabyś prowadzić w swojej szkole?

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Akcje sprzątania | 4. Prelekcje dotyczące ekologii |
| 2. Sadzenie drzew i kwiatów | 5. Inne |
| 3. Kampanie informacyjne | |

Co powinna zrobić szkoła, aby edukować uczniów na temat ochrony środowiska naturalnego?

- | | |
|---|--|
| 1. Zorganizować konkursy na prace dotyczące ekologii | 4. Zachęcać uczniów do przeprowadzenia projektów związanych z ochroną środowiska |
| 2. Organizować wykłady i prezentacje poświęcone ochronie środowiska | 5. Inne |
| 3. Włączyć temat ekologii do programu nauczania | |

Co według Ciebie powinno się zmienić w Twojej szkole lub miejscu zamieszkania, aby stać się bardziej ekologicznym?

- | | |
|--|--|
| 1. Ulepszyć system segregacji odpadów | 4. Zachęcać mieszkańców do działań ekologicznych |
| 2. Stosować więcej urządzeń przyjaznych dla środowiska | 5. Inne |
| 3. Zwiększyć liczbę drzew i roślin w otoczeniu | |

- *Zaprojektuj plan ekopracowni, biorąc pod uwagę tematykę i rodzaj działań, jakie chcesz w niej przeprowadzać.*

Przy rozplanowywaniu pomieszczenia, w którym będzie umieszczona ekologiczna pracownia, należy uwzględnić miejsca na różne strefy tematyczne, takie jak miejsce do kompostowania, uprawy roślin, segregacji śmieci, magazyn na narzędzia i sprzęt, a także miejsce do nauki i prac laboratoryjnych. Rzut techniczny powinien uwzględniać wymiary pomieszczenia oraz lokalizację okien, drzwi i źródeł światła. W planie powinny znaleźć się również meble, takie jak stół i krzesła, a także szafki i regały na narzędzia i przybory laboratoryjne. Lista zakupów powinna zawierać niezbędne narzędzia i sprzęt, takie jak łopaty, miski na kompost, ziemia i nasiona, pojemniki na segregację śmieci, a także przybory laboratoryjne i akcesoria, takie jak mikroskopy, soczewki, probówki itp. Wszystko powinno być do tematyki ekologicznej pracowni.

- *Zorganizuj zbiórkę materiałów i narzędzi, które będą potrzebne do budowy ekopracowni.*

W celu zebrania niezbędnych środków i sprzętów warto zwrócić się do lokalnych firm i instytucji, które mogą pomóc w udostępnieniu potrzebnych materiałów lub wypożyczeniu narzędzi. Warto też skontaktować się z lokalnymi organizacjami ekologicznymi i grupami wolontariuszy, które mogą pomóc w organizacji zbiórki i przekazaniu potrzebnych materiałów. Ważne jest też, aby dokładnie określić, jakie materiały i narzędzia są potrzebne do budowy ekopracowni i gdzie je można zdobyć w sposób zrównoważony, np. poprzez recykling lub użycie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł.

- *Wyznacz odpowiednie miejsce na zewnątrz szkoły oraz w klasie, gdzie zostanie zbudowana ekopracownia.*

Warto wybrać miejsce, które jest dobrze oświetlone i wentylowane oraz posiada łatwy dostęp do zasilania elektrycznego i wody. Miejsce powinno być też wolne od przeszkód i powinno mieć odpowiednią powierzchnię, aby zmieścić wszystkie niezbędne elementy ekopracowni, takie jak meble, narzędzia i sprzęty. W przypadku ekopracowni na zewnątrz szkoły warto wybrać miejsce, które jest chronione przed wiatrem i opadami atmosferycznymi.

- *Przeprowadź działania związane z budową ekopracowni zgodnie z zasadami BHP.*

Podczas budowy ekopracowni należy przestrzegać podstawowych zasad BHP, takich jak nieprzekraczanie obciążeń, odpowiednie ustawienie narzędzi, czy zabezpieczenie przewodów elektrycznych. Należy również stosować odpowiednie obuwie oraz ubranie, aby zapewnić bezpieczeństwo uczestnikom. Zaleca się również prowadzenie zajęć zgodnie z instrukcjami oraz pod nadzorem nauczyciela lub instruktora.

- *Utwórz plan przyszłych działań, który będzie określał, jak często i jakie aktywności będą realizowane w ekopracowni.*

Plan przyszłych działań w ekopracowni powinien być stworzony z uwzględnieniem założonych celów i zainteresowań uczniów. W planie należy określić, jak często będą realizowane poszczególne aktywności, takie jak uprawa warzyw, kompostowanie, segregacja odpadów czy dokarmianie zwierząt. Ważne jest, aby plan był elastyczny i mógł być dostosowany do zmieniających się potrzeb i warunków.

- *Przeprowadź warsztaty związane z tematyką ekologiczną, które będą prowadzone w ekopracowni.*

Teraz ekopracownia musi funkcjonować! Przeprowadź swoje pierwsze warsztaty. Ważne jest, aby dobrać tematy, które będą interesujące i dostosowane do wieku uczestników. Planując warsztaty, należy uwzględnić czas ich trwania, ilość uczestników oraz potrzebne materiały i narzędzia. Ważne jest również, aby warsztaty były interaktywne i angażowały uczestników w praktyczne działania, co pozwoli na efektywne przyswojenie wiedzy i nabywanie nowych umiejętności.

- *Wyznacz grupę uczniów, którzy będą odpowiedzialni za dbanie o ekopracownię.*

Wyznaczenie grupy uczniów odpowiedzialnych za ekopracownię może być bardzo pomocne w utrzymaniu przestrzeni w dobrym stanie i w realizacji zadań związanych z jej funkcjonowaniem. Można wybrać uczniów, którzy wykazali się zainteresowaniem tematyką ekologiczną lub umiejętnościami manualnymi, a następnie przeprowadzić z nimi szkolenie dotyczące zarządzania ekopracownią. W ramach grupy odpowiedzialnej za ekopracownię, uczniowie mogą zajmować się m.in. dbaniem o rośliny, przechowywaniem narzędzi oraz organizacją wydarzeń i aktywności związanych z tematyką ekologiczną. Warto również wyznaczyć lidera lub liderów grupy, którzy będą koordynować pracę pozostałych uczniów i pełnić rolę kontaktową między grupą, nauczycielami i dyrekcją szkoły.

- **Kontynuuj działalność w ekopracowni, promując idee ekologiczne i rozwijając wiedzę na temat ochrony środowiska!**



Zasady BHP pracowni ekologicznej

Bezpieczeństwo i zdrowie uczniów jest najważniejsze, dlatego w każdej pracowni szkolnej, również ekologicznej, obowiązują zasady BHP. Tworząc ekopracownię, nie możesz zapomnieć o instruktażu dla osób, które z niej korzystają. W pracy z narzędziami, chemikaliami oraz alergenami należy zachować szczególną ostrożność, przestrzegając przepisów i norm bezpieczeństwa. Wszystko po to, by praca w ekopracowni była zarówno efektywna, jak i bezpieczna dla wszystkich uczestników. Oto propozycja tablicy informacyjnej – umieść ją w widocznych miejscach! Pamiętaj, że każda pracownia jest wyjątkowa

- **Obowiązki nauczyciela prowadzącego pracownię ekologiczną**

Nauczyciel prowadzący pracownię ekologiczną ma obowiązek zapewnić uczniom bezpieczne i zdrowe warunki pracy. W związku z tym, przed każdym zajęciem powinien przeprowadzić kontrolę stanu wyposażenia pracowni, narzędzi, materiałów i chemikaliów, a także zapoznać uczniów z zasadami bezpiecznej pracy w pracowni.

- **Używanie narzędzi i urządzeń**

Przy pracy z narzędziami, takimi jak łopatki, szpadle, noże i inne ostre narzędzia, należy zachować szczególną ostrożność. Przed rozpoczęciem pracy, nauczyciel powinien zapoznać uczniów z zasadami bezpiecznego korzystania z narzędzi oraz udzielić wskazówek dotyczących prawidłowego uchwytu i techniki pracy.

- **Używanie chemikaliów**

Przy pracy z chemikaliami, nauczyciel musi zapewnić ochronę uczniów przed niebezpieczeństwem, jakie niosą za sobą niektóre substancje chemiczne. Przed użyciem chemikaliów należy przeczytać informacje na etykiecie i zachować zasady bezpiecznego postępowania. Należy również przestrzegać przepisów dotyczących przechowywania, oznaczania i usuwania chemikaliów.

- **Przechowywanie i używanie alergenów**

W pracowni ekologicznej mogą znajdować się materiały, które powodują reakcje alergiczne u niektórych osób. Należy zawsze pamiętać o zachowaniu szczególnej ostrożności w przypadku stosowania i przechowywania takich materiałów. Przed rozpoczęciem pracy należy poinformować uczniów o możliwych zagrożeniach i przeprowadzić instruktaż dotyczący postępowania w przypadku wystąpienia reakcji alergicznej.

- **Przestrzeganie przepisów i norm bezpieczeństwa**

Wszystkie prace wykonywane w pracowni ekologicznej powinny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami bezpieczeństwa. Należy zawsze pamiętać o przestrzeganiu zasad higieny, ochrony środowiska i zapobieganiu wypadkom przy pracy.

Pamiętaj, że każda pracownia jest wyjątkowa, a powyższe zasady stanowią jedynie propozycję. Dostosuj treść tablic informacyjnych do swojej ekopracowni, biorąc pod uwagę lokalne przepisy BHP i zasady zdrowego rozsądku!

Wybrane przepisy BHP w polskim prawie

Nie pomijaj tej części! Poniżej znajduje się zbiór przepisów dotyczących utrzymania czystości i porządku w szkołach, ochrony przyrody i terenów zielonych, bezpieczeństwa i higieny w szkołach oraz w miejscach pracy. Znajomość tych ustaw jest istotna dla nauczycieli, pracowników szkół i rodziców uczniów, którzy są związani z placówkami oświatowymi. Przy każdym punkcie znajduje się aktualny link do treści przepisów na stronie.

- *a) Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2021 r. poz. 1235 z późn. zm.) - zawiera przepisy dotyczące gospodarki odpadami, w tym segregacji odpadów, które są istotne w szkolnych ogrodach*
- *b) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 r. poz. 1257 z późn. zm.) - określa zasady ochrony przyrody i obszarów chronionych, w tym parków narodowych, rezerwatów przyrody, zabytków przyrody i innych terenów zielonych.*
- *c) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. z 2002 r. Nr 15, poz. 148) - określa wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny w szkole.*
- *d) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 6 października 2006 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy uczniów na praktykach (Dz.U. z 2006 r.*

Nr 191, poz. 1418) - określa wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy uczniów podczas praktyk.

- *e) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. z 2018 r. poz. 917 z późn. zm.) - zawiera przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w szkole oraz innych miejscach pracy.*
- *f) Ustawa z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997 r. Nr 121, poz. 769) - zawiera ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w miejscach pracy, w tym w szkołach.*

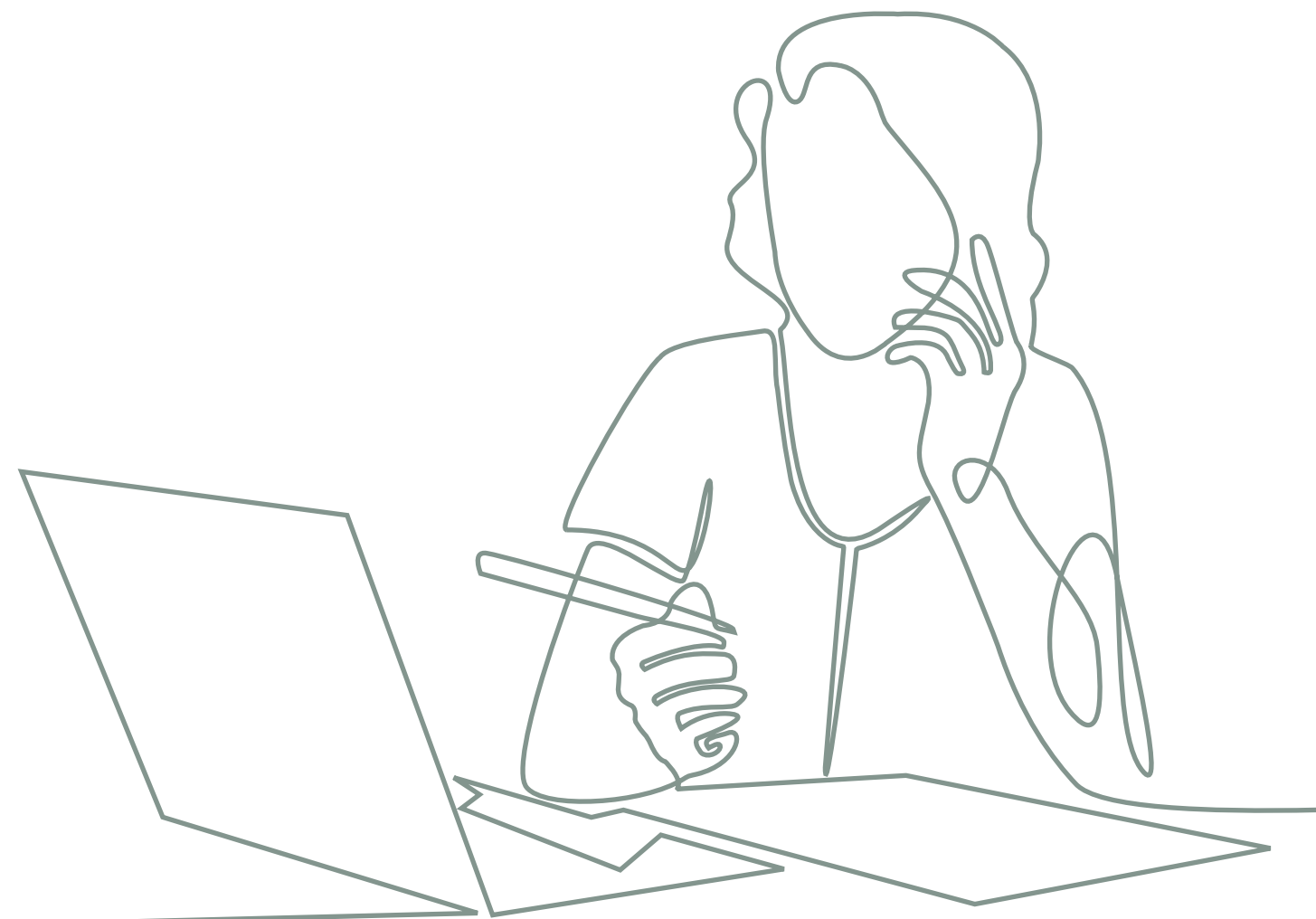


PROJEKTY EKOPRACOWNI *PRACE KONKURSOWE*

Projekty ekopracowni – prace konkursowe

W tym rozdziale przedstawione zostaną prace konkursowe finalistów - projekty przedstawiające plan wymarzonej ekopracowni. Pokazujemy również efekt końcowy, aby podkreślić jak ewoluowały pomysły uczniów.

Jak zobaczycie, projekty są bardzo różnorodne, nie tylko w zależności od indywidualnych potrzeb i zasobów danej placówki, ale też wyobraźni uczniów!



Szkoła Podstawowa Z Oddziałami Dwujęzycznymi Nr 6 Im. Noblistów Polskich W Gliwicach

Plany:

Projekt konkursowy zakładał stworzenie w szkole Kącika Inspiracji Botanicznych, który miałby umożliwić uczniom prowadzenie badań i obserwacji botanicznych oraz rozwijanie swoich pasji i talentów związanych z przyrodą. Celem projektu było ukazanie fascynującego świata roślin oraz zwiększenie zainteresowania nimi wśród uczniów.

W planach przewidywano, że Kącik będzie zaprojektowany w formie ogrodu wertykalnego na ścianie pracowni biologicznej, gdzie posadzone będą rośliny o ciekawych i niespotykanych zdolnościach, takie jak różne gatunki roślin wodnych. Planowano także doświetlenie całego Kącika dodatkową lampą oraz zapewnienie roślinom optymalnych warunków do wzrostu i rozwoju dzięki systemowi nawadniania.

Zaplanowano również, że część doniczek będzie przeznaczona na sezonowe uprawy oraz badanie wpływu różnych substancji na kiełkowanie i rozwój roślin, np. środków chemicznych stosowanych w domach. Dzięki temu uczniowie mieliby aktywnie badać związek między kondycją roślin a działalnością człowieka, stanem środowiska oraz rozwijać swoją świadomość ekologiczną.

W wymarzonej pracowni biologicznej uczniowie mieliby dostęp do mikroskopów, co umożliwiłoby im badanie tkanki roślinnej oraz przystosowań w obrębie budowy wewnętrznej roślin do pełnionych funkcji, np. różnic w budowie wewnętrznej i zewnętrznej roślin wodnych i lądowych.



AUTORZY

GRACZYNA BEŚCIAR
OPIEKUNKA

WIKTORIA SCHWEDLER

LENA WIŚNIEWSKA

ZOFIA PIĘTY SZUK



EFEKT KOŃCOWY

Projekt został zrealizowany zgodnie z planem, umożliwiając uczniom rozwijanie swoich zainteresowań w zakresie botaniki i roślinności. W ramach inicjatywy zbudowano ogród wertykalny, na którym zasadzono różne rośliny. Dzięki specjalnej lampie do wzrostu roślin i systemowi nawadniania, zapewniono optymalne warunki do rozwoju i wzrostu roślin.

Część doniczek przeznaczono na sezonowe uprawy oraz badania wpływu różnych substancji na kiełkowanie i rozwój roślin. W ten sposób uczniowie mieli możliwość aktywnego badania związku między kondycją roślin a działalnością człowieka oraz stanem środowiska, co pozytywnie wpłynęło na ich świadomość ekologiczną.

Uczniowie mieli także dostęp do mikroskopów, co pozwalało na badanie tkanki roślinnej oraz przystosowań w obrębie budowy wewnętrznej roślin do pełnionych funkcji. Projekt okazał się wielkim sukcesem i spełnił swoje cele, czyli zwiększenie zainteresowania roślinami wśród uczniów oraz ukazanie fascynującego świata botaniki.



Szkoła Podstawowa nr 1 im. Stefana Żeromskiego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Ogrodzieńcu

Plany:

Uczniowie w ramach projektu edukacyjnego planowali przeprowadzenie szeregu działań związanych z ochroną środowiska. W ramach planów zakładali zorganizowanie cyklu zajęć z zakresu edukacji ekologicznej, które miałyby zainteresować dzieci tematyką ochrony środowiska oraz nauką jak chronić i dbać o przyrodę. Planowali prowadzić zajęcia w formie wykładów, ćwiczeń, gier i zabaw, w których dzieci mogłyby zdobyć wiedzę na temat ochrony środowiska.

Uczniowie planowali również utworzenie specjalnego kącika ekologicznego, w którym dzieci mogłyby badać przyrodę oraz przeprowadzać doświadczenia związane z ochroną środowiska. W kąciku miałyby zostać zainstalowane akwarium, w którym dzieci mogłyby obserwować życie ryb oraz mikroskopy, dzięki którym miałyby możliwość bliższego przyjrzenia się roślinom i zwierzętom.

W celu zwiększenia świadomości ekologicznej, planowano również organizację wycieczek przyrodniczych, podczas których dzieci miałyby okazję do bezpośredniego kontaktu z przyrodą. W trakcie wycieczek dzieci miałyby możliwość zbierania próbek roślin i zwierząt oraz przeprowadzania obserwacji przyrodniczych.



AUTORZY

Małgorzata Janska - opiekunka

Lena Gniadek

Karol Sitek

Anna Imiętek



EFEKT KOŃCOWY

Projekt spełnił założenia i cele, które zostały postawione przed jego realizacją. W toku działań, pomysł ewoluował w dobrym kierunku i przyniósł jeszcze więcej korzyści dla uczniów. Jako uzupełnienie kącika ekologicznego, powstało terrarium, w którym uczniowie tworzyli warstwy ziemi, ekosystemy i biomy. Sala została wyposażona w makiety edukacyjne oraz magnetyczne, co jeszcze bardziej uatrakcyjniło naukę.

Dodatkowo, w ramach projektu przeprowadzono warsztaty z ekologicznego podejścia do biomów i roli flory w ich kształtowaniu, co pozwoliło na zrozumienie wpływu ekosystemów na faunę i zachowanie równowagi w przyrodzie.

W ramach realizacji projektu, opracowano również uniwersalną prezentację z zakresu ekologii, która została dostosowana do różnych poziomów edukacji. Prezentacja ta została wykorzystana w ekopracowni, dzięki czemu każde dziecko miało możliwość zapoznania się z materiałem, który odpowiadał jego poziomowi edukacji. Dzięki temu, projekt był bardziej kompleksowy i dostosowany do potrzeb każdego ucznia, co pozytywnie wpłynęło na efektywność działań edukacyjnych.

Szkoła Podstawowa nr 35 im. Adeli Korczyńskiej w Katowicach

Plany:

Projekt zakładał stworzenie przyjaznej uczniom pracowni przyrodniczej, która miała służyć do zdobywania wiedzy na temat przyrody i ekologii poprzez odkrywanie, badanie i samodzielne poznawanie świata. W ramach projektu uwzględniono trzy główne założenia: poznawanie przyrody poprzez doświadczenia, nauka ekologii oraz doskonalenie umiejętności obserwacyjnych w dziedzinie nauk przyrodniczych i ekologicznych, z wykorzystaniem różnych pomocy dydaktycznych.

Pracownia, która otrzymała nazwę „Laboratorium Ekologiczne”, miała być przeznaczona dla uczniów klas IV w czasie zajęć z przyrody oraz dla uczniów klas V-VIII w czasie zajęć z biologii. Planowano również wykorzystanie pracowni podczas zajęć pozalekcyjnych oraz zajęć z wychowawcą, a także na spotkania z osobami i organizacjami zaangażowanymi w działania przyrodnicze i ekologiczne. W pracowni planowano prowadzenie zajęć ekologicznych „Ekowiedza” dla uczniów klas V-VII oraz zaproszenie uczniów klas młodszych i dzieci ze świetlicy szkolnej na zajęcia o tematyce przyrodniczej i ekologicznej.

W ramach projektu przewidziano umieszczenie w pracowni inkubatorów ekologicznych, takich jak małe szklarnie, w których uczniowie mieli prowadzić badania i eksperymenty. Planowano hodowanie w szklarniach gatunków roślin takich jak storczyki, skrzydłokwiaty i widliczki. Ponadto, w szkolnym ogródku planowano wprowadzenie szklarni zewnętrznych, w których uczniowie mieli uprawiać rośliny gruntove wymagające takiego inkubatora ekologicznego. W szkolnym ogródku znajdowała się już część przeznaczona na hodowlę warzyw oraz rosarium, w którym hodowane były różne odmiany róż. Uczniowie planowali również wprowadzenie do ogródka części przeznaczonej na hodowlę ziół. W celu wzbogacenia ekologicznej wiedzy uczniów, w ogródku szkolnym planowano umieszczenie domku dla owadów oraz domku dla jeża.

Celem zaplanowanej pracowni „Laboratorium Ekologiczne” miało być rozbudzenie zainteresowań ekologią oraz nauczanie dzieci, jak dbać o nasze środowisko.



AUTORZY

Agnieszka Zielinska-Skowronek - opiekunka

Mateusz Florek

Mikołaj Rolak

Krzysztof Dziedzic



EFEKT KOŃCOWY

Realizacja pomysłu okazała się ogromnym sukcesem, ponieważ wszystkie pierwotne założenia zostały w pełni zrealizowane, a efekt końcowy przekroczył oczekiwania twórców. Pracownia ta stała się centralnym punktem edukacji ekologicznej dla uczniów, którzy z dużym zainteresowaniem uczestniczyli w zajęciach ekologicznych.

Nowo powstała szklarnia w ogrodzie szkolnym przyciągnęła uwagę uczniów i okazała się ciekawym elementem ogrodu, co świadczy o tym, że idea projektu była dobrze przemyślana i skutecznie zrealizowana. W szklarni hodowane są różne gatunki roślin, w tym np. owoce czy rośliny użytkowe oraz zioła, co umożliwiło przeprowadzenie ciekawych eksperymentów i badań.

Dodatkowo, zajęcia zostały wzbogacone ciekawymi prezentacjami i tablicami informacyjnymi. Dzięki tym elementom, uczniowie mogą w atrakcyjny sposób zdobywać wiedzę z zakresu ekologii i nauk przyrodniczych.

Zarówno zajęcia w szklarni, jak i przy miniszklarniach okazały się ogromnym sukcesem, a uczniowie z dużym zainteresowaniem zajmowali się hodowlą roślin, przeprowadzając eksperymenty i obserwacje. Szklarnia stała się prawdziwą atrakcją, co przyczyniło się do zwiększenia świadomości ekologicznej wśród uczniów oraz zachęciło ich do dbania o środowisko naturalne w szerszym zakresie.

Szkoła została wyposażona również w profesjonalne narzędzia ogrodnicze oraz urządzenia pomocnicze. Dzięki nowoczesnemu wyposażeniu, prowadzenie prac pielęgnacyjnych i hodowlanych będzie bardziej skuteczne i efektywne.

Dzięki zrealizowanemu projektowi, uczniowie zyskali łatwiejszy i bardziej atrakcyjny sposób podnoszenia kompetencji ekologicznych.

Leśna Szkoła podstawowa w Żorach

Plany:

Uczniowie Leśnej Szkoły Podstawowej w Żorach planowali stworzyć Szkolną Bazę Terenową przyjazną leśnym mieszkańcom. Dzięki dzierżawie fragmentu działki leśnej o powierzchni 0,12 ha od Lasów Państwowych, mieli możliwość stworzenia Leśnej Bazy Terenowej, w której zamierzali uczyć się, wypoczywać oraz dbać o bioróżnorodność i otoczenie przyjazne przyrodzie.

Projekt przewidywał zagospodarowanie terenu przez cały rok kalendarzowy z podziałem na pory roku. Wiosną planowano przygotować budki lęgowe dla ptaków i nietoperzy, uporządkować teren i przygotować rabatę do obsadzenia kwiatną łąką. Nasiona gatunków rodzimych i miododajnych miały zapewnić sąsiedztwo owadów zapylających, a w miejsce części usuniętych drzew miały być posadzone wieloletnie krzewy miododajne.

Latem uczniowie planowali instalację poidłek dla ptaków i owadów, a także kilka niewielkich hoteli dla owadów rozmieszczonych w różnych częściach działki. Jesienią miała być przeprowadzona inspekcja i wyczyszczenie budek lęgowych oraz stworzenie domków dla jeży. W zimie planowano dokarmianie ptaków.

Projekt miał na celu aranżację instalacji ekologicznych, które miały gościć wiele gatunków zwierząt i prowadzić ich długotrwałe obserwacje. Realizacja projektu miała się odbywać przez cały rok kalendarzowy, z podziałem na pory roku.



AUTORZY

Olivia kania

Helena Suchodolska - opiekunka

Maria Cichy

Ignacy Suchodolski



EFEKT KOŃCOWY

Projekt został zrealizowany zgodnie z założeniami, co pozwoliło na stworzenie przyjaznego środowiska dla dzikich zwierząt i roślin, a jednocześnie nauczyło uczniów, jak dbać o otaczające nas przyrodę. Udało się zainstalować wiele elementów, takich jak budki lęgowe dla ptaków i nietoperzy, poidelka dla ptaków i owadów oraz niewielkie hotele dla owadów, co przyczyniło się do zachęcenia wielu gatunków zwierząt do odwiedzenia terenu.

Poza tym, o teren dbano przez cały rok kalendarzowy, co pozwoliło na utrzymanie odpowiedniego stanu środowiska. Wiosną przygotowano rabatę z kwietną łąką, latem zainstalowano poidelka dla ptaków i owadów oraz niewielkie hotele dla owadów, jesienią przeprowadzono inspekcję budek lęgowych oraz stworzono domki dla jeży, a zimą dokarmiano ptaki.

Dzięki realizacji projektu, uczniowie zdobyli nowe umiejętności z zakresu dbania o otaczające środowisko i otwarcie podejście do dzikich zwierząt, a ich świadomość ekologiczna została zwiększona. Uczniowie cenią sobie możliwość korzystania z nowopowstałej ekopracowni oraz obserwowanie różnych gatunków zwierząt, co dodatkowo wzmacnia ich motywację do troski o otaczający świat.

Dbanie o ogród i otoczenie stało się również ważnym elementem realizacji planów. Dzięki wspólnym wysiłkom uczniów udało się stworzyć inspekty dla roślin, które chronią je przed szkodnikami, a także upiększyć teren dodając kwietniki, krzewy oraz drzewa. Przygotowanie takiej przestrzeni z pewnością wpłynie pozytywnie na uczniów i zachęci ich do dbania o przyrodę również w przyszłości.

Szkoła Podstawowa nr 6 im. Alfeda Szklarskiego w Orzeszu – Zawięci

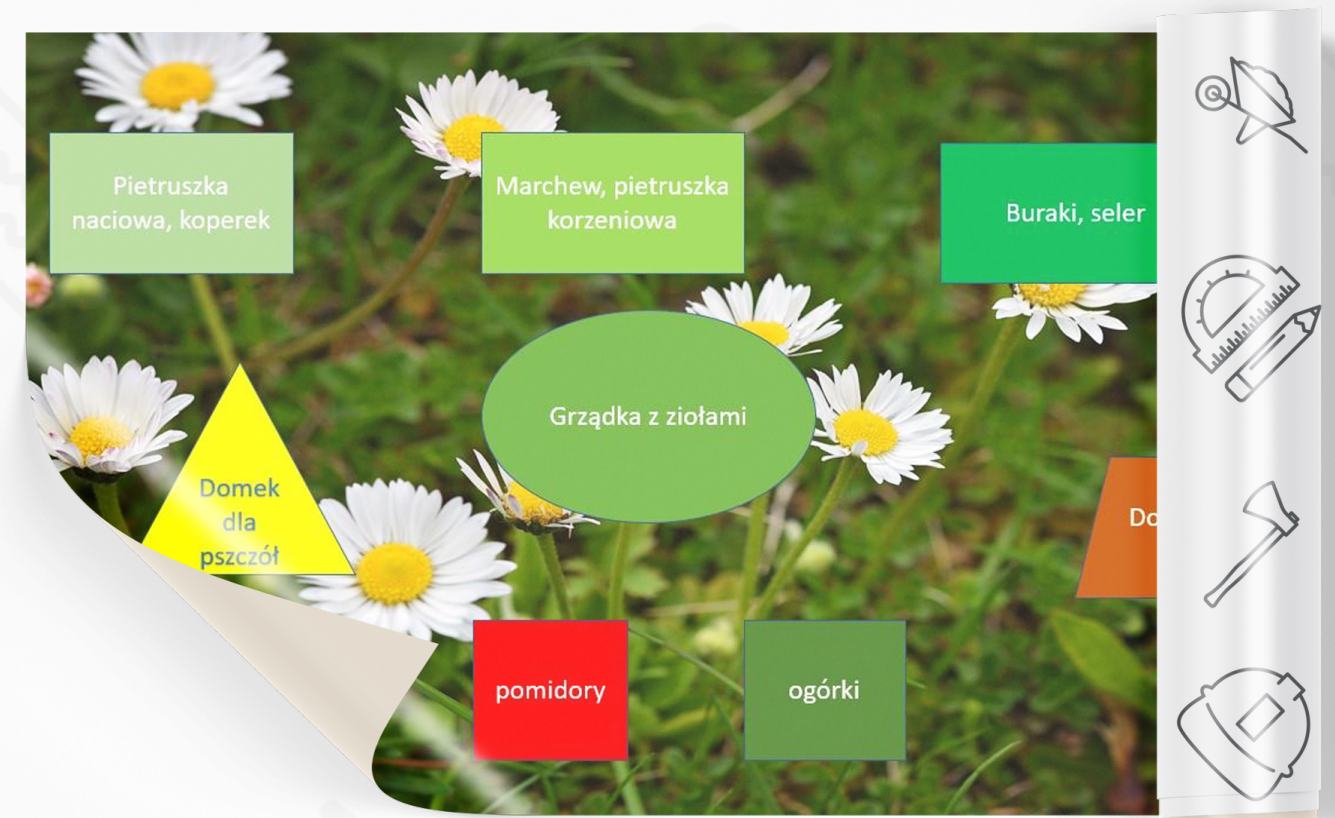
Plany:

Szkoła posiada dużo terenów zielonych, uczniowie planowali niewielką ich część wykorzystać na założenie ogródka. Planowano też zakup inspektów w których można by było posiać różne warzywa, takie jak pietruszka naciowa, koper włoski, marchew, pietruszka korzeniowa, seler, buraki, pomidory i ogórki gruntowe. Miały one zostać wykorzystane do przygotowywania posiłków dla uczniów.

Uczniowie w jednym z inspektów chcieli również posadzić zioła, które stanowiłyby dodatek do potraw, takich jak spaghetti czy zupa pomidorowa. W celu zapewnienia owadów do zapylania roślin, planowano postawienie domku dla pszczół oraz założenie hotelu dla jeży.

Na terenie szkoły znajdowało się już 12 budek lęgowych dla ptaków, wykonanych przez innych uczniów w ramach szkolnego konkursu „Budka dla dudka”. Planowano również obserwację życia ssaków, w tym jeży.

Uczniowie zakładali, że praca w szkolnym ogrodzie pozwoli im zaobserwować etapy rozwoju roślin oraz określić optymalne warunki wzrostu. Chcieli przyczynić się do ekologicznej uprawy i urozmaicić jadłospis w stołówce szkolnej poprzez wykorzystanie warzyw z własnej uprawy.



AUTORZY

Łukasz Michalski

Adriana Rustelny - opiekunka

Aleksander Wydrych

Bartosz Rzeszek



EFEKT KOŃCOWY

Projekt uczniów okazał się wielkim sukcesem. Teraz szkolny ogród to miejsce, w którym rośliny kwitną, warzywa rosną, a dzikie zwierzęta znalazły swoje domy. Uczniowie z przyjemnością biorą udział w procesie pielęgnacji i dbają o rośliny, które wkrótce zjadą w stołówce. Zadania związane z ogrodnictwem nauczyły ich cierpliwości, a także tego, jak ważne jest dbanie o przyrodę i jej ochrona. Otwarcie ekopracowni na świeżym powietrzu miało formę mini festynu, który cieszył się dużym zainteresowaniem wśród uczniów, nauczycieli i rodziców. W ramach festynu organizowane były ciekawe warsztaty związane z tematyką ekologiczną, konkursy i zabawy. Otwarcie ekopracowni na świeżym powietrzu zwiększyło zainteresowanie ekologią i ochroną środowiska wśród uczniów oraz przyczyniło się do popularyzacji idei dbania o przyrodę w szerszym społeczeństwie.

Oprócz tego, szkolny ogród został upiękaszony poprzez budowę inspektów oraz różnych dekoracji, co przyczyniło się do stworzenia jeszcze bardziej przyjaznego i klimatycznego miejsca. Uczniowie mogą teraz odpocząć w otoczeniu pięknych roślin oraz obserwować dzikie zwierzęta w naturalnym środowisku. Dzięki projektowi uczniowie zdobyli nowe umiejętności i doświadczenie, a także poszerzyli swoją wiedzę z zakresu ekologii i ogrodnictwa. Szkoła teraz może pochwalić się pięknym, ekologicznym ogrodem, który przyczynia się do zwiększenia świadomości ekologicznej wśród uczniów i nauczycieli, a także w całym społeczeństwie.

Szkoła Podstawowa nr 13 z Oddziałami Sportowymi i Mistrzostwa Sportowego im. Polskich Olimpijczyków w Żorach

Plany:

Uczniowie postanowili wykorzystać teren między budynkami szkoły, aby stworzyć eko-pracownię z klimatem – klasę pod chmurką. Chcieli, aby to miejsce było ładne, z miejscem do siedzenia i ciekawymi urządzeniami, co skłoniłoby nauczycieli do prowadzenia lekcji na zewnątrz w cieplejsze dni. Zaprojektowali ekologiczną makietę, wykorzystując resztki bibułek, stary zielony brystol i zapalki.

Uczniowie planowali stworzyć miejsce do siedzenia dla uczniów i nauczyciela z wykorzystaniem starych palet ułożonych w podesty, na których uczniowie mieliby siedzieć na poduszkach w czasie lekcji. Chcieli również stworzyć łąkę kwiatną i domki dla owadów, beczkę na deszczówkę, ogrody wertykalne, zegar słoneczny, stacje meteorologiczne, skrzynki po jabłkach jako doniczki na zioła i kwiaty, kompostownik, budki dla ptaków i karmniki. Wszystko miało być wykonane z materiałów ekologicznych i w ramach projektu konkursowego.

Uczniowie chcieli, aby ich eko-pracownia była blisko budynków szkoły, aby z okien klas widać było, czy miejsce jest wolne, czy zajęte. Chcieli, aby nauczyciele z dziedzin takich jak przyroda, geografia, matematyka i informatyka mieli możliwość prowadzenia lekcji w tym miejscu.

W ramach projektu uczniowie zakładali, że dzięki ich pracy, trawnik nie będzie musiał być koszony przez panów z obsługi, co przyniesie korzyści ekologiczne - brak spalin i hałasu.

Drewniane palety miały zostać zdobyte od firmy remontowej, a poduszki do siedzenia miały zostać uszyte przez uczniów na zajęciach technicznych. Sadzonki kwiatów miały zostać zdobyte od pobliskich działkowców, a skrzynki po jabłkach miały zostać wykorzystane jako doniczki. Dzięki temu proces byłby zarówno ekologiczny jak i ekonomiczny.

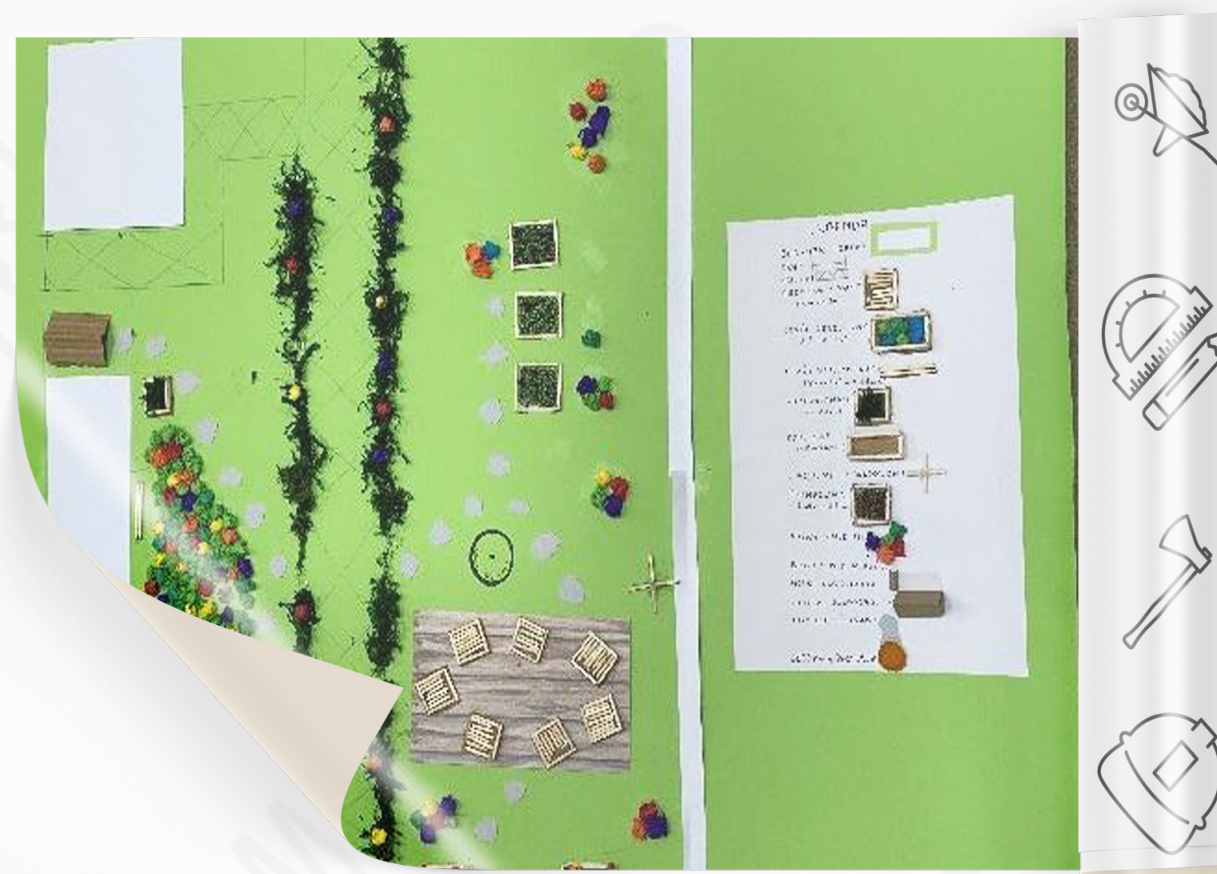
AUTORZY

Ewelina Nowak

Katarzyna Nowicka - opiekunka

Marta Buchta

Emil Szady





EFEKT KOŃCOWY

Projekt ekologiczny w szkole przeszedł ewolucję, która doprowadziła do realizacji ważnych inicjatyw. W ramach projektu, szkoła została wyposażona w urządzenia do recyklingu butelek oraz odpowiednie kosze do segregacji odpadów. Dodatkowo przeprowadzono zajęcia mikroskopowe z wykorzystaniem blatu pod mikroskopy, co pozwoliło na przeprowadzenie lekcji biologicznych w profesjonalny sposób.

Projekt zakończył się sukcesem, przyczyniając się do zwiększenia świadomości ekologicznej wśród uczniów i nauczycieli oraz tworząc bardziej ekologiczną i przyjazną dla środowiska szkołę. Uczniowie mieli okazję nauczyć się o procesie recyklingu oraz o organizmach żywych na profesjonalnym poziomie. Poprzez wdrożenie tych pomysłów szkoła stała się bardziej przyjazna dla środowiska, zwiększając swoje zaangażowanie w ochronę środowiska naturalnego.

Projekt realizacji stanowisk recyklingowych w szkole przyniósł realne korzyści dla ochrony środowiska. Wdrożenie segregacji odpadów pozwoliło na efektywne zarządzanie odpadami i zmniejszenie ilości śmieci, w tym butelek. Stanowiska te stały się ciekawostką dla uczniów, którzy chętnie korzystają z nowych urządzeń i zdobywają wiedzę na temat procesu recyklingu. Dzięki temu, projekt przyczynił się do zwiększenia świadomości ekologicznej wśród uczniów oraz stworzenia bardziej ekologicznej przestrzeni edukacyjnej.

Szkoła Podstawowa nr 15 im. Jana Brzechwy w Jaworznie

Plany:

Uczniowie mieli na celu stworzenie inkubatora ekologicznego przed szkołą, w miejscu dawnego rożarium, aby pomóc w ochronie środowiska i zdrowiu ludzi. Miejsce miało kształt prostokąta, był osłonięte żywopłotem z ligustru i dobrze nasłonecznione wiosną i latem.

W ramach projektu, uczniowie planowali posadzenie drzew owocowych, uprawę warzyw i ziół w odzyskanych doniczkach, stworzenie łąki kwietnej, karmników dla ptaków, poidłek i domków dla owadów. Planowali również wykorzystanie białotów i specjalnego podłoża do uprawy grzybów oraz wykorzystanie deszczówki zebranej w beczce. Inkubator miałby też służyć jako miejsce do wspólnego spędzania czasu, rozmowy, dzielenia się doświadczeniami. Uczniowie spodziewali się pozyskać niektóre materiały z odzysku lub po niskiej cenie, a resztę materiałów planowali zakupić.

Celem projektu był rozwój świadomości ekologicznej uczniów, wspieranie ochrony środowiska i zdrowia, a także zachęcanie do korzystania z alternatywnych źródeł wody i dbania o różnorodność biologiczną



AUTORZY

Wojciech Mikos - opiekun

Zuzanna Biadacz

Hanna Grzegorzczak

Zuzanna Grzegorzczak



EFEKT KOŃCOWY

W ramach projektu planowano posadzenie drzew owocowych, uprawę warzyw i ziół, stworzenie łąki kwietnej, karmników dla ptaków, poidłek i domków dla owadów oraz wykorzystanie deszczówki zebranej w beczce.

Projekt został zrealizowany zgodnie z założeniami, a dodatkowo uczniowie opracowali prezentację dotyczącą znaczenia owadów w ekologii. W ogrodzie zadbano o różnorodność biologiczną, sadząc krzewy, budując hotele dla owadów i tworząc strefę relaksu.

Realizacja projektu przyczyniła się do rozwoju świadomości ekologicznej uczniów i zachęcenia do korzystania z alternatywnych źródeł wody. Dzięki projektowi szkoła stała się bardziej przyjazna dla środowiska, a uczniowie mieli okazję nauczyć się o ochronie przyrody na praktycznym poziomie.

Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 3 w Gliwicach

Plany:

Uczniowie planowali stworzyć nowoczesną i ekologiczną pracownię biologiczno-geograficzną, która miała służyć do prowadzenia zajęć i badań związanych z biologią i geografią. Planowali oni wyposażenie pracowni w nowoczesny sprzęt i narzędzia, a także elementy ekologiczne, takie jak ozdobne rośliny oczyszczające powietrze i biokominek zapewniający ciepło.

W pracowni biologiczno-geograficznej znajdować się miało biurko nauczyciela, na którym znajdowałby się mikroskop cyfrowy oraz ławki uczniowskie wyposażone w lupy elektroniczne smart. Dodatkowo, w pracowni znajdowałyby się interaktywna kula (rzutnik 3D), duże akwarium z głośnikiem i panelami słonecznymi oraz przestronne okna, które mogłyby dostarczyć dużo naturalnego światła.

W planie wymarzonej pracowni umieszczono także globusy, modele wulkanów, skał i książki, które ułatwiały naukę i badania geograficzne. Uczniowie przewidzieli również inne elementy ekologiczne, takie jak pudełko na makulaturę, zegar wodny, ozdobne planety Układu Słonecznego i ozdobne rośliny.

Celem projektu było stworzenie przestrzeni, która pozwoliłaby na naukę i badania związane z biologią i geografią, a jednocześnie była przyjazna dla środowiska. Uczniowie planowali, że ich nowoczesna i ekologiczna pracownia biologiczno-geograficzna przyciągnie uwagę innych uczniów i zachęci ich do nauki.



AUTORZY

Barbara Martynowicz - opiekunka

Szymon Broniszewski

Aleksandra Półek

Natalia Górniak

Paweł Mandryk

Wiktorina Rochowska

Bartek Lach

Martyna Gontat



EFEKT KOŃCOWY

Uczniowie zdecydowali, że ich futurystyczna wizja jeszcze nie jest możliwa do zrealizowania. Zamiast tego, skoncentrowali się na stworzeniu projektu na temat ekologicznego miasta przyszłości.

Ostatecznie, pracownia biologiczno-geograficzna została wyposażona w gry planszowe oraz rośliny, w tym mech chrobotek, który pomagał oczyszczać powietrze w ekopracowni. Uczniowie, w ramach zajęć, tworzyli makiety miast przyszłości oraz swoje własne gry planszowe. Zakupione rośliny dodatkowo wzbogaciły salę i stworzyły przyjazne środowisko do nauki.

Projekt ten był wielkim sukcesem. Uczniowie pracowali ciężko, aby osiągnąć swoje cele i stworzyć miejsce, które zachęcałoby innych do nauki i badania związanych z biologią i geografią. Dzięki temu projektowi, mieli okazję nauczyć się o ochronie środowiska i zastosowaniu elementów ekologicznych w swoim codziennym życiu. Projekt ten jest świetnym przykładem, jak edukacja ekologiczna może pomóc w rozwoju świadomości ekologicznej i przyczynić się do budowania przyjaźniejszej dla środowiska przyszłości.

Szkoła Podstawowa nr 33 im. M. Kownackiej w Częstochowie

Plany:

Uczniowie zaproponowali stworzenie ekopracowni w celu realizacji idei zrównoważonego rozwoju i edukacji ekologicznej w szkole. Planowali wykorzystać przestrzeń szkolnego patio, aby stworzyć miejsce do aktywnego spędzania czasu na świeżym powietrzu.

Projekt ekopracowni zakładał wykorzystanie różnych elementów przyrody, takich jak pnącza, drzewa, trawy i zioła, aby stworzyć kompozycję roślinną. Na przeciwległej ścianie budynku planowano zasadzić pnącza, aby stworzyć naturalny trejaż. Południowo-zachodnia ściana miała zostać pokryta izolacją interaktywną, która reagowałaby na promieniowanie słoneczne, zapewniając optymalną temperaturę wewnątrz budynku.

W rogu przestrzeni miała stanąć amfora, która zbierałaby deszczówkę do podlewania roślin w ogrodzie. Drzewa miały być ozdobione dzwonkami wiatrowymi, aby wraz z wytyczoną ścieżką tworzyły przyjemny dźwięk.

Ogród miał zostać podzielony na różne sekcje, w tym łąkę kwietną, miejsca do odpoczynku i kompozycje ziołowe. Uczniowie mieli zarządzać ogrodem, uczestniczyć w hortiterapii i aktywnym spędzaniu czasu na świeżym powietrzu. Na przeciwległym końcu ogrodu miały powstać miejsca do odpoczynku.

Projekt ekopracowni miał służyć nie tylko jako dodatkowa przestrzeń dla uczniów, ale również jako miejsce do nauki o zrównoważonym rozwoju i ochronie środowiska. Miał to być ogród sensoryczny dla najmłodszych uczniów, który pozwoliłby im odkryć przyrodę poprzez interaktywne doświadczenia.

Plan zakładał wykorzystanie naturalnych materiałów i zasobów. Podsumowując, projekt ekopracowni zaproponowany przez uczniów zakładał wykorzystanie różnych elementów przyrody, aby stworzyć przyjazne dla środowiska miejsce do nauki i aktywnego spędzania czasu na świeżym powietrzu.



AUTORZY

Agnieszka Jamutowska - opiekunka

Marzena Łopacińska - opiekunka

Michał Rątecki

Kamień Karna

Beata Rąbek

Olivia Cichecka

Martyna Dziurzyńska

Alicja Słazak



EFEKT KOŃCOWY

Projekt ekopracowni z pewnością stanowił ważny krok w kierunku zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska w szkole. Zaangażowanie uczniów i nauczycieli w proces planowania i budowy przestrzeni edukacyjnej pozwoliło na stworzenie funkcjonalnego i przyjaznego dla środowiska ogrodu. Wykorzystanie naturalnych materiałów oraz zasobów przy projektowaniu i budowie ekopracowni to dobry przykład na to, jak można połączyć praktyczne cele z dążeniem do ochrony środowiska.

Zarówno miejsca do odpoczynku, jak i różne kompozycje roślinne i ziołowe w ekopracowni są nie tylko estetyczne, ale również spełniają ważną rolę edukacyjną. Uczniowie mieli okazję do poznawania różnych gatunków roślin, ich właściwości i zastosowań w życiu codziennym. Ogrodzenie z naturalnego drewna oraz ścieżka z kruszywa mineralnego pozwoliły na stworzenie przyjaznego dla środowiska otoczenia.

Ścieżka sensoryczna w szkole to również idealne miejsce do nauki o zrównoważonym rozwoju i ochronie środowiska. Interaktywne doświadczenia w ogrodzie sensorycznym, jak również zarządzanie ogrodem i dbanie o rośliny, pozwalają na zdobywanie praktycznych umiejętności z zakresu ekologii. Dzięki temu, uczniowie mogą w praktyce zobaczyć, jak ważne jest dbanie o otaczającą nas przyrodę.

Wykorzystanie naturalnych materiałów oraz zasobów przy projektowaniu i budowie przestrzeni edukacyjnej pozwala na zminimalizowanie negatywnego wpływu na środowisko. Dlatego też, ekopracownia to nie tylko przyjazne otoczenie dla uczniów i nauczycieli, ale również przykład na to, jak można działać w sposób ekologiczny i zrównoważony.

Szkoła Podstawowa nr 9 im. Króla Jana III Sobieskiego

Plany:

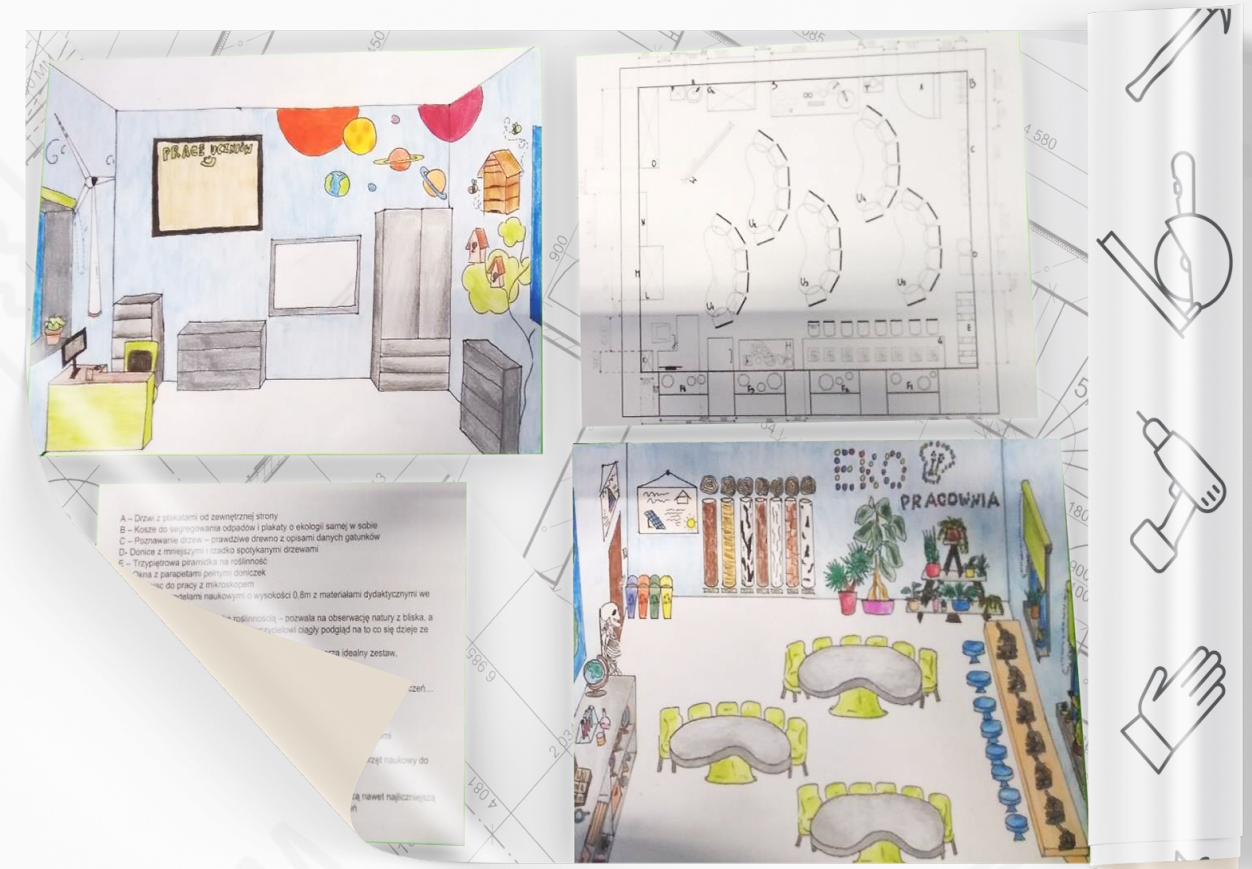
Uczniowie zaplanowali stworzenie pracowni ekologicznej, która służyłaby do edukacji ekologicznej oraz rozwijania umiejętności korzystania z pomocy dydaktycznych związanych z edukacją przyrodniczą i ekologiczną.

W ramach pracowni ekologicznej uczniowie zaproponowali poszerzenie ekspozycji przyrodniczych, takich jak różne rodzaje kory drzewnej, skał, roślin typowych dla różnych stref klimatycznych, akwaria, w których można obserwować życie w wodzie. Chcieli, aby w pracowni było więcej mikroskopów, co pozwoliłoby na przeprowadzanie badań i obserwacji różnych organizmów.

Celem pracowni było kształtowanie postaw odpowiedzialności za środowisko naturalne oraz poszerzanie wiedzy z zakresu ochrony środowiska. Uczniowie chcieli, aby pracownia była miejscem, w którym mogą rozwijać swoje zainteresowania i pasję do nauki o przyrodzie.

W ramach pracowni ekologicznej planowano organizować różnego rodzaju warsztaty, zajęcia praktyczne oraz projekty związane z ochroną środowiska. Chcieli, aby uczniowie mieli możliwość samodzielnego badania i eksperymentowania z zasadami ekologii oraz zdobywania wiedzy z zakresu zrównoważonego rozwoju.

Uczniowie planowali również stworzyć w pracowni ekologicznej przestrzeń do relaksu i odpoczynku, w której uczniowie mogliby wypocząć po zajęciach, zainspirowani otaczającą przyrodą.



AUTORZY

Agnieszka Jarnutowska - opiekunka

Michał Rątecki

Pola Rojek

Martyna Dziurawska



EFEKT KOŃCOWY

Przeprowadzenie projektu zgodnie z założeniami w pracowni ekologicznej stanowi istotny krok w kierunku zwiększenia świadomości ekologicznej wśród uczniów. Zakup nowych mikroskopów oraz minerałów pozwolił na urozmaicenie lekcji i zwiększenie interaktywności w trakcie zajęć. Dzięki temu uczniowie mieli okazję rozwinąć swoją wiedzę na temat przyrody oraz ochrony środowiska.

Wspomniane w projekcie warsztaty i zajęcia praktyczne, umożliwiły uczniom eksperymentowanie z zasadami ekologii, co z kolei pozwoliło na zdobywanie wiedzy z zakresu zrównoważonego rozwoju. Działania te zapewniły miejsce dla obserwacji roślin, co umożliwiło zrozumienie roli roślin w ekosystemie oraz w procesie fotosyntezy. Zasadzone w pracowni rośliny stanowiły element naturalnego środowiska, co z pewnością przyczyniło się do poprawy atmosfery w pomieszczeniu.

Dzięki projektowi powstało miejsce, które staje się coraz bardziej przyjazne dla uczniów i nauczycieli. To przede wszystkim wynik stosowania zasad zrównoważonego rozwoju, które stanowią integralną część działań prowadzonych w pracowni ekologicznej. Obserwowanie i dbanie o rośliny, prowadzenie zajęć praktycznych oraz stosowanie mikroskopów w pracy dydaktycznej stanowiły urozmaicenie procesu nauczania i wzbudziły zainteresowanie uczniów tematyką ekologiczną.

Projekt w pracowni ekologicznej przyczynił się do rozwoju kreatywności, samodzielności oraz zainteresowania naukami przyrodniczymi wśród uczniów. Zwiększył także świadomość ekologiczną, co stanowi istotny element kształtowania postaw proekologicznych wśród młodzieży.

WARSZTATÓW

SCENARIUSZE



Scenariusze warsztatów

Rozdział trzeci poświęcony jest przedstawieniu scenariuszy warsztatów z zakresu edukacji ekologicznej, które mogą zostać zrealizowane w szkołach podstawowych. Przedstawione warsztaty stanowią ciekawą i skuteczną formę nauczania, pozwalającą uczniom na bezpośrednie doświadczenia i eksperymentowanie. Scenariusze zostały opracowane tak, aby były dostosowane do różnych grup wiekowych, z uwzględnieniem wymagań programowych i potrzeb uczniów.



Ogrody wertykalne

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 6 im. Noblistów Polskich w Gliwicach

Przygotowanie:

- *Potrzebne narzędzia – mikroskopy, ziemia, doniczki, rękawiczki, preparaty do mikroskopów, łopatki*
- *Należy rozstawić stanowiska do pracy z mikroskopem oraz do przesadzania kwiatów.*
- *Quiz w formie cyfrowej lub papierowej*

Wprowadzenie:

W naszej szkole stworzyliśmy ogród wertykalny na specjalnym stelażu, dlatego możemy efektywnie umieścić wiele kwiatów i roślin, przy zminimalizowaniu miejsca. Ogród wertykalny to Dzięki temu kolejne grupy uczniów będą mogły sadzić swoje kwiatki i zostawiać je w ogrodzie. Warsztaty będą miały miejsce w przeznaczonej do tego sali, gdzie pozostanie ogród wertykalny. Ponadto dzięki mikroskopom, przeprowadzimy badania poszczególnych roślin. Warsztaty będą dostosowane do wieku odbiorców.

Cel:

Uczestnicy nauczą się sadzenia roślin i rozpoznawania mikroorganizmów pod mikroskopem.

Przebieg:

- *Teoria - jak należy dbać o kwiaty*
- *Ćwiczenie 1 - quiz*

- *Teoria – jak pracować z mikroskopem*
- *Ćwiczenie 2 – praca z mikroskopem*
- *Teoria – jak sadzić kwiaty*
- *Ćwiczenie 3 - sadzenie kwiatów*
- *Teoria – jak zbudować ogród wertykalny*

Rezultaty:

Zdobycie wiedzy o sadzeniu roślin, mikroorganizmach oraz stworzenie ogrodu wertykalnego.



1. Jak należy dbać o kwiaty

Oprócz dostarczania roślinie odpowiedniej ilości światła, musimy również zapewnić jej odpowiednią ilość wody dostosowaną do jej zapotrzebowania. Do podlewania roślin najlepiej nadaje się odstana woda w temperaturze pokojowej. Woda powoduje, że roślina może rosnąć i się rozwijać, jednak jej nadmiar nie jest wskazany. Częstotliwość podlewania zależy od wymagań rośliny, od wielkości doniczki, w której roślina rośnie oraz od temperatury panującej w pomieszczeniu. Im więcej liści tym szybciej woda przez nie transpiruje i tym więcej wody roślina potrzebuje. Również wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza w pomieszczeniu powoduje zwiększone zapotrzebowanie na wodę. Jeśli po podlaniu woda wycieknie na podstawkę, należy ją zlać. Nadmiar wody może powodować gnienie korzeni. U rośliny, która została przelana można zauważyć zasychające końcówki liści lub nawet całych liści. Nadmiar wody może również doprowadzić do obumarcia całej rośliny. Istotna jest również pora dnia, kiedy podlewamy rośliny. Najlepiej robić to rano. Jeśli rośliny stoją na parapecie unikajmy podlewania ich w momencie największego nasłonecznienia.

Ćwiczenie 1 – quiz na platformie Kahoot

Oto przykładowy quiz dotyczący dbania o kwiaty i różne ich rodzaje, odpowiedni dla dzieci ze szkoły podstawowej:

1. Który z poniższych elementów jest niezbędny do wzrostu kwiatów? a) Woda b) Cukier c) Sól
2. Jak nazywa się proces, w którym kwiaty wytwarzają pokarm? a) Fotosynteza b) Oddychanie c) Kwitnienie
2. Jak nazywa się proces, w którym kwiaty tracą swoje płatki i zamieniają się w owoce? a) Zapylenie b) Owocowanie c) Zasiianie
3. Które z poniższych kwiatów jest symbolem miłości? a) Róża b) Tulipan c) Dalia
4. Jak nazywa się proces sadzenia nowych kwiatów w doniczkach? a) Sadzenie b) Przesadzanie c) Zbieranie
5. Jakie kwiaty zwykle sadi się wiosną? a) Tulipany b) Róże c) Czosnki
6. Który z poniższych kwiatów jest symbolem szczęścia i nadziei? a) Szampan b) Konwalia c) Goździk
7. Jak nazywa się proces zdejmowania marchwi, aby nie zasłaniały liści roślin kwiatowych? a) Pielenie b) Skrzynkowanie c) Przerzedzanie

8. Które z poniższych roślin jest kaktusem? a) Fiołek b) Opuncja c) Gerbera
9. Które z poniższych roślin jest jednym z symboli Polski? a) Żonkil b) Róża c) Złocień

Odpowiedzi:

1. a) Woda
2. c) Kwitnienie
3. b) Owocowanie
4. a) Róża
5. b) Przesadzanie
6. a) Tulipany
7. b) Konwalia
8. c) Przerzedzanie
9. b) Opuncja
10. a) Żonkil

2. Praca z mikroskopem

- Mikroskop daje obraz pozorny, powiększony i odwrócony. Dlatego gdy przesuwamy preparat w dowolnym kierunku, widzimy obraz przesuwany w odwrotną stronę.
- Przed przystąpieniem do obserwacji mikroskopowych, mikroskop należy przeczyścić czystą, cienką i delikatną szmatką (pomijając części optyczne).
- Przy pomocy wklęsłego lusterka lub poprzez włączenie źródła światła skierować promienie świetlne do mikroskopu przy ustawionym obiektywie o najśłabszym powiększeniu oraz przy największym otworze w przesłonie. Jednocześnie patrząc w okular należy manewrować lusterkiem tak, by otrzymać równorodne pole widzenia. Jeżeli źródło światła w mikroskopie stanowi żarówka, należy wyregulować jej natężenie poprzez odpowiednie pokrętkę.
- W pierwszej kolejności należy obserwować preparat pod małym, następnie stopniowo pod coraz większym powiększeniem. Pod mocniejszym obiektywem pole

widzenia bardziej ciemnie co utrudnia obserwacje. Dlatego należy zadbać o silne oświetlenie preparatu, powiększając otwór w przesłonie lub zwiększając natężenie światła żarówki przy pomocy pokrętła.

- Mikroskop należy ustawić na obraz preparatu przy pomocy śruby makrometrycznej, natomiast śrubę mikrometryczną należy stosować do regulacji ostrości obrazu.
- Podczas zmiany obiektywu na mocniejszy podnieść nieznacznie tubus śrubą makrometryczną, następnie wybrać odpowiedni obiektyw.
- Im obiektyw mocniejszy, to tym bardziej jest on zbliżony do preparatu, trzeba więc być ostrożnym, aby nie uszkodzić szkiełka oraz obiektywu. Nie należy wyjmować preparatu spod silnego powiększenia.
- Nie jest wskazane dotykanie soczewek przy pomocy palców, ani odkręcanie obiektywów.

Ćwiczenie 2 - praca z preparatami pod mikroskopem

Podczas obserwacji uczniowie mogą zobaczyć różne mikroorganizmy, takie jak glony, pierwotniaki, bakterie i inne drobne stworzenia. Mogą zauważyć, jak mikroorganizmy różnią się kształtem, rozmiarem i sposobem poruszania się, a także jak niektóre z nich są pożyteczne dla środowiska, podczas gdy inne są szkodliwe.

Ćwiczenie to jest przydatne dla zrozumienia, jakie mikroorganizmy żyją w wodzie i jak wpływają na ekosystem wodny. Uczniowie mogą również zrozumieć, jak ważne jest zachowanie czystości wód i dbanie o środowisko, aby zapobiegać zanieczyszczeniom i utracie różnorodności biologicznej.

3. Jak sadzić kwiaty

Istotnym zabiegiem w uprawie roślin doniczkowych w domu jest ich systematyczne przesadzanie lub wymiana podłoża. Roślina rosnąc zwiększa swoje rozmiary nad ziemią, zwiększa się również ilość korzeni w podłożu. Niewystarczająca ilość miejsca w doniczce może powodować zahamowanie wzrostu lub nawet obumarcie rośliny. Najlepszym momentem na przesadzanie jest wiosna. Rośliny wznawiają wtedy wegetację i lepiej znoszą takie zabiegi. Pamiętajmy aby nie przesadzać roślin kwitnących i owocujących. Przygotujmy do przesadzania odpowiednio dużą doniczkę. Najlepiej 2 – 4 cm większą od poprzedniej. Ważne żeby miała otwory w

dnie, które pozwolą na odpływ nadmiaru wody. Przy bardzo dużych roślinach przygotowujemy doniczkę, która proporcjonalnie do niej pasuje. Kolejną potrzebną rzeczą jest podłoże dostosowane do wymagań danej rośliny oraz kamyczki, potłuczone doniczki czy keramzyt, które wykorzystamy jako drenaż. Przesadzając roślinę można wzbogacić podłoże w nawóz długo działający lub hydrożel, który na dłużej zatrzyma wilgoć w podłożu. Przed przesadzaniem roślinę należy podlać. Ułatwi to nam bezpieczne wyjęcie rośliny z doniczki. Jeśli zauważymy, że korzenie rośliny są poskręcane – należy je rozprostować. Zbyt długie, uszkodzone lub uschnięte korzenie należy obciąć. Na dnie nowej doniczki należy ułożyć warstwę drenującą, następnie nasypać nowego podłoża. Roślinę sadzimy tak, aby rosła na tej samej wysokości co poprzednio. Po posadzeniu roślinę należy podlać. Pozwoli to na pozbycie się przestrzeni powietrznych wokół korzeni. Bezpośrednio po przesadzaniu roślin nie nawozimy. Poczekajmy ok miesiąca, aż roślina zregeneruje się po zabiegu.

Ćwiczenie 3 - sadzenie kwiatków

Uczestnicy będą przesadzać kwiaty do doniczek odpowiadającym rozmiarom ogrodu wertykalnego

4. Jak zbudować ogród wertykalny

- Wybierz miejsce - może to być ściana, ogrodzenie lub wolno stojąca konstrukcja.
- Przygotuj konstrukcję - można zbudować ją samodzielnie z drewna, metalu lub plastiku, bądź kupić gotową. Ważne, aby konstrukcja była stabilna i wytrzymała.
- Wybierz rośliny - najlepiej wybrać gatunki, które dobrze rosną w donicach i nie wymagają dużej przestrzeni korzeniowej. Można wybrać kwiaty, zioła lub warzywa, a nawet pnącza, które będą się pięknie wieszać.
- Przygotuj donice - należy wybrać donice o odpowiedniej wielkości, które będą pasować do konstrukcji.
- Wypełnij donice odpowiednią ziemią i umieść w nich rośliny.
- Zamontuj donice na konstrukcji - uważaj, aby donice były równo rozłożone, a rośliny miały odpowiednią przestrzeń między sobą.
- Odpowiednio podlej rośliny - w ogródku wertykalnym woda spływa z góry do dołu, więc warto zwrócić uwagę, aby woda nie zalegała w dolnych donicach.

Biomy i ekosystemy - terrarium

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 1 w Ogrodzieńcu

Przygotowanie:

- *Potrzebne narzędzia –rękawiczki, wypełnienie do terrarium, łopatk*
- *Magnetyczne plansze z ekosystemami*
- *Krzyżówki i quizy*

Wprowadzenie:

Biom to wielki obszar na Ziemi, gdzie panuje taki sam klimat, jest podobna gleba i roślinność. Przykłady biomów to tundra, lasy borealne, lasy deszczowe, sawanny i pustynie. Ekosystem to natomiast cały świat żywych organizmów, których życie wpływa na siebie nawzajem i na środowisko, w którym żyją. Bardzo ważne jest, aby chronić biomy i ekosystemy, ponieważ one pomagają zachować różnorodność w świecie przyrody i pozwalają różnym gatunkom przetrwać. Stworzyliśmy terrarium w szkole, aby pomóc nam zrozumieć, jak działa ekosystem i jak możemy pomóc w zachowaniu różnorodności biologicznej. Dzięki terrarium stworzonemu w naszej szkole, możemy zobaczyć, jak rośliny i zwierzęta wpływają na siebie nawzajem i jak istotne jest, aby dbać o nasze środowisko.

Cel:

Uczestnicy poznają biomy i ich cechy charakterystyczne, poznają rolę lasów i ogrodów w ekosystemach i sposoby jak dbać o poznane elementy środowiska.

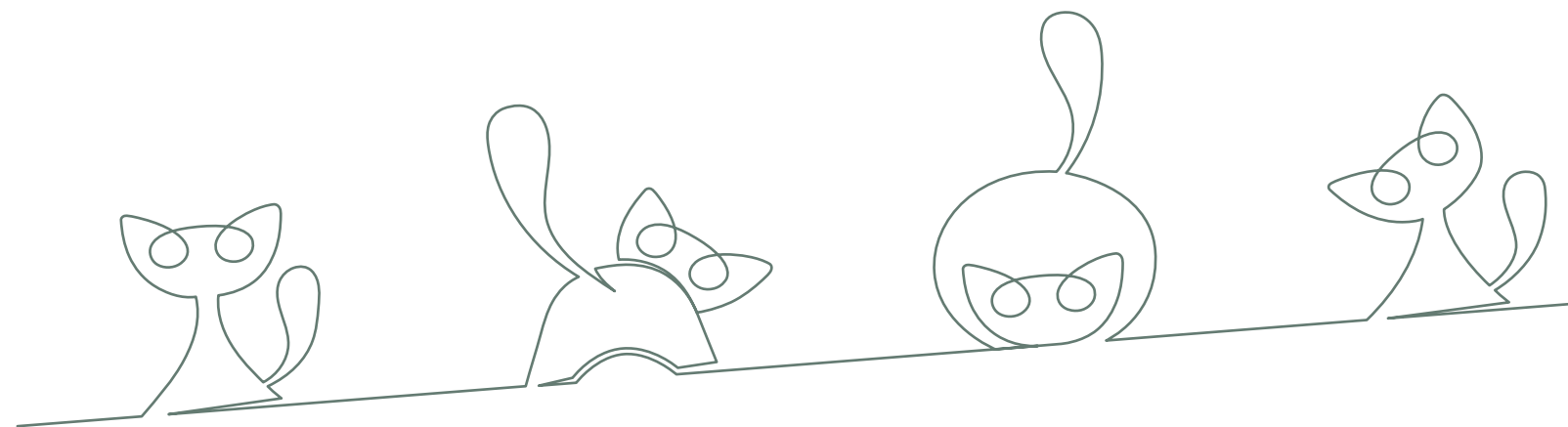
Przebieg:

- *Teoria – rodzaje ekosystemów*
- *Ćwiczenie 1 - quiz i krzyżówka*

- *Teoria – rodzaje biomów*
- *Ćwiczenie 2 – praca z tablicami magnetycznymi*
- *Teoria - jak tworzyć terrarium*
- *Ćwiczenie 3 – tworzenie własnego terrarium*
- *Teoria – jak dbać o terrarium*

Rezultaty:

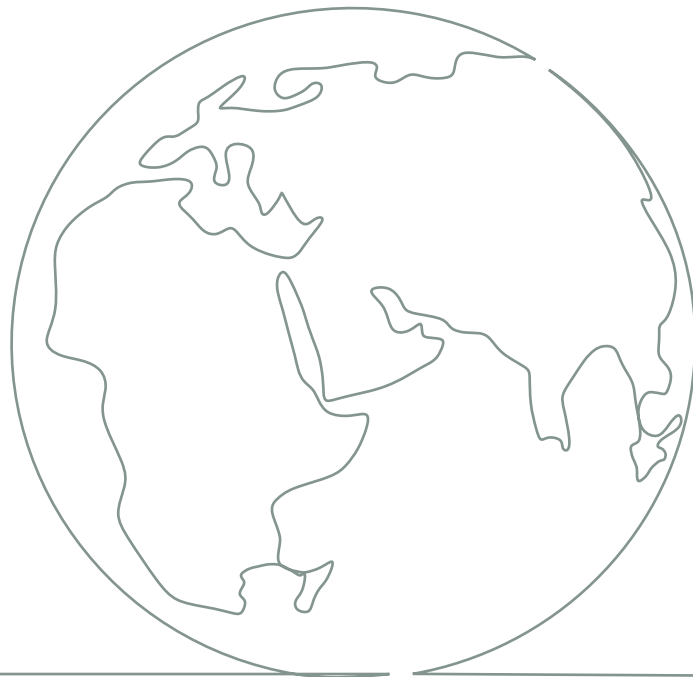
Zdobycie wiedzy na temat biomów i ekosystemów, stworzenie terrarium i poznanie sposobów utrzymania mini ekosystemu i praktycznego dbania o florę i faunę.



1. Rodzaje ekosystemów

Ekosystem to określona przestrzeń, która jest odrębna i stanowi osobną całość pod względem przyrodniczym. Ekosystemem jest na przykład jeden las, a nie wszystkie lasy na Ziemi. Wyróżnić można między innymi następujące ekosystemy:

- ekosystem leśny to obszar ziemi pokryty lasami. W takim ekosystemie żyją różne gatunki drzew, krzewów, zwierząt, owadów i innych organizmów. Las pełni wiele ważnych funkcji, takich jak regulacja klimatu, produkcja tlenu, ochrona gleby i różnorodności biologicznej.
- agroekosystem to obszar, na którym prowadzi się działalność rolniczą. Do takiego ekosystemu należą pola uprawne i łąki. Agroekosystemy są ważne dla produkcji żywności i hodowli zwierząt, ale mogą też negatywnie wpływać na środowisko naturalne, np. przez stosowanie chemikaliów.
- ekosystemy wodne to różnego rodzaju środowiska wodne, takie jak morza, jeziora, rzeki, bagna i inne. W takich ekosystemach żyją różne gatunki ryb, roślin wodnych, skorupiaków i innych organizmów wodnych. Ekosystemy wodne pełnią ważne funkcje w przyrodzie, takie jak utrzymywanie równowagi ekologicznej i produkcja tlenu.
- torfowisko to mokradło, które powstaje na torfie, czyli organicznym materiale roślinnym. Torfowiska są ważne dla ochrony środowiska naturalnego, ponieważ pełnią funkcję magazynu węgla i chronią przed powodzią. W takim ekosystemie żyją charakterystyczne gatunki roślin i zwierząt, np. torfianka czy żurawie.



Ćwiczenie 1 – krzyżówka

Oto przykładowe hasła do krzyżówki, które można zastosować dla utrwalenia wiedzy dotyczącej ekosystemów:

1. ekosystem wodny z dominującą roślinnością zanurzoną w wodzie (6 liter)
2. biom charakteryzujący się niskimi temperaturami i krótkim okresem wegetacyjnym (6 liter)
3. skomplikowany system powiązanych organizmów i środowiska (9 liter) **EKOSYSTEM**
4. biom znajdujący się w strefie tropikalnej i charakteryzujący się dużą ilością opadów (13 liter)
5. podwodny ekosystem zbudowany z koralu i innych organizmów morskich (12 liter)
6. biom charakteryzujący się suchym klimatem i niską ilością opadów (7 liter)
7. obszar trawiasty w Ameryce Północnej, zamieszany przez bizona i wilki (6 liter)
8. biom charakteryzujący się wilgotnym klimatem i ogromną różnorodnością roślin i zwierząt (13 liter)
9. ogromny obszar lądowy, który charakteryzuje się określonym klimatem, glebą i roślinnością (4 litery)
10. ekosystem obejmujący pola i łąki (13 liter)

Odpowiedzi:

1. Zatoka
2. Tundra
3. Ekosystem
4. Las tropikalny
5. Rafa koralowa
6. Pustynia
7. Preria
8. Las deszczowy
9. Biom
10. Agroekosystem

2. Rodzaje biomów

Biomy, to duże obszary na Ziemi, które charakteryzują się podobnym klimatem, glebą i roślinnością. Wyróżnić można następujące rodzaje biomów:

- tundra - biom charakteryzujący się bardzo niskimi temperaturami i niewielką ilością opadów. W tundrze rosną rośliny niskie, takie jak mchy, porosty i krzewy, które muszą przetrwać bardzo trudne warunki.
- pustynie - występują tu bardzo suche i gorące warunki. Na pustyniach rosną kaktusy, drzewa, krzewy i trawy, a zwierzęta, takie jak wielbłądy, jaszczurki i węże, muszą radzić sobie z bardzo trudnymi warunkami.
- lasy deszczowe - to biomy, gdzie występują bardzo duże ilości opadów, a temperatury są zazwyczaj wysokie. W lasach deszczowych rosną rośliny, takie jak drzewa, paprocie i liany, a zamieszkują je różne gatunki zwierząt, takie jak małpy, ptaki i żaby.
- las borealny - panują tu niskie temperatury i duże ilości opadów śniegu. W lasach borealnych rosną iglaste drzewa, takie jak świerki i sosny, a zamieszkują je różne gatunki zwierząt, takie jak niedźwiedzie i wilki.
- step - biom charakteryzujący się suchym klimatem, niską roślinnością i dużą ilością traw i krzewów.
- pustynia - biom składający się z suchych, piaszczystych terenów z małą ilością roślinności i niską wilgotnością powietrza.
- tropikalna sawanna - przede wszystkim suchy i ciepły klimat, niska roślinność i duża ilość traw, krzewów i drzew.
- tundra - biom znajdujący się na północnych obszarach Ziemi, charakteryzujący się bardzo niskimi temperaturami, małą ilością roślinności i obecnością wiecznie zmarzniętej warstwy gleby.
- puszcza tropikalna - biom charakteryzujący się wilgotnym i gorącym klimatem, wysoką roślinnością i dużą różnorodnością gatunkową.
- puszcza równikowa - znajduje się w strefie równikowej, charakteryzuje się wysoką temperaturą, dużą ilością opadów i obecnością wielu gatunków roślin i zwierząt.
- mokradła - biom charakteryzujący się wilgotnymi i bagiennymi terenami z dużą ilością traw, krzewów i drzew.

Ćwiczenie 2 - praca z tablicami magnetycznymi

Uczniowie dopasowują florę i faunę do określonych biomów zilustrowanych na tablicy magnetycznej. Można użyć następujących przykładów wizualnych i opisowych:

- *Las deszczowy - to wilgotny las o ogromnej różnorodności roślin i zwierząt, który znajduje się w strefie tropikalnej. Charakteryzuje się dużą ilością opadów i temperaturami powyżej 25 stopni Celsjusza. ilustracje roślin, takich jak palmy, bambusy, storczyki, a także zwierząt, takich jak małpy, jaguary, kolibry.*
- *Tundra - to strefa północna, gdzie ziemia jest zamrożona przez większość roku, a roślinność składa się z krzewów, mchów i porostów. Charakteryzuje się niskimi temperaturami i wiatrami. ilustracje roślin krzewiastych, mchów i porostów oraz zwierząt, takich jak lisy polarne, renifery, białe niedźwiedzie.*
- *Ocean - to rozległa przestrzeń wodna, która pokrywa większą część powierzchni Ziemi. Oceany mają swoje unikalne ekosystemy, takie jak rafy koralowe, kelp i płytkie wody wybrzeża. ilustracje różnorodnych gatunków ryb, rekinów, delfinów, żółwi morskich, a także raf koralowych i innych organizmów morskich*
- *Preria - to obszar trawiasty w Ameryce Północnej, gdzie żyją takie zwierzęta jak bizon, wiewiórka, sęp i wilk. Preria charakteryzuje się suchym klimatem i dużymi obszarami trawiastymi. ilustracje traw, kaktusów, antylop, bizonów, wiewiórek, sępów i wilków*
- *Rafa koralowa - to podwodne ekosystemy, które składają się z raf, koralu i innych organizmów morskich. Charakteryzuje się dużą różnorodnością biologiczną i kolorami. ilustracje kolorowych koralu, ryb, żółwi morskich, a także innych organizmów, takich jak meduzy, krewetki, morskie jeże*
- *Pustynia - to obszar charakteryzujący się niskimi opadami, gorącym klimatem i ubogą roślinnością. Występują tam takie zwierzęta jak jaszczurka, wąż, kangur. ilustracje suchych krajobrazów, kaktusów, jaszczurek, węży, kangurów, saren, sów i orłów*

3. Jak stworzyć terrarium

Opowiemy, jak stworzyć swoje terrarium na przykładzie konkretnego zwierzęcia – agamy brodatej. Zanim przystąpisz do budowy terrarium, upewnij się, że masz odpowiednie narzędzia i materiały. Oto kroki, jak zbudować terrarium dla agamy brodatej w szkole:

- a. Wybierz odpowiednie miejsce: Terrarium powinno być umieszczone w miejscu, gdzie można zapewnić mu odpowiednią ilość światła, ciepła oraz wilgoci, ale jednocześnie nie będzie narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- b. Wybierz odpowiedni pojemnik: Terrarium dla agamy brodatej powinno być dużych rozmiarów i posiadać właściwe wymiary, aby umożliwić agamie swobodne poruszanie się. Najlepiej wybrać pojemnik z grubej szyby lub akrylu.
- c. Dodaj warstwę drenażu: Na dno pojemnika umieść warstwę drenażu z kamyków lub żwirku. Wysokość warstwy powinna wynosić około 2-3 cm.
- d. Dodaj warstwę podłoża: Na warstwę drenażu nałóż kolejną warstwę podłoża dla agamy brodatej, np. ziemię mieszaną z piaskiem lub żwirem.
- e. Umieść dekoracje: Umieść w terrarium różne dekoracje, takie jak korzenie, skały, kamienie, muszle, ale również gałęzie drzew czy różnego rodzaju rośliny, aby agama mogła schować się i wspinać.
- f. Umieść kryjówki: W terrarium należy umieścić specjalne kryjówki, w których agama będzie mogła odpocząć i schować się przed światłem.
- g. Dodaj lampy i podgrzewacz: W terrarium należy umieścić specjalne lampy i podgrzewacz, które zapewnią agamie odpowiednią ilość ciepła i światła.
- h. Dodaj poidło i karmnik: W terrarium powinno być umieszczone poidło i karmnik dla agamy, aby miała stały dostęp do wody i pożywienia.
- i. Zamknij pojemnik: Zamknij pojemnik i umieść go w miejscu, gdzie będą odpowiednie warunki do rozwoju agamy brodatej.

Bezpieczeństwo jest bardzo ważne podczas budowy terrarium. Należy używać rękawiczek i gogli ochronnych podczas dodawania warstw podłoża i drenażu. Pojemnik powinien być wykonany ze szkła hartowanego lub plastiku, aby uniknąć ewentualnych uszkodzeń. Ponadto, należy zadbać o to, aby temperatura, wilgotność i oświetlenie w terrarium były odpowiednie dla agamy.

Ćwiczenie 3 - aranżacja terrarium

uczniowie wypełniają terrarium, wybierają rośliny, kamienie i inne elementy dekoracyjne, tak aby stworzyć interesujący krajobraz i dostosować terrarium do wymagań określonego gatunku zwierząt. Ćwiczenie pozwoli uczniom na poznanie wymagań biologicznych określonego gatunku oraz nauczy ich umiejętności projektowania i pielęgnowania terrarium. Część teoretyczna mówi o terrarium na przykładzie agamy brodatej, można jednak tworzyć terraria dla różnych zwierząt a potem je opróżniać. Ćwiczenie bez obecności zwierząt.

4. Jak dbać o terrarium

Oto kilka wskazówek, jak należy dbać o zamieszkałe już terrarium :

- a. Temperatura: Agama brodata potrzebuje odpowiedniej temperatury, która powinna wynosić około 30-35 stopni Celsjusza w ciągu dnia i nie mniej niż 18 stopni Celsjusza w nocy.
- b. Oświetlenie: Agama brodata potrzebuje mocnego oświetlenia, aby zapewnić jej odpowiednią ilość promieniowania UVB. W przypadku terrarium należy wybrać specjalne żarówki UVB.
- c. Pokarm: Agamy brodate są roślinożerne, ale jedzą także owady. Ich dieta powinna być zróżnicowana i bogata w wapń, fosfor oraz witaminy.
- d. Nawadnianie: Woda powinna być dostępna dla agamy w specjalnej misce, a terrarium powinno być regularnie spryskiwane, aby utrzymać wilgotność na odpowiednim poziomie.
- e. Higiena: Terrarium należy regularnie czyścić i dezynfekować, aby zapobiec rozwojowi chorób i pasożytów.
- f. Bezpieczeństwo: Terrarium z agamą brodatą powinno być ustawione w miejscu, które jest bezpieczne dla gada, a także dla innych osób, które mogą mieć kontakt z nim.
- g. Monitoring: Warto monitorować stan agamy brodatej i terrarium, aby na bieżąco reagować na wszelkie problemy i zapewnić zwierzęciu odpowiednią opiekę.

Od ziarenka do rośliny -szklarnie

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 35 w Katowicach

Przygotowanie:

- *Potrzebne narzędzia – drobne narzędzia ogrodnicze, rekawice, sadzonki, ziemia*
- *Stanowiska ogrodnicze*
- *Kartki i długopisy*

Wprowadzenie:

Nasza szkoła dysponuje ogrodem, w którym postawiliśmy szklarnię. Zajęcia teoretyczne i praktyczne odbywać się będą na terenie ogrodu i polegać będą na zwiększeniu świadomości ekologicznej oraz praktycznemu przygotowaniu ogrodu i szklarni do obsadzenia roślin.

Cel:

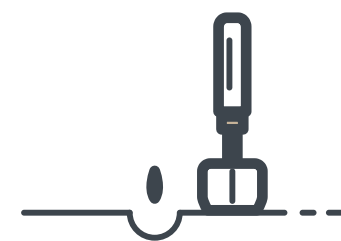
Poznanie etapów wzrostu roślin, poznanie podstawowych pojęć związanych z inkubatorem ekologicznym i zdobycie umiejętności praktycznych dotyczących pielęgnacji roślin i dbania o szklarnię.

Przebieg:

- *Teoria – budowa roślin i ich etapy wzrostu*
- *Ćwiczenie 1 – gra paragrafowa*
- *Teoria – rodzaje nasion i owoców*
- *Ćwiczenie 2 – czynniki wpływające na wzrost rośliny, burza mózgów*
- *Teoria – etapy hodowli roślin w inkubatorze ekologicznym*
- *Ćwiczenie 3 – sadzenie nasion*

Rezultaty:

Zdobycie wiedzy i umiejętności pozwalających na zrozumienie i zadbanie o rośliny hodowlane i szklarniowe



1. Budowa roślin i etapy wzrostu

Budowa roślin może różnić się w zależności od ich gatunku i etapu wzrostu. Wszystkie rośliny składają się z korzenia, łodygi, liści i kwiatów (jeśli dany gatunek je posiada). Na początkowym etapie wzrostu rośliny mają zwykle niewielką łodygę i kilka liści, ale wraz z upływem czasu stają się większe i bardziej skomplikowane.

Korzeń to część rośliny, która zwykle rośnie w ziemi. Jego zadaniem jest pobieranie wody i składników odżywczych z gleby oraz umocnienie rośliny w podłożu. Łodyga to część rośliny, która łączy korzeń z liśćmi i kwiatami. Wraz z upływem czasu łodyga staje się coraz grubsza i wyższa, co pozwala roślinie osiągnąć odpowiednią wysokość. Liście to organy fotosyntetyczne, które pozwalają roślinie na wytwarzanie substancji organicznych. Kwiaty pełnią rolę w rozwoju i rozmnażaniu roślin.

Na początkowych etapach wzrostu rośliny mają zwykle niewielką łodygę i kilka liści, ale wraz z upływem czasu stają się większe i bardziej skomplikowane. Na przykład, na wiosnę, kiełkujące rośliny zaczynają rozwijać korzeń i łodygę, a w miarę upływu czasu rosną coraz wyższe i bardziej rozwinięte liście. W końcu roślina osiąga swoją pełną wielkość i zaczyna wytwarzać kwiaty, co umożliwia rozmnażanie.

Fotosynteza to proces chemiczny, który zachodzi w roślinach. Podczas fotosyntezy roślina pobiera energię ze światła słonecznego, wodę z gleby i dwutlenek węgla z powietrza, aby wyprodukować glukozę (cukier), a także tlen, który jest uwalniany do atmosfery. Fotosynteza jest kluczowym procesem dla życia na Ziemi, ponieważ zapewnia roślinom i niezbędne do życia substancje odżywcze i tlen.



Ćwiczenie 1 - gra paragrafowa

Uczniowie tworzą grę paragrafową, w której gracz dokonuje wyborów, kreując przy tym historię. Oto przykład:

„Jesteś młodym rolnikiem, który właśnie odziedziczył po dziadku mały kawałek ziemi. Twoim celem jest wyhodowanie i sprzedaż różnych gatunków roślin, zarabianie pieniędzy i rozwijanie swojej działalności. Twój wybór będzie miał wpływ na rozwój Twojego gospodarstwa.

- Zdecyduj, jakie rośliny chcesz uprawiać: pszenicę, buraki czy ziemniaki?

a) Jeśli wybierzesz pszenicę, będziesz potrzebował więcej miejsca, aby uzyskać większe plony. Jednakże, cena pszenicy jest dość niska, więc Twoje zyski będą mniejsze.

b) Jeśli wybierzesz buraki, będą one łatwiejsze w uprawie, ale wymagają więcej wody. Ceny buraków są stabilne i Twoje zyski mogą być większe niż w przypadku pszenicy.

c) Jeśli wybierzesz ziemniaki, będą one najłatwiejsze w uprawie i będą dawać najlepsze plony. Jednak ceny ziemniaków są zmiennym i zależą od sezonu.

- Który sprzęt rolniczy wybierzesz: kombajn, traktor czy kosę?

a) Jeśli wybierzesz kombajn, będziesz mógł zebrać plony szybciej i wydajniej, ale będzie to kosztować więcej.

b) Jeśli wybierzesz traktor, będziesz mógł wykonywać różne prace na farmie, ale będzie wymagał większego nakładu pracy.

c) Jeśli wybierzesz kosę, będziesz mógł zaoszczędzić pieniądze, ale zbieranie plonów będzie wymagało więcej czasu.

- Czy chcesz kupić nawozy sztuczne czy naturalne nawozy, takie jak kompost lub obornik?

a) Jeśli wybierzesz nawozy sztuczne, Twoje rośliny będą rosły szybciej, ale może to wpłynąć na jakość ziemi i korzeni roślin.

b) Jeśli wybierzesz naturalne nawozy, takie jak kompost lub obornik, Twoje rośliny będą rosły wolniej, ale ziemia będzie zdrowsza i bardziej odżywiona.

- Którą metodę zbioru wybierzesz: ręczną czy maszynową?

a) Jeśli wybierzesz zbieranie ręczne, będziesz mógł zebrać tylko małe ilości plonów, ale będą one bardziej wartościowe.

b) Jeśli wybierzesz zbieranie maszynowe, będziesz mógł zebrać większe ilości plonów, ale mniej wartościowe.”

Grę można rozwinąć o wiele dodatkowych elementów, takich jak handel produktami rolnymi, rozwijanie technologii uprawy, czy też walka z globalnym ociepleniem i zmianami klimatu. Uczniowie mogą kontynuować tworzenie gry w domu.

2. Rodzaje nasion i owoców

Nasiona o małe, twarde kulki, które kryją w sobie nową roślinę. Nasiona mogą być różnych kształtów, kolorów i rozmiarów. Na przykład nasiona dyni są duże i mają płaski kształt, natomiast nasiona trawy są bardzo małe i kuliste. Owoce to z kolei część roślin, w której znajdują się nasiona. Owoce mogą mieć różne kształty i kolory, na przykład jabłka są okrągłe i czerwone, a banany są żółte i podługne. Jest kilka rodzajów nasion. Nasiona okrytonasienne, czyli takie, które rozwijają się wewnątrz owocu, jak na przykład w truskawkach, pomidorach czy jabłkach. Drugim rodzajem są nasiona nagonasienne, jak np. nasiona jodły lub świerka. Owoce też można podzielić na kilka rodzajów. Jednym z nich są owoce pestkowe, jak np. morele, brzoskwinie czy wiśnie. Z kolei jagody to małe, kuliste owoce, takie jak maliny, jagody czy borówki.

Wiedza o nasionach jest ważna w kontekście ekologii z kilku powodów:

- Rośliny są podstawą większości ekosystemów i odgrywają kluczową rolę w procesie fotosyntezy, czyli wytwarzania tlenu i pochłaniania dwutlenku węgla. Nasiona są jednym z podstawowych sposobów, dzięki którym rośliny rozmnażają się i odnawiają swoje populacje, co ma istotne znaczenie dla utrzymania równowagi ekologicznej.
- Znając różne rodzaje nasion, możemy lepiej zrozumieć, jakie warunki i czynniki wpływają na wzrost i rozwój roślin. Możemy na przykład zidentyfikować, jakie nasiona są najlepiej przystosowane do określonych warunków środowiskowych, takich jak wilgotność, temperatura i nasłonecznienie.
- Nasiona są również ważne dla badań naukowych, które pomagają zrozumieć procesy związane z rozmnażaniem roślin i ochroną różnorodności biologicznej. Dzięki temu naukowcy mogą lepiej zrozumieć zmiany klimatyczne i ich wpływ na ekosystemy oraz opracować strategie na rzecz ich ochrony.

Ćwiczenie 2 - co wpływa na wzrost rośliny?

Uczniowie uczestniczą w burzy mózgów na temat czynników wpływających na wzrost roślin. Przykładowe czynniki: światło, woda, składniki mineralne, temperatura, pH gleby, wilgotność powietrza, atmosfera (ciśnienie, zanieczyszczenia), obecność szkodników i chorób, interakcje z innymi roślinami i organizmami w glebie

3. Etapy hodowli roślin w inkubatorze ekologicznym

Inkubator ekologiczny możemy rozumieć jako przestrzeń do hodowli roślin w kontrolowanych warunkach, umożliwiających optymalny wzrost i rozwój. Szklarnia może być traktowana jako rodzaj inkubatora, ponieważ umożliwia kontrolowanie warunków klimatycznych, takich jak temperatura, wilgotność, światło i dostępność wody, co wpływa na wzrost i rozwój roślin.

Etapy hodowli roślin w szklarni obejmują:

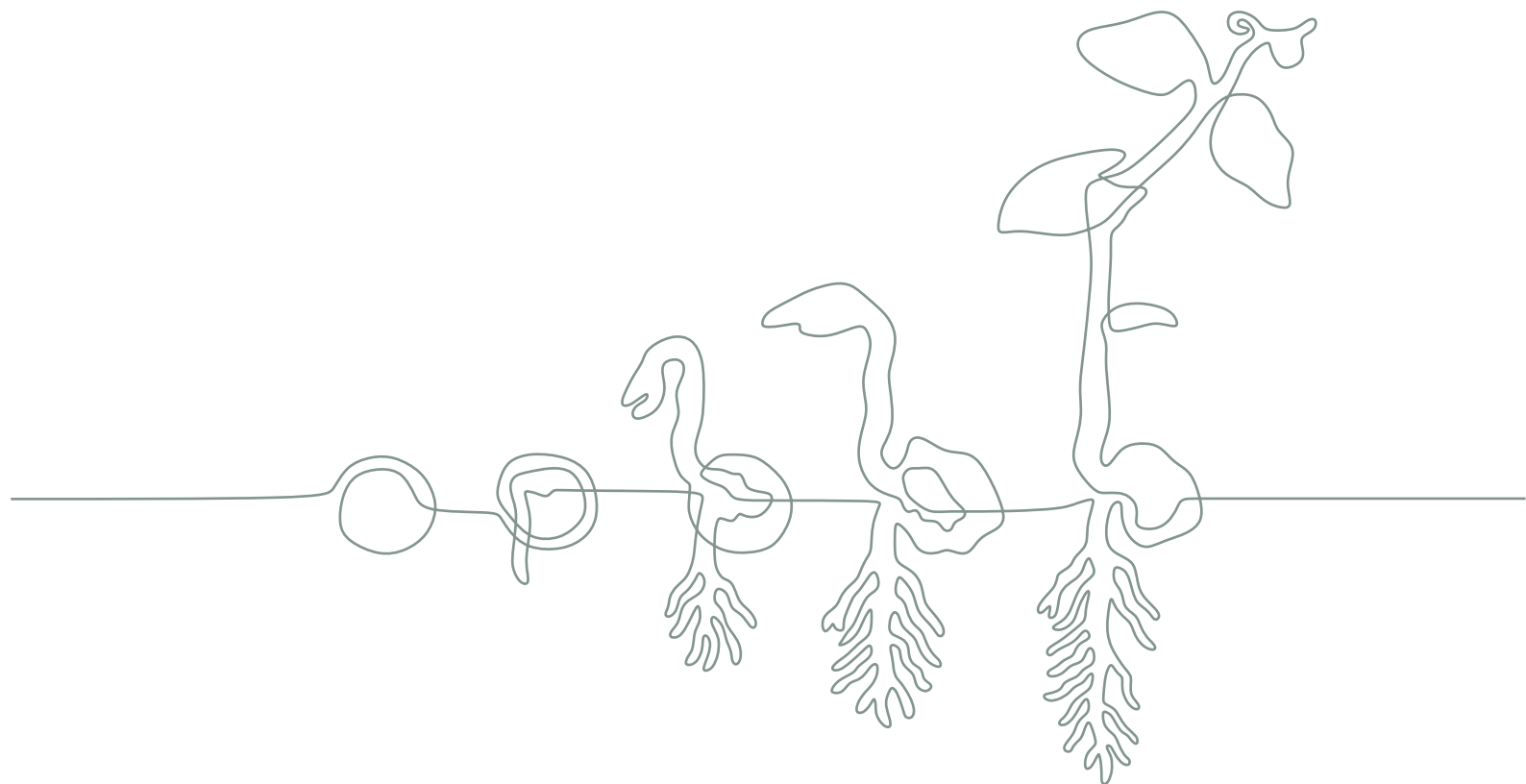
1. Przygotowanie gleby: Gleba w szklarni powinna być przygotowana przed zasiedzeniem roślin. Może to obejmować oprószanie jej nawozem organicznym, wapnowaniem lub innymi składnikami odżywczymi.
2. Zasadzenie nasion lub sadzonek: Nasiona lub sadzonki są zasadzone w odpowiednim odstępie czasowym, aby zapewnić optymalny wzrost i rozwój.
3. Pielęgnacja roślin: Rośliny muszą być pielęgnowane w szklarni, aby zapewnić im odpowiednią ilość wody, składników odżywczych i światła.
4. Zbiory: Ostatecznie rośliny są zbierane w momencie, gdy osiągną odpowiedni etap dojrzałości. W zależności od rośliny może to oznaczać zbiór liści, kwiatów, owoców lub całych roślin.

Dzięki kontrolowanym warunkom klimatycznym i systematycznej pielęgnacji, szklarnia umożliwia hodowlę roślin przez cały rok, zapewniając dostęp do świeżych warzyw i owoców nawet w okresach, gdy naturalnie byłyby niedostępne.

Ćwiczenie 3 - sadzenie nasion

Uczniowie otrzymują ziemię, nasiona, sadzonki i pojemniki, i samodzielnie sadzą rośliny. Można wykorzystać przykładowy prosty plan działań, w celu ułatwienia organizacji ćwiczenia najmłodszym uczestnikom:

1. *Przygotuj miejsce do sadzenia nasion: Wybierz miejsce, gdzie będziesz sadzić nasiona. Może to być doniczka lub pojemnik z ziemią.*
2. *Wybierz nasiona: Wybierz nasiona, które chcesz zasadzić. Możesz wybrać nasiona kwiatów, warzyw lub ziół.*
3. *Sadzenie nasion: Wykop dziurkę w ziemi o głębokości około 2-3 cm i umieść w niej nasiona. Następnie przykryj ziemią i delikatnie ją ubij.*
4. *Podlewanie: Po zasadzeniu nasion, podlej ziemię delikatnie wodą, aby wilgoć dotarła do nasion.*
5. *Umieszczenie w szklarni: Umieść doniczkę lub pojemnik z zasadzonymi nasionami w szklarni. Szklarnia zapewni im odpowiednią ilość światła i ciepła.*
6. *Pielęgnacja: Pielęgnuj swoje nasiona przez regularne podlewanie, przycinanie i usuwanie chwastów. Wkrótce będą rosły i kwitły.*
7. *Pamiętaj, że sadzenie i hodowla roślin wymaga cierpliwości i regularnej opieki. Uważaj, aby nie podlać zbyt dużo wody, a także zapewnić nasionom odpowiednią ilość światła. Powodzenia!*



4. Jak zbudować szklarnię i jak ją wyposażyć?

1. Wybierz odpowiednie miejsce: Szklarnia powinna być umieszczona w miejscu, gdzie będzie można zapewnić jej odpowiednią ilość światła słonecznego, ale jednocześnie nie będzie narażona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Powinna być również umieszczona w miejscu, gdzie jest łatwy dostęp do wody i prądu.
2. Zaplanuj budowę szklarni: Przygotuj plan, który uwzględni wszystkie potrzeby Twojego ogrodu i upewnij się, że masz wystarczającą ilość materiałów.
3. Przygotuj grunt pod szklarnię: Przed postawieniem szklarni należy przygotować grunt, na którym będzie ona umieszczona. Powinien to być płaski teren z dobrą drenażem.
4. Postaw szkielet szklarni: Stwórz szkielet szklarni z rur lub drzew, zgodnie z planem.
5. Przymocuj folię: Przymocuj folię na szkielecie szklarni, aby stworzyć pokrycie.
6. Wyposaż szklarnię: Szklarnia powinna być wyposażona w regały, wodę, nawozy, a także w system wentylacji.

Wyposażenie szklarni: po zakończeniu budowy należy wyposażyć szklarnię w narzędzia ogrodowe, donice i doniczki, płyny do nawadniania, nawozy, nasiona, spryskiwacze, termometry, itp.

Dbanie o szklarnię: należy regularnie dbać o szklarnię, podlewać rośliny, usuwać chwasty, kontrolować temperaturę i wilgotność, oraz przeprowadzać okresowe prace konserwacyjne. Należy także dbać o bezpieczeństwo i stosować zasady BHP, takie jak korzystanie z rękawic ochronnych, ochronnych okularów i ubrań ochronnych.

Domki dla ptaków i ogródek

Scenariusz Leśnej Szkoły Podstawowej w Żorach

Przygotowanie:

- *Potrzebne narzędzia – drobne narzędzia ogrodnicze, rękawice, sadzonki, ziemia*
- *Materiały do budowy domków dla ptaków – rękawiczki, narzędzia stolarskie i ogrodnicze (młotki, śruby, wkrętarki, łopata), sznurek*

Wprowadzenie:

Nasza szkoła posiada działkę pod uprawę roślin, oraz ogródek na terenie wesołego miasteczka. Dzięki temu, możemy uprawiać warzywa, rośliny i zioła w osobnych miejscach; mamy do nich nieograniczony dostęp. Chcielibyśmy wspólnie siać i sadzić rośliny, oraz przybliżyć teoretyczne aspekty ekologii. Nasz projekt przewiduje działania w Leśnej Bazie przez cały rok kalendarzowy, z podziałem na pory roku.

Cel:

Uczestnicy nauczą się sadzenia roślin w prawdziwym, dużym ogrodzie oraz dowiedzą się, jak dbać o ekologię. Ponadto nabędą praktyczne umiejętności związane z budową domków dla ptaków.

Przebieg:

- *Ćwiczenie 1- Ile produkujemy śmieci?*
- *Teoria - Budki lęgowe i karmniki dla ptaków – praktyczne porady*
- *Ćwiczenie 2 – budowa budek*
- *Teoria – Zasady pielęgnacji roślin ogrodowych i warzywnych*
- *Ćwiczenie 3- bioróżnorodność*

- *Ćwiczenie 4 – prace w ogrodzie*
- *Ćwiczenie 3 – sadzenie nasion*

Rezultaty:

Stworzenie ogrodu bogatego w rośliny i warzywa. Zwiększenie świadomości ekologicznej. Nabycie umiejętności praktycznych przydatnych w budowie budek lęgowych i karmników dla ptaków.



Ćwiczenie 1 - ile produkujemy śmieci?

1. Prowadzący prosi uczniów, aby zastanowili się, ile śmieci w ciągu jednego dnia trafia do kosza w ich domach i zapisali na małej karteczce. Po chwili prosi uczniów, aby wrywkowo podali swoje wyniki. Zapisuje średni wynik z tych, które podawali uczniowie (np. worek w ciągu jednego dnia).

2. Drugi prowadzący stawia na środku sali przygotowany wcześniej worek z odpadami. Prosi, aby uczniowie powiedzieli, ile takich worków z odpadami z ich domu trafia do pojemników w ciągu jednego miesiąca. Uczniowie podają liczbę, którą prowadzący zapisuje na tablicy.

3. Prowadzący prosi uczniów, aby zastanowili się, policzyli i podali, ile jest takich worków w ciągu jednego roku. Ponownie zapisuje wynik na tablicy.

4. Prowadzący pyta uczniów o liczbę mieszkańców Szczecina lub województwa zachodniopomorskiego. Jeśli uczniowie nie podadzą, robi to prowadzący mówiąc, że w województwie zachodniopomorskim jest ok. 608 000 gospodarstw domowych, które każdego dnia wytwarza nowe śmieci i prosi, aby uczniowie policzyli, ile takich worków śmieci trafia na składowisko z całego województwa.

5. Prowadzący pyta uczniów: Ilu z Was uważa, że to dużo? Ilu, że mało? A ilu, że bardzo dużo? Uczniowie głosują przez podniesienie ręki.

6. Prowadzący pokazuje uczniom zdjęcia, na których jest dużo śmieci. Dzięki temu podkreśla wagę problemu. Po obejrzeniu zdjęć nauczyciel formułuje problem i zapisuje go na tablicy: Co zrobić z taką ilością śmieci? Jak sobie z nimi poradzić?

7. Uczniowie otrzymują dużą kartkę i mazaki. Dzielą kartkę na cztery części, gdyż problem analizowany będzie etapami:

- Etap I Jak jest obecnie?
- Etap II Jak być powinno?
- Etap III Dlaczego nie jest tak, jak być powinno?
- Etap IV Wyciągnięcie praktycznych wniosków.

8. Nauczyciel pyta, jak jest z odpadami w naszych domach lub w szkole, co się z nimi dzieje, czy robiąc zakupy zwraca się uwagę na opakowania nadające się do recyklingu.

Prowadzący podsumowuje pracę uczniów, zachęca uczniów do podsumowania zajęć poprzez dokańczanie zdania: Podczas dzisiejszych zajęć najbardziej zaskoczyło mnie to, że ... lub Dowiedziałem się ... lub Zaczynam się zastanawiać ... lub Chciałbym się dowiedzieć więcej o ... (dobrze byłoby, aby przed zajęciami lub w trakcie pracy uczniów prowadzący zapisał na tablicy lub kartce przykłady zdań podsumowujących).

1. Budki lęgowe i karmniki dla ptaków

Prowadzący przedstawia dzieciom zasady bezpieczeństwa w pracy z narzędziami (młotki, wkrętarki, gwoździe, impregnaty do drewna) oraz prezentuje elementy, z których zostaną wykonane budki lęgowe i karmniki dla ptaków: drewno, wkręty, gwoździe i impregnaty do drewna.

Domek dla ptaków składa się z pięciu elementów: dachu, bocznych ścian, przedniej ściany z otworem wejściowym i podłogi. Boczne ściany są zazwyczaj prostokątne i mają otwory wentylacyjne, które zapewniają odpowiedni przepływ powietrza. Dach jest zazwyczaj pochyły, aby zapobiec zalewaniu wody podczas deszczu. Przednia ściana zawiera otwór wejściowy dla ptaków, który jest odpowiedniej wielkości dla danego gatunku ptaka. Podłoga może być wyłożona słomą lub innym miękkim materiałem, aby zapewnić wygodne miejsce do siedzenia dla ptaków.

Karmnik dla ptaków składa się z prostej konstrukcji drewnianej, na której umieszczone są pojemniki na ziarno. Konstrukcja karmnika powinna zapewnić ochronę przed deszczem i śniegiem, aby ziarno nie uległo zniszczeniu. Ważne jest również umieszczenie karmnika na odpowiedniej wysokości, aby zapobiec dostępowi drapieżników.

Wszystkie elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć za pomocą wkrętów i gwoździ, a następnie pokryć impregnatem do drewna, aby zapewnić trwałość i ochronę przed warunkami atmosferycznymi.

Następnie prowadzący przedstawia zasady wieszania karmników i budek i dbania o nie:

- Umieszczaj karmniki na wysokości, która umożliwi bezpieczny dostęp do jedzenia dla ptaków, ale jednocześnie utrudnił dostęp dla zwierząt drapieżnych.
- Karmnik powinien być umieszczony w cieniu lub na niewystawionej bezpośrednio na działanie promieni słonecznych stronie, aby jedzenie nie uległo szybkiemu psuciu się w upalne dni.
- Regularnie uzupełniaj karmnik, aby zapewnić ciągłe źródło pożywienia dla ptaków.

Wieszanie budek lęgowych:

- Budki powinny być umieszczone na wysokości co najmniej 2-3 metrów nad ziemią, aby zapewnić ptakom odpowiednią ochronę przed drapieżnikami i elementami pogody.
- Kierunek otworu wejściowego powinien być skierowany w kierunku odizolowanym od wiatru, aby zapobiec wdmuchiowaniu zimnego powietrza do wnętrza budki.
- Umieszczaj budki w cichych i spokojnych miejscach, z dala od ruchliwych dróg i innych źródeł hałasu, aby zapewnić ptakom odpowiedni spokój i ciszę podczas lęgów.

- W czasie, kiedy ptaki nie korzystają z budki, należy ją regularnie czyścić i dezynfekować, aby uniknąć chorób i innych zagrożeń dla ptaków

Dobra lokalizacja karmników i budek dla zwierząt jest kluczowa dla ich przetrwania. Należy brać pod uwagę wiele czynników. Po pierwsze, należy wziąć pod uwagę warunki pogodowe, ponieważ niektóre zwierzęta potrzebują suchego i ciepłego schronienia, podczas gdy inne preferują chłodniejsze i bardziej wilgotne miejsca. Kierunek wiatru jest również ważnym czynnikiem, ponieważ może wpływać na temperaturę w budce lub karmniku oraz na jakość powietrza wokół niego. Ekspozycja na opady również ma wpływ na wybór lokalizacji, ponieważ mokre i wilgotne środowisko może wpłynąć na zdrowie zwierząt i ich zachowanie. Kierunek padania promieni słonecznych też jest bardzo ważny. Należy wybrać taką lokalizację, która będzie odpowiednio oświetlona przez słońce, ponieważ wiele zwierząt potrzebuje odpowiedniej ilości światła słonecznego, aby rozwijać się prawidłowo. Dostępność dla drapieżników i ludzi jest również ważnym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę podczas wybierania lokalizacji dla budki lub karmnika. Musimy upewnić się, że zwierzęta będą bezpieczne, a ludzie nie będą zakłócać ich życia.

Ćwiczenie 2 - budowa budek

Prowadzący dzieli uczniów na zespoły, rozdaje narzędzia i elementy drewniane. Uczniowie w grupach pod ścisłym nadzorem prowadzącego i dodatkowych opiekunów wykonują prace.

2. Zasady pielęgnacji roślin ogrodowych i warzywnych

Oto kilka ważnych zasad pielęgnacji roślin:

1. Podlewanie – rośliny potrzebują regularnego podlewania, zwłaszcza w upalne dni. Trzeba jednak uważać, aby nie przesuszyć ziemi ani nie zalać rośliny. Najlepiej podlewać je rano lub wieczorem, kiedy słońce nie jest tak silne.
2. Nawożenie – rośliny potrzebują składników odżywczych, aby dobrze rosły. Dlatego należy regularnie nawozić rośliny, najlepiej naturalnymi nawozami, takimi jak kompost.
3. Cięcie – niektóre rośliny, takie jak krzewy i drzewa owocowe, wymagają regularnego cięcia, aby dobrze rosły i owocowały. Należy jednak uważać, aby nie przyciąć zbyt dużo, co może zaszkodzić roślinie.
4. Ochrona przed szkodnikami – rośliny często atakują szkodniki, takie jak mszyce i przędziorki. Aby chronić rośliny przed nimi, można stosować naturalne środki, takie jak olejek z czosnku czy mleko.

5. Ochrona przed chorobami – rośliny także chorują i należy uważać na objawy chorób, takie jak plamy na liściach czy więdnienie. W przypadku chorób należy natychmiast zastosować odpowiednie środki, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się choroby.

Oprócz ogólnych zasad pielęgnacji roślin, warto pamiętać o tym, że każda pora roku wymaga innych działań w ogrodzie. Poniżej przedstawiam kilka przykładów:

Wiosna:

- *Usuwanie zmarłych gałęzi i liści z roślin i z ziemi*
- *Przycinanie drzew i krzewów owocowych*
- *Sadzenie nowych roślin*

Lato:

- *Regularne podlewanie roślin, szczególnie w upalne dni*
- *Odchwaszczanie rabat i ogródków warzywnych*
- *Zbieranie owoców i warzyw*

Jesień:

- *Zbieranie opadłych liści i usuwanie ich z ogrodu*
- *Przycinanie drzew i krzewów*
- *Zabezpieczanie roślin przed mrozem*

Zima:

- *Oczyszczanie śniegu z dróg i chodników*
- *Zabezpieczanie roślin przed zimnem i mrozem*
- *Planowanie prac w ogrodzie na nadchodzący sezon*

Pamiętajmy, że każda pora roku wymaga innej opieki nad roślinami. Dzięki odpowiednim działaniom w odpowiednim czasie, nasz ogród będzie zdrowy i piękny przez cały rok.

Ćwiczenie 3 - bioróżnorodność - burza mózgów

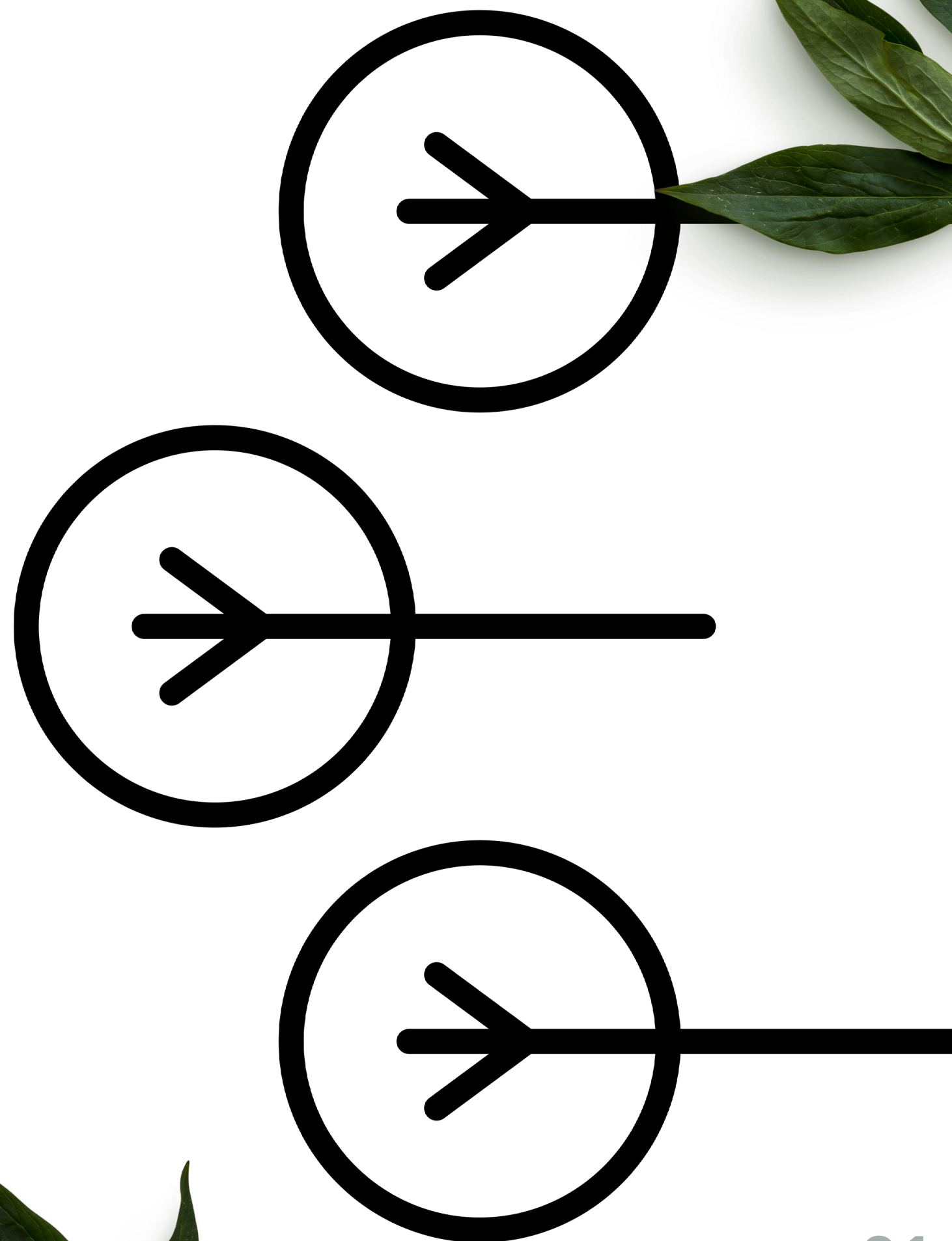
Prowadzący prosi uczniów, aby zastanowili się, w jaki sposób możemy zwiększać bioróżnorodność w naszym otoczeniu. Wylicza z grupą ile i jakie gatunki zwierząt obserwujemy codziennie wokół nas, w jaki sposób możemy poprawiać ich warunki życia. Wymienia z grupą gatunki roślin ozdobnych i warzyw, które uprawiają w domach i które potrafią pielęgnować.

Prowadzący pyta uczniów: Ilu z Was uważa, że to dużo? Ilu, że mało? A ilu, że bardzo dużo? Uczniowie głosują przez podniesienie ręki.

Prowadzący moderuje burzę mózgów - jakie rośliny możemy wysadzać w swoim otoczeniu - warzywa, owoce, zioła, kwiaty. Grupa tworzy mapę myśli - dlaczego warto otaczać się bogatą roślinnością (mnogość gatunków zwierząt, estetyka otoczenia, przyjemny zapach, możliwość konsumpcji warzyw i owoców, zwiększenie bioróżnorodności, możliwość obserwacji przyrodniczych).

Ćwiczenie 4 - praca w ogrodzie

1. Praca w ogrodzie i na działce - sadzenie roślin, wieszanie budek i karmników.
2. Nauczyciel wyznacza lokalizację rabat do sadzenia, drzew do umieszczania budek i karmników.
3. Nauczyciel dzieli dzieci na grupy, które rotacyjne zajmują stanowiska robocze.
4. Dzieci w grupach, pod nadzorem nauczyciela sadzą krzewy, wieszają budki lęgowe i karmniki dla ptaków.



Nasza własna hodowla warzyw

Scenariusz Szkoły Podstawowej Nr 6 im.
Alfreda Szklarskiego w Orzeszu - Żawiści

Przygotowanie:

- *Potrzebne narzędzia – Arkusze A3, małe narzędzia ogrodnicze*
- *Należy rozstawić trzy stanowiska warsztatowe w odpowiednich miejscach*

Wprowadzenie:

W naszej szkole stworzyliśmy ogródek, składający się z sześciu inspektów w których zasadziliśmy i posialiśmy warzywa i przyprawy, które trafią na talerze w szkolnej stołówce. Ponadto zbudowaliśmy hotel dla jeża i domki dla owadów. Zajęcia, podczas których uczestnicy nauczą się organizacji przydomowego ogródka, odbędą się na dworze, w nowo powstałej terenowej eko-pracowni. Warsztaty będą prowadzone rotacyjnie, z podziałem na trzy stacje. Kolejne stacje to kolejne ćwiczenia.

Cel:

Uczestnicy nauczą się sadzenia roślin, pielęgnacji kwiatów i organizacji przydomowego ogródka. Uczestnicy poznają metody, jak dbać o jeże mieszkające w ogrodzie a także jak zbudować domki dla owadów.

Przebieg:

Zajęcia podzielone są na trzy części, tzw. Stacje. Przy stanowiskach, w mniejszych grupach prowadzone są równocześnie zajęcia dotyczące poszczególnych zagadnień.

Stacja 1:

- Teoria – tworzenie ogródka
- Ćwiczenie 1 – sadzenie pomidorów

Stacja 2:

- Teoria – zioła w ogrodzie i jak dbać o ogródek
- Ćwiczenie 1 – tworzenie poradnika – jak dbać o ogródek

Stacja 3:

- Teoria – zasady życia z jeżem
- Teoria – jak zbudować domek dla owadów?



STACJA 1

Tworzenie ogródka

Prowadzący demonstruje proces tworzenia ogródka, wspomagając się materiałami wizualnymi – schematami sadzenia, przykładowymi wizualizacjami

- Inspekt - prosta konstrukcja przypominająca skrzynię bez dna, której wieko jest częściowo albo całkowicie transparentne, to niezwykle przydatny element w ogrodzie. Inspekt ogrodowy to kompromis pomiędzy sadzeniem w gruncie a uprawą w szklarni. Obiekt ma ściany i wieko ze szkła lub folii, które sprawiają, że rośliny zyskują optymalne warunki do wzrostu i nie są narażone na przymrozki i zbyt wolno rozwijającą się wiosnę.
- Co hodujemy w inspektach 1-3 – seler, pietruszkę korzenną, pomidory, buraki
- Jak przygotować ogródek uprawny – Teren ogrodu został wyrównany i starannie przygotowany. W celu oddzielenia trawnika od części uprawnej zostały wysypane ozdobne kamienie, które nadają ogrodowi estetycznego wyglądu. Następnie prowadzący zajęcia wraz z uczniami ułożyli drewniane ramy, które służą jako obszary uprawne, a wewnątrz ram została wsypana ziemia uniwersalna, odpowiednio przygotowana i dostosowana do potrzeb roślin. W ten sposób powstały przyjazne dla roślin grządki, w których będą rosły warzywa i kwiaty. Cały ten proces przygotowania terenu oraz stworzenia grządek jest niezwykle ważny, ponieważ odpowiednie przygotowanie gleby to klucz do sukcesu w hodowli roślin, a także przyczynia się do zapewnienia im zdrowia i dobrego wzrostu.

Ćwiczenie 1

Uczestnicy wbijają paliki do wzrostu pomidorów w inspektach, a następnie rozsadzają je co 40 cm. Później tworzą przepis na potrawę wykorzystujący warzywa znajdujące się w ogrodzie.

STACJA 2

Zioła w ogrodzie

Prowadzący prezentuje zioła, ich rodzaje i opowiada jak o nie zadbać.

- Co hodujemy w inspektach 4-6 – szczypiorek, lubczyk, tymianek, rozmaryn
- Wprowadzenie - Zioła to nie tylko wspaniały sposób na wzbogacenie smaku naszych potraw, ale też świetna ozdoba balkonu lub ogródka. Jednak, by zacząć przygodę z uprawą ziół, warto poznać kilka podstawowych zasad. Na początek warto zwrócić uwagę na to, że zioła dzielą się na jednoroczne i wieloletnie, a niektóre z nich potrzebują dużo słońca, by dobrze się rozwijać, a inne wystarczającą ilością półcienia. Część ziół wyrasta w wysokie krzaki, a inne pozostają niskimi krzewinkami. Zanim przystąpisz do sadzenia, upewnij się, czy Twoje wymarzone zioła są jednoroczne czy wieloletnie, ile potrzebują słońca i jak duże będą za kilka tygodni. To kluczowe informacje, które pozwolą Ci na właściwe zaaranżowanie ziołowego ogródka na balkonie lub w ogrodku.

- Jak przygotować ogródek z ziołami:

- Zróznicuj uprawy ziół

Aby łatwo utrzymać porządek w swoim ogrodzie ziołowym, warto w pierwszej kolejności podzielić rośliny na dwie kategorie: jednoroczne i wieloletnie. Do ziół jednorocznych zaliczamy takie gatunki jak bazylia, majeranek, koper i kolendra. W przypadku kolendry, która nie przetrwa zimy, warto pozwolić jej na zakwitnięcie, co zwiększa szanse na samorzutne wykiełkowanie nowych siewek wiosną. Z kolei zioła wieloletnie to między innymi mięta, melisa, oregano, kocanka curry, szczypiorek siedmiolatka, pietruszka na natkę, tymianek, szalwia lekarska, lubczyk ogrodowy i rozmaryn. Trzeba pamiętać, że te rośliny na balkonie przetrwają jedynie pod warunkiem, że zostaną odpowiednio zabezpieczone przed zimą.

- Uwzględnij preferencje świetlne ziół

Niektóre zioła potrzebują dużo słońca, aby się dobrze rozwijać i intensywnie pachnieć, a inne zadowolą się już półcieniem. Dlatego tak ważne jest, aby zwrócić uwagę na preferencje świetlne poszczególnych roślin. Rośliny uwielbiające słońce, takie jak rozmaryn, trzeba umieścić w miejscach dobrze nasłonecznionych. Z kolei te, które nie tolerują nadmiaru światła, ale za to muszą mieć dużo wody, jak na przykład mięta, powinny rosnąć w miejscach zacienionych.

- Dobieraj rośliny według ich wielkości

Kolejną ważną zasadą jest dobieranie roślin według ich wielkości i wysokości. Chodzi tu o wysokość dorosłych roślin, a nie o ich rozmiary w momencie sadzenia. Małe rozsadki bazylii mogą wydawać się niewinne, ale w lipcu każda z nich może mieć

nawet ponad 40 cm wysokości i przysłaniać np. niski majeranek. Dlatego, jeśli w jednej skrzynce czy doniczce rosną zioła wysokie i niskie, ważne jest, aby te wyższe nie „kradły” światła tym niższym. W przypadku ziołowego ogrodu w dużej skrzyni, warto posadzić te najwyższe rośliny, takie jak rozmaryn, z tyłu, te niższe, jak tymianek, w środku, a te najniższe, jak majeranek, z przodu.

- Uwaga na miętę!

Mięta to roślina, która wymaga ostrożnego traktowania. Jest niezwykle ekspansywna i silna, rozwija się szybko i szybko zajmuje kolejne centymetry kwadratowe doniczki lub skrzynki. Przegoni z niej większość innych ziół, którym zabraknie miejsca i składników odżywczych. Tobie może być ciężko nad nią zapanować, ponieważ rozprzestrzenia się nie tylko pod ziemią, ale również na powierzchni. To może zabrać miejsce innym roślinom. Jeśli chcesz uprawiać miętę, posadź ją osobno, a żadna mięta nie będzie tak aromatyczna, jak ta z twojego własnego ogródka!

I to tyle, żeby cieszyć się pachnącym ogródkiem na własnym balkonie lub parapecie!

Ćwiczenie 2

Uczestnicy tworzą krótki poradnik – jak dbać o ogródek w pigułce. Przykłady:

- *„Ogród ziołowy w pigułce”: poradnik skupiający się na podstawowych zasadach pielęgnacji ziół, takich jak prawidłowe podlewanie, przycinanie i usuwanie chwastów.*
- *„Jak zapobiegać szkodnikom ?”: poradnik zawierający proste, ale skuteczne metody zapobiegania i zwalczania szkodników, takich jak mszyce, ślimaki i osy.*
- *„Zaprojektuj swój ogród”: poradnik skupiający się na podstawowych zasadach projektowania i aranżacji ogrodu, takich jak dobór roślin, umiejscowienie elementów dekoracyjnych i stworzenie harmonijnej całości.*
- *„Jak dbać o ogród w czasie upałów”: poradnik skupiający się na wskazówkach dotyczących pielęgnacji ogrodu w okresach wysokich temperatur i braku deszczu, takich jak odpowiednie nawadnianie, zacienienie roślin i stosowanie nawozów.*

STACJA 3

Jak dbać o jeża

Prowadzący demonstruje proces tworzenia hotelu dla jeża, mówi o zasadach życia z jeżem w jednym ogródku

1. Jak zrobić domek dla jeża

- Zrób projekt domku dla jeża

Jeśli chcesz zrobić domek dla jeża, projekt jest podstawą. Nie jest on skomplikowany – budka może mieć kształt drewnianej skrzynki z wejściami z obu stron, a także kilka dziurami wywierconymi w daszku, by zapewnić jeżom dopływ powietrza. Pamiętaj, by domek dla jeża przygotowywać w rękawiczkach – zwierzęta te mają bardzo dobry węch, a zapach człowieka może skutecznie zniechęcić je do skorzystania z nowego lokum.

- Przygotuj niewielką skrzynkę

Z czego zrobić domek dla jeża? Najlepiej sprawdzą się drewniane deseczki oczyszczone z żywicy, drzazg i innych elementów, które mogłyby zranić zwierzę. Jakiej wielkości powinien być domek dla jeża? Wymiary (optymalne) to 35 cm głębokości, 45-50 cm długości i tyle samo szerokości. Pamiętaj także o wymiarach wejścia: nie może być za duże, by nie weszło tam inne zwierzę. Otwór na wejście nie powinien mieć więcej niż 20 cm. Jeśli w Twoim ogródku pojawiają się jeże, a nie masz czasu lub możliwości zrobić budki samodzielnie, możesz postawić gotową konstrukcję. Gdzie kupić domek dla jeża? Bez problemu dostaniesz go w sklepie zoologicznym. Ile kosztuje domek dla jeża? Cena, w zależności od modelu, waha się od ok. 40, do nawet 100 zł.

- Wyściełaj wnętrze domku dla jeża

Kiedy budka będzie już gotowa, umieść ją w zacisznym miejscu, najlepiej pod stertą liści i gałęzi. Ostatnim krokiem jest wyścielenie jej od środka. Czym wyścielić domek dla jeża? Wystarczą liście lub trociny, by jeż miał wygodne zimowe lokum!

2. Jak dbać o jeża w ogrodzie

- Czym się żywi jeż?

Wbrew powszechnemu skojarzeniu, jeże wcale nie jedzą jabłek, a odżywiają się owadami, ślimakami i małymi gadami. To właśnie dzięki swojej diecie jeż jest tak pożytecznym lokatorem w ogrodzie – słynie z bycia skutecznym sprzymierzeńcem w zwalczaniu szkodników.

- Czym karmić jeża w ogrodzie? Co lubią jeże?

No właśnie – należy pamiętać, by unikać niepotrzebnego dokarmiania jeża. Mimo najszerszych chęci możesz mu zaszkodzić. Najlepszy *pokarm dla jeża to naturalne, samodzielnie zdobyte pożywienie. Jeśli wiesz, że okolica nie obfituje w smakołyki odpowiednie dla jeża i chcesz mu pomóc i zastanawiasz się, czym dokarmiać jeże, najlepszym wyborem będzie... karma dla kota. W upalne dni możesz również udostępnić mu wodę do picia.

3. Czy jeż jest pożyteczny w ogrodzie?

- Ten sympatyczny zwierzak jest największym owadożernym ssakiem zamieszkującym Europę. Osiąga wagę 1-2 kg, a długość ciała dorosłego osobnika wynosi ok. 30 cm. Dzięki temu, że w jego diecie przeważają owady, ślimaki, a nawet małe gady, jeż jest pożytecznym lokatorem w ogrodzie – słynie z bycia skutecznym sprzymierzeńcem w zwalczaniu szkodników. Jeż w ogrodzie bywa bardzo pomocny, warto więc włożyć trochę wysiłku, by stworzyć mu przyjazne warunki do życia. Odpowiednio przystosowany domek dla jeża pozwoli mu przetrwać nadchodzącą zimę i wiosną znów ruszyć na nocne harce.

4. Jak zatrzymać jeża w ogrodzie?

- Jeże nie potrzebują ludzkiej opieki, jednak musisz pamiętać o tym, by im nieświadomie nie zaszkodzić! O czym nie możesz zapomnieć?
- Jeże są bardzo wrażliwe na chemię, której często używamy w ogrodzie, czyli na środki ochrony roślin oraz trutki na szkodniki. Jeśli więc jeż zje zatrutego ślimaka, skutki będą opłakane.
- Jeże nie trawią laktozy, dlatego nie zostawiaj im miseczek z krowim mlekiem!
- Stosuj wyłącznie ekologiczne metody i środki pielęgnujące, jeśli chcesz stworzyć ogród przyjazny dla jeży.
- Jak ustawić domek dla jeża? Te zwierzęta lubią ciszę i spokój, dlatego domek ustaw w zacisznym miejscu, z daleka od chodnika czy alejki. Schowaj go nieco pod liśćmi i gałęziami, w ustronnym miejscu. Możesz do tego wykorzystać również meble ogrodowe i domek umieścić np. pod ławką czy stolikiem z palet. To świetne warunki, dzięki którym domek szybko zostanie zamieszkały przez lokatora, a on sam spędzi w nim zimę w spokoju i bezpieczeństwie.

5. Jeż w ogrodzie a pies – o czym warto pamiętać?

- Masz psa, który swobodnie korzysta z ogródka, ale chcesz też stworzyć przy tym miejsce przyjazne dla jeży? Czy sytuacja, w której jeż w ogrodzie i pies żyją w zgodzie, jest możliwa?
- Psy mają instynkt łowiecki, a jeże boją się drapieżników. Unikaj więc sytuacji, w której pies podbiega do jeża i zaczepia go – taki maluch jest przerażony. Zwinie się w kulkę i będzie próbował przeczekać moment zagrożenia. Pies podbiegający do jeża, szturchający go nosem czy łapą, wcale się z nim nie bawi, choć na pierwszy rzut oka może to wyglądać uroczym i niewinnym. Dlatego jeśli tylko masz możliwość, nie wypuszczaj psiaka na tę część ogrodu, w której mieszkają jeże.

6. Dokąd tupta nocą jeż?

- Jeże są aktywne głównie w nocy i wczesnym rankiem, kiedy to wychodzą z kryjówek w poszukiwaniu pokarmu. Podczas swoich nocnych wędrówek, jeże mogą tuptać w różnych kierunkach, w zależności od swoich potrzeb i zmiennych warunków otoczenia. Mogą szukać pożywienia, wody, schronienia, a także partnera do rozrodu. Zwykle preferują obszary z ciepłym i wilgotnym podłożem, bogatym w owady i inne bezkręgowce, które stanowią główny składnik ich diety.

Domek dla owadów

Domek dla owadów pożytecznych należy ustawić w miejscu osłoniętym od deszczu i wiatru. Najlepsza jest zaciszna i słoneczna przestrzeń po południowej lub południowo-wschodniej stronie domu, pod dachem, szeroką rynną, we wnętrzu altany, pod wiatą czy między drzewami w sadzie. Poniżej przedstawiamy instrukcje wykonania domku dla owadów. Do dzieła!

Domek dla owadów pożytecznych 1

Potrzebne materiały:

- puste w środku łodygi roślin (np. maliny, forsycji lub czarnego bzu)
- dwie drewniane deseczki (sklejka o grubości 3 mm) o wymiarach 12 x 25 cm
- listewka o kwadratowym przekroju długości 25 cm i o boku 2,5 cm
- rolka powlekanego drutu
- 6 gwoździ o długości 2 cm
- narzędzia: młotek, obcęgi, wiertarka, sekator ogrodniczy

Wykonanie:

1. Wybierz odpowiednie materiały: puste łodygi roślin, drewniane deseczki, listewkę, powlekany drut, gwoździe oraz narzędzia: młotek, obcęgi, wiertarkę, sekator ogrodniczy.
 2. W deseczkach nawierć dwa otwory w odległości 5-6 cm od brzegu dłuższego boku i 5 cm od brzegu krótszego boku.
 3. Przyłóż jedną deseczkę do listewki, tak aby nie wystawała poza jej krawędź, a następnie wbij trzy gwoździe mniej więcej w równej odległości od siebie.
 4. Przyłóż drugą deseczkę do listewki, tak aby tworzyła kąt prosty z pierwszą deseczką i się z nią stykała, a następnie przybij kolejnymi trzema gwoździami.
 5. Przyciąć łodygi na równą długość (około 25 cm) i związać je drutem w pęczek.
 6. Przez dwa otworki w jednej z deseczek daszku przeciągnąć dwie przycięte na długość 25-30 cm kawałki drutu, pod daszek podłożyć pęczek łodyg i umocować przeciągając drut przez dwa pozostałe otwory.
- Taki domek można zamocować np. pod gałęziami ulubionego drzewa owocowego lub pod daszkiem budynku na ścianie o południowej lub południowo-wschodniej wystawie.

Domek dla owadów pożytecznych 2:

Potrzebne materiały:

- dwie drewniane, kwadratowe deseczki (sklejka grubości 3 mm) o boku 20 cm
- 4 prostokątne deseczki o wymiarach 20 cm x 8 cm
- listewka o przekroju kwadratowym 2 x 2 cm i długości 100 cm
- wyściółka: stare ptasie gniazdo opuszczone po lęgu lub kłęb suchej trawy (jeszcze lepiej jak znajdziemy stare gniazdo myszy, wtedy należy wyjąć z niego suchą wyściółkę)
- gwoździe o długości 2 cm
- narzędzia: młotek, piłka do drewna, wiertarka

Wykonanie:

1. W jednej z długich deseczek wywiercić na środku otwór o średnicy 1,5 cm.
2. Do kwadratowej deseczki, za pomocą odpowiednio przyciętych listewek, przy mocować boki, w tym jeden z wywierconym otworem.
3. W środku gniazda umieścić wyściółkę i całość nakryć drugą kwadratową deseczką. Można ją na stałe przybić 2 gwoździami lub tylko prowizorycznie by można było pod koniec sezonu, kiedy rodzina zaniknie, do niego zajrzeć.
4. Taki domek umieścić w trawie pod dużym drzewem, pod krzewami lub na drzewie, pamiętając by nie znajdował się częściowo w cieniu.

Recykling przede wszystkim

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 13
z Oddziałami Sportowymi i Mistrzostwa
Sportowego im. Polskich Olimpijczyków w Żorach

Przygotowanie:

- *Potrzebne narzędzia: biały brystol (4szt.), marker żółty, czarny, niebieski, czerwony, papier ksero (1 ryza)*

Wprowadzenie:

Będziemy rozmawiać o ochronie naszego środowiska i nauczycie się segregować odpady do poszczególnych pojemników. Dowiedziecie się, co należy robić ze zużytym sprzętem elektronicznym. Poznacie zasady wykonania domowego kompostownika. Będziecie prowadzić obserwacje mikroskopowe.

Cel:

Uczestnicy nauczą się zasad segregacji odpadów, dowiedzą się jak zadbać o środowisko zaczynając od działań w najbliższym otoczeniu.

Przebieg:

- *Teoria – zero waste*
- *Ćwiczenie 1- segregacja odpadów*
- *Teoria - elektrośmieci*
- *Ćwiczenie 2 – Obserwacje mikroskopowe*
- *Teoria – jak zrobić domowy kompostownik*
- *Ćwiczenie 3- quiz ekologiczny*

Rezultaty:

Zdobycie przez uczestników wiedzy i umiejętności związanych z ochroną środowiska, w tym między innymi umiejętności segregowania odpadów, wiedzy na temat recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego i zasad tworzenia domowego kompostownika.



1. Zero waste

Koncepcja, która zakłada minimalizację powstawania odpadów poprzez wykorzystanie kreatywnych i innowacyjnych sposobów na ich redukcję. Chodzi tu o to, aby jak najwięcej przedmiotów i materiałów pozostało w obiegu i nie trafiło na składowiska.

Jednym z przykładów zero waste jest wykorzystanie odpadów organicznych do produkcji kompostu, który można wykorzystać do nawożenia roślin. Kolejnym jest wykorzystanie zużytych przedmiotów do tworzenia nowych, jak np. torby z worków po kawie czy zrobienie szkła z butelek po napojach.

Innymi przykładami są m.in. kupowanie produktów w opakowaniach wielokrotnego użytku, korzystanie z materiałów ekologicznych, takich jak bambus czy wełna, wykorzystywanie ubrań przez wiele sezonów i naprawa ich zamiast wyrzucania.

Zero waste to podejście, które pozwala na zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko i poprawienie jakości życia. Ma to szczególne znaczenie w dzisiejszych czasach, kiedy problem zanieczyszczenia i gospodarowania odpadami stał się jednym z największych wyzwań dla naszej planety.

Ćwiczenie 1 - segregacja odpadów

Uczniowie rozwiązują rebus, Hasło: SEGREGACJA ODPADÓW.

Wyjaśnienie pojęcia – „Segregacja” – sposób gromadzenia odpadów, polegający na ich podziale ze względu na rodzaj materiału z którego zostały wytworzone, celem ich jest powtórne wykorzystanie.

Podzielenie uczniów na grupy. Każda z grup otrzymuje brystol z 4 pojemnikami i kopertę z napisami odpadów. Ich zadaniem jest prawidłowe przyporządkowanie odpadów do pojemników. Prezentacja i omówienie pracy uczniów.

- Na początku przeprowadź krótkie szkolenie, w którym omówisz, jakie są pojemniki na odpady i jakie odpady należy do nich wrzucać. Przedstaw również zasady segregacji odpadów i wagę ich przestrzegania dla ochrony środowiska.*
- Podziel uczniów na grupy i przypisz im konkretne odpady, które mają przyporządkować do odpowiednich pojemników. Daj im do dyspozycji również narzędzia, takie jak katalogi z opisami odpadów i instrukcje segregacji.*
- Po zakończeniu pracy grupowej, każda grupa przedstawi swoje wyniki, tłumacząc, dlaczego dany odpad został wrzucony do konkretnego pojemnika. Następnie omów z uczniami poprawne przyporządkowanie odpadów i odpowiedź na ewentualne wątpliwości.*

2. Elektrośmieci - film z komentarzem

1. Elektrośmieci to grupa odpadów, które powstają w wyniku zużycia, awarii lub przestarzałości sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Są nimi między innymi pralki, lodówki, komputery, telefony, świetlówki, żarówki energooszczędne, telewizory, sprzęt audio, żelazka, wiertarki i wiele innych podobnych urządzeń, które są zasilane zarówno prądem, jak i bateriami. Elektrośmieci są szczególnie problematycznym rodzajem odpadów, ponieważ wiele z tych urządzeń zawiera szkodliwe dla zdrowia i środowiska substancje, takie jak ołów, rtęć, kadm, czy bromowane związki organiczne. Dlatego tak ważne jest, aby elektrośmieci były odpowiednio przetwarzane i nie trafiały na składowiska odpadów. Można je oddać do specjalnych punktów zbiórki elektrośmieci, gdzie zostaną one poddane recyklingowi, a cenne surowce zostaną odzyskane.

2. Oto kilka ciekawostek na temat elektrośmieci:

- Według raportu ONZ z 2020 roku, na całym świecie rocznie wytwarza się około 53,6 milionów ton elektrośmieci.
- Wiele z tych elektrośmieci zawiera cenne surowce, takie jak złoto, srebro, miedź i pallad, które mogą zostać odzyskane i wykorzystane do produkcji nowych urządzeń.
- W niektórych krajach istnieją specjalne fabryki zajmujące się recyklingiem elektrośmieci, które wykorzystują zaawansowane technologie do odzyskiwania cennych surowców i redukcji ilości odpadów.
- Niestety, wiele elektrośmieci trafia na wysypiska śmieci lub jest wyrzucane w nieodpowiedni sposób, co stanowi poważne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego.
- W Polsce, zgodnie z ustawą o elektrośmieciach, każdy producent sprzętu elektrycznego i elektronicznego jest zobowiązany do zbierania i przetwarzania odpadów elektro- i elektronicznych.
- Elektrośmieci stanowią poważny problem również dla zwierząt, zwłaszcza ptaków i ryb, które mogą je pomylić z pokarmem i połknąć, co prowadzi do poważnych obrażeń i śmierci.
- Zachowanie właściwej postawy wobec elektrośmieci może pomóc w ochronie środowiska i naszego zdrowia, a także przyczynić się do efektywnego wykorzystania cennych surowców.

Ćwiczenie 2 - mikroskopowanie

Uczniowie obserwują preparaty roślinne przygotowane przez Eko-ambasadorów.

1. Jak zrobić domowy kompostownik

Materiały:

- Duży szklany słoik
 - Nakrętka z otworami
 - Filtr węglowy
 - Ręcznik papierowy
 - Odpadki roślinne (np. kawałki owoców i warzyw, ścięta trawa, liście)
 - Skorupki jajek
 - Fusy kawy i herbaty
 - Dżdżownice
1. Wybierz duży szklany słoik i zakrętkę z otworami. Otwory w zakrętce powinny być wystarczająco duże, aby powietrze mogło swobodnie krążyć wewnątrz słoika.
 2. Włóż filtr węglowy na spód słoika. Możesz również użyć ręcznika papierowego jako alternatywy.
 3. Dodaj na filtr warstwę drobnych odpadków roślinnych takich jak kawałki owoców i warzyw, ściętą trawę, liście i skorupki jajek.
 4. Następnie dodaj fusy kawy i herbaty. Te odpady wprowadzają do kompostu naturalne bakterie i mikroorganizmy.
 5. Dodaj dżdżownice, które pomagają w procesie rozkładu odpadów i zapewniają korzystne warunki środowiskowe dla bakterii rozkładających.
 6. Powtarzaj kroki 3-5, aż słoik zostanie wypełniony.
 7. Po dodaniu wszystkich odpadów zamknij słoik i umieść go w ciepłym miejscu, np. na parapecie.
 8. Raz na tydzień delikatnie przemieszaj zawartość słoika, aby zapewnić odpowiedni przepływ powietrza i wilgoci.
 9. Po około 2-3 miesiącach będziesz miał gotowy kompost. Możesz użyć go jako naturalny nawóz do roślin.

Kompostowanie jest jednym z najprostszych sposobów na zmniejszenie ilości odpadów, które trafiają na składowiska. Jednak aby skutecznie przeprowadzać ten proces, należy pamiętać o kilku ważnych zasadach. W szczególności, do kompostownika powinny trafiać jedynie organiczne odpady, takie jak resztki warzyw, owoców, ścięta trawa, liście, kawa i herbata.

Nie należy dodawać do kompostownika mięsa, ryb, sera, tłuszczów, kości czy gumy do żucia. Wprowadzenie tych odpadów do kompostownika może prowadzić do powstania nieprzyjemnego zapachu, a także przyciągać szkodniki, takie jak muchy czy szczury. Ponadto, mięso i produkty mleczne nie rozkładają się tak szybko, co może wpłynąć na cały proces kompostowania i wydłużyć czas rozkładu.

Dlatego ważne jest, aby świadomie dobierać odpady, które trafiają do kompostownika i pamiętać, że im bardziej organiczne, tym lepiej. Przestrzeganie tych zasad pozwoli na efektywne kompostowanie, które może przynieść wiele korzyści dla środowiska i ogrodu, takich jak poprawa jakości gleby i zwiększenie jej żyzności, a także zmniejszenie ilości odpadów, które trafiają na składowiska.

Ćwiczenie 3 - teleturniej

Teleturniej według zasad Jeopardy/Va Banque. Konwencja teleturnieju zakłada podawanie uczestnikom odpowiedzi, do których ci muszą układać pytania

Przykład:

*1. Prowadzący podaje odpowiedź: **Jest to proces rozkładu organicznych odpadów.***

*Uczestnik formułuje pasujące do tego pytanie: **Co to jest kompostowanie?***

*2. Odpowiedź: **Są to telewizory, telefony, komputery, lodówki, świetlówki.***

*Pytanie: **Jakie są najczęściej występujące rodzaje elektrośmieci?***

*3. Odpowiedź: **Bakterie, grzyby i dżdżownice.***

*Pytanie: **Jakie mikroorganizmy są wykorzystywane w procesie kompostowania?***

*4. Odpowiedź: **Jest to filozofia polegająca na minimalizacji wytwarzania odpadów.***

*Pytanie: **Co to jest zero waste?***

*5. Odpowiedź: **Jest to równowaga między ekonomią, społeczeństwem i środowiskiem.***

*Pytanie: **Co to jest zrównoważony rozwój?***

*6. Odpowiedź: **Pochodzi ze źródeł, które nie ulegają wyczerpaniu, takich jak słońce, wiatr czy woda.***

*Pytanie: **Skąd pochodzi energia odnawialna?***

*7. Odpowiedź: **Jest to nauka zajmująca się badaniem związków między organizmami a ich środowiskiem.***

*Pytanie: **Co to jest ekologia?***

Recykling przede wszystkim

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 15
im. Jana Brzechwy w Jaworznie

Przygotowanie:

- *kwiaty i krzewy związane z lokalnym ekosystemem*
- *narzędzia ogrodnicze: łopaty, grabie, nożyce do przycinania roślin*
- *materiały budowlane do wykonania hoteli dla owadów, takie jak deski i pniaki drzewne*
- *instrukcje dotyczące budowy hoteli dla owadów*
- *ochronne rękawice i gogle, aby chronić się podczas prac ogrodniczych*
- *prezentacja multimedialna przedstawiająca ważność owadów w ekosystemie*

Wprowadzenie:

Owady odgrywają kluczową rolę w ekosystemie i są niezbędne dla utrzymania równowagi w przyrodzie. Pełnią wiele funkcji, w tym zapylanie roślin, rozkładanie odpadków organicznych oraz stanowią pożywienie dla innych zwierząt. W naszym szkolnym ogrodzie, poza sadzeniem krzewów i aranżacją przestrzeni rekreacyjnej, zbudowaliśmy kilka hoteli dla owadów, i planujemy kilka kolejnych.

Cel:

Uczniowie będą poznawać rolę owadów w ekosystemie oraz zrozumieją potrzebę ochrony ich siedlisk. Przyjrzą się także roli roślin w życiu owadów oraz zapoznają się z budową hoteli dla owadów, zdobędą praktyczne umiejętności związane z sadzeniem i pielęgnacją roślin, co pomoże im w przyszłości w pielęgnowaniu siedlisk dla owadów. Celem zajęć jest rozwijanie świadomości ekologicznej uczniów oraz zachęcanie ich do aktywnego udziału w ochronie środowiska poprzez tworzenie odpowiednich warunków dla owadów w szkolnym ogrodzie.

Przebieg:

- *Teoria – owady w ekosystemie*
- *ćwiczenie 1- przygotowanie miejsca pod budowę*
- *Teoria – jak zbudować hotel dla owadów?*
- *Ćwiczenie 2- budowa hotelu*
- *Teoria – rekreacyjna ekoprzestrzeń w szkolnym ogrodzie - prezentacja*

Rezultaty:

- *Wiedza o ekosystemach i roli owadów*
- *Poznanie gatunków i potrzeb życiowych owadów*
- *Rozwój umiejętności manualnych*
- *Widoczne efekty pracy w postaci rozwoju lokalnego ekosystemu*

1. Owady w ekosystemie

Owady są jedną z najliczniejszych grup zwierząt na Ziemi. Znajdują się na szczycie listy organizmów, które wpływają na funkcjonowanie ekosystemów, zapylając kwiaty i rozkładając materię organiczną. Są też pokarmem dla innych zwierząt, w tym dla ptaków i gadów.

Owady zapylają kwiaty, co umożliwia roślinom rozmnażanie i produkcję nasion. Bez owadów wiele roślin nie byłoby w stanie przetrwać i zniknęłoby z naszych krajobrazów. Bez zapylania przez pszczoły, motyle, muchy i inne owady, nie mielibyśmy takich owoców jak jabłka, gruszki, truskawki czy maliny.

Owady również pomagają w rozkładaniu materiału organicznego, takiego jak liście i drewno, co pozwala na powrót składników odżywczych do gleby, co z kolei korzystnie wpływa na wzrost roślin. Dzięki temu, owady odgrywają kluczową rolę w utrzymaniu równowagi w przyrodzie.

Niestety, wiele gatunków owadów jest zagrożonych ze względu na utratę siedlisk, stosowanie pestycydów i inne czynniki ludzkie. Dlatego ważne jest ochrona owadów i ich siedlisk. Można to robić poprzez sadzenie kwiatów, które przyciągają owady, ograniczanie stosowania pestycydów i tworzenie obszarów chronionych dla owadów.

Ćwiczenie 1 - przygotowanie miejsca pod budowę

Zadaniem uczniów będzie przygotowanie miejsca w szkolnym ogrodzie na postawienie hotelu dla owadów. Uczniowie powinni posadzić kwiaty w wyznaczonym miejscu, przygotować glebę i wybrać odpowiednie rośliny do posadzenia. Nauczyciel wyjaśni, jak zaprojektować miejsce na hotel dla owadów i jak zapewnić im odpowiednie warunki.

2. jak zbudować hotel dla owadów

Jednym z prostych sposobów na ochronę owadów jest budowa hoteli dla owadów. Hotel dla owadów to specjalna konstrukcja, która zapewnia schronienie dla różnych gatunków owadów, takich jak pszczoły, biedronki, trzmiele i motyle, a także zapewnia im miejsce do rozmnażania. Istnieje wiele różnych modeli hoteli dla owadów, a każdy z nich składa się z różnych elementów, które są dostosowane do potrzeb konkretnych gatunków owadów.

Hotel dla owadów powinien mieć odpowiednią izolację termiczną, aby zapobiec przegrzewaniu lub wychłodzeniu wnętrza, a także powinien być wodoodporny, aby zapobiec gromadzeniu się wilgoci w środku. Ważne jest również, aby elementy hotelu były stabilne i trwałe, aby nie ulegały zniszczeniu w wyniku warunków atmosferycznych.

Porady na początek:

- Zaplanuj projekt hotelu dla owadów, zwracając uwagę na to, jakie gatunki owadów zamieszkują szkolny ogród i jakie są ich potrzeby. Przykładowe elementy, jakie można uwzględnić w projekcie, to różne rozmiary otworów, pojemniki na pyłek, drewniane bloki, w których owady mogą składać jaja, itp.
- Przygotuj listę zakupów potrzebnych do zbudowania hotelu dla owadów. W zależności od projektu, mogą to być drewniane bloki, bambusowe rury, sklejka, wkręty, śruby, klej, itp.
- Przygotuj narzędzia potrzebne do budowy hotelu, takie jak młotek, wkrętarka, piła, nożyce, papier ścierny, itp.
- Wykonaj pomiary dla każdego elementu hotelu dla owadów i przygotuj drewniane bloki lub bambusowe rury o odpowiednich rozmiarach.
- Wytnij sklejkę lub inny materiał na wymiar, aby zbudować ramę hotelu dla owadów.
- Zbierz drewniane bloki lub bambusowe rury i uporządkuj je według rozmiaru, aby ułatwić proces montażu.
- Rozpocznij montaż hotelu, zaczynając od ramy i łącząc ją z pozostałymi elementami. Użyj wkrętów lub śrub, aby utrzymać elementy na swoim miejscu.
- Dodaj dodatkowe elementy, takie jak pojemniki na pyłek, drewniane bloki lub bambusowe rury, aby stworzyć schronienie dla różnych gatunków owadów.
- Dokładnie przejrzyj hotel dla owadów, aby upewnić się, że wszystko działa tak, jak powinno. Czyść hotel regularnie, aby zapewnić owadom czyste i zdrowe środowisko.

Ćwiczenie 2 - budowa hotelu dla owadów według poznanych zasad

Hotel dla pszczoł

Krok 1: Przygotuj kilka drewnianych bloków o różnych rozmiarach. Bloki powinny mieć różne rozmiary otworów, aby przyciągać różne gatunki pszczoł.

Krok 2: Wywierć otwory o różnych rozmiarach w blokach za pomocą wiertarki.

Krok 3: Umieść bloki w pionie wewnątrz drewnianej skrzynki, aby stworzyć hotel.

Krok 4: Umieść pojemnik z woskiem pszczelim w jednym z bloków, aby przyciągnąć pszczoły.

Krok 5: Umieść hotel dla pszczoł w miejscu, gdzie jest dużo kwiatów i słońca.

Hotel dla trzmieli

Krok 1: Przygotuj kilka kawałków drewna lub bambusa o różnych rozmiarach.

Krok 2: Wytnij kawałki drewna lub bambusa na odpowiednią długość i zakończ końce ostrym nożem, aby łatwiej umieścić je w ramie.

Krok 3: Umieść kawałki drewna lub bambusa w specjalnej ramie, umieszczając je obok siebie.

Krok 4: Wywierć otwory o różnych rozmiarach w każdym kawałku drewna lub bambusa.

Krok 5: Umieść hotel dla trzmieli w miejscu, gdzie jest dużo słońca i kwiatów, aby przyciągnąć trzmiele.

Hotel dla biedronek

Krok 1: Przygotuj kilka drewnianych bloków o różnych rozmiarach.

Krok 2: Wytnij w każdym bloku otwory o różnych rozmiarach i dodaj przegrody wewnątrz otworów.

Krok 3: Umieść bloki jeden na drugim, aby stworzyć hotel.

Krok 4: Umieść hotel w miejscu, gdzie jest dużo słońca i kwiatów, aby przyciągnąć biedronki.

Krok 5: Dodaj do hotelu zimowe schronienie, jakim może być na przykład gałązka, w której biedronki mogą przetrwać zimę.

Hotel dla motyli

Krok 1: Przygotuj kilka kolorowych ram w różnych kształtach i rozmiarach.

Krok 2: Umieść w ramach pojemniki z kwiatami lub zielonymi roślinami.

Krok 3: Umieść ramy jeden na drugim, aby stworzyć hotel.

Krok 4: Umieść hotel w miejscu, gdzie jest dużo słońca i kwiatów, aby przyciągnąć motyle.

Krok 5: Dodaj do hotelu liście, na których motyle mogą się przyczepić lub kawałki drewna, w których mogą się schronić

Hotel dla chrząszczy

Krok 1: Przygotuj kilka pni drzew o różnych rozmiarach i grubościach.

Krok 2: Wytnij w pniach drzew otwory i szczeliny różnych rozmiarów.

Krok 3: Umieść pnie drzew jeden na drugim w specjalnej ramie, aby stworzyć hotel.

Krok 4: Umieść hotel w miejscu, gdzie jest dużo słońca i zieleni, aby przyciągnąć chrząszcze.

Krok 5: Dodaj do hotelu kawałki drewna lub korzeni, które będą stanowić miejsce schronienia dla chrząszczy.

3. Budowa przestrzeni rekreacyjnej

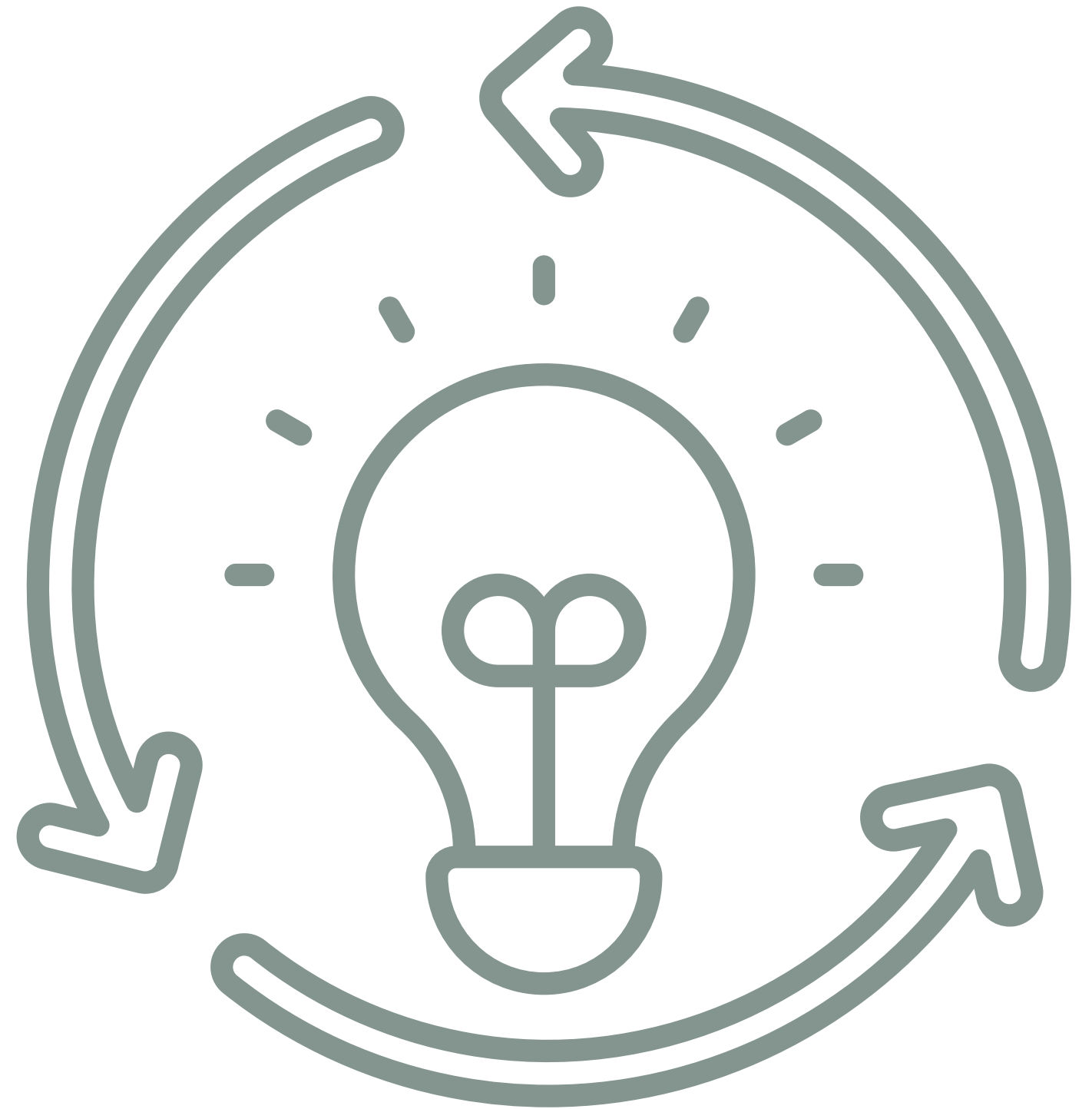
Treść przykładowej prezentacji:

Cześć! Chcielibyśmy opowiedzieć Wam o tym, jak zbudowaliśmy w naszej szkole strefę do odpoczynku i relaksu. Na początku wybraliśmy miejsce, w którym chcieliśmy to zrobić, a następnie zaplanowaliśmy, co tam postawimy. Zdecydowaliśmy się na ławki, pergole, drzewa i kwiaty.

Potem zaczęliśmy przygotowanie terenu, usuwając wszystkie kamienie i korzenie, które mogły przeszkadzać. Po tym przystąpiliśmy do budowania ławek i pergoli, a na końcu zasadziliśmy drzewa i kwiaty.

Wszystko wykonaliśmy z drewna, które pochodziło z lasów, gdzie są przestrzegane zasady zrównoważonej gospodarki leśnej. To oznacza, że po wycięciu drzewa zasadza się nowe, aby lasy nadal rosły i były w dobrym stanie.

Teraz mamy w szkole piękne miejsce, w którym możemy odpocząć i cieszyć się naturą. Dzięki temu, że użyliśmy ekologicznych materiałów, wiemy, że nie zaszkodziliśmy środowisku naturalnemu.



Ekologiczne miasto przyszłości i eko-gry

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 5 w Gliwicach

Przygotowanie:

- Gry planszowe – zakupione wcześniej
- Mech chrobotek – zakupiony wcześniej
- Prezentacja multimedialna
- Kartony, brytol, klej, flamastry, kartki i bibuła – do stworzenia makiety miasta przyszłości

Wprowadzenie:

Witajcie na warsztatach ekologicznych! Na zajęciach zaprezentujemy Wam różne gry planszowe związane z ekologią, stworzymy ekologiczne miasto przyszłości, a także przedstawimy Wam mech chrobotek – naturalny pochłaniacz wilgoci, który zawiesiliśmy na ścianie naszej ekopracowni.

Cel:

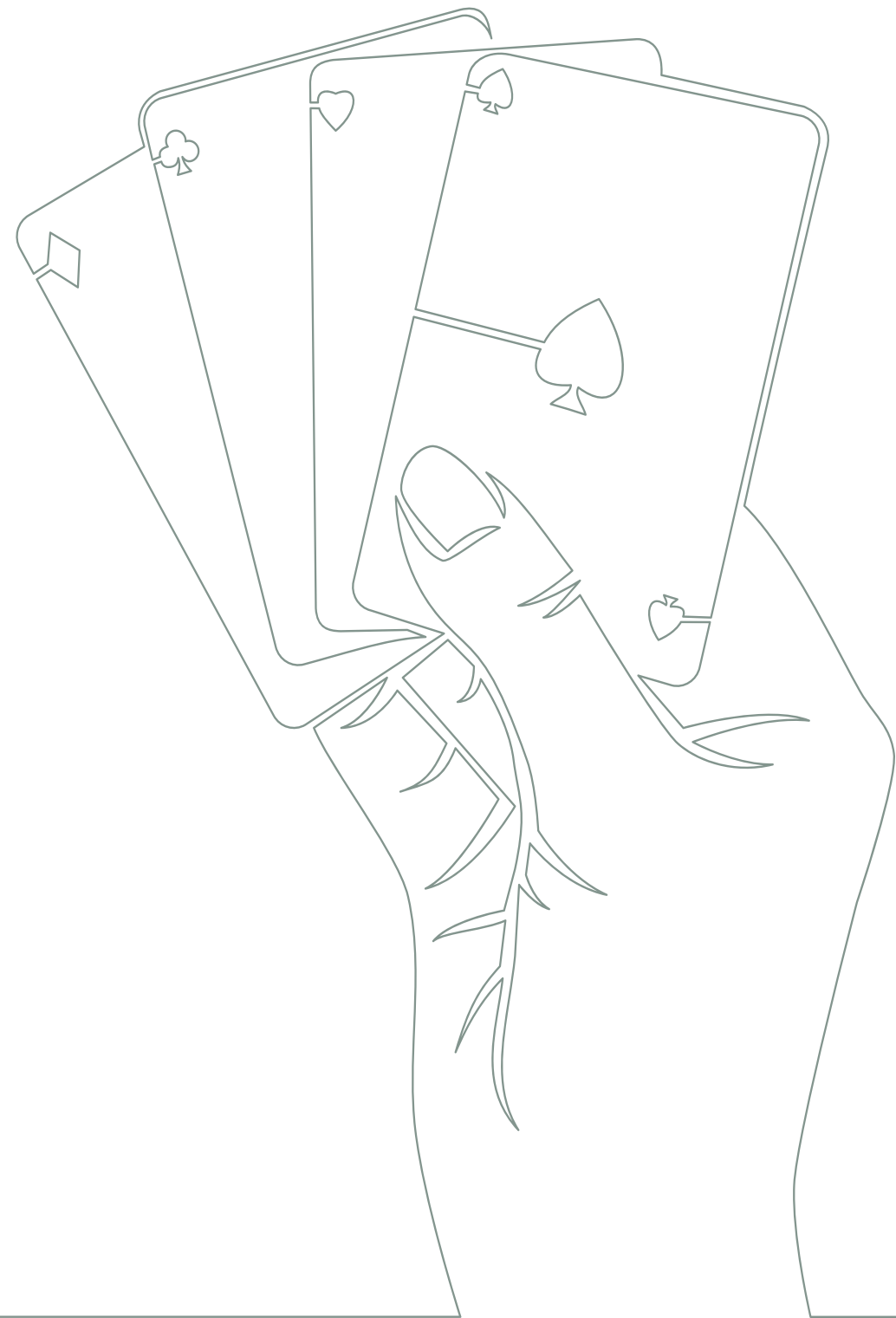
Podniesienie kompetencji ekologicznych poprzez przygotowanie ekologicznego miasta przyszłości w formie projektu i makiety, a także stworzenie prostej ekologicznej gry planszowej. Poznanie właściwości mchu.

Przebieg:

- Teoria – mech chrobotek
- Ćwiczenie 1 – projekt miasta przyszłości i stworzenie gry planszowej
- Teoria – ekologiczne miasto przyszłości
- Ćwiczenie 2- budowa makiety

Rezultaty:

- makieta ekologicznego miasta przyszłości
- ekologiczna gra planszowa
- podniesienie kompetencji ekologicznych uczestników



1. Mech chrobotek - prezentacja multimedialna

Mech chrobotek to roślina, która jest jak prawdziwy gwiazdor - jest jednym z największych mchów na świecie! Można go znaleźć w różnych miejscach na świecie, ale przede wszystkim w wilgotnych i bagnistych siedliskach, takich jak torfowiska, mokradła i bagna. To właśnie tam mech chrobotek tworzy zwarte kępy i wyrasta na długie, wyprostowane łodygi, osiągające nawet do 30 cm wysokości. Na szczycie łodygi pojawiają się kapsułki z zarodnikami, które zawierają przyszłe rośliny.

Choć kiedyś mech chrobotek był wykorzystywany jako materiał opałowy czy do produkcji poduszek i izolacji, obecnie jest chroniony w wielu krajach jako ważny element ekosystemów torfowiskowych. Ze względu na swoją wyjątkową urodę, stał się także popularnym elementem dekoracyjnym w ogrodach i terrariach. Nic dziwnego, że mech chrobotek jest teraz tak bardzo lubiany - jego długie łodygi, gęste kępy i urocze kapsułki z zarodnikami to prawdziwe arcydzieło natury!

Mech chrobotek hodowany jako ozdoba do zawieszenia na ścianie może pełnić funkcje oczyszczacza powietrza i pochłaniacza wilgoci wewnątrz pomieszczenia. W naturalnym środowisku mech chrobotek pochłania dwutlenek węgla z powietrza, produkuje tlen, pochłania różne zanieczyszczenia powietrza oraz pochłania wilgoć z powietrza i gleby. Choć jego zdolności w tym zakresie mogą być ograniczone jako ozdoba w domu, to wciąż może przyczynić się do polepszenia jakości powietrza w pomieszczeniach, takich jak łazienka czy sala lekcyjna.

Dodatkowo, mech chrobotek to bardzo piękna i dekoracyjna roślina, która może wprowadzić do wnętrza domu lub sali lekcyjnej naturalny element dekoracyjny i stworzyć przyjemną atmosferę. Ważne jest jednak, aby zapewnić mu odpowiednie warunki do życia, takie jak odpowiednie oświetlenie i wilgotność powietrza, aby mógł zachować swoją formę i trwałość, oraz aby przyczynić się do polepszenia jakości powietrza w pomieszczeniu.

Mech chrobotek w formie obrazu na ścianie jest piękną i dekoracyjną ozdobą, która może wprowadzić do domu naturalny element i przyczynić się do polepszenia jakości powietrza w pomieszczeniu. Jednak, jak każda roślina, wymaga on odpowiedniej pielęgnacji, aby zachować swoją formę i piękno.

Oto kilka wskazówek, jak dbać o mech chrobotek w formie obrazu na ścianie:

1. Oświetlenie: Mech powinien być umieszczony w umiarkowanie jasnym miejscu, ale unikaj bezpośredniego nasłonecznienia, ponieważ może to zniszczyć roślinę. W przypadku braku odpowiedniego oświetlenia można zastosować sztuczne źródła światła, takie jak lampy LED, które pozwolą na dostosowanie intensywności światła do potrzeb rośliny.
2. Wilgotność powietrza: Mech chrobotek wymaga wilgotnego środowiska, aby zachować swoją formę i piękno. W przypadku obrazów z mchem chrobotkiem, wilgotność powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić około 40-60%. Warto użyć nawilżacza powietrza lub spryskać mech wodą z rozpylacza, aby utrzymać odpowiedni poziom wilgoci.
3. Podlewanie: Podlewanie mchu chrobotka w formie obrazu powinno odbywać się regularnie, ale umiarkowanie, aby uniknąć zalewania rośliny. Zazwyczaj raz w tygodniu powinno wystarczyć. Warto również pamiętać, że nadmierna ilość wody może zaszkodzić roślinie i prowadzić do gnicia.
4. Przycinanie: W przypadku, gdy mech chrobotek zaczyna się rozrastać i wychodzić poza ramy obrazu, można go przyciąć nożyczkami ogrodowymi, aby utrzymać jego ładną formę.

Ćwiczenie 1 - tworzenie gry planszowej

Zadaniem uczniów będzie stworzenie prostej gry planszowej o tematyce ekologicznej i ekologicznych miast przyszłości

Przykład 1:

1. Przygotowanie gry

a. Rozłóż planszę na stole i ustaw żetony zbudowanych już budynków w pustych polach na planszy.

b. Każdy gracz otrzymuje zestaw kart z różnymi rodzajami budynków (np. domy, szkoły, parki, hotele, itp.) oraz zestaw kart z różnymi rodzajami ekologicznych ulepszeń (np. panele słoneczne, elektrownie wiatrowe, ścieżki rowerowe, itp.).

c. Przygotuj kostkę do gry oraz pionki dla każdego gracza.

2. Przebieg gry

- a. Na początku każdej kolejki, gracz rzuca kostką i przesuwa swojego pionka o liczbę oczek wskazaną przez kostkę.
- b. Gracz może zdecydować, czy chce budować nowe budynki, dodawać ekologiczne ulepszenia do istniejących budynków lub przeznaczyć swoje punkty na ekologiczne cele, takie jak np. oczyszczanie zanieczyszczonej rzeki.
- c. Budynki i ulepszenia mają różne koszty, które gracz musi zapłacić punktami, które zdobył w poprzednich rundach gry.
- d. Podczas budowania miasta, gracz musi pamiętać o zachowaniu równowagi ekologicznej, na przykład unikając budowania fabryk, które zanieczyszczają powietrze, lub dodając ekologiczne ulepszenia do już zbudowanych budynków.
- e. Gracze mogą również negocjować między sobą i oferować swoje karty lub punkty w zamian za korzyści w grze.
- f. Gra kończy się po ustalonej liczbie rund lub po zbudowaniu pełnego miasta przez każdego gracza.

3. Zakończenie gry

- a. Po zakończeniu gry, każdy gracz podlicza swoje punkty i dodaje punkty za każde zbudowane ekologiczne ulepszenie.
- b. Gracz z największą liczbą punktów wygrywa grę i zostaje uznany za twórcę najbardziej ekologicznego miasta przyszłości.

Przykład 2:

1. Przygotowanie gry

- a. Przygotuj zestaw kart z pytaniami związanymi z tematyką ekologicznego miasta przyszłości..
- b. Każda karta powinna zawierać pytanie na jednej stronie, a na drugiej odpowiedź oraz dodatkowe informacje na temat danego zagadnienia.
- c. Przygotuj również kilka specjalnych kart, takich jak karty bonusowe, które umożliwiają zdobycie dodatkowych punktów, lub karty zagrożenia, które zmniejszają ilość zdobytych punktów.
- d. Przygotuj kartki i długopisy dla każdego gracza.

2. Przebieg gry

- a. Rozdaj karty z pytaniami między graczy i poproś ich, aby utworzyli stos swoich kart.

b. Pierwszy gracz losowo wybiera jedną kartę ze swojego stosu i zadaje pytanie pozostałym graczom.

c. Gracze mają określony czas na udzielenie odpowiedzi, a następnie pierwszy gracz podaje poprawną odpowiedź.

d. Jeśli odpowiedź jest poprawna, gracz, który ją udzielił, otrzymuje punkty, które są zapisywane na kartce.

e. Jeśli odpowiedź jest niepoprawna, pytający gracz ma możliwość odpowiedzieć na pytanie i zdobyć punkty.

f. Specjalne karty mogą zostać użyte w trakcie gry, aby zdobyć dodatkowe punkty lub zmniejszyć punkty innych graczy.

g. Gra kończy się po ukończeniu określonej liczby rund, a gracz z największą liczbą punktów wygrywa grę.

Przykładowe elementy gry:

- Karty z pytaniami związane z tematyką ekologicznego miasta przyszłości, np. „Jakie rozwiązania mogą pomóc w ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych?” lub „Jakie są sposoby na redukcję zużycia energii w budynkach?”
- Karty bonusowe, które pozwalają na zdobycie dodatkowych punktów, np. „Odpowiedz na pytanie bez podpowiedzi i zdobądź 3 dodatkowe punkty”.
- Karty zagrożenia, które zmniejszają ilość zdobytych punktów, np. „Odpowiedz na pytanie, ale stracisz połowę swoich punktów”.
- Dodatkowe informacje na temat danego zagadnienia, umieszczone na drugiej stronie karty z pytaniem, np. „Panele słoneczne są coraz bardziej popularne jako źródło energii w miastach. Są one wykorzystywane w celu zwiększenia ilości odnawialnej energii w sieci energetycznej miasta”.

2. Ekologiczne miasto przyszłości

I

Jest to pomysł na stworzenie miasta, które minimalizuje negatywny wpływ człowieka na środowisko naturalne, a jednocześnie jest przyjazne dla mieszkańców. Idea ta powstała, ponieważ wraz z rozwojem technologii i wzrostem populacji na świecie, pojawiła się potrzeba znalezienia sposobów na ochronę środowiska naturalnego i zapewnienie czystego powietrza, wody i ziemi dla przyszłych pokoleń.

W ekologicznym mieście przyszłości, stosuje się różne rozwiązania, takie jak odnawialne źródła energii, transport publiczny, zielone przestrzenie miejskie, recykling i ochrona bioróżnorodności. Dzięki temu, miasto może być bardziej zrównoważone i przyjazne dla ludzi oraz środowiska naturalnego.

II

Unia Europejska od wielu lat podejmuje działania w celu promowania ekologicznego rozwoju miast. Przykłady takich działań to:

1. Europejska Karta Samorządu Terytorialnego dla Zrównoważonego Miasta (European Charter for Sustainable Cities and Towns) - dokument ten zawiera wytyczne dla władz lokalnych dotyczące tworzenia zrównoważonych miast, w tym działań na rzecz ochrony środowiska, społeczności i gospodarki.
2. Program LIFE - program UE na rzecz ochrony środowiska, który obejmuje wiele projektów związanych z ekologicznym rozwojem miast.
3. Deklaracja z Aalborgu - dokument przyjęty w 1994 roku, który określa zasady zrównoważonego rozwoju miast i wspiera ich wdrażanie w Europie.
4. Europejska Federacja Transportu i Środowiska - organizacja, która działa na rzecz poprawy jakości powietrza w miastach, w tym poprzez promowanie bardziej ekologicznych środków transportu.
5. Zalecenia Komisji Europejskiej dotyczące zrównoważonego rozwoju miast - dokument ten określa zasady i wytyczne dotyczące ekologicznego rozwoju miast, w tym zrównoważonej mobilności, efektywności energetycznej i ochrony środowiska naturalnego.

III

Wiele państw i miast w Europie podejmuje własne inicjatywy i projekty związane z ekologicznym rozwojem miast, co jest związane z pojawieniem się potrzeby zaprojektowania miasta przyszłości, w sposób, który uwzględnia pewne istotne aspekty:

1. Zielone dachy i ściany - zastosowanie roślinności na dachach i ścianach budynków może pomóc w zmniejszeniu efektu miejskiej wyspy ciepła, poprawie jakości powietrza oraz zwiększeniu bioróżnorodności.
2. Transport publiczny - stworzenie sieci szybkich i efektywnych połączeń transportu publicznego, takich jak tramwaje, metro, czy autobusy, może zmniejszyć liczbę samochodów na drogach, zmniejszając w ten sposób zanieczyszczenie powietrza.
3. Odnawialne źródła energii - stosowanie energii ze źródeł odnawialnych, takich jak energia słoneczna i wiatrowa, może pomóc w zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych, przyczyniających się do zmian klimatycznych.
4. Recykling i upcykling - promowanie recyklingu oraz upcyklingu odpadów, takich jak plastik, papier, czy metal, może pomóc w zmniejszeniu ilości odpadów trafiających na składowiska i zanieczyszczających środowisko.
5. Energooszczędne budynki - stosowanie izolacji cieplnej, energooszczędnych okien oraz systemów wentylacji z odzyskiem ciepła może zmniejszyć zużycie energii w budynkach, zmniejszając w ten sposób emisję gazów cieplarnianych.
6. Ochrona bioróżnorodności - tworzenie zielonych przestrzeni miejskich, parków, ogródków, a także inwestowanie w ochronę przyrody i dzikiej fauny, może pomóc w zachowaniu bioróżnorodności i poprawie jakości życia w mieście.
7. Systemy zbierania wody deszczowej - stosowanie specjalnych systemów do zbierania i wykorzystywania wody deszczowej do podlewania roślin i czyszczenia ulic może pomóc w oszczędzaniu wody.
8. Systemy oświetlenia LED - stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia LED na ulicach, w budynkach oraz w przestrzeniach publicznych może zmniejszyć zużycie energii i emisję gazów cieplarnianych.
9. Smart city - zastosowanie technologii smart city, takich jak inteligentne systemy transportowe, zarządzanie zużyciem energii czy monitoring jakości powietrza, może pomóc w lepszym zarządzaniu miastem, zmniejszeniu zużycia energii oraz poprawie jakości życia mieszkańców.
10. Uporządkowanie planu przestrzennego - zaplanowanie miasta w sposób, który umożliwia mieszkańcom dotarcie do ważnych miejsc jak szkoły, sklepy, a także miejsca pracy na pieszo, rowerem lub za pomocą transportu publicznego, może zmniejszyć liczbę samochodów na drogach i zredukować emisję gazów cieplarnianych.
11. Systemy zarządzania odpadami - stosowanie nowoczesnych systemów zbierania

i przetwarzania odpadów, takich jak sortowanie odpadów organicznych, kompostowanie czy metanizacja, może pomóc w zmniejszeniu ilości odpadów trafiających na składowiska i poprawie jakości powietrza.

12. Wykorzystanie inteligentnych systemów zasilania - stosowanie inteligentnych systemów zasilania, takich jak inteligentne sieci elektroenergetyczne, może pomóc w lepszym zarządzaniu energią, zwiększeniu efektywności energetycznej i zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych.

IV

Eko miasto – poradnik założyciela:

1. Określenie celów i wartości - przede wszystkim należy określić cele i wartości, które chcemy osiągnąć w miasteczku. Należy wybrać cele, takie jak zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych, ochrona przyrody i poprawa jakości życia mieszkańców.
2. Planowanie przestrzenne - wybierz dogodne położenie dla miasta, które będzie łatwo dostępne dla mieszkańców. Zaplanuj rozwój przestrzenny miasta w taki sposób, aby ograniczyć zużycie gruntów i stworzyć miejsca publiczne i tereny zielone. Zadbaj o to, aby w miasteczku było łatwo poruszać się pieszo, rowerem lub transportem publicznym.
3. Wykorzystanie energii odnawialnej - zaplanuj systemy energetyczne oparte na odnawialnych źródłach energii, takie jak panele słoneczne, wiatraki i elektrownie wodne. Wykorzystaj inteligentne systemy zarządzania energią, które pozwolą na oszczędność energii i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.
4. Budynki energooszczędne - wszystkie budynki w mieście powinny być projektowane i budowane z myślą o energooszczędności i wykorzystywaniu materiałów ekologicznych. Stosuj inteligentne systemy zarządzania budynkiem, takie jak systemy klimatyzacji i ogrzewania, aby ograniczyć zużycie energii.
5. Systemy transportowe - wprowadź systemy transportowe, takie jak transport publiczny, drogi rowerowe i stacje ładowania dla samochodów elektrycznych. Zachęć mieszkańców do korzystania z alternatywnych środków transportu, aby zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza.
6. Gospodarka odpadami - stwórz systemy gospodarki odpadami, w tym sortowanie i przetwarzanie odpadów, recykling i kompostowanie. Zaplanuj składowiska i zakłady przetwarzania odpadów w sposób zapewniający minimalną emisję gazów cieplarnianych.
7. Zieleń i tereny zielone - zaplanuj zieleń i tereny zielone w mieście, które będą służyć mieszkańcom do wypoczynku, rekreacji i spotkań z przyrodą. Wykorzystaj systemy zbierania wody deszczowej do podlewania roślin i utrzymania parków, co zmniejszy

zużycie wody pitnej i pozwoli na oszczędność wody.

8. Poprawa jakości życia mieszkańców - wprowadź systemy, które poprawią jakość życia mieszkańców, takie jak ochrona środowiska, rozwój lokalnych firm i upraw rolniczych, zdrowa żywność i zrównoważony rozwój. Zachęć mieszkańców do zdrowego stylu życia, edukując ich na temat zdrowia i ekologii.

9. Planowanie kryzysowe - stwórz plany zarządzania kryzysowego, takie jak ewakuacja w przypadku klęsk żywiołowych, zapewnienie zasobów wody i żywności oraz systemy transportowe w razie potrzeby.

10. Edukacja - zapewnij edukację i szkolenia na temat zrównoważonego stylu życia, ochrony środowiska i wykorzystywania energii odnawialnej. Wspieraj inicjatywy społeczne i organizacje, które skupiają się na ochronie środowiska.

Stworzenie ekologicznego miasta od zera może być trudne i wymagać wiele wysiłku, ale z odpowiednią strategią i planowaniem, można osiągnąć sukces. Dbanie o środowisko naturalne i poprawa jakości życia mieszkańców są kluczowe dla zrównoważonego rozwoju miasta.

Ćwiczenie 2 - makieta ekologicznego miasta

Uczniowie mają za zadanie stworzenie makiety ekologicznego miasta przyszłości według następujących porad:

- 1. Przygotuj płaski kawałek podłoża, np. z tektury lub kartonu, na którym będziesz budować swoje miasto.*
- 2. Na podłożu oznacz granice miasta i podziel go na sektory, np. mieszkalny, handlowy, przemysłowy, parki i tereny zielone.*
- 3. Zaczynaj budować swoje miasto od najważniejszych elementów, takich jak budynki, drogi i systemy transportowe. Wykorzystaj różne materiały, takie jak papier, tekturę, plastik, tkaniny, patyczki i koraliki, aby zbudować różne elementy miasta.*
- 4. Projektuj systemy energetyczne oparte na odnawialnych źródłach energii, takie jak panele słoneczne, wiatraki lub małe elektrownie wodne. Możesz użyć materiałów takich jak folia aluminiowa, tektura, papier i plastik, aby stworzyć te elementy.*
- 5. Stwórz otwarte przestrzenie publiczne, takie jak parki i place, używając zielonych materiałów takich jak sztuczne trawy, papier lub kawałki tkanin, aby zasymulować trawę i drzewa.*
- 6. Wprowadź zintegrowane systemy transportowe, takie jak metro, autobusy, rowery i hulajnogi elektryczne, używając różnych materiałów, takich jak patyczki do szaszłyków, koraliki, tektura i plastik.*
- 7. Projektuj systemy zbierania i przetwarzania odpadów, w tym sortowanie odpadów organicznych i recykling, używając różnych kolorów papieru lub plastiku, aby zasymulować różne typy odpadów.*
- 8. Zaprojektuj budynki energooszczędne, wykorzystując różne materiały takie jak papier, tektura, plastik, aby stworzyć budynki w kształcie kostek lub bloków.*
- 9. Promuj rozwój lokalnych przedsiębiorstw i upraw rolniczych, dodając małe sklepy, straganiki lub pola uprawne do swojej makiety.*
- 10. Na koniec, możesz ozdobić swoją makietę ekologicznego miasta różnymi dodatkami, takimi jak figurki ludzi, zwierząt i roślin, aby nadać jej bardziej realistyczny wygląd.*



Ścieka sensoryczna

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 33
im. M. Kownackiej w Częstochowie

Przygotowanie:

- narzędzia – rękawiczki, narzędzia : łopata, szpadel, grabie, sznurki, dzwoneczki, ziemia ogrodnicza, kora, kamienie, piasek.
- prezentacja multimedialna

Wprowadzenie:

Nasza szkoła posiada patio, nadające się pod uprawę roślin, ale również zorganizowanie ścieżki sensorycznej w celu relaksacji, wyciszenia i odpoczynku naszych uczniów. Dzięki temu, możemy uprawiać rośliny i zioła w osobnych miejscach, jak również w czasie wolnym relaksować się. Chcielibyśmy wspólnie siać i sadzić rośliny, dbać o ich prawidłowy rozwój oraz przybliżyć teoretyczne aspekty ekologii. Nasz projekt przewiduje działania w patio sensoryczno-ekologicznym przez cały rok kalendarzowy, z podziałem na pory roku.

Cel:

Uczestnicy nauczą się sadzenia i pielęgnacji roślin w prawdziwym, dużym ogrodzie, będą tworzyć piękną ścieżkę sensoryczną i dzwoneczki wietrzne oraz dowiedzą się, jak dbać o ekologię w najbliższym otoczeniu.

Przebieg:

- Teoria – ścieżka sensoryczna
- Teoria – podstawa uprawy roślin
- Ćwiczenie 1 - tworzenie ścieżki ekologiczno-sensorycznej
- Ćwiczenie 2- Praca w patio- przygotowanie podłoża, sadzenie roślin, wieszanie dzwoneczków wietrznych
- Teoria 2 – jak radzić sobie z chwastami?

Rezultaty:

Stworzenie ogrodu bogatego w rośliny i sprzyjającego relaksacji uczniów oraz rozwijającego świadomość ekologiczną.

1. Ścieżka sensoryczna

W szkolnym patio, w otoczeniu roślin i krzewów, powstała ścieżka sensoryczna, która składa się z różnorodnych powierzchni, takich jak trawa, piasek, kamienie, kora drzewa czy drewno. Ta ekologiczna inicjatywa umożliwia uczniom i nauczycielom aktywny wypoczynek i relaks, a także edukację na temat ekologii i zrównoważonego rozwoju.

Ścieżka sensoryczna jest nie tylko miejscem, w którym można pobudzić swoje zmysły, ale również służy jako narzędzie edukacyjne, pomagające w kształtowaniu postaw proekologicznych. Dzięki temu, że ścieżka została zbudowana z naturalnych materiałów, nie szkodzimy środowisku, a nawet możemy pomóc w jego ochronie.

Dodatkowo, wokół ścieżki sensorycznej trenowane jest sadzenie roślin oraz dbanie o ogród w wymiarze praktycznym. Uczniowie uczą się, jak pielęgnować rośliny i jak ważna jest ich rola w życiu człowieka i środowiska naturalnego. W ten sposób stają się bardziej świadomi wpływu swoich działań na otaczający nas świat i poznają sposoby, które pozwalają na ochronę środowiska.

Stworzenie ścieżki sensorycznej w takim kontekście pomaga nie tylko w edukacji ekologicznej, ale również zachęca do podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska w codziennym życiu. Dzięki temu, że taka inicjatywa powstała w naszej szkole, mamy okazję nauczyć się, jak ważne jest zachowanie równowagi między człowiekiem a naturą, a jednocześnie cieszyć się jej pięknem i dobrodziejstwami, które oferuje.

ZASADY PIELĘGNACJI OGRODU

1. Podlewaj rośliny regularnie, ale nie zbyt obficie.
2. Nawoź rośliny regularnie, stosując odpowiednie nawozy.
3. Usuwać chwasty, aby zapewnić roślinom odpowiednią ilość składników odżywczych i miejsca do wzrostu.
4. Przycinaj rośliny, aby zachować odpowiedni kształt i wygląd.
5. Chronić rośliny przed szkodnikami, stosując odpowiednie środki.

ZASADY PIELĘGNACJI ŚCIEŻKI SENSORYCZNEJ

1. Regularne sprzątanie: Ścieżka sensoryczna powinna być regularnie sprzątana z liści, gałęzi i innych drobnych elementów, które mogą utrudniać użytkowanie. Sprzątanie pomaga również zapobiegać poślizgnięciom i upadkom.
2. Utrzymywanie w dobrym stanie: Ścieżka sensoryczna powinna być utrzymywana w dobrym stanie poprzez naprawianie ewentualnych uszkodzeń, np. połamanych desek lub kamyków. Dzięki temu ścieżka pozostanie atrakcyjna i bezpieczna dla użytkowników.
3. Regularne przycinanie roślin: Rośliny rosnące wokół ścieżki sensorycznej powinny być regularnie przycinane, aby nie przesłaniały jej, ani nie utrudniały użytkowania. Przycinanie roślin pomaga również w utrzymaniu atrakcyjności ścieżki i zapobiegać pojawianiu się niepożądanych gatunków.
4. Oznakowanie: Ścieżka sensoryczna powinna być jasno oznaczona, aby użytkownicy wiedzieli, że jest to specjalna ścieżka, którą warto zwiedzić. Oznakowanie pomaga również w zapobieganiu wypadkom i ułatwia nawigację w ogrodzie.
5. Regularne kontrolowanie: Regularne kontrolowanie ścieżki sensorycznej pozwala na szybkie wykrycie ewentualnych problemów, takich jak uszkodzenia lub niszczenie roślin. Dzięki temu można szybko podjąć odpowiednie działania i zapobiec poważniejszym problemom.

Dbając o ścieżkę sensoryczną w powyższy sposób, możemy zapewnić bezpieczeństwo i atrakcyjność dla użytkowników oraz utrzymać jej piękny wygląd na dłużej.

2. Podstawa uprawy roślin

Uprawa roślin to nie tylko ważne zajęcie dla ludzi, ale także kluczowy proces dla życia na Ziemi. Rośliny zapewniają pokarm dla ludzi i zwierząt, a także produkują tlen, który jest niezbędny do oddychania. Dlatego też, uprawa roślin jest bardzo ważna. Oto kilka podstawowych kroków, które pomogą Ci w uprawie roślin.

- Krok 1: Wybierz odpowiednie miejsce do uprawy roślin

Miejsce, w którym chcesz uprawiać rośliny, powinno być dobrze oświetlone, posiadać dobry dostęp do wody i gleby, która jest żyzna i dobrze przepuszczalna. Wybierz miejsce, które nie jest zacienione przez drzewa lub inne duże rośliny, ponieważ rośliny potrzebują dużo światła słonecznego, aby dobrze rosły.

- Krok 2: Wybierz odpowiednie rośliny

Wybierz rośliny, które są odpowiednie dla twojej strefy klimatycznej. Sprawdź, jakie rośliny najlepiej rosną w twoim regionie, jakie warunki glebowe i klimatyczne preferują oraz jak długo trwa ich okres wegetacji. Przy wyborze roślin pamiętaj, aby wybierać te, które będą łatwe do pielęgnacji, a także dobre dla środowiska.

- Krok 3: Przygotuj glebę

Przygotowanie gleby to bardzo ważny krok w procesie uprawy roślin. Gleba powinna być dobrze nawodniona i dobrze przygotowana. Usuń kamienie, chwasty i inne obce ciała z gleby. Dodaj nawóz, aby ulepszyć żyzność gleby. Upewnij się, że gleba jest odpowiednio przepuszczalna i nie jest zbyt wilgotna.

- Krok 4: Zasadź rośliny

Po przygotowaniu gleby, czas zasadzić rośliny. Pamiętaj, aby zachować odpowiednie odległości między roślinami, aby umożliwić im swobodny rozwój. W zależności od rośliny, musisz również wiedzieć, jak głęboko ją zasadzić oraz jak często ją podlewać. Rośliny, które rosną w pobliżu siebie, powinny być zasadzone w grupach, co pozwoli im na wzajemną ochronę i poprawi plonowanie.

- Krok 5: Podlewać rośliny

Podlewanie jest bardzo ważnym aspektem uprawy roślin. Pamiętaj, aby podlewać rośliny regularnie, ale nie za często, aby uniknąć nadmiernego uwilgotnienia gleby. Rośliny potrzebują różnej ilości wody w zależności od ich gatunku, fazy rozwoju i warunków atmosferycznych, takich jak opady deszczu czy wysoka temperatura. Pamiętaj, aby podlewać rośliny rano lub wieczorem, aby uniknąć ich spalenia przez słońce.

- Krok 6: Pielęgnuj rośliny

Pielęgnacja roślin to kluczowy krok w uprawie roślin. Regularne wycinanie chwastów, nawożenie i przycinanie roślin pozwoli na ich zdrowy i silny rozwój. Pamiętaj, aby unikać stosowania pestycydów i innych sztucznych środków ochrony roślin, które mogą szkodzić środowisku. Zamiast tego, stosuj naturalne metody ochrony roślin, takie jak sadzenie roślin towarzyszących lub korzystanie z naturalnych repelentów.

- Krok 7: Zbieraj plony

Kiedy twoje rośliny dojrzeją, czas zebrać plony. Owoce i warzywa należy zbierać regularnie, aby zachować ich świeżość i smak. Pamiętaj, aby nie zbierać ich zbyt wcześnie ani zbyt późno. Uważaj, aby nie uszkodzić roślin podczas zbierania plonów.

Podsumowując, uprawa roślin to ważny proces, który wymaga uwagi i troski. Wybierając odpowiednie miejsce do uprawy, odpowiednie rośliny, przygotowując glebę i dbając o rośliny, możesz cieszyć się zdrowymi i smacznymi plonami. Pamiętaj, aby korzystać z naturalnych metod pielęgnacji i ochrony roślin, aby dbać o środowisko i przyszłość naszej planety.

Ćwiczenie 1 - tworzenie ścieżki ekologiczno - sensorycznej

1. Prowadzący przedstawia dzieciom zasady bezpieczeństwa w pracy z narzędziami (szpadel, łopata, grabie)Prowadzący pyta dzieci, czy uczestniczyły już w podobnych pracach oraz prosi o powtórzenie zasad bezpieczeństwa .

2. Prowadzący dzieli uczniów na zespoły, rozdaje narzędzia. Uczniowie w grupach pod ścisłym nadzorem prowadzącego i dodatkowych opiekunów wykonują prace w ziemi. Wypełniają też piaskiem, korą, kamieniami i innymi materiałami ścieżkę sensoryczną.

3. Podsumowanie - przegląd wykonanych prac, samoocena, badanie poziomu satysfakcji uczniów w grupach z wykonanej pracy.

Ćwiczenie 2 - Dzwoneczki wietrzne i praca w patio

Wykonanie prostych dzwoneczków wietrznych w celu określania kierunku wiatrów. Praca w ogrodzie -patio- sadzenie roślin, wieszanie dzwoneczków wietrznych

- 1. uczniowie wyznaczają lokalizację rabat do sadzenia roślin, drzewa do umieszczania dzwoneczków wietrznych*
- 2. nauczyciel dzieli dzieci na grupy, które rotacyjne zajmują stanowiska robocze*
- 3. dzieci w grupach, pod nadzorem nauczyciela sadzą krzewy i rośliny, wieszają dzwoneczki wietrzne.*
- 4. Prowadzący pyta dzieci, do czego służą nam dzwoneczki wietrzne? (uczniowie odpowiadają, że do określania kierunku wiatrów i zawieszają te dzwoneczki na drzewach w patio.*
- 5. Prowadzący pyta dzieci, jaka lokalizacja roślin jest najbardziej korzystna dla ich rozwoju w patio? Dzieci podają znane sobie informacje, nauczyciel uzupełnia ich wiedzę i rozwija podejmowane wątki. Grupa bierze pod uwagę warunki pogodowe, kierunek panujących wiatrów, ekspozycję na opady, wystawę wobec kierunku padania promieni słonecznych, dostępność dla ludzi.*
- 6. Prowadzący moderuje burzę mózgów - jakie rośliny możemy wysadzać w swoim otoczeniu - warzywa, owoce, zioła, kwiaty. Grupa tworzy mapę myśli - dlaczego warto otaczać się bogatą roślinnością (mnogość gatunków zwierząt, estetyka otoczenia, przyjemny zapach, możliwość konsumpcji zwiększenie bioróżnorodności, możliwość obserwacji przyrodniczych).*
- 7. Uczniowie wybierają miejsce dla roślin: lawendy, mięty, rozmarynu i innych.*
- 8. Podsumowanie - jak oceniamy wykonane przez siebie prace? Czy nasze otoczenie sprzyja bioróżnorodności? Praca w kręgu.*

3. Jak radzić sobie z chwastami

Chwasty są uciążliwym problemem dla każdego ogrodnika i często stanowią poważną przeszkodę w uprawie roślin. Oto kilka sposobów, jak radzić sobie z chwastami w sposób naturalny i przyjazny dla środowiska.

1. Wycinaj chwasty ręcznie

Ręczne wycinanie chwastów to jedna z najprostszych i najskuteczniejszych metod radzenia sobie z nimi. Wycinaj chwasty regularnie, aż do całkowitego usunięcia. Uważaj, aby wyciąć całą roślinę wraz z korzeniami, aby zapobiec ich ponownemu wzrostowi.

2. Pokryj glebę

Chwasty potrzebują słońca, aby rosły, więc jednym ze sposobów na ich eliminację jest pokrycie gleby. Użyj słomy, ściółki lub innych naturalnych materiałów, aby pokryć glebę wokół swoich roślin. Materiały te będą hamować wzrost chwastów, jednocześnie zwiększając wilgotność gleby.

3. Sadź rośliny towarzyszące

Niektóre rośliny towarzyszące, takie jak mięta, lawenda czy nagietki, mogą pomóc w ograniczeniu wzrostu chwastów. Sadząc je w pobliżu swoich roślin uprawnych, możesz zmniejszyć liczbę chwastów i jednocześnie wprowadzić do swojego ogrodu piękne i aromatyczne rośliny.

4. Stosuj naturalne środki

Istnieją naturalne środki, które mogą pomóc w eliminacji chwastów, takie jak ocet, sól i soda oczyszczona. Stosując je w odpowiedni sposób, możesz ograniczyć wzrost chwastów. Uważaj jednak, aby nie przesadzić z ilością, ponieważ te środki mogą również szkodzić twoim roślinom.

5. Planuj uprawę

Planując uprawę, zwróć uwagę na układ i odległości między roślinami. Zachowaj odpowiednie odległości, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się chwastów między roślinami. Planowanie uprawy i odpowiednie rozmieszczenie roślin może pomóc w ograniczeniu ilości chwastów w twoim ogrodzie.

Pamiętaj, że chwasty są naturalnymi roślinami i mają swoje funkcje w ekosystemie. Zamiast całkowicie ich eliminować, spróbuj ograniczyć ich liczbę w sposób przyjazny dla środowiska. Przestrzegając powyższych wskazówek, możesz cieszyć się pięknym ogrodem bez szkody dla środowiska.

Ścieka sensoryczna

Scenariusz Szkoły Podstawowej nr 9 im. Króla
Jana III Sobieskiego w Gliwicach

Przygotowanie:

- *brystol, kartki, długopisy, mikroskopy*

Wprowadzenie:

Problemy ekologiczne stają się coraz bardziej palące, więc poznawanie mikroświata staje się coraz ważniejsze. W ramach zajęć będziemy eksplorować świat mikroskopijnych organizmów i minerałów, aby zrozumieć, jak funkcjonują ekosystemy na poziomie mikroskopowym. Poznanie mikroświata przynosi wiele korzyści, takich jak lepsze zrozumienie procesów zachodzących w przyrodzie czy rozwijanie nowych technologii, jednak ignorowanie go może prowadzić do poważnych zagrożeń ekologicznych, takich jak zanieczyszczenie wody czy gleby.

Cel:

Zapoznanie uczniów z ekologią mikroświata i minerałów, kształtowanie świadomości ekologicznej oraz zachęcanie do działań na rzecz ochrony środowiska.

Przebieg:

- *Teoria – Ekologia mikroświata*
- *Ćwiczenie 1 – ćwiczenia z mikroskopami*
- *Teoria – Minerały*
- *Ćwiczenie 2 – Ekologiczne pomysły*

Rezultaty:

- *zrozumienie pojęć związanych z ekologią oraz nabycie świadomości korzyści i zagrożeń związanych z minerałami*
- *nabycie umiejętności korzystania z mikroskopów, obserwacji mikroświata i zdobycie wiedzy na temat zasad bezpieczeństwa związanych z korzystaniem z mikroskopów.*
- *poznanie minerałów, ich właściwości i sposobów wykorzystania w przemyśle*
- *wytrenowanie myślenia o środowisku w kategoriach ekologicznych*

1. Ekologia mikroświata i minerały

Zacznijmy od pojęcia ekosystemu. Ekosystem to zespół żywych organizmów i ich otoczenia nieożywionego, które wzajemnie oddziałują na siebie. Każdy ekosystem składa się z różnych biotopów, czyli warunków naturalnych, oraz biocenozy, czyli zespołu organizmów żyjących w danym biotopie.

Populacja to grupa organizmów tego samego gatunku żyjących w danym biotopie. Z kolei, mikroświat to świat, który jest niewidoczny dla ludzkiego oka, ale skrywa w sobie mnóstwo mikroorganizmów, które są niezwykle ważne dla ekosystemu. W skład mikroświata wchodzi bakterie, wirusy, glony, grzyby i protisty.

Ekologia mikroświata jest dziedziną nauki, która zajmuje się badaniem wzajemnych oddziaływań między organizmami mikroskopijnymi a środowiskiem, w którym żyją. Badania ekologii mikroświata są niezwykle ważne, ponieważ te mikroskopijne organizmy mają ogromny wpływ na funkcjonowanie całych ekosystemów.

W ekosystemie minerały również odgrywają ważną rolę. Minerały to naturalne substancje nieorganiczne pochodzenia, które występują w ziemi, wodzie i powietrzu. Minerały są wykorzystywane w przemyśle do produkcji metali, ceramiki, szkła i wielu innych produktów.

Wydobywanie minerałów ma jednak wiele negatywnych skutków dla środowiska. Górnictwo prowadzi do niszczenia ekosystemów i degradacji gleby. Wydobywanie minerałów może również powodować skażenie środowiska, wpływając negatywnie na jakość powietrza i wody oraz zdrowie ludzi i zwierząt.

Podsumowując, ekologia mikroświata i znaczenie minerałów w ekosystemie to tematy, które są bardzo ważne dla ochrony środowiska naturalnego. Zrozumienie tych zagadnień może pomóc w zachowaniu równowagi ekologicznej i minimalizacji negatywnego wpływu człowieka na środowisko.

Ćwiczenie 1 - mikroskopy

Uczniowie będą mieli okazję korzystać z mikroskopów, aby zobaczyć mikroświat na własne oczy. Nauczyciel poprowadzi krótki wykład, wyjaśniający, jak korzystać z mikroskopów oraz omawiający zasady bezpieczeństwa. Następnie uczniowie będą mieli czas, aby samodzielnie badać różne próbki pod mikroskopem i zobaczyć je w powiększeniu.

Instrukcja dla uczniów dotycząca korzystania z mikroskopów:

1. *Przygotuj mikroskop: Włącz oświetlenie mikroskopu i zamontuj preparat na stoliku mikroskopu.*
2. *Ustaw ogniskową mikroskopu: Obróć okular i reguluj ostrość, aby preparat był wyraźnie widoczny.*

3. *Korzystaj z układów soczewek: Przełączaj między soczewkami, aby uzyskać odpowiednie powiększenie.*

4. *Dostosuj oświetlenie: Dostosuj oświetlenie mikroskopu w zależności od preparatu.*

5. *Przeprowadź badanie: Ostrożnie umieść preparat na stoliku mikroskopu i przeprowadź badanie, przesuując preparat, aby obejrzeć go z różnych kierunków.*

6. *Bezpiecznie używaj mikroskopu: Pamiętaj o zasadach bezpieczeństwa, nie dotykaj preparatu bezpośrednio.*

1. Poznajemy minerały

Minerały to naturalne związki chemiczne, które występują w różnych formach i kolorach, i które mają wiele zastosowań w naszym codziennym życiu.

Oto kilka przykładów popularnych minerałów i ich właściwości:

1. **Kwarc** - jest to najczęściej występujący minerał na ziemi, a jego nazwa pochodzi od greckiego słowa „krystallos”, co oznacza „lód”. Kwarc jest powszechnie stosowany w produkcji szkła, ceramiki i elektroniki.
2. **Hematyt** - to minerały o czerwonym lub brązowym kolorze, które zawierają żelazo i są używane w produkcji farb, lakierów i kosmetyków.
3. **Gips** - jest to minerał o białym lub przezroczystym kolorze, używany w produkcji cementu, gipsu i innych materiałów budowlanych.
4. **Cytryn** - to minerał o żółtym kolorze, zawierający siarkę i cynk, który jest używany w produkcji farb, kosmetyków i leków.
5. **Fluoryt** - to minerał, który występuje w różnych kolorach, od zielonego po fioletowy, i jest używany do produkcji fluoru, a także jako kamień ozdobny.

Wiele minerałów można znaleźć na powierzchni ziemi, ale niektóre z nich są bardziej poszukiwane i trudniej dostępne. Oto występowanie przykładowych minerałów:

1. **Złoto** - w postaci żył, platerów i osadów rzecznych, w krajach takich jak RPA, Australia, Rosja, Chiny, USA, Kanada, Brazylia, Peru i Indonezja.
2. **Diamenty** - w formie kimberlitów, lamprofirów i skał osadowych, w krajach takich jak Botswana, Rosja, RPA, Kongo, Australia, Kanada i Brazylia.
3. **Platyna** - zwykle w postaci osadów rzecznych, w krajach takich jak RPA, Zimbabwe, Rosja, Kolumbia i USA.
4. **Srebro** - w postaci żył i osadów, w krajach takich jak Meksyk, Peru, Chile, USA, Kanada, Rosja i Australia.
5. **Miedź** - w krajach takich jak Chile, Peru, USA, Kanada, Meksyk, Indie i Australia.

6. Żelazo - zwykle w postaci hematytu i magnetytu, w krajach takich jak Chiny, Australia, Brazylia, Indie, Rosja i Ukraina.

Minerały mają wiele zastosowań w przemyśle. Oto kilka przykładów:

1. Kwas krzemowy - stosowany w produkcji szkła i ceramiki.
2. Gips - stosowany w produkcji materiałów budowlanych, takich jak płyty gipsowo-kartonowe.
3. Fluor - stosowany w produkcji fluoru i w celach metalurgicznych.
4. Talk - stosowany w produkcji kosmetyków, papieru i farb.
5. Grafit - stosowany w produkcji ołówków, smarów i innych materiałów smarujących.
6. Beryl - stosowany w produkcji klejów i impregnatów.
7. Halit - stosowany w produkcji soli kuchennej.
8. Magnez - stosowany w produkcji stopów magnezowych i jako składnik preparatów leczniczych.
9. Cynk - stosowany w produkcji cynku i w celach metalurgicznych, a także jako składnik preparatów leczniczych.
10. Węgiel - stosowany w produkcji energii elektrycznej, materiałów budowlanych i przemysłowych oraz jako surowiec do produkcji paliw płynnych i gazowych.

Minerały są niezwykle ważne dla naszego codziennego życia i mają wiele zastosowań w przemyśle, kosmetyce i medycynie. Jednak ważne jest, aby korzystać z nich w sposób ekologiczny, aby minimalizować negatywny wpływ na środowisko naturalne.

Wydobycie niektórych minerałów może prowadzić do poważnych problemów ekologicznych, takich jak degradacja gleby, wycinka lasów, skażenie wód i emisja gazów cieplarnianych. Dlatego ważne jest, aby stosować ekologiczne metody wydobywania i przetwarzania minerałów, takie jak recykling, odzyskiwanie surowców wtórnych i stosowanie alternatywnych źródeł energii.

Jednym z sposobów na ekologiczne korzystanie z minerałów jest ograniczenie ich zużycia poprzez wybieranie produktów o mniejszej ilości składników mineralnych i wybieranie alternatywnych, bardziej ekologicznych materiałów. Można także starać się korzystać z produktów z recyklingu, co pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na surowce naturalne.

Ogólnie rzecz biorąc, ważne jest, aby korzystać z minerałów w sposób ekologiczny i zrównoważony, aby minimalizować negatywny wpływ na środowisko naturalne. Możemy działać na rzecz ochrony środowiska poprzez zastosowanie ekologicznych metod wydobywania, recyklingu i odzyskiwania surowców wtórnych, a także przez wybieranie produktów i materiałów bardziej przyjaznych dla środowiska.

Ćwiczenie 2 - ekologiczne pomysły

Na koniec lekcji nauczyciel zaprezentuje różne ekologiczne pomysły związane z mikroświatem i minerałami, takie jak zbiórka elektrośmieci czy segregacja odpadów. Zachęci uczniów do myślenia o przyrodzie w kategoriach ekologicznych i inspirowania ich do podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska.

10 przykładowych pomysłów związanych z mikroświatem i minerałami, które mogą pomóc w ochronie środowiska:

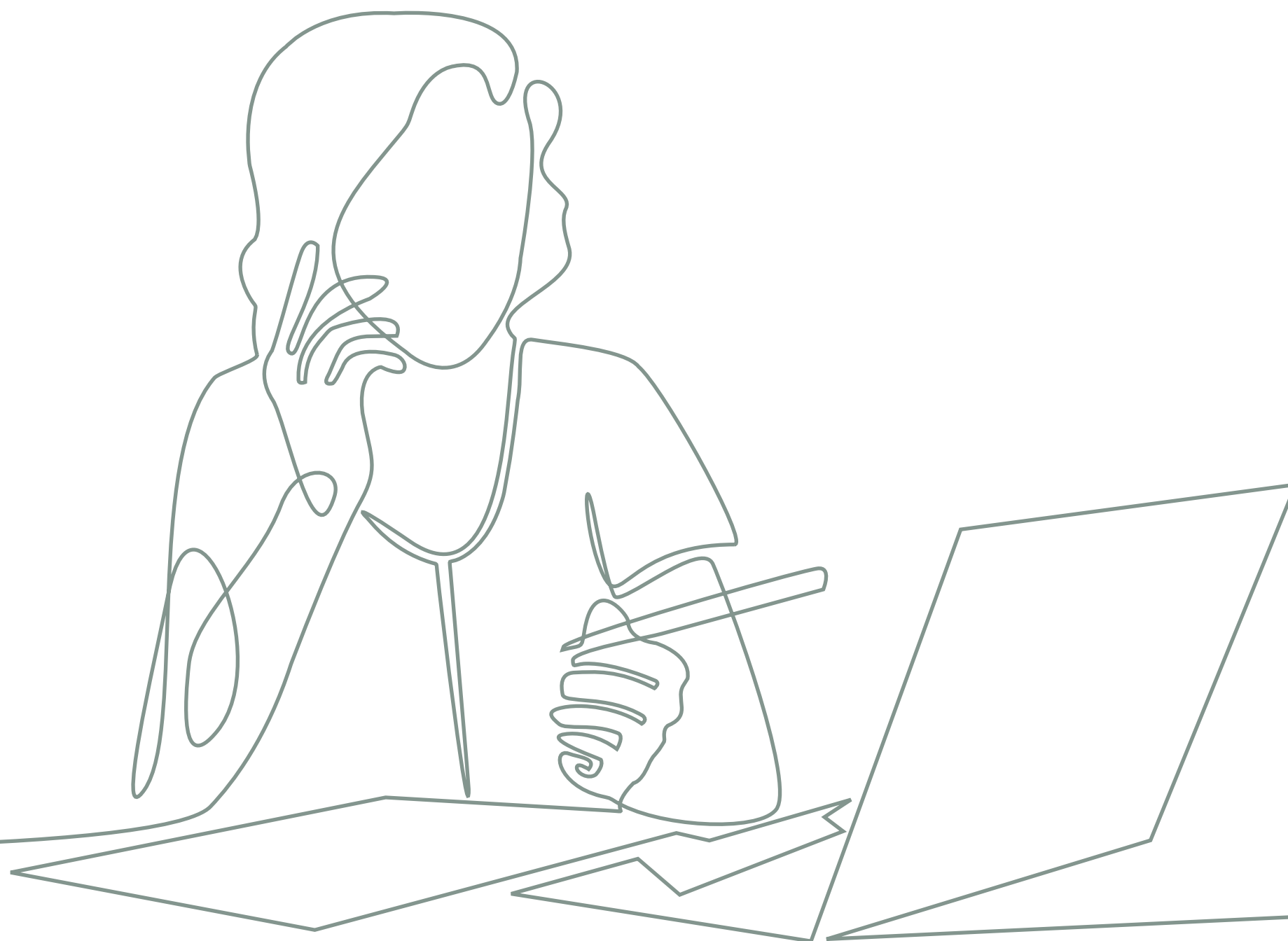
1. *Zbiórka elektrośmieci - organizacja zbiorów starych urządzeń elektronicznych, które zawierają cenne minerały i metale, takie jak złoto i srebro, a także szkodliwe substancje, takie jak rtęć i ołów.*
2. *Recykling - segregowanie odpadów i przekazywanie ich do punktów recyklingu, gdzie materiały, takie jak papier, szkło, plastik i metale, mogą być przetwarzane i wykorzystane do produkcji nowych produktów.*
3. *Kompostowanie - używanie resztek jedzenia i innych organicznych odpadów do produkcji naturalnego nawozu, który może być stosowany w ogrodzie lub na roślinach.*
4. *Wybór produktów bezpiecznych dla środowiska - wybieranie produktów, które zostały wykonane z materiałów ekologicznych i bezpiecznych dla środowiska oraz zminimalizowanie zużycia opakowań jednorazowych.*
5. *Oszczędzanie energii - wyłączanie urządzeń elektrycznych, gdy nie są potrzebne, i korzystanie z energooszczędnych źródeł światła, takich jak żarówki LED.*
6. *Używanie produktów naturalnych - wybieranie produktów, które są wykonane z naturalnych i biodegradowalnych materiałów, takich jak bawełna organiczna, len i konopie.*
7. *Minimalizacja zużycia wody - zastosowanie urządzeń oszczędzających wodę, takich jak prysznice z niskim przepływem, naprawa wycieków i minimalizowanie zużycia wody w domu.*
8. *Upcykling - wykorzystanie starych przedmiotów, które mają wartość, jako nowych produktów lub dekoracji, zamiast wyrzucenia ich na śmieci.*
9. *Wybór transportu ekologicznego - korzystanie z roweru, transportu publicznego lub samochodu elektrycznego zamiast z tradycyjnych samochodów benzynowych.*
10. *Edukacja i promowanie ochrony środowiska - inspirowanie innych do podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska, podkreślanie ważności tematu ochrony środowiska i organizowanie działań edukacyjnych dla szkół i społeczności lokalnych.*

IV. Dobre praktyki w edukacji ekologicznej

Dobre praktyki w edukacji ekologicznej

Dobre praktyki w edukacji ekologicznej

Rozdział czwarty poświęcony jest edukacji ekologicznej i przedstawieniu przykładów dobrych praktyk w szkołach, które pomagają w nauczaniu ekologii i angażowaniu uczniów w działania na rzecz ochrony środowiska.



Skuteczna edukacja ekologiczna

Nauczanie ekologii w sposób praktyczny i interaktywny okazuje się najskuteczniejszym sposobem przekazywania wiedzy i kształtowania postaw proekologicznych wśród uczniów. Oto kilka skutecznych metod:

Nauka przez doświadczenie

Pozwala uczniom na bezpośrednie doświadczenie i eksperymentowanie w celu zrozumienia koncepcji ekologicznych.

- Eksperymentowanie z recyklingiem - uczniowie mogą przeprowadzać eksperymenty z różnymi materiałami, takimi jak plastik, papier czy metal, aby zobaczyć, jak można je ponownie wykorzystać.
- Badanie wody - uczniowie mogą zbierać próbki wody z pobliskich źródeł lub kranów, a następnie badać jakość wody i porównać ją z zalecanymi standardami.
- Tworzenie kompostu - uczniowie mogą zbierać odpadki organiczne, takie jak kawa, herbata czy skorupki jajek, a następnie tworzyć z nich kompost, który może być używany do nawożenia roślin.
- Badanie środowiska - uczniowie mogą przeprowadzać badania terenowe, aby zbadać różne aspekty środowiska, takie jak rodzaje roślin, zwierząt, gleby, a także skład chemiczny powietrza.

Dzięki takim doświadczeniom uczniowie mają możliwość zobaczenia, jak wyglądają konkretne procesy i jakie są ich skutki dla środowiska. Ponadto, nauczanie przez doświadczenie zwykle angażuje uczniów i zachęca do samodzielnej pracy i eksploracji, co może prowadzić do lepszego zrozumienia tematu i większej motywacji w dalszej nauce.

Wizyty terenowe i warsztaty

Uczniowie uczą się na własnych doświadczeniach, zwiedzając obszary chronione lub udział w warsztatach prowadzonych przez ekspertów.

Oto kilka miejsc w miastach naszych ekoambasadorów, które można odwiedzić, aby zorganizować wizyty terenowe i warsztaty związane z tematyką ekologii:

- Gliwice - Wydział Górniczo-Hutniczy Politechniki Śląskiej Gliwicach posiada ciekawe laboratoria ekologiczne, gdzie uczniowie mogą przeprowadzać eksperymenty związane z ochroną środowiska.
- Palmiarnia w Gliwicach - uczniowie mogą nauczyć się o różnorodności flory i fauny, a także o znaczeniu ochrony środowiska. Mogą tam uczestniczyć w różnych warsztatach i zajęciach, w tym związanych z recyklingiem i ekologią.
- Żory - W Żorach warto odwiedzić Muzeum Przyrody i Techniki, gdzie można zobaczyć ekspozycje związane z ochroną przyrody oraz przeprowadzić zajęcia warsztatowe związane z tematyką ekologii.
- Ogrodzieniec - W pobliżu Ogrodzieńca znajduje się Park Krajobrazowy Orlich Gniazd, który jest miejscem idealnym do przeprowadzania wycieczek związanych z przyrodą i ekologią. Można zorganizować wizytę z przewodnikiem lub przeprowadzić samodzielne badania terenowe.
- Katowice - W Katowicach można zorganizować wizytę w Muzeum Śląskim, gdzie można zobaczyć wystawy związane z historią regionu, a także związane z problemami ekologicznymi. Warto także odwiedzić Katowicki Park Leśny, który jest przykładem udanej rekultywacji terenów zdegradowanych.
- Jaworzno - W Jaworznie znajduje się Elektrownia Jaworzno III, która przeszła gruntowną modernizację, aby spełniać wymagania ochrony środowiska. Można zorganizować wizytę z przewodnikiem, aby zobaczyć, jak działa elektrownia i jakie innowacyjne rozwiązania zostały tam wprowadzone w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko.
- Częstochowa - W Częstochowie warto odwiedzić Zamek Olsztyn, który jest otoczony malowniczym krajobrazem Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Można zorganizować wycieczki z przewodnikiem, podczas których uczniowie będą mieli możliwość poznania lokalnej fauny i flory oraz zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem środowiska.
- Orzesze - W Orzeszu można zorganizować wizytę w Muzeum im. Orła Białego, które posiada ciekawe ekspozycje związane z historią regionu oraz z problemami ekologicznymi, takimi jak ochrona ptaków czy rekultywacja terenów po kopalniach. Można także zorganizować wycieczki

- Kopalnia Węgla Kamiennego „Jaworzno III” - zlokalizowana w dzielnicy Szczakowa. Podczas wizyty uczniowie będą mogli zwiedzić kopalnię, poznać historię wydobywania węgla kamiennego oraz zobaczyć sprzęt wykorzystywany przez górników.
- Jaskinia „Ciemna” - jaskinia krasowa położona na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. W trakcie wizyty uczniowie mogą poznać procesy krasowe, jakie zachodzą w skałach wapiennych oraz zobaczyć formy krasowe, takie jak stalaktyty i stalagmity.
- Muzeum Częstochowskie - muzeum poświęcone historii i kulturze miasta Częstochowy. Uczniowie mogą zapoznać się z historią miasta oraz zobaczyć eksponaty związane z regionem, takie jak stroje ludowe, narzędzia rolnicze oraz wyroby artystyczne.
- Zalew „Orzesze” - zalew położony na rzece Przemsza, który powstał w wyniku spiętrzenia rzeki w celu uzyskania energii elektrycznej. W trakcie wizyty uczniowie będą mogli zobaczyć ekosystem związany z rzeką i jeziorem oraz poznać metody ochrony przyrody na terenach wodnych.
- Park Krajobrazowy „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich” - park krajobrazowy położony na terenie Górnego Śląska. W trakcie wizyty uczniowie mogą poznać różnorodność ekosystemów leśnych i łąkowych, jakie występują w parku oraz zobaczyć cenne zabytki związane z historią regionu, takie jak opactwo cysterskie w Rudach czy zabytkowe kuźnie w Świerkłańcu.

Korzystanie z nowych technologii

Nauka przez zabawę w interaktywnych grach edukacyjnych lub przy pomocy aplikacji mobilnych pozwala nauczycielom na przyciągnięcie uwagi uczniów i wzbudzenie ich zainteresowania tematyką ekologiczną.

Oto kilka przykładów gier i aplikacji mobilnych, które mogą pomóc w nauczaniu ekologii dzieci i młodzieży:

- „EcoKids” - gra edukacyjna dla dzieci w wieku od 6 do 12 lat, która pomaga zrozumieć zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Gra jest dostępna w wielu językach, w tym po polsku. Link: <https://ecokidsplanet.co.uk/>
- „Keep the World Clean” - gra mobilna dla dzieci, w której zadaniem jest segregowanie odpadów i utrzymanie czystości na ulicach miasta. Gra jest dostępna w App Store i Google Play. Link: <https://www.goodnet.org/articles/fun-new-app-teaches-kids-how-to-keep-world-clean>

- „EcoChallenge” - aplikacja mobilna, która pomaga ludziom zmniejszyć swoje ślady węglowe poprzez wdrażanie prostych działań w codziennym życiu, takich jak jeżdżenie na rowerze, ograniczanie spożycia mięsa czy oszczędzanie energii. Aplikacja jest dostępna w App Store i Google Play. Link: <https://www.ecochallenge.org/>
- „Earth Rangers” - aplikacja mobilna dla dzieci, która pomaga zrozumieć, jak ważne jest ochrona dzikiej przyrody i jej różnorodności. Aplikacja zawiera wiele zabawnych gier i quizów. Link: <https://www.earthrangers.com/>
- „The Great Animal Orchestra” - gra edukacyjna, która pozwala graczom odkryć piękno i różnorodność dźwięków w przyrodzie. Gra jest dostępna za darmo na stronie internetowej National Geographic. Link: <https://www.nationalgeographic.org/interactive/great-animal-orchestra/>
- „WWF Together” - aplikacja mobilna stworzona przez World Wildlife Fund (WWF), która pozwala na poznanie i zrozumienie różnych gatunków zwierząt oraz ich środowiska naturalnego. Dostępna jest za darmo w sklepach z aplikacjami na systemy Android i iOS.
- „Recycle City” - gra edukacyjna stworzona przez Agencję Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych (EPA) mająca na celu nauczanie dzieci zasad selektywnej zbiórki odpadów. Dostępna jest za darmo na stronie internetowej EPA.
- „MyGarbology” - interaktywna gra edukacyjna opracowana przez Uniwersytet Kalifornijski w Santa Barbara, która uczy dzieci i młodzież o złożoności problemu odpadów i sposobach ich minimalizacji. Dostępna jest za darmo na stronie internetowej MyGarbology.
- „Journey to the Arctic” - interaktywna aplikacja mobilna, która pozwala na poznanie i zrozumienie klimatu na Arktyce oraz wpływu zmian klimatu na tamtejsze ekosystemy. Aplikacja została stworzona przez Center for Educational Technologies® przy Wheeling Jesuit University i jest dostępna za darmo w sklepach z aplikacjami na systemy Android i iOS.
- „The Water Project” - gra edukacyjna, która uczy dzieci i młodzież o znaczeniu wody, jej cyklu i problemach związanych z brakiem dostępu do czystej wody. Gra została stworzona przez WaterAid i jest dostępna za darmo na stronie internetowej The Water Project.

Wszystkie powyższe gry i aplikacje są dostępne w języku angielskim lub polskim i pozwalają nauczycielom na wzbudzenie zainteresowania ekologią i ochroną środowiska wśród swoich uczniów w sposób interaktywny i przyjazny dzieciom.

Ekologiczne gry planszowe

Wprowadzenie gier planszowych do procesu edukacyjnego jest jednym z najefektywniejszych sposobów na zainteresowanie uczniów tematyką ekologiczną. Gry planszowe, które łączą w sobie naukę i zabawę, pozwalają na przyswajanie wiedzy w sposób przystępny i atrakcyjny. Jednym z ciekawych przykładów takiej gry jest Terraformacja Marsa, która choć nie dotyczy bezpośrednio tematyki ekologicznej, ukazuje w prosty sposób skomplikowane procesy związane z kształtowaniem środowiska i wpływem człowieka na jego zmiany.

Gry planszowe, które poruszają tematykę ekologiczną, pozwalają na zrozumienie złożoności procesów zachodzących w środowisku naturalnym oraz konsekwencji działań człowieka. Uczniowie dzięki takim grą mogą nauczyć się jakie proste i codzienne czynności mogą przyczynić się do ochrony środowiska i jakie działania podjąć, aby temu przeciwdziałać.

Współczesne gry planszowe to nie tylko rozrywka, ale również narzędzie edukacyjne, a Terraformacja Marsa jest jednym z przykładów takiej gry, która łączy naukę i zabawę. W grze tej uczniowie muszą zastosować wiedzę z zakresu naukowych metod kształtowania środowiska, a także zrozumieć skomplikowane procesy i ich wpływ na zmiany zachodzące w środowisku naturalnym. Dzięki takim grą uczniowie mogą poszerzyć swoją wiedzę na temat ochrony środowiska oraz zrozumieć, jakie działania człowieka wpływają na środowisko i jakie sposoby jego ochrony należy stosować.

- „Ekologia - gra planszowa skierowana do dzieci i młodzieży, która ma na celu uświadamianie o ochronie środowiska. Gracze muszą wykonywać różne zadania i odpowiadać na pytania związane z tematyką ekologiczną.
- „Terraformacja Marsa” - gra planszowa, w której gracze przyjmują rolę korporacji, które mają za zadanie terraformować Marsa i przygotować go do osadnictwa. Gracze muszą budować miasta, rozwijać technologie i walczyć z różnymi wyzwaniami, takimi jak burze piaskowe i brak wody.
- „Pandemia - gra planszowa, w której gracze przyjmują rolę członków zespołu, którzy starają się powstrzymać epidemię, która rozprzestrzenia się po całym świecie. Gracze muszą działać szybko i skutecznie, aby powstrzymać chorobę przed zarażeniem całej ludzkości.
- „Fotosynteza” - gra planszowa, w której gracze przyjmują rolę drzew, które rosną i zbierają energię słoneczną, aby rozwijać swoje liście i nasiona. Gracze muszą planować swoje ruchy i strategie, aby uzyskać jak najwięcej punktów.
- „Wysokie napięcie” - gra planszowa, w której gracze przyjmują rolę przedsiębiorców, którzy budują i zarządzają siecią elektrowni. Gracze muszą konkurować ze sobą, aby zbudować jak najwięcej elektrowni, a jednocześnie utrzymać stabilną sieć energetyczną.
- „Green Deal” - gra planszowa, w której gracze przyjmują rolę polityków i muszą

wprowadzać polityki i inwestycje proekologiczne, aby przeciwdziałać zmianom klimatycznym i chronić środowisko.

- „Arboretum” - gra planszowa, w której gracze próbują stworzyć jak najpiękniejszy ogród, zbierając karty drzew o różnych wartościach punktowych. Gracze muszą planować swoje ruchy i strategie, aby uzyskać jak najwięcej punktów.
- „Oceanos” (wydawca: IELLO, autor: Antoine Bauza, rok wydania: 2016) - gra planszowa, w której gracze przyjmują rolę kapitanów podwodnych łodzi i muszą zbierać różne gatunki zwierząt morskich, rozwijać swoje łodzie i konkurować ze sobą, aby zdobyć jak najwięcej punktów.
- „Ewolucja – pochodzenie gatunków” - gra planszowa, w której gracze muszą rozwijać swoje gatunki zwierząt i przystosować je do zmieniającego się środowiska. Gracze muszą planować swoje ruchy i strategie, aby przetrwać i zdominować środowisko.

Przykładowe inicjatywy

Wiele krajów na całym świecie prowadzi inicjatywy edukacyjne z zakresu ekologii, aby wspierać szkoły w kształtowaniu świadomości ekologicznej wśród uczniów i nauczyć ich, jak dbać o otaczające nas środowisko.

Inicjatywy krajowe i europejskie

- Program „Szkoła ekologiczna” - to program organizowany przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Klimatu i Środowiska, który ma na celu wspieranie szkół w prowadzeniu działań na rzecz ochrony środowiska. Program obejmuje m.in. wsparcie w tworzeniu pracowni ekologicznych, organizowanie wycieczek edukacyjnych i szkoleń dla nauczycieli.
- Praktyczne lekcje w terenie - nauczyciele organizują wycieczki edukacyjne do pobliskich parków, rezerwatów, czy lasów, aby pokazać uczniom naturalne środowisko i nauczyć ich, jak dbać o otaczającą nas przyrodę.
- Ogród szkolny - szkoły zakładają swoje ogrody, gdzie uczniowie mogą samodzielnie uprawiać warzywa, zioła i kwiaty. To doskonała okazja, aby nauczyć dzieci odpowiedzialności za rośliny.
- „Ekostorm” - projekt skierowany do szkół podstawowych i gimnazjalnych, który ma na celu zwiększenie świadomości uczniów na temat zmian klimatu i ekologii. Projekt ten obejmuje szereg działań, takich jak: prowadzenie badań terenowych, organizowanie debat i konferencji, czy tworzenie filmów edukacyjnych.
- „Szkoła z klasą dla klimatu” - projekt skierowany do szkół podstawowych i gimnazjalnych, który ma na celu zwiększenie świadomości na temat zmian klimatu i ekologii oraz promowanie działań proekologicznych. W ramach projektu organizowane są różnego rodzaju działania, takie jak konkursy, wycieczki edukacyjne, czy warsztaty.
- „Eko-patrol” - projekt skierowany do szkół podstawowych, którego celem jest podniesienie świadomości na temat ekologii i ekosystemów wśród uczniów. W ramach projektu organizowane są różnego rodzaju akcje ekologiczne, takie jak sprzątanie lasów czy akcje sadzenia drzew.
- „Erasmus+ Ekologicznie” - projekt międzynarodowy, którego celem jest promowanie działań na rzecz ochrony środowiska wśród uczniów i nauczycieli. W ramach projektu odbywają się wymiany międzynarodowe, seminaria i konferencje, a także prowadzone są badania i analizy w obszarze ekologii.

Inicjatywy na całym świecie

- Eko szkoły w Japonii - w Japonii istnieje program ekologicznych szkół, w ramach którego szkoły podejmują działania na rzecz ochrony środowiska, takie jak sortowanie odpadów, redukcja zużycia energii, czy sadzenie drzew. Program ten ma na celu kształtowanie świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży.
- Projekty edukacyjne w Chinach - w Chinach wiele organizacji non-profit prowadzi projekty edukacyjne z zakresu ochrony środowiska. W ramach tych projektów organizowane są wycieczki edukacyjne, warsztaty, czy konkursy, które mają na celu uświadomienie młodym ludziom, jak ważna jest ochrona przyrody.
- Green Schools Initiative w USA - Green Schools Initiative to inicjatywa mająca na celu promowanie praktyk ekologicznych w szkołach w USA. Program ten oferuje szkołom wsparcie w zakresie tworzenia pracowni ekologicznych, prowadzenia działań na rzecz recyklingu, czy redukcji zużycia energii.
- Zanzibar Learning 4 Sustainability - to projekt edukacyjny realizowany na Zanzibarze, który ma na celu zwiększenie świadomości ekologicznej wśród młodych ludzi. W ramach projektu organizowane są wycieczki edukacyjne, warsztaty, a także budowane są szkoły, które są przyjazne dla środowiska.
- Ekologiczne programy w Australii - w Australii wiele szkół prowadzi ekologiczne programy edukacyjne, które mają na celu kształtowanie świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży. W ramach tych programów organizowane są wycieczki edukacyjne, warsztaty, czy konkursy, które zachęcają uczniów do działań na rzecz ochrony środowiska.

Tworzenie zaangażowania u młodzieży

Wprowadzenie odpowiednich działań edukacyjnych i proekologicznych dla młodzieży jest kluczowe dla ochrony środowiska naturalnego. Aby osiągnąć pozytywne efekty, należy zapewnić młodzieży odpowiednie warunki, w których będą chętniej angażować się w działania ekologiczne i zdobywać wiedzę oraz umiejętności. Dlatego też, ważne jest stworzenie przestrzeni, w której młodzież będzie mogła rozwijać swoje zainteresowania oraz budować świadomość ekologiczną.

Motywacja

Inicjatywy takie jak organizacja wyjazdów terenowych, konkursów, festiwali i warsztatów ekologicznych odgrywają kluczową rolę w tworzeniu zaangażowania młodzieży. Dalszymi krokami są zaangażowanie młodzieży w projekty społeczne związane z ochroną środowiska, takie jak zbiórki odpadów, sadzenie drzew i roślin, czy ochrona zwierząt.

Aby zachęcić młodzież do utrzymywania postaw ekologicznych, kluczowe jest nauczanie ich o ważności podejmowanych działań oraz wpływie, jaki mogą mieć na środowisko. Poprzez poszerzanie wiedzy na temat środowiska i jego ochrony, młodzież będzie lepiej rozumiała, jakie konsekwencje niosą za sobą ich działania wobec przyrody. Zachęcanie młodzieży do aktywności proekologicznych to proces długofalowy, który wymaga systematycznego i ciągłego edukowania oraz wprowadzania nowych rozwiązań. Jednakże, z odpowiednią motywacją, wsparciem i wiedzą, młodzież może odegrać kluczową rolę w ochronie środowiska i stworzeniu lepszej przyszłości dla naszej planety. Podstawowymi elementami edukacji ekologicznej powinny być:

- Edukacja i informacja - Młodzież musi mieć świadomość problemów związanych z ochroną środowiska i wpływu ludzi na przyrodę. Należy zapewnić im dostęp do informacji i wiedzy z zakresu ochrony środowiska oraz przybliżyć skutki ich działań na środowisko naturalne. W tym celu warto wykorzystać nowoczesne narzędzia edukacyjne, takie jak filmy, aplikacje mobilne, gry edukacyjne, prezentacje multimedialne.
- Budowanie zaangażowania - Warto stworzyć przestrzeń dla młodzieży, w której będą mogli rozwijać swoje zainteresowania i pasje związane z ekologią. Organizacja wyjazdów terenowych, konkursów, festiwali i warsztatów ekologicznych to tylko niektóre z pomysłów, które mogą zachęcić młodzież do zaangażowania w działania ekologiczne.
- Współpraca i partnerstwo - Współpraca między nauczycielami, dyrektorami szkół, opiekunami i rodzicami jest kluczowa w promowaniu działań ekologicz-

nych. Razem można opracować strategie i plany działań, które będą sprzyjać świadomemu i odpowiedzialnemu podejściu młodzieży do ochrony środowiska.

- Motywacja i pozytywny przekaz - Wspieranie młodzieży w działaniach ekologicznych wymaga pozytywnego przekazu i motywacji. Ważne jest, aby doceniać ich wysiłki i osiągnięcia w dziedzinie ochrony środowiska, a także pokazywać, jakie korzyści przynosi troska o naturę. Pozytywny przekaz pozwala na budowanie więzi emocjonalnych z przyrodą, co jest kluczowe dla zwiększenia zaangażowania młodzieży w działania ekologiczne.

Indywidualne potrzeby

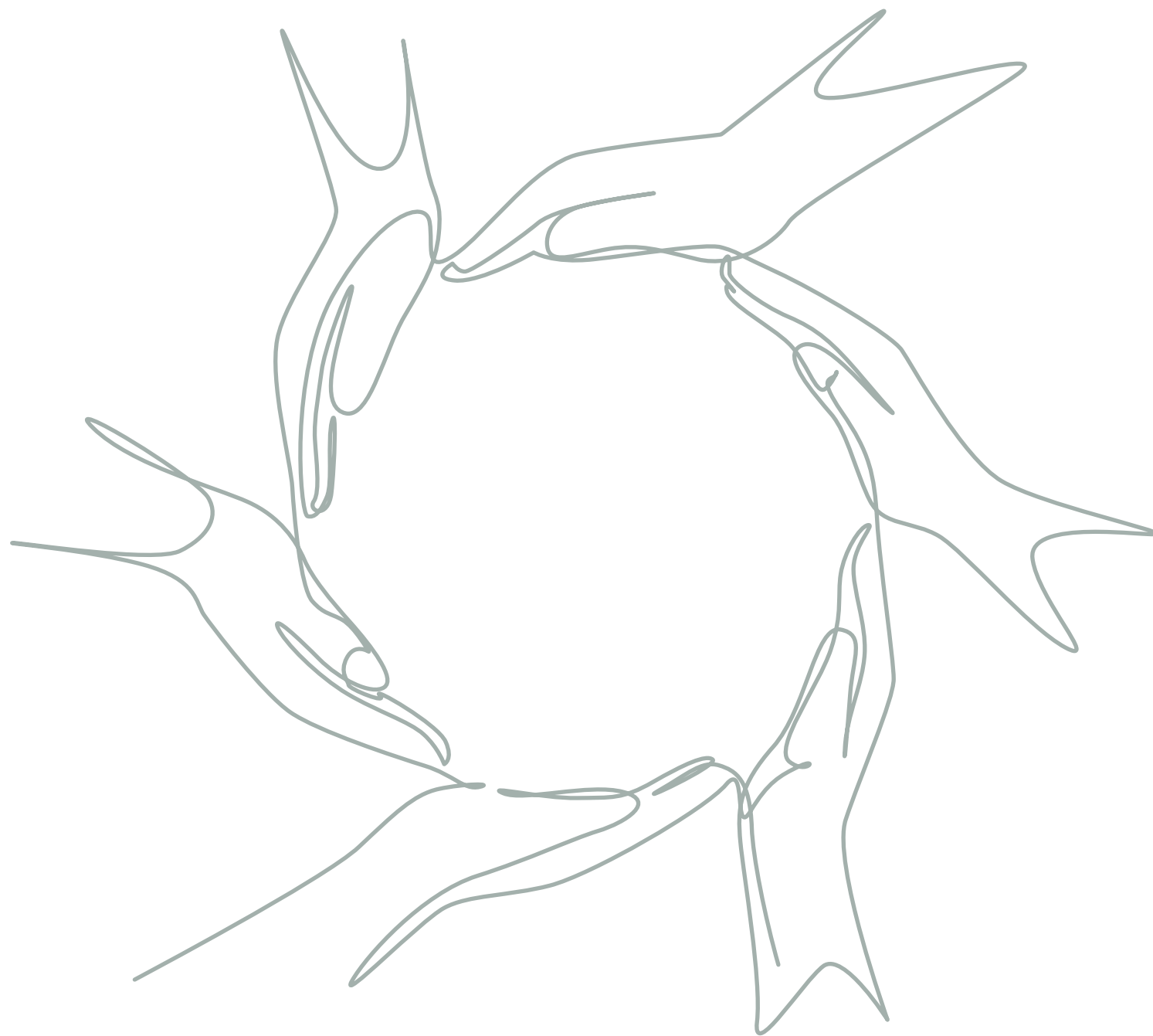
Ważne jest, aby nauczyciele i opiekunowie mieli świadomość, że młodzież jest grupą wrażliwą i podatną na wpływy środowiska oraz kultury, w której się wychowują. Dlatego, podczas podejmowania działań związanych z edukacją ekologiczną, należy uwzględniać różnorodność i indywidualne potrzeby młodzieży, a także uwzględniać czynniki pedagogiczne, takie jak zasada dostosowania treści do wieku i poziomu wiedzy uczniów, stosowanie interaktywnych metod dydaktycznych i angażowanie młodzieży w proces uczenia się poprzez działania praktyczne.

Warto również zwrócić uwagę na kwestie psychologiczne młodzieży, takie jak rozwój emocjonalny i społeczny, potrzeba autonomii i zdolność do podejmowania decyzji, które wpływają na ich życie. Dlatego, podczas podejmowania działań proekologicznych, ważne jest, aby uwzględniać te potrzeby i umożliwić młodzieży uczestnictwo w projektach, w których będą mieli swobodę w podejmowaniu decyzji i będą mogli działać w grupie, rozwijając tym samym umiejętności społeczne i emocjonalne.

Rola rodziców i opiekunów

Dyrektorzy szkół natomiast powinni wspierać i zachęcać nauczycieli do podejmowania działań proekologicznych, organizacji wyjazdów terenowych i warsztatów ekologicznych, a także zachęcać do inwestowania w infrastrukturę ekologiczną, taką jak np. instalacje fotowoltaiczne czy źródła ciepła odnawialnego.

Wreszcie, rodzice mogą również odegrać ważną rolę w zachęcaniu młodzieży do działań ekologicznych, poprzez wspieranie ich w rozwijaniu zainteresowań związanych z ochroną środowiska, przykładanie wagi do kwestii ekologicznych w życiu codziennym oraz aktywne uczestnictwo w akcjach proekologicznych.



Pragnę wyrazić ogromną wdzięczność i szacunek dla wszystkich, którzy przyczynili się do realizacji projektu „Szkolne Inkubatory Inicjatyw Ekologicznych”. Wasze zaangażowanie, ciężka praca i determinacja pozwoliły na stworzenie wspaniałego podręcznika ekologicznego, który będzie miał pozytywny wpływ na edukację w wielu szkołach w całej Polsce.

Jako jeden z edukatorów, nie mogę nie zauważyć, że inicjatywy ekologiczne niosą ze sobą zarówno szanse ale i wyzwania. Jednym z największych wyzwań wciąż jest brak świadomości ekologicznej wśród młodego pokolenia. Jednak dzięki projektowi „Szkolne Inkubatory Inicjatyw Ekologicznych” i budowie pracowni ekologicznych, młodzi ludzie zyskali szansę na połączenie teorii z praktyką oraz zdobycie umiejętności, które pomogą im podejmować proekologiczne działania w szkole, w domu oraz w przyszłych miejscach pracy.

Chcę podkreślić, że ta inicjatywa nie byłaby możliwa bez zaangażowania i wsparcia wszystkich uczestników, w tym uczniów, nauczycieli, edukatorów, rodziców i ekoambasadorów. Wasza praca i determinacja są godne uznania i podziwu. Chciałbym również podziękować Fundacji Stocznia za wsparcie projektu.

Cieszy mnie fakt, że w ramach projektu „Szkolne Inkubatory Inicjatyw Ekologicznych” udało się przeszkolić aż 2000 uczniów w 10 szkołach. Jestem przekonany, że edukacja ekologiczna jest kluczowa dla rozwoju zrównoważonego społeczeństwa i ochrony środowiska. Dlatego mam nadzieję, że projekt ten jest tylko początkiem pozytywnych zmian w naszym regionie i że nasze działania przyczynią się do zwiększenia świadomości ekologicznej oraz do dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska. Nie zmarnujmy tej szansy!

Jako reprezentant Spółdzielni Socjalnej Zielona Stacja, chciałbym zaznaczyć, że ten projekt był niezwykle ważny dla naszej organizacji. Nasze idee i działania są kierowane myślą ekologiczną, a dzięki udziałowi w tej inicjatywie zyskaliśmy nie tylko wiedzę i doświadczenie, ale również możliwość nawiązania nowych kontaktów oraz zwiększenia naszej widoczności w lokalnej społeczności.

Praca praca ta była dla mnie niezwykle przygodą. Współpraca z młodymi ludźmi, którzy z pasją i zaangażowaniem angażowali się w nasze działania, była dla mnie niezwykle inspirująca i daje mi nadzieję na lepszą przyszłość dla naszej planety.

Docierając aż tutaj, Drogi czytelniku, niewątpliwie stałeś się jednym z ekoambasadorów, gratulacje!

Łukasz Łój