

PLAN METODYCZNY

Prowadzący: Barbara Ziemińska

Program: M. Kłysz, E. Sulejczyk, „Przyroda dla klas IV-VI szkoły podstawowej”

Dział programu: Rośliny lądowe.

Typ lekcji: służąca opracowaniu nowego materiału.

Temat: Budowa i funkcje korzenia.

Zakres treści: Systemy korzeniowe. Budowa zewnętrzna korzenia. Funkcje korzenia.

Cel ogólny: Zapoznanie z budową korzenia i funkcjami jakie pełni ten organ.

W planie metodycznym kolorem czerwonym zostały zaznaczone treści przeznaczone uczniom zdolnym, natomiast zielonym kolorem uczniom mającym problemy z przyswajaniem wiedzy i umiejętności.

Cele szczegółowe:

Wiadomości	do zapamiętania	<ul style="list-style-type: none">• Wyjaśnia pojęcie system korzeniowy, organowce, plechowce.• Nazywa i wskazuje części rośliny lądowej.• Wymienia przykłady roślin mających korzenie spichrzowe.• Podaje przykłady modyfikacji korzeni.
	do zrozumienia	<ul style="list-style-type: none">• Określa rolę poszczególnych stref w życiu korzenia.• Wyjaśnia funkcje korzenia w życiu rośliny.• Wykazuje zależności między budową korzenia a jego funkcjami.• Omawia budowę wewnętrzną korzenia.
Umiejętności	sytuacje typowe	<ul style="list-style-type: none">• Rozpoznaje wśród okazów żywych, zasuszonych, ilustracjach system palowy i wiązkowy korzenia.• Wskazuje strefy korzenia na okazy żywym lub tablicy biologicznej.• Porównuje system palowy i wiązkowy korzenia.• Projektuje i wykonuje model korzenia.• Podaje przepis na sałatkę wykonana z wykorzystaniem tylko korzeni roślinnych.
	sytuacje problemowe	<ul style="list-style-type: none">• Dowodzi przynależność organowców i plechowców.• Ocenia przydatność korzenia w życiu rośliny.• Wnioskuje na podstawie przeprowadzonego doświadczenia.
Postawy i przekonania		<ul style="list-style-type: none">• Aktywnie poznaje przyrodę poprzez obserwację roślin.• Angażuje się i wzajemnie z innymi uczniami rozwiązują powierzone zadania.

Środki dydaktyczne: *tablica biologiczna – budowa zewnętrzna korzenia, systemy korzeniowe: palowy i wiązkowy, model morszczynu pęcherzykowatego, skrętnicy, okazy żywe: dracena, korzenie buraka i marchwi, fasoli, cebuli, zasuszone okazy: korzeń wiązkowy i palowy, karty pracy dla ucznia.*

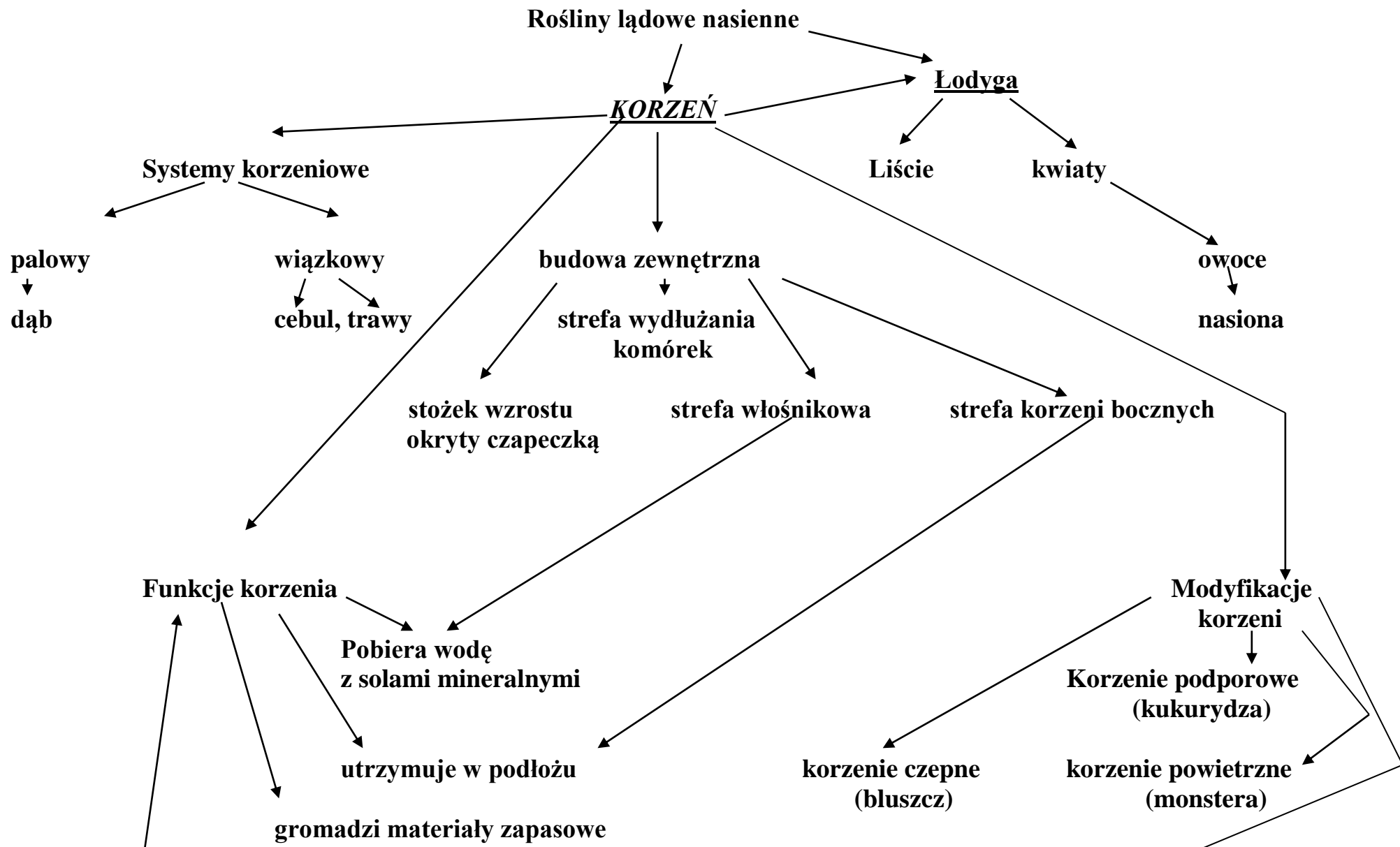
Metody: **PODAJACE:** *pogadanka, opis, odczyt*; **PROGRAMOWANE:** *praca z podręcznikiem*; **PROBLEMOWE:** *klasyczna metoda problemowa – elementy*; **PRAKTYCZNE:** *obserwacja, modelowanie*. **NAUCZANIE LABOLATROYJNE**

Formy organizacyjne: *Praca w grupach jednym i różnym frontem.*

Literatura dla nauczyciela: *„Warzywa korzeniowe” – M. Mańczak*
„Botanika” – Szwejkowscy

Wymagania	
Podstawowe	ponadpodstawowe
<ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia pojęcie system korzeniowy, organowce, plechowce. • Nazywa części rośliny lądowej. • Wymienia przykłady roślin mających korzenie spichrzowe. • Wyjaśnia funkcje korzenia w życiu rośliny. • Rozpoznaje wśród okazów żywych, zasuszonych, ilustracjach system palowy i wiązkowy korzenia. • Projektuje i wykonuje model korzenia • Dowodzi przynależność organowców i plechowców. • Ocenia przydatność korzenia w życiu rośliny. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podaje przykłady modyfikacji korzeni. • Porównuje system palowy i wiązkowy korzenia. • Wskazuje strefy korzenia na okazie żywym lub tablicy biologiczne. • Określa rolę poszczególnych stref w życiu korzenia. • Wykazuje zależności między budową korzenia a jego funkcjami.

Struktura materiału:



PLAN PRZEBIEGU LEKCJI

Faza przygotowawcza (wprowadzająca): (3 minuty)

- czynności organizacyjno – porządkowe,
- przypomnienie wiadomości z ostatniej lekcji, które nawiązują do nowych treści – *pogadanka*,

Faza realizacji (główna): (35 minut)

- wspólne redagowanie tematu lekcji - *pogadanka*
- zapoznanie uczniów z celami lekcji,
- opracowanie nowego materiału:
 - a) systemy korzeniowe – *obserwacja i pogadanka, opis*
 - b) budowa zewnętrzna korzenia – *praca z podręcznikiem, obserwacja, praca w grupach różnym frontem*
 - c) funkcje korzenia – *elementy nauczania problemowego, praca w grupach równym frontem,*

Faza podsumowująca: (7 minut)

- **integracja**- sprawdzenie osiągnięcia celów lekcji poprzez zebranie zdobytych wiadomości i umiejętności – *pogadanka, praca w grupach,*
- zadanie i objaśnienie pracy domowej.

STRUKTURA LEKCJI

Ogniwa lekcji	Czynności		Nauczyciela	Środki	Metody i formy	Zapis w zeszyte	Kształtowane kompetencje ucznia
	Ucznia						
	Docelowe	Pośrednie					
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Czynności organizacyjno-porządkowe.</p> <p>Powtórzenie wiadomości-nawiązanie do nowych treści lekcji.</p> <p>Podanie tematu lekcji.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje organy wybranej rośliny. • Wyjaśnia pojęcie plechowce i organowce. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia spośród różnych organizmów organowce i plechowce. • Redagują wspólnie temat lekcji. 	<p>Sprawdza obecność uczniów na lekcji,</p> <p>Organizuje pracę w grupach.</p> <p>Zadaje pytania: 1. Jakie elementy budowy można wyróżnić u draceny lub aloesu? A jakie u morszczynu? 2. Do jakiej grupy organizmów zaliczysz te organizmy? Czy morszczyn zaliczysz do organowców?</p> <p>Zachęca do sformułowania tematu lekcji. Uświadamia uczniom cele lekcji i motywuje do pracy.</p>	<p>Okazy żywe: dracena, aloes, model morszczynu, skrętnicy.</p> <p>Okazy korzeni: cebuli, babki lancetowatej, fasoli, buraka, marchwi.</p>	<p>Pogadanka, obserwacja.</p> <p>Pogadanka.</p>	<p>Wykonują w zeszyte ćwiczeń -ćwiczenie 14/10.</p> <p>Zapisują temat lekcji w zeszyte przedmiotowym.</p>	

Ogniwa lekcji	Czynności		nauczyciela	Środki	Metody i formy	Zapis w zeszytcie	Kształtowane kompetencje ucznia
	Ucznia						
	Docelowe	Pośrednie					
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Opracowanie nowego materiału.</p> <p>Systemy korzeniowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia systemy korzeniowe wybranych roślin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje cechy charakteryzujące system palowy i wiązkowy korzenia • Podaje przykłady roślin mające system palowy i wiązkowy. • Uczniowie z przygotowanych przedmiotów demonstrują dwa systemy korzeniowe 	<p>Zadaje pytania na temat wyglądu przedstawionych okazów korzeni.</p> <p>1. Przed sobą macie okazy korzeni różnych roślin. Jaki jest ich wygląd? Czy różnią się między sobą?</p> <p>Wyjaśnia pojęcie system korzeniowy, system palowy i wiązkowy korzenia.</p>	<p>Okazy korzeni: cebuli, babki lancetowatej, fasoli, buraka, marchwi.</p> <p>Tablica biologiczna – systemy korzeniowe.</p> <p>Instrukcja dla ucznia nr 1.</p>	<p>Obserwacja, Pogadanka.</p> <p>Opis.</p>	<p>Wykonują w zeszytcie ćwiczeń ćwiczenie nr 15/10.</p>	<p>Odnoszenie do praktyki zdobytej wiedzy.</p>
<p>Budowa zewnętrzna korzenia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia strefy korzenia i omawia funkcje poszczególnych stref w życiu rośliny. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykonują zadania zgodnie z instrukcją. • Wskazuje na okazie żywym, zasuszonym lub tablicy biologicznej strefy korzenia. • Układają z otrzymanych części korzeni. • Omawiają funkcje poszczególnych stref korzenia. 	<p>Wyjaśnia że w budowie zewnętrznej można wyróżnić strefy.</p> <p>Rozdaje uczniom materiał do opracowania, kieruje i wspomaga pracę uczniów.</p>	<p>Okazy korzeni: fasoli,</p> <p>Tablica biologiczna – budowa zewnętrzna korzenia</p> <p>Załącznik nr 1.</p>	<p>Praca z podręcznikiem, odczyt, praca w grupach różnym frontem.</p>	<p>Wykonują w zeszytcie ćwiczeń ćwiczenie nr 18/10.</p>	<p>Efektywne współdziałanie w zespole i pracy w grupie.</p> <p>Poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystanie informacji z różnych źródeł.</p>
<p>Budowa wewnętrzna korzenia (uczniowie szczególnie uzdolnieni).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia elementy budowy wewnętrznej korzenia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje na tablicy biologicznej elementy budowy wewnętrznej korzenia. • Omawia rolę poszczególnych elementów budowy wewnętrznej korzenia w życiu rośliny. 					

Ogniwa lekcji	Czynności		Środki	Metody i techniki	Zapis w zeszycie	Kształtowane kompetencje ucznia	
	Ucznia						
	Docelowe	Pośrednie					
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Funkcje korzenia.</p> <p>Modyfikacje korzeni.</p> <p>Integracja wiadomości.</p> <p>Ocena pracy uczniów.</p> <p>Praca domowa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wyjaśnia funkcje korzenia w życiu rośliny. 	<ul style="list-style-type: none"> Opracowują i prezentują swoją pracę na temat jaką funkcje pełni korzeń w życiu rośliny. Wnioskują na podstawie opisów, ilustracji funkcji funkcji modyfikacji liścia. Opracowują i prezentują swoją pracę. Przyporządkowują roślinom odpowiednie systemy korzeniowe. Udzielają odpowiedzi, wyjaśniając proces fotosyntezy. Planuje i konstruuje model korzenia. Układa przepis na sałatkę z wykorzystaniem tylko korzeni roślinnych. Wykonuje doświadczenie zgodnie z instrukcją dotyczące zachowania korzenia marchwi w roztworze wody z cukrem. Utrwalają wiadomości i umiejętności z przeprowadzonej lekcji. 	<p>Formułuje pytanie problemowe. Wspomaga prezentację uczniów.</p> <p>Rozdaje uczniom kolejne zadanie. Obserwuje i koordynuje pracę zespołów. Czy rośliny za pomocą korzeni pobierają pokarm?</p> <p>Słowne ocenienie pracy uczniów lub +</p> <p>Zadaje i objaśnia pracę domową- Wykonam model korzenia i Ćw. 19/12. Na kolejnej lekcji nauczyciel na podstawie wniosków z przeprowadzonych doświadczeń wprowadza pojęcie osmozy, plazmolizy i deplazmolizy.</p>	<p>Korzenie marchwi, buraka.</p> <p>Tablica biologiczna Modyfikacje korzeni.</p> <p>Instrukcja dla ucznia nr 2.</p>	<p>Praca w grupach jednym frontem, elementy nauczania problemowego.</p> <p>Praca w grupach jednym frontem, Pogadanka, Odczyt, elementy nauczania problemowego.</p> <p>Modelowanie. Nauczanie laboratoryjne.</p>	<p>Wykonują w zeszycie ćwiczeń ćwiczenie nr 16/10.</p>	<p>Efektywne współdziałanie w zespole i pracy w grupie.</p> <p>Efektywne współdziałanie w zespole i pracy w grupie.</p>

DOBRE ASPEKTY LEKCJI:

- Kształtowanie umiejętności kluczowych (Efektywne współdziałanie w zespole i pracy w grupie, Poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystanie informacji z różnych źródeł, Odnoszenie do praktyki zdobytej wiedzy).
- Przypomnienie zasad pracy w grupie.
- Zaangażowanie i aktywna praca uczniów.
- Wspólne redagowanie tematu lekcyjnego z uczniami.
- Uświadomienie celów lekcji przed opracowaniem nowego materiału.
- Przeprowadzone wszystkie ogniwa lekcji.
- Każda nowa partia materiału podsumowana w formie wykonania ćwiczenia.
- Integracja wiadomości pozwoliła na stwierdzenie, że cele lekcji zostały przez uczniów zrealizowane.
- Uwzględnienie korelacji wewnątrzprzedmiotowej.
- Różnorodne metody, techniki, formy pracy.
- Środki dydaktyczne odpowiednio dobrane i wkomponowane w tok lekcji.
- Uświadamianie uczniom w trakcie lekcji co stanowi materiał podstawowy do opanowania.
- Pomysłowa praca domowa.
- Miła atmosfera na lekcji.

ZŁE ASPEKTY LEKCJI:

- Zapisać trudne nowe pojęcia biologiczne na tablicy.
- Zwrócić uwagę, żeby wszystkie osoby w zespole brały czynny udział w wykonywaniu powierzonych zadań

**STREFA KORZENI
BOCZNYCH**

STREFA WŁOŚNIKOWA

**STREFA WYDŁUŻANIA
KOMÓREK**

STOŻEK WZROSTU

INSTRUKCJA DLA UCZNIĄ Nr 1

1. Otrzymałiście nadziemne i podziemne części dwóch roślin.
2. Przyporządkujcie nadziemnym organom odpowiednie systemy korzeniowe.
3. Umocujcie swoje rośliny na tablicy biologicznej przy odpowiednim systemie korzeniowym.

INSTRUKCJA DLA UCZNIĄ NR 2

1. Otrzymałiście jedną z części, która jest elementem budowy korzenia.
2. Korzystając z podręcznika na stronie, rozpoznajcie jak nazywa się ta część i jaką funkcje pełni w życiu korzenia.
2. Po wykonaniu powyższych poleceń będziecie z pozostałymi grupami z otrzymanych części układać korzeń i udzielicie odpowiedzi na postawione w punkcie 2 pytania.

INSTRUKCJA DLA UCZNIĄ NR 2

1. Kawalek marchwi należy umieścić w roztworze wody z cukrem.
2. Po kilku godzinach należy obejrzeć dokładnie, jak wygląda marchew.
3. Ten sam kawałek marchwi należy umieścić w wodzie.
4. Po kilku godzinach należy obejrzeć dokładnie, jak wygląda marchew.