



## **„Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”**

### **Projekt edukacyjny dla klasy II szkoły podstawowej.**

Realizacja projektu została zaplanowana na pięć kolejnych dni w pierwszym tygodniu maja. Istotną kwestią jest wcześniejsze (około 5 dni) przygotowanie kiełkujących nasion fasoli potrzebnych do dalszych eksperymentów. Podczas kolejnych dni realizacji doświadczeń, uczniowie będą poznawać czynniki niezbędne roślinom do prawidłowego wzrostu i rozwoju. Dzieci będą mogły działać praktycznie, nie tylko według instrukcji podanych przez nauczyciela, ale również zaplanować, przygotować samodzielnie oraz przeprowadzić proste doświadczenia. Prowadzone badania będą dokumentowane przez nich w kartach pracy.

Realizację tego projektu edukacyjnego uwieńczą praktyczne działania dzieci podczas prezentacji wyników doświadczenia na forum klasy w postaci stoisk eksperckich. Należy pamiętać o wspierającej roli nauczyciela, który motywuje uczniów do działania, a nie ich wyręcza.

Podsumowując projekt uczniowie i nauczyciel dokonują oceny prezentacji doświadczenia, samooceny, oceny pracy grupy oraz oceny realizacji projektu.

### **Cele projektu**

#### **Cele ogólne:**

- Zainteresowanie pięknem i różnorodnością świata przyrody.
- Doskonalenie umiejętności prowadzenia samodzielnych obserwacji oraz ich dokumentowania.
- Rozwijanie umiejętności posługiwania się różnymi źródłami informacji – literatura, Internet.
- Przygotowanie do samodzielnego poszukiwania potrzebnych materiałów.
- Planowanie doświadczenia, gromadzenie potrzebnych materiałów, wykonanie doświadczenia oraz wnioskowanie na podstawie przeprowadzonych obserwacji.
- Kształtowanie poczucia odpowiedzialności za prowadzone hodowle roślinne.
- Wskazanie zachowań sprzyjających bezpieczeństwu.
- Organizacja pracy zespołu i ocena tego procesu.
- Dzielenie się wiedzą i umiejętnościami zdobytymi podczas pracy nad projektem.



### **Cele szczegółowe:**

#### **Uczeń:**

- organizuje pracę grupy przydzielając funkcje i zadania oraz ustalając zasady współpracy wszystkich członków obowiązujące podczas realizacji projektu,
- rozróżnia podstawowe formy życiowe roślin,
- podaje różnice między drzewem, krzewem, a rośliną zielną,
- wymienia przykłady drzew, krzewów i roślin zielnych,
- wymienia czynniki niezbędne wszystkim roślinom do prawidłowego wzrostu i rozwoju,
- podaje przykłady roślin hodowanych w domu i w szkole,
- wymienia podstawowe zasady pielęgnacji roślin doniczkowych,
- wskazuje przykłady roślin doniczkowych o różnych wymaganiach życiowych,
- zna i stosuje zasady opieki nad hodowanymi roślinami,
- zna rośliny doniczkowe niebezpieczne dla zdrowia,
- prowadzi samodzielne obserwacje zakończone prawidłowo prowadzoną dokumentacją w postaci rysunku i wniosku,
- korzysta z różnych źródeł informacji – encyklopedie, Internet, albumy, poradniki – w celu pozyskania potrzebnych informacji,
- selekcionuje wyszukane informacje oraz przetwarza je,
- planuje przebieg doświadczenia, przeprowadza je, dokumentuje oraz prezentuje na forum klasy,
- dokonuje oceny swojej pracy oraz grupy,
- wskazuje mocne i słabe strony wspólnej pracy nad projektem.

### **I FAZA – Przygotowanie projektu**

- 1. Przypomnienie zasad pracy metodą projektu edukacyjnego.**
- 2. Temat projektu możemy zainicjować** w pierwszym dniu jego realizacji pojawieniem się nowych roślin lub nasion w sali lekcyjnej np. nasion fasoli – Zadanka Liczmanka – Jak złożyć hodowlę fasoli? – karta pracy nr 1 zał. 2.
- 3. Przygotowanie do realizacji projektu obejmuje opracowanie przez nauczyciela:**
  - instrukcji do realizacji projektu,
  - podziału zadań w poszczególnych dniach,
  - kontraktu na wykonanie projektu, który zostanie zawarty z uczniami,
  - zasad udzielania konsultacji.

#### 4. Organizacja grup uczniowskich:

- Podział na 4 – 5-osobowe grupy.
- Nadanie nazw grupom:
  - powinny kojarzyć się one z realizowaną tematyką, np. Pierzaste Paprocie, Aromatyczne Bazylie, Zniwelające Orchidee, itp.
- Przydział funkcji i zadań w grupie: szef, zastępca, rysownik, pisarz, itd.
- Ustalenie zasad współpracy w grupie.



#### PODZIAŁ ZADAŃ W GRUPIE

Jakie mamy zadanie do wykonania?	Kto to zrobi?	Co będzie potrzebne?	Kiedy to zrobimy?
1. Przydzielimy funkcje i zadania w grupie. 2. Ustalimy zasady współpracy. 3. Podpiszemy kontrakt. 4. Wypożyczymy z biblioteki potrzebną literaturę na temat roślin, ich form życiowych, potrzeb, roślin doniczkowych – poradniki, albumy, przewodniki, itp. 5. Pracując metodą śnieżnej kuli ustalimy potrzeby życiowe roślin i przedstawimy je na plakacie za pomocą schematu, który wyeksponujemy w widocznym miejscu naszej sali. 6. Zaplanujemy doświadczenia, które sprawdzą, co roślinie potrzebne jest do prawidłowego rozwoju. 7. Ustalimy i rozdzielimy w grupie przygotowanie potrzebnych materiałów do przeprowadzenia doświadczenia.	Uczniowie.  Nauczyciel może zasugerować funkcje w grupie i określić zadania z nimi związane.  Nauczyciel organizuje wyjście do biblioteki.  Uczniowie pod nadzorem nauczyciela wykonują zadania i opisują doświadczenia według instrukcji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrakt – zał. 1.</li> <li>• Zadanka Liczmanka – Jak złożyć hodowlę fasoli? – karta pracy nr 1 – zał. 2.</li> <li>• Z biblioteki – pozycje książkowe na temat roślin i ich wymagań życiowych.</li> <li>• Śnieżna kula – opis metody – zał. 3.</li> <li>• Szary papier, markery, mazaki, kredki.</li> <li>• Zadanka Liczmanka – Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju? - wzór karty doświadczenia – karta pracy nr 2 – zał. 4.</li> <li>• Tablica demonstracyjna „Etapy pracy doświadczałnej” – zał. 6</li> <li>• Materiały biurowe: długopisy, ołówki, gumki, itp.</li> </ul>	Dzień I



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznamy kryteria oceny naszej prezentacji.</li> <li>2. Wykonamy pracę badawczą grupy – zaplanowane doświadczenie – według wskazówek nauczyciela oraz tych znajdujących się w przygotowanej przez nas karcie pracy.</li> </ol>	<p>Uczniowie pracują pod nadzorem nauczyciela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadanka Liczmanka – Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju? - wzór karty doświadczenia – karta pracy nr 2 – zał. 4.</li> <li>• Tablica demonstracyjna „Etap pracy doświadczalnej” – zał. 6</li> <li>• Potrzebne materiały zaplanowane przez grupę do wykonania doświadczenia.</li> </ul>	<p>\Dzień II</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznamy formy życiowe roślin na Ziemi.</li> <li>2. Wykażemy, czym różnią się między sobą poszczególne formy życiowe roślin – drzewo, krzew, roślina zielna.</li> <li>3. Podamy przykłady roślin z najbliższego nam otoczenia będących przykładami poszczególnych form.</li> <li>4. Zdobyte informacje przedstawimy w postaci notatki, która będzie miała formę mapy pojęciowej.</li> </ol>	<p>Uczniowie wykonują zadania pod czujnym okiem nauczyciela, który służy pomocą, gdy to konieczne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentacja multimedialna „Formy życiowe roślin” – zał. 7.</li> <li>• Mapa pojęciowa – opis metody – zał. 8.</li> <li>• Szary papier, mazaki, markery, kredki.</li> </ul>	<p>Dzień III</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznamy podstawowe obowiązki opiekuna roślin w pracowni.</li> <li>2. Ustalimy terminy dyżurów dla opiekunów roślin w naszej sali lekcyjnej.</li> <li>3. Wymienimy źródła informacji koniecznych do hodowli roślin doniczkowych.</li> <li>4. Wyszukamy informacje na temat niektórych roślin doniczkowych i przedstawimy je klasie.</li> </ol>	<p>Uczniowie wykonują zaplanowane zadania pod nadzorem nauczyciela</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ćwiczenia interaktywne „Wymagania roślin doniczkowych” – zał. 9</li> <li>• Kartki z bloku rysunkowego A3, mazaki, długopisy, kredki, itp.</li> </ul>	<p>Dzień IV</p>



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przedstawimy wyniki doświadczenia „Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?” na forum klasy w postaci stoiska eksperckiego.</li> <li>2. Dokonamy samooceny, oceny pracy grupy oraz pracy nad projektem.</li> <li>3. Zabawa w prezentowanie i odgadywanie pojęć związanych wykonanym projektem edukacyjnym – kalambury.</li> </ol>	<p>Dzieci biorą udział w prezentacji doświadczenia. Nauczyciel ocenia prezentację według ustalonych kryteriów. Ocena pracy – ucznia i grupy. Ocena projektu – uczniowie, nauczyciel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karta oceny prezentacji doświadczenia – zał. 11.</li> <li>• Karta oceny pracy własnej i grupy – zał. 12.</li> <li>• Ocena projektu – Graffiti – opis metody – zał. 13.</li> <li>• Kalambury – zał. 10.</li> </ul>	<p><b>Dzień V</b></p>
--	--	--	-----------------------

#### Dodatkowe materiały do fazy I:

- **Kontrakt w formie tabelarycznej**
- **Zadanka Liczmanka – Jak założyć hodowlę fasoli? – karta pracy nr 1**
- 

### **II FAZA – Wykonanie projektu**

Realizacja projektu będzie odbywała się poprzez:

- wypożyczenie potrzebnej literatury podczas wizyty w bibliotece - pozycje na temat form życiowych roślin ich wymagań życiowych, roślin doniczkowych i zasad ich hodowli – opracowania, poradniki, przewodniki, albumy, itp.
- przedstawienie zdobytych informacji za pomocą rysunków i prostych notatek wykonanych podczas prowadzonych doświadczeń i ich obserwacji,
- przedstawianie zdobytych informacji za pomocą mapy pojęciowej, schematu,
- motywowanie i wspieranie uczniów przez nauczyciela, poprzez:
  - stymulowanie do zadawania pytań oraz prezentacji własnych pomysłów wykonania doświadczenia,
  - stawianie pytań otwartych, nie sugerujących odpowiedzi, dających dzieciom możliwość wykazania się pomysłowością,
- monitorowanie, ocenę i samoocenę.



## Harmonogram działań – realizacja projektu.

Termin	Zadania szczegółowe dla uczniów	Zadania nauczyciela	Przewidywany efekt
<b>Dzień I</b>  <b>Potrzeby życiowe roślin</b>	<p><b>W pracowni:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaangażowanie się w realizację projektu, poprzez założenie hodowli fasoli potrzebnej do dalszego eksperymentowania – Zadanka Liczmanka - zał. 2.</li> <li>2. Przydział funkcji i zadań w grupie oraz nadanie jej nazwy.</li> <li>3. Ustalenie zasad współpracy w grupie.</li> <li>4. Zawarcie kontraktu na wykonanie projektu – zał. 1.</li> <li>5. <b>Podczas wizyty w bibliotece</b> - wypożyczenie potrzebnych pozycji książkowych – przewodników, poradników, albumów, opracowań na temat roślin i ich wymagań życiowych, form występowania na Ziemi, itp.</li> <li>6. <b>W pracowni:</b> Pracując metodą śnieżnej kuli grupa gromadzi potrzebne pojęcia do rozwiązania problemu postawionego przez nauczyciela – Bez czego roślina nie mogłaby rosnąć i prawidłowo się rozwijać?</li> <li>7. Wykonanie schematu pt. „Czynniki niezbędne roślinie do życia” zgodnie ze wskazówkami nauczyciela.</li> <li>8. Zaprezentowanie schematu na forum klasy.</li> <li>9. Wylosowanie haseł – nazw czynników niezbędnych roślinie do prawidłowego rozwoju.</li> <li>10. Planowanie doświadczenia w oparciu o wskazówki, pomoc nauczyciela i wytyczne zawarte w karcie pracy oraz na tablicy demonstracyjnej.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowuje: zadania dla grupy, kontrakt oraz harmonogram działań (propozycja tych dokumentów znajduje się w materiałach dodatkowych).</li> <li>2. Inicjuje projekt - Założenie hodowli fasoli min. 5 dni przed rozpoczęciem II fazy projektu edukacyjnego – Zadanka Liczmanka – Jak założyć hodowlę fasoli? – karta pracy nr 1 – zał. 2.</li> <li>3. Dzieli uczniów na grupy.</li> <li>4. Angażuje uczniów w realizację zadań projektowych.</li> <li>5. Sugeruje, jakie funkcje może pełnić uczeń w grupie: szef, rysownik, pisarz, prezenter.</li> <li>6. Ustala zasady i terminy konsultacji.</li> <li>7. <b>Podczas wizyty w bibliotece</b> pomaga wraz z bibliotekarzem wybrać odpowiednie książki.</li> <li>8. <b>W pracowni:</b> Przypomina zasady pracy metodą śnieżnej kuli – zał. 3.</li> <li>9. Stawia problem do rozwiązania – Bez czego roślina nie mogłaby rosnąć i prawidłowo się rozwijać?</li> <li>10. Nadzoruje pracę uczniów metodą śnieżnej kuli sprawdzając merytoryczną poprawność zapisywanych haseł.</li> <li>11. Prosi uczniów o wykorzystanie zgromadzonych haseł do wykonania na szarym papierze schematu pt. „Czynniki niezbędne roślinie do życia”.</li> <li>12. Pomaga w rozmieszczeniu</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowane zadania dla grupy</li> <li>- podpisany kontrakt</li> <li>- opracowany harmonogram</li> <li>- zbiór potrzebnej literatury</li> <li>- kiełkujące nasiona fasoli w hodowli</li> <li>- zaplanowane doświadczenie</li> <li>- wypełniona częściowo karta pracy nr 2 – temat, hipoteza, instrukcja</li> </ul>

<p><b>Dzień II</b> <b>Badamy!</b></p>	<p>1. Poznają kryteria oceny pracy doświadczalnej oraz jej prezentacji na forum klasy i biorą je pod uwagę podczas planowania wykonania, a następnie prezentacji doświadczenia. 2. Wykonują zestawy doświadczalne składające się z próby kontrolnej i badawczej według przygotowanej instrukcji oraz umieszczają je we właściwych miejscach pracowni.</p>	<p>1. Przedstawia kryteria oceny pracy doświadczalnej i jej prezentacji na forum klasy w postaci stoiska eksperckiego – karta oceny prezentacji – zał. 11. 2. Nadzór nad wykonaniem i umieszczeniem zestawów doświadczalnych we właściwych miejscach sali lekcyjnej.</p>	<p>- częściowo wypełniona karta pracy nr 2 - założone zestawy doświadczalne</p>
<p><b>Dzień III</b> <b>Rośliny na Ziemi</b></p>	<p>1. Obserwowanie doświadczenia. 2. Aktywne uczestnictwo w prezentacji oraz pogadance na temat form życiowych roślin. 3. Przedstawienie zdobytych wiadomości w formie mapy pojęciowej. 4. Zaprezentowanie wykonanych map na forum klasy.</p>	<p>1. Przypomina o systematycznej obserwacji zestawów badawczych. 2. W oparciu o prezentację multimedialną „Formy życiowe roślin” – zał. 7, przedstawia podstawowe formy życia roślin na Ziemi – drzewa, krzewy, rośliny zielne. Wskazuje między nimi różnice oraz podaje przykłady z najbliższego otoczenia ucznia. 3. Przypomina zasady wykonywania notatki w formie mapy pojęciowej – zał. 8. 4. Prosi o przedstawienie zdobytych wiadomości w formie mapy pojęciowej. 5. Ogląda prezentowane mapy pojęciowe, udziela wskazówek na temat ich tworzenia – ukazuje dobre rozwiązania.</p>	<p>- notatka w formie mapy pojęciowej</p>





<p><b>Dzień IV</b></p> <p><b>Rośliny upiększają</b></p>	<p>1. Obserwowanie doświadczenia. 2. Wykonanie kolejnych zadań interaktywne i przyswojenie wiadomości na temat źródeł informacji o roślinach oraz obowiązków ich opiekuna. 3. Sprawowanie opieki nad klasowymi roślinami doniczkowymi. 4. Wyszukanie potrzebnych informacji na zadany przez nauczyciela temat w źródłach wypożyczonych z biblioteki i przedstawienie ich w postaci dowolnego formatu notatki (rysunek, punkty, tekst, mapa pojęciowa) na kartce A 3. 5. Prezentowanie przygotowanych informacji na forum klasy.</p>	<p>1. Przypomina o systematycznej obserwacji zestawów badawczych. 2. Opierając się o zadania zawarte w ćwiczeniach interaktywnych „Wymagania roślin doniczkowych” - zał. 9, wprowadza następujące treści: - źródła informacji na temat wymagań życiowych roślin doniczkowych, - obowiązków opiekuna hodowli roślinnych. 3. Wyznacza klasowych opiekunów roślinnych hodowli. 4. Prosi grupy o wyszukanie i zapisanie informacji na kartce A 3 dowolnym sposobem na temat roślin doniczkowych: - grupa 1 – ceniolubnych, - grupa 2 – światłolubnych, - grupa 3 – lubiących obfite podlewanie, - grupa 4 – lubiących przesuszoną glebę, - grupa 5 – zawierających substancje niebezpieczne lub trujące dla człowieka. 5. Nadzoruje pracę i jej prezentację.</p>	<p>- wykonane ćwiczenia interaktywne - przedstawione i odgadnięte hasła</p>
---	---	--	---



<p><b>Dzień V</b></p> <p><b>Stoiska eksperckie</b></p>	<p>1. Obserwowanie doświadczenia - zapisanie wyników obserwacji w postaci notatki, rysunków oraz wniosków – dalsza część karty pracy nr 2 – Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju? – zał. 4.</p> <p>2. Prezentowanie na forum klasy przeprowadzonego doświadczenia zgodnie z poznanymi wcześniej kryteriami oceny.</p> <p>3. Ocena pracy własnej i grupy.</p> <p>4. Ocena pracy nad projektem – Graffiti.</p> <p>5. Udział w zabawie.</p>	<p>1. Obserwuje i ocenia prezentację doświadczenia i jego wyników przez grupy.</p> <p>2. Nadzoruje ocenę pracy przez uczniów.</p> <p>3. Wprowadza nowy sposób oceny projektu za pomocą nowej metody – Graffiti – zał. 13.</p> <p>4. Skłania do refleksji nad realizacją projektu – ewaluacja.</p> <p>5. Prowadzi zabawę – kalambury – zał. 10.</p>	<p>- całkowicie wypełniona karta pracy nr 2 – zał. 4</p> <p>- wypełnione karty oceny – zał. 11 i 12</p> <p>- uzupełnione plakaty – Graffiti – wg. zał. 13</p>
--	--	--	---

#### Dodatkowe materiały do fazy II:

- Śnieżna kula – opis metody
- Zadanka Liczmanka – Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju? - wzór karty doświadczenia – karta pracy nr 2
- Wskazówki dla nauczyciela do karty pracy nr 2
- Tablica demonstracyjna „Etapy pracy doświadczalnej”
- Prezentacja multimedialna „Formy życiowe roślin”
- Mapa pojęciowa – opis metody
- Ćwiczenia interaktywne „Wymagania roślin doniczkowych”

### III FAZA – Zakończenie projektu

#### 1. Prezentacja projektu odbędzie się na:

- forum klasy poprzez prezentację zaplanowanego, oraz przeprowadzonego przez grupy doświadczenia pt.: „Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”:
  - wszyscy uczniowie należący do danej grupy dzielą się między sobą treściami do przekazania: np. tematem doświadczenia, hipotezą, potrzebnym materiałem, instrukcją, wykonaniem doświadczenia, wynikiem i wnioskami, itp.
  - każda grupa staje się ekspertem w dziedzinie danego czynnika, czyli są eksperci od wpływu na roślinę światła, wody, itd.



## 2. Ocena projektu.

- dokonanie oceny prezentacji doświadczenia,
- dokonanie oceny pracy całego zespołu, poszczególnych członków i całości projektu,
- elementem oceny powinna być samoocena uczniów i grup.
- 

### Dodatkowe materiały do fazy III:

- Karta oceny prezentacji doświadczenia „Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”
  - Kalambury.
- Karta oceny pracy własnej i grupy
- Ocena projektu – Graffiti – opis metody

### Ewaluacja projektu

Praca wykonana nad projektem, która doprowadzona została do końca powinna zostać oceniona i nagrodzona. Nie musi to być ocenianie w formie oceny szkolnej, ale przede wszystkim poinformowanie uczniów o mocnych stronach wykonanej pracy oraz o tym, co można zrobić lepiej w przyszłości.

Kryteria	Co się podobało?	Co należy zmienić?
Wykonanie zadań		
Prezentacja		
Praca w grupie		

Realizacja projektu zostaje zakończona zabawą w prezentowanie oraz odgadywanie przez grupy pojęć związanych z realizacją zadań – kalambury – zał. 10.

### Literatura:

- Agnieszka Mikina „Metoda projektów dla szkół podstawowych. Klasy 1 – 3.” Oficyna MM Wydawnictwo Prawnicze Sp. z o. o. Sp. k. Poznań 2014.
- Bożena Potocka, Lesława Nowak „Projekty edukacyjne. Poradnik dla nauczycieli.” Wyd. Zakład Wydawniczy SFS. Kielce 2002.
- Edyta Brudnik, Anna Moszyńska, Beata Owczarska „Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących.”, Wyd. Zakład Wydawniczy SFS, Kielce 2000
- Jane Courtier, Graham Clarke „Kwiaty w domu”, Wyd. Reader’s Digest, Warszawa, 1997
- Halina Heitz, Andrea Kogel „200 najpiękniejszych roślin doniczkowych” Wyd. Świat Książki, Warszawa, 1995
- Pod redakcją Benona Polakowskiego „Botanika” Wyd. PWN, Warszawa 1991





## MATERIAŁY DODATKOWE

### Załączniki:

1. Kontrakt w formie tabelarycznej
2. Zadanka Liczmanka – Jak założyć hodowlę fasoli? – karta pracy nr 1
3. Śnieżna kula – opis metody
4. Zadanka Liczmanka – Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju? - wzór karty doświadczenia – karta pracy nr 2
5. Wskazówki dla nauczyciela do karty pracy nr 2
6. Tablica demonstracyjna „Etapy pracy doświadczalnej”
7. Prezentacja multimedialna „Formy życiowe roślin”
8. Mapa pojęciowa – opis metody
9. Ćwiczenia interaktywne „Wymagania roślin doniczkowych”
10. Kalambury
11. Karta oceny prezentacji doświadczenia „Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”
12. Karta oceny pracy własnej i grupy
13. Ocena projektu – Graffiti – opis metody

**Załącznik 1**



**Kontrakt w formie tabelarycznej**

<b>Temat projektu edukacyjnego:</b>	<b>„Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”</b>
<b>Kto go wykona:</b>	Uczniowie klasy drugiej podzieleni na 4 – 5-osobowe grupy.
<b>W jaki sposób?</b>	Uczniowie będą: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eksperymentalnie sprawdzać, jakie czynniki są potrzebne roślinie do prawidłowego rozwoju,</li> <li>• wyciągać wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń i obserwacji,</li> <li>• dokumentować prowadzoną obserwację w postaci rysunków oraz notatek,</li> </ul>
<b>Gdzie będzie realizowany projekt?</b>	Głównym miejscem realizacji projektu będzie sala lekcyjna, szkoła.
<b>Jak długo będzie trwał projekt?</b>	Projekt będzie realizowany na początku maja w ciągu pięciu kolejnych dni.
<b>Jakie będą efekty realizacji projektu?</b>	W wyniku realizacji projektu grupy uczniów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonają dokumentację prowadzonych doświadczeń oraz obserwacji,</li> <li>• zaplanują oraz zaprezentują doświadczenie na forum klasy w formie stoiska eksperckiego.</li> </ul>
<b>Do czego zobowiązują się uczniowie?</b>	Uczniowie zobowiązują się do terminowego wykonania zadań zgodnie z harmonogramem oraz ustalonymi zasadami.
<b>Jaka będzie rola nauczyciela?</b>	Nauczyciel będzie pomagał uczniom, kiedy zajdzie taka konieczność oraz dokonał oceny ich pracy zgodnie z ustalonymi zasadami.
<b>Podpis nauczyciela:</b>	
<b>Podpisy uczniów:</b>	

Projekt edukacyjny klasa II - maj - „Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”



## Zał. 2

### Zadanka Liczmanka – Hodowla fasoli – karta pracy nr 1

#### Temat: Jak założyć hodowlę fasoli?

##### Potrzebne materiały:

- nasiona fasoli (po cztery nasiona dla grupy)
- miska
- woda

##### Instrukcja wykonania:

1. Wlej do miski wodę.
2. Włóż ziarna fasoli do miski.
3. Poczekaj około 5 dni.

Załącznik 3



## Śnieżna kula (inaczej — dyskusja piramidowa) – opis metody

### Źródło informacji:

Edyta Brudnik, Anna Moszyńska, Beata Owczarska „Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących.”, Wyd. Zakład Wydawniczy SFS, Kielce 2000

Metoda ta jest wieloszczeblowa, a jej przebieg jest następujący:

- Uczestnicy pracują indywidualnie nad podanym problemem

Następnie:

- ustalają wspólne stanowisko w dwójkach.

Następnie:

- ustalają wspólne stanowisko w czwórkach.

Następnie:

- ustalają wspólne stanowisko w ósemkach

Następnie:

- prezentują wyniki ósemek na sesji plenarnej.

Technika ta daje szansę każdemu na sprecyzowanie swojego zdania na podany temat.

Pozwala uczestnikom ćwiczyć i śledzić proces uzgadniania stanowisk

**Załącznik 4**

Klasa II - maj – blok 1 - dzień 5



## **Zadanka Liczmanka – Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?**

– wzór karty doświadczenia – karta pracy nr 2

### **Zadanie 1.**

**Wpiszcie wylosowane hasło:** .....

**Postarajcie się teraz sformułować temat doświadczenia w formie pytania, które będzie zawierało wylosowane przez Was hasło.**

**Temat doświadczenia:** .....?

### **Zadanie 2.**

**Sformułujcie przypuszczalną odpowiedź, czyli hipotezę:**

.....

### **Zadanie 3.**

**Do dyspozycji macie cztery nasiona fasoli. Wiecie, że zestaw doświadczenia musi składać się z próby kontrolnej i próby badawczej.**

- **W próbie kontrolnej nie wprowadzamy żadnego dodatkowego czynnika, przebiega ona w niezmiennych warunkach, dzięki niej możemy porównać wynik doświadczenia.**
- **W próbie badawczej, jeden czynnik zostaje zmieniony (to ten wylosowany przez grupę – wasze hasło), sprawdzamy w ten sposób, czy jest istotny dla rozwoju rośliny.**

**Zaplanujcie graficzny wygląd prób:**

--	--

**KONTROLNEJ**

**BADAWCZEJ**

#### Zadanie 4.

***Wypiszcie wszystkie potrzebne Wam do doświadczenia przedmioty i substancje.***

**Potrzebny materiał badawczy:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....



#### Zadanie 5.

***Postarajcie się przedstawić przebieg Waszego doświadczenia dwoma sposobami:***

- A) w formie opisu w punktach – instrukcja słowna,***
- B) w formie rysunku – instrukcja graficzna – już macie jako rysunki prób – kontrolnej i badawczej.***

**Przebieg doświadczenia:**

- A) Instrukcja słowna**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### Zadanie 6.

***Opiszcie, co udało się Wam zaobserwować.***

**Obserwacja:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



### Zadanie 7.

**Wykonajcie rysunek przedstawiający efekt końcowy Waszego doświadczenia. Jak wygląda próba kontrolna, a jak próba badawcza?**

--	--

Próba kontrolna

Próba badawcza

### Zadanie 8.

**Wpiszcie wynik doświadczenia, czyli, co stało się na koniec doświadczenia.**

**Wynik:**

.....

.....

.....

.....

### Zadanie 9.

**Na koniec wpiszcie wyjaśnienie zaobserwowanego wyniku doświadczenia, czyli wniosek.**

**Wniosek:**

.....

.....

.....

.....

Załącznik 5.

Klasa II - luty – blok 3 - dzień 5

## Wskazówki dla nauczyciela do karty pracy nr 2



### ❖ Gdy grupa wylosuje hasło: ŚWIATŁO

**Proponowany temat doświadczenia:** Czy roślinie do prawidłowego rozwoju jest potrzebne światło? / Czy roślina może rozwijać się bez dostępu do światła? / itp.

**Proponowane potrzebne materiały:**

- 2 jednorazowe plastikowe talerzyki
- czarny papier / folia aluminiowa / szczelnie zamykane czarne pudełko po butach / itp.
- wata
- woda
- 4 kiełkujące nasiona fasoli

**Proponowany przebieg doświadczenia:**

1. Oba jednorazowe plastikowe talerzyki dokładnie wyściełajcie watą.
2. Watę zwilżcie wodą, aby była wilgotna.
3. Następnie na wilgotną watę wyłóżcie nasiona fasoli – po dwa na każdy talerzyk.
4. Przygotujcie zestaw doświadczenia składający się z dwóch prób:
  - próba kontrolna - umieśćcie hodowlę fasoli w jasnym miejscu, ale nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
  - próba badawcza – talerzyk z kiełkującymi nasionami fasoli szczelnie zakryjcie przed światłem.
5. Codziennie sprawdzajcie podłoże do rozwoju roślin w obu próbach, powinno być wilgotne.
6. Systematycznie obserwujcie i opiekujcie się hodowlami fasoli.

**Przewidywany wynik doświadczenia:** w próbie kontrolnej – fasola rozwija się – pojawiają się kolejne jej organy, są zielone; w próbie badawczej – fasola rozwija się wolniej, a pojawiające się organy mają żółtawą barwę.

**Proponowany wniosek:** Fasola do prawidłowego rozwoju potrzebuje dostępu do światła.

### ❖ Gdy grupa wylosuje hasło: WODA

**Proponowany temat doświadczenia:** Czy roślinie do prawidłowego rozwoju jest potrzebna woda? Czy roślina może rozwijać się bez wody? / itp.

**Proponowane potrzebne materiały:**



- 2 jednorazowe plastikowe talerzyki
- wata
- woda
- 4 kiełkujące nasiona fasoli

#### Proponowany przebieg doświadczenia:

1. Oba jednorazowe plastikowe talerzyki dokładnie wyściełajcie watą.
2. Przygotujcie zestaw doświadczalny składający się z dwóch prób:
  - próba kontrolna – dwa kiełkujące nasiona fasoli umieśćcie na zwilżonej wacie. Codziennie sprawdzajcie, czy podłoże jest wilgotne. Jeśli to konieczne zwilżcie watę wodą.
  - próba badawcza – dwa kiełkujące nasiona fasoli umieśćcie na suchej wacie. Nie podlewajcie tej hodowli, jej podłoże musi być suche.
3. Obie hodowle fasoli postawcie w jasnym miejscu sali, ale nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
4. Systematycznie obserwujcie i opiekujcie się hodowlami fasoli.

**Przewidywany wynik doświadczenia:** w próbie kontrolnej – fasola rozwija się – pojawiają się kolejne

jej organy, są zielone; w próbie badawczej – fasola nie rozwija, żółknie, usycha. **Proponowany wniosek:**

**Woda jest niezbędna do prawidłowego rozwoju fasoli.**

#### ❖ Gdy grupa wylosuje hasło: GLEBA

**Proponowany temat doświadczenia:** Czy roślinie do prawidłowego rozwoju jest potrzebna gleba? / itp.

#### Proponowane potrzebne materiały:

- 2 jednorazowe plastikowe talerzyki
- gleba z ogrodu
- woda
- 4 kiełkujące nasiona fasoli

#### Proponowany przebieg doświadczenia:

1. Przygotujcie zestaw doświadczalny składający się z dwóch prób:
  - próba kontrolna – na jednorazowy talerzyk wsypcie glebę z ogrodu, podlejcie ją, a następnie umieśćcie na niej dwa kiełkujące nasiona fasoli,
  - próba badawcza – na dno talerzyka wlejcie wodę, a następnie umieśćcie dwa kiełkujące nasiona fasoli.
2. Obie hodowle fasoli postawcie w jasnym miejscu sali, ale nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

3. Systematycznie obserwujcie i opiekujcie się hodowlami fasoli.

Klasa II - luty – blok 3 - dzień 5

**Przewidywany wynik doświadczenia:** w próbie kontrolnej – fasola rozwija się – pojawiają się kolejne jej organy, są zielone; w próbie badawczej – fasola nie rozwija, gnije.

**Proponowany wniosek:** Fasola do prawidłowego wzrostu potrzebuje gleby.



### ❖ Gdy grupa wylosuje hasło: TEMPERATURA

**Proponowany temat doświadczenia:** Czy roślinie do prawidłowego rozwoju jest potrzebna odpowiednia temperatura? / itp.

**Proponowane potrzebne materiały:**

- 2 jednorazowe plastikowe talerzyki
- wata
- woda
- 4 kiełkujące nasiona fasoli

**Proponowany przebieg doświadczenia:**

1. Oba jednorazowe plastikowe talerzyki dokładnie wyściełajcie watą.
2. Watę zwilżcie wodą, aby była wilgotna.
3. Następnie na wilgotną watę wyłóżcie nasiona fasoli – po dwa na każdy talerzyk.
4. Przygotujcie zestaw doświadczalny składający się z dwóch prób:
  - próba kontrolna - umieśćcie hodowlę fasoli w jasnym miejscu, ale nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
  - próba badawcza – talerzyk z kiełkującymi nasionami fasoli umieśćcie w chłodnym miejscu (np. na dworze)
5. Codziennie sprawdzajcie, aby podłoże do rozwoju roślin obu hodowli było wilgotne.
6. Systematycznie obserwujcie i opiekujcie się hodowlami fasoli.

**Przewidywany wynik doświadczenia:** w próbie kontrolnej – fasola rozwija się – pojawiają się kolejne jej organy, są zielone; w próbie badawczej – fasola rozwija się znacznie wolniej. **Proponowany wniosek:** Fasola prawidłowo rozwija się w odpowiedniej temperaturze.

### ❖ Gdy grupa wylosuje hasło: POWIETRZE

**Proponowany temat doświadczenia:** Czy roślinie do prawidłowego rozwoju jest potrzebne powietrze?

**Proponowane potrzebne materiały:**



- 2 jednakowe słoiczki po dżemie bez etykiet
- wata
- woda / lub olej
- 4 kiełkujące nasiona fasoli

### Proponowany przebieg doświadczenia:

1. Przykryjcie dno każdego słoika warstwą waty, którą delikatnie zwilżcie.
2. Na dno każdego słoika wyłożonego wilgotną watą połóżcie po dwa kiełkujące nasiona fasoli.
3. Przygotujcie zestaw doświadczalny składający się z dwóch prób:
  - próba kontrolna – sprawdźcie, czy podłoże hodowli jest odpowiednio wilgotne i utrzymujcie go w takim stanie przez kolejne dni trwania doświadczenia,
  - próba badawcza – kiełkujące nasiona fasoli zalejcie wodą / olejem tak, aby nie miały dostępu do powietrza.
4. Systematycznie obserwujcie i opiekujcie się hodowlami fasoli.

**Przewidywany wynik doświadczenia:** w próbie kontrolnej – fasola rozwija się – pojawiają się kolejne jej organy, są zielone; w próbie badawczej – fasola nie rozwija, jej rozwój został zahamowany.

**Proponowany wniosek:** Do prawidłowego rozwoju fasoli jest potrzebne powietrze.



Załącznik 6 Tablica demonstracyjna „Etapy pracy doświadczalnej”

Klasa 2 - maj - blok 1 - dzień 5

## Etapy pracy doświadczalnej

ETAP DOŚWIADCZENIA	JEGO OPIS
TEMAT	Sformułuj pytanie, na które będziesz szukać odpowiedzi przeprowadzając planowane doświadczenie.
HIPOTEZA	Sformułuj przypuszczalną odpowiedź na postawione w temacie doświadczenia pytanie. Nie musi ona być słuszna, gdyż przeprowadzone doświadczenie może ją zmienić.
MATERIAŁ BADAWCZY	Zaplanuj potrzebne do wykonania doświadczenia materiały – przedmioty oraz substancje – ich ilość, wielkość, rodzaj i itp.
INSTRUKCJA, CZYLI WYKONANIE	Opisz przebieg doświadczenia w formie graficznej (rysunek z opisem) lub pisemnej (w punktach). Zaplanuj zestaw doświadczalny składający się z próby kontrolnej i próby badawczej. Określ czas trwania doświadczenia.
OBSERWACJA	Dokonaj celowej i zamierzonej obserwacji i udokumentuj ją w formie notatek, rysunków, fotografii, pomiarów. Uporządkowaną formą obserwacji jest tabela obserwacji, zawierająca datę obserwacji, opis wyglądu zestawu doświadczalnego oraz jego rysunek.
WYNIK	Wynik doświadczenia, czyli, co stało się na końcu, możesz przedstawić w formie notatki, tabeli lub rysunku z opisem.
WNIOSEK	Sformułuj wniosek, czyli wyjaśnienie zaobserwowanego wyniku doświadczenia, które potwierdza lub obala postawioną hipotezę.





## Zał. 7

### Prezentacja multimedialna „Formy życiowe roślin”

**Slajd 1.** - fotografie z podpisami

3 fotografie z pojawiającymi się podpisami: drzewo, krzew, roślina zielna

**Slajd 2.** - fotografie z podpisami

Rysunek/fotografia przedstawiająca drzewo i zaznaczone na nim elementy: korzeń, pień, korona, konar, gałąź, listowie, kwiaty, owoce.

**Slajd 3.** - fotografie z podpisami

Slajd zawiera po lewej stronie 4 fotografie z podpisami drzew liściastych: np. brzoza, dąb, lipa, klon.

Po prawej stronie drzewa iglaste: sosna, świerk, modrzew, jodła.

**Slajd 4.** - fotografie z podpisami

Rysunek/fotografia przedstawiająca krzew z opisem: korzeń, pędy boczne, liście, kwiaty, owoce.

**Slajd 5.** - fotografie z podpisami

Slajd zawiera po lewej stronie 3 fotografie krzewów liściastych: np. forsycja, lilak, śnieguliczka..

Po prawej stronie krzewy iglaste: cis, tuja, jałowiec.

**Slajd 6.** - fotografie z podpisami

Rysunek/fotografia rośliny zielnej z opisem: korzeń, łodyga, liście, kwiaty, owoce.

**Slajd 7.** - fotografie z podpisami

Po lewej stronie - rośliny zielne jednoroczne: np. mak, pomidor, słonecznik.

Po środku – rośliny zielne dwuletnie: np. wiesiołek, marchew, burak.

Po prawej stronie – rośliny zielne wieloletnie, czyli byliny: np. konwalia, mniszek, trawa.

# FORMY ŻYCIOWE ROŚLIN



**DRZEWO**



**ROŚLINA  
ZIELNA**



**KRZEW**

# DRZEWO

**LISTOWIE**

**KWIATY**

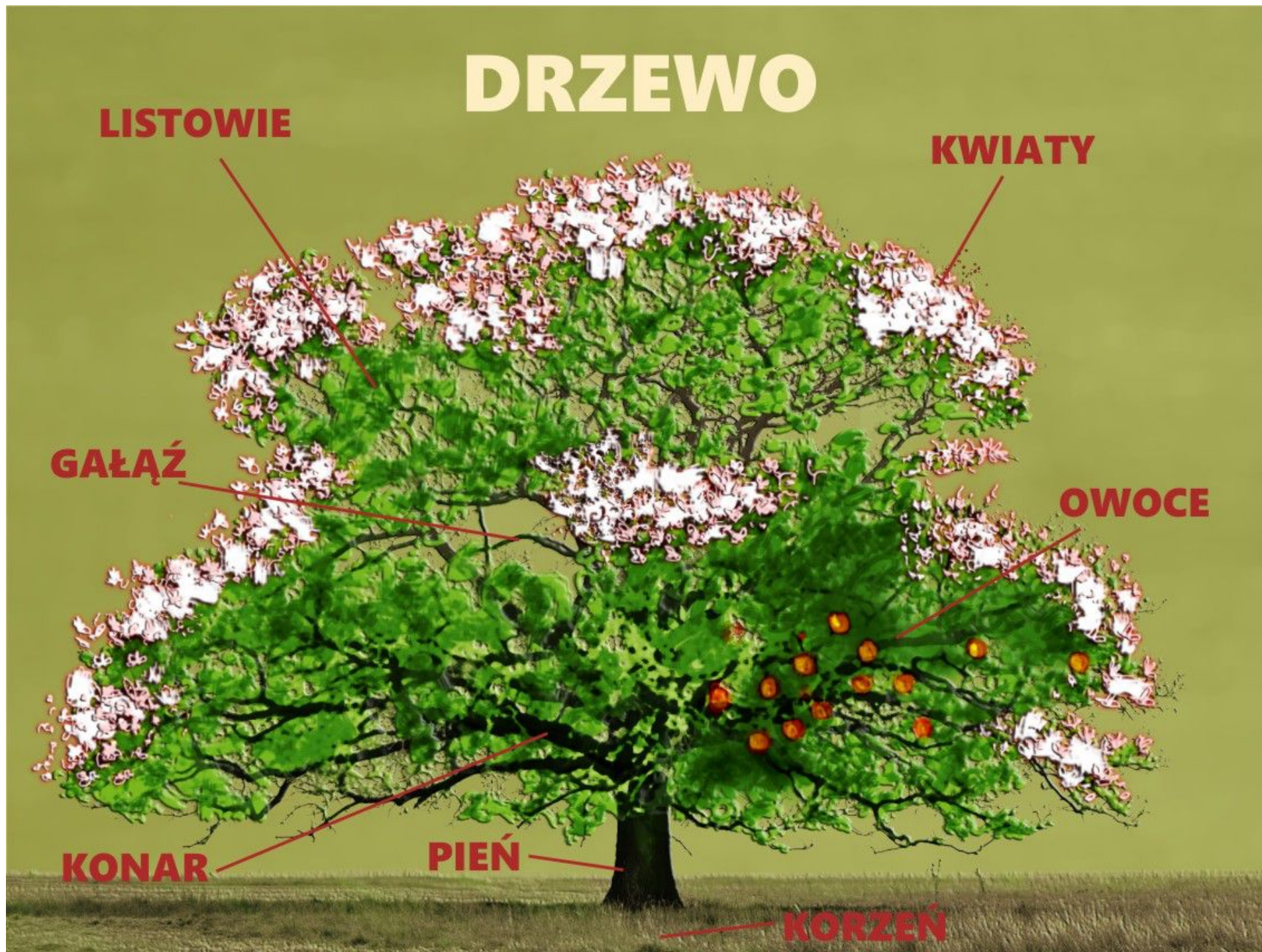
**GAŁĄŻ**

**OWOCE**

**KONAR**

**PIEŃ**

**KORZEŃ**



## DRZEWA LIŚCIASTE



**BRZOZA**



**DĄB**



**LIPA**



**KLON**

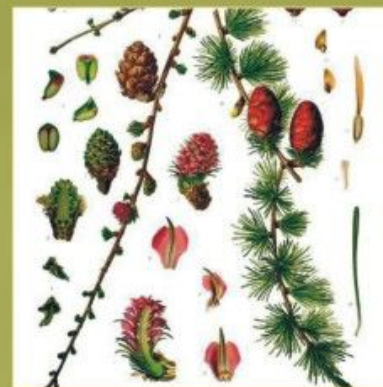
## DRZEWA IGLASTE



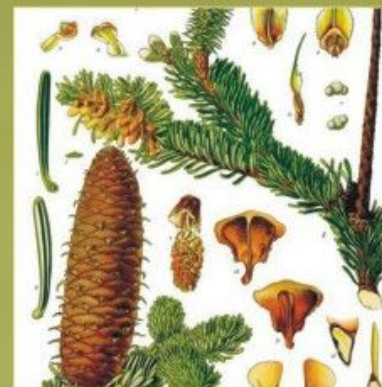
**SOSNA**



**ŚWIERK**



**MODRZEW**



**JODŁA**

# KRZEW

KWIATY

OWOCE

LIŚCIE

PĘDY  
BOCZNE

KORZEŃ



## KRZEWY LIŚCIASTE



**FORSYCJA**



**LILAK**



**ŚNIEGULICZKA HORTENSJA**



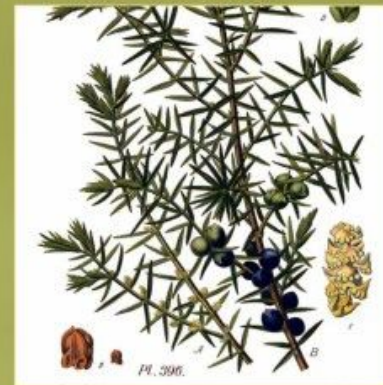
## KRZEWY IGLASTE



**CIS**

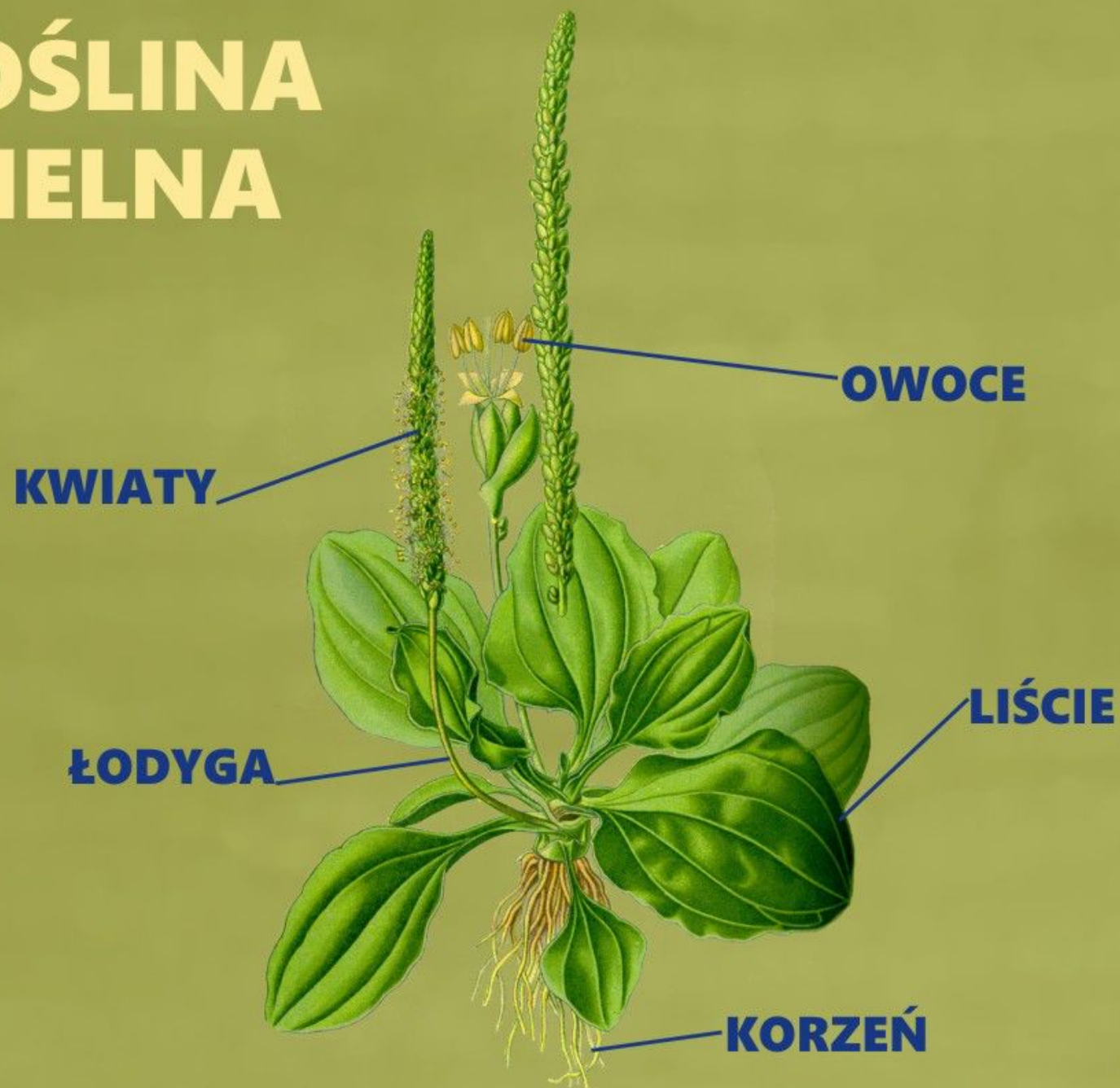


**TUJA**



**JAŁOWIEC**

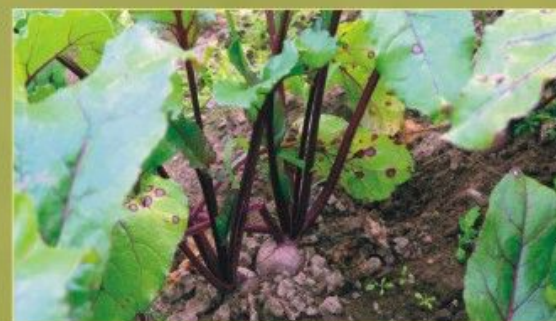
# ROŚLINA ZIELNA



## ROŚLINY ZIELNE JEDNOROCZNE



## ROŚLINY ZIELNE DWULETNIĘ



## ROŚLINY ZIELNE WIELOLETNIE, CZYLI BYLINY



# Dziękuję za uwagę



## Zdjęcia

- <http://www.freeimages.com/>
- Licencja CC BY-SA 3.0 na podstawie Wikimedia Commons - <http://commons.wikimedia.org/wiki/wikipedia.pl>,



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Opis metody – mapa pojęciowa



„Mapa pojęciowa” jest techniką pracy, zwaną w niektórych opracowaniach metodycznych „mapą mentalną” (z-ang. mental maps). Polega na opracowywaniu problemu przy pomocy plakatów, rysunków, obrazków, symboli, haseł. Pozwala na tworzenie struktury wiedzy, ukazania związków i zależności między różnymi kategoriami zjawisk, pojęć.

Pracując techniką „mapy pojęciowej” kształtujemy u uczniów umiejętności:

- twórczego myślenia,
- „porządkowania” wiedzy,
- wyrażania własnych poglądów,
- negocjowania,
- współpracy w grupie,
- uzgadniania stanowiska.

### Jak prowadzić zajęcia z wykorzystaniem techniki „mapa pojęciowa”?

- Nauczyciel podaje problem, nad którym uczniowie mają pracować.
- Uczniowie na małych jednakowych kartkach wpisują wszystko to, co im przyjdzie do głowy na ten temat. Każde skojarzenie pisane jest na oddzielnej kartce (jedna kartka - jedno skojarzenie).
- Każdy uczestnik grupy składa swoje kartki w jedno miejsce. Kartki zostają wymieszane. Teraz już nie jest wiadomo, która kartka jest czyja. Wszystkie kartki stanowią wspólność grupy.
- Każda grupa stara się tak uporządkować kartki, aby te o podobnej treści były złożone razem. Żadnej kartki nie wolno pominąć. Tworzone są w ten sposób zbiory treści, haseł.
- Grupy wyszukują, co łączy kartki w zbiorze, tworzą podzbiory, nadają nazwy tym zbiorom, podzbiорom. Zbiory, podzbiory układane są na dużym arkuszu szarego papieru.
- Grupy tworzą projekt plakatu, tzn. projektują mapę pojęciową kartki przypinają (przyklejają), dorysowują dopisują nowe hasła, łączą liniami, strzałkami. Wykorzystują do tego celu kolorowe pisaki (kredki). Powstaje w ten sposób plakat - mapa pojęciowa.
- Plakaty przekazywane są, kolejno do następnej grupy tak, aby każdy zespół zapoznał się ze wszystkimi pracami. Uczniowie analizują każdy plakat, szukają cech wspólnych i różniących.
- Gdy do każdej grupy wróci ich plakat - zespół może jeszcze dokonać zmian na swoim plakacie, coś dopisać, dorysować.
- Następnie mapy pojęciowe są wieszane tak, aby wszyscy uczniowie mogli je widzieć. Przedstawiciele każdej grupy bardzo krótko prezentują mapę, przedstawiają jej „ideę”, wskazują, co grupa uznała za najważniejsze.
- Uczniowie wymieniają się wrażeniami, co odkryli, co zrozumieli, co ich zdziwiło, a co zaskoczyło w czasie opracowywania problemu.
- Nauczyciel czuwa nad merytoryczną poprawnością pracy uczniów.
- Ostatni etap, to analiza sposobu pracy w grupach. Uczestnicy poszczególnych zespołów omawiają, co było trudne, jak czuli się w grupie, kto był liderem, jaką rolę pełnili inni, co im dała wspólna praca, jakie wnioski wyciągają z niej na przyszłość.



Załącznik 9

## Ćwiczenia interaktywne „Wymagania roślin doniczkowych”

Dostępne na stronie [www.my-blizej-swiata.com.pl](http://www.my-blizej-swiata.com.pl)  
(<http://my-blizej-swiata.com.pl/swiat-blizej-nas/programy-multimedialne-1.php>)

**ZaŁ. 10**

Klasa II - luty – blok 3 - dzień 5

**Kalambury**

- Zasadniczym elementem zabawy jest odgadywanie hasŁ.
- W kaŁdej kolejce kaŁda druŁyna odgaduje hasŁo.
- W poszczegŁlnych etapach zabawy hasŁa przedstawiane sŁ gestami – pantomima lub rysunkami – rebusy.
- ZarÓwno podczas pokazywania, jak i rysowania, nie wolno uŁywaĆ sŁów ani wydawaĆ innych dŁwiŁkÓw, podpowiadajŁcych hasŁo.
- Podczas rysowania nie moŁna ponadto uciekaĆ siŁ do gestÓw, oraz pisaĆ wyrazÓw (czasem nawet poszczegŁlnych liter/cyfr).
- Natomiast podczas pokazywania nie wolno wskazywaĆ na osoby/miejsca bŁdŁce w pobliŁu pokazujŁcego.
- Im szybciej hasŁo zostanie odgadniŁte, tym wiŁcej punktÓw otrzymuje siŁ za odgadniŁcie i rysowanie (1-5 pkt.)
- Czas na rysowanie lub pokazywanie jest ograniczony (2-3 min.)
- Proponowane hasŁa:



roŚlina doniczkowa	odpowiednia temperatura
roŚlina zielna	drzewo iglaste
rozŁoŁzyste konary	zielone liŚcie
kŁujŁcy kaktus	systematyczna obserwacja
koŃcowy wniosek	trujŁca roŚlina
zestaw badawczy	ciekawe doŚwiadczenie

Projekt edukacyjny klasa II - maj - „Czego roŚlina potrzebuje do prawdziwego rozwoju?”

Załącznik 11

Klasa II - maj – blok 1 - dzień 5



## Karta oceny prezentacji doświadczenia „Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”



Oceń prezentację grupy rysując odpowiednią minkę:

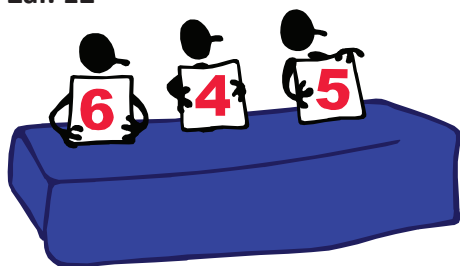
😊😊 - bardzo, 😊😊 - średnio, 😊😊 - trochę, 😊😊 - wcale

Nazwa grupy	Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3	Grupa 4	Grupa 5
Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w przygotowaniu doświadczenia?					
Czy doświadczenie zostało wykonane zgodnie z zaplanowaną kartą pracy?					
Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w prezentacji doświadczenia?					
Czy grupa zaprezentowała wszystkie elementy doświadczenia: temat, materiał badawczy, instrukcję, wykonanie, wniosek?					
Czy zaprezentowane przez grupę doświadczenie i jego wyniki zainteresowało innych uczniów w klasie?					

Projekt edukacyjny klasa II - maj - „Czego roślina potrzebuje do prawidłowego rozwoju?”

Załącznik 12

Klasa II - luty – blok 3 - dzień 5



## KARTA OCENY

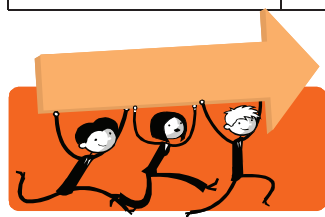
### OCENIĆ SWOJĄ PRACĘ NAD PROJEKTEM

	Samodzielność	Pomysłowość	Obserwacje	Współpraca
😊				
😐				
☹️				



### OCENIĆ PRACĘ SWOJEJ GRUPY NAD PROJEKTEM

	Mieliśmy dobre pomysły	Zadania wykonywaliśmy wspólnie	Terminowo wykonaliśmy zadania	Pracowaliśmy zgodnie
😊				
😐				
☹️				





## Zał. 13

### Ocena projektu – Graffiti – opis metody

#### Cele:

Dostrzeganie różnych aspektów zawartych w temacie.

Umiejętność dzielenia się z innymi własnymi pomysłami.

Przyjmowanie do wiadomości nowych, także niezwykłych koncepcji i pomysłów.

#### Przebieg:

1. Nauczyciel przygotowuje w klasie kilka plakatów z szarego papieru z rozpoczętymi zdaniami:
  - Podobało mi się, że...
  - Przeszkadzało mi, że ...
  - Najważniejsze było dla mnie, że ...
  - Zmieniłbym ...
  - Udoskonaliłbym ...
2. Każdy zespół wymyśla wspólne dokończenie zdania na danym plakacie.
3. Na dany sygnał przez nauczyciela każdy zespół przekazuje plakat następnej grupie. A od grupy obok otrzymuje plakat z kolejnym niedokończonym zdaniem.
4. Praca trwa tak długo, aż wszystkie plakaty zostaną zapisane przez każdą grupę.
5. Plakaty mogą stanowić punkt wyjścia do:
  - pracy w grupach nad poszczególnymi plakatami,
  - rozmowy/dyskusji w kręgu nad uzyskanymi informacjami.

