



Po co rośliny wytwarzają nasiona i owoce?

Projekt edukacyjny dla klasy II szkoły podstawowej.

Realizacja projektu została zaplanowana na pięć kolejnych dni w czwartym tygodniu września, jednak należy pamiętać, że jego wykonanie jest ściśle związane z zachodzącymi zmianami w przyrodzie. Należy więc zwrócić uwagę, czy potrzebne do obserwacji i badań rośliny wytworzyły już nasiona i owoce. Należy również pamiętać o przygotowaniu zbiorów różnego rodzaju owoców oraz kiełkujących nasion wybranych roślin.

Podczas wykonywania zadań projektowych, samodzielnie prowadzonych obserwacji pod nadzorem nauczyciela, uczniowie poznają budowę nasion i owoców, wskazują ich elementy oraz grupują według wybranego kryterium. Dokumentują przy tym swoje spostrzeżenia wypełniając zadanka Liczmanka.

Realizację projektu edukacyjnego kończy konkurs pod hasłem „Owocowy ekspert”. Uczniowie zamiast punktów będą zdobywali owoce – składniki potrzebne do przygotowania owocowych szaszłyków.

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

Cele projektu

Cele ogólne:

- Rozwijanie chęci poznania świata przyrody.
- Doskonalenie umiejętności prowadzenia samodzielnych obserwacji oraz ich dokumentowania.
- Rozwijanie umiejętności posługiwania się różnymi źródłami informacji – prostymi kluczami, atlasami roślin lub przewodnikami.
- Poznanie budowy nasion i owoców oraz ich roli w przyrodzie.
- 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,



- prowadzi samodzielne obserwacje budowy nasion i różnego rodzaju owoców,
- wymienia elementy nasion i owoców,
- klasyfikuje owoce na suche i mięsiste,
- przyporządkowuje owoc odpowiedniej roślinie,
- klasyfikuje owoce ze względu na sposób rozprzestrzeniania przez roślinę nasion,
- wymienia cechy owoców rozsiewanych przez wiatr,
- podaje cechy owoców rozprzestrzenianych przez zwierzęta,
- charakteryzuje owoce pękające,
- określa rolę nasion i owoców w przyrodzie,
- sprawdza swoją wiedzę przystępując do konkursu Liczmanka pt. „Owocowy ekspert”,
- 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: zabawą polegającą na rozpoznawaniu owoców za pomocą zmysłów - „Owocowe zmagania zmysłów” – zał. 1.
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 (nazwy mogą kojarzyć się z owocami np. rumiane jabłuszka, soczyste maliny, 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?
<ol style="list-style-type: none"> Przydzielimy funkcje i zadania w grupie. Ustalimy zasady współpracy. Podpiszemy kontrakt. Zidentyfikujemy za pomocą zmysłów różne owoce. Wypożyczymy z biblioteki potrzebną literaturę na temat roślin, nasion i owoców - przewodniki, klucze, albumy. Przyniesiemy wskazane przez nauczyciela nasiona i owoce potrzebne do obserwacji. Dokonyjemy klasyfikacji owoców według wybranego kryterium. Przygotujemy nasiona fasoli do obserwacji. 	<p>Uczniowie. Nauczyciel może zasugerować funkcje w grupie i określić zadania z nimi związane.</p> <p>Nauczyciel organizuje wyjście do biblioteki oraz zajęcia w terenie np. na łące, w sadzie, itp.</p> <p>Nauczyciel prosi o zebranie oraz przyniesienie niektórych nasion i owoców.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Do zabawy „Owocowe zmagania zmysłów” - różne owoce (nieznane dzieciom) ukryte w pudełku lub worku – zał. 1. Kontrakt – zał. 2. Z biblioteki - klucze, przewodniki, atlasy. Do obserwacji budowy i kiełkowania nasion - nasiona fasoli (po dwa na ucznia), plastikowe talerzyki jednorazowe, lignina lub wata, woda. Do klasyfikowania owoców - dla każdej grupy zbiór owoców następujących roślin: fasoli, maku, winorośli, pomidora, tasznika, leszczyny, śliwy, ogórka, jabłoni, gruszy, pszenicy, słonecznika, oraz gazety i lupy. Tablica demonstracyjna: „Rodzaje owoców” – zał. 3. Zadanka Liczmanka. Rodzaje owoców – karta pracy nr 1 – „Jakie są rodzaje owoców?” – zał. 4. Ołówki, kredki, długopisy. 	Dzień I
<ol style="list-style-type: none"> Na przykładzie wybranych okazów owoców: <ul style="list-style-type: none"> poznamy ich budowę, poznamy różne ich typy, podzielimy je ze względu na ich budowę, porównamy je na różne sposoby. Wykonamy zadanka Liczmanka: <ul style="list-style-type: none"> Budowa owoców – karta pracy nr 2, 	<p>Uczniowie podczas obserwacji prowadzonych pod nadzorem nauczyciela poznają i opisują budowę owoców.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zbiór owoców: strąk fasoli, orzech laskowy, ogórek, pomidor, śliwka, brzoskwinia. Gazeta/foliowy obrus, nóż/ szczyroryk, deska, młotek/dziadek do orzechów. Zadanka Liczmanka „Budowa owoców” – karta pracy numer 2 – „Jak zbudowane są owoce?” - zał. 5. Ołówki, kredki, długopisy. Tablica demonstracyjna pt. „Budowa owoców” – zał. 6. Lupy. 	Dzień II



<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzimy, w jaki sposób rośliny rozprzestrzeniają swoje nasiona. 2. Rozwiążemy zadanka Liczmanka – Rozprzestrzenianie nasion: <ul style="list-style-type: none"> – W jaki sposób podróżują rośliny? – karta pracy nr 3. 	<p>Uczniowie podczas obserwacji prowadzonych pod nadzorem nauczyciela poznają sposoby rozprzestrzeniania nasion przez rośliny.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zestaw owoców następujących roślin: klonu, łopianu, śliwy, fasoli, jesionu, pomidora, uczepu, niecierpka. • Klucze, przewodniki, albumy roślin. • Zadanka Liczmanka – „W jaki sposób podróżują rośliny?” – karta pracy nr 3 – zał. 7. • Ołówki, długopisy. • Lupy. • Animacja pt. „O tym, jak rośliny podróżują.” – zał. 8. 	<p>Dzień III</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznamy budowę nasion na przykładzie nasion fasoli. 2. Wskażemy na żywych okazach elementy budowy nasienia fasoli i wykonamy rysunki na podstawie przeprowadzonej obserwacji. 3. Rozwiążemy zadanka Liczmanka – Budowa nasion – karta pracy 5. 4. Określimy rolę nasion w przyrodzie. 	<p>Uczniowie podczas obserwacji prowadzonych pod nadzorem nauczyciela poznają i opisują budowę nasion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kielkujące nasiona fasoli. • Zadanka Liczmanka – Budowa nasion – karta pracy nr 4 - Jak zbudowane jest nasienie fasoli? – zał. 9. • Ołówki. • Tablica demonstracyjna pt. „Budowa nasienia fasoli” – zał. 10. 	<p>Dzień IV</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotujemy wystawy różnych owoców i zaprezentujemy je na forum klasy. 2. Weźmiemy udział w konkursie Liczmanka pt. „Owocowy ekspert”. 3. Przygotujemy owocowe szaszłyki. 4. Dokonamy samooceny i oceny grupy. 	<p>Uczniowie przygotowują i prezentują wystawy. Dzieci biorą udział w konkursie i przygotowują szaszłyki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zbiory owoców. • Karteczki z podpisami. • Zagadki konkursowe – zał. 11. • Produkty na szaszłyki: patyczki, owoce, deski, noże (lub już pokrojone owoce). • Karty oceny – zał. 12, 13, 14. 	<p>Dzień V</p>

Dodatkowe materiały do fazy I:

- Zabawa „Owocowe zmagania zmysłów”
- Kontrakt w formie tabelarycznej



II FAZA – Wykonanie projektu

Realizacja projektu będzie odbywała się poprzez:

- wypożyczenie potrzebnej literatury fachowej – kluczy, przewodników, albumów, podczas wizyty w bibliotece,
- przedstawienie zdobytych informacji za pomocą rysunków i prostych notatek wykonanych podczas prowadzonych obserwacji,
- prowadzenie rzetelnych obserwacji poprzedzonych dogłębną analizą instrukcji (słownej, graficznej i tekstowej) i skutkujących poznaniem budowy nasion, owoców i ich rodzajów,
- motywowanie i wspieranie uczniów przez nauczyciela, poprzez stymulowanie do zadawania pytań i generowania własnych kryteriów klasyfikowania owoców,
- monitorowanie, ocenę i samoocenę.



Harmonogram działań – realizacja projektu.

Termin	Zadania szczegółowe dla uczniów	Zadania nauczyciela	Przewidywany efekt
Dzień I Owoce na start	<p>W pracowni:</p> <p>1. Zaangażowanie się w realizację projektu, poprzez udział w zabawie „Owocowe zmagania zmysłów” (opis zabawy w materiałach dodatkowych – zał. 1).</p> <p>2. Przydział funkcji i zadań w grupie.</p> <p>3. Ustalenie zasad współpracy w grupie.</p> <p>4. Zawarcie kontraktu na wykonanie projektu – zał. 2.</p> <p>5. Podczas wizyty w bibliotece - wypożyczenie potrzebnych kluczy, przewodników i albumów o roślinach, ich owocach i nasionach.</p> <p>W pracowni:</p> <p>6. Poznanie podziału owoców – wykonanie zadaniek Liczmarka w karcie pracy nr 1 – „Jakie są rodzaje owoców?”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analiza karty obserwacji, • przygotowanie miejsca obserwacji, • podział owoców na grupy według własnych kryteriów oraz ze względu na rodzaj owocu, • praca z przewodnikami, kluczami i albumami roślin, • wykonanie dokumentacji obserwacji – rysunki. <p>7. Przygotowanie nasion fasoli do obserwacji.</p>	<p>1. Opracowuje: zadania dla grupy, kontrakt oraz harmonogram działań (propozycja tych dokumentów znajduje się w materiałach dodatkowych),</p> <p>W pracowni:</p> <p>2. Angażuje uczniów w realizację zadań projektowych.</p> <p>3. Sugeruje, jakie funkcje może pełnić uczeń w grupie: szef, rysownik, pisarz, prezenter.</p> <p>4. Ustala zasady i terminy konsultacji.</p> <p>5. Podczas wizyty w bibliotece pomaga wraz z bibliotekarzem wybrać odpowiednie książki.</p> <p>W pracowni:</p> <p>6. Pomaga uczniom w analizie zapisów znajdujących się w karcie pracy.</p> <p>7. Nadzoruje obserwacje prowadzone przez dzieci.</p> <p>8. Sprawdza prawidłowość klasyfikacji owoców.</p> <p>9. Pomaga w prawidłowym nazewnictwie roślin za pomocą kluczy lub przewodników.</p> <p>10. Nadzoruje wykonanie rysunków.</p> <p>11. Podsumowuje treści dotyczące podziału owoców na dwie grupy: suche i mięsiste, wspomagając się tablicą dydaktyczną – Rodzaje owoców – zał. 3.</p> <p>12. Wyjaśnia i nadzoruje przygotowanie nasion fasoli do obserwacji ich budowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyłożenie plastikowych jednorazowych talerzyków watą lub ligniną, • nawilżenie podłoża wodą, • wyłożenie nasion fasoli (po 2 na ucznia) na wilgotne podłoże, • ustawienie gotowych hodowli na parapecie, • zwrócenie uwagi na dbałość o hodowlę i systematyczne jej doglądanie oraz podlewanie. 	<p>- Opracowane zadania dla grupy,</p> <p>- podpisany kontrakt,</p> <p>- opracowany harmonogram,</p> <p>- zbiór potrzebnej literatury fachowej,</p> <p>- hodowle nasion fasoli.</p>



<p>Dzień II</p> <p>Budowa owoców</p>	<p>1. Poznanie budowy owoców – wykonanie zadań Liczmarka w karcie pracy nr 2 – „Jak zbudowane są owoce?” – zał. 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizowanie zapisów w karcie obserwacji, • przygotowanie miejsca obserwacji, • pogrupowanie owoców na mięsiste i suche, • odróżnianie pestkowców od jagód, • obserwowanie budowy owoców, • wykonanie dokumentacji obserwacji – rysunki. 	<p>1. Nadzoruje analizę karty pracy nr 3 - „Jak zbudowane są owoce?” – zał. 5 oraz przygotowanie miejsca pracy przez grupy.</p> <p>2. Wspomaga uczniów w działaniach, jeśli jest to konieczne.</p> <p>3. Prowadząc pogadankę i korzystając z tablicy demonstracyjnej pt. „Budowa owoców” – zał. 6, pomaga dzieciom wykonać kolejne zadania w karcie pracy.</p> <p>4. Nadzorując wykonanie zadań Liczmarka, doprowadza uczniów na podstawie zaobserwowanych różnic do podziału owoców:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ze względu na rodzaj owocu na mięsiste i suche, - ze względu na ilość nasion w owocach mięsistych na pestkowce i jagody. <p>4. Kontroluje wykonanie rysunków przedstawiających obserwowane owoce.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentacja obserwacji - rysunki, - wypełnione karty pracy.
<p>Dzień III</p> <p>Roślinne podróże</p>	<p>1. Poznanie sposobów rozprzestrzeniania nasion przez rośliny – wykonanie karty pracy nr 5 – „W jaki sposób podróżują rośliny?” (zał. 7):</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawanie roślin na podstawie wyglądu owoców, • wnioskowanie na podstawie wyglądu owoców, w jaki sposób odbywa się rozprzestrzenianie nasion u danej rośliny, • określenie funkcji nasion i owoców w przyrodzie. 	<p>1. Nadzoruje wykonanie zadań w karcie obserwacji „W jaki sposób podróżują rośliny?” – zał. 7.</p> <p>2. Podsumowuje wiadomości na temat rozprzestrzeniania przez rośliny nasion.</p> <p>3. Prezentuje animację pt. „O tym, jak rośliny podróżują” – zał. 8, ukazującą sposoby i mechanizmy towarzyszące rozsiewaniu nasion przez rośliny.</p> <p>4. Naprowadza uczniów na rolę owoców w przyrodzie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentacja obserwacji – rysunki, wnioski, - wypełnione karty pracy.



<p>Dzień IV</p> <p>Budowa nasion</p>	<p>1. Poznanie budowy nasion na przykładzie kiełkujących nasion fasoli – wykonanie zadań Liczmanka w karcie pracy nr 4 – „Jak zbudowane jest nasienie fasoli?” – zał. 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja kiełkujących nasion fasoli, • praca z tekstem źródłowym, • wykonanie rysunku oraz wskazanie elementów budujących nasienie fasoli, • określenie roli nasion w przyrodzie. <p>2. Zgromadzenie różnego rodzaju owoców.</p>	<p>1. Kontroluje wykonanie przez uczniów obserwacji „Jak zbudowane jest nasienie fasoli?”</p> <p>2. Podsumowuje wiadomości o budowie nasion w oparciu o przeprowadzone obserwacje oraz tablicę demonstracyjną „Budowa nasienia fasoli” – zał. 10.</p> <p>3. Naprowadza uczniów na rolę nasion w przyrodzie.</p> <p>4. Zadaje pracę domową polegającą na zgromadzeniu i przyniesieniu zbioru różnego rodzaju owoców.</p>	<p>- Dokumentacja obserwacji – rysunki, wnioski,</p> <p>- wypełniona karta pracy.</p>
<p>Dzień V</p> <p>Owocne zmagania</p>	<p>1. Przygotowanie wystaw owoców prezentujących ich rodzaje oraz sposoby ich rozprzestrzeniania.</p> <p>2. Prezentowanie pracy grup poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawienie na forum klasy informacji na temat zebranych owoców: <ul style="list-style-type: none"> - rodzaj, - sposób rozprzestrzeniania, - nazwa rośliny, z której pochodzą. <p>3. Dokonanie samooceny oraz oceny pracy całej grupy,</p> <p>4. Udział w konkursie Liczmanka pt. „Owocowy ekspert”, przygotowanie i konsumpcja owocowych szaszłyków.</p>	<p>1. Nadzoruje przygotowanie wystaw owoców przez grupy.</p> <p>2. Ogląda i ocenia prezentacje.</p> <p>3. Nadzoruje ocenę i samoocenę.</p> <p>4. Przeprowadza konkurs pt. „Owocowy ekspert” – zał. 11 i czuwa nad przygotowaniem owocowej przekąski.</p> <p>5. Dokonuje oceny, przekazuje informację zwrotną.</p>	<p>- Wystawy owoców,</p> <p>- szaszłyki owocowe.</p>

Dodatkowe materiały do fazy II:

- Tablica demonstracyjna pt. „Rodzaje owoców”
- Zadanka Liczmanka – Rodzaje owoców - karta pracy nr 1 – „Jakie są rodzaje owoców?”
- Zadanka Liczmanka Budowa owoców – karta pracy numer 2 – „Jak zbudowane są owoce?”
- Tablica demonstracyjna pt. „Budowa owoców”
- Zadanka Liczmanka – Rozprzestrzenianie nasion – karta pracy nr 3 – „W jaki sposób podróżują rośliny?”
- Animacja pt. „O tym, jak rośliny podróżują.”
- Zadanka Liczmanka – Budowa nasion – karta pracy nr 4 – „Jak zbudowane jest nasienie fasoli?”
- Tablica demonstracyjna pt. „Budowa nasienia fasoli”

III FAZA – Zakończenie projektu



1. Prezentacja projektu odbędzie się na:

- forum klasy poprzez:

Ø prezentację wystaw owoców, która może odbyć się w następujący sposób - uczniowie w parach opisują obserwowane okazy pogrupowane na owoce:

- suche,
- mięsiste,
- rozsiewane przez wiatr,
- rozsiewane przez zwierzęta – zjadane,
- rozsiewane przez zwierzęta – zaczepiane na ich sierści,
- rozsiewane przez rośliny –rozrzucone przez nie – pękające.

2. Ocena projektu.

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

Podsumowaniem projektu będzie przeprowadzenie **konkursu Liczmanka pod tytułem „Owocowy ekspert”**, w ramach którego uczniowie odpowiadając na pytania - zagadki, zdobywają zamiast punktów owoce, będące ich rozwiązaniem i jednocześnie składnikiem do wykonania owocowych szaszłyków. Projekt kończy się wspólną konsumpcją przygotowanej przekąski.

Dodatkowe materiały do fazy III:

- Konkurs Liczmanka pt. „Owocowy ekspert” – pytania, zagadki i wzór odpowiedzi
- Karta oceny prezentacji
- Karta oceny projektu

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		

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

MATERIAŁY DODATKOWE



Załączniki:

1. Zabawa – „Owocowe zmagania zmysłów”.
2. Kontrakt w formie tabelarycznej.
3. Tablica demonstracyjna pt. „Rodzaje owoców”.
4. Zadanka Liczmanka – Rodzaje owoców - karta pracy nr 1 – „Jakie są rodzaje owoców?”
5. Zadanka Liczmanka - Budowa owoców – karta pracy numer 2 – „Jak zbudowane są owoce?”
6. Tablica demonstracyjna pt. „Budowa owoców”.
7. Zadanka Liczmanka – Rozprzestrzenianie nasion – karta pracy nr 3 - „W jaki sposób podróżują rośliny?”
8. Animacja pt. „O tym, jak rośliny podróżują.”
9. Zadanka Liczmanka – Budowa nasion – karta pracy nr 4 – „Jak zbudowane jest nasienie fasoli?”
10. Tablica demonstracyjna pt. „Budowa nasienia fasoli”.
11. Konkurs Liczmanka „Owocowy ekspert”.
12. Karta oceny.
13. Karta oceny prezentacji.
14. Karta oceny projektu.



Zał. 1

Zabawa „Owocowe zmagania zmysłów”

Należy przygotować:

- różne soczyste owoce np. jabłko, gruszkę, śliwkę, ogórka, winogron, pomidora, itp.,
- worek lub pudełko, w którym owoce będą ukryte.

Przebieg zabawy:

- dzielimy klasę na grupy (tyle grup - ile mamy przygotowanych owoców),
- każda grupa wyjmuje z worka owoc,
- wszyscy członkowie zespołu mają za zadanie opisać otrzymany owoc za pomocą zmysłów podając sobie go z rąk do rąk:
 - pierwszy uczeń – zmysł wzroku – barwa, wielkość, kształt,
 - drugi uczeń – zmysł smaku – smak – słodki, kwaśny, gorzki,
 - trzeci uczeń – zmysł węchu – zapach,
 - czwarty uczeń – zmysł dotyku – gładki, chropowaty,
 - piąty podaje nazwę rośliny, z której pochodzi owoc.

Załącznik 2 Kontrakt w formie tabelarycznej

Klasa II - wrzesień – blok 4 - dzień 5



Temat projektu edukacyjnego:	„Po co rośliny wytwarzają nasiona i owoce?”
Kto go wykona:	Uczniowie klasy drugiej podzieleni na 4 – 5-osobowe grupy.
W jaki sposób?	Uczniowie będą: <ul style="list-style-type: none"> gromadzić potrzebne materiały – zbiory jesiennych owoców, wyciągać wnioski na podstawie prowadzonych obserwacji, dokumentować prowadzone obserwacje w postaci rysunków przyrodniczych, brać udział w konkursie pt. „Owocowy ekspert”.
Gdzie będzie realizowany projekt?	Głównym miejscem realizacji projektu będzie sala lekcyjna, szkoła oraz najbliższa okolica.
Jak długo będzie trwał projekt?	Projekt będzie realizowany pod koniec września w ciągu pięciu dni.
Jakie będą efekty realizacji projektu?	W wyniku realizacji projektu grupy uczniów: <ul style="list-style-type: none"> wykonają dokumentację prowadzonych obserwacji, przygotowują wystawy owoców: <ol style="list-style-type: none"> Rodzaje owoców. Podróże roślin. przygotują owocowe szaszłyki.
Do czego zobowiązują się uczniowie?	Uczniowie zobowiązują się do terminowego wykonania zadań zgodnie z harmonogramem oraz ustalonymi zasadami.
Jaka będzie rola nauczyciela?	Nauczyciel będzie pomagał uczniom, kiedy zajdzie taka konieczność oraz dokona oceny ich pracy zgodnie z ustalonymi zasadami.
Podpis nauczyciela:	
Podpisy uczniów:	

Projekt edukacyjny klasa II - wrzesień - Po co rośliny wytwarzają nasiona i owoce?

RODZAJE OWOCÓW

OWOCE SUCHE



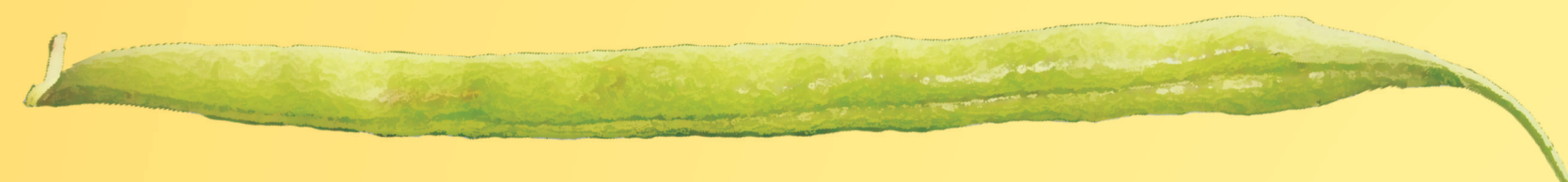
MAK



LESZCZYNA



TASZNIK



FASOLA



PSZENICA



SŁONECZNIK

OWOCE MIĘSISTE



DYNIA



PAPRYKA



POMIDOR



OGÓREK



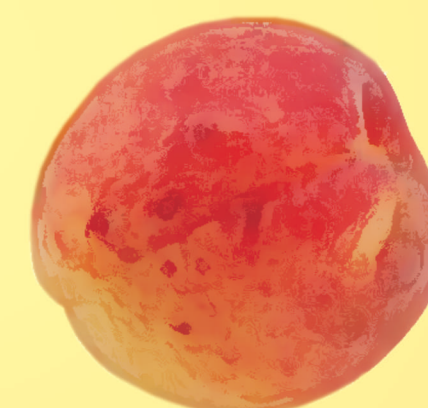
WINOROŚL



JABŁOŃ



GRUSZA



BRZOSKWINIA



ŚLIWA



WIŚNIA

Temat obserwacji: Jakie są rodzaje owoców?

Potrzebne materiały:

- zbiór owoców następujących roślin: fasoli, maku, winorośli, pomidora, tasznika, leszczyny, śliwy, ogórka, jabłoni, gruszy, pszenicy, słonecznika.
- stare gazety,
- kredki,
- lupy,
- klucze, albumy, przewodniki.

Instrukcja, czyli jak prawidłowo przeprowadzić obserwację:

1. Rozłóż na ławce gazety, a na nich owoce.
2. Dokonaj ich obserwacji za pomocą zmysłów, a następnie lupy.
3. Zaproponuj kilka cech (kryteriów), według których możesz pogrupować zebrane owoce.

Propozycja ucznia:

.....

.....

.....

4. Wspólnie z grupą wybierzcie jeden sposób podziału owoców i pogrupujcie je. Swój podział przedstawcie na forum klasy.

Propozycja grupy:

.....

5. Teraz podzielcie owoce na dwie grupy:
 - grupa pierwsza - owoce suche i twarde,
 - grupa druga - owoce mięsiste i soczyste.
6. Wykonaj rysunki obserwowanych owoców w odpowiedniej części tabeli obserwacji.
7. Sprawdź w kluczu, przewodniku lub albumie, z jakich roślin pochodzą owoce.
8. Podpisz rysunki nazwami roślin, z których pochodzą owoce.

Zał. 4 - Zadanka Liczmanka - RODZAJE OWOCÓW - TABELA

Klasa 2 - wrzesień - blok 4 - dzień 5

OWOCE SUCHE	OWOCE MIĘSISTE

Temat obserwacji: Jak zbudowane są owoce?

Potrzebne materiały:

- Zbiór następujących owoców: orzech laskowy, ogórek, pomidor, strąk fasoli, śliwka, brzoskwinia.
- Nóż/szczyporek.
- Deska.
- Młotek/dziadek do orzechów.
- Gazeta/foliowy obrus.
- Długopis, ołówek, kredki.

Instrukcja, czyli jak prawidłowo przeprowadzić obserwację:

Zadanie I

1. Na ławce rozłóż gazetę lub foliowy obrus i poukładaj obok siebie przyniesione owoce.
2. Pogrupuj zebrane owoce na:
 - a) mięsiste
 - b) suche
3. Uzupełnij poniższe zdanie:

Do owoców mięsistych należą:,, i

Natomiast i to owoce suche.

Zadanie II

1. Ostrożnie na desce rozetnij na pół owoce mięsiste oraz rozłup owoce suche.
2. Za pomocą lupy przyjrzyj się dokładnie ich budowie. Postaraj się zwrócić uwagę na podobieństwa i różnice między nimi.

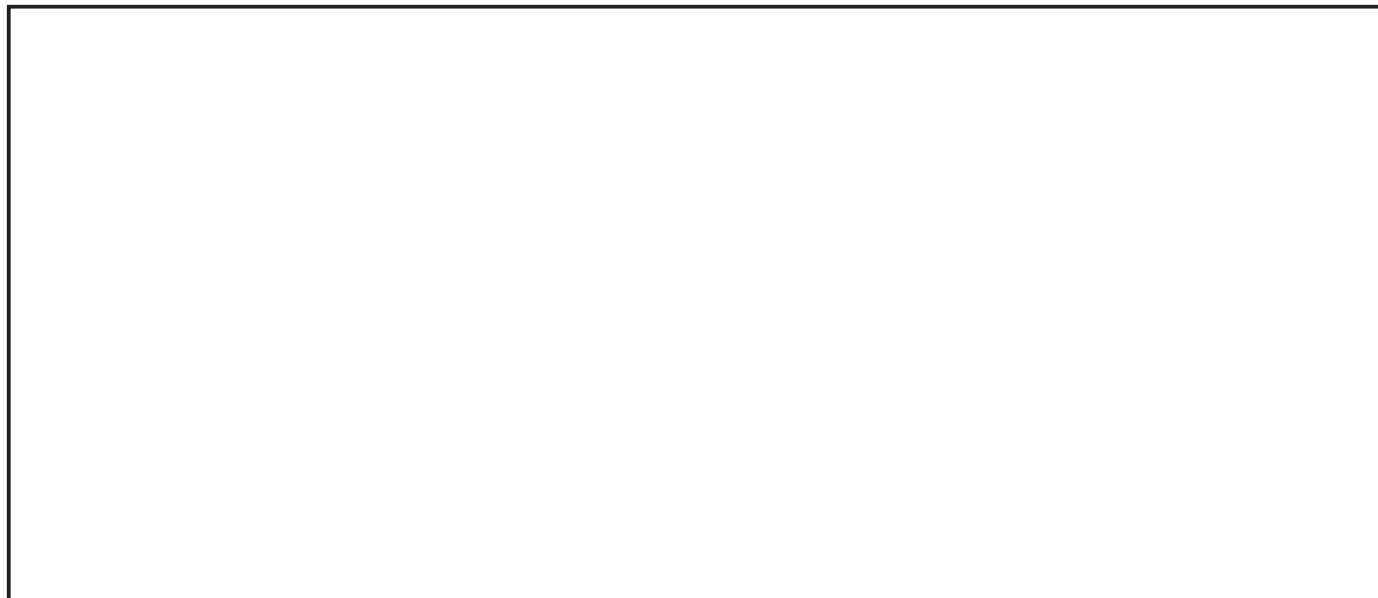
Zadanie III

1. Podziel owoce mięsiste na dwie grupy, w zależności od liczby nasion.
2. Skorzystaj z następującej informacji:
Owoce mięsiste zawierające jedno centralnie położone nasiono (pestkę) nazywamy pestkowcami, natomiast te, które mają ich bardzo wiele – jagodami.



Zadanie IV

1. Narysuj dowolnie wybrany owoc mięsisty będący pestkowcem i opisz jego budowę. Na wykonanym rysunku zaznacz następujące elementy: nasiono (pestkę), mięsistą owocnię. Następnie go podpisz.



.....

Zadanie V

1. Narysuj dowolnie wybrany owoc mięsisty będący jagodą i opisz jego budowę. Na wykonanym rysunku zaznacz następujące elementy: kilka nasion, mięsistą owocnię. Następnie go podpisz.



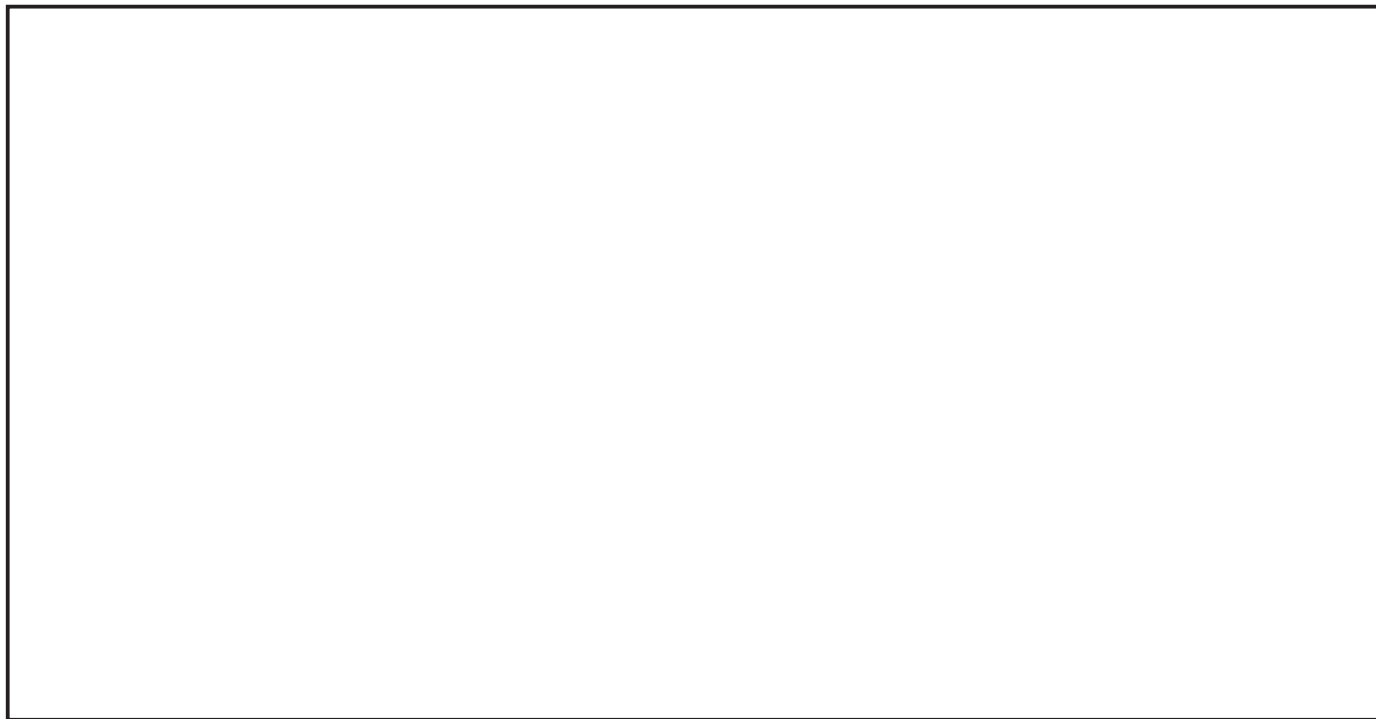
Zadanie VI

1. Wyjaśnij jak odróżnić owoc śliwy będący pestkowcem od owocu pomidora, który jest jagodą.

Odpowiedź:
.....
.....

Zadanie VII

1. Narysuj otwarty strąk fasoli, który zaliczamy do owoców suchych. Na wykonanym rysunku zaznacz następujące elementy: nasiona, suchą owocnię. Następnie go podpisz.



.....

Zadanie VIII

1. Wyjaśnij, czym różni się owoc orzecha laskowego, od owocu ogórka.

Odpowiedź:
.....
.....

BUDOWA OWOCÓW

OWOCE MIĘSISTE

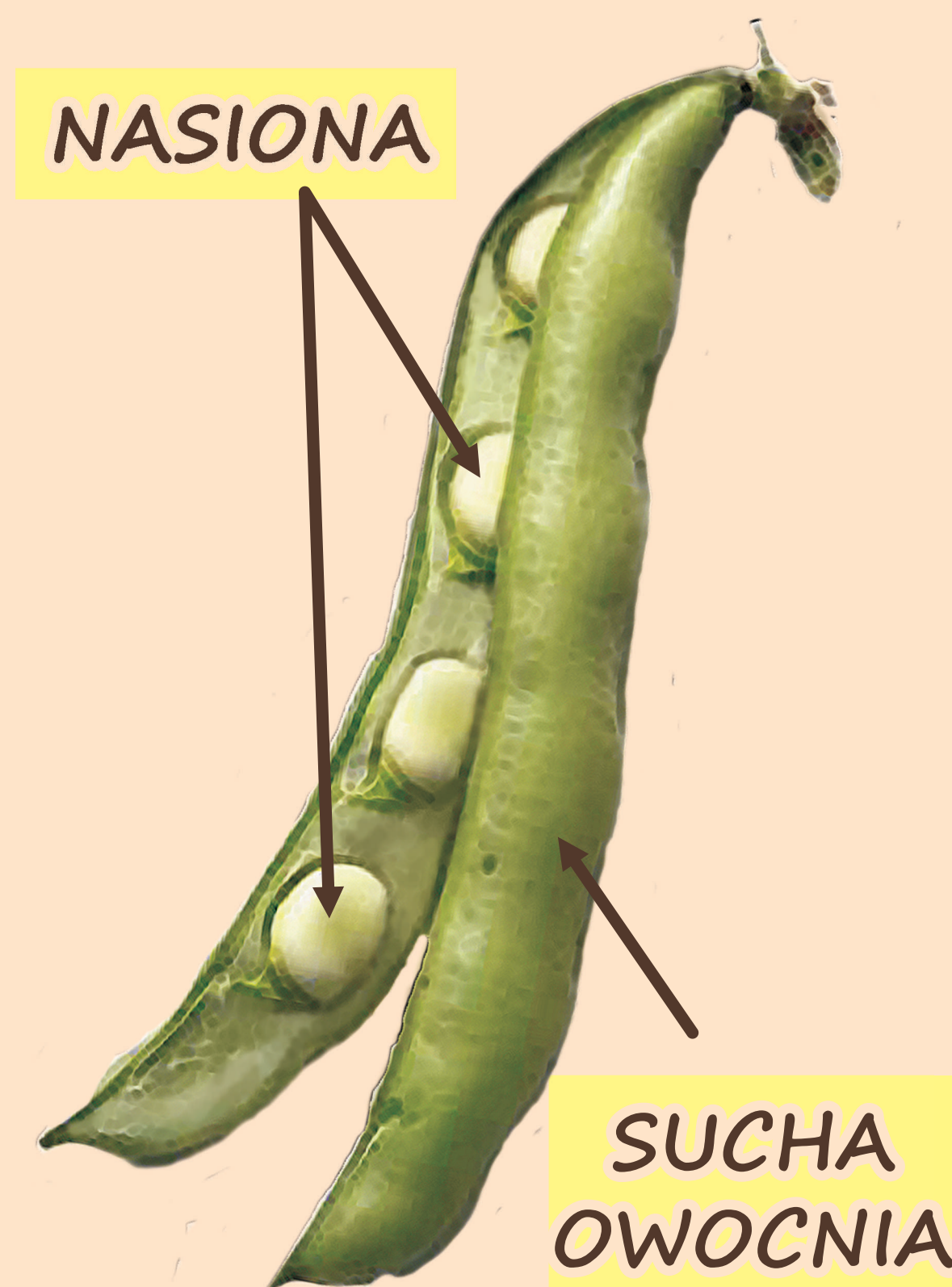
OWOCE SUCHE



PESTKOWIEC



JAGODA



STRĄK

Temat obserwacji: W jaki sposób podróżują rośliny?



Potrzebne materiały:





- owoce następujących roślin:
klonu, łopianu, śliwy, fasoli, jesionu, pomidora, uczepu, niecierpka,
- lupy,
- długopisy i ołówki, przewodniki, klucze, albumy roślin.

Instrukcja, czyli jak prawidłowo przeprowadzić obserwację:

Zadanie I

1. Sprawdź w przewodnikach lub kluczach, z jakich roślin pochodzą zebrane owoce.
2. Uzupełnij tabelę:

Owoc	Nazwa rośliny z której pochodzi owoc
	
	

Owoc	Nazwa rośliny z której pochodzi owoc
	
	
	
	

Załącznik 7 - Zadanka Liczmanka - Rozprzestrzenianie nasion - karta pracy nr 3

Klasa 2 - wrzesień - blok 4 - dzień 5



Zadanie II

1. Na podstawie obserwacji odpowiedz na następujące pytania:

a) Które owoce mają „aparaty” lotne?

.....

.....

b) Które owoce są soczyste i pachnące?

.....

.....

c) Które owoce mają elementy czepne?

.....

.....

d) Które owoce pękają?

.....

.....

2. Zastanów się, w jaki sposób rośliny mogą rozprzestrzeniać swoje nasiona ukryte w owocach.

Przedstaw dwie propozycje:

-

-

Zał. 7 - Zadanka Liczmanka - Rozprzestrzenianie nasion - karta pracy nr 3

Klasa 2 - wrzesień - blok 4 - dzień 5

Zadanie III

1. Zastanów się, dlaczego rośliny stosują tak różnorodne metody rozprzestrzeniania swoich nasion.

.....

.....

.....

.....

Zadanie IV

1. Wytnij ilustracje przedstawiające różne owoce i dopasuj je w odpowiednie miejsca.

Nasiona rozsiewane przez wiatr
Nasiona rozsiewane przez zwierzęta – zjadane
Nasiona rozsiewane przez zwierzęta – zaczepiane o ich sierść
Nasiona rozsiewane przez rośliny – rozrzucane przez nie





Temat obserwacji: Jak zbudowane jest nasienie fasoli?

Potrzebne materiały:

- nasiona fasoli,
- lupa,
- ołówek.

Instrukcja:

1. Napęczniałe i kiełkujące nasiona fasoli delikatnie przepołów i przyjrzyj się im pod lupą.
2. Wykonaj szkic przedstawiający budowę nasienia fasoli.
3. Na podstawie znajdującego się poniżej tekstu źródłowego zaznacz na rysunku elementy, z których zbudowane jest nasienie fasoli.

Tekst źródłowy:

Na zewnątrz widzimy łupinę nasienną, po jej usunięciu możemy zobaczyć dwa białe liścienie, będące zapasem substancji odżywczych, potrzebnych rozwijającemu się zarodkowi, z którego powstanie nowa roślina.



BUDOWA NASIENIA FASOLI

ZARODEK

ZAWIĄZEK
PĘDU

ZAWIĄZEK
KORZENIA

ŁUPINA
NASIENNA

LIŚCIENIE



Zał. 11 - Konkurs Liczmanka - „Owocowy ekspert”

Klasa 2 - wrzesień - blok 4 - dzień 5

Zasady konkursu:

- Klasę dzielimy na 4 – 5-osobowe zespoły.
- Uczniowie zamiast punktów będą zdobywali owoce – składniki potrzebne do przygotowania owocowych szaszłyków.
- Podczas konkursu dzieci zapisują odpowiedzi na kartkach, gdy prawidłowo odgadną hasło otrzymują dany owoc, będący treścią zagadki.
- Potrzebne owoce: winogron, brzoskwinie, jabłka, śliwki, maliny jesienne, gruszki.

Zagadki Liczmanka:

Propozycja

1. Jak nazywa się owoc winorośli? - winogron
2. Z jakich elementów składa się owoc brzoskwini? – pestki i mięsistej owocni
3. Mogą być różne odmiany tego owocowego drzewa. Np. reneta, mekintosh, lobo. - jabłoń
4. Ten pestkowiec ma fioletową skórę na owocni. – śliwka
5. Nazwa drzewa, z którego zrywamy śliwki. – śliwa
6. Czerwone, słodkie i soczyste owoce z letniego lub jesiennego krzewu należy ostrożnie zrywać, aby nie zadrapać skóry rąk. - maliny
7. Owoc tego drzewa wygląda jak rozciągnięte jabłko. - gruszka
8. Nazwa drzewa, z którego zrywamy gruszki. – grusza

Zał. 12

Klasa 2 - wrzesień - blok 4 - dzień 5

KARTA OCENY

Oceń swoją pracę nad projektem



	Samodzielność	Pomysłowość	Obserwacje	Współpraca
				
				
				

OCENIĆ PRACĘ SVOJEJ GRUPY NAD PROJEKTEM

	Mieliśmy dobre pomysły	Zadania wykonywaliśmy wspólnie	Terminowo wykonaliśmy zadania	Pracowaliśmy zgodnie
				
				
				

KARTA OCENY PREZENTACJI

KARTA DO GŁOSOWANIA

Oceń prezentację grupy wrysowując odpowiednią minkę:



bardzo



średnio



trochę



wcale

Nazwa grupy	Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3	Grupa 4	Grupa 4
Czy wystawy owoców zostały wykonane prawidłowo?					
Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w przygotowaniu wystaw?					
Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w prezentacji wystaw?					

KARTA OCENY PROJEKTU

ARKUSZ OCENY

Grupa:

Oceń prezentację grupy wrysowując odpowiednią minkę:



bardzo dobrze



średnio



słabo

Etap realizacji projektu	Umiejętności	Ocena
Wykonanie zadań	Pomysłowość Terminowość Zgodność z instrukcją	
Prezentacja	Zainteresowanie innych uczniów Sposób przedstawienia informacji (akcentowanie, precyzja wypowiedzi, itp.) Poprawność wykonania prac	
Praca w grupie	Udzielanie sobie pomocy Wspólne podejmowanie decyzji Słuchanie się nawzajem Zaangażowanie w pracę	