



Poznajemy las i jego mieszkańców

Grażyna Włodarska

PROJEKT EDUKACYJNY „Poznajemy las i jego mieszkańców” na ścieżce przyrodniczo-leśnej Leśnego Kompleksu Promocyjnego został zrealizowany w klasie IV Samorządowej Szkoły Podstawowej w Bolszewie.

Liczba uczestników: klasa – około 25 osób

Cele edukacyjne projektu:

1. Pogłębienie fascynacji środowiskiem leśnym, jego różnorodnością, bogactwem i pięknem.
2. Zrozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym związanych z ekosystemem lasu.
3. Zdobywanie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i prowadzenia obserwacji meteorologicznych oraz dokonywania ich opisu.
4. Poznanie współzależności człowieka i środowiska, głównie środowiska leśnego.
5. Poznanie zachowań związanych z lasem i środowiskiem leśnym sprzyjających bezpieczeństwu ludzi i przyrody.
6. Wyrobienie poczucia odpowiedzialności za środowisko.

Treści:

Projekt obejmuje następujące treści zawarte w podstawie programowej:

1. Orientacja w terenie, szkic, plan, mapa.
2. Opis miejsca zamieszkania (formy terenu, skały, wody, gleba, roślinność).
3. Krajobraz najbliższej okolicy – obserwacje i opisy:
 - składniki krajobrazu naturalnego i przekształconego przez człowieka.
4. Warunki życia ludzi w najbliższym otoczeniu.
5. Pogoda i klimat – obserwacje meteorologiczne.
6. Różnorodność roślin, grzybów i zwierząt oraz środowisk ich życia (na przykładzie lasu).
7. Znaczenie wybranych (leśnych) gatunków roślin, grzybów i zwierząt dla człowieka.
8. Wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze.
9. Wpływ środowiska na zdrowie człowieka:
 - substancje szkodliwe i ich wpływ na organizm człowieka,
 - substancje szkodliwe dla organizmów żywych i ich oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.

Kształcone umiejętności:

1. Planowanie, organizowanie i ocenianie własnego uczenia się, przyjmowanie odpowiedzialności za samodzielne zdobywanie wiadomości, własną nauką oraz rzetelną pracę.
2. Skuteczne porozumiewanie się w różnych sytuacjach, prezentacja własnego punktu widzenia i brania pod uwagę poglądów innych.
3. Poprawne posługiwanie się językiem ojczystym oraz fachową terminologią przedmiotową.
4. Przygotowanie się do publicznych wystąpień i dyskutowania.
5. Efektywne współdziałanie w zespole, budowanie właściwych więzi międzyludzkich, dzielenie się w grupie rolami i zadaniami, dokonywanie oceny pracy w grupie.
6. Podejmowanie indywidualnych i grupowych decyzji.
7. Skuteczne działanie z zachowaniem obowiązujących norm, poszukiwanie kompromisu i rozwiązywania konfliktów w kulturalny sposób.
8. Rozwiązywanie problemów w sposób twórczy.
9. Poszukiwanie, porządkowanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł oraz efektywne posługiwanie się technologią informacyjną.
10. Odnoszenie zdobytej wiedzy do praktyki oraz tworzenie potrzebnych doświadczeń i właściwych nawyków.
11. Rozwijanie sprawności umysłowych oraz osobistych zainteresowań.
12. Przyswajanie metod i technik negocjacyjnego rozwiązywania konfliktów i problemów w środowisku uczniowskim.

Osiągnięcia:

1. Całościowe postrzeganie rzeczywistości przyrodniczej.
2. Obserwowanie przyrodniczych składników środowiska i ich opis.
3. Gromadzenie i integrowanie wiedzy koniecznej do opisywania zjawisk przyrody.
4. Dostrzeganie walorów przyrodniczych najbliższego regionu.
5. Znajomość prawnie chronionych obiektów i obszarów przyrodniczych.
6. Rozpoznawanie, z wykorzystaniem atlasów i prostych kluczy, pospolitych gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych ze środowiskiem leśnym.
7. Dostrzeganie zależności między czynnikami środowiska przyrodniczego i kulturowego.
8. Wyjaśnianie zjawisk fizycznych i meteorologicznych.
9. Dostrzeganie wpływu działalności człowieka na środowisko przyrodnicze.
10. Dostrzeganie wpływu środowiska na zdrowie człowieka.
11. Dbłość o zdrowie, stosowanie zasad higieny i korzystanie z różnych form rekreacji i wypoczynku.
12. Orientowanie się w terenie.
13. Czytanie i interpretowanie map, wykresów, tabel.
14. Rozwiązywanie prostych zadań problemowych dotyczących miejsca zamieszkania związanych z gospodarką leśną (w przyrodzie i życiu człowieka).

Rozmiar projektu:

- przestrzenny – obszary leśne położone w okolicy szkoły (Leśny Kompleks Promocyjny),
- czasowy – rok szkolny (od października do maja)

Sposoby realizacji projektu:

- praca całej klasy,
- praca w grupach (3-5 osobowych).

Oczekiwane efekty:

1. Przyrost wiadomości dotyczących:

- biocenozy lasu, jej różnorodności i znaczenia dla człowieka i środowiska,
- wpływu działalności człowieka na stan ekosystemu lasu,
- klasyfikacji zanieczyszczeń środowiska leśnego,
- znaczenia lasu dla organizmów żywych.

2. Umiejętności:

- orientowania się w terenie, posługiwania się mapą nanoszenia na mapę punktów badawczych,
- posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi,
- pomiaru: temperatury, siły wiatru, nasłonecznienia, obwodu i wysokości drzew,
- określania stanu zanieczyszczenia powietrza za pomocą skali porostowej,
- gromadzenia, zestawiania i prezentacji wyników badań i obserwacji, współpracy w grupie,
- podporządkowania swojej działalności celowi grupowemu,
- korzystania z literatury i materiałów źródłowych,
- właściwego planowania pracy i rozwiązywania napotykanego problemów.

Terminy realizacji zadań projektu:**Etap I** – do 15 października

- uzyskanie zgody służb leśnych na prowadzenie badań na ścieżce przyrodniczo-leśnej,
- ustalenie terminu prowadzenia obserwacji,
- wizyta w izbie przyrodniczo-leśnej,
- dokładne zapoznanie się z trasą ścieżki,
- zebranie odpowiednich materiałów, informacji i przyrządów pomiarowych,
- ewaluacja wstępna – dotycząca posiadanych przez uczniów wiadomości,
- przygotowanie zeszytów obserwacji.

Etap II – do 15 maja

- wykonanie poszczególnych zadań grupowych, prowadzenie pomiarów i obserwacji, zbieranie brakujących informacji.

Etap III – do końca maja

- zebranie i opracowanie wyników pomiarów i obserwacji w formie graficznej.

Etap IV – 5 czerwca – Światowy Dzień Ochrony Środowiska

- prezentacja wyników.

Etap V – do 10 czerwca

- ewaluacja końcowa,
- analiza przyrostu wiadomości – porównanie wyników ewaluacji wstępnej i końcowej,
- samoocena pracy poszczególnych grup,
- ocena realizacji projektu.

Odpowiedzialność:

- Za realizację projektu odpowiedzialni są uczniowie pod kierunkiem nauczyciela przyrody, który czuwa również nad realizacją kolejnych zadań grupowych oraz rodzice chętni udzielić swojej pomocy;
- Każdy zespół wybiera lidera grupy, który wyznacza zgodnie z instrukcją kolejne zadania do realizacji i czuwa nad właściwą pracą grupy oraz konsultuje się z nauczycielem prowadzącym.

Ewentualni sprzymierzeńcy:

- dyrektor szkoły;
- chętni rodzice;
- nauczyciele: języka polskiego, matematyki, plastyki, informatyki, techniki, bibliotekarze, wychowawca klasy, konserwator sprzętu szkolnego;
- pracownicy leśni;
- Wydział Ochrony środowiska Urzędu Gminy.

Prezentacja efektów pracy: 5 czerwca (Światowy Dzień Ochrony Środowiska)

Forma i sposób prezentacji wyników:

- wystawa prac wykonanych przez uczniów (rysunków, schematów, zdjęć wraz z komentarzem w formie gazetek),
- prezentacja zebranych informacji, na spotkaniu zorganizowanym dla społeczności uczniowskiej, rodziców, rady pedagogicznej, zaproszonych gości (przedstawiciele Urzędu Gminy, LOP, leśniczego),
- krótka inscenizacja-„*Leśna tęczka*”

Ewaluacja projektu:

- ocena indywidualna projektu uczestników,
- samoocena pracy poszczególnych grup,
- ocena realizacji projektu dokonana przez nauczyciela,
- analiza przyrostu wiadomości i umiejętności na podstawie porównania wyników ewaluacji wstępnej i końcowej.

Po zakończeniu projektu uczniowie otrzymają oceny z następujących przedmiotów:

- przyrody – *selekcja informacji, umiejętność prowadzenia obserwacji;*
- języka polskiego – *poprawność wypowiedzi ustnej i pisemnej, umiejętność prezentacji;*
- matematyki – *wykonanie obliczeń i wykresów;*
- informatyki – *jeżeli dzieci uczą się tego przedmiotu – wykonanie zaproszeń, graficzne opracowanie informacji;*
- sztuki – *oryginalność i estetyka prezentacji, umiejętność posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi.*

Harmonogram realizacji poszczególnych zadań projektu

Zagadnienie	Zadania do wykonania	Materiały	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Data prezentacji
Cała klasa Izba przyrodniczo-leśna	<ul style="list-style-type: none"> • uzyskanie zgody służb leśnych na prowadzenie badań - przygotowanie odpowiedniego pisma, • zaproszenie do współpracy nauczycieli i rodziców, • ustalenie terminu prowadzenia obserwacji, • ewaluacja wstępna, • zapoznanie się z zasadami bezpiecznego zachowania się w lesie i nad wodą, • dokładne zapoznanie się z trasą ścieżki, • wyznaczenie i lokalizacja punktów badawczych na mapie, • wizyta w izbie przyrodniczo-leśnej: uzyskanie podstawowych wiadomości na temat leśnych kompleksów promocyjnych, ochrony gatunkowej roślin, grzybów i zwierząt, ochrony lasu przed owadami, gospodarki łowieckiej na badanych terenach oraz zagospodarowania turystycznego lasu. 	<ul style="list-style-type: none"> • ankiety, długopisy, • zasady bezpiecznego zachowania się w lesie i nad wodą, • plan miejscowości, • plan trasy ścieżki, • aparaty fotograficzne, • zestawy pytań, które zostaną wykorzystane w trakcie spotkania z służbami leśnymi w izbie przyrodniczo-leśnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • nauczyciel przyrody przy współudziale zainteresowanych nauczycieli, wychowawców i rodziców, pracownicy leśnictwa. 	<ul style="list-style-type: none"> • do 15 października: - uzyskanie zezwolenia na prowadzenie badań, - ewaluacja wstępna, - wizyta w izbie przyrodniczo-leśnej, - zebranie dalszych materiałów, informacji i przyrządów pomiarowych. <p>Uwaga: wyjście w teren zawsze pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy: nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.</p>	5 czerwca – Światowy Dzień Ochrony Środowiska

Zagadnienie	Zadania do wykonania	Materiały	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Data prezentacji
Grupa I: Organizacja strukturalna lasu oraz jej bioróżnorodność	<ul style="list-style-type: none"> • analiza budowy warstwowej lasu, • rozpoznawanie pospolitych gatunków organizmów poszczególnych warstw lasu, • przygotowanie „fotozielnika” pospolitych gatunków drzew, grzybów i roślin zielnych, • raz w miesiącu. 	<ul style="list-style-type: none"> • zeszyty obserwacji, • przybory do pisania i rysowania, • literatura: proste klucze i atlasy, • aparaty fotograficzne. 	<ul style="list-style-type: none"> • wybrany przez grupę lider grupy, za poszczególne zadania wyznaczeni przez lidera uczniowie. 	<ul style="list-style-type: none"> • zebranie odpowiednich informacji – do 15 października. • Badania i obserwacje – do 15 maja • Zebranie i opracowanie wyników – do końca maja. <p>Uwaga: wyjście w teren zawsze pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy; nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.</p>	5 czerwca – Światowy Dzień Ochrony Środowiska

Zagadnienie	Zadania do wykonania	Materiały	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Data prezentacji
Grupa II: Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza bioróżnorodności organizmów leśnych objętych ochroną gatunkową, • Przygotowanie „fotoalbumów” roślin, grzybów i zwierząt chronionych występujących na obszarach przylegających do ścieżki, • Raz w miesiącu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proste klucze i atlasy, • Zeszyt prowadzonych obserwacji, • Przybory do pisania i rysowania, • Aparaty fotograficzne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wybrany przez grupę lider grupy, za poszczególne zadania wyznaczeni przez lidera uczniowie. 	<ul style="list-style-type: none"> • zebranie odpowiednich informacji – do 15 października. • Badania i obserwacje – do 15 maja • Zebranie i opracowanie wyników – do końca maja. <p>Uwaga: wyjście w teren zawsze pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy; nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.</p>	5 czerwca – Światowy Dzień Ochrony Środowiska

Zagadnienie	Zadania do wykonania	Materiały	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Data prezentacji
Grupa III: Rodzaje zanieczyszczeń lasu	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza rodzajów zanieczyszczeń środowiska leśnego, • Badanie temperatury powietrza w różnych warstwach lasu i na otwartej przestrzeni, • Badanie siły wiatru w różnych warstwach lasu i na otwartej przestrzeni, • Badanie wody zbiornika leśnego: temperatury, barwy, zapachu, przejrzystości, odczynu (pH), twardości, obecności azotanów, • Raz w miesiącu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ankiety zanieczyszczeń, • Termometry (najlepiej elektroniczne z czujnikiem umieszczonym na dość długim przewodzie), • Proste wiatromierze, • Komplet pasków wskaźnikowych uniwersalnych, wskaźniki twardości wody, paski do wykrywania azotanów, paski wskaźnikowe pH, filtry papierowe, woda destylowana, zlewki lub małe słoiki, tabele wyników i obserwacji, przybory do pisania, literatura, • Aparat fotograficzny. 	Wybrany przez grupę lider grupy, za poszczególne zadania wyznaczeni przez lidera uczniowie.	<ul style="list-style-type: none"> • zebranie odpowiednich informacji – do 15 października. • Badania i obserwacje – do 15 maja • Zebranie i opracowanie wyników – do końca maja <p>Uwaga: wyjście w teren zawsze pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy; nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.</p>	5 czerwca – Światowy Dzień Ochrony Środowiska

Zagadnienie	Zadania do wykonania	Materiały	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Data prezentacji
Grupa IV: Leśne oczko wodne jako środowisko życia organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznawanie fauny i flory śródlęsnego oczka wodnego, • Raz w miesiącu 	<ul style="list-style-type: none"> • Siatki do połowu organizmów wodnych, czerpaki, przewodniki, atlasy, planse fauny i flory zbiorników wodnych, zeszyty obserwacji, przybory do pisania i rysowania, • Aparaty fotograficzne. 	Wybrany przez grupę lider grupy, za poszczególne zadania wyznaczeni przez lidera uczniowie.	<ul style="list-style-type: none"> • zebranie odpowiednich informacji – do 15 października. • Badania i obserwacje – do 15 maja • Zebranie i opracowanie wyników – do końca maja <p>Uwaga: wyjście w teren zawsze pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy; nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.</p>	5 czerwca – Światowy Dzień Ochrony Środowiska

Zagadnienie	Zadania do wykonania	Materiały	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Data prezentacji
Grupa V: Rola lasu w przyrodzie i gospodarce człowieka.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza roli lasu w przyrodzie, • Analiza gospodarczego wykorzystania lasu, • Analiza zagospodarowania turystycznego lasu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeszyty obserwacji, • Przybory do pisania i rysowania, • Aparaty fotograficzne. 	Wybrany przez grupę lider grupy, za poszczególne zadania wyznaczeni przez lidera uczniowie.	<ul style="list-style-type: none"> • zebranie odpowiednich informacji – do 15 października. • Badania i obserwacje – do 15 maja • Zebranie i opracowanie wyników – do końca maja <p>Uwaga: wyjście w teren zawsze pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy; nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.</p>	5 czerwca – Światowy Dzień Ochrony Środowiska
Cała klasa	• Ewaluacja końcowa	• Ankiety, przybory do pisania	Nauczyciel prowadzący	Po prezentacji do 10 czerwca	Po prezentacji

Instrukcja dla uczestników projektu „Poznajemy las i jego mieszkańców”
na ścieżce przyrodniczo-leśnej Leśnego Kompleksu Promocyjnego

CAŁA KLASA

ETAP I (do 15 października)

1. Uzyskajcie zgodę służb leśnych na prowadzenie badań i obserwacji na terenie ścieżki przyrodniczo-leśnej Leśnego kompleksu Promocyjnego. Przygotujcie w tym celu odpowiednie pismo do władz nadleśnictwa. Poproście o pomoc nauczyciela przyrody i języka polskiego.
2. Po uzyskaniu zgody na badanie, ustalcie termin wizyty w izbie przyrodniczo-leśnej, termin prowadzenia obserwacji, badań i pomiarów.
3. Przygotujcie odpowiednią formę zaproszenia i włączcie do współpracy waszych rodziców i innych nauczycieli.
4. Zapoznajcie się dokładnie z trasą ścieżki przyrodniczo-leśnej.
5. Wyznaczcie lokalizację punktów badawczych na mapie.
6. Zbierzcie sprzęt i materiały niezbędne do wykonania wyznaczonych zadań. Tam, gdzie jest to konieczne skorzystajcie z pomocy opiekuna szkolnej pracowni przyrodniczej, wychowawcy, leśniczego i rodziców.
7. Wyznaczcie termin wizyty w izbie przyrodniczej i uzgodnijcie go z jej pracownikami.
8. Zaproście do wspólnego wyjścia osoby dorosłe: nauczyciela przyrody, wychowawcę lub rodziców.
9. Przygotujcie listę pytań, na które chcecie uzyskać odpowiedzi od pracowników izby leśnej.
10. Przygotujcie dla ww. osób odpowiednią formę podziękowania, np. własnoręcznie przygotowane kartki czy dyplomy z waszymi podpisami.
11. Przed wyruszeniem w teren dokładnie zapoznajcie się z zasadami bezpiecznego zachowania się w lesie i nad wodą.
12. Wykonajcie dokumentację fotograficzną waszej wizyty w izbie leśnej.

Uwaga: Pamiętajcie! W teren możecie wyjść tylko pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy: nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.

GRUPA I ORGANIZACJA STRUKTURALNA LASU ORAZ JEJ BIORÓŻNORODNOŚĆ

ETAP I (do 15 października)

Zbierzcie sprzęt i materiały niezbędne do wykonania zadań wyznaczonych dla Waszej grupy. Tam, gdzie jest to konieczne skorzystajcie z pomocy opiekuna szkolnej pracowni przyrodniczej.

- plan miejscowości,
- trasa ścieżki przyrodniczo-leśnej,

- przewodniki i atlasy,
- blok techniczny,
- duży arkusz brystolu,
- zeszyt 32-kartkowy w kratkę,
- przybory do pisania i rysowania,
- klej biurowy,
- aparaty fotograficzne.

ETAP II (do 15 maja)

1. Raz w miesiącu prowadźcie swoje obserwacje dotyczące rozpoznawania pospolitych gatunków roślin i zwierząt związanych ze środowiskiem lasu (w różnych porach roku).
2. Zaobserwowane okazy spróbujcie utrwalić w formie zdjęcia lub rysunku, zwracając szczególną uwagę, w jakiej warstwie lasu dany organizm występuje lub najczęściej przebywa (chodzi tu o organizmy zwierzęce, które się często przemieszczają).
3. Pamiętajcie o prowadzeniu dokładnej dokumentacji: o zapisywaniu daty prowadzonych obserwacji oraz zapisaniu w zeszycie numeru zdjęcia, które dotyczy badanego obiektu. Będzie wam później znacznie łatwiej zebrać i podsumować wasze obserwacje.
4. Oprócz przeprowadzania obserwacji, w dowolnym terminie do 15 maja wykonajcie zadanie dodatkowe: korzystając z wydawnictw encyklopedycznych (np. w czytelni szkolnej) na oddzielnych kartkach z bloku technicznego napiszcie krótkie notatki dotyczące następujących treści:
 - pospolite rośliny lasu (warstwy drzew, warstwy podszytu, runa leśnego i ściółki),
 - pospolite zwierzęta spotykane na terenie lasu.

Instrukcja nr 1. Rozpoznawanie roślin różnych warstw lasu:

1. Idąc wzdłuż ścieżki przyrodniczo-leśnej, obserwujcie rosnące tu rośliny.
2. Uwzględnijcie rośliny różnych warstw lasu.
3. Korzystając z atlasów, przewodników, spróbujcie rozpoznać te rośliny.
4. Wpiszcie ich nazwy do tabeli.
5. W razie trudności poproście nauczyciela o pomoc w rozpoznaniu roślin.

Rośliny			
Warstwa drzew	Podszyt	Runo	Ściółka

Instrukcja nr 2. Rozpoznawanie zwierząt różnych warstw lasu.

1. Idąc wzdłuż ścieżki przyrodniczo-leśnej, obserwujcie pojawiające się zwierzęta.
2. Szczególną uwagę zwróćcie na zwierzęta występujące w warstwie runa leśnego i ściółki.
3. Za pomocą przewodników i atlasów spróbujcie rozpoznać spotkane zwierzęta.
4. W razie trudności poproście nauczyciela o pomoc w ich rozpoznaniu.
5. Zapiszcie ich nazwy i utwalcie ich wygląd w formie zdjęcia lub rysunku.

Zwierzęta			
Warstwa drzew	Podszyt	Runo	Ściółka

ETAP III (do 30 maja)

1. Tabelę z zeszytu wraz z wynikami obserwacji przerysujcie starannie na oddzielne kartki z bloku technicznego.
2. Przygotowane wcześniej kartki z notatkami, zdjęcia lub rysunki naklejcie na duży arkusz brystolu.
3. W prawym dolnym rogu arkusza wpiszcie swoje imiona i nazwiska jako autorów opracowania. Jeśli miejsce na to pozwoli, arkusz możecie dodatkowo ozdobić w estetyczny sposób zgodnie z własnymi pomysłami.
4. Na dzień prezentacji wyników przygotujcie się ustnie do odpowiedzi na następujące pytania:
 - *Jakie pospolite rośliny występują w warstwie drzew, podszytu, runa i ściółki?*
 - *Jakie pospolite zwierzęta występują w wyżej wymienionych warstwach lasu?*

Uwaga: Pamiętajcie! W teren możecie wyjść tylko pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy: nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.

GRUPA II OCHRONA GATUNKOWA ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT NA BADANYM TERENIE

ETAP I (do 15 października)

1. Zbierzcie sprzęt i materiały niezbędne do wykonania zadań wyznaczonych dla Waszej grupy. Tam, gdzie jest to konieczne skorzystajcie z pomocy opiekuna szkolnej pracowni przyrodniczej oraz pracowników leśnych, którzy są zorientowani, gdzie na ich terenie występują organizmy podlegające ochronie:

- rozporządzenia dotyczące ochrony gatunkowej fauny i flory,
- przewodniki i atlasy,
- blok techniczny,
- duży arkusz brystolu,
- zeszyt 32-kartkowy w kratkę,
- przybory do pisania i rysowania,
- klej biurowy,
- aparaty fotograficzne.

ETAP II (do 15 maja)

1. Raz w miesiącu prowadźcie swoje obserwacje dotyczące wyszukiwania i rozpoznawania chronionych gatunków roślin, grzybów, porostów i zwierząt związanych ze środowiskiem lasu – w różnych porach roku.
2. Zaobserwowane okazy spróbujcie utrwalić w formie zdjęcia lub rysunku, zwracając szczególną uwagę, w jakiej warstwie lasu dany organizm występuje.
3. Pamiętajcie o prowadzeniu dokładnej dokumentacji: o zapisywaniu daty prowadzonych obserwacji oraz zapisaniu w zeszycie numeru zdjęcia, które dotyczy badanego obiektu. Będzie wam później znacznie łatwiej zebrać i podsumować swoje obserwacje.
4. Przygotujcie „Fotoalbumy” organizmów chronionych występujących na badanym przez Was obszarze lasu.
5. Oprócz prowadzenia obserwacji, w dowolnym terminie do 15 maja wykonajcie zadanie dodatkowe:

Korzystając z wydawnictw encyklopedycznych (np. w czytelnicy szkolnej) na oddzielnych kartkach z bloku technicznego napiszcie krótkie notatki dotyczące:

- *chronionych roślin lasu (warstwy drzew, warstwy podszytu, runa leśnego i ściółki),*
- *chronionych zwierząt lasu.*

Instrukcja nr 1. Rozpoznawanie roślin chronionych lasu:

1. Na podstawie informacji uzyskanych od służb leśnych na temat roślin chronionych badanego obszaru leśnego odszukajcie te rośliny w atlasach i przewodnikach. Postarajcie się zapamiętać ich wygląd oraz cechy charakterystyczne. Będzie Wam znacznie łatwiej rozpoznać te rośliny w środowisku. Część roślin to pomniki przyrody, które łatwiej zlokalizować w terenie z uwagi na ich specjalne oznaczenie.
2. Idąc wzdłuż ścieżki przyrodniczo-leśnej, obserwujcie napotykanne rośliny.
3. Korzystając z atlasów, przewodników spróbujcie rozpoznać te rośliny.
4. W razie trudności poproście nauczyciela o pomoc w rozpoznaniu roślin.
5. Utrwalcie na rysunku lub zdjęciu spotkane rośliny chronione. Pamiętajcie o tym, że nie należy ich zrywać, ani przenosić na inne stanowiska.

Nazwa chronionej rośliny, grzybów i porostów	Miejsce występowania	Data	Numer zdjęcia lub rysunku

Instrukcja nr 2. Rozpoznawanie zwierząt chronionych lasu.

1. Na podstawie informacji uzyskanych od służb leśnych na temat zwierząt chronionych badanego obszaru leśnego odszukajcie te zwierzęta w atlasach i przewodnikach. Postarajcie się zapamiętać ich wygląd, cechy charakterystyczne oraz okres występowania. Będzie Wam znacznie łatwiej rozpoznać te zwierzęta, jeżeli uda Wam się spotkać je w środowisku.
2. Idąc wzdłuż ścieżki przyrodniczo-leśnej, obserwujcie pojawiające się zwierzęta.
3. Szczególną uwagę zwróćcie na zwierzęta występujące w warstwie runa leśnego i ściółki z uwagi na ich znacznie większą liczbę oraz wolniejsze przemieszczanie się w stosunku do dużych zwierząt.
4. Za pomocą przewodników i atlasów spróbujcie rozpoznać spotkane zwierzęta chronione.
5. W razie trudności poproście nauczyciela o pomoc w ich rozpoznaniu.
6. Zapiszcie ich nazwy i utwalcie ich wygląd w formie zdjęcia lub rysunku.

Nazwa chronionego zwierzęcia	Miejsce występowania	Data	Numer zdjęcia lub rysunku

ETAP III (do 30 maja)

1. Tabelę z zeszytu wraz z wynikami obserwacji przerysujcie starannie na oddzielne kartki z bloku technicznego.
2. Przygotowane wcześniej kartki z notatkami, zdjęcia lub rysunki naklejcie na duży arkusz brystolu.
3. W prawym dolnym rogu arkusza wpiszcie swoje imiona i nazwiska jako autorów opracowania. Jeśli miejsce na to pozwoli, arkusz możecie dodatkowo ozdobić w estetyczny sposób zgodnie z własnymi pomysłami.
4. Na dzień prezentacji wyników przygotujcie się ustnie do odpowiedzi na następujące pytania:
 - *Jakie rośliny, grzyby i porosty zostały objęte w Polsce ochroną gatunkową?*
 - *Jakie zwierzęta zostały objęte w Polsce ochroną gatunkową?*

Uwaga: Pamiętajcie! W teren możecie wyjść tylko pod opieką osoby dorosłej, którą zaprosiliście do współpracy: nauczyciela, wychowawcy, współpracujących z wami rodziców.

GRUPA III

RODZAJE ZANIECZYSZCZEŃ LASU

ETAP I (do 15 października)

1. Zbierzcie sprzęt i materiały niezbędne do wykonania zadań wyznaczonych dla Waszej grupy. Tam gdzie jest to konieczne skorzystajcie z pomocy opiekuna szkolnej pracowni przyrodniczej oraz pracowników leśnych, którzy są zorientowani gdzie na ich terenie występują zmiany mające związek z zanieczyszczeniem środowiska:
 - mapa miejscowości, plan ścieżki,
 - ankiety do badania zanieczyszczeń środowiska,
 - termometry laboratoryjne,
 - proste wiatromierze,
 - naczynia szklane,
 - zlewki lub małe słoiki,
 - próbówki, statywy na próbówki, komplety pasków wskaźnikowych, blok techniczny, duży arkusz brystolu, zeszyt 32-kartkowy w kratkę, przybory do pisania i rysowania, klej biurowy, aparaty fotograficzne,
2. W zeszycie obserwacji i pomiarów narysujcie wg wzoru tabelę, do której wpisywać będziecie wyniki badań wody w leśnym oczku wodnym:

Rodzaj próbki	Barwa wody	Zapach wody	Przejrzystość wody	Odczyn (pH)	Twardość wody	Obecność azotanów
Woda destylowana						
Woda z kranu						
Woda opadowa						
Woda z kałuży						
Woda z punktu pomiarowego I						
Woda z punktu pomiarowego II						
Woda z punktu pomiarowego III						

3. Wyznaczcie punkty pomiarowe i nanieście je na plan ścieżki.

ETAP II (do 15 maja)

Przeprowadźcie raz w miesiącu w wyznaczonych punktach pomiarowych badania jakości wody i obecności zanieczyszczeń według niżej podanych instrukcji.

Wyniki przeprowadzonych badań i obserwacji zapiszcie w tabelach pomocniczych.

Oprócz przeprowadzonych obserwacji i pomiarów, w dowolnym terminie do 15 maja wykonajcie zadanie dodatkowe: *korzystając z wydawnictw encyklopedycznych (np. w czytelni szkolnej) na oddzielnych kartkach z bloku technicznego napiszcie krótkie notatki dotyczące następujących treści:*

- rodzaje zanieczyszczeń gleby, wody i powietrza,
- źródła zanieczyszczeń gleby, wody, i powietrza,
- jak należy postępować, by chronić glebę, wodę i powietrze na Ziemi.

Instrukcja 1. Badanie barwy wody.

(Badania prowadzimy w pracowni szkolnej po uprzednim pobraniu odpowiednich ilości wody w wyznaczonych punktach pomiarowych raz w miesiącu).

1. Napełnijcie probówki:
 1. wodą destylowaną,
 2. wodą z kranu,
 3. wodą opadową,
 4. wodą z kałuży,
 5. **wodą pobraną ze stanowiska pomiarowego I,**
 6. **wodą pobraną ze stanowiska pomiarowego II,**
 7. **wodą pobraną ze stanowiska pomiarowego III.**
2. Umieście napełnione wodą probówki w statywie i ustawcie na tle białej ściany lub białej kartki papieru.
3. Przyjrzyjcie się pobranym próbkom wody i określcie ich barwę. Krzyżykami zaznaczcie właściwe określenie w tabeli pomocniczej.

Barwa wody	Próbka numer						
	1	2	3	4	5	6	7
Bezbarwna							
Niebieskozielona							
Zielonkawa							
Żółtozielona							
Brunatna							
Inna (jaka?)							

4. Zapiszcie wynik obserwacji.

Zapamiętajcie: Naturalnie czysta woda jest bezbarwna

Instrukcja 2. Określenie zapachu wody

1. Przeprowadźcie badanie w trzech różnych miejscach, co 10 m wzdłuż brzegu leśnego oczka wodnego.
2. Nabierzcie wody do większego naczynia (butelki), następnie zakręćcie je.
3. Wstrząśnijcie nim kilkakrotnie, odkręćcie je i powąchajcie wodę.
4. Określcie intensywność zapachu w skali 0-5.

Skala intensywności zapachu:

Intensywność zapachu	Wyczuwalność zapachu
0	brak zapachu
1	bardzo słaby
2	słaby
3	wyraźny
4	silny
5	bardzo silny

Wpiszcie właściwą cyfrę do tabeli:

Grupa zapachowa	Rodzaj zapachu	Intensywność zapachu		
		Stanowisko I	Stanowisko II	Stanowisko III
Brak zapachu				
Zapach roślinny	siana			
	obornika			
Zapach gnilny	zgniłych jaj			
Zapach specyficzny	nafty i benzyny			
	inny (jaki?)			

Możecie również zadanie to wykonać w następujący sposób (ale już w pracowni):

1. Podgrzejdzie w probówkach próbki wody do temperatury 20°C.
2. Zatkajcie probówki korkiem.
3. Po 2-3 minutach odkorkujcie je, powąchajcie i określcie rodzaj zapachu.
4. Wykorzystajcie następujące określenia:
 - brak zapachu,
 - zapach roślinny,
 - zapach gnilny,
 - zapach specyficzny.
5. Zanotujcie wyniki w tabeli.

Instrukcja 3. Określenie przejrzystości wody

1. Koniec długiej szklanej rurki szczelnie zatkajcie korkiem pomalowanym na biało z narysowanym czerwonym krzyżykiem.
2. Nalewajcie badaną wodę do rurki aż do momentu, w którym czerwony krzyżyk przestanie być widoczny.
3. Zmierzcie wysokość słupa wody.
4. Określcie przejrzystość wody na podstawie tabeli.

Wysokość słupa wody w mm	Przejrzystość wody
600	dobra
300	zadawalająca
100	zła

5. Zanotujcie wynik obserwacji w tabeli.

Instrukcja 4. Określenie odczynu (pH) wody:

- Do ustalenia odczynu (pH) wody będziecie potrzebowali małej zlewki lub małego słoika i papierki wskaźnikowe (w terenie).
 - Przed badaniem wody w terenie sprawdźcie w pracowni szkolnej różne ciecze, np. mleko, sok jabłkowy, sok cytrynowy, ocet. Przygotujcie i zbadajcie także roztwór proszku do pieczenia i roztwór środków piorących.
1. W celu określenia wartości pH zanurzcie w badanych próbkach wody pasek wskaźnikowy (uniwersalny) i trzymajcie tak długo, aż przestanie on zmieniać barwę.
 2. Przez porównanie barwy wyciągniętego z wody papierka ze skalą barw na opakowaniu, odczytajcie wartość pH wody.
 3. Wyniki zanotujcie w tabeli.

Zapamiętajcie: Czysta woda jest neutralna, ma pH wynoszące 7. Jeśli pH jest niższe niż 7, to ciecz jest kwaśna. Czym niższe pH, tym ciecz jest bardziej kwaśna. Naturalny deszcz ma pH wynoszące 5,6. Dla porównania nasza skóra i nasze włosy mają pH równe 5,5. Wartość pH dla octu wynosi 3, a dla kwasu akumulatora 1.

Możecie również przeprowadzić badanie wartości (pH) gleby. Poproście o pomoc nauczyciela przyrody.

Instrukcja 5. Ustalenie twardości wody (sposób I) - w terenie:

1. Napełnijcie zlewkę lub mały słoik wodą.
2. Zanurzcie w niej na ok. 3 sekundy pasek testowy do określania twardości wody.
3. Poczekajcie około 2 minut i oceńcie stopień zabarwienia przez porównanie z tabelą wydrukowaną na opakowaniu pasków testujących.
4. Odczytany stopień twardości wody wpiszcie do tabeli wyników.

Ustalenie twardości wody (sposób II) - w pracowni szkolnej:

1. Napełnijcie dwa małe słoiki wodą: jeden wodą destylowaną, a drugi - wodą pobraną z leśnego oczka wodnego napełniając je w 1/3 ich pojemności.
2. Używając pipety lub zakraplacza dodajcie do każdej z próbek po jednej kropli mydła w płynie.
3. Po każdorazowym dodaniu kropli mydła próbkę silnie wstrząśnijcie.
4. Czynności te powtarzajcie aż do momentu pojawienia się bąbelków piany.
5. Zanotujcie w tabeli, po jakiej liczbie kropli mydła pojawiły się bąbelki piany.

Liczba kropli mydła	Moment pojawienia się bąbelków piany w wodzie	
	destylowanej	badanej
1		
2		
3		
4		
5		
6		

6. Która próbka pochłoneła więcej mydła zanim pojawiły się bąble?
7. Do którego rodzaju wody trzeba użyć więcej środków piorących, aby lepiej uprać bieliznę?

Instrukcja 6 Określanie obecności azotanów w wodzie

1. W naczyniu z wodą, którą zamierzacie badać zanurcie pasek wskaźnikowy tak, aby woda pokrywała wszystkie strefy testowe.
2. Po ok. 1 sekundzie wyjmijcie wskaźnik z wody i poczekajcie około 2 minut, aż całkowicie się zabarwi.
3. Zabarwiony pasek porównajcie z zaznaczoną na opakowaniu skalą barw i odczytajcie wynik tzn. ilość azotanów w badanej wodzie w miligramach na jeden litr.
4. Po ustaleniu wyniku dane wpiszcie do tabeli wyników.

W celach porównawczych zapamiętajcie, że naturalna woda gruntowa zawiera sporo poniżej 20 mg azotanów na 1l, natomiast bardziej zanieczyszczona woda z kranu więcej niż 50 mg na 1 litr. Zgodnie z zarządzeniem w sprawie jakości wody do picia zakłady wodociągowe mogą dostarczać wodę pitną, która zawiera najwyżej 50 mg azotanów w 1 litrze (byłoby lepiej, gdyby miała jedynie 25 mg). Specjalne przepisy dotyczą wody pitnej używanej w produkcji pokarmów dla niemowląt lub napojów przeznaczonych do spożycia. Tu wartość azotanów nie może przekraczać 10 mg na 1 litr, a im mniejsza, tym lepiej.

Instrukcja 7. Śmieci napotkane na terenie badanego obszaru leśnego

1. Przejdźcie trasę ścieżki przyrodniczo-leśnej raz w miesiącu.
2. Zanotujcie rodzaj i liczbę wszystkich napotkanych śmieci znajdujących się na ścieżce, w odległości około 2 m od ścieżki, oraz w leśnym oczku wodnym i na jego brzegach.
3. Dane zapiszcie w arkuszu zbiorczym, zaznaczając w nim kreską każdy spotkany śmieć.

Typ śmieci	Liczba śmieci
Rowery, wózki lub ich części	
Puszki, butelki szklane, opakowania po chrupkach i słodyczach	
Przedmioty z tworzyw sztucznych (opakowania plastikowe, styropian)	
Papier, karton, przedmioty z drewna	
Ubrania, buty, rękawiczki itp.	
Opakowania po aerozolach i puszki farb, lakierów itp.	
Ropa naftowa, benzyna, olej, smary	
Inne (wymieńcie jakie?)	

Instrukcja 8 Ocena stanu zanieczyszczenia powietrza za pomocą skali porostowej

1. Przejdźcie trasę ścieżki przyrodniczo-leśnej raz w miesiącu.
2. Przeprowadźcie analizę występowania porostów epifitycznych. Jeżeli macie możliwość wyboru drzewa, omijajcie gatunki iglaste i obce geograficznie.

3. Drzewo, na którym postanowicie badać porosty spróbujcie oznaczyć przynajmniej do rodzaju (np. klon, lipa, olsza, jesion). W razie trudności poproście o pomoc nauczyciela.
4. Drzewa bez porostów również musicie brać pod uwagę.
5. Zaznaczcie badane drzewa na planie ścieżki
6. Dane zapiszcie w ankiecie do oceny udziału poszczególnych typów plech porostów.

Nr stanowiska:.....

Gatunek drzewa:...

Data obserwacji:...

Forma morfologiczna	Obecność ^{a)}	Ekspozycja	Wysokość ^{b)} [w cm]	Uwagi ^{c)}
brak epifitów				
same glony				
skorupiaste				
łuseczkowate				
listkowe drobne (do 1 cm średnicy)				
listkowe duże				
krzaczkowate				
brodaczkowate				

a) wstawcie znak „+”, jeżeli dana forma występuje;

b) podajcie przedział wysokości, na której na pniu występuje dana forma porostów (np. od 20 do 140 cm);

c) możecie podać swoje uwagi na temat orientacyjnego pokrywania pnia drzewa przez porosty, możecie również określić stan zdrowotny plech (czy są dobrze wykształcone, czy mają nietypowe przebarwienia, plamy lub miejsca martwe, czy występują na pniu od strony drogi);

ekspozycja - położenie plech porostów względem stron świata.

Po zakończeniu pracy w terenie dokonajcie analizy zebranych materiałów. Podzielcie ankiety, odkładając oddzielnie te ze stanowisk, na których:

- nie znaleźliście żadnych epifitów lub na których stwierdziliście wyłącznie nadrzewne glony (= strefa I - bezwzględna pustynia porostowa);
- znaleźliście wyłącznie porosty skorupiaste (= strefa II - względna pustynia porostowa);
- znaleźliście, oprócz porostów skorupiastych, również gatunki o plechach łuseczkowatych (= strefa III - wewnętrzna strefa osłabionej wegetacji);
- znaleźliście gatunki listkowe, poza porostami skorupistymi i łuseczkowatymi (= strefa IV - środkowa strefa osłabionej wegetacji);
- znaleźliście porosty o wszystkich typach plech, ale wśród krzaczkowatych nie ma gatunków o plechach nitkowatych (= strefa V - zewnętrzna strefa osłabionej wegetacji);

Wykres 3

Zawartość azotanów mg/l (ppm)

500									
250									
100									
50									
25									
10									
0									
15.10									data

1. Wyniki z tabeli nanieście na wykresy w postaci słupków. W ten sposób powstanie czytelny obraz pH wody, pH gleby, twardości i zawartości azotanów od października do maja.
2. Przygotowane wcześniej kartki z notatkami, kartki z tabelami, kartki z wykresami oraz zdjęcia naklejcie na duży arkusz brystolu.
3. W prawym dolnym rogu arkusza wpiszcie swoje imiona i nazwiska jako autorów opracowania. Jeśli miejsce na to pozwoli, arkusz możecie dodatkowo ozdobić w estetyczny sposób zgodnie z własnymi pomysłami.
4. Na dzień prezentacji wyników przygotujcie się ustnie do odpowiedzi na następujące pytania:
 - *Jakie rodzaje zanieczyszczeń zagrażają środowisku leśnemu?*
 - *Jakie mogą być przyczyny zanieczyszczenia wody w oczku leśnym?*
 - *Jaka powinna być woda zdatna do picia dla ludzi i dla zwierząt?*
 - *Jak należy postępować, by chronić wody na ziemi?*
 - *Jakie mogą być przyczyny zanieczyszczenia powietrza w lesie?*
 - *Jak realizowaliście swoje zadania grupowe w ramach projektu?*
 - *Co sprawiło wam największą trudność, a co największą przyjemność?*
 - *Jak podzieliliście się obowiązkami?*

GRUPA IV LEŚNE OCZKO WODNE JAKO ŚRODOWISKO ŻYCIA ORGANIZMÓW

ETAP I (do 15 października)

Zbierzcie sprzęt i materiały niezbędne do wykonania zadań wyznaczonych dla Waszej grupy. Tam, gdzie jest to konieczne skorzystajcie z pomocy opiekuna szkolnej pracowni przyrodniczej.

- mapa miejscowości, plan ścieżki, naczynia szklane,
- zlewki lub małe słoiki czerpaki, plastikowe pojemniki, przewodniki i atlasy,
- blok techniczny, duży arkusz brystolu, zeszyt 32-kartkowy w kratkę,
- przybory do pisania i rysowania, klej biurowy,
- aparaty fotograficzne.

ETAP III (do 30 maja)

1. Tabelę z zeszytu wraz z wynikami obserwacji przerysujcie starannie na oddzielne kartki z bloku technicznego.
2. Przygotowane wcześniej kartki z notatkami, zdjęcia lub rysunki naklejcie na duży arkusz brystolu.
3. W prawym dolnym rogu arkusza wpiszcie swoje imiona i nazwiska jako autorów opracowania. Jeśli miejsce na to pozwoli, arkusz możecie dodatkowo ozdobić w estetyczny sposób zgodnie z własnymi pomysłami.
4. Na dzień prezentacji wyników przygotujcie się ustnie do odpowiedzi na następujące pytania:
 - *Jakie pospolite rośliny występują w środowisku wodnym?*
 - *Jakie pospolite zwierzęta występują w środowisku wodnym?*

GRUPAV**ROLA LASU W PRZYRODZIE I GOSPODARCE CZŁOWIEKA****ETAP I (do 15 października)**

Zbierzcie sprzęt, materiały i niezbędne informacje do wykonania zadań wyznaczonych dla Waszej grupy. Tam, gdzie jest to konieczne skorzystajcie z pomocy opiekuna szkolnej pracowni przyrodniczej oraz pracowników leśnych.

- mapa miejscowości, plan ścieżki,
- blok techniczny, duży arkusz brystolu,
- zeszyt 32-kartkowy w kratkę,
- przybory do pisania i rysowania,
- klej biurowy,
- aparaty fotograficzne.

ETAP II (do 15 maja)

1. Raz w miesiącu prowadźcie swoje obserwacje dotyczące roli lasu w przyrodzie i gospodarce człowieka.
2. Zaobserwowane formy gospodarki leśnej postarajcie się utrwalić w formie zdjęcia lub rysunku (np. wyręby, przebudowę drzewostanu, plantacje choinkowe, sposoby ochrony lasu przed owadami, miejsca dokarmiania zwierząt w czasie zimy, gospodarkę łowiecką) oraz zagospodarowanie turystyczne lasu (np. szlaki turystyczne na badanym obszarze lasu, ścieżki rowerowe, parkingi leśne).
3. Oprócz prowadzenia obserwacji, w dowolnym terminie do 15 maja, wykonajcie zadanie dodatkowe:

Korzystając z wydawnictw encyklopedycznych (np. w czytelni szkolnej) na oddzielnych kartkach z bloku technicznego napiszcie krótkie notatki dotyczące:

- *roli lasu w przyrodzie,*
- *roli lasu w gospodarce człowieka,*
- *wpływu lasu na zdrowie człowieka.*

Instrukcja 1. Rozpoznanie działalności gospodarczej na badanym obszarze lasu.

1. Idąc wzdłuż ścieżki przyrodniczo-leśnej zwróćcie uwagę na zmiany zachodzące w lesie pod wpływem działalności człowieka.
2. Spróbujcie odszukać i zaznaczyć na planie plantacje młodych drzewek, miejsca dokarmiania zwierząt, miejsca wyrębu, budki lęgowe dla ptaków i nietoperzy.
3. Zwróćcie uwagę na sposoby oznaczania drzew przeznaczonych do wycinki.
4. Spróbujcie dowiedzieć się od pracowników leśnych, co jest powodem ich wycinania.
5. Swoje obserwacje utwalcie w formie zdjęć lub rysunków z dokładnymi opisami.

ETAP III (do 30 maja)

1. Wyniki obserwacji, zdjęcia i rysunki przenieście starannie na oddzielne kartki z bloku technicznego.
2. Przygotowane wcześniej kartki z notatkami, naklejcie na duży arkusz brystolu.
3. W prawym dolnym rogu arkusza wpiszcie swoje imiona i nazwiska jako autorów opracowania. Jeśli miejsce na to pozwoli, arkusz możecie dodatkowo ozdobić w estetyczny sposób zgodnie z własnymi pomysłami.
4. Na dzień prezentacji wyników przygotujcie się ustnie do odpowiedzi na następujące pytania:
 - *Jaka jest rola lasu w przyrodzie?*
 - *Jaką rolę pełni las w gospodarce człowieka?*
 - *Jaki jest wpływ lasu na zdrowie człowieka?*

Inscenizacja:

„Elementariusz ekologiczny” - Halina Gut

LAS

Las to najwspanialszy prezent, jaki nam dała przyroda. Można znaleźć tam pokarm, zatrzymuje się woda. A te stare drzewa

-to jak ogromne płuca. Szkoda tych wcześniej wyciętych

- one już nigdy nie wrócą. Las z gęstym podszytem chłonie jak gąbka deszcz. Nie dławi się wodą jak łąka

i prosi niebo o jeszcze! Gdy ludzie bez namysłu wycinają lasy, To po większej ulewie mają ciężkie czasy. Woda nie ma gdzie wsiąkać, więc zalewa miasta. Pamiętaj, powódź jest szybka, a las wolno wyrasta!

„Techno-Elek” - „Leśna łączka” (nieco zmienione)

Osoby: narrator, Elek, jeź, trzmiel, mrówka, pszczoła, biedronka, pająk, jelonek, biegacz, ropucha,

Elek:

Techno kocham ponad życie, więc mi chyba wybaczycie, że tak głośno radio włączę i zatańczę na leśnej łące. Zresztą tu, na dobrą sprawę nic nie widać, tylko trawę...

Jeź:

Tańczyć możesz, ile chcesz...

Narrator:

Odpowiedział chłopcu jeź.

Jezi

Lecz z hałasem nie przesadzaj i nam w pracy nie przeszkadzaj.

Elek:

W jakiej pracy? Jakim nam? Przecież jeżu jesteś sam...

Jeź:

Pomyliłeś się chłopczyku, bo nas tutaj jest bez liku. Są tu ssaki, płazy, gady, pajęczaki i owady.

Narrator

Same tylko bezkręgowce liczą się tu na tysiące. Choćby obok jest rodzinka, że Ci zaraz zrzędzie minka, bo nie chciałbyś przyjacielu Noga wejść do gniazda trzmieli!

Trzmiel:

Mieszka nas tu dwieście osób i pokonać nas nie sposób. Kiedy ktoś nas mocno wkurzy, Musi zmykać - nawet duży!

Jeź:

Choć z natury jest spokojny, lepiej z Trzmielom nie mieć wojny.

Biegacz:

Lecz się nie martw, bo wśród trawy nie ma czasu na zabawy, gdyż od pierwszych blasków słońka z rana tętni pracą cała leśna polana.

Narrator:

Patrz, w mrowisku rojno, gwarnie, mrówki wyglądają marnie, bo od trzech dni pracowały, żadnej nocki nie przespały.

Mrówka:

Zniszczone mamy wszystko, łobuz wbił nam kij w mrowisko! Rozbił sufit, przebił ściany - powinien być ukarany!

Narrator:

Na to pszczołka rzekła mała:

Pszczoła:

Szkoda, że go nie widziałam... Niech się jeszcze raz pokaże, Moje żądło go ukarze!

Trzmieł:

I ja też znam taki sposób... Przekonał on kilka osób, że zuchwałe zachowanie źle się kończy na polanie.

Narrator:

I Trzmieł, tak jak Pszczołka, zerka groźnie w stronę Ełka. Chłopiec spieszył się ogromnie...

Elek:

Nie miejcie pretensji do mnie. Ja bym mu sam osobiście Pokazał, co o tym myślę!... Ja tu tylko głośno grałem, bo nic o Was nie wiedziałem.

Biedronka:

Nikt na Ciebie się nie gniewa. Zresztą nawet nam potrzeba, by nas dzieci odwiedzały, bo nam nudno przez dzień cały. Ja potem lepiej pracuję, gdy choć trochę pożartuję. Kiedyś mi dziewczynka mała tak do śmiechu powiedziała:

„Biedroneczko, leć do nieba, przynieś mi kawałek chleba...” I cały czas uważała, by mi krzywdą się nie stała. Delikatnie, pod kwiatuszek podstawiała swój paluszek, ja na niego się wdrapałam, potem z czubka odleciałam.

Pajak:

Moja inna jest taktyka,
więc mnie lepiej nie dotykać.

I niech chłopcy i dziewczyny
omijają pajęczyny.

A kto spełni o co proszę,
to mu szczęścia w mig przynoszę.

Jelonek:

Ja też wolę witać gości
bez zbędnych poufałości,
bo, choć jestem królem leśnych łąk,
nie lubię nikomu podawać swoich rąk.

Biegacz:

Patrzcie, patrzcie go jelonka, Zaraz cała jego leśna łąka... Może ktoś mu wytłumaczy, że to rodzina Biegaczy ma największe poważanie... Królem jestem ja, mój Panie!

Ropucha:

Wiecie co, jak się Was słucha
można zgłupieć! **Narrator:** (- to Ropucha...)

Przecież żaden nie ma racji

- my żyjemy w demokracji! Odkąd tutaj, na polanie, Było czyjeś panowanie? Kłóćcie dalej się jak dzieci, zaraz jastrząb tu nadleci i, szanowny jaśnie panie, skończysz w brzuchu panowanie

- gdyż przed chwilą to ptaszysko krążyło gdzieś tutaj nisko.

Narrator:

Na te słowa każdy znika, By nie spotkać rozbójnika.

Jeź:

No a teraz - (Narrator: - spytał jeź.) Czy już coś o tej polanie wiesz? Czy jeszcze „Pan” nie dowierza, że tu jest ktoś oprócz Jeża?

Narrator:

Elek jakby się przebudził i do Jeża się odwrócił.

Elek:

Ja myślałem: pusta łąka, to wystawię twarz do słońka. A, żeby się nie nudziło, puszczę techno - będzie miło. Nie przyszłoby mi do głowy, że tu świat tętni łąkowy... Dzięki Pana uprzejmości, Panie Jeżu, znam tych gości:

Pana Trzmiela i Trzmielową, Mrówkę Rudnicę - królową, bo choć macie liczne partie, wśród owadów są monarchie i, mówiąc o demokracji, Ropucha nie miała racji... Sam znam w gniazdach i mrowiskach trzy królowe po nazwiskach...

Ropucha:

Tak, w rodzinach to się zgadza, panuje królewska władza, lecz ogólnie, na polanie, nikt tu władcą nie zostanie. Choćby nawet to był Jeź, zawsze przyjdzie inny zwierz i trzeba się przed nim chować, a nie rządzić i panować.

Jeź:

Musimy się chyba zgodzić, że bez sensu jest dochodzić, kto by rządzić miał na leśnej łące. Wszystkim równo przecież świeci słońce!

Wszyscy:

Dzieci też tu zapraszamy, chętnie z nimi się poznamy, i prosimy o niewiele - żyjmy tak, jak przyjaciele!