

# program 25

[wersja word do pobrania\\*](#)

## Spis treści

1. Wprowadzenie 3
2. Podstawy prawne programu 3
3. Formy działalności PCE 4
4. Sposób realizacji
  1. Strona internetowa 4
  2. Artykuły w „Echu Limanowskim” 5
  3. Prelekcje w szkołach 6
  4. Udostępnianie materiałów
    1. filmy 6
    2. foliogramy 9
    3. programy komputerowe 14
    4. walizka ekobadacza 15
    5. zestaw do demonstracji energii słonecznej 16
    6. książki 16

5. Organizowanie konkursów 16
6. Wycieczki 18
7. Bieżąca informacja 19
8. Wydanie folderu ścieżka przyrodniczo-edukacyjna 19
9. Partnerzy w edukacji ekologicznej społeczeństwa 21
10. Efekty 22
11. Źródła finansowania 22
12. Harmonogram rzeczowo-finansowy 22
13. Koszty i liczba osób przeszkolonych 23
14. Plany na lata 2006-2008 26

## 1. Wprowadzenie.

- Tytuł programu: POWIATOWE CENTRUM EKOLOGICZNE (PCE)
- Miejsce: Powiat Limanowski
- Typ zagadnienia rozwiązywanego w projekcie: Ochrona środowiska-świadomość ekologiczna
- Streszczenie: Nauczanie podstaw ekologicznie zrównoważonego użytkowania środowiska i sposobów jego ochrony, kształtowanie nawyków kultury ekologicznej oraz poczucia moralnej i obywatelskiej odpowiedzialności za ochronę dóbr przyrody. Edukacja ekologiczna prowadzona jest poprzez artykuły w prasie lokalnej, prelekcje w szkołach, stronę internetową.
- Instytucja prowadząca projekt: Starostwo Powiatowe w Limanowej, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa

## 2. Podstawy prawne PROGRAMU

Program edukacji ekologicznej społeczeństwa w Powiecie Limanowskim został utworzony w myśl ustawy o ochronie przyrody a szczególnie:

\* art. 3, pkt. 5: Cele ochrony przyrody są realizowane przez: prowadzenie działalności edukacyjnej, informacyjnej i promocyjnej w dziedzinie ochrony przyrody;

\* art. 4, ust. 1: Obowiązkiem administracji publicznej, osób prawnych i innych jednostek organizacyjnych oraz osób fizycznych jest dbałość o przyrodę będącą dziedzictwem i bogactwem narodowym.

\* art. 4, ust. 3: Obowiązkiem administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu jest prowadzenie działalności edukacyjnej, informacyjnej i promocyjnej w dziedzinie ochrony przyrody.

Program ten określa zakres i zadania edukacji ekologicznej społeczeństwa realizowane na poziomie starostwa.

Stała i powszechna edukacja ekologiczna ma na celu:

\* upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o środowisku przyrodniczym,

\* podnoszenie świadomości społeczeństwa o racjonalnym i odpowiedzialnym

\* korzystaniu z wszystkich dóbr środowiska i przyrody,

\* pokazywanie i promowanie kultury ekologicznej.

Cele edukacji ekologicznej należy realizować w oparciu o następujące treści:

\* budowa i funkcjonowanie ekosystemów,

\* produkcyjne i pozaprodukcyjne znaczenie lasu,

\* zagrożenia i ochrona lasów,

- \* ochrona przyrody,
- \* rola leśnika w gospodarowaniu zasobami przyrody.

### 3. Formy działalności PCE

1. Strona internetowa „Powiatowe Centrum Ekologiczne ” w ramach istniejącej głównej strony Starostwa Powiatowego [www.powiat.limanowa.pl](http://www.powiat.limanowa.pl), adres: [pce@powiat.limanowa.pl](mailto:pce@powiat.limanowa.pl)
2. Współpraca z gazetą lokalną – miesięcznikiem „Echo Limanowskie” w formie artykułów;
3. Współpraca z wybranymi klubami ekologicznymi z obszaru Małopolski: Towarzystwo na Rzecz Ziemi w Oświęcimiu, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych w Krakowie, Klub Gaja w Bielsku Białej, Towarzystwo Amicus Vitae w Limanowej;
4. Współpraca z szkołami średnimi z obszaru Powiatu Limanowskiego;
5. Prowadzenie prelekcji z młodzieżą szkolną szkół średnich;
6. Udostępnianie materiałów edukacyjnych: filmów, albumów, foliogramów, przyrządów badawczych, programów komputerowych szkołom, studentom i osobom indywidualnym;
7. Organizowanie konkursów dla młodzieży i dzieci;
8. Organizowanie wycieczek krajoznawczych z elementami poznawania ekologicznych aspektów przyrody;
9. Bieżąca informacja na temat stanu przyrody, nowych inwestycji, akcji, itp.;
10. Prowadzenie własnej działalności wydawniczej w formie okazjonalnie wydawanych folderów promujących ochronę przyrody w powiecie limanowskim, map;
11. Doskonalenie istniejących i poszukiwanie nowych metod, technik i form edukacji środowiskowej.

### 4. Sposób realizacji

1. Strona internetowa

- \* [www.powiat.limanowa.pl](http://www.powiat.limanowa.pl) e-mail: [pce@powiat.limanowa.pl](mailto:pce@powiat.limanowa.pl)
- \* Strona internetowa obejmuje informacje na temat stanu

przyrody na terenie Powiatu Limanowskiego, m. in. spis pomników przyrody wraz z opisem, lokalizacją, zdjęciami oraz filmami;

\* bieżące sprawy Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa związane z ochroną przyrody i środowiska naturalnego;

\* informacje dotyczące planowanych przedsięwzięć oraz prowadzonych akcji przez Starostwo Powiatowe w Limanowej;

\* linki instytucji i klubów ekologicznych zaprzyjaźnionych z PCE;

\* artykuły publikowane w „Echu Limanowskim”;

\* aktualne informacje na temat organizowanych konferencji, prelekcji i warsztatów ekologicznych oraz sprawozdania z ich przeprowadzenia;

\* zawiera aktualny program ochrony środowiska oraz plan gospodarki odpadami oraz wszelkie inne dostępne aktualnie programy związane z ochroną środowiska, przyrody oraz ekologii.

## 2. Artykuły w „Echu Limanowskim”

W celu lepszego poznania problemów miasta Limanowej i gmin Powiatu Limanowskiego poprzez artykuły w lokalnej gazecie, przedstawiane są te problemy, które mają szczególne znaczenie dla rozwoju naszej małej ojczyzny, problemy związane z odpadami śmieci, terenami chronionej przyrody, konwencjami międzynarodowymi, ochroną przyrody w porównaniu z Unią Europejską, edukacją ekologiczną itp.

Do tej pory ukazały się artykuły:

1. Pomniki przyrody w Powiecie Limanowskim cz. 1
2. Pomniki przyrody w Powiecie Limanowskim cz. 2
3. Pomniki przyrody w Powiecie Limanowskim cz. 3
4. Pomniki przyrody w Powiecie Limanowskim cz. 4
5. Konwencje i porozumienia przyrodnicze ratyfikowane przez Polskę obejmujące swoim obszarem obszar Powiatu Limanowskiego

cz. 1

6. Konwencje i porozumienia przyrodnicze ratyfikowane przez Polskę obejmujące swoim obszarem obszar Powiatu Limanowskiego

cz. 2

7. Konwencje i porozumienia przyrodnicze ratyfikowane przez Polskę obejmujące swoim obszarem obszar Powiatu Limanowskiego

cz. 3

8. Konwencje i porozumienia przyrodnicze ratyfikowane przez Polskę obejmujące swoim obszarem obszar Powiatu Limanowskiego

cz. 4

9. Odnawialne źródła energii

10. Nie zabierajmy rzekom przestrzeni

11. Światowy dzień drzewa 2005

Ponadto w gazecie znajdują się artykuły, związane z bieżącymi sprawami PCE, takie jak konkursy plastyczne, warsztaty, szkolenia itp.

### 3. Prelekcje w szkołach

Edukacje ekologiczną i nawyki związane z ochroną przyrody powinno zaczynać się kształtować już u dzieci w wieku szkolnym. Temu celu mają służyć wykłady w szkołach średnich. Prelekcje w szkołach prowadzone są przez pracowników Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa. Polegać mają na przedstawieniu m. in. prezentacji multimedialnych, pokazów slajdów, przeźroczy oraz foliogramów i kaset video związanych z ochroną środowiska, przyrody.

Prelekcje polegać te będą przede wszystkim, na:

- \* gry i zabawy dydaktyczne
- \* warsztaty ekologiczne
- \* rozpoznawanie drzew i roślin w plenerze
- \* pogadanki
- \* prezentacje filmów, zdjęć i eksponatów
- \* wycieczki naukowe i krajoznawcze

- \* wycieczki ścieżkami dydaktycznymi
- \* prezentacje multimedialne
- \* prezentacje foliogramów, przeźroczy, slajdów

Pierwsze spotkanie z nauczycielami ze szkół średnich dot. przeprowadzania prelekcji oraz wypożyczania materiałów odbyło się 13.05.2005 r. w sali konferencyjnej starostwa. Dyrektorzy szkół średnich prowadzonych przez Starostwo Powiatowe wyznaczyli osoby, które są odpowiedzialni za kontakt z Powiatowym Centrum Ekologicznym. Otrzymali oni część materiałów informacyjnych, a na spotkaniu wrześniowym otrzymają zakupione materiały edukacyjne ułatwiające pracę z młodzieżą.

#### 4. Udostępnianie materiałów

Wypożyczanie materiałów dydaktycznych szkołom oraz zainteresowanym instytucjom to przede wszystkim jedna z najważniejszych założeń oprócz informacji.

Wiąże się to z zakupem:

- filmów wideo,
- albumów, książek
- eksponatów,
- map przyrodniczych,
- foliogramów,
- urządzeń do wykonywania pokazowych doświadczeń,
- programów edukacyjnych w formie elektronicznej.

Jednym z podstawowych znaczeń ma tu podwyższenie świadomości

społecznej związanej z zagadnieniami ochrony przyrody, oraz unijnymi wymaganiami w ochronie środowiska.

Obecnie Powiatowe Centrum Ekologiczne na ten cel posiada:

## FILMY

Produkty Studia Filmów Edukacyjnych NAUKA, które specjalizuje się w realizacji i rozpowszechnianiu filmów edukacyjnych, dydaktycznych i instruktażowych dla potrzeb szeroko pojętego szkolnictwa, od przedszkoli i szkół podstawowych do gimnazjów i liceów.

Studio Filmów Edukacyjnych NAUKA kontynuuje, w zakresie realizacji i rozpowszechniania filmów szkolnych, tradycję powstałego w 1989 roku Przedsiębiorstwa Uspołecznionego NAUKA S.A.

Studio Filmów Edukacyjnych NAUKA jest producentem i dystrybutorem kaset magnetowidowych z filmami własnymi oraz zrealizowanymi przez ponad dwadzieścia innych wytwórni filmowych w kraju i za granicą. Z wytwórniami tymi mamy podpisane umowy licencyjne.

PCE posiada filmy:

1. „Był sobie las – czy będzie las?” [St.Pow.L-wa OŚDzVk10Nr5Eł]
2. „Co to jest energia?” [St.Pow.L-wa OŚDzVk10Nr6Eł]
3. „Ochrona środowiska 2” [St.Pow.L-wa OŚDzVk10Nr7Eł]
4. „Człowiek i środowisko (Moja Mała Polska 2)” [St.Pow.L-wa OŚDzVk10Nr8Eł]
5. „Człowiek i środowisko (Moja Mała Polska 3)” [St.Pow.L-wa



## 0. „Był sobie las – czy będzie las?”

W wielu rejonach Polska nadmierny, niekontrolowany rozwój przemysłu spowodował nieodwracalne zmiany w środowiska naturalnym. Czy niejest już za późno na skuteczną pomoc zniszczonym lasom? Czy na zdegradowanych terenach będzie znowu las?

## 1. „Co to jest energia?”

W przystępny sposób wprowadza pojęcie energii i omawia jej znaczenie. Pokazuje i omawia na przykładach występowania różnych form energii: cieplnej, świetlnej, chemicznej, mechanicznej, elektrycznej, magnetycznej, jądrowej. Szczególną uwagę poświęca film energii słońca. Wykazuje, że wszystkie formy występującej na Ziemi energii biorą swój początek z energii słonecznej. Posługując się przemawiającymi do wyobraźni ucznia animacjami wyjaśnia pojęcie ciepła i jego przepływu. Wyjaśnia też problemy związane z energią niezbędną do życia człowieka. Omawia wpływ właściwego odżywiania na zasoby energetyczne człowieka i zwraca uwagę na konieczność zachowania równowagi pomiędzy energią wydatkowaną w postaci ruchu i pobieraną w pożywieniu. Na zakończenie pokazane jest doświadczenie, w którym wykorzystuje się cztery rodzaje energii do wykonania takiej samej pracy.

## 2. Ochrona środowiska 2

- Światowe rezerwy biosfery w Polsce 16'
- Bóg stworzył świat i dał go człowiekowi 17'

- Wszystko, co w przyrodzie najcenniejsze 19'
- Parki Narodowe zagrożone 19'
- Była łąka 20'
- Siarka i... 19'
- Puszcza Białowieska 19'

### 3. Człowiek i środowisko (Moja Mała Polska 2)

- Moje małe domy 23'

Budując dom tracimy bezpowrotnie glebę. Jeżeli było to pole uprawne – tracimy około tonę zboża na rok. Jeżeli był to las – musimy wyciąć kilkadziesiąt drzew. A przecież można budować na nieużytkach!

Nie ma uniwersalnych standardów powierzchni mieszkalnej. Przyjmuje się, że luksus zaczyna się gdy liczba mieszkańców odpowiada liczbie pokoi plus jeden. Przeciętny człowiek czuje się dobrze w pokoju nie mniejszym niż 12m<sup>2</sup> i nie niższym od 2,5m.

Budownictwo jest materiało i energochłonne. Postawienie przeciętnego domu jednorodzinnego wymaga zużycia drewna z około 30 dużych sosen. Wypalenie jednej cegły wymaga zużycia energii równoważnej spaleniu około ćwierci kilograma węgla. A takich cegieł trzeba zużyć około 25.000.

Czy zastanawiałeś się nad tym ile energii, w przeliczeniu na kilogramy spalonego węgla, zużywasz w ciągu tygodnia na czynności związane z eksploatacją mieszkania? Na przyrządzenie posiłków, odkurzanie, korzystanie z zimnej i ciepłej wody, oświetlenie, pranie i prasowanie? Te i inne problemy, związane

z budownictwem i eksploatacją mieszkań, poruszone są w filmie.

– Moja mała rzeka 21’

Rzeka to nie tylko płynąca woda. To także dolina żyjąca tą wodą. Dolina przyjmuje nadmiar wody w czasie wezbrań i oddaje ją w czasie suszy. Dolina rzeki to również najpiękniejszy jej twór. To jeden wielki żywy organizm.

Najczęściej rzeka trzyma się koryta, .nieco wyżej jest taras zalewowy. Nawet najmniejsza rzeka ma w dolinie resztki starorzeczy, tworzących różnej wielkości zbiorniki wodne.

Czy zastanawiałeś się skąd się bierze woda w rzece? Czy wiesz, że gdyby nie wody gruntowe, to rzeka płynęłaby tylko podczas obfitych opadów? Czy zdajesz sobie sprawę z roli meandrów, wydłużających bieg rzeki? Czy spotkałeś się z problemem zanieczyszczania wód i brzegów rzeki?

Obejrzyj film, który przedstawia rzekę jako korytarz ekologiczny, jako transporter życia.

#### 4. Człowiek i środowisko (Moja Mała Polska 3)

– Moje małe bezkrwawe safari 23’

Środowisko , w którym żyje człowiek jest jednocześnie miejscem arzebywania wielu innych istot Zajmują one świat o wiele ozleglejszy niż ten zajmowany przez człowieka. Głębiej sięgają w itosferę, wyżej w atmosferę, opanowały nawet głębokie wody. Znoszą i niższe i wyższe temperatury niż znieść może człowiek. Z ogromną liczbą stworzeń możemy współżyć bez konfliktów. Są ednak i takie, którym zabraliśmy przestrzeń życiową. Czy w zamian możemy użyczyć innym gatunkom części „swojej” przestrzeni?

Na świecie nasila się tendencja do przenoszenia się gatunków w >obliże siedzib ludzkich. Korzystanie z miejsc stworzonych przez człowieka. Powstają w nich warunki dla rozwoju i życia różnych organizmów. Powstaje swoisty rodzaj symbiozy, polegający na jednostronnym udostępnianiu pokarmu i schronienie bez istotniejszej szkody dla gospodarza.

Liczba gatunków zwierząt, które moglibyśmy odnaleźć w domu jest różna i zmienia się w zależności od bardzo wielu czynników. Naszymi współlokatorami, w rozmaitych częściach mieszkania i jego okolicy, są niekiedy: muchy, pająki, mrówki, osy, świerszcze, prusaki, stonogi, skórki, skoczonogi, wazonkowce, myszy. Sporo co? A jest to zaledwie ułamek tego co możemy spotkać w pobliżu ludzkich siedzib. Wiele z tych zwierząt jest dla nas utrapieniem. Wszystkie są jednak bardzo interesujące.

Dla wielu jednak gatunków człowiek nie pozostawił miejsca do życia. Czy zdajesz sobie sprawę, że nie ma już w lasach soboli i gronostajów a w rzekach brak jest jesiotrów i łososi? Czy zastanawiałeś się nad tym dlaczego jest tak mało drapieżnych ptaków, czemu zabrakło miejsca dla wielu gatunków owadów, czemu jest tak mało motyli? W poznaniu i zrozumieniu tych problemów pomoże Ci film.

## Foliogramy

1. „Powierzchnia Ziemi RECYKLING” [St.Pow.L-wa 0ŚDzVk10Nr7Ew]
2. „Ekosystem lasu” [St.Pow.L-wa 0ŚDzVk10Nr5Ew]
3. „Ekologia” [St.Pow.L-wa 0ŚDzVk10Nr3Eł]
4. „PRZYRODA wokół nas” [St.Pow.L-wa 0ŚDzVk10Nr6Ew]

## 1. „Powierzchnia Ziemi RECYKLING”

Zadaniem niniejszego pakietu jest ukazanie zmian zachodzących w środowisku naturalnym i uzmysłowienie słuchaczom ogromu zagrożeń płynących z tego tytułu, często niewidocznych gołym okiem. Poruszony został tu także problem kosztów, jakie należy ponosić w procesie restytucji lub rekultywacji.

Powierzchnia ziemi (gleba) spełnia kilka podstawowych funkcji:

- 1) jest miejscem realizacji celów związanych z gospodarką rolną i leśną;
- 2) jest wykorzystywana jako plac pod zabudowę (mieszkaniową i przemysłową);
- 3) jest zajmowana pod budowę i rozbudowę szlaków komunikacyjnych;
- 4) jest miejscem, gdzie pozyskujemy wiele niezbędnych surowców naturalnych;
- 5) jest miejscem, gdzie jako społeczeństwo realizujemy swoje potrzeby w zakresie turystyki, sportu, wypoczynku i rekreacji;
- 6) pełni funkcje w zakresie potrzeb obronnych kraju.

Zaspokajanie wszystkich tych potrzeb powoduje zajmowanie kolejnych, coraz to nowych powierzchni pod przekształcenia zgodne z funkcją jaką mają one spełnić. Coraz większy nacisk na intensyfikację użytkowania gleb stoi w sprzeczności z utrzymaniem ciągłości ich funkcji jako prapodstawy przyrody żywej. Zakłócenie równowagi ekologicznej przez intensywne zagospodarowywanie coraz to nowych powierzchni powoduje niweczenie funkcji filtracyjnej, regulacyjnej i retencyjnej w

stosunku do wód powierzchniowych i gruntowych.

Poza bezpośrednim wpływem na środowisko związanym z rodzajem i intensywnością zagospodarowania gleb, mamy do czynienia także z innym czynnikiem degradacyjnym w postaci obciążania gleb różnego rodzaju zanieczyszczeniami.

Konflikt między zabudowywaniem powierzchni ziemi a jej funkcjami „życiodajnymi” ujawnia się obecnie na wielu terenach, gdzie mamy do czynienia z wielkoobszarowymi zmianami, których charakter powoduje iż trudno je będzie (jeśli w ogóle) odwrócić. Dzieje się tak przede wszystkim tam, gdzie gleby zostały trwale pozbawione możliwości samoregulacji. Tego typu przykłady pokazują jak ważne są naturalne mechanizmy samoregulacyjne gleb dla utrzymania pełnionych przez nie funkcji w środowisku naturalnym.

Możemy powiedzieć że natura, która jest swego rodzaju największą fabryką na ziemi wytwarza różnorodne produkty w sposób ciągły i to bezodpadowo. Naturalna „produkcja” zachodząca w przyrodzie jest tak fantastycznie zbilansowana, że prawie zawsze wszystkie jej produkty znajdują dalsze zastosowanie pełniąc pozytywne funkcje. Zupełnie inaczej jest w rozwijającej się gospodarce światowej. Dotychczas stosowanym na szeroką skalę technologiom przemysłowym zawsze towarzyszyły odpady w postaci mniej lub bardziej toksycznych substancji. Nawet te, które w sposób bezpośredni nie szkodzą środowisku, w długim okresie mogą być bardzo uciążliwe ze względu na swoje właściwości lub nadmierną ilość. Dopiero ostatnio zaczęto zwracać baczniejszą uwagę na tzw. „czyste technologie” oraz technologie wykorzystujące dotychczasowe odpady jako surowce do dalszego przerobu. W ten sposób część uciążliwych do tej pory technologii, po ich modyfikacji, stała się bardziej przyjazna środowisku naturalnemu.

Odpady przemysłowe są zwykle magazynowane lub spalane.

Alternatywą dla dotychczas stosowanych rozwiązań w gospodarce odpadami może być ich 'biotechnologiczne zagospodarowanie'.

Przykładem nowych rozwiązań w technologiach związanych z motoryzacją jest 'recykling pojazdów samochodowych'. Obecnie nie ma już potrzeby gromadzenia całych zużytych technicznie pojazdów na złomowiskach.

Pomysł rozwiązania tego problemu polega na rozłożeniu wyeksploatowanych pojazdów na części z podziałem na elementy: metalowe, z tworzyw sztucznych, szklane itd. Poszczególne części pojazdów, np. katalizatory, są źródłem cennych metali i materiałów, w tym m.in. platyny (pozyskiwanej z siatki katalizatorów), nadających się po przetworzeniu do ponownego wykorzystania. Proces odzysku metali i pierwiastków ze zużytych aut jest nie tylko opłacalny finansowo, ważny jest przede wszystkim ze względu na wycofywanie dużych ilości trudnych do zutylizowania substancji. Odrębnym, bardzo złożonym problemem są plastikowe części aut. Do pełnego rozwiązania tego problemu konieczne jest dokładne sortowanie poszczególnych rodzajów tworzyw sztucznych.

Innym kierunkiem działań prowadzących do minimalizacji obciążeń środowiska odpadami pochodzącymi z procesów produkcyjnych jest doskonalenie tych procesów. Wprowadzanie najnowocześniejszych i doskonalenie dotychczas stosowanych technologii przemysłowych ma obecnie priorytet ze względu na:

- 1) niższy poziom energochłonności (w tym także poprzez odzyskiwanie części energii dotychczas traconej);
- 2) zwiększenie wydajności procesu produkcyjnego;
- 3) zmniejszenie zużycia surowców;
- 4) zmniejszenie poziomu uciążliwości odpadów (zarówno pod względem ich ilości, jak i toksyczności).

Preferuje się także technologie korzystające z tzw. obiegów częściowo lub całkowicie zamkniętych, co w wielu wypadkach ma zasadniczy wpływ na polepszanie się stanu wód płynących i akwenów wodnych.

TYTUŁY FOLIOGRAMÓW:

Profile glebowe

Zwierzęta glebowe

Rośliny wskaźnikowe

Gleba jako pierwotne źródło pożywienia i wody

Rolnictwo – rozwój i postęp

Zmiany krajobrazu a różnorodność gatunkowa fauny

Zajmowanie terenów pod zabudowę

Gleba jako źródło surowców

Rekultywacja gleb zdegradowanych

Odzyskiwanie i porządkowanie gruntów (1)

Odzyskiwanie i porządkowanie gruntów (2)

Przetwarzanie odpadów biologicznych

Recykling samochodów (1)

Recykling samochodów (2)

Recykling metali szlachetnych i kolorowych



Recykling blach ocynkowanych

Recykling papieru (celulozy)

Recykling szkła

Recykling butelek plastikowych (PET)

Działania proekologiczne w gminie (ekogmina)

## 2. „Ekosystem lasu”

Las jest ważny dla człowieka jako dostawca wielu surowców i użyteczności ekologicznych. Stanowi on:

- źródło surowców – dostarcza drewno oraz inne surowce i produkty;
- magazyn wody – magazynuje duże ilości opadów atmosferycznych;
- filtr powietrza – oczyszcza zanieczyszczone powietrze;
- tłumik szkodliwego dźwięku – redukuje hałas;
- klimatyzator – wyrównuje wahania temperatury i wilgotności oraz zmniejsza siłę wiatru;
- miejsce wypoczynku dla ludzi;
- środowisko życia zwierząt i roślin.

Foliogramy pakietu „Ekosystem lasu” pogrupowane są według następujących zagadnień:

### A. LAS NATURALNY CZY ZAGOSPODAROWANY? (foliogramy 1-6)

W każdym przypadku preferujemy lasy naturalne. O lasy należy dbać, chronić je i zagospodarowywać oraz uzupełniać sadzonkami drzew i krzewów. Rozróżniamy różne typy siedliskowe lasów. Lasy naturalne wyróżniają się dużą gatunkową różnorodnością

biologiczną i samodzielnym odmłodzeniem przyrody.

## B. POZNANIE BUDOWY DRZEW (foliogramy 7-9)

Drzewa wytwarzają drewno, które jest powszechnym i wszechstronnie wykorzystywanym przez ludzi surowcem. Dla samego drzewa drewno jest w znacznej mierze materiałem martwym, ale potrzebnym do wzmocnienia (funkcja mechaniczna). Żywa jest właściwie tylko „osłona” drewna: łyko, miazga i kora oraz liście lub igły.

## C. LAS, TO ZNACZY WYSTARCZAJĄCO DUŻO POŻYWIENIA DLA ZWIERZĄT I GRZYBÓW

(foliogramy 10-14)

Wiele zwierząt opiera w lecie swoją egzystencję na świeżych, zielonych liściach. Inne zwierzęta żywią się liśćmi opadającymi lub już gnijącymi. Ponadto, na liściach rozwijają się grzyby, które powodują także zgniliznę drewna. Z kolei, właśnie liczne grzyby mogą pomagać drzewom w pozyskiwaniu wody i substancji mineralnych z gleby (mikoryza).

## D. ZAMIERANIE LASU (foliogramy 15-17)

Chore drzewa można rozpoznać po określonych cechach charakterystycznych. Zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby negatywnie wpływają na liście i proces fotosyntezy, na korzenie i pobieranie substancji mineralnych, a tym samym na wzrost drzew oraz przyrost drewna. Np. kornik drukarz żyje na świerkach osłabiając drzewa i jest tzw. szkodnikiem wtórnym.

## E. MNOGOŚĆ ZWIERZĄT W LESIE (foliogramy 18-20)

Do zaszeregowania licznych gatunków/rodzajów zwierząt, stosujemy schematy w formie wagi, łańcucha pokarmowego (troficznego), piramidy i sieci, jako schematów strukturalnych. Także piętra lasu i pojęcie „niszy ekologicznej” nadają się do strukturyzacji różnorodności biologicznej.

#### F. RÓŻNORODNOŚĆ ROŚLIN W LESIE (foliogramy 21-25)

Czynnik światła pomaga w tym przypadku w strukturyzacji roślin leśnych. Wczesne zakwitanie roślin runa w lesie liściastym jest spowodowane właśnie tym czynnikiem. Ogólnie można rozróżnić w lesie rośliny światłolubne i cienioznośne.

#### G. ZAGROŻENIA LASU (foliogramy 26-28)

Czynniki zagrażające europejskim lasom i lasom tropikalnym prawie się nie różnią – w zasadzie lasom zagraża człowiek. Jego postępowanie to „być albo nie być” dla lasu.

#### TYTUŁY FOLIOGRAMÓW:

Różne typy lasów

Co się dzieje, gdy brakuje lasu?

Światło decyduje o wzroście i kształcie korony drzewa

Drzewa iglaste i liściaste

Drzewa liściaste

Zalety lasu mieszanego

Jak tworzy się drewno?

Przystosowanie liści i igieł do warunków życia

Liście w słońcu i w cieniu

Dwie formy odżywiania w lesie bukowym

Zwierzęta ściółkowo-glebowe

Rozwój grzybów

Grzyby i ich formy wzrostu

Korzenie drzew

Zamieranie lasu

Przyczyny zamierania lasu

Kornik drukarz

Rośliny i zwierzęta – wzajemne zależności

Zwierzęta różnych pięter lasu

Porządkowanie lasu przez mrówki

Mchy – magazyn wody w lesie

Porównanie rozwoju mchu i paproci

Wczesnowiosenne kwiaty w lesie liściastym

Dlaczego leśne rośliny kwiatowe wcześniej zakwitają?

Leśne rośliny światłolubne i cienioznośne

Zagrożenia lasu

Tropikalny las deszczowy

Zagrożenia deszczowych lasów tropikalnych

### 3. „Ekologia”

Foliogramy pakietu „Ekologia” omawiają i prezentują zagadnienia z zakresu poszczególnych działów ekologii (autekologii, synekologii) dotyczące zarówno pojedynczych organizmów i ich populacji, jak też biocenoz i ekosystemów.

Głównym celem tego pakietu jest podniesienie świadomości ekologicznej, przede wszystkim uświadomienie, iż wszystkie elementy środowiska (ożywione i nieożywione) oddziałują na siebie wzajemnie i każda sztuczna ingerencja powoduje zaburzenia naturalnej równowagi, którą potem bardzo trudno odbudować.

Foliogramy ułatwią realizację i prezentację podstawowych zagadnień, takich jak np. potencjał biotyczny, konkurencja, przepływ energii. Ukazują także konsekwencje jakie dla środowiska naturalnego niesie działalność człowieka.

Ponadto, zawartość pakietu jest cennym uzupełnieniem przy szczegółowym omawianiu określonych typów ekosystemów, zawartych w programach nauczania oraz prezentowanych w oddzielnych pakietach foliogramów wydawanych przez „JANGAR”.

TYTUŁY FOLIOGRAMÓW:

Autekologia na przykładzie jętki jednodniówki

Światło jako czynnik środowiskowy

Temperatura jako czynnik środowiskowy

Zasolenie jako czynnik środowiskowy

Typy regulacji

Potencjał ekologiczny

Konkurencja

Drapieżcy i ofiary

Pasożytnictwo

Symbioza

Sukcesja

Przepływ energii

Obieg materii

Żyzność jezior: czynniki abiotyczne

Żyzność jezior: czynniki biotyczne

Żyzność mórz

Problemy środowiskowe wywołane przez pestycydy

Przyrost naturalny ludności

#### 4. „PRZYRODA wokół nas”

Pakiet przeznaczony jest przede wszystkim do edukacji najmłodszych. Przedstawia środowisko naturalne w najbliższym

otoczeniu ucznia: wokół domu (w mieście i na wsi), na drzewie, w pasiece, na łące... Jednym słowem środowisko, z którym uczeń ma kontakt na co dzień i które w pierwszym rzędzie powinien poznać, aby je zrozumieć, wiedzieć jak zachować i jak chronić.

Koncepcja niniejszego pakietu oparta jest na zasadzie powszechnej odpowiedzialności wobec przyszłych pokoleń za stan środowiska naturalnego oraz zasobów naturalnych. Aby skutecznie i długofalowo rozwiązywać problemy dotyczące środowiska naturalnego, oprócz wiedzy teoretycznej i możliwości technicznych, niezbędnym i koniecznym elementem jest odpowiednio wysoki stopień świadomości ekologicznej społeczeństwa. Kształtowanie świadomości i poczucie odpowiedzialności za środowisko naturalne należy rozpoczynać jak najwcześniej. Dlatego tak ważna jest dostępność i wysoki poziom merytoryczny stosowanych materiałów oraz metod przy nauczaniu dzieci i młodzieży. Dostarczanie wiedzy z zakresu przyrody i ochrony środowiska wymaga obecnie nie tylko dostarczenia określonych dawek wiadomości, ale także umiejętności jej przekrojowego kojarzenia, aby móc pojąć złożoność środowiska i zależności istniejące pomiędzy jego poszczególnymi elementami.

Foliogramy i karty zadaniowo-sprawdzające zawarte w niniejszym pakiecie mają nie tylko dostarczyć wiedzy na temat środowiska w najbliższym otoczeniu, ale mają także zaktywizować uczniów do czynnego chronienia przyrody.

Na foliogramach znajdują się fotografie i ryciny przedstawiające różne gatunki zwierząt i roślin, zarówno te podlegające ochronie lub rzadkie, jak i takie, które występują pospolicie. Obok różnych gatunków organizmów przedstawione zostały ich także ciekawe środowiska życia. Uczy to rozpoznawać rośliny i zwierzęta w ich najbliższym otoczeniu, a co za tym idzie umożliwia fascynującą obserwację naturalnych środowisk, w których organizmy te żyją i występują.

Wszechstronność tematyczna pakietu i bogactwo zawartych w nim informacji stwarza nauczycielowi duże możliwości co do formy zajęć prowadzonych z uczniami.

Wszystkie zawarte w pakiecie foliogramy stanowią niezależny materiał uzupełniający do wybranych przez nauczyciela podręczników.

Foliogramy można wykorzystywać w różny sposób w dydaktyce. Mogą one stanowić materiał wprowadzający lub wywołujący dyskusję na temat poznawanych i obserwowanych w przyrodzie zależności, w tym związku między działalnością człowieka a stanem otaczającego nas środowiska przyrodniczego. Można również używać foliogramów wraz z kartami zadaniowo-sprawdzającymi jako materiału porządkującego i podsumowującego przyrodniczą wiedzę uczniów.

Karty zadaniowo-sprawdzające mogą także służyć jako materiał przygotowujący lub wprowadzający do dyskusji. Uczniowie dzięki prowadzonym obserwacjom mają możliwość samodzielnego zdobywania wiedzy i jej utrwalania. Niezwykle ciekawym i inspirującym elementem jest prowadzenie przez uczniów samodzielnych obserwacji w naturze – w najbliższym środowisku. Na podstawie uzyskanych tą drogą wyników można zarówno ocenić stan wiedzy ucznia, jak również poddać ocenie ich świadomość ekologiczną i stopień ukształtowanej postawy proekologicznej.

#### TYTUŁY FOLIOGRAMÓW:

Środowisko muru oporowego

Środowisko wodne – biocenoza stawu

Zwierzęta zad rzewień śródpolnych

Wizyta w pasiece



Szerszenie

Tętniące życiem obumarłe drzewa

Budujemy gniazda dla owadów

Na ratunek jeżom

Dokarmianie ptaków w zimie

Uprawa ziół w ogródku

Co rośnie i żyje w różnych warstwach gleby?

Torfowiska

Produkcja kompostu

Ekologiczna grządka

Ekologiczne nawozy i środki ochrony roślin

Mszyce i ich naturalni wrogowie

Badamy biocenozę potoku

Oczyszczalnia ścieków

Programy komputerowe

Ważnym i nieodzownym elementem w dzisiejszych czasach jest nauka multimedialna. Wykorzystując dźwięk i obraz w postaci filmów, zdjęć, interaktywnych gier edukacyjnych, oraz encyklopedii można w większy sposób zachęcić młodzież do powiększenia swojej wiedzy na temat środowiska, ochrony przyrody i ekologii.

PCE posiada:

1. Multimedialna encyklopedia przyrody [St.Pow.L-wa OŚDzVk10Nr12El]
2. Multimedialna encyklopedia PWN [St.Pow.L-wa OŚDzVk10Nr10El]
3. Multimedialna encyklopedia pow. Wiem2005 [St.Pow.L-wa OŚDzVk10Nr11El]

#### 1. Multimedialna encyklopedia przyrody

Encyklopedia przyrody zawiera 1120 artykułów obejmujących rozszerzony program biologii w szkole średniej oraz opisy 877 gatunków zwierząt, roślin i grzybów. Teksty, napisane przez wybitnych fachowców, ilustruje ponad 1400 zdjęć i rysunków. 35 filmów pozwala obejrzeć zachowanie zwierząt w ich naturalnym środowisku, a 40 animacji wyjaśnia najbardziej skomplikowane procesy biologiczne. Dodatkowo, program umożliwia wirtualną podróż po siedmiu ekosystemach oraz poznanie głosów 130 gatunków zwierząt.

#### 2. Multimedialna encyklopedia PWN

Encyklopedia PWN – to nie tylko jeden z największych zbiorów podstawowych informacji o świecie. Oprócz ponad 100 000 szczegółowych haseł i 160 000 definicji, w jej skład wchodzi jeszcze elementy dodatkowe.

Najważniejszym z nich i zarazem jednym z ciekawszych jest bogata biblioteka ilustracji, zawierająca ponad 6 500 zdjęć, rysunków, schematów i animacji, a także zbiór tabel, zestawień i kalendarików, liczący ponad 500 pozycji.

Równie wielką atrakcją są ciekawe wykłady multimedialne wraz z

zestawem prezentacji zjawisk i procesów świata przyrody.

Do Encyklopedii dołączony jest także zaktualizowany zestaw ponad 140 map krajów, kontynentów i oceanów, dający szeroki obraz świata i poszczególnych regionów Ziemi.

Całość wzbogaca kolekcja blisko 700 esejów multimedialnych o najważniejszych dziełach muzyki i świata filmu, ilustrowana fragmentami wybranych dzieł i utworów.

### 3. Multimedialna encyklopedia powszechna Wiem 2005

Encyklopedia zawiera obszerną bazę, ponad 125 tysięcy haseł, uporządkowanych w notach, tabelach, zestawieniach oraz w osobno wyodrębnionych działach, takich jak „Kalendarium”, „Wywiady”, „Raport: Świat 2004” czy „Unia Europejska”. Każde hasło łatwo odnaleźć dzięki rozbudowanym opcjom Szukanie hasła i Szukanie słowa.

Encyklopedia przybliży dzieje cywilizacji, świat przyrody, zdobycze nauki i kultury. Hasła zilustrowano ponad 8 tysiącami zdjęć, filmów, animacji, map, tabel, rysunków i doświadczeń. Ponadto wiele haseł opatrzone odnośnikami do stron internetowych, na których można znaleźć dodatkowe informacje z danej dziedziny.

Encyklopedia zadziwia przejrzystością układu i aktualnością danych. Od wydania poprzedniej edycji WIEM 2004 zaktualizowano ponad 4 tysiące haseł, m.in. dane dotyczące państw, działy: „Unia Europejska” i „Raport: Świat 2004” oraz biogramy z wszystkich działów.

Dodatkowe opcje ułatwiają pracę z Encyklopedią i poszerzają jej możliwości:

- konspekt – pozwala na tworzenie i zapisywanie dowolnych zestawień haseł;
- notatki – umożliwiają dodawanie własnych komentarzy do każdego hasła dostępnego w encyklopedii
- zakładki – pozwalają zaznaczać dowolne hasła i ułatwiają ich późniejsze odnalezienie. Edycja WIEM 2005 została dodatkowo rozbudowana o nowy dział – „Biblioteka” – stanowiący bazę utworów literatury polskiej, głównie lektur szkolnych, zawierająca 138 utworów poetyckich (m.in. eposy narodowe Pan Tadeusz i powieści poetyckie, jak Grażyna i Konrad Wallenrod), a także 8 dramatów i 17 utworów prozatorskich.

Główne cechy programu:

- ponad 125 tysięcy haseł
- ponad 8 tysięcy zdjęć, filmów, animacji, tabel, rysunków i doświadczeń
- blisko 300 map
- dodatkowe działy „Kalendarium” oraz „Wywiady”
- raporty: „Świat 2004” oraz „Unia Europejska”
- baza 163 utworów literatury polskiej
- ponad 2000 odnośników do tematycznych stron internetowych
- rozbudowane opcje wyszukiwania.

Walizka ekobadacza

Eko-Badacze badają naturę. Celem tych badań jest jej poznanie, a następnie określenie stanu środowiska naturalnego na badanym obszarze. Oznacza to, że celem wszelkich działań badaczy natury jest działanie na rzecz środowiska naturalnego, nie mogą więc oni sami szkodzić środowisku. Dlatego:

- \* wykorzystane lub przeterminowane reagenty należy przelać donaczynia zbiorczego i wylać w miejscu odprowadzania ścieków (w domu, w szkole...); np. reagenty do badania wody można przelewać dobutli z szerokim otworem, jeśli nie zamierzamy akurat przeprowadzać testów gleby;

- \* pozostaw środowisko naturalne, które badaliście, w nie gorszym stanie, niż przed badaniami.

Aby badania, jakie przeprowadza się w terenie, były wiarygodne, a więc miały sens i wartość badawczą (poznawczą), warto wiedzieć m.in. o tym, że:

- \* miejsce pobrania próbki wody zależy od rodzaju przeprowadzanego badania; jeśli badamy np. mętność wody, to próbę należy pobrać ze środka zbiornika wodnego, a nie z obszaru brzegowego;

- \* naczynia, w których przeprowadzamy testy muszą być czyste, inaczej badanie nie ma sensu;

- \* próby pobierane w terenie w celu przeprowadzenia testów w budynkach nie mogą być zbyt długo przechowywane, a niektóre z nich nie powinny być narażone na długotrwałą ekspozycję świetlną;

- \* zawsze warto przeprowadzić kilka testów dotyczących danego obszaru - pozwala to potwierdzić zaobserwowane prawidłowości/cykle lub wykryć błędy;

- \* niezbędnym elementem procesu badawczego są wnioski wyciągnięte w wyniku przeprowadzonych testów i obserwacji; często ich poprawność zależy nie tylko od prawidłowo przeprowadzonych testów, obserwacji, czy też pomiarów, ale także od wiedzy uczestników badań; stąd tak ważne jest przeczytanie, np. w podręczniku, odpowiednich fragmentów

temat obiegu wody w przyrodzie, obiegu pierwiastków, a także przypomnienie sobie co to jest wartość pH, gleba, staw itd.

Walizka ekobadacza służy do:

Wykrywanie fosforanów (P04) w wodzie

Wykrywanie azotanów (N03) w wodzie

Wykrywanie amonu (NH4) w wodzie

Wykrywanie azotynów (N02) w wodzie

Oznaczanie wartości pH wody

Oznaczanie twardości wody

Oznaczanie wartości pH gleby

Wykrywanie amonu w glebie

Wykrywanie azotanów w glebie

Wykrywanie fosforanów w glebie

Zestaw do demonstracji energii słonecznej

Od wielu lat zarówno naukowcy nie związani z nauką eksperymentują z energią słoneczną. Współcześni naukowcy zajmujący się energią oraz architekci interesują się energią słoneczną z bardzo konkretnych powodów, a mianowicie rosnących kosztów energii oraz malejących zasobów paliw pozyskiwanych z głębi ziemi, takich jak ropa i gaz. W zestawie demonstracyjnym zawarte jest ogniwo słoneczne w postaci płaskiego

prostokątowi w plastikowym obramowaniu. Ten niewielki element zestawu przetwarza energię świetlną na energię elektryczną. Ogniwo to nazywane jest także fotoogniwem. Łącznie, ogniwo słoneczne oraz otaczające je soczewki nazywane są także słonecznym modułem komórkowym.

Do zestawu załączony jest silniczek, który można wykorzystać do innych doświadczeń, gdyż jest bardzo wydajny i przystosowany do działania prądu o niskich natężeniach prądu.

## KSIĄŻKI

Bogato ilustrowane książki i albumy, ukazujące piękno przyrody polskiej, oraz słowniki biologii, klucze do oznaczania zasobów flory i fauny

PCE posiada książki:

1. „Polska – Cuda natury”
2. „Polska – Parki narodowe”
3. „Polska – Środowisko przyrodnicze”
4. „Cuda natury – krajobrazy Polski – Najpiękniejsze góry”
5. „Cuda natury – krajobrazy Polski – Najpiękniejsze rzeki i jeziora”
6. „Cuda Polski – Parki narodowe”
7. „Zwierzęta – album do rozpoznawania”
8. „Zwierzęta – album do rozpoznawania”

## 9. „Słownik szkolny – Biologia”

Wszystkie te materiały są wypożyczane do szkół i służą nauczycielom jako pomoc dydaktyczna.

## 5. Organizowanie konkursów

Organizacja konkursu o tematyce ekologicznej w wybranej szkole. Konkurs ma na celu zwiększenie zainteresowania otaczającą przyrodą, zwrócenie uwagi na ważne aspekty ochrony środowiska, takie jak:

- \* segregacja śmieci w środowisku szkolnym i domowym,
- \* rozpoznawanie gatunków drzew na podstawie zasuszonych liści,
- \* poznanie chronionych gatunków zwierząt i roślin najczęściej spotykanych w najbliższym regionie,
- \* znajomość podstawowych definicji, takich jak pomnik przyrody, park narodowy, rezerwat przyrody, gatunek chroniony,
- \* poznanie sposobów na racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego itp.

W roku 2005 odbył się konkurs na temat powstałej ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej Limanowa – Sałasz – Jaworz. Konkurs ma na celu promocję ścieżki, oraz zapoznanie młodzieży z jej atutami przyrodniczymi.

Regulamin Konkursu plastycznego przeprowadzanego przez Powiatowe Centrum Ekologiczne w Starostwie Powiatowym w Limanowej.

Temat:

I. Jak sobie wyobrażam ścieżkę przyrodniczo-edukacyjną.

Drugi temat po przejściu ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej „Limanowa-Sałasz-Jaworz” wraz z opiekunem-pracownikiem szkoły,



który był na spotkaniu w tut. urzędzie 13 maja br.:

II. Co najbardziej utkwiło mi w pamięci ze ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej „Limanowa-Sałasz-Jaworz”.

0. Cel konkursu:

- \* rozbudzenie u młodzieży zainteresowania przyrodą regionalną,
- \* kształtowanie nawyków kultury ekologicznej,
- \* nawiązanie kontaktu ze środowiskiem.

1. Strategia działania:

- \* konkurs adresowany jest do wychowanków szkół ponadgimnazjalnych lub uczniów szkół podstawowych i gimnazjów wybranych placówek,
- \* forma edukacyjna – konkurs,
- \* środki edukacyjne – prace plastyczne wykonywane przez dzieci i młodzież,
- \* technika prac – dowolna,
- \* format prac – (A-3) lub arkusz Bristolu
- \* każda praca ma zawierać „metryczkę” – (imię i nazwisko, wiek, placówka),
- \* udział w konkursie plastycznym – wszyscy chętni w danej placówce.

2. Przebieg konkursu:

- \* przebieg w terminie (czerwiec, 2005r.), uzależniony od dostępności młodzieży,
- \* przejście młodzieży wraz z opiekunem-pracownikiem szkoły ścieżką przyrodniczo-edukacyjną „Limanowa-Sałasz-Jaworz” lub zwiedzenie pierwszych przystanków,

- \* wykonanie prac w szkole po powrocie w ciągu najbliższych dni,
- \* w drugiej kategorii nie ma potrzeby zwiedzenia ścieżki,
- \* zkolna komisja konkursowa dokonuje wyboru 3 najlepszych prac plastycznych w poszczególnych kategoriach, oraz do 15 czerwca br prześle je na adres organizatora (data doręczenia),
- \* 16 oraz 17 czerwca komisja w Starostwie Powiatowym dokona wyboru 3 najlepszych prac w każdej kategorii oraz dokona jednego lub dwóch wyróżnień. W ustalonym terminie uhonoruje laureatów

### 3. Promocja konkursu:

- \* informacja przekazana do placówek biorących udział,
- \* patronat medialny „Echo Limanowskie”.

Technika wykonania prac była dowolna, a szkolne Komisje Konkursowe wyłoniły już w pierwszym etapie najlepsze prace, które zostały przekazane w połowie czerwca br. do Powiatowego Centrum Ekologicznego.

W Starostwie Powiatowym Komisja Konkursowa w skład, której weszli:

Pani Dorota Dutka – Wicedyrektor Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa, Pan Jan Kurek – zaproszony malarz, rzeźbiarz, Pan Andrzej Matłęga – Sekretarz Powiatu, Pan Piotr Ociepka – Inspektor w Wydziale Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa dokonała wyboru najlepszych prac w dwóch grupach wiekowych dot. tematu pierwszego oraz w jednej grupie wiekowej dot. tematu drugiego.

Komisja Konkursowa spośród nadesłanych prac wybrała najlepsze z nich przyznając odpowiednio:

W kategorii: I Jak wyobrażam sobie ścieżkę przyrodniczo-edukacyjną w grupie wiekowej: dzieci ze szkół podstawowych:

miejsce I – Justyna Puch klasa 6a ZSS nr 3 w Limanowej

miejsce II – Katarzyna Twaróg klasa 5c ZSS nr 3 w Limanowej

miejsce III – Jakub Młynarczyk kl. 4b ZSS nr 3 w Limanowej

wyróżnienie – Alicja Hutek kl. 6b ZSS nr 3 w Limanowej

W kategorii: I Jak wyobrażam sobie ścieżkę przyrodniczo-edukacyjną w grupie wiekowej: dzieci ze szkół ponadgimnazjalnych:

miejsce I – Tomasz Zapała klasa 2 ZSZ Mszana Dolna

miejsce II – Leszek Smaga klasa 2c ZSZ Mszana Dolna

miejsce III egz. – Agnieszka Pach klasa 2b IV L0 w Limanowej

miejsce III egz. – Lidia Ligas klasa 2b IV L0 w Limanowej

W kategorii: II Co najbardziej utkwiło mi w pamięci ze ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej „Limanowa-Sałasz-Jaworz”:

miejsce I – Artur Bułanda klasa 2b IV L0 w Limanowej

miejsce II – Maria Pasioneck klasa 1b IV L0 w Limanowej

wyróżnienie – Michał Wojtowicz klasa 2b IV L0 w Limanowej

Uroczyste wręczenie dyplomów wszystkim uczestnikom konkursu plastycznego odbyło się 23 czerwca br. w sali konferencyjnej Starostwa Powiatowego w Limanowej.

Wręczenia dokonał Pan Zbigniew Dutka Wicestarosta Powiatu Limanowskiego.

Dodatkowo zwycięzcy oraz autorzy wyróżnionych prac otrzymali wspaniałe nagrody w formie wartościowych albumów, encyklopedii i atlasów.

Następnie szacowne grono laureatów i opiekunów udało się do budynku C, gdzie w korytarzu Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa znajduje się wystawa prac, którą można podziwiać w godzinach pracy tut. urzędu.

Konkurs miał na celu rozbudzenie u młodzieży zainteresowania przyrodą regionalną, kształtowanie nawyków kultury ekologicznej, nawiązanie kontaktu ze środowiskiem, oraz promocję nowopowstałej ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej „Limanowa-Sałasz-Jaworz”.

Patronat medialny nad konkursem objęło Echo Limanowskie i tutaj w numerze wrześniowym można podziwiać najlepsze prace. Dodatkowo na stronie internetowej [www.powiat.limanowa.pl](http://www.powiat.limanowa.pl) są zamieszczone zdjęcia tych prac.

Liczne przybycie młodzieży oraz miła atmosfera skłaniała do refleksji i planów nad następnymi konkursami z dziedziny ekologii.

## 6. Wycieczka

Zorganizowanie wycieczki w ciekawe miejsca o symbolice przyrodniczej, jest jedną z najbardziej trafiających form przekazu dla młodzieży. Na świeżym powietrzu i w miejscach o

szczególnych walorach przyrodniczych zapoznano młodzież z elementami ekologii.

W roku 2005 zostały zorganizowane dwie wycieczki. Pierwsza odbyła się 30.05.2005 r. Młodzież klas Ib i IIa IV LO pojechała do Pienińskiego Parku Narodowego.

CEL:

poznawczy:

zapoznanie uczniów z:

- \* walorami przyrodniczymi Pienińskiego Parku Narodowego
- \* jego położeniem i zasobami faunistycznymi i florystycznymi
- \* uwarunkowaniami klimatycznymi i geologicznymi
- \* zadaniami parku narodowego
- \* historią jego powołania

praktyczny:

- \* uczeń umie wskazać położenie na mapie
- \* rozróżnić typową roślinność i jego piętrowe ułożenie
- \* scharakteryzować typowe ekosystemy parku (leśny, naskalny, wodny, łąkowy)
- \* wymienić przedstawicieli zwierząt i roślin żyjących na terenie parku i objętych ochroną

wychowawczy:

- \* nabywanie umiejętności pracy w grupie i odpowiedzialności z powierzonych zadań
- \* wdrażanie zasad zachowania się na terenie parku narodowego

## FORMA MREALIZACJI:

Wycieczka z przewodnikiem Pienińskiego Parku Narodowego

## METODA:

Praca w grupie, wykład, pokaz

## TOK ZAJĘĆ:

1. Sprawy organizacyjne
2. Spotkanie z przewodnikiem w dyrekcji Pienińskiego Parku Narodowego w Krościenku
3. Krótka prelekcja w muzeum Pienińskiego Parku Narodowego w Sromowcach Niżnych
4. Podział młodzieży na dwie grupy ćwiczeniowe
5. Realizacja zajęć edukacyjnych na szlaku Sromowce Niżne-Trzy Korony-Sokolnica-Krościenko
6. Ewaluacja

W dniu 31.05.2005 r. została zorganizowana druga wycieczka. Młodzież klas Ia, IIa, IIb Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących w Limanowej pojechała do Szczawnicy.

Program wycieczki obejmował wyjazd kolejką krzesełkową na Palenicę skąd uczniowie mogli podziwiać panoramę Pienin z Trzema Koronami i Sokolnicą oraz wysłuchać prelekcji na temat zadań i funkcjonowania Pienińskiego Parku Narodowego. Kolejnym punktem wycieczki była zaporą na Dunajcu w miejscowości Niedzica, gdzie obejrzeli film Macieja Szumowskiego Pt. „Warownia przeciw żywiołom” pozwalającego spojrzeć na gigantyczną budowlę oczami jej projektanta, miejscowych

górali, przyrodników, historyków sztuki oraz turystów. Wysłuchali również wykładu na temat retencyjności wód oraz zadaniach jakie spełnia zaporą w Niedzicy.

## 7. Bieżąca informacja

Przy pomocy gazety lokalnej „Echo Limanowskie”, strony internetowej oraz tablicy ogłoszeń aktualizowane są na bieżąco informacje dotyczące ważnych zagadnień, problemów inwestycję, inicjatyw itp.

## 8. Wydanie folderu – cieżka przyrodniczo-edukacyjna – „Limanowa-Sałasz-Jaworz”.

Wydanie folderu i jego kolportaż jest bardzo ważnym elementem, podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców.

Powiat Limanowski obfituje w wiele ciekawych miejsc pod względem ekologicznym i przyrodniczym. W całości znajduje się on w Obszarze Chronionego Krajobrazu. W granicach powiatu leży większość obszaru Gorczańskiego Parku Narodowego, znajdują się tu trzy rezerваты przyrody (które 2 z nich ostatnio zostały powiększone). Teren ten obfituje w ponad 50 pomników przyrody – zwykle wiekowych drzew. Istnieje tu obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Niewiele osób wie, że Powiat Limanowski posiada największą ilość gospodarstw ekologicznych w całym Województwie Małopolskim.

W związku z tak wielkim dziedzictwem przyrodniczym naszej małej ojczyzny Starostwo Powiatowe zleciło wykonanie folderu pn.: „Ścieżka przyrodniczo-edukacyjna Limanowa-Sałasz-Jaworz” znanemu miłośnikowi przyrody i floryście dr Marianowi Szewczykowi z Jaworznej. Jest on autorem ponad dwudziestu publikacji związanych florą w tym również ścieżek przyrodniczych, informatorów i encyklopedii. Wykonuje ocenę zasobów florystycznych do planów ochrony parków narodowych, krajobrazowych i studium uwarunkowań oraz planów

zagospodarowania przestrzennego gmin. W roku 2000 obronił pracę doktorską z tematu: Zróżnicowanie florystyczne wschodniej części Beskidu Wyspowego ze szczególnym uwzględnieniem gatunków ginących i zagrożonych.

W większości przewodników turystycznych brak jest opisów elementów przyrodniczych, które spotkać można wędrując szlakiem. Autorzy zadowalają się z reguły ogólną charakterystyką środowiska przyrodniczego, podaniem dominujących gatunków lasotwórczych, pięter roślinności, gatunków chronionych oraz szczegółowego opisu przebiegu szlaku turystycznego. Stąd zrodził się pomysł ścieżki przyrodniczej, która ma na celu służyć edukacji nie tylko turystów ale przede wszystkim młodzieży, która coraz częściej ucieka w góry od zgiełku i cywilizacji. Taki też cel przyświeca autorom i wydawcy tej ścieżki. Na większości beskidzkich tras turystycznych spotykać można prawie 600 gatunków roślin kwiatowych i znacznie więcej gatunków zwierząt, uwzględniając niezwykle bogactwo owadów. Wiele z nich posiada właściwości użytkowe, są wśród nich gatunki rzadkie i piękne – jak pisze dr Szewczyk.

Celem opracowania jest zwrócenie uwagi na bogactwo gatunków spotykanych przy każdej wędrowce. Bogata jest ona w cenne kolorowe zdjęcia i opisy rzadkich i chronionych roślin, m. in.: kruszczyk szerokolistny, goryczka trojeściowa, mieczyk dachówkowaty i inne. W folderze zachęcamy zapoznanie się z niektórymi gatunkami, poznanie ich wymagań i ich statusu we florze polskiej, a w niektórych przypadkach zwracamy uwagę na konieczność ochrony gatunku ze względu na ich ochronę prawną bądź ich zaklasyfikowanie do roślin rzadkich, ginących lub zagrożonych – pisze pan Szewczyk.

Trasa ścieżki rozpoczyna się na rynku w Limanowej i biegnie szlakiem niebieskim ul. Kilińskiego, ul. Leśną wspina się na Miejską Górę, schodzi do osiedla Molówka by znowu wspinać się



dość stromo na Sałasz 909 m npm., a stąd bez dużych różnic wysokości do kulminacji pasma – Jaworza 921 m npm. Jedynie na Miejskiej Górze zoboczymy nieco ze szlaku pod wzniesiony tu na przełomie tysiącleci krzyż oraz za szczytem Jaworza również odejdziemy nieco z niebieskiego szlaku.

Na czas bieżący ścieżka nie jest oznakowana w terenie co planuje się w przyszłych latach. Prowadzi ona jednak wzdłuż niebieskiego szlaku turystycznego a dokładne opisy lokalizacji dwunastu przystanków oraz załączona mapka ułatwią poruszanie się wzdłuż ścieżki. Obserwacja opisanych procesów i zjawisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt nie wymaga schodzenia ze szlaku. Ścieżka kończy się na wschodnim zboczu Jaworza. Dalszą wędrówkę można kontynuować w kierunku Jeziora Rożnowskiego lub zejście interesującą trasą pieszo-rowerową przez Kaleń do Ujanowic lub Żmiącej w dolinie Łososiny.

## 9. Partnerzy w edukacji ekologicznej społeczeństwa

Edukacja ekologiczna społeczeństwa w Powiecie Limanowskim skierowana jest przede wszystkim do młodzieży ze szkół ponadgimnazjalnych, ale również dzieci młodszych. Innymi grupami odbiorców są: turyści, nauczyciele, studenci, a także członkowie działających stowarzyszeń regionalnych.

Jednym z głównych partnerów są miejscowe szkoły. Faktycznie, partnerem w edukacji jest dyrekcja tych jednostek, nauczyciele biologii i przedmiotów przyrodniczych, bowiem dzieci i młodzież są głównymi odbiorcami.

Na tym polu współpraca ze strony szkół polega na pomocy w organizacji prelekcji, udostępnianiu sali do ich przeprowadzania w ramach zajęć lekcyjnych lub pozalekcyjnych. Nauczyciele orientujący się najlepiej w potrzebach i lukach edukacyjnych uczniów winni wychodzić z propozycjami do Powiatowego Centrum Ekologicznego. W związku z tym planuje się cykliczne spotkania z gronem pedagogicznym zajmującym się

nauką przyrody, celem wypracowania wspólnych metod edukacji ekologicznej, ochrony środowiska, przyrody i segregacji odpadów dzieci i młodzieży.

Pogadanki tematyczne spotykają się z wielkim zainteresowaniem szczególnie młodszych słuchaczy. Takie spotkanie pozostaje na długo w pamięci, a gdyby to spotkanie odbyło się w terenie, nie koniecznie na ścieżce dydaktycznej, to efekt byłby zapewne większy.

Potencjalnymi partnerami w prowadzeniu edukacji leśnej są:

- \* Towarzystwo na Rzecz Ziemi w Oświęcimiu
- \* Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych w Krakowie
- \* Klub Gaja w Bielsku-Białej
- \* Stowarzyszenie „Amicus Vitae” Towarzystwo Opieki nad Zwierzętami i
- \* Ochrony Środowiska w Limanowej

Obecnie trwają rozmowy z powyższymi klubami, oraz ustalenie wzajemnej współpracy, która polegać miałaby głównie na wymianie informacji, doświadczeń oraz materiałów edukacyjnych, wspólnym podejmowaniu problematyki związanej z ekologią i ochroną przyrody oraz przygotowywaniu konferencji, warsztatów, prelekcji mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej młodzieży i społeczeństwa związanej w tym zakresie na terenie powiatu limanowskiego.

Aktualni partnerzy w edukacji leśnej społeczeństwa:

- \* I Liceum Ogólnokształcące w Limanowej
- \* II Liceum Ogólnokształcące, CKU w Limanowej
- \* IV Liceum Ogólnokształcące w Limanowej
- \* Zespół Szkół nr 1 w Limanowej
- \* Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących w Limanowej
- \* Zespół Szkół nr 1 w Mszanie Dolnej
- \* Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Mszanie Dolnej
- \* Zespół Szkół Zawodowych w Mszanie Dolnej

- \* Zespół Szkół w Tymbarku
- \* Zespół Szkół w Szczyrzycu
- \* oraz Zespół Szkół Samorządowych nr 3 w Limanowej

Rozmowy trwają z:

- \* Towarzystwo na Rzecz Ziemi w Oświęcimiu
- \* Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych w Krakowie
- \* Klub Gaja w Bielsku-Białej
- \* Stowarzyszenie „Amicus Vitae” Towarzystwo Opieki nad Zwierzętami i

Ochrony Środowiska w Limanowej

## 10. Efekty

- \* Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu limanowskiego,
- \* Bieżące informowanie o stanie środowiska co przyniesie większą odpowiedzialność za jej stan,
- \* Krzewienie od najmłodszych lat poczucia obowiązku chronienia przyrody jako jednego z dóbr narodowych,

## 11. Źródła finansowania

- \* Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- \* Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Przez PCE zostały zakupione następujące materiały edukacyjne:

v I. Filmy video:

6. „Był sobie las – czy będzie las?”

7. „Co to jest energia?”

8. „Ochrona środowiska 2”

9. „Człowiek i środowisko (Moja Mała Polska 3)”

10. „Człowiek i środowisko (Moja Mała Polska 2)”

v Foliogramy

1. „Powierzchnia Ziemi RECYKLING”

2. „Ekosystem lasu”

3. „Ekologia”

4. „PRZYRODA wokół nas”

v Programy komputerowe

1. Multimedialna encyklopedia przyrody

2. Multimedialna encyklopedia PWN

3. Multimedialna encyklopedia powszechna Wiem 2005

v Walizka ekobadacza

v Zestaw do demonstracji energii słonecznej

Z materiałów łącznie korzysta 11 nauczycieli.

Łączny koszt: 1 635,09 zł

## 2. Organizowanie konkursów

Konkurs plastyczny został zorganizowany w czerwcu br. nt.:

v Jak sobie wyobrażam ścieżkę przyrodniczo-edukacyjną.

v Co najbardziej utkwiło mi w pamięci ze ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej „Limanowa-Sałasz-Jaworz”.

Łącznie w konkursie wzięło udział ponad 200 dzieci, nadesłano 26 prac, które zwyciężyły na etapie szkolnym. Cennymi nagrodami książkowymi obdarowano 11 osób. Pozostali uczestnicy konkursu otrzymali wyróżnienia w formie dyplomów oraz folder Ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej.

Łączny koszt: 500,00 zł

## 3. Wycieczki

W miesiącu maju zorganizowano dwie wycieczki dla młodzieży do Szczawnicy.

Łącznie w wycieczkach uczestniczyło 79 dzieci i młodzieży oraz opiekunowie wraz z nauczycielami i przewodnikami.

Koszt wycieczek: 1000zł

## 4. Wydanie folderu – ciężka przyrodniczo-edukacyjna – „Limanowa-Sałasz-Jaworz”.

Folder obejmuje 32 dwie strony. W twardych okładkach, posiada kolorową mapę oraz zawiera ponad 40 kolorowych zdjęć.

Koszt przygotowania folderu do druku:

- tekst: 1500 zł
- zdjęcia: 1200 zł
- mapa: 1500 zł

Folder wydano w nakładzie 500 egz. – koszt 3 900zł

## 5. Organizacja konferencji, szkoleń i warsztatów

1. Konferencja „Nie zabierajmy rzekom przestrzeni” – w dniu 07.03.2005 r. ilość osób 38

Celem konferencji było poszerzenie wiedzy oraz akceptacja dla przyjaznych środowisku metod ochrony przeciwpowodziowej, a w okresie długofalowym – zwiększenie efektywności ochrony przeciwpowodziowej przy zachowaniu walorów przyrodniczych dolin rzecznych. Ekspozycję tablic informacyjnych, towarzyszących konferencji było można oglądać przez miesiąc na III piętrze budynku C Starostwa Powiatowego.

2. Warsztaty programów edukacyjnych ekologicznej – w dniu 25.04.2005r. ilość osób 51

Warsztaty ekologiczne skierowane były do nauczycieli wszystkich szkół z terenu Powiatu Limanowskiego na tematy:

„Recykling odpadów w naszej szkole”

„Baterie i inne odpady niebezpieczne”

Podczas warsztatów zostały rozdane materiały edukacyjne:

1. pakiet edukacyjny „Recykling odpadów w naszej szkole”
2. broszura „ABC zbiórki szkła”

3. plakat „Recykling opakowań szklanych”

4. publikacja „Proszę Pani, a co zrobić z...? – odpady niebezpieczne. Pakiet dla realizatorów programów edukacyjnych dla dzieci i młodzieży”.

3. Spotkanie z nauczycielami ze szkół ponadgimnazjalnych prowadzonych przez Powiat – w dniu 13.05.2005r. ilość osób 8

Na spotkaniu zostały rozdane materiały edukacyjne pomocne nauczycielom w pracy z młodzieżą oraz wstępnie ustalone zasady wypożyczania i współpracy Powiatowego Centrum Ekologicznego ze szkołami.

4. Organizacja „Światowego Święta Drzewa” – w dniu 10.10.2005 r ilość osób 415.

W tym dniu w całej Polsce sadzono wspólnie drzewa. W tym roku również na limanowszczyźnie po raz pierwszy za sprawą działającego od roku Powiatowego Centrum Ekologicznego przyłączono się do tego święta.

Swoim działaniem został objęty cały Powiat Limanowski, i uczestniczyło w nim 8 szkół, które są wymienione pod koniec artykułu.

Wspólnie posadzono 285 drzewek.

Przed posadzeniem drzewek, a także w ich trakcie zostały przeprowadzone zajęcia dydaktyczne w formie pogadank, prezentacji, prelekcji.

W Święcie Drzewa łącznie wzięło udział 415 dzieci i młodzieży z ośmiu szkół Powiatu Limanowskiego.

Wydano łącznie: 17 261,49 zł co stanowi 99% planu rocznego

WFOŚiGW w Krakowie zwrócił już kwotę: 6 167,29 zł co stanowi 88% planu rocznego

Ilość osób na wycieczkach: 86

Ilość osób na imprezach: 415

Ilość osób przeszkolonych: 97

Ilość osób w konkursach: ok. 200

Łącznie osób: 798