PROJEKT INTERDYSCYPLINARNY
„LAS BOGACTWEM NATURALNYM ZIEMI”
Z ZASTOSOWANIEM TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ

Autor:
Halina Mieszkowicz - nauczyciel przyrody
Aleksandra Drozdowska - nauczyciel informatyki
Teresa Kawiorska - nauczyciel matematyki
Maria Kijak - nauczyciel matematyki

Konsultanci:
Wincenta Reichel - nauczyciel przyrody
Lucyna Szczutko - nauczyciel języka polskiego

WSTĘP

Projekt interdyscyplinarny „Las bogactwem naturalnym Ziemi” jest zgodny z podstawą programową kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych (Dz.U.Nr 14,poz.129 z dnia 15 lutego 1999r.).

Ma na celu zapoznanie uczniów ze specyfiką lasu jako ekosystemu lądowego. Głównym zadaniem, oprócz pokazania różnorodności, bogactwa i znaczenia środowiska leśnego, jest wyrabianie poczucia odpowiedzialności za jego stan.

Projekt będzie realizowany przez 7 miesięcy, w ramach nauczania przyrody, ekologii, języka polskiego, języka angielskiego, historii, matematyki, informatyki, plastyki, techniki, muzyki, wychowania fizycznego oraz na spotkaniach wychowawczych i na zajęciach kółka redaktorskiego, w wybranych klasach piątych i szóstych. Metoda projektu jest jedną z najatrakcyjniejszych form edukacji, która angażuje całą społeczność szkolną.

Finałem będzie sesja naukowa z udziałem uczniów i ich rodziców, nauczycieli naszej szkoły, Przewodniczącego Rady Miasta, przedstawicieli Nadleśnictwa Mielec i Wydziału Ochrony Środowiska przy Urzędzie Miasta. Uczniowie zaprezentują swoje osiągnięcia, przedstawiając prace literackie (utwory poetyckie, referaty, opowiadania twórcze), plastyczne (plakaty, hasła ekologiczne), specjalny numer gazetki szkolnej, zielniki drzew liściastych i przewodniki grzybów w programie Paint oraz prezentacje komputerowe. Zorganizują ekspozycję herbatek ziołowo – owocowych połączoną z degustacją oraz wystawę książek i czasopism o tematyce leśnej. Przeprowadzą quiz o lesie. Zapoznają uczestników sesji z techniką origami wykorzystywaną na lekcjach matematyki. Ciekawą formą prezentacji będzie teatrzyk kukiełkowy „Eko-Kapturek" o wymowie ekologicznej. Całość uatrakcyjni występ artystyczny uczniów, którzy poprzez odpowiednio dobrany repertuar stworzą właściwy klimat i atmosferę uroczystości.

Podsumowaniem sesji będzie prelekcja przedstawiciela nadleśnictwa na temat funkcji zdrowotnych i ekologicznych lasu.

WYKAZ TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ REALIZOWANY W TRAKCIE PROJEKTU

PRZYRODA

- Wspólne cechy budowy i czynności organizmów,
- Złożoność świata żywego, znaczenie różnych sposobów jego podporządkowania,
- Przykłady różnorodności roślin, grzybów i zwierząt oraz środowisk ich życia,
- Orientacja w terenie, szkic, plan, mapa,
- Krajobraz najbliższej okolicy – obserwacja i opisy,
- Pogoda i klimat, obserwacje meteorologiczne,
- Znaczenie wybranych gatunków roślin, grzybów i zwierząt dla człowieka,
- Wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze,
- Wpływ środowiska na zdrowie człowieka.

JĘZYK POLSKI

- Pojęcia nadawcy i odbiorcy, sposoby rozpoznawania intencji wypowiedzi ,
- Właściwości opowiadania, opisu, dialogu oraz prostych form użytkowych.

JĘZYK ANGIELSKI

- Zasady wymowy i ortografii

HISTORIA

- Ja i inni. Moja postawa wobec innych. Koleżeństwo, przyjaźń, miłość. Prawa moje i prawa innych. Stosunek do środowiska przyrodniczego i kulturowego.

INFORMATYKA

- Komputer jako źródło wiedzy i komunikowania się. Zastosowanie komputera w życiu codziennym,
- Opracowywanie za pomocą komputera prostych tekstów, rysunków i motywów,
- Korzystanie z elementarnych zastosowań komputerów do wzbogacania własnego uczenia się i poznawania różnych dziedzin wiedzy.

MATEMATYKA

- Liczby wymierne, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułamków; zapisywanie ułamków zwykłych i wyrażeń dwumianowych w postaci liczb dziesiętnych; dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb dziesiętnych; obliczanie procentu danej liczby,
- Zapisywanie treści prostych zadań w postaci równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą; rozwiązywanie prostych równań z jedną niewiadomą,
- Diagramy przedstawiające dane empiryczne, graficzne przedstawianie zależności liczbowych (tam gdzie to możliwe – z użyciem technologii informacji),
- Wielokąty, koło – rysowanie figur i określanie ich własności; skala i plan,
- Kąt, porównywanie i mierzenie kątów; rodzaje kątów (proste, ostre, rozwarte),
- Przykłady odbić lustrzanych; oś symetrii figury.

MUZYKA

- Nauka śpiewania w wykonaniu indywidualnym i zbiorowym.

PLASTYKA

- Środki wyrazu plastycznego i działania plastycznego w różnych materiałach, technikach i formach,
- Różnorodne sposoby komunikowania (komunikacja pozawerbalna – język przestrzeni, koloru, ciała itd.).

TECHNIKA

- Różnorodne materiały, ich cechy i zastosowania.
- Technologie; podstawowe narzędzia, przyrządy pomiarowe stosowane w środowisku ucznia; technologie ekologiczne w środowisku ucznia.

WYCHOWANIE FIZYCZNE

- Ćwiczenia kształtujące postawę ciała oraz stymulujące rozwój układów: ruchowego, oddechowego, krążeniowego, nerwowego,
- Propozycje spędzania czasu wolnego z wykorzystaniem gier, zabaw, form turystycznych i sportowych.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

- Przykłady miejsc (w najbliższym otoczeniu), w którym obserwuje się korzystne
- i niekorzystne zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczym,
- Degradacja środowiska – przyczyny, wpływ na zdrowie człowieka oraz jej związek
- z formami działalności ludzi,
- Obszary chronione oraz ich znaczenie w zachowaniu różnorodności biologicznej; zasady zachowania się na obszarach chronionych.

ASPEKTY PRZEDMIOTOWE PROJEKTU

PRZYRODA I EDUKACJA EKOLOGICZNA

- Mikroklimat w lesie,
- Budowa piętrowa lasu,
- Typy gleb ekosystemów leśnych i ich związek z roślinnością,
- Osobliwości florystyczne i faunistyczne lasu,
- Znaczenie lasów i ich ochrona,
- Zagrożenia cywilizacyjne środowisk leśnych.

JĘZYK POLSKI

- Zapoznanie z różnymi formami wypowiedzi; opis, opowiadanie, zaproszenie, reklama,
- Sprawozdanie z wycieczki ekologicznej,
- Tworzenie tekstów użytkowych: ogłoszenia, nakazy, zakazy,
- Motywy przyrody w tekstach literackich.

JĘZYK ANGIELSKI

- Podstawowe słownictwo ekologiczne.

HISTORIA

- Zarys historyczny ochrony gatunkowej w Polsce,
- Osoby związane z ruchem ochrony przyrody.

INFORMATYKA

- Wyszukiwanie informacji w sieci Internet na temat kwaśnych deszczów i ich wpływu na środowiska przyrodnicze,
- Opracowanie referatów z zastosowaniem technik komputerowych,
- Wykonanie zielników i przewodników grzybów w programie Paint,
- Projektowanie folderów reklamowych ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej w leśnictwie Mościska,
- Opracowanie zaproszeń na sesję naukową.

MATEMATYKA

- Procent liczby,
- Diagramy: prostokątny, kołowy,
- Wykres słupkowy, histogram,
- Skala, plan, liczby wymierne,
- Technika origami.

MUZYKA

- Świat dźwięków w lesie,
- Las w piosence.

PLASTYKA

- Konkurs prac plastycznych o wymowie ekologicznej,
- Las inspiracją dla malarzy.

TECHNIKA

- Wykonanie kukiełek do przedstawienia teatralnego,
- Rola słowa, gestu dźwięku i oprawy plastycznej w teatrze.

WYCHOWANIE FIZYCZNE

- Ruch to zdrowie,
- Znaczenie bezpośredniego kontaktu z przyrodą.

KÓŁKO REDAKTORSKIE

- Wydanie specjalnego numeru gazetki szkolnej.

CELE EDUKACYJNE:

- kształcenie umiejętności dostrzegania współzależności organizmów zamieszkujących las;
- poznanie warstwowej budowy lasu i specyfiki klimatu w lesie;
- rozpoznawanie podstawowych gatunków roślin i zwierząt leśnych, w tym podlegających ochronie;
- uświadamianie znaczenia lasów dla utrzymania czystości środowiska;
- wpajanie zasad kulturalnego zachowania się w lesie oraz poczucia odpowiedzialności za ochronę leśnej różnorodności biologicznej;
- kształtowanie nawyków przestrzegania norm i zakazów w stosunku do ekosystemów leśnych;
- budzenie emocjonalnego stosunku do otaczającego świata natury;
- dostrzeganie zmian zachodzących w otaczającym środowisku leśnym oraz ich wartościowanie;
- rozumienie negatywnego wpływu człowieka na degradację lasów;
- uświadamianie konieczności racjonalnego gospodarowania zasobami leśnymi;
- zachęcanie do udziału w akcjach organizowanych na rzecz ochrony najbliższego środowiska przyrodniczego.

Rozmiar projektu:

1. Czas trwania projektu – 7 miesięcy
2. Zasięg projektu:

I etap

Uczniowie:

1. rozpatrują zagadnienia dotyczące:
   - Warunków życia w lesie,
   - Flory i fauny lasu,
   - Wpływu lasu na zdrowie człowieka,
   - Zagrożeń ekologicznych środowiska leśnego,
   - Ochrony zasobów leśnych,
   - Lasu jako inspiracji dla rozwoju sztuki,
   - Współpracy szkoły z nadleśnictwem,
2. wykonują przewodniki i zielniki, plakaty, interpretacje plastyczne utworów muzycznych;
3. rozwiązują zadania matematyczne;
4. opracowują prezentacje komputerowe;
5. biorą udział w akcjach na rzecz ochrony środowiska naturalnego;
6. eksponują dary lasu;
7. badają stopień zanieczyszczenia powietrza;
8. sporządzają tabele, wykresy, diagramy, histogramy;
9. wykonują zwierzęta leśne techniką origami;
10. tworzą prace literackie.

II etap

Odbywa się w ostatnim miesiącu, w którym uczniowie:

- eksponują swoje prace literackie, plastyczne, muzyczne i komputerowe,
- prezentują modele zwierząt wykonane techniką origami,

- organizują wystawę książek i czasopism o tematyce leśnej, zdjęć ukazujących piękno, i bogactwo lasu oraz kiermasz herbatek ziołowo – owocowych,
- przedstawiają adaptację baśni „Eko – Kapturek”,
- prowadzą konkurs wiedzy o lesie,
- spotykają się z lekarzem medycyny i z zaproszonymi gośćmi z Nadleśnictwa Mielec.

Środki i materiały do realizacji projektu:

- baza szkoły – pracownia internetowa
- zbiory biblioteczne szkoły – książki, encyklopedie, albumy, leksykony, przewodniki o tematyce ekologicznej, programy multimedialne, prezentacje komputerowe
- naturalne okazy w pracowni przyrodniczej
- zasoby własne nauczycieli i uczniów
- środki do wykonania dekoracji i wystawek
- materiały biurowe, ksero, zaproszenia
- nagrody dla laureatów konkursów

Realizatorzy projektu:

1. Uczniowie wybranych klas piątych i szóstych – jako realizujący projekt.
2. Nauczyciele i rodzice uczniów, lekarz medycyny, pracownicy Nadleśnictwa Mielec.

Instrukcja dla uczniów i nauczycieli:

Zagadnienia	Temat	Sposób realizacji	Współpracujący	Termin realizacji
Warunki życia w lesie	Specyfika klimatu w ekosystemie leśnym	Omówienie czynników klimatycznych (nasłonecznienie, wilgotność powietrza, temperatura, siła wiatru). Tworzenie mapy mentalnej. Sporządzanie histogramów prędkości wiatru w zależności od skali Beauforta. Piętrowa budowa lasu w prezentacji komputerowej – dyskusja po obejrzeniu.	Nauczyciel przyrody, matematyki, informatyki	wrzesień-listopad
	Gleba jako środowisko życia	Podstawowe profile glebowe – pokaz i analiza.	Nauczyciel przyrody, matematyki,	wrzesień-marzec

		Zaznaczenie na diagramie kołowym i prostokątnym udziału procentowego różnych typów gleb. Badanie odczynu próbki gleby pobranej z lasu - eksperyment laboratoryjny. Sekrety lasu – opracowanie prezentacji komputerowej.	informatyki	
Mieszkańcy lasu	Różnorodność naturalnej szaty roślinnej	Rozpoznawanie drzew iglastych – zajęcia terenowe. Opracowanie metryczki wybranych zwierząt leśnych w formie tabeli. Konkurs na ciekawy zielnik drzew liściastych i przewodnik grzybów w programie Paint. Porosty biowskaźnikami – zastosowanie skali porostowej do oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza.	Nauczyciel przyrody, języka polskiego, informatyki	wrzesień – luty

	Fauna naszych lasów	Zwierzęta w literaturze – konkurs krasomówczy Tworzenie łańcuchów pokarmowych – zabawa ze sznurkiem. Dokarmianie ptaków w okresie zimowym (zakładanie karmników, sypanie karmy). Wystawa „Świat zwierząt w czasopismach i w książkach”. „Zwierzęta leśne” – praca pisemna z wykorzystaniem technik komputerowych. „Moja przygoda w lesie” – opowiadanie z elementami opisu. Las i jego mieszkańcy w utworach prozatorskich i poetyckich – analiza treści. Fauna lasów techniką origami.	Nauczyciel języka polskiego, przyrody, angielskiego, matematyki	listopad-styczeń

Las a nasze zdrowie	Cenne dary lasu	Spotkanie z lekarzem medycyny – prelekcja na temat zdrowego stylu życia. Zwrócenie uwagi na aktywny wypoczynek na łonie natury. Ekspozycja herbatek ziołowo-owocowych połączona z degustacją. Układanie i rozwiązywanie krzyżówek matematyczno – przyrodniczych. Zasady grzybobrania – tworzenie dywanika pomysłów. Dary lasu na wystawie „Jesień w kolorach”. Sztafeta zdrowia – bieg po lesie.	Nauczyciel przyrody, matematyki, wychowania fizycznego	wrzesień-styczeń
Stan naszych lasów	Zagrożenie ekologiczne środowisk leśnych	Przyczyny niszczenia lasów – burza mózgów Kwaśne deszcze zagrożeniem dla drzew iglastych - wyszukiwanie informacji w sieci Internet	Nauczyciel ekologii, przyrody, języka polskiego, języka angielskiego,	wrzesień – marzec

	Ochrona zasobów leśnych	Wydanie szkolnej gazetki „Trzynastka” związanej tematycznie z ochroną lasów. Udział w akcji „Sprzątanie świata”. Władysław Szafer pionierem ruchu ochrony przyrody – referat z zastosowaniem technologii informacyjnej i informatycznej. Układanie haseł ekologicznych. Opracowanie regulaminu naszego zachowania się w lesie w formie tablicy informacyjnej. Tworzenie słowniczka ekologicznego w języku angielskim. Przygotowanie zadań konkursowych.	historii, informatyki, wychowawca	
Las w sztuce	Las inspiracją dla twórców	Udział w konkursie „Las w poezji”.	Nauczyciel przyrody, języka	październik-marzec

		„Na ratunek lasom” – plakat. Interpretacja plastyczna utworu muzycznego A.Vivaldiego „Cztery pory roku”. Konkurs piosenki o tematyce ekologicznej. Teatrzyk Kukiełkowy „Eko- Kapturek”. Opracowanie folderu reklamowego ścieżki przyrodniczo – edukacyjnej w Leśnictwie Mościska. Przygotowanie zaproszeń na sesję naukową.	polskiego, techniki, plastyki, informatyki	
Współpraca z Nadleśnictwem	Poznanie najbliższego otoczenia	Wycieczka szlakiem ścieżki edukacyjno – przyrodniczej „Podróżnik” w Leśnictwie Mościska – obserwacja niekorzystnych zmian w środowisku leśnym. Wystawa fotograficzna. Sprawozdanie z wycieczki.	Pracownik Nadleśnictwa Mielec Nauczyciel przyrody, języka polskiego,	wrzesień-grudzień

		Praca z planem miasta – obliczanie rzeczywistej odległości między szkołą a leśniczówką. Lekcja z udziałem pracownikiem Nadleśnictwa nt. „Różnorodność gatunkowa ekosystemów leśnych”.	matematyki	

KRYTERIA OCENY DOTYCZĄCE PROJEKTU:

Ocena indywidualna i grupowa:

1.**Prace literackie:**

- dobór treści zgodnych z tematem,
- wykorzystanie różnych źródeł informacji,
- pomysłowość i innowacyjność,
- poprawność gramatyczna, ortograficzna, interpunkcyjna i stylistyczna,
- układ kompozycyjny,
- bogactwo językowe,
- estetyka tekstu.

2. **Prace matematyczne:**

- dokładność obliczeń ułamka liczby, procentu liczby, miary kąta środkowego odpowiadającego danej liczbie procent,
- staranność przy sporządzaniu procentowych diagramów i histogramów,
- prawidłowe obliczanie rzeczywistych odległości w oparciu o plan,
- precyzja wykonania zwierząt leśnych sposobem origami,
- wkład pracy ucznia.

3. **Prace plastyczne i komputerowe:**

- ciekawe rozwiązania,
- wykorzystanie różnych technik,
- dokładność i perfekcja wykonania.

4. **Teatrzyk kukiełkowy:**

- odpowiednia scenografia,
- efekty specjalne,
- poprawna intonacja i gestykulacja,
- oryginalność wykonania kukiełek i innych rekwizytów.

Samoocena.

Ewaluacja - ankieta.

Opinie realizatorów projektu i zaproszonych gości.

FORMA PREZENTACJI:

Otwarcie sesji:

- powitanie gości,
- zapoznanie z celami spotkania,
- prezentacja prac przez uczniów,
- wręczenie nagród i dyplomów uznania laureatom konkursów,
- prelekcja przedstawiciela nadleśnictwa,
- podziękowanie gościom za udział w sesji.

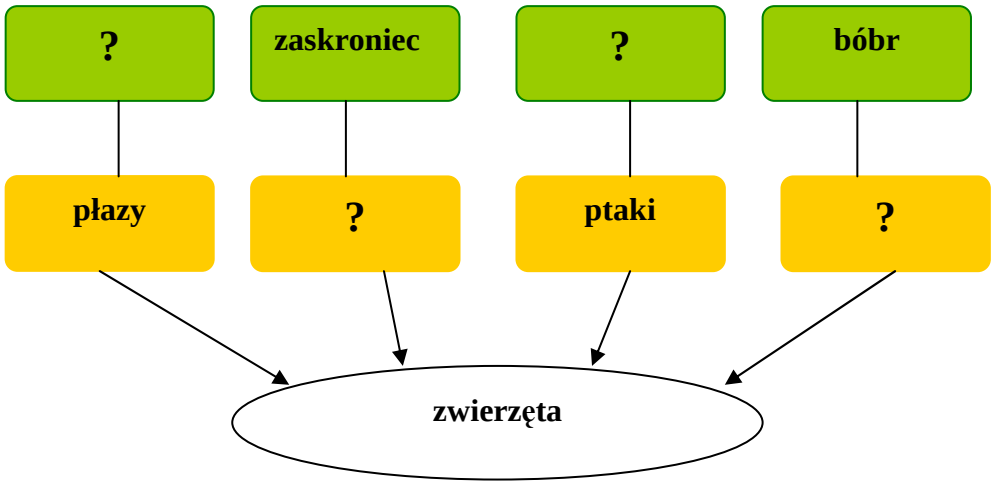
Niektóre zadania wynikające z projektu:

Uczniowie wyruszają ze Szkoły Podstawowej nr 13 w Mielcu przy ulicy Łąkowej 6 na wycieczkę ekologiczną szlakiem ścieżki edukacyjnej „Podróżnik" w Leśnictwie Mościska.

- Zaznacz na planie Mielca najkrótszą trasę dojazdu ze szkoły do leśniczówki.
- Oblicz odległość rzeczywistą tej trasy (w kilometrach) w oparciu o skalę zamieszczoną na planie.

W czasie wędrówki uczniowie poznali pospolite gatunki zwierząt podlegające ochronie. Do nich należą m.in. bóbr, ropucha, dzięcioł, zaskroniec.

- Uzupełnij mapę mentalną, wstawiając w odpowiednie pola nazwy gatunków i gromad.

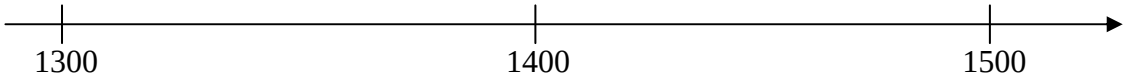


Żółte pola oznaczają nazwy gromad zwierząt.
Zielone pola oznaczają nazwy gatunków zwierząt.

- Napisz w języku angielskim podane wyżej gatunki zwierząt.

Ochronę gatunkową bobrów wprowadził król Władysław Jagiełło w 1423 roku.

- Zaznacz na osi czasu tę datę i określ wiek.



Roślinność lasów występuje w układzie piętrowym.

- W programie Paint:
  - narysuj piętra lasu, wykorzystując do tego celu figury płaskie (koła, wielokąty, odcinki). Zaznacz i podpisz poszczególne warstwy lasu.
  - opracuj zielnik drzew liściastych i przewodnik grzybów kapeluszowych.
  - narysuj schematyczny rysunek drzewa i zaznacz kąty: prosty, ostry i rozwarty.

Gatunkiem panującym w drzewostanie jest sosna pospolita zajmująca 91% populacji drzew.

- Zaznacz na diagramie słupkowym i kołowym udział sosny w lasach Nadleśnictwa Mielec.
- W tabeli podana jest wysokość kary, jaką trzeba zapłacić za ścięcie drzewa bez wymaganego zezwolenia. Jaka kara będzie naliczona za wycięcie: sosny o obwodzie 6dm, dwóch dębów o obwodach 1 m oraz 76 cm i trzech brzóz o obwodzie 0,8 m każda?

Gatunek drzewa	Opłata za ścięcie bez zezwolenia (za 1 cm obwodu pnia)
Sosna	107,30 zł
Buk	444 zł
Dąb	356,80 zł
Brzoza	133 zł

Ozdobą lasu są rośliny kwiatowe, których barwa, woń i różnorodne kształty przyciągają niejednego turystę.

- Narysuj w programie Paint schemat budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej i podpisz jego elementy składowe: słupek, pręciki, płatki korony i działki kielicha.

Biocenoza lasu charakteryzuje się określoną strukturą pokarmową, którą tworzą producenci, konsumenci i reducenci.

- Utwórz łańcuchy pokarmowe, dobierając właściwe gatunki (każdy gatunek łączymy linią zakończoną grotem tylko jeden raz).

Las jest doskonałym miejscem wypoczynku i rekreacji.

- Opracuj folder reklamowy ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej w Leśnictwie Mościska.

W lesie obowiązują każdego wycieczkowicza zasady właściwego zachowania się

- Do informacji dotyczących zachowań w lesie dobierz właściwy clipart.

Nie ścinaj drzew!

Nie zaśmiecaj!

Nie rozniecaj ognia w lesie!