



Mała Akademia Turystyczna w Górach Opawskich

Sabina Knopik, Henryk Mielcarz¹

W nauczaniu przyrody nauczyciele korzystają z wielu koncepcji i procedur badawczych nauk przyrodniczych, wśród których poczesne miejsce zajmują badania terenowe. Nowoczesne metody badawcze uproszczone, dostosowane do potrzeb nauczania w szkole podstawowej, w naszym przypadku wspierane zajęciami w pracowni internetowej, tkwią swoimi korzeniami w terenie, w przestrzeni geograficznej, w ekosystemie. Tylko poprzez obecność w biosferze możemy nauczyć obserwowania rozwijania się i przemijania populacji, gatunków, zbiorowisk roślinnych i całych biocenoz.

Jako twórcy i realizatorzy trzyletniego programu dydaktyczno-wychowawczego „Mała Akademia Turystyczna” za cel podstawowy jego wdrożenia uznaliśmy upogłdowanie treści przyrodniczych i ekologicznych poprzez szeroko rozumianą turystykę. Wspólnie z uczniami podczas minionego i podsumowanego niedawno trzyletniego cyklu kształcenia zrealizowaliśmy ponad trzydzieści imprez turystycznych – pieszych, wyjazdowych i górskich. Większość z nich odbywała się do obiektów chronionych – rezerwatów, parków krajobrazowych i parków narodowych. Olbrzymia bioróżnorodność odwiedzanych miejsc ochrony przyrody i możliwość pracy metodą projektu pozwoliły wzbogacić wiedzę i umiejętności naszych uczniów w nowe doświadczenia, a ich poglądy na otaczający świat ugruntować zgodnie z propagowaną przez nas ideą rozwoju zrównoważonego. Przez trzy lata wszyscy uczniowie pracujący pod naszym kierunkiem integrowali rozmaite treści wokół poznawanych zjawisk, a to, co robili dostarczało im wiele satysfakcji. Ostatecznym efektem pracy jest strona www.sicestop.republika.pl, na której prezentujemy efekty naszej działalności.

Dzięki realizacji programu dydaktyczno-wychowawczego „Mała Akademia Turystyczna” poznaliśmy wiele nowych narzędzi dydaktycznych i teraz chcemy się podzielić z innymi nauczycielami swoimi doświadczeniami.

Odbiorcy projektu

Projekt skierowany jest do bezpośrednich realizatorów programu dydaktyczno-wychowawczego „Mała Akademia Turystyczna” – uczniów klas 4-6 szkoły podstawowej, nauczycieli realizujących program (przyrodnik, informatyk, polonista, historyk, plastyk, matematyk) oraz rodziców, którzy chcą uczestniczyć w imprezach turystycznych swoich dzieci.

Cele ogólne projektu:

- rozbudzenie zainteresowania środowiskiem przyrodniczym Parku Krajobrazowego Góry Opawskie,
- zapoznanie z historią i specyfiką regionu,

¹ Autorzy artykułu są nauczycielami Publicznej Szkoły Podstawowej Nr 1 w Strzelcach Opolskich.

- zaobserwowanie różnic pomiędzy krajobrazem naturalnym a przekształconym okolic Parku Krajobrazowego Góry Opawskie,
- nabycie umiejętności obserwowania wpływu człowieka na środowisko przyrodnicze poprzez prowadzenie obserwacji przyrodniczych i prostych badań specjalistycznych,
- wskazanie przyczyn i skutków ingerowania człowieka w środowisko przyrodnicze,
- nabycie umiejętności komunikowania się poprzez stosowanie rozmaitych form dialogu społecznego i pracy w grupie,
- kształcenie umiejętności wykorzystywania różnorodnych sposobów prezentowania wyników badań,
- zapoznanie uczniów z zasadami bezpieczeństwa ekologicznego poprzez postępowanie zgodne z ideą rozwoju zrównoważonego oraz pragmatyzmem ekologicznym,
- nabycie umiejętności pozyskiwania informacji z różnych źródeł,
- zapoznanie z działaniami człowieka zmierzającymi do poprawy stanu środowiska przyrodniczego i miejscowymi formami ochrony przyrody,
- kształtowanie estetycznych i etycznych postaw w stosunku do otaczającej przyrody,
- zapoznanie ze sposobami przeciwdziałania zanieczyszczeniu środowiska i niwelowania skutków wynikłych z emitowania zanieczyszczeń,
- zapoznanie z prostymi sposobami monitorowania stanu lokalnego środowiska przyrodniczego.

Cele szczegółowe (operacyjne)

Uczeń potrafi:

- ⇒ dokonać obserwacji według wskazówek nauczyciela,
- ⇒ sporządzić dokumentację obserwacji przyrodniczej,
- ⇒ posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym,
- ⇒ wybrać z zestawu podanych doświadczeń to, które posłuży rozwiązaniu danego problemu,
- ⇒ ocenić czynniki środowiska przyrodniczego PK Góry Opawskie,
- ⇒ przeprowadzić jakościową analizę chemiczną wody według podanego przepisu,
- ⇒ ocenić zawartość w badanej wodzie azotanów i azotynów na podstawie przeprowadzonych badań,
- ⇒ przeprowadzić badania wody na twardość i odczyn pH według podanego przepisu,
- ⇒ ocenić ogólną jakość badanej wody w PK Góry Opawskie,
- ⇒ odróżnić krajobraz naturalny od przekształconego,
- ⇒ omówić cechy obserwowanego krajobrazu,
- ⇒ odnaleźć w Internecie informacje na zadany temat (Charakterystyka biologiczna, geograficzna, historyczna Gór Opawskich ze szczególnym uwzględnieniem PK Góry Opawskie),
- ⇒ odczytać na mapie hipsometrycznej formy ukształtowania powierzchni,
- ⇒ odczytać na mapie poziomicowej wysokości bezwzględne,
- ⇒ posłużyć się legendą do odczytania mapy krajobrazowej,
- ⇒ dokonać rozpoznania gatunków roślin i zwierząt, z uwzględnieniem gatunków chronionych na podstawie atlasów i przewodników do oznaczania gatunków,
- ⇒ określić czynniki rzeźbotwórcze zwiedzanego terenu,

- ⇒ wyjaśnić wpływ różnych czynników na stan środowiska zwiedzanego terenu,
- ⇒ scharakteryzować architekturę okolicznych miejscowości,
- ⇒ wymienić formy ochrony przyrody w PK Góry Opawskie,
- ⇒ opracować folder zachęcający do zwiedzania wybranego terenu,
- ⇒ sporządzić rysunek dowolnego gatunku chronionej rośliny lub zwierzęcia napotkanego podczas badań terenowych,
- ⇒ przedstawić szerszej publiczności w ciekawy sposób mit lub legendę związaną ze zwiedzaniem terenem,
- ⇒ podać zasady zachowania się podczas zranienia lub infekcji,
- ⇒ ocenić organoleptycznie zawartość próbki wody,
- ⇒ sporządzić rysunek w trakcie obserwacji mikroskopowych,
- ⇒ scharakteryzować piętrowy układ roślinności w Górach Opawskich,
- ⇒ zdefiniować pojęcie ekosystemu, biocenozy, biotopu, biosfery, euroregionu,
- ⇒ scharakteryzować gatunki typowe dla poszczególnych warstw lasu,
- ⇒ omówić zdolność pochłaniania wody przez mchy,
- ⇒ scharakteryzować czynniki wpływające na swoisty mikroklimat lasu PP Góry Opawskie,
- ⇒ wykonać szczegółowy rysunek konkretnej warstwy lasu, wykorzystując edytor tekstu Point,
- ⇒ zaplanować test sprawdzający konkretny obszar wiedzy i umiejętności po zwiedzeniu PK Góry Opawskie,
- ⇒ zaznaczyć na mapie okoliczne cieki wodne,
- ⇒ określić przyczyny zanieczyszczenia wód,
- ⇒ opracować pytania badawcze związane z omawianym tematem.

Kompetencje rozwijane podczas pracy

Uczniowie uczą się:

- wyszukiwania informacji,
- precyzyjnego formułowania swoich myśli, etapów postępowania, celów,
- wyrażania własnych opinii,
- dochodzenia do wspólnych rozwiązań poprzez stosowanie dyskusji, wymiany poglądów,
- tolerancji wobec poglądów i punktów widzenia innych,
- poszukiwania i znajdowania związków pomiędzy różnymi treściami,
- koncentrowania treści wokół zjawisk,
- organizowania warsztatu pracy,
- wypełniania przydzielonej roli w grupie,
- samooceny,
- obiektywnego oceniania pracy pozostałych członków grupy,
- odpowiedzialności za powierzone zadanie.

Wykaz treści kształcenia:

- środowisko naturalne,
- elementy środowiska,
- wpływ człowieka na lokalne i globalne środowisko przyrodnicze,
- naturalny cykl krążenia wody w przyrodzie,
- efekt cieplarniany,
- skutki wpływania człowieka na środowisko i nieprzemyślanego kształtowania go w odniesieniu do własnych potrzeb,
- odnawialne i nieodnawialne zasoby środowiska przyrodniczego,
- substancje chemiczne emitowane do środowiska przez różne rodzaje zakładów przemysłowych,
- konstrukcja i sposób posługiwania się skalą porostowa,
- proste analizy chemiczne (jakościowe) na zawartość w wodzie jonów azotanowych (V), azotanowych (III) i chlorkowych oraz określenie twardości i pH wody,
- przyrodnicza i społeczna specyfika regionu,
- wymiana kulturowa pomiędzy regionami partnerskimi,
- istota długoterminowych badań ekologicznych,
- ogólne pojęcia opisujące przekształcenia naturalnych ekosystemów,
- warunki przeprowadzania badań ekologicznych,
- związek badań ekologicznych z ochroną środowiska i ochroną przyrody,
- idea rozwoju zrównoważonego,
- czynniki warunkujące bioróżnorodność lokalnego środowiska,
- pozytywne i negatywne skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze,
- monitoring stanu wód i powietrza,
- formy ochrony przyrody na Opolszczyźnie i w kraju,
- rejestracja i inwentaryzacja pomników przyrody i lepiej zachowanych fragmentów naturalnych zbiorowisk roślinnych,
- sposoby stosowania technik informacyjnych i komunikacyjnych w realizacji zdań przyrodniczych,
- opracowywania i stosowanie prezentacji multimedialnych,
- poszukiwanie materiałów źródłowych w Internecie,
- komunikacja pomiędzy nauczycielami i uczniami,
- edytowanie tekstów i obrazów,
- dostosowanie się ludzi do warunków środowiska,
- zasady prawidłowej pisowni nazw geograficznych i nazw gatunków roślin i zwierząt,
- historia okolicznych miast (Jarnołówka, Pokrzywna, Głuchołazy),
- style życia człowieka i ich związek z wyczerpywaniem się zasobów naturalnych,
- zachowani w terenie sprzyjające zachowaniu zdrowia i zagrażające zdrowiu,
- higiena miejsca pracy i wypoczynku – walory wypoczynku czynnego,
- zasady zachowania się na obszarach chronionych,
- odczytywanie znaków werbalnych i pozawerbalnych,
- rozpoznawanie i wyrażanie relacji między rówieśnikami i osobami dorosłymi,
- zasady zachowania się podczas infekcji,
- mapa plastyczna najbliższej okolicy szkoły, z literackim opisem walorów lokalnego otoczenia,
- opowiadania, wiersze, prace plastyczne poruszające tematykę ekologiczną,
- architektura okolicznych miast,
- mity i legendy związane z Górą Opawskimi,

- wykorzystanie zasobów Internetu do pozyskiwania informacji,
- opracowanie wyników badań w pracowni internetowej.

Nauczyciele biorący udział w projekcie:

- nauczyciel przyrody,
- nauczyciel informatyki,
- nauczyciel języka polskiego,
- nauczyciel sztuki,
- nauczyciel historii.

Opis przebiegu projektu:

W projekcie bierze udział pięciu nauczycieli – dwóch uczestniczy w rajdzie z uczniami klas 4-6 (około 30 uczniów), pozostali koordynują prace poszczególnych grup w szkole.

Miesiąc przed rozpoczęciem rajdu, nauczyciele rozdają uczniom, opracowane przez siebie zadania i akceptują podział uczniów na grupy.

Opracowywanie zadań odbywa się w pracowni internetowej natomiast pobranie próbek wody do chemicznych analiz jakościowych oraz zrobienie szkiców gatunków chronionych, odbywa się podczas dwudniowego rajdu. Badania wody, z wykorzystaniem odpowiednich odczynników odbywa się po powrocie w pracowni przyrodniczej.

W ciągu tygodnia, po powrocie z rajdu zostają opracowane wszystkie wyniki i dokończone zadania.

Tydzień po rajdzie odbywa się prezentacja wyników i ewaluacja projektu.

*

Po prezentacji, na szkolnym korytarzu odbywa się wystawa prac plastycznych, a kilka tygodni później, w czerwcu, podczas apelu szkolnego z okazji Międzynarodowego Dnia Ochrony Środowiska, zaprezentowane zostają scenki dramatyczne i publiczna dyskusja na temat celowości ustanawiania form ochrony przyrody.

Etap realizacji	Zadania dla uczniów	Czynności nauczyciela	Miejsce realizacji
Analiza możliwości realizacji projektu		1. Określenie możliwości poszczególnych uczniów – nie są jednokowe, kilkoro będzie pełniło rolę liderów poszczególnych grup, oprócz nich w grupie będzie sprawozdawca, dokonujący prezentacji wykonanych zadań. 2. Przygotowanie kryteriów oceniania.	Pracownia internetowa, miesiąc przed wyjazdem

		<p>3. Ocena zasobów materiałowych – dobrze wyposażona pracownia internetowa, bogata literatura (przewodniki, atlasy), mikroskop cyfrowy, mikroskopy świetlne, odczynniki do badań analitycznych wody, naczynia laboratoryjne, mapy, lupy, lornetki.</p> <p>4. Ocena zasobów ewaluacyjnych – odpowiednia ilość testów, ankiet, kart pracy uczniów.</p> <p>5. Zaplanowanie własnych działań – przyjęcie roli komentatora, konsultanta, głównego odbiory wykonanych zadań.</p>	
Wybór tematu	<p>1. Uczniowie samodzielnie dokonują rozpoznania najważniejszych walorów (biologicznych, geograficznych, naukowych, kulturowych) PK Góry Opawskie.</p> <p>2. Uczniowie sami dzielą się na cztery grupy.</p>	<p>1. Przedstawienie tematu projektu – Mała Akademia Turystyczna w Górach Opawskich – zapoznanie z walorami parku krajobrazowego (nauczyciel przyrody, informatyki, historii).</p> <p>2. Akceptacja podziału uczniów na 4 grupy – modyfikacja podziału, dyskretna sugestia co do wyboru liderów grupowych (wszyscy nauczyciele).</p>	Pracownia internetowa, miesiąc przed wyjazdem
Przydział zadań	<p>1. Przydział czynności dla grup – każda z grup (praca samodzielna uczniów) poszukuje jak najwięcej informacji wstępnych w Internecie o PK GO.</p>	<p>1. Przygotowanie zadań dla poszczególnych grup.</p> <p>2. Przedstawienie spodziewanych efektów pracy uczniów. Wyniki analiz jakościowych wody z cieków w PK</p>	Pracownia internetowa, miesiąc przed wyjazdem, nauczyciele udzielają konsultacji grupom, podczas poszu-

	<p>2. Grupy dokonują spisu zadań przygotowanych przez wszystkich nauczycieli.</p>	<p>GO (nauczyciel przyrody), inwentaryzacja napotkanych gatunków chronionych i charakterystycznych dla zbiorowisk roślinnych PK GO (nauczyciel przyrody), rysunki gatunków chronionych (nauczyciel sztuki), schematy warstw zbiorowisk leśnych (nauczyciel przyrody i sztuki), album historyczno-kulturowy i mapy plastyczne regionu (nauczyciel historii i języka polskiego).</p>	<p>kiwania informacji w sieci i opracowywania sposobów wykonania poszczególnych zadań</p>
<p>Realizacja projektu</p>	<p>1. Wykorzystanie wcześniej zdobytych informacji – prześledzenie na mapie dwóch tras rajdu (dziennie jedna trasa) – praca samodzielna uczniów. 2. Zaopatrzenie się w stoiki do pobrania próbek wody do badań – próbki wody pobierane będą na trasie, badania wody (określenie zapachu, koloru, twardości, odczynu, zawartości azotanów i azotynów, chlorków, siarkowodoru, siarczków) grupy wykonują po powrocie z trasy – praca nadzorowana przez nauczycieli. 3. Inwentaryzacja gatunków charakterystycznych i chronionych – sporządzanie schematów, uwzględniających charakterystyczne</p>	<p>1. Wybór tras – akceptacja wyboru tras z pewnymi sugestiami co do trudności ich pokonania (nauczyciele prowadzący rajd). 2. Koordynowanie przeprowadzania badań wody – nadzorowanie poboru próbek wody, czuwanie nad właściwą interpretacją i przeprowadzeniem analiz jakościowych wody (nauczyciel przyrody). 3. Zwrócenie dyskretnie uwagi na gatunki chronione, nauczyciel przyrody sugeruje sprawdzenie pozycji roślin uznanych przez uczniów za rzadkie, dokonanie dokumentacji fotograficznej (nauczyciel przyrody i informatyki).</p>	<p>Dwa dni w PK Góry Opawskie</p> <p>(koordynacja opracowania wyników – nauczyciel sztuki, języka polskiego i historii – po powrocie z rajdu).</p>

	<p>szczegóły budowy i siedlisko.</p> <p>4. Sporządzenie schematów poszczególnych warstw zbiorowisk leśnych – uczniowie skupiają się na konkretnych warstwach szkicują organizmy je tworzące.</p> <p>5. Analizowanie i dokumentowanie cech architektury – sporządzenie szkiców budynków, zabudowań, obiektów sakralnych (kościół, kaplica, krzyż przydrożny) – praca koordynowana przez nauczycieli.</p> <p>6. Przeprowadzenie analiz chemicznych wody.</p> <p>7. Wykonanie albumów poetycko – malarskich lub map plastycznych, ukazujących piękno otaczającej przyrody (każda grupa jeden album) – koordynacja – nauczyciel języka polskiego i sztuki.</p> <p>8. Opracowanie dyskusji przedstawiającej swoje stanowisko w rozmowie – mój stosunek do ustanawiania form ochrony przyrody (koordynacja nauczyciel przyrody i historii).</p> <p>9. Przygotowanie scenek dramatycznych prezentujących legendy i podania związane z historią zwiedzanego regionu – koordynacja nauczyciel historii i języka polskiego.</p>	<p>4. Podkreślenie przejść z jednego zbiorowiska leśnego (bór, las mieszany, grąd) ,nauczyciel przyrody).</p> <p>5. Zwrócenie uwagi uczniów na ciekawostki architektoniczne.</p> <p>6. Zwrócenie uwagi na możliwość poetyckiego i malarskiego przekazu walorów przyrodniczych zwiedzanych tras.</p> <p>7. Słowna ocena efektów pracy podczas tras i po powrocie, w trakcie opracowywania zadań – wszyscy nauczyciele.</p>	
--	---	---	--

<p>Prezentacja projektu</p>	<p>1. Prezentacja wyników – liderzy grup przedstawiają efekty analiz chemicznych pobranych próbek wody.</p> <p>2. Wnioski – liderzy grup wnioskuje o stanie badanych zbiorników wodnych na podstawie przeprowadzonych badań.</p> <p>3. Wystawa – wyznaczone osoby przygotowują wystawę narysowanych rzadkich chronionych gatunków roślin i zwierząt, map historyczno-plastycznych – (po prezentacji wystawa na korytarzu szkolnym).</p> <p>4. Duży schemat układu warstw lasu – wybrane osoby z poszczególnych grup układają swoje schematy ściółki, runa, podszytu, koron i sporządzają duży schemat warstwowego układu roślinności leśnej (po prezentacji – wystawa na korytarzu szkolnym).</p> <p>5. Bank pojęć architektonicznych – jedna z wyznaczonych przez lidera grupy osób wypisuje zaobserwowane cechy architektury okolicznych miejscowości.</p> <p>6. Każda grupa przedstawia scenkę dramatyczną, prezentującą wydarzenia historyczne, legendy lub podania związane z regionem</p>	<p>1. Komentarz słowny – po zakończeniu prezentacji każdego zadania (wszyscy nauczyciele).</p> <p>2. Pomoc w opracowaniu wniosków badawczych – zwrócenie uwagi uczniów na czynniki środowiska mogące wpłynąć na taki stan wody w badanych zbiornikach (nauczyciel przyrody).</p> <p>3. Proponowane, odmienne rozwiązania – nauczyciel podaje je wówczas, gdy rozwiązania uczniów nie doprowadziły do osiągnięcia spodziewanego efektu (wszyscy nauczyciele).</p>	<p>Tydzień po powrocie z rajdu, w PK Góry Opawskie</p>
------------------------------------	--	---	---

	(scenki są zaprezentowane podczas apelu szkolnego w czerwcu z okazji Międzynarodowego Dnia Ochrony Środowiska). 7. Liderzy rozpoczynają dyskusję , w której biorą udział wszyscy uczniowie i nauczyciele, w trakcie dyskusji każda z grup przedstawia swoje stanowisko na temat ustanawiania form ochrony przyrody.		
Ewaluacja	1. Test – każdy uczeń odpowiada na pytania testowe przygotowane przez nauczyciela. 2. Ankieta – wszyscy uczniowie wypełniają ankietę dotyczącą przebiegu rajdu, sposobów rozwiązywania zadań, atmosfery panującej w grupie. 3. INO – wszyscy uczniowie rozwiązują test dotyczący topografii zwiedzanego terenu.	1. Kryteria oceny – nauczyciel przypomina kryteria oceny i cele jakie miały być osiągnięte poprzez rozwiązywanie odpowiednich zadań. 2. Słowna ocena wypełnienia zadań – nauczyciele komentują sposób wykonywania zadań, podkreślają dobre pomysły i najczęstsze błędy popełniane przez uczniów. 3. Ocena testów, ankiet – komentarz z podaniem ocen.	Pracownia internetowa w szkole

W Jaskini Ciemnej

Ostatni tegoroczny wyjazd Mała Akademia Turystyczna, działająca przy szkole podstawowej nr 1, zorganizowała do Ojcowskiego Parku Narodowego.

Uczestniczyli w nim uczniowie strzeleckiej PSP nr 1 i gimnazjum nr 2, podstawówek z Dziewkowic, Warmatów i Błotnicy Strzeleckiej. Celem wyprawy była Jaskinia Ciemna na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej, położona naprzeciwko Krakowskiej Bramy.

Widzieliśmy stalaktyty i stalagmity, tunele, szczeliny, kropielnice, makrofony, żebra i kaskady. Spotkali-



Uczestnicy wyprawy.

Zadania dla grup (na dwa dni rajdu)**Zadania dla grupy I:****Zadanie 1**

Dokonajcie organoleptycznej (własnymi zmysłami) oceny zapachu wody, wypełniając odpowiednią kartę pracy.

Zadanie 2

Dokonajcie analizy jakościowej badanych próbek wody na zawartość jonów chlorkowych.

Zadanie 3

Dokonajcie analizy wody na zawartość azotanów (III).

Zadanie 4

Sporządźcie rysunki szczegółowe 6 gatunków roślin zielnych (chronionych), uwzględniając charakterystyczne szczegóły budowy i siedlisko.

Zadanie 5

Każda osoba w grupie sporządzi schemat jednej z warstw lasu – skupcie się na konkretnych organizmach je tworzących.

Zadanie 6

Dwie osoby w grupie, wyznaczone przez lidera grupy wypiszą podczas przemierzania tras turystycznych jak najwięcej szczegółów architektonicznych, z uwzględnieniem cech zabudowań i obiektów sakralnych (kościół, kapliczek, krzyży przydrożnych).

Zadanie 7

Wybrane osoby w grupie sporządzą album poetycko-malarski związany z walorami przyrodniczymi okolicy.

Zadanie 8

Cała grupa przygotowuje scenkę dramową, na bazie przygotowanej wcześniej legendy, podania, przekazu historycznego lub tekstu źródłowego.

Zadania dla grupy II:**Zadanie 1**

Dokonajcie organoleptycznej (własnymi zmysłami) oceny barwy wody, wypełniając odpowiednią kartę pracy.

Zadanie 2

Dokonajcie analizy jakościowej badanych próbek wody na zawartość siarkowodoru i siarczków.

Zadanie 3

Wykorzystując odpowiednie odczynniki dokonajcie pomiaru kwasowości (odczynu) wody.

Zadanie 4

Sporządźcie rysunki szczegółowe 6 gatunków drzew, uwzględniając charakterystyczne szczegóły budowy liści, kory i siedlisko.

Zadanie 5

Każda osoba w grupie sporządzi schemat jednej, z warstw lasu – skupcie się na konkretnych organizmach je tworzących.

Zadanie 6

Dwie osoby w grupie, wyznaczone przez lidera grupy wypiszą podczas przemierzania tras turystycznych jak najwięcej szczegółów architektonicznych, z uwzględnieniem cech zabudowań i obiektów sakralnych (kościół, kapliczek, krzyży przydrożnych).

Zadanie 7

Wybrane osoby w grupie sporządzą mapę plastyczno-historyczną związaną z walorami przyrodniczymi i historycznymi okolicy.

Zadanie 8

Cała grupa przygotowuje scenkę dramatyczną, na bazie przygotowanej wcześniej legendy, podania, przekazu historycznego lub tekstu źródłowego.

Zadania dla grupy III:**Zadanie 1**

Dokonajcie organoleptycznej (własnymi zmysłami) oceny zapachu wody, porównując go z odpowiednimi zapachami w karcie pracy.

Zadanie 2

Dokonajcie analizy jakościowej badanych próbek wody na zawartość azotanów (V).

Zadanie 3

Wykorzystując odpowiednie odczynniki dokonajcie pomiaru twardości wody.

Zadanie 4

Sporządźcie rysunki szczegółowe 6 gatunków zwierząt, uwzględniając charakterystyczne szczegóły budowy i siedlisko.

Zadanie 5

Każda osoba w grupie sporządzi schemat jednej, z warstw lasu – skupcie się na konkretnych organizmach je tworzących.

Zadanie 6

Dwie osoby w grupie, wyznaczone przez lidera grupy wypiszą podczas przemierzania tras turystycznych jak najwięcej szczegółów architektonicznych, z uwzględnieniem cech zabudowań i obiektów sakralnych (kościół, kapliczek, krzyży przydrożnych).

Zadanie 7

Wybrane osoby w grupie sporządzą album poetycko-malarski związany z walorami przyrodniczymi okolicy.

Zadanie 8

Cała grupa przygotowuje scenkę dramatyczną, na bazie przygotowanej wcześniej legendy, podania, przekazu historycznego lub tekstu źródłowego.

Karty pracy do zadania 1

Grupa I
ZAPACH WODY

Intensywność zapachu	Wyczuwalność zapachu	Miejsca pobrania próbek wody				
0	brak zapachu					
1	bardzo słaby zapach					
2	słaby zapach					
3	wyraźny zapach					
4	silny zapach					
5	bardzo silny zapach					

Grupa II
BARWA WODY

Barwa wody	Miejsca pobrania próbek wody				
bezbarwna					
zielonkawa					
brunatna					
żółtawa					
inna					

Grupa III
ZAPACH WODY

Zapach wody	Miejsca pobrania próbek wody				
zgniłe jaja					
chlor					
obornik					
mydło					
olej					
żaden					
inne					

Karty pracy do zadania 2

Grupa I
WYKRYWANIE OBECNOŚCI JONÓW CHLORKOWYCH

Wykonanie oznaczenia:

Do 2-3 kropli badanej wody dodać 1-3 kropli roztworu azotanu srebra (AgNO_3). Wytrącający się biały osad świadczy o obecności jonów chlorkowych. W przypadku, gdy stężenie jonów chlorkowych nie jest duże obserwuje się jedynie zmętnienie roztworu, które jest widoczne, gdy oznaczenie prowadzimy na szkiełku zegarkowym pod którym umieścimy czarną kartkę papieru.

Nazwa miejsca, z którego pochodzą badane próbki wody:

Wnioski:

Grupa II
WYKRYWANIE OBECNOŚCI SIARKOWODORU I SIARCZKÓW

Wykonanie oznaczenia:

Próbkę wody o objętości 10 cm^3 należy zakwasić 1 cm^3 kwasu siarkowego H_2SO_4 , dodać kilka kryształków odczynnika o nazwie **p** – (NN-diametyloamino) – anilina [**p** – $\text{H}_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2$] i po ich rozpuszczeniu wprowadzić 3 krople roztworu chlorku żelaza (III) FeCl_3 .

Niebieskie zabarwienie roztworu świadczy o obecności siarczków.

Nazwa miejsca, z którego pochodzą badane próbki wody:

Wnioski:

Grupa III
OZNACZANIE AZOTANÓW

Wykonanie oznaczenia:

Do badanej próbki wody zanurzamy test paskowy, a następnie porównujemy barwę paska z dołączoną do testu wzorcową skalą. Na tej podstawie odczytujemy zawartość azotanów w badanej próbce wody.

	Miejsca pobrania próbek wody		
Pomiar			
1			
2			
średnia			

Wnioski:

Karty pracy do zadania 3

Grupa I
OZNACZANIE AZOTANÓW (III)

Wykonanie oznaczenia:

Do badanej próbki wody zanurzamy test paskowy, a następnie porównujemy barwę paska z dołączoną do testu wzorcową skalą. Na tej podstawie odczytujemy zawartość azotanów (III) w badanej próbce wody.

	Miejsca pobrania próbek wody		
Pomiar			
1			
2			
średnia			

Wnioski:

Grupa II
OZNACZANIE ODCZYNU (KWASOWOŚCI, pH) WODY

Wykonanie oznaczenia:

Do badanej próbki wody zanurzamy test paskowy, a następnie porównujemy barwę paska z dołączoną do testu wzorcową skalą. Na tej podstawie odczytujemy odczyn badanej wody.

Odczyn wody pH				
Pomiar	Wartość pH wody z	Wartość pH wody z	Wartość pH wody z	Wartość pH wody z
1				
2				
średnia				

Wnioski:

Grupa III
OZNACZANIE TWARDOŚCI WODY

Wykonanie oznaczenia:

Do badanej próbki wody zanurzamy test paskowy, a następnie porównujemy barwę paska z dołączoną do testu wzorcową skalą. Na tej podstawie odczytujemy twardość badanej wody.

Twardość wody				
Pomiar	Wartość twardości wody z	Wartość twardości wody z	Wartość twardości wody z	Wartość twardości wody z
1				
2				
średnia				

Wnioski:

Ewaluacja projektu

Ankieta dla uczestników rajdu Góry Opawskie 2000

Spróbuj ocenić siebie, jakim byłeś podczas rajdu.
Podkreśl wybrane odpowiedzi.

1. Podczas rajdu czułem się:
 - *zestresowany, zmęczony, odprężony, entuzjastyczny, zadowolony.*
2. Trasę rajdu pokonałem:
 - *z trudnością, bez większego wysiłku, z przyjemnością, uwielbiam ten typ wypoczynku.*
3. Walory przyrodnicze trasy:
 - *nie interesowały mnie, wzbogaciły moją wiedzę o regionie, zachwyciły mnie.*
4. Podczas takich wypadów:
 - *nic się nie dzieje ciekawego, zawsze zdarzy się coś wartego zapamiętania.*
5. Słuchając prelekcji nauczycieli:
 - *zapoznałem się historią, geografią, przyrodą Parku Krajobrazowego Góry Opawskie,*
 - *niczego nowego się nie dowiedziałem o Parku Krajobrazowym Góry Opawskie,*
 - *nie zwracałem uwagi na to co mówili nauczyciele.*
6. Podczas testu i konkurencji rajdowych:
 - *mogłem sprawdzić swoją wiedzę, czułem się nieprzyjemnie, sytuacje mnie stresowały.*
7. W trakcie rajdu:
 - *dowiedziałem się o sobie czegoś nowego, nie dowiedziałem się niczego nowego.*
8. Byłem uczestnikiem:
 - *aktywnym, biernym, uciążliwym, nieposłusznym.*

9. Swój udział w rajdzie oceniam jako:

- *nieefektywny, zadawalający, efektywny.*

10. Pracę innych członków grupy oceniam jako:

- *nieefektywną, zadawalającą, efektywną.*

11. Pracę organizatorów – nauczycieli oceniam jako:

- *nieefektywną, zadawalającą, efektywną.*

Doskonalym prezentem z okazji Mikołaja okazał się udział w zimowej pieszej imprezie turystyczno-krajoznawczej pt. **II Rajd z Mikołajem**. 7 grudnia dzieciaki z Małej Akademii Turystycznej maszerowały ośmiokilometrową trasą z Kalinowic przez Ligotę Górną do Góry Św. Anny. W Parku Krajobrazowym spotkaliśmy leśników z Oleszki nadzorujących pracę przy wycince drzew. Przemówienie zamykaliśmy w poglądową lekcję przyrody w terenie na temat: **Praca w lesie**. Dowiedzieliśmy się, że buk jako jeden z dominujących w Parku Krajobrazowym Góra Św. Anny gatunków drzew charakteryzuje się wysoką światłorządnością swoich siewek czyli młodych osobników, które wykiełkowały w danym roku. Zima jest najodpowiedniejszą porą roku, aby przerzedzić drzewostan i umożliwić wiosennym siewkom dopływ odpowiednich ilości światła słonecznego. Jednocześnie

Małej Akademii Turystycznej

II Rajd z Mikołajem



drewno pochodzące z osobników ściętych zimą charakteryzuje się najwyższą jakością, ponieważ jest prawie całkowicie pozbawione wody, która wytranspirowała jesienią przez aparaty szparkowe liści. Zamarznięta gleba ułatwia prowadzenie prac ciężkim sprzętem. Licząc słoje na ściętych pniach dzieci próbowały obliczyć wiek drzew. Podczas dalszej wędrowki penetrowaliśmy malownicze suche dolinki. Nie zastaliśmy naszego przyjaciela borsuka, którego nora wyglądała na całkowicie opuszczoną. Przez lornetkę obserwowaliśmy na wysokich konarach drzew okazy jemioty. Na Górze Św. Anny odwiedziliśmy bazylikę oraz Grotę Lurdzką. Po południu wróciliśmy Strzelec aby zaplanować następną imprezę. (mat)