



Mała Retencja - Duża Sprawa

Projekt Fundacji Ekologicznej Zielona Akcja



Temat zajęć: Wpływ zanieczyszczeń i otoczenia na jakość małej retencji.

Przedmiot: przyroda i biologia.

Poziom kształcenia i odbiorca: gimnazjum, ponadgimnazjalny, uczniowie.

Miejsce: sala lekcyjna, pobliski zbiornik retencyjny.

Czas trwania: cztery razy w roku po 2 godziny lekcyjne.

Cele:

- **Poznawczy:** Podwyższenie poziomu wiedzy i umiejętności w zakresie zanieczyszczenia wód zbiorników retencyjnych .
- **Wychowawczy:** Kształtowanie postaw proprzyrodniczych i ekologicznych.
- **Praktyczny:** Doskonalenie umiejętności analizy i prowadzenia podstawowych badań fizykochemicznych wody.

Kluczowe pojęcia:

- rodzaje zanieczyszczeń,
- źródła zanieczyszczeń wody,
- wskaźniki badania wody,

Formy organizacyjne zajęć:

- zajęcia w grupach
- wycieczka terenowa

Metody i techniki:

- problemowa- obserwacje, zajęcia terenowe, wycieczka,
- częściowo poszukująca- grupowe i samodzielna praca uczniów, układanie planów,
- werbalna- dyskusja, wypowiedź indywidualna,
- gier dydaktycznych- podział na grupy, burza mózgów, mapa myśli,

Środki dydaktyczne:

- wzrokowe- publikacje, materiał przyrodniczy itp.

Materiały i urządzenia pomocnicze

- karteczki z rodzajami zanieczyszczeń wód w liczbie odpowiadającej uczniom w grupach i grupom
- duże kartki A1 z flipcharta
- opis metod i wykonania wskaźników: zapach, temperatura, smak, barwa, mętność.
- walizka do badania chemicznego wody: umożliwiająca zbadanie zawartości azotynów, azotanów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza, twardości i pH



Mała Retencja - Duża Sprawa

Projekt Fundacji Ekologicznej Zielona Akcja



Przebieg realizacji zajęć

Fazy realizacji zajęć	Czynności instruktora	Czynności uczniów		Kontrola i ocena wyników	Metody	Techniki	Środki dydaktyczne	Materiały i urządzenia pomocnicze
		Docelowe	Pośredniczące zadania					
Wstępna	- Poproś o przedstawienie się osób uczestniczących w zajęciach	-przedstawienie się	- ustawianie się w kole					
	- Podziel uczniów na grupy,	- utworzenie grup	- odnalezienie tego samego rodzaju zanieczyszczenia		- gier dydaktycznych	- interaktywny podział na grupy	- wzrokowe	- przygotuj karteczki z rodzajami zanieczyszczeń wód w liczbie odpowiadającej uczniom w grupach i grupom
Realizacyjna	- Poproś każdą z grup o zapisanie na środku kartki „Zanieczyszczenia wód” a następnie rozpisanie w formie słoneczka wszystkich znanych im zanieczyszczeń na podstawie wiedzy własnej i dostępnych źródeł (detergenty, środki ochrony roślin, nawozy, fenole i krezole, metale ciężkie, radioizotopy, węglowodory aromatyczne, oleje, benzyna, nafta, smar, żelazo, mangan itp.. Po	- utworzenie katalogu zanieczyszczeń	- poszukiwanie we wszystkich dostępnych źródłach (wiedza, podręczniki, internet)		- częściowo poszukująca	- burza mózgów		- duże kartki A1 z flipcharta

Projekt "Mała Retencja - Duża sprawa - kampania na rzecz poprawy małej retencji na obszarach wiejskich",
dofinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



Mała Retencja - Duża Sprawa

Projekt Fundacji Ekologicznej Zielona Akcja



Fundacja Ekologiczna
ZIELONA AKCJA

<p>prawej stronie należy zapisać zanieczyszczenia antropogeniczne, natomiast po lewej naturalne. Następnie przy każdym zanieczyszczeniu uczniowie mają zapisać źródła zanieczyszczeń.</p>								
<p>- Poproś każdą z grup o zaprezentowanie pracy grupowej, podczas prezentacji koryguj pomyłki i błędy.</p>	<p>- prezentacja wyników</p>							
<p>Zadanie 1a. Po wykonaniu części teoretycznej zaproś uczniów do wykonania badań fizykochemicznych. W terenie lub w szkole. W przypadku zajęć w szkole uczniowie muszą przynieść wodę ze zbiorników wodnych. W</p>	<p>- wykonanie badań</p>		<p>- Wyniki badań zanotujcie na rocznej karcie.</p>	<p>- problemowa</p>	<p>- badawcze</p>	<p>- wzrokowe</p>	<p>- Opis metod i wykonania wskaźników: zapach, temperatura, smak, barwa, mętność. - Walizka do badania chemicznego wody:</p>	



Mała Retencja - Duża Sprawa

Projekt Fundacji Ekologicznej Zielona Akcja



Fundacja Ekologiczna
ZIELONA AKCJA

	zależności od możliwości palcówki wykonajcie badania fizykochemiczne wody: zapach, smak, barwa, temperatura, mętność, zawartość azotanów, azotanów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza, twardości i pH.							umożliwiająca zbadanie zawartości azotanów, azotanów, fosforanów, amoniaku, jonów żelaza, twardości i pH
	Po wykonaniu czterech badań okresowych razem z uczniami na podstawie wyników zastanówcie się nad źródłami zanieczyszczeń badanego przez was zbiornika i jaki mają na niego wpływ.	- utworzenie katalogu zanieczyszczeń wybranego zbiornika retencyjnego i ich wpływu na niego.			- częściowo poszukująca	- burza mózgów		- duże kartki A1 z flipcharta
Ewaluacja	Poproś każdego z uczniów o ocenę warsztatów odpowiadając na pytania: Co było trudne do wykonania?, Co było najciekawsze?, Czego się dowiedzieli po realizacji cyklu zajęć?.	- ocena przeprowadzonych zajęć		-	- werbalna	- pełzający wąż		
Zakończenie								

Projekt "Mała Retencja - Duża sprawa - kampania na rzecz poprawy małej retencji na obszarach wiejskich",
dofinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej