



Badamy środowisko wodne

Teresa Leszko, Barbara Skrabka-Musz, Janina Witek

Poniżej prezentujemy scenariusz lekcji przyrody przeprowadzonej w klasie IV Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Sokołowsku, wzbogacony analizą zmian w obrazie świata uczniów, które zarejestrowano prowadząc badania stanu wiedzy uczniów na temat środowiska wodnego przed i po nauczaniu.

Typ lekcji:

- lekcja w terenie (warsztaty)
- praca w grupach.

Cele lekcji:

- uczeń potrafi rozpoznać gatunki roślin: nabrzeżne (pałka wodna), pływające (grąźel żółty, grzybień biały) i toń wodna (moczarka kanadyjska) oraz zwierząt: kaczka, łabędź, pijawka, błotniarka stawowa, nartnik, płotka,
- uczeń dokonuje podziału środowiska wodnego na słodkowodne i słonowodne,
- uczeń określa funkcje środowiska wodnego: rekreacyjna, środowisko życia organizmów, transportowa, zbiornik wody pitnej,
- uczeń wymienia źródła zanieczyszczeń wód: ścieki, zanieczyszczenia stałe i ciekłe,
- uczeń, mając do dyspozycji – oprócz zmysłów – termometr, zlewkę, papierki uniwersalny umie zbadać właściwości fizyczne wody.

Metody pracy:

- laboratoryjna,
- praca z zeszytem ćwiczeń i podręcznikiem,
- wypełnianie kart pracy i mapy mentalnej.

Środki dydaktyczne:

- karty pracy,
- zeszyt ćwiczeń i podręcznik,
- termometr,
- zlewki,
- papierki uniwersalne,
- pióro ptasie,
- ropa naftowa.

Przebieg lekcji:

1. Zaangażowanie:

- a) nauczyciel analizuje z uczniami ich wiedzę o środowisku wodnym,
- b) nauczyciel podaje temat lekcji i zapoznaje z jej celami,
- c) nauczyciel dokonuje podziału na grupy, przydziela zadania i karty pracy,
- d) wyjście w teren.

2. Badanie i przekształcanie:

- a) badanie właściwości fizycznych wody w stawie:
- uczeń pobiera wodę ze stawu do zlewki,
 - mierzy i odczytuje temperaturę wody,
 - bada jej klarowność (mętna, przezroczysta),
 - określa zapach (węcha): cuchnąca, bez zapachu, zapach ryb,
 - bada za pomocą papierka uniwersalnego odczyn wody i porównuje ze skalą (kwaśny, zasadowy, obojętny)

Karta pracy nr 1

Właściwości wody			
temperatura (°C)			
zapach	cuchnąca	bez zapachu	zapach ryb
klarowność	mętna	przezroczysta	
barwa papierka	czerwony	zielony	żółty

- b) obserwowanie kamieni wyciągniętych z wody.
 Uczeń po wyjęciu kamienia z wody:
- dokonuje obserwacji: porośnięty glonami i nieporośnięty,
 - szuka przyczyn, wyciąga wnioski.
- c) obserwowanie zachowania ludzi nad brzegiem zbiornika wodnego.

Karta pracy nr 2

	Co robią ludzie?	Funkcje zbiornika wodnego
1		
2		
3		
4		

- d) rozpoznawanie gatunków roślin i zwierząt:
- uczeń uzupełnia ćwiczenia 320 i 321 strona 128 oraz ćwiczenie 326 strona 130.
 (B. Klimuszko, *Zeszyt do ćwiczeń, Przyroda kl. 4*, Wyd. Edukacyjne „Żak”)
- e) pobieranie wody do zamkniętego naczynia w celu dalszego jej badania w klasie.

Praca w klasie:

a) wykonanie doświadczenia:

- uczeń zanurza pióro ptasie w zlewce z wodą i ropą naftową,
- obserwacje ucznia i wnioski

Karta pracy nr 3

Obserwacje	Wnioski

- uczeń wymienia zanieczyszczenia, jakie zauważył w czasie obserwacji zbiornika wodnego.

Karta pracy nr 4

Rodzaj zanieczyszczenia	TAK	NIE
szkło		
tworzywo sztuczne		
metal		
papier		
ciecze na wodzie		

3. Prezentacja:

- uczniowie prezentują wyniki swoich prac,
- nauczyciel ocenia poprawność wykonanych prac.

4. Refleksja:

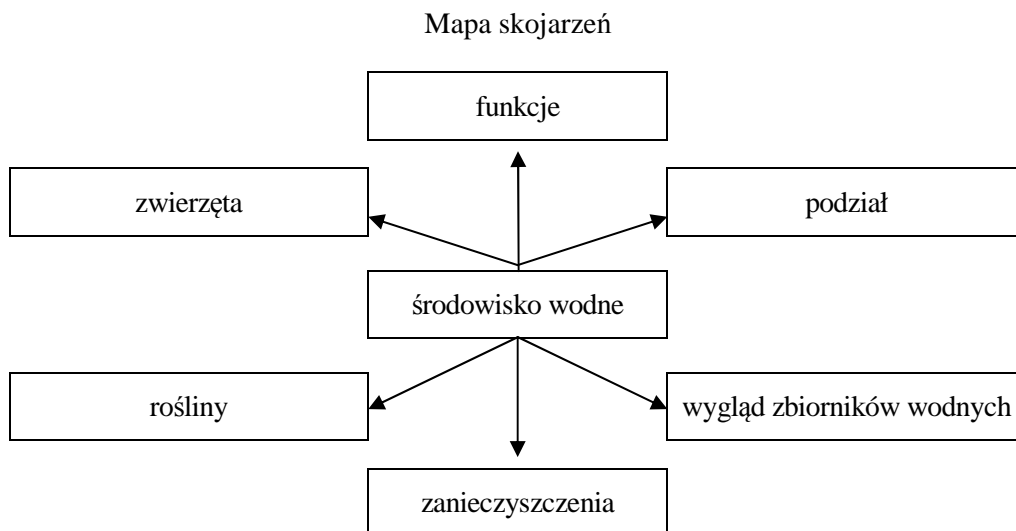
- uczniowie dokonują samooceny poprzez ponowne wypełnienie mapy mentalnej.

Wnioski:

Założone cele lekcji zostały zrealizowane, uczniowie wykazali się dużą aktywnością.

BADANIA WIEDZY UCZNIÓW NA TEMAT ŚRODOWISKA WODNEGO

W badaniach posłużono się metodą mapy skojarzeń. Badania przeprowadzono dwukrotnie: przed i po lekcji dotyczącej badania środowiska wodnego.



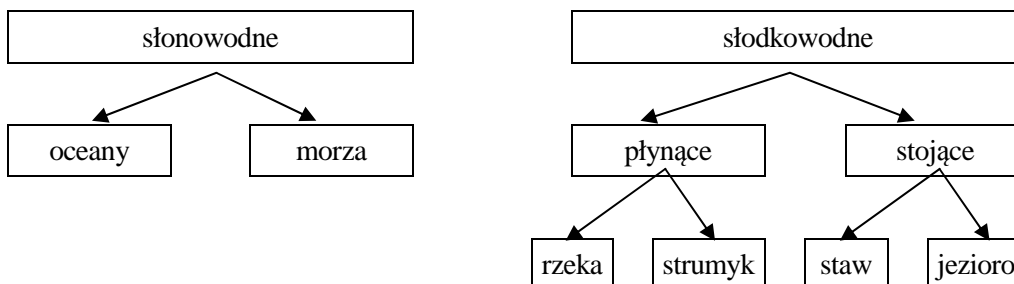
Zanim przedstawimy wyniki badań wiedzy uczniów, przedstawimy odpowiedzi tzw. modelowe. Odpowiedzi te określą nasze oczekiwania, co uczniowie powinni wiedzieć „po nauczaniu”. Podstawą ich sporządzenia był program nauczania. Zestawienie takie będzie punktem odniesienia pozwoли odpowiedzieć na pytanie, jaki jest punkt wyjścia działań nauczyciela, a także na pytanie, co w wiedzy uczniów się zmieniło pod wpływem nauczania.

Odpowiedzi oczekiwane (modelowe):

Zwierzęta:		
<i>Ssaki:</i> - bobry, - wydry, - szczur wodny.	<i>Ptaki:</i> - mewa, - kaczki.	<i>Gady:</i> - zaskroniec, - żółw błotny.
<i>Płazy:</i> - żaby, - traszka górską.	<i>Owady:</i> - ważka, - nartnik.	<i>Pajęczaki:</i> - pająk topik.
<i>Mięczaki:</i> - małże, - ślimaki.	<i>Inne bezkręgowce:</i> - rozwielitka, - kielż zdrojowy, - pijawki, - rak.	<i>Ryby:</i> - płoć, - pstrąg

Rośliny:		
<i>Nabrzeżne:</i>	<i>Pływające:</i>	<i>Toń wodna:</i>
- pałka wodna, - trzcina, - tatarak.	- grzybień biały, - grązel żółty, - rzęsa wodna.	- moczarka kanadyjska, - rogatek, - wywłócznik.

Funkcje:
Środowisko życia organizmów. Rekreacja i wypoczynek. Źródło energii. Środek transportu. Zbiornik wody pitnej.

Podział:

Wygląd zbiorników wodnych:
Powierzchnia (mała, duża). Zanieczyszczone i niezanieczyszczone. Uregulowane (np. rzeki), nieuregulowane (np. morze)

Zanieczyszczenia:
Ścieki przemysłowe i komunalne. Ropa naftowa, benzyna, oleje. Zanieczyszczenia stałe: tworzywa sztuczne, metale, papier, szkło.

Odpowiedzi uczniów przed i po realizacji działu „Środowisko wodne”

Najczęściej występujące odpowiedzi. W nawiasach podano liczbę uczniów.

Przed nauczaniem	Po nauczaniu
ZWIERZĘTA:	
Ryby (8) Ślimaki (3) Żaby (2) Kaczki (2) Jaszczurki (2) Ropuchy (2) Kraby (1) Bobry (1) Koralowce (1) Węże (1) Pająki (1) Skorupiaki (1) Robaki (1)	Ryby (7) Żaby (7) Kijanki (7) Pijawki (6) Kaczki (5) Ślimaki (5) Robaki (2) Rozgwiazdy (2) Muchy (1) Wieloryby (1) Koralowce (1) Ośmiornice (1) Meduzy (1) Kraby (1) Raki (1) Ssaki (1) Larwy (1) Glonojady (1)
ROŚLINY:	
Wodorosty (5) Lilie wodne (2) Mech wodny (2) Glony (1) Trzcina (1) Pałka (1) Porosty (1) Koralowce (1) Trawy (1)	Pałka wodna (7) Moczarka kanadyjska (6) Grzebień biały (5) Lilia wodna (5) Glony (4) Mech wodny (3) Wodorosty (2) Rzęsa (1) Tatarak (1) Trzcina (1)
FUNKCJE:	
Woda pitna (4) Nawadnianie pól (1) Do mycia (1) Kąpielisko (1) Słone (1)	Rekreacyjne (3) Wypoczynkowe (2) Kąpiel (2) Relaksujące (1) Danie odpoczynku (1)

<p>Głębokie (1) Wodopój (1) Drapieżne (1) Danie pożywienia dla ptaków (ryby)</p>	<p>Zbiornik czystej wody (2) Do picia (1) Wodne (1) Środowisko życia zwierząt (1) Pokarmowe (1) Ludzie karmią zwierzęta (1) Danie pożywienia (1) Żywnościowa (1) Pokarm (1) Do nawadniania pól (1) Estetyczny wygląd (1) Estetyka (1) Nie wolno zaśmiecać zbiornika wodnego, bo ryby i inne zwierzęta zdechną (1) Zbiorników ściekowych (1) Zbiorników olejowych (1) Zbiorników odpadkowych (1)</p>
PODZIAŁ:	
<p>Jeziora (3) Rzeki (2) Stawy (2) Zwierzęta (2) Rośliny (2) Morze (2) Słone (1) Słodkie (1) Strumyki (1) Ocean (1) Wodospad (1) Woda (1) Gleba (1) Ssaki (1) Ryby (1)</p>	<p>Słonowodne (6) Słodkowodne (6) Stojące (2) Płynące (1) Bieżące (1) Morze (1) Rzeka (1) Staw (1) Jezioro (1) Ocean (1) Strumień (1) Ryby (1) Ślimaki (1) Ptaki (1)</p>
WYGLĄD ZBIORNIKÓW WODNYCH:	
<p>Okrągły (3) Przejrzysty (2) Brudny (2) Zanieczyszczony (2) Czysty (1) Niezanieczyszczony (1)</p>	<p>Brudny (3) Zanieczyszczony (3) Okrągłe (3) Mętna woda (2) Małe (2) Duże (2)</p>

Zamulony (1) Mały (1) Duży (1) Owalny (1) Błękitny (1) Zardzewiały (1) Przeźroczysty (1) Stojące (1) Biejące (1)	Kwadratowe (1) Głębokie (1) Płytkie (1) Wąskie (1) Szerokie (1) Niezanieczyszczone (1) Zadbane (1) Muł (1) Ciecze (1) Zaśmiecona woda (1)
ZANIECZYSZCZENIA:	
Ścieki (4) Ropa naftowa (3) Papier (3) Butelki (2) Plastik (2) Gлина (1) Zdechłe ryby (1) Ślimaki (1) Puszki (1) Śmieci (1) Benzyna (1) Wraki (1)	Papiery (7) Szkło (7) Ciecze na wodzie (7) Tworzywa sztuczne (6) Ścieki (3) Puszki (1) Buty (1) Aluminium (1) Chemikalia (1) Plastik (1) Olej (1) Benzyna (1) Ropa (1) Odpady (1) Śmieci (1)

Refleksje dotyczące przeprowadzonych zajęć

Praktyczne zajęcia w terenie i praca w grupach stanowiły atrakcyjną formę zajęć. Nauczyciel dokonał trafnego doboru uczniów w grupach (słabsi i lepsi uczniowie), przez co każda grupa w równym tempie realizowała ćwiczenia.

Każdy uczeń mógł się wykazać spostrzegawczością, sprawnością manualną i wiadomościami oraz każdy czuł się potrzebny.

Największym zainteresowaniem cieszyło się ćwiczenie laboratoryjne, dotyczące badania właściwości wody.

Wszyscy uczniowie wykonywali polecenia nauczyciela, nie było problemów związanych z bezpieczeństwem i dyscypliną.

Dużo emocji dostarczyło uczniom wypełnianie kart pracy, map mentalnych i późniejsze prezentowanie ich na forum klasy.

Nauczyciel dokonał pomiaru postępu wiadomości i umiejętności uczniów.

Lekcja wymagała dużego zaangażowania ze strony nauczyciela, ale przyniosła jednocześnie ogromną satysfakcję.