



Gospodarka rybacka i jej znaczenie

dla ochrony środowiska

materiały do zajęć edukacyjnych

**Piotr Gałosz
Wojciech Gałosz**

Oświęcim, 2019



Temat zajęć: **Gospodarka rybacka i jej znaczenie dla ochrony środowiska**

Materiały dedykowane dla klas IV–VIII szkoły podstawowej

Zagadnienia poruszane na zajęciach pojawiają się w następujących punktach podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej z biologii:

VIII. Zagrożenia różnorodności biologicznej.

Uczeń:

- 1) przedstawia istotę różnorodności biologicznej;
- 2) podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów;
- 3) analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną;
- 4) uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej;
- 5) przedstawia formy ochrony przyrody w Polsce oraz uzasadnia konieczność ich stosowania dla zachowania gatunków i ekosystemów.

Cele i zadania

Uczeń wie:

- czym jest gospodarka ekstensywna i intensywna,
- na czym polega ekstensywna hodowla karpia,
- dlaczego ekstensywna gospodarka jest lepsza dla przyrody niż gospodarka intensywna.

Uczeń potrafi:

- wyjaśnić pozytywne znaczenie ekstensywnej gospodarki rybackiej dla różnorodności biologicznej,
- wykazać korzyści płynące z ekstensywnej hodowli karpia,
- wskazać na problemy z tym związane.

Postawy:

- propaguje piękno terenu, w którym mieszka,
- ma poczucie odpowiedzialności za przyrodę poprzez właściwą postawę,
- rozumie możliwość współistnienia człowieka i przyrody korzystnego dla obydwu stron,
- potrafi komunikować się, dzielić wiedzę i spostrzeżeniami z innymi,
- zaangażowanie na rzecz zmian na świecie.

Metody i formy pracy:

- podające: słowna (pogadanka, dyskusja, rozmowa),
- metoda problemowa (lekcja odwrócona),
- metoda debaty – dwa kręgi
- metoda zgadzam się/nie zgadzam się,
- praca w grupach,
- praca indywidualna,
- praca z urządzeniem multimedialnym.



Środki dydaktyczne:

- tablica interaktywna,
- komputer,
- karty pracy,
- piłka lub zabawka pluszowa,
- film LifeVistulaPL <https://www.youtube.com/watch?v=AkLX-T6qW0g&feature=youtu.be>
Najlepiej cały film lub jeżeli to niemożliwe to najważniejsze fragmenty (podane czasy są orientacyjne). Minuty: 0.00 - 7.12; 11.40 - 20.30; 29.30 - 32.00
- film „Dolina Karpia – ludzie, ryby i ptaki” dostępny na płytach i w internecie <https://www.youtube.com/watch?v=Y5oEQA1Zki0>
Najlepiej cały film lub jeżeli to niemożliwe to najważniejsze fragmenty (podane czasy są orientacyjne). Minuty: 0.00 - 3.00; 5.00 - 8.00; 10.20 - 13.15; 21.10 - 25.30; 28.30 - 29.00
- strona internetowa
<http://lifevistula.pl/zagrozenia>
- strona internetowa
[http://www.tnz.most.org.pl/kontakt/12-projekty/zrealizowane/108-czynna-ochrona-doliny-gornej-wisly-fragment 'Jak gospodaruje się na stawach?'](http://www.tnz.most.org.pl/kontakt/12-projekty/zrealizowane/108-czynna-ochrona-doliny-gornej-wisly-fragment-Jak-gospodaruje-sie-na-stawach?)

Miejsce zajęć:

- sala lekcyjna, dowolne miejsce wybrane przez ucznia na przygotowanie do zajęć.

Czas zajęć:

- 90 minut (w tym połowa czasu to przygotowanie do zajęć poprzez obejrzenie materiałów przez uczniów w domu; jeżeli z jakichś powodów to niemożliwe – można zastąpić tą część zajęć oglądaniem materiałów w klasie na różne sposoby – wspólnie na tablicy interaktywnej lub indywidualnie na urządzeniach mobilnych smartfonach lub tabletach wyposażonych w słuchawki; materiały ze stron internetowych można w takim wypadku wydrukować).

PRZEBIEG ZAJĘĆ

FAZA WPROWADZAJĄCA

Czas i miejsce: 5-40 minut, pracownia przedmiotowa

1. Powitanie uczniów i przedstawienie tematu zajęć. Uczniowie powinni być wcześniej poinformowani o formie pracy i otrzymać materiały (w postaci linków do zasobów internetowych, oraz kart pracy) do samodzielnej pracy w domu. Jeżeli jest to z jakichś powodów niemożliwe to lekcję z powodzeniem można przeprowadzić w tradycyjny sposób oglądając materiały podczas zajęć.

2. Wyjaśnienie w formie krótkiej pogadanki pojęć gospodarka intensywna i gospodarka ekstensywna z podaniem prostych przykładów.



3. Wyjaśnienie, że tradycyjna gospodarka rybacka w Dolinie Górnej Wisły odbywa się metodą ekstensywną.

4. Nauczyciel na samym początku powinien uczniom w przystępny sposób wytłumaczyć, na czym polega odwrócona lekcja, wskazać jej zalety i zachęcić do aktywnego udziału.

Lekcja odwrócona to sposób pracy łączący tradycyjne uczenie się z technologią. Uczniowie otrzymują pracę domową, której wykonanie jest potrzebne do zrozumienia lekcji. Zadanie to polega na obejrzeniu filmu – uczniowie mogą zapoznać się z nim w dowolnym czasie i oglądać go tyle razy, ile tylko chcą. W przypadku braku takiej możliwości oglądają materiał na lekcji.

Same zajęcia zorganizowane są tak, że uczniowie pracują w grupach, a nauczyciel pełni rolę wspierającą. Każdy uczeń jest zaangażowany w lekcję i może liczyć na pomoc nauczyciela. Większość lekcji poświęca się na ćwiczenia.

5. Przed rozpoczęciem korzystania z zasobów sieci uczniowie zapoznają się z kartą pracy, którą będą wypełniać podczas oglądania materiałów.

6. Oglądanie materiałów i wykonanie notatek posługując się kartą pracy (jeżeli uczniowie nie zrobili tego wcześniej).

FAZA REALIZACYJNA

Czas i miejsce: 30-40 minut – pracownia przedmiotowa

1. Przygotowanie do pierwszej dyskusji – zapisane na tablicy tematu debaty:

Ekstensywna gospodarka rybacka w Dolinie Górnej Wisły wpływa korzystnie na przyrodę tych terenów.

2. Przebieg debaty:

a) Prowadzący prosi uczniów by utworzyli dwa kręgi, jeden wewnętrzny i jeden zewnętrzny. W ten sposób tworzą się pary uczniów (krąg zewnętrzny stoi twarzą do kręgu wewnętrznego).

b) Nauczyciel odczytuje temat debaty z tablicy. Uczniowie z zewnętrznego kręgu zgadzają się z tym stwierdzeniem; uczniowie w kręgu wewnętrznym będą mieli zdanie przeciwne.

c) Uczniowie dyskutują: w każdej parze, każdy z uczniów przedstawia jeden argument (za lub przeciw). Dyskusja trwa ok. 2 minuty.

d) Następnie nauczyciel poleca uczniom by zaczęli się przemieszczać – zewnętrzny krąg w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara, wewnętrzny – przeciwnie do kierunku wskazówek zegara. Po kilku sekundach nauczyciel zatrzymuje ruch kręgów – w ten sposób formowane są nowe pary.

e) Role się odwracają: zewnętrzny krąg uczniów będzie teraz przeciwny tezie, zaś wewnętrzny będzie jej bronił. Pary uczniów ponownie przeprowadzają mini-debatę, każdy z nich przedstawia jeden argument za lub przeciwko tezie. Dyskusja uczniów trwa ok. 2 minuty.

f) Pod zakończeniem, nauczyciel przeprowadza podsumowanie omawianych zagadnień i argumentów, jakie pojawiły się podczas mini-debaty.

3. Argumenty zapisywane są na tablicy w dwóch kolumnach – „tak” lub „nie”.



4. Przeprowadzenie drugiej mini-dyskusji metodą zgadzam się/nie zgadzam się.

5. Przebieg dyskusji:

a) Nauczyciel instruuje uczniów odnośnie zasad rządzących ćwiczeniem:

(1) nie wolno powtarzać argumentów;

(2) uczniowie przedstawiają argumenty za lub przeciw w zależności od prośby poprzedniego mówcy, niezależnie od własnych przekonań;

(3) każdy uczeń w grupie powinien wypowiedzieć się przynajmniej jednokrotnie;

(4) tylko uczeń, który trzyma w rękach piłkę może mówić.

b) Nauczyciel dzieli klasę na kilka niewielkich grup 4-5 osobowych. Nauczyciel zapisuje na tablicy temat debaty:

Jest możliwe pogodzenie interesów rybaków z interesami przyrody.

c) Nauczyciel pokazuje, na czym polega zadanie przy pomocy dwóch uczniów: odczytując stwierdzenie z tablicy, nauczyciel mówi „Zgadzam się z tym stwierdzeniem, ponieważ... (podaje argument przemawiający za tezą z tablicy)”. Po przedstawieniu swojego argumentu przemawiającego za tezą, nauczyciel podaje piłkę do jednego z uczniów mówiąc „Zgadzasz się ze mną”. Zadaniem ucznia jest przedstawienie innego argumentu popierającego tezę z tablicy. Po przedstawieniu swojego argumentu, uczeń podaje piłkę kolejnemu uczniowi i mówi „Nie zgadzasz się ze mną”, a kolejny uczeń musi teraz przedstawić argument przeciwko tezie na tablicy, itd.

d) Uczniowie w grupach dyskutują według tego wzoru

e) Po zakończeniu, nauczyciel przeprowadza podsumowanie dyskusji i argumentów, jakie pojawiły się podczas mini-debat.

6. Argumenty zapisywane są na tablicy w dwóch kolumnach – tak lub nie.

7. Omówienie wyników.

FAZA PODSUMOWUJĄCA

Czas i miejsce – 10 minut, pracownia przedmiotowa

1. Podsumowanie metodą: pralka, walizka czy kosz?

2. Należy narysować obrazki tych trzech przedmiotów na kartce lub na tablicy oraz małe karteczki, na których każdy uczestnik zapisze swoje myśli, a następnie umieści karteczkę w odpowiednim polu (lub zapisze bezpośrednio na tablicy).

3. W pralce umieszczamy to, co mogłoby być lepsze podczas wspólnej pracy podczas minionych zajęć, w walizce zabieramy ze sobą to, co chcemy zachować w pamięci z tych zajęć, a do kosza wyrzucamy to, co nam się nie podobało na zajęciach.

4. Zakończenie i pożegnanie uczniów.



Gospodarka rybacka i jej znaczenie

dla ochrony środowiska

Informacje i definicje



Ekosystem – jest to układ organizmów żywych połączonych ze sobą relacjami ekologicznymi wraz ze środowiskiem przez nie zajmowanym. Ekosystem nazywany jest również biotopem, czy biocenozą.

Ekstensywna gospodarka stawowa – polega na takiej hodowli ryb (karpia), gdzie jako źródło pożywienia przeważają pokarmy naturalne, czyli najczęściej organizmy zasiedlające toń wody i dno zbiornika.

Gatunki roślin zasiedlających stawy – grązel żółty, grzybienie białe, pływacz zwyczajny, żabiściek pływający, rdestnica połyskująca, rdestnica kędzierzawa, rzęsa wodna, trzcina pospolita, kotewka orzech wodny, moczarka kanadyjska, oczeret jeziorny, pałka szerokolistna, rdest ziemnowodny, rdestnica pływająca, rogatek sztywny, strzałka wodna, wywłócznik kłosowy, żabiściek pływający, grzybieńczyk wodny.

Gatunki zwierząt zasiedlające stawy – ważki: świtezianka błyszcząca, ważka czteroplama, szablak krwisty, husarz władca; inne owady: chruściki, jętki, płoszczyca szara, pływak żółto-brzeżek; ślimaki: zatoczek rogowy, błotniarka stawowa; ryby: karp, płoć, jazgarz, okoń, szczupak; płazy i gady: żaba jeziorkowa, kumak nizinny, żółw błotny, zaskroniec; ptaki: czapla siwa, łyska, kaczka krzyżówka, ślepowron, rybitwa białowąsa, perkoz dwuczuby, gęgawa, kormoran; ssaki: wydra europejska, karczownik ziemnowodny, rzęsorek rzeczek, piżmak, bóbr europejski.

Gospodarka rybacka – gałąź gospodarki opisywana jako zespół planowanych i skoordynowanych czynności mających na celu gospodarowanie organizmami wodnymi w sposób racjonalny, zgodnie z założeniami ekonomii (osiąganie zysku) i ekologii (trwałe utrzymanie siedlisk i populacji).

Intensywna gospodarka stawowa – polega na takiej hodowli ryb (karpia), gdzie znaczną część pożywienia stanowią specjalne mieszanki paszowe zadawane przez gospodarzy stawów oraz dużą rolę odgrywa nawożenie stawów nawozami (w tym również organicznymi). Działanie takie zwiększa przyrosty ryb, ale powoduje też duże zużycie zasobów przyrodniczych: woda w stawie musi być częściowo wymieniana, co powoduje wprowadzenie do środowiska wody zanieczyszczonej. Wiąże się również z intensywnym koszeniem roślinności wodnej, w wyniku czego niszczone są siedliska wielu gatunków zwierząt.

Karp – gatunek słodkowodnej ryby z rodziny karpowatych, hodowany na dużą skalę. Nie występuje naturalnie w naszych wodach, jeśli pojawia się, to dzięki zarybieniom lub uciezkom z hodowli. Żywi się larwami owadów, mięczaków, skorupiakami, glonami. Jedna z najważniejszych ryb gospodarczych. Hodowany w stawach od tysięcy lat.

Natura 2000 – jest to program utworzony w obrębie Unii Europejskiej, a mający na celu zachowanie pewnych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się, że są zagrożone w skali całej Europy. Stąd wynika objęcie tym programem gatunków dość pospolitych w niektórych krajach, jak np. bóbr europejski, czy bocian biały które są dość pospolite w Polsce. Drugim celem jest ochrona różnorodności biologicznej. W wyniku tego programu utworzono całą sieć obszarów, gdzie chroni się wybrane gatunki lub siedliska przyrodnicze.

Wyróżnia się dwa typy obszarów: Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (gdzie chroni się wybrane siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt) oraz Obszary Specjalnej Ochrony (gdzie chroni się wybrane gatunki ptaków).

Dla każdego obszaru przygotowany jest tzw. Standardowy Formularz Danych (SDF), gdzie możemy przeczytać podstawowe dane o tym obszarze.

W obrębie danego obszaru Natura 2000 nie chronimy wszystkich elementów przyrody, a jedynie te gatunki, czy siedliska, dla których został utworzony dany obszar.

Cała sieć obejmuje ponad 318 tys km² powierzchni morskiej i ponad 788 tys km² powierzchni lądowej, co stanowi 18% powierzchni krajów Unii Europejskiej. Jest największym na świecie systemem obszarów chronionych.

W ramach tej sieci w Polsce utworzono 994 obszary zajmujące prawie 20% powierzchni naszego kraju.

Ochrona środowiska – jest to całokształt działań związanych z utrzymaniem całości naszego otoczenia w dobrym stanie. Można podzielić na działania interwencyjne (naprawa wyrządzonych szkód) i prewencyjne (tworzenie form i sposobów ochrony elementów przyrody). Działania ochronne można również podzielić na ochronę bierną (zapobieganie zniszczeniom przyrody poprzez brak interwencji: rezerwat ścisły, ochrona ścisła parku narodowego,



ustanowienie ochrony gatunkowej z jej zakazami) i ochronę czynną (obejmuje zabiegi promujące pewne gatunki np. koszenie, wypas zarastających cennych łąk, dzięki czemu wspieramy gatunki łąkowe - liczne storczyki, motyle modraszki).

Różnorodność biologiczna – inaczej bioróżnorodność, to zróżnicowanie świata żywego na wszystkich poziomach organizacji. Wyróżniamy trzy podstawowe poziomy:

poziom ekosystemów (w tym siedlisk przyrodniczych), czyli wysoka bioróżnorodność jest tam, gdzie obok siebie znajdują się różne siedliska: łąka, las, rzeka, czy jeszcze inne.

poziom gatunków, czyli ile obok siebie występuje różnych gatunków

poziom genów, czyli jak różnorodne są organizmy w obrębie grupy zamieszkującej dany obszar, im bliżej spokrewnione, tym mniejsza bioróżnorodność na tym poziomie.









Gospodarka rybacka i jej znaczenie dla ochrony środowiska

Karta pracy z filmem i innymi materiałami pomocniczymi (strony internetowe)

Obejrzyj podane poniżej filmy (najlepiej w całości lub jeżeli to niemożliwe we fragmentach), oraz przeczytaj informacje ze stron internetowych. Przed przystąpieniem do tych czynności zapoznaj się z kartą pracy którą będziesz wypełniał podczas oglądania i czytania.

- Film LifeVistulaPL <https://www.youtube.com/watch?v=AkLX-T6qW0g&feature=youtu.be>
Najlepiej cały film lub jeżeli to niemożliwe to najważniejsze fragmenty (podane czasy są orientacyjne). Minuty: 0.00 - 7.12; 11.40 - 20.30; 29.30 - 32.00
- Film „Dolina Karpia – ludzie, ryby i ptaki” dostępny na płytach i w internecie - <https://www.youtube.com/watch?v=Y5oEQa1Zki0>
Najlepiej cały film lub jeżeli to niemożliwe to najważniejsze fragmenty (podane czasy są orientacyjne). Minuty: 0.00 - 3.00; 5.00 - 8.00; 10.20 - 13.15; 21.10 - 25.30; 28.30 - 29.00
- Strona internetowa
<http://lifestvistula.pl/zagrozenia>

<http://www.tnz.most.org.pl/kontakt/12-projekty/zrealizowane/108-czynna-ochrona-doliny-gornej-wisly> - fragment 'Jak gospodaruje się na stawach?'



Gospodarka rybacka i jej znaczenie dla ochrony środowiska

Wpływ gospodarki rybackiej na przyrodę (na zwierzęta i rośliny)

Pozytywny wpływ	Negatywny wpływ
<ul style="list-style-type: none">•••••	<ul style="list-style-type: none">•••••



Gospodarka rybacka i jej znaczenie dla ochrony środowiska

Wpływ przyrody (roślin i zwierząt) na gospodarkę rybacką

Pozytywny wpływ	Negatywny wpływ
<ul style="list-style-type: none">••••••	<ul style="list-style-type: none">••••••
Gatunki roślin zasiedlających stawy i ich otoczenie	Gatunki zwierząt zasiedlających stawy i ich otoczenie
<ul style="list-style-type: none">•••••••	<ul style="list-style-type: none">•••••••