

SCENARIUSZ

1

Między
wodą
a lądem



EKOROB

Grupa wiekowa:

- szkoła podstawowa
- gimnazjum

PAKIET EDUKACYJNY PROJEKTU EKOROB

(www.ekorob.pl)

Pakiet edukacyjny powstał w ramach projektu EKOROB LIFE08 ENV/PL/000519 – „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych”



Finansowanie:

Wspólnota Europejska w ramach instrumentu finansowego LIFE+, komponent "Polityka i Zarządzanie w Zakresie Środowiska" oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Beneficjenci:

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk p/a UNESCO



SCENARIUSZE W SERII:

SCENARIUSZ 1: Między wodą a lądem

SCENARIUSZ 2: Interesy z pogranicza

SCENARIUSZ 3: Azot – niezbędny czy szkodliwy?

SCENARIUSZ 4: W świecie fosforu

SCENARIUSZ 5: Dlaczego woda kwitnie?

Autor scenariuszy: dr Marta Jermaczek-Sitak

Projekt graficzny: dr Małgorzata Łapińska

Konsultacja naukowa: EKOROB oraz nauczyciele przyrody i biologii podczas Warsztatów Specjalistycznych „Strefy buforowe dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w edukacji szkolnej”, 21-22.10.2014, Smardzewice

Między wodą a lądem

Cel zajęć:

zapoznanie uczniów z definicją ekotonu jako strefą przejścia między środowiskami ze szczególnym zwróceniem uwagi na znaczenie ekotonów dla bioróżnorodności oraz na rolę człowieka w kształtowaniu i ochronie ekotonów między wodą a lądem

Cele operacyjne:

uczeń/uczennica:

- rozpoznaje nazwy różnych gatunków roślin i zwierząt związanych z wodą, lądem oraz strefą przejścia między nimi
- przyporządkowuje gatunki do określonych środowisk
- wymienia gatunki związane ze strefą ekotonową między wodą a lądem
- zna definicję ekotonu
- określa różne elementy brzegu wodnego – las, zarośla, szuwar, ziołorośla...
- wymienia różne aktywności człowieka związane z brzegami wód
- wskazuje potencjalne źródła konfliktów między działalnością człowieka a potrzebami gatunków związanych ze zbiornikami wodnymi i ich brzegami
- omawia możliwe rozwiązania tych konfliktów
- wyjaśnia znaczenie ekotonów w zachowaniu bioróżnorodności zbiorników wodnych

Środki:

- duży arkusz papieru np. pakowego
- kredki, pisaki
- kolorowa krepina
- wydrukowane i porozcinane pomoce z załączników
- rzutnik multimedialny i **prezentacja 1**

Załączniki:

- **1.1.karteczki z nazwami i krótkimi opisami zwierząt**
- **1.2 karteczki z elementami do budowy ekotonu – drzewa, krzewy, szuvary, ilustracje różnych aktywności człowieka na brzegach wód**

Czas trwania:

2 godziny lekcyjne

Miejsce zajęć:

sala lekcyjna

Przebieg zajęć:

1. Czy to organizm wodny, czy lądowy?

- Rozłóż na podłodze lub stole duży arkusz papieru podzielony linią na dwie części. Jedną z nich zaznacz jako wodę (np. niebieską falą), drugą – jako ląd (np. brązowe kropki czy kreski). Rozdaj uczniom karteczki z różnymi organizmami (**załącznik 1.1**). Karteczki powinny być wcześniej przygotowane – porozcinane i złożone na pół, tak, aby po jednej stronie znalazła się nazwa zwierzęcia, a na drugiej opis i żeby karteczkę dało się postawić. Poproś uczniów, aby każdy umieścił swoje zwierzę lub roślinę we właściwym dla niego środowisku – w wodzie lub na lądzie. Z niektórymi z pewnością nie będzie problemu, jednak część uczestników może mieć trudność ze zdecydowaniem, czy to organizm wodny, czy lądowy? Okazuje się, że niektóre organizmy żyją zarówno w wodzie, jak i na lądzie. Niektóre zwierzęta żyją jako larwy w wodzie, a dorosłe postaci – na lądzie. Inne polują lub szukają pokarmu w wodzie, niektóre chronią się w wodzie przed drapieżnikami. Wiele roślin rośnie na pograniczu wody i lądu. Połóżcie między wodą a lądem kawałek zielonej krepiny lub w inny sposób zaznaczcie to miejsce – to będzie miejsce dla organizmów wodno-lądowych, organizmów żyjących na granicy, w strefie styku różnych środowisk – czyli w **ekotonie**.
- Inną opcją zabawy jest podzielenie sali na dwie części np. za pomocą **sznurka** i zachęcenie uczniów, aby stanęli po odpowiedniej stronie – wodnej lub lądowej – tam, gdzie żyje wylosowany organizm. Uczniowie zwykle sami orientują się, że wiele organizmów żyje w dwóch środowiskach i próbują rozwiązać ten problem, np. stając nad sznurkiem.

- **Teraz pokaż uczniom prezentację 1.** Składa się ona z dwóch części. **Pierwsza część** zawiera definicję ekotonu i najważniejsze funkcje ekotonów między lądem a wodą – w tym istotną rolę w kształtowaniu bioróżnorodności. Ekoton jest środowiskiem życia wielu różnych organizmów – wodnych, lądowych oraz ziemnowodnych, organizmy te spotykają się w ekotonie, jest więc to miejsce o dużej liczbie gatunków, ważne jako siedlisko życia wielu z nich. **Druga część** to fotografie różnych typów brzegu zbiornika wodnego – leśny, szuwarowy, łąkowy, rekreacyjny, zabetonowany... Poproś uczniów, aby opisali te ilustracje i ocenili je pod kątem przydatności do zamieszkania przez różne organizmy. Czy tutaj będą się dobrze czuły bobry, zaskrońce, łyski, żółwie...?

2. Budujemy ekoton!

- Na podłodze wciąż leży arkusz papieru, a na nim woda, ląd i strefa przejścia.
- **Najpierw „urządzimy” ekoton** tak, jak buduje go przyroda. Nad wodą wyrastają papierowe szuwary, ziołorośla, zarośla, wreszcie drzewa – las (**załącznik 1.2**). Znajdzie się tu również miejsce dla organizmów z poprzedniego ćwiczenia!
- **Następnie wprowadźcie różne elementy związane z aktywnością człowieka (załącznik 1.2).** Człowiek potrzebuje plaży, żeby się kąpać i opalać, chce łowić ryby, pływać łodzią, biwakować, palić ogniska... potrzebuje dostępu do wody, nie lubi chaszczy i zarośli. Rolnicy chcą uprawiać ziemię i wypasać zwierzęta. Karczują las, zakładają pola uprawne – możecie użyć np. brązowej krepiny lub papieru do zaznaczenia pól.
- **Kiedy znikają lasy, zarośla, szuwary, znikają też związane z nimi gatunki.** Znikają bobry, wydry, zaskrońce, żółwie, wycinane są trzciny, turzyce, czapla i zimorodek nie mają gdzie polować, łyska traci miejsce lęgów... Ptaki leśne też tracą miejsca na gniazdo w wyniku wycinki lasu. Odłóżcie znikające gatunki na bok.

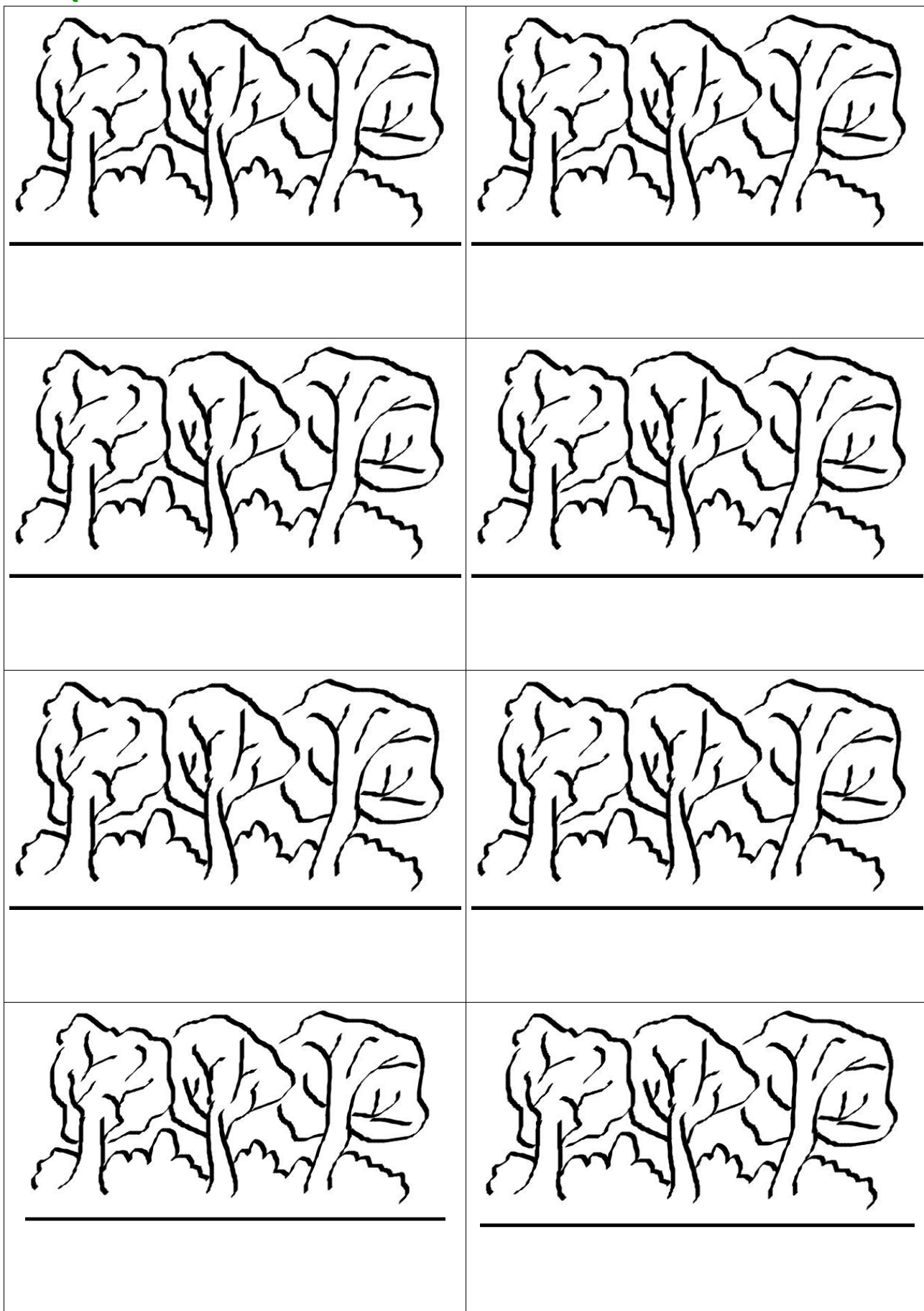
- **Co się dzieje, kiedy brzeg traci swój naturalny charakter?** Brak ekotonu oznacza też większy spływ zanieczyszczeń. Człowiek przez swoją aktywność zanieczyszcza wodę. Znikają kolejne gatunki...
- **Czy brzeg będzie zagospodarowany tylko przez człowieka, czy uda się znaleźć miejsce również dla przyrody, organizmów wodnych, lądowych, związanych z ekotonem? Co można zrobić, żeby pogodzić potrzeby przyrody z aktywnością człowieka?** Można część brzegu przeznaczyć na aktywność ludzi, a część zostawić naturze, skoncentrować różne aktywności w jednym miejscu, np. pole biwakowe z plażą i pomostami. Trzeba dbać o możliwie najlepiej zachowane ekotony, szczególnie w miejscach, gdzie woda graniczy z terenami rolniczymi – szuwary, ziołorośla, a tam gdzie to możliwe, także zarośla i lasy.
- Przebudujcie brzeg tak, aby znalazło się tam miejsce i dla człowieka, i dla przyrody. Na koniec możecie przykleić wszystkie elementy na właściwych miejscach.
- W ćwiczeniu można użyć również figurek zwierząt czy ludzików przyniesionych przez dzieci z domu.











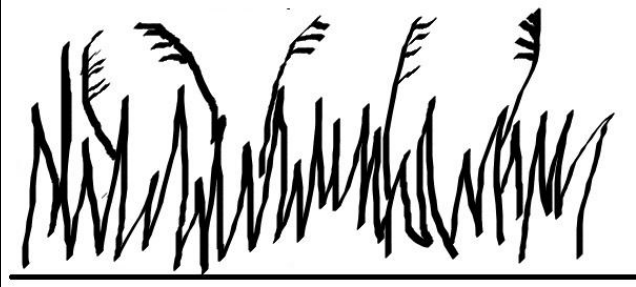
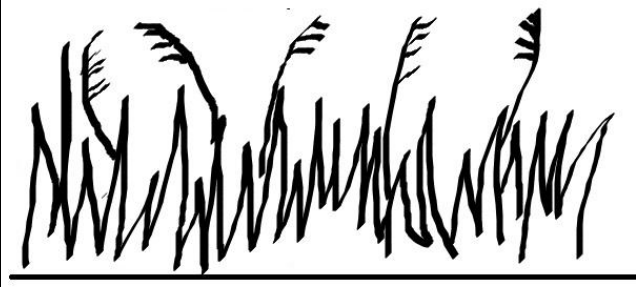
ZAŁĄCZNIK 1.1

Bóbr	Trzcina	Grażel żółty	Mozga trzcinowata	Wydra	Zaskroniec
Buduje tamy, kanały i żeremia, ścina drzewa nad wodami	Porasta brzegi wód, tworzy szuwary	Roślina wodna o pływających liściach	Tworzy szuwary nad wodami i na zalewanych łąkach	Drapieżny ssak, żywi się głównie rybami	Najpospolitszy polski wąż, doskonale pływa
Zimorodek	Szczupak	Turzyca błotna	Wierzba szara	Komar	Ważka
Mieszka w norach na brzegach wód, żywi się rybami	Drapieżna ryba słodkowodna	Tworzy szuwary na łąkach i na brzegach wód	Drzewo budujące lasy i zarośla nad wodami	Jego larwy rozwijają się w wodzie	Jej larwy rozwijają się w wodzie
Żółw błotny	Dąb szypułkowy	Jaskółka brzegówka	Derkacz	Rozwielitka	Ramienica
Żyje nad wodą, składa jaja na piaszczystych skarpach	Drzewo budujące lasy łęgowe i dąbrowy	Żyje w norach w skarpach przybrzeżnych	Ptak związany z kośnymi łąkami	Drobny skorupiak wodny	Duże glony związane z czystymi jeziorami
Wyczyniec łąkowy	Bocian biały	Czapla siwa	Tarnina	Rogatek	Rzęsa drobna
Trawa typowa dla kośnych łąk w dolinach rzek	Żywi się płazami i gryzoniami na wilgotnych łąkach	Żywi się rybami, gniazda zakłada w koloniach	Kolczasty krzew lubiący ciepłe, suche miejsca	Roślina wodna, lubi żyzne, ale czyste jeziora	Niewielka roślina wodna
Wiąz szypułkowy	Dzięcioł duży	Łyska	Myszołów	Puszczyk	Karp
Drzewo budujące lasy w dolinach rzek	Kuje dziuple w starych drzewach	Zakłada gniazdo w szuwarach, żywi się roślinami wodnymi	Poluje na gryzonie nad polami i łąkami, gniazdo buduje w lesie	Gnieździ się w dziupli w starym drzewie	Roślinożerna ryba słodkowodna

ZAŁĄCZNIK 1.2



 <hr data-bbox="215 459 805 470"/>	 <hr data-bbox="861 459 1452 470"/>
 <hr data-bbox="215 918 805 929"/>	 <hr data-bbox="861 918 1452 929"/>
 <hr data-bbox="215 1377 805 1388"/>	 <hr data-bbox="861 1377 1452 1388"/>
 <hr data-bbox="215 1836 805 1848"/>	 <hr data-bbox="861 1836 1452 1848"/>

 <hr/>	 <hr/>
 <hr/>	 <hr/>
 <hr/>	 <hr/>
 <hr/>	 <hr/>

