

„Płynie, wije się rzeczka...”

Projekt edukacyjny dla klasy III szkoły podstawowej.



Realizacja projektu została zaplanowana na pięć kolejnych dni w trzecim tygodniu maja. Podczas kolejnych dni realizacji zadań projektowych uczniowie będą poznawać warunki życia w wodzie oraz przystosowania do nich roślin i zwierząt. Dzięki temu poznają wpływ jaki wywiera środowisko na wygląd organizmów. Dzieci pracując z odpowiednimi źródłami informacji zdobędą wiedzę na temat ciekawych zwierząt i roślin żyjących w naszych wodach. Będą doskonalić metody dokumentowania zrealizowanych zadań poprzez wykonywanie notatek, rysunków, tabel i plakatów.

Dzieci prowadząc w pracowni i w terenie obserwacje oraz je dokumentując przedstawiają najciekawsze organizmy wodne w postaci plakatów oraz wystawy.

Uczniowie podejmując się realizacji zadań o wyższym stopniu trudności cechują się coraz większą samodzielnością, wspieraną gdy zajdzie taka konieczność przez nauczyciela.

Podsumowując projekt uczniowie i nauczyciel dokonują oceny prezentacji dokumentacji prowadzonych obserwacji w terenie, samooceny, oceny pracy grupy oraz oceny realizacji projektu.

Cele projektu

Cele ogólne:

- Ukazanie różnorodności i złożoności świata przyrody ożywionej i nieożywionej.
- Zainteresowanie badaniem elementów przyrody.
- Doskonalenie umiejętności prowadzenia samodzielnych obserwacji oraz ich dokumentowania.
- Rozwijanie umiejętności posługiwania się różnymi źródłami informacji – literatura (przewodniki, klucze, leksykony, atlasy, albumy), Internet.
- Przygotowanie do samodzielnego poszukiwania potrzebnych materiałów.
- Gromadzenie i przetwarzanie informacji.
- Stosowanie prostych mnemotechnik ułatwiających uczenie się.
- Planowanie, przeprowadzanie i prezentowanie pracy doświadczalnej na forum klasy.
- Organizacja pracy zespołu oraz ocena tego procesu.
- Dzielenie się wiedzą i umiejętnościami zdobytymi podczas pracy nad projektem.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- organizuje pracę grupy przydzielając funkcje i zadania oraz ustalając zasady współpracy wszystkich członków obowiązujące podczas realizacji projektu,
- przygotowuje potrzebne źródła informacji podczas wizyty w bibliotece szkolnej,



- korzysta z różnych źródeł informacji – encyklopedie, Internet, albumy, poradniki – w celu pozyskania potrzebnych informacji,
- charakteryzuje i porównuje warunki życia na lądzie i w wodzie,
- wymienia cechy charakterystyczne roślin wodnych, które są wynikiem przystosowania do środowiska życia,
- opisuje przystosowania zwierząt w budowie zewnętrznej i wewnętrznej do życia w wodzie,
- wyszukuje informacje na temat osobliwości w świecie wodnych roślin i zwierząt i je przedstawia na forum klasy,
- przygotowuje na szkolnym korytarzu wystawę pt. *Niezwykłe organizmy wodne*,
- prowadzi obserwacje i badania w terenie zakończone prawidłowo prowadzoną dokumentacją w postaci rysunku/fotografii, notatki, schematu, itp.
- przygotowuje potrzebny materiał badawczy, wykonuje doświadczenia według podanych instrukcji, formułuje wyniki i wnioski oraz prezentuje je na forum klasy,
- dokonuje oceny swojej pracy oraz grupy,
- wskazuje mocne i słabe strony wspólnej pracy nad projektem.

I FAZA – Przygotowanie projektu

1. Przypomnienie zasad pracy metodą projektu edukacyjnego.

2. Temat projektu możemy zainicjować:

- Kalamburami – zał. 1.

3. Przygotowanie do realizacji projektu obejmuje opracowanie przez nauczyciela:

- instrukcji do realizacji projektu,
- podziału zadań w poszczególnych dniach,
- kontraktu na wykonanie projektu, który zostanie zawarty z uczniami,
- zasad udzielania konsultacji.

4. Organizacja grup uczniowskich:

- Podział na 5 grup.
- Nadanie nazw grupom:
 - powinny kojarzyć się one z realizowaną tematyką, np. Rechoczące Żabki, Pływające Lilie, Zwinne Rybki, itp. – w tej kwestii dobrze zdać się na pomysłowość dzieci.
- Przydział funkcji i zadań w grupie: szef, zastępca, rysownik, pisarz, prezenter (wszyscy uczniowie), itd.
- Ustalenie zasad współpracy w grupie.

PODZIAŁ ZADAŃ W GRUPIE



Jakie mamy zadanie do wykonania?	Kto to zrobi?	Co będzie potrzebne?	Kiedy to zrobimy?
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaangażujemy się w pracę nad nowym projektem. 2. Przydzielimy funkcje i zadania w grupie. 3. Ustalimy zasady współpracy. 4. Podpiszemy kontrakt. 5. Wypożyczymy z biblioteki potrzebną literaturę na temat <i>warunków życia w wodzie, organizmów wodnych i ich przystosowań do środowiska życia</i>, itp. 6. Pracując metodą grup eksperckich poznamy i porównamy warunki życia na lądzie i w wodzie. 7. Za pomocą rundki pytań sprawdzimy, czy wszyscy uczniowie nauczyli się nowych zagadnień. 	<p>Uczniowie.</p> <p>Nauczyciel może zasugerować funkcje w grupie i określić zadania z nimi związane.</p> <p>Nauczyciel organizuje wyjście do biblioteki.</p> <p>Uczniowie pracują w grupach i prezentują wyniki pracy na forum klasy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kalambury</i> – zał. 1 • <i>Kontrakt</i> – zał. 2 • Z biblioteki – pozycje książkowe na temat <i>organizmów żyjących w wodzie</i> • Opis metody grup eksperckich – <i>Warunki życia na lądzie i w wodzie</i> – zał. 3 	Dzień I
<ol style="list-style-type: none"> 1. Porównamy budowę rośliny lądowej i rośliny wodnej, aby wykazać wpływ czynników środowiska na ich wygląd. 2. Opiszemy a następnie porównamy rośliny wodne występujące w różnych strefach zbiornika wodnego, aby uwypuklić różnorodność przystosowań w obrębie tego samego środowiska. 3. Rozpoznamy rośliny przybrzeżne, pływające i podwodne oraz umieścimy je we właściwych miejscach na schemacie zbiornika wodnego. 4. Wskażemy cechy charakterystyczne roślin przybrzeżnych, pływających, podwodnych. 	<p>Uczniowie pracują pod nadzorem nauczyciela i prezentują wyniki swojej pracy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Z biblioteki – pozycje książkowe na temat <i>organizmów żyjących w wodzie</i> • Karta pracy – <i>Poznajemy rośliny wodne</i> – zał. 4 • Prezentacja multimedialna – <i>Rośliny wodne</i> – zał. 5 • Materiały biurowe: kredki, długopisy, itp. 	Dzień II



<p>1. Korzystając z różnych źródeł informacji dowiemy się o przystosowaniach różnych zwierząt do życia w wodzie: - wykonamy plakaty zawierające podstawowe informacje na ten temat.</p> <p>2. Przedstawimy wyniki naszej pracy na forum klasy.</p> <p>3. Ocenimy prezentacje <i>Plakatów</i>.</p>	<p>Uczniowie wykonują zadania pod czujnym okiem nauczyciela, który służy pomocą, gdy to konieczne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Z biblioteki – pozycje książkowe na temat <i>organizmów żyjących w wodzie</i> • Prezentacja multimedialna – <i>Przystosowania zwierząt do życia w wodzie</i> – zał. 6 • Wytyczne do wykonania <i>Plakatu</i> – zał. 7 • Materiały biurowe: zestaw dla grupy: kartka A3 z bloku rysunkowego, kolorowe mazaki lub markery, kredki, długopisy, ołówki • Karta oceny prezentacji <i>Plakatu</i> – zał. 10 	<p>Dzień III</p>
<p>1. Zbierzemy w dostępnej literaturze informacje na temat niezwykłych organizmów roślinnych i zwierzęcych zamieszkujących nasze zbiorniki wodne.</p> <p>2. Informacje przedstawimy pozostałym uczniom naszej klasy w formie plakatu.</p> <p>3. Ocenimy prezentacje <i>Plakatów</i>.</p>	<p>Uczniowie wykonują zaplanowane zadania pod nadzorem nauczyciela</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Z biblioteki – pozycje książkowe na temat <i>organizmów żyjących w wodzie</i> • Tablica demonstracyjna – <i>Niezwykłe organizmy wodne</i> – zał. 8 • Wytyczne do wykonania <i>Plakatu</i> – zał. 7 • Materiały biurowe: zestaw dla grupy: kartka A3 z bloku rysunkowego, kolorowe mazaki lub markery, kredki, długopisy, ołówki • Karta oceny prezentacji <i>Plakatu</i> – zał. 10 	<p>Dzień IV</p>



<p>1. Podczas ćwiczeń w terenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określimy położenie i bieg badanej rzeki, - wyznaczymy kierunek, w jakim płynie, - określimy prędkość wody w rzece, - opiszemy barwę i zapach wody w rzece, - opiszemy obserwowane rośliny i zwierzęta, <p>2. Wyniki naszej pracy przedstawimy na forum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasy – relacja, - szkoły – wystawa - <i>Niezwykłe organizmy wodne</i>. <p>3. Dokonamy samooceny, oceny pracy grupy oraz pracy nad projektem.</p>	<p>Uczniowie pod nadzorem nauczyciela wykonują zadania i opisują obserwacje według instrukcji. Dzieci biorą udział w prezentacji. Nauczyciel ocenia prezentację według ustalonych kryteriów. Ocena pracy – ucznia i grupy. Ocena projektu – uczniowie, nauczyciel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Karta pracy – <i>Wodna wyprawa</i> – zał. 9 • Karta oceny pracy własnej i grupy – zał. 11 • Potrzebne materiały do zajęć w terenie: materiały biurowe: długopis, kredki, mazaki, ołówki, itp., białe kartki A4, mapa Polski, mapa okolicy, kompas, termometr, słoiki (bez etykiet), termometr, stoper, minimum 10 metrowa taśma miernicza, przewodniki, klucze oraz albumy lub atlasy do oznaczania roślin i zwierząt, lupa, lornetka. • Ocena projektu – <i>Profil biegunowy projektu</i> – opis metody – zał. 12 	<p>Dzień V</p>
--	--	--	-----------------------

Dodatkowe materiały do fazy I:

- *Kalambury* – zał. 1
- *Kontrakt w formie tabelarycznej* – zał. 2

II FAZA – Wykonanie projektu

Realizacja projektu będzie odbywała się poprzez:

- wypożyczenie potrzebnej literatury podczas wizyty w bibliotece - pozycje na temat warunków życia w wodzie, organizmów roślinnych i zwierzęcych występujących w naszych wodach – przewodniki, klucze, leksykony, atlasy, albumy, itp.,
- prowadzenie obserwacji na terenie szkoły i poza nią,
- przedstawienie zdobytych informacji za pomocą plakatów, rysunków, prostych notatek wykonanych podczas realizacji zadań projektowych,
- motywowanie i wspieranie uczniów przez nauczyciela, poprzez:
 - stymulowanie do zadawania pytań oraz prezentacji własnych pomysłów wykonania zadań,
 - stawianie pytań otwartych, nie sugerujących odpowiedzi, dających dzieciom możliwość wykazania się pomysłowością,



- stosowanie metod aktywizujących,
- docenianie każdego sukcesu ucznia, nawet tych małych,
- monitorowanie i ocenę realizacji poszczególnych zadań i etapów projektu,
- monitorowanie, ocenę i samoocenę.

Harmonogram działań – realizacja projektu.

Dzień I Rozpoczynamy projekt edukacyjny <i>Płynie, wije się rzeczka</i>		
Zadania szczegółowe dla uczniów	Zadania nauczyciela	Przewidywany efekt
<p>W pracowni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaangażowanie się w realizację projektu, poprzez udział w kalamburach. 2. Przydzielenie funkcji i zadań w grupie oraz nadanie jej nazwy. 3. Ustalenie zasad współpracy w grupie. 4. Zawarcie kontraktu na wykonanie projektu – zał. 2. <p>Podczas wizyty w bibliotece - wypożyczenie potrzebnych pozycji książkowych – przewodników, poradników, albumów, opracowań na temat warunków życia w wodzie oraz roślin i zwierząt występujących w naszych wodach, itp.</p> <p>W pracowni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Scharakteryzowanie warunków życia na lądzie i w wodzie oraz ich porównanie – praca metodą grup eksperckich. 6. Sprawdzenie zdobytych wiadomości podczas rundki pytań. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowuje: zadania dla grupy, kontrakt oraz harmonogram działań (propozycja tych dokumentów znajduje się w materiałach dodatkowych). 2. Inicjuje projekt – prowadząc kalambury – zał. 1 <p>W pracowni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Dzieli uczniów na grupy. 4. Angażuje uczniów w realizację zadań projektowych. 5. Sugeruje, jakie funkcje może pełnić uczeń w grupie: szef, rysownik, pisarz, prezydent. 6. Ustala zasady i terminy konsultacji. <p>Podczas wizyty w bibliotece - pomaga wraz z bibliotekarzem wybrać odpowiednie książki.</p> <p>W pracowni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Nadzoruje pracę zespołów nad warunkami życia na lądzie i w wodzie metodą grup eksperckich – opis metody „krok po kroku” zawiera zał. 3. 8. Prosi zespoły o przygotowanie 5 pytań do zagadnień poznanych podczas dzisiejszych zajęć. 9. Prosi, aby zespoły wymieniły się pytaniami – każda drużyna losuje po jednym pytaniu od pozostałych grup, w ten sposób wszystkie zespoły mają po 5 pytań (w tym jedno własne). 10. Nadzoruje rundkę pytań, przyznając 1 punkt za każdą prawidłową odpowiedź (wygrywa zespół z najwyższą sumą punktów). 	<ul style="list-style-type: none"> - opracowane zadania dla grupy - podpisany kontrakt - opracowany harmonogram, - zbiór potrzebnej literatury - znajomość warunków życia na lądzie i w wodzie



Dzień II Poznajemy rośliny wodne		
Zadania szczegółowe dla uczniów	Zadania nauczyciela	Przewidywany efekt
<p>1. Wskazanie różnic w budowie rośliny lądowej i rośliny wodnej, będące wynikiem różnych warunków życia.</p> <p>2. Porównanie budowy wodnych roślin występujących w różnych strefach naszych zbiorników oraz wykazanie wpływu czynników środowiska na ich wygląd.</p> <p>3. Zebranie informacji na temat przystosowań roślin do życia w wodzie.</p>	<p>1. Udostępnia źródła informacji wypożyczone podczas wizyty w bibliotece.</p> <p>2. Roztacza nadzór nad wykonaniem zadane Liczanka w karcie pracy <i>Poznajemy rośliny wodne</i> – zał. 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - roślina lądowa a roślina wodna – porównanie wyglądu i budowy łodygi, liści i korzenia na przykładzie mniszka lekarskiego i moczarki kanadyjskiej, - rośliny wodne – porównanie wyglądu łodygi, liści i korzenia na przykładzie rośliny przybrzeżnej (trzcina), rośliny pływającej (grążel) i rośliny podwodnej (wywłócznik), - rozpoznawanie poznanych roślin. <p>3. Zbiera wiadomości o przystosowaniach roślin do wodnego środowiska życia w oparciu o prezentację <i>Rośliny wodne</i> – zał. 5.</p>	<p>- wykonana karta pracy – <i>Poznajemy rośliny wodne</i> – zał. 4</p>
Dzień III Co pod wodą słysząc, czyli o przystosowaniach zwierząt do życia w wodzie.		
Zadania szczegółowe dla uczniów	Zadania nauczyciela	Przewidywany efekt
<p>1. Wyszukanie informacji i opracowanie ich w formie plakatu według wytycznych otrzymanych od nauczyciela na temat zwierząt wodnych i ich przystosowań do warunków życia panujących w naszych zbiornikach.</p> <p>2. Zaprezentowanie i ocenienie plakatów według kryteriów zawartych w karcie oceny.</p>	<p>1. Podaje wytyczne do wykonania plakatów – zał. 7.</p> <p>2. Nadzoruje wykonanie zadania, jego prezentację i ocenę – zał. 10.</p> <p>3. Zbiera informacje na temat przystosowań zwierząt do życia w wodzie wspierając się prezentacją multimedialną <i>Przystosowania zwierząt do życia w wodzie</i> – zał. 6.</p>	<p>- plakaty</p> <p>- wypełniona karta oceny prezentacji plakatu</p>



Dzień IV

W świecie niezwykłych organizmów wodnych.

Zadania szczegółowe dla uczniów	Zadania nauczyciela	Przewidywany efekt
<p>1. Wyszukanie w dostępnych źródłach informacji na temat osobliwych organizmów żyjących w wodzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grupa I – pływacz, - grupa II – salwinia pływająca, - grupa III – topik, - grupa IV – pływak żółto-brzeżek, - grupa V – nartnik powierzchniowiec. <p>2. Prezentacja i ocena plakatów.</p>	<p>1. Nadzoruje wyszukiwanie informacji w dostępnych źródłach informacji – literatura, Internet.</p> <p>2. Kontroluje wykonanie (zał. 7), prezentacje i ocenę (zał. 10) na forum klasy plakatów przedstawiających poszczególne wodne organizmy uwzględniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nazwę i rysunek prezentowanego obiektu, - jego opis, - jego cechy charakterystyczne, - przystosowania do życia w wodzie, - ciekawostki. <p>3. Wspiera prezentację uczniowskich plakatów tablicą dydaktyczną <i>Niezwykłe organizmy wodne</i> – zał. 8.</p>	- plakaty



Dzień V Wodna wyprawa.		
Zadania szczegółowe dla uczniów	Zadania nauczyciela	Przewidywany efekt
<p>1. Prowadzenie obserwacji i badań w terenie – wykonanie zadań w karcie pracy <i>Wodna wyprawa</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - badania środowiska wodnego, - obserwacje wodnych roślin i zwierząt. <p>2. Prezentacja wyników obserwacji i badań na forum klasy oraz przygotowanie wystawy <i>Niezwykłe organizmy wodne</i>.</p> <p>3. Ocena pracy własnej i grupy.</p> <p>4. Ocena pracy nad projektem – <i>Profil biegunowy projektu</i>.</p>	<p>1. Rozdziela potrzebne materiały do przeprowadzenia badań i obserwacji w terenie – karta pracy <i>Wodna wyprawa</i> - zał. 9.</p> <p>2. Nadzoruje wykonanie kolejnych zadań Licznika w karcie pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - położenie i kierunek badanej rzeki, - barwa, zapach, prędkość obserwowanej rzeki, - fauna i flora, - rysunki/fotografie obserwowanych organizmów. <p>3. Po powrocie do szkoły uważnie słucha relacji poszczególnych zespołów na temat wykonania karty pracy oraz zaobserwowanych roślin i zwierząt.</p> <p>4. Czuwa nad przygotowaniem wystawy na szkolnym holu – <i>Niezwykłe organizmy wodne</i>.</p> <p>5. Nadzoruje ocenę pracy przez uczniów – zał. 11</p> <p>7. Czuwa nad oceną projektu za pomocą – <i>Profilu biegunowego</i> – zał. 12.</p> <p>8. Skłania do refleksji nad realizacją projektu – ewaluacja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - wypełniona karta pracy - wystawa - wypełnione karty oceny – zał. 16 i 17

Dodatkowe materiały do fazy II:

- Metoda grup eksperckich – *Warunki życia na lądzie i w wodzie* – opis metody – zał. 3
- Karta pracy – *Poznajemy rośliny wodne* – zał. 4
- Prezentacja multimedialna – *Rośliny wodne* – zał. 5
- Prezentacja multimedialna – *Przystosowania zwierząt do życia w wodzie* – zał. 6
- Wytyczne do wykonania *Plakatu* – zał. 7
- Tablica demonstracyjna – *Niezwykłe organizmy wodne* – zał. 8
- Karta pracy – *Wodna wyprawa* – zał. 9
- Karta oceny prezentacji *Plakatu* – zał. 10

III FAZA – Zakończenie projektu



1. Prezentacja projektu odbędzie się na forum

- klasy poprzez:

- prezentację *Plakatu*:

- uczniowie zgodnie z instrukcją przeprowadzą obserwacje roślin i zwierząt żyjących w naszych wodach oraz zaprezentują zaplanowane efekty – przedstawiają rysunki, wypełnione karty pracy oraz plakaty, notatki, itp.,
 - w prezentacji uczestniczą wszyscy członkowie zespołu – wcześniej dzieci rozdzielają między sobą części wystąpienia tak, aby każdy z członków grupy mógł zabrać głos, a więc jeden uczeń przedstawia nazwę oraz rysunek prezentowanego organizmu, następny – opisuje jego wygląd, inny – cechy charakterystyczne, kolejny – przystosowania w budowie do życia w wodzie, ostatni - ciekawostki,

- szkoły poprzez wystawę:

- *Niezwykłe organizmy wodne* – prace plastyczne

2. Ocena projektu.

- dokonanie oceny prezentacji pracy doświadczalnej,
- dokonanie oceny pracy całego zespołu, poszczególnych członków i całości projektu,
- elementem oceny powinna być samoocena uczniów i grup.

Dodatkowe materiały do fazy III:

- Karta oceny pracy własnej i grupy – zał. 11
- Ocena projektu – *Profil biegunowy projektu* – opis metody – zał. 12

Ewaluacja projektu

Klasa III - maj - blok 3 - dzień 1

Praca wykonana nad projektem, która doprowadzona została do końca powinna zostać oceniona i nagrodzona. Nie musi to być ocenianie w formie oceny szkolnej, ale przede wszystkim poinformowanie uczniów o mocnych stronach wykonanej pracy oraz o tym, co można zrobić lepiej w przyszłości.



Kryteria	Co się podobało?	Co należy zmienić?
Wykonanie zadań		
Prezentacja		
Praca w grupie		

Realizacja projektu zostaje zakończona przygotowaniem i zaprezentowaniem wystawy na szkolnym holu pt. *Niezwykłe organizmy wodne*.

Literatura:

- Agnieszka Mikina „Metoda projektów dla szkół podstawowych. Klasy 1 – 3.” Oficyna MM Wydawnictwo Prawnicze Sp. z o. o. Sp. k. Poznań 2014.
- Bożena Potocka, Lesława Nowak „Projekty edukacyjne. Poradnik dla nauczycieli.” Wyd. Zakład Wydawniczy SFS. Kielce 2002.
- Edyta Brudnik, Anna Moszyńska, Beata Owczarska „Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących.”, Wyd. Zakład Wydawniczy SFS, Kielce 2000
- Pod redakcją Benona Polakowskiego „Botanika” Wyd. PWN, Warszawa 1991
- Danuta Sterna „Uczę (się) w szkole” Wyd. Centrum Edukacji Obywatelskiej”, Warszawa 2014
- Joanna Smolińska, Łukasz Szychowski „Techniki efektywnego uczenia się” Wyd. ELITMAT, Mińska Mazowiecka 2011
- Terry Horne, Simon Wootton „Trenuj swój umysł” Wyd. samo-sedno, Warszawa 2010
- Jean Matricon „Woda cenniejsza niż złoto” Wyd. G+J, Warszawa 2002
- Agnieszka Biela „Trening kreatywności. Jak pobudzić twórcze myślenie?” Wyd. samo-sedno, Warszawa 2015
- Alicja Szweykowska, Jerzy Szweykowski „Botanika. Morfologia”, Wyd. PWN, Warszawa 1992
- Alicja Szweykowska, Jerzy Szweykowski „Botanika. Systematyka”, Wyd. PWN, Warszawa 1992
- Benon Polakowski „Botanika”, Wyd. PWN, Warszawa 1991
- Edmund Malinowski „Anatomia roślin”, Wyd. PWN, Warszawa 1978
- Aleksander Rajski „Zoologia”, Wyd. PWN, Warszawa 1991

Projekt edukacyjny klasa III - maj - „Płynię, wije się rzeczka...”



MATERIAŁY DODATKOWE

Załączniki:

1. Kalambury
2. Kontrakt w formie tabelarycznej
3. Metoda grup eksperckich – Warunki życia na lądzie i w wodzie – opis metody
4. Karta pracy – Poznajemy rośliny wodne
5. Prezentacja multimedialna – Rośliny wodne
6. Prezentacja multimedialna – Przystosowania zwierząt do życia w wodzie
7. Wytyczne do wykonania Plakatu
8. Tablica demonstracyjna – Niezwykłe organizmy wodne
9. Karta pracy – Wodna wyprawa
10. Karta oceny prezentacji Plakatu
11. Karta oceny pracy własnej i grupy
12. Ocena projektu – Profil biegunowy projektu – opis metody

Załącznik 1



Kalambury

Uczniowie losują hasła, które przedstawiają za pomocą gestów:

- żaba,
- karp,
- kaczka,
- itp.

Pozostałe dzieci odgadują pojęcia i określają z jakim środowiskiem życia się kojarzą.

Załącznik 2

Kontrakt w formie tabelarycznej



Temat projektu edukacyjnego:	<i>Płynie, wije się rzeczka</i>
Kto go wykona:	Uczniowie klasy trzeciej podzieleni na 5 grup.
W jaki sposób?	Uczniowie: <ul style="list-style-type: none"> wyszukają potrzebne informacje i zmodyfikują je na potrzeby wykonywanych zadań projektowych, dokumentują realizację zadań projektowych w postaci rysunków/fotografii, notatek, plakatów, itp., przeprowadzają i zaprezentują wyniki prowadzonych obserwacji przyrodniczych, poznają organizmy żyjące w wodzie i ich przystosowania do życia w tym środowisku.
Gdzie będzie realizowany projekt?	Głównym miejscem realizacji projektu będzie sala lekcyjna, hol szkolny, a także najbliższy zbiornik wodny – rzeka/staw, itp.
Jak długo będzie trwał projekt?	Projekt będzie realizowany w trzecim tygodniu maja w ciągu pięciu kolejnych dni.
Jakie będą efekty realizacji projektu?	W wyniku realizacji projektu grupy uczniów przygotują: <ul style="list-style-type: none"> informacje na temat środowiska wodnego oraz organizmów w nim żyjących, pokaz plakatów przedstawiających organizmy wodne, wystawę na szkolnym holu: <i>W świecie niezwykłych organizmów wodnych.</i>
Do czego zobowiązują się uczniowie?	Uczniowie zobowiązują się do terminowego wykonania zadań zgodnie z harmonogramem oraz ustalonymi zasadami.
Jaka będzie rola nauczyciela?	Nauczyciel będzie pomagał uczniom, kiedy zajdzie taka konieczność oraz dokona oceny ich pracy zgodnie z ustalonymi zasadami.
Podpis nauczyciela:	
Podpisy uczniów:	

Załącznik 3

Klasa III - maj - blok 3 - dzień 1

Metoda grup eksperckich – *Warunki życia na lądzie i w wodzie* – opis metody



Jest to jedna z metod nauczania we współpracy. Ma za zadanie:

- aktywnie włączyć uczniów w proces uczenia się,
- przez sędowanie na uczniów odpowiedzialności za nauczanie części materiału swoich kolegów,
- zachęca do uczenia się bardziej szczegółowego, głębszego.

Są różne nazwy tej metody („klasa-układanka”, „puzzle”) i różne warianty ale sedno jest to samo: każdy uczestnik grupy powinien zostać ekspertem, który w istotny sposób przyczynia się do osiągnięć całego zespołu.

Krok 1

- ❖ Uczniowie pracują w grupach tzw. **ekspersckich**.
- ❖ Każda grupa dostaje do przestudiowania inny aspekt tematu *Warunki życia na lądzie i w wodzie*:
 - Grupa I – temperatura,
 - Grupa II – nasłonecznienie/światło
 - Grupa III – ilość tlenu
 - Grupa IV – wilgotność/ilosc wody
 - Grupa V – gęstość środowiska.
- ❖ Grupy mają za zadanie przedyskutować, rozpracować swoją część wiedzy. Wyszukać w dostępnych źródłach informacji wiadomości na temat danego czynnika i dokonać jego porównania dla środowiska lądowego oraz wodnego.
- ❖ Każda osoba w grupie musi na tyle dobrze zrozumieć zagadnienie, żeby móc wytłumaczyć innej grupie uczniów.

Krok 2

- ❖ Drugi podział na grupy polega na tym, że w skład każdej nowej grupy wchodzi jeden przedstawiciel każdej z poprzednich („ekspersckich”) grup.
- ❖ Przedstawiciele ci kolejno relacjonują czego nauczyli się w poprzednich grupach na poprzednim etapie.
- ❖ Dobrym pomysłem jest polecić grupie zadanie, zbierające wszystkie te informacje (np. utworzenie mapy pojęciowej, tabelki, schematu, itp.).

Krok 3

- ❖ Ekspersi wracają do swoich grup i konfrontują zdobytą całościową wiedzę na temat warunków życia na lądzie i w wodzie.
- ❖ Sprawdzają, czy wszyscy nauczyli się wszystkiego.

Metoda ta wymusza współpracę - aby uzyskać pozytywny rezultat, każdy uczeń musi skorzystać z pomocy (wiedzy) innego ucznia. Każdy też musi pomóc wszystkim pozostałym.



Zał. 4

Klasa III - maj - blok 3 - dzień 1

Karta pracy – *Poznajemy rośliny wodne* – Zadanka Liczmanka

Zadanko 1.

Porównaj wygląd oraz budowę rośliny lądowej i rośliny wodnej. Swoje spostrzeżenia umieść w tabeli.

Fotografia rośliny		
Nazwa rośliny	mniszek lekarski	moczarka kanadyjska
Wygląd i budowa łodygi		
Wygląd i budowa liści		
Wygląd i budowa korzenia		

Wyjaśnij, skąd różnice w budowie mniszka lekarskiego i moczarki kanadyjskiej.

.....

.....

.....




.....

Zadanko 2.

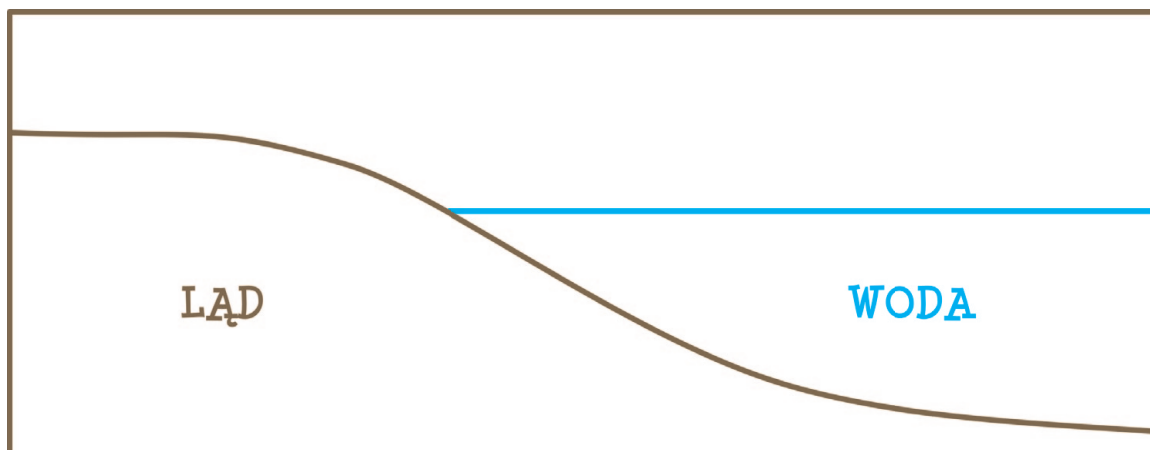
Klasa III - maj - blok 3 - dzień 1

Dokonaj charakterystyki i porównania roślin wodnych występujących w różnych strefach zbiornika wodnego. Obserwacje umieść w tabeli.



Fotografia			
Nazwa	trzcina	grąźel	wywłócznik
Strefa	przybrzeżna	pływające	podwodne
Łodyga			
Liść			
Korzeń			

Na schematycznym rysunku wrysuj w odpowiednich miejscach opisywane rośliny.





Wyjaśnij, dlaczego trzcina, grązel i wywłócznik różnią się wyglądem i budową mimo, iż są roślinami wodnymi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanko 3.

Nazwy roślin wodnych przyporządkuj do odpowiedniej grupy ich występowania w zbiorniku wodnym:

*tatarak, grzybień biały, moczarka kanadyjska, grązel żółty, strzałka wodna,
rogatek, pałka wodna, wywłócznik, trzcina, mech wodny, salwinia pływająca,
kosaciec żółty, knieć błotna, rdestnica, rzęsa wodna*

Rośliny przybrzeżne	Rośliny pływające	Rośliny podwodne

Wskazówki dla nauczyciela:

Cechy charakterystyczne roślin przybrzeżnych

- przy brzegu jeziora lub stawu rosną one niemal całkowicie wyrastając ponad wodę,
- łodyga trzciny jest wewnątrz pusta a poszczególne jej odcinki przypominają rurki, co daje jej dużą odporność na działanie fal i wiatru,
- u tataraku i pałki wodnej łodygi schowane są w podłożu, a nad powierzchnię wyrastają tylko mocne i sztywne liście.

Cechy charakterystyczne roślin pływających

- liście ich są duże, płaskie i najczęściej okrągłe, dzięki czemu łatwo pływają po powierzchni wody,
- kształt i ułożenie ich liści jest wynikiem przystosowania do zdobywania jak największej ilości światła,
- łodygi ich są miękkie i wiotkie, dzięki czemu poddają się ruchom wody i nie łamią się.

Cechy charakterystyczne roślin podwodnych

- łodygi ich są wiotkie a liście drobne i postrzępione, dzięki czemu nie stawiają one oporu wodzie i nie grozi im złamanie lub rozerwanie,
- bardzo często rośliny te nie posiadają korzeni, gdyż potrzebne składniki pobierają całą powierzchnią łodyg i liści.



Rośliny przybrzeżne	Rośliny pływające	Rośliny podwodne
tatarak	grzybień biały	moczarka kanadyjska
pałka wodna	grązel żółty	rogatek
trzcina	strzałka wodna	wywłócznik
kosaciec żółty	salwinia pływająca	mech wodny
knieć błotna	rzęsa wodna	rdestnica



Załącznik 5

Prezentacja multimedialna – *Rośliny wodne*



Jakie
rośliny
żyją
w wodzie?

Rośliny przybrzeżne



tatarak



pałka
wodna



trzcina

Cechy charakterystyczne roślin przybrzeżnych:

- rosną przy brzegu jeziora lub stawu,
- niemal całkowicie wyrastają ponad wodę,
- łodyga trzciny jest wewnątrz pusta,
a poszczególne jej odcinki przypominają rurki,
co daje jej dużą odporność na działanie fal i wiatru,
- u tataraku i pałki wodnej łodygi schowane są
w podłożu, a nad powierzchnię wyrastają
tylko mocne i sztywne liście.

Rośliny pływające



rzęsa



grzybień

salwinia



grązel

Cechy charakterystyczne roślin pływających:

- liście ich są duże, płaskie i najczęściej okrągłe, dzięki czemu łatwo pływają po powierzchni wody,
- kształt i ułożenie ich liści jest wynikiem przystosowania do zdobywania jak największej ilości światła,
- łodygi ich są miękkie i wiotkie, dzięki czemu poddają się ruchom wody i nie łamią się.

Rośliny podwodne

wywłócznik



rogatek



moczarka



Cechy charakterystyczne roślin podwodnych:

- łodygi ich są wiotkie, a liście drobne i postrzępione, dzięki czemu nie stawiają one oporu wodzie i nie grozi im złamanie lub rozerwanie,

- bardzo często rośliny te nie posiadają korzeni, gdyż potrzebne składniki pobierają całą powierzchnią łodyg i liści.

Plankton - zespół organizmów żywych
unoszących się w wodzie.





Załącznik 6

Klasa III - maj - blok 3 - dzień 1

Prezentacja multimedialna – *Przystosowania zwierząt do życia w wodzie*

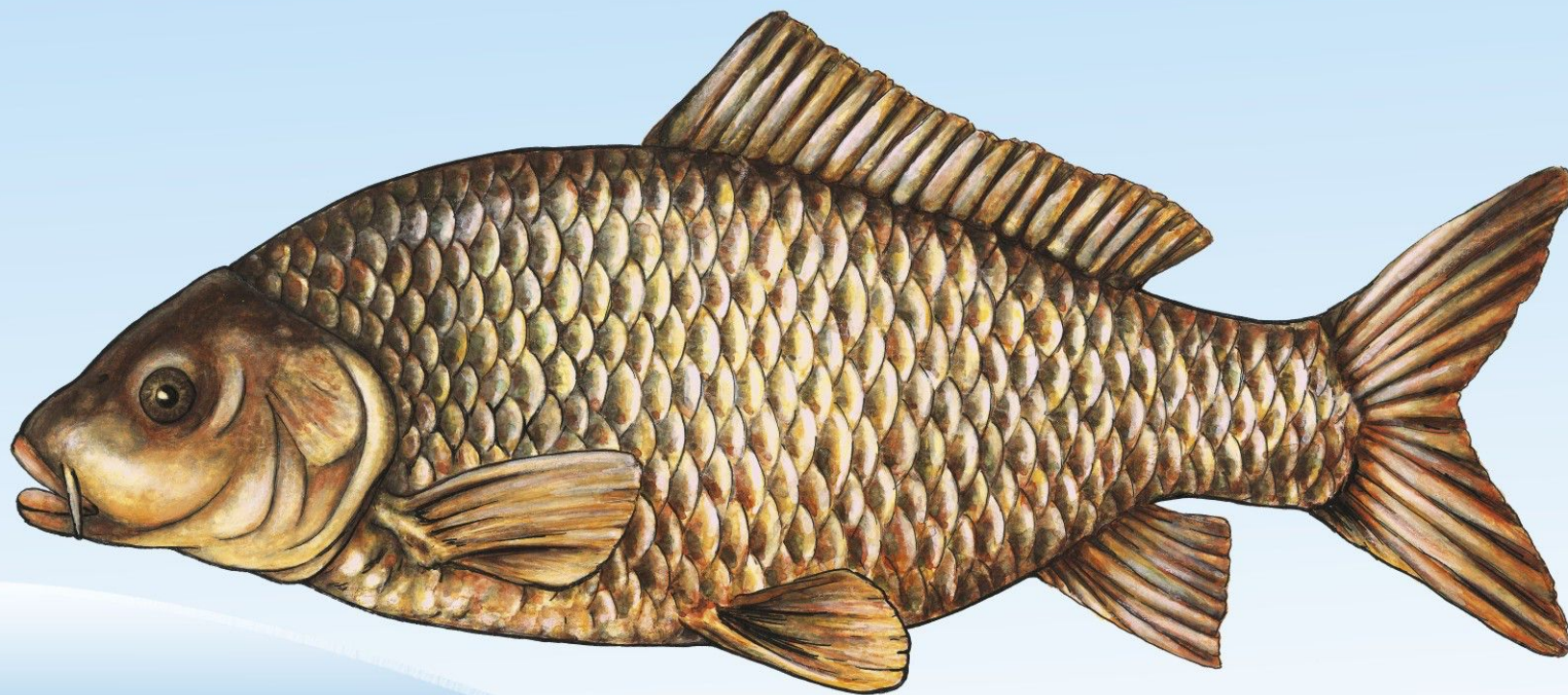


Projekt edukacyjny klasa III - maj - „Płynię, wije się rzeczka...”



Jakie
zwierzęta
żyją
w wodzie?

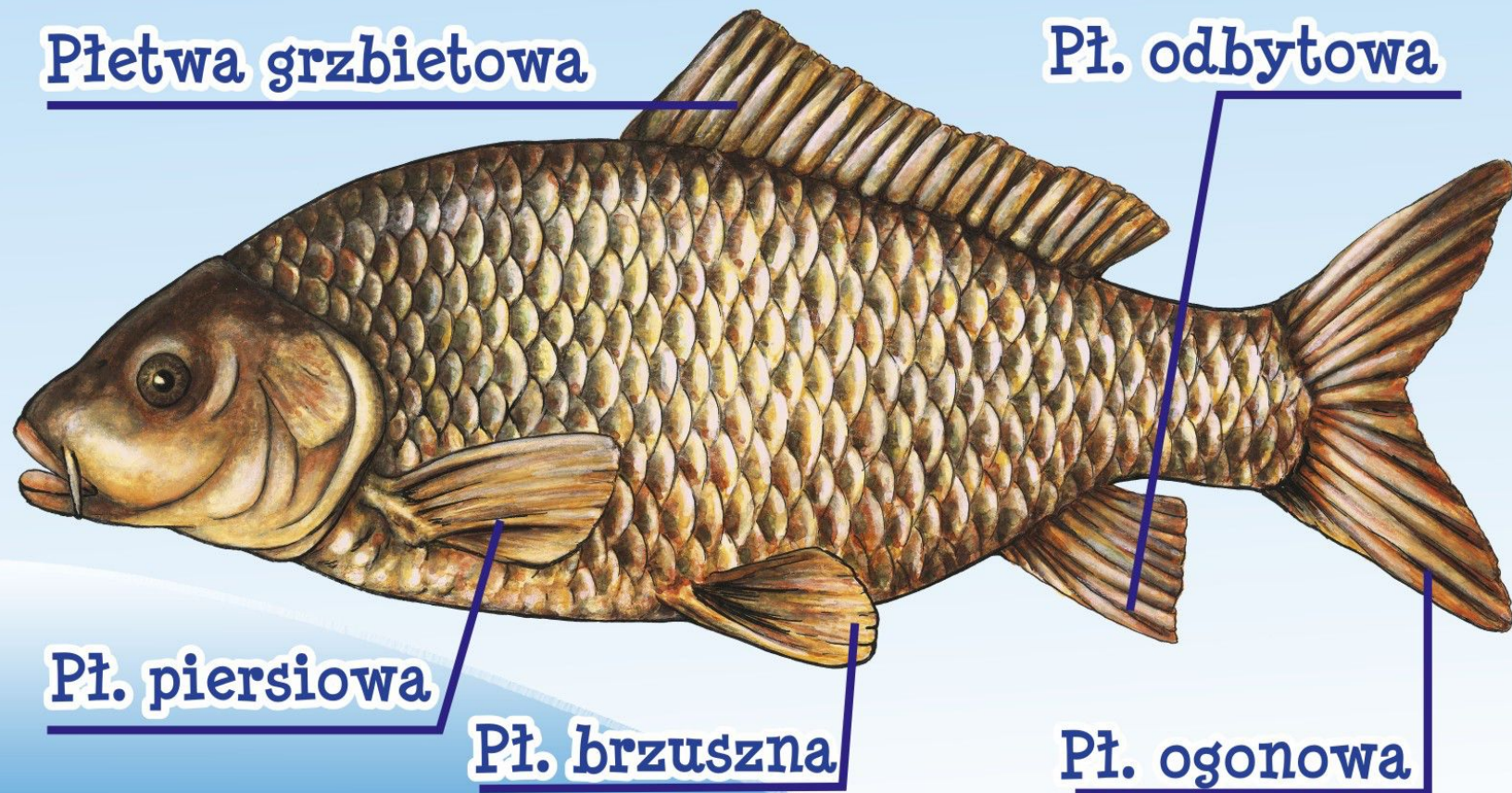
Opływowy kształt ciała ryby



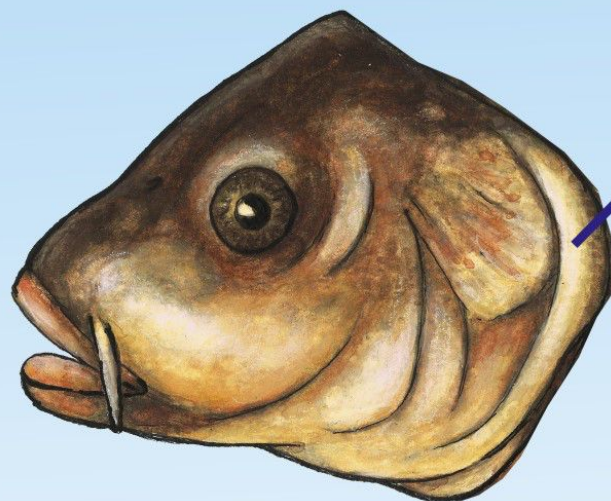
Pokrycie ciała ryby łuskami



Płetwy ryby



Skrzela ryby

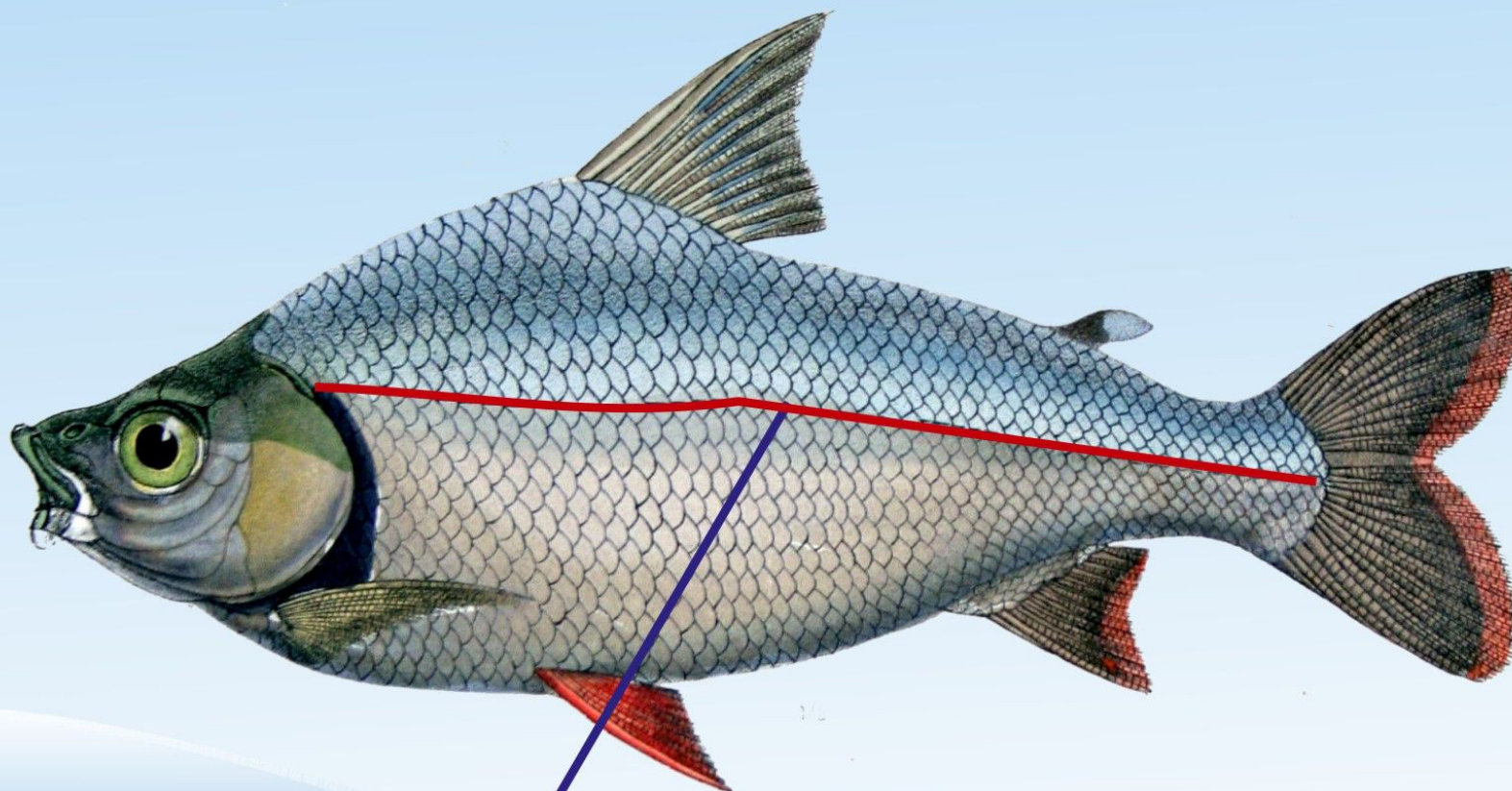


Łuk skrzelowy

Listki skrzelowe



Linia boczna



Linia boczna

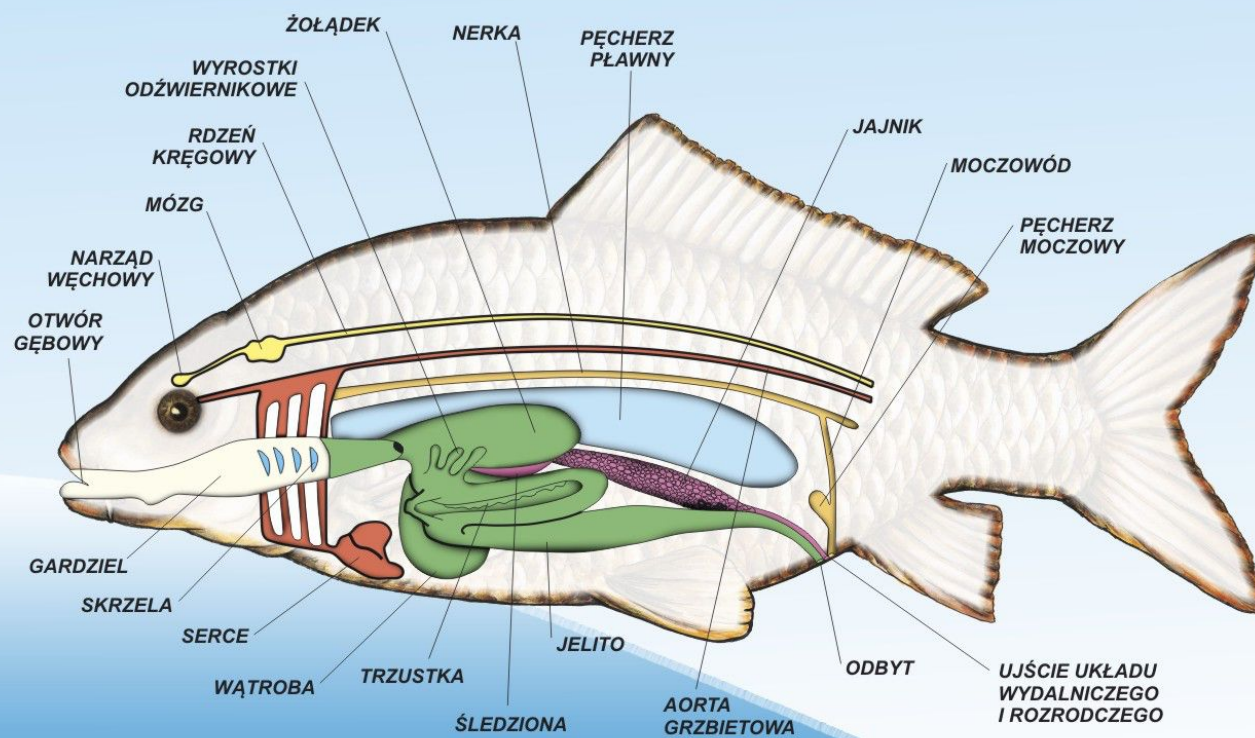
Barwa ciała ryby

ciemny grzbiet



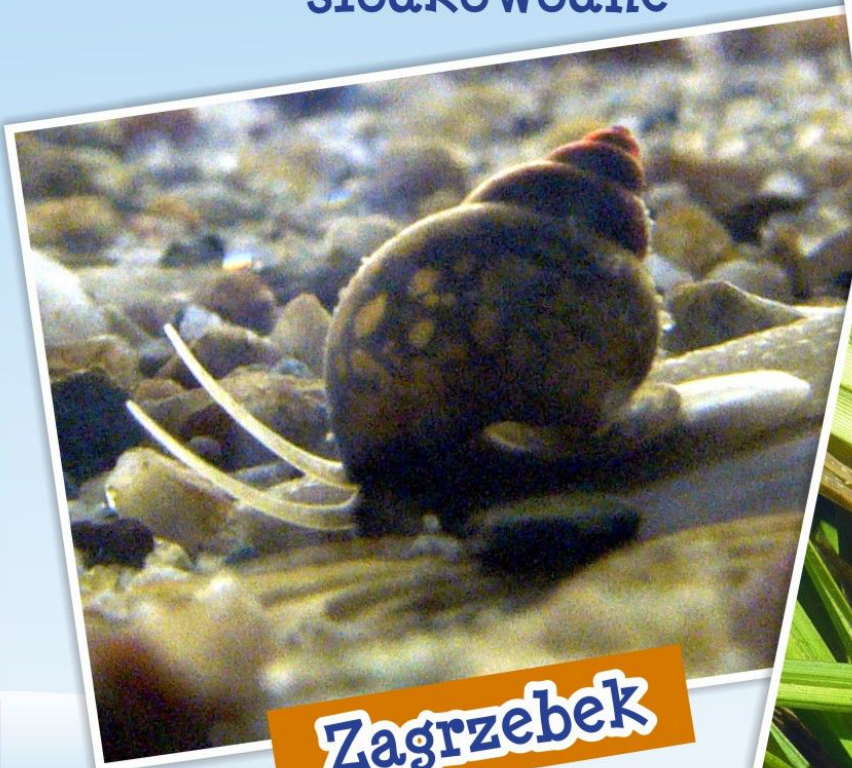
jasny brzuch

Pęcherz pławny



Ślimaki

słodkowodne



Zagrzebek



Błotniarka



Zatoczek

Małże



Szczeżuja



Skójka



Pijawki



Ryby

Karp



Szczupak

Żaby



Żaba zielona



Żaba trawna

Traszki



Traszka górska

Ptaki



Krzyżówka



Perkoz

Ptaki



Kormoran



Łyska

Ssaki



Bóbr



Wydra



Załącznik 7

Wytyczne do wykonania *Plakatu*

Potrzebne materiały:

- kartka z dużego bloku rysunkowego – format A3,
- ołówki,
- kredki,
- długopisy,
- mazaki,
- źródła informacji np. literatura przyrodnicza – przewodniki, klucze, albumy lub Internet.

Przebieg:

1. Uczniowie dzielą kartkę na 4 części i planują wypełnić ją:
 - a. nazwą i rysunkiem wylosowanego organizmu
 - b. opisem jego wyglądu i cech charakterystycznych
 - c. opisem przystosowań w budowie do życia w wodzie
 - d. ciekawostkami
2. Dzieci wyszukują potrzebne informacje i umieszczają je na plakacie na temat:
 - a. Grupa I – błotniarki, krzyżówki, ciernika,
 - b. Grupa II – zatoczka, perkoza, wydry,
 - c. Grupa III – szczeżui, łabędzia, karasia,
 - d. Grupa IV – traszki, karpia, bobra,
 - e. Grupa V – żaby zielonej, szczupaka, raka.
3. Prezentują plakat przed klasą oraz udzielają informacji.



Załącznik 8

Klasa III - maj - blok 3 - dzień 1

Tablica demonstracyjna – *Niezwykłe organizmy wodne*



Projekt edukacyjny klasa III - maj - „Płynię, wije się rzeczka...”

Niezwykłe organizmy wodne



Topik

Pływak żółto-brzeżek



Pływacz
zwyczajny



Salwinia



Nartnik powierzchniowiec



Załącznik 9

Karta pracy – *Wodna wyprawa* – Zadanka Liczmanka

Potrzebne materiały:

- materiały biurowe: długopis, kredki, mazaki, ołówki, itp.,
- białe kartki A4,
- mapa Polski,
- mapa okolicy,
- kompas,
- termometr,
- słoiki (bez etykiet),
- stoper,
- minimum 10 metrowa taśma miernicza,
- przewodniki, klucze oraz albumy lub atlasy do oznaczania roślin i zwierząt
- lupa,
- lornetka.

Zadanko 1.

Korzystając z mapy geograficznej Polski dokończ następujące zdania:

Nasza rzeka nazywa się

Jej źródło znajduje się

Rzeka uchodzi do

Zadanko 2.

Korzystając z mapy okolicy oraz kompasu podajcie, w jakim kierunku płynie Wasza rzeka.

Nasza rzeka płynie na

Zadanko 3.

Dokonajcie pomiaru temperatury powietrza oraz temperatury wody.

Temperatura powietrza:	
Temperatura wody:	
Różnica temperatur:	

Zadanko 4.

Zmierzcie z jaką prędkością płynie woda w rzece.

1. Wzdłuż brzegu rzeki rozwińcie 10 metrową taśmę mierniczą. Wyznaczcie *start* i *metę*.
2. Następnie powyżej *startu* wrzucicie patyczek.
3. Zmierzcie za pomocą stopera, jak długo płynął patyczek od *startu* do *metry*.
4. Pomiary powtórzcie trzykrotnie a ich wyniki zapiszcie w tabeli.
5. Następnie wszystkie wyniki dodajcie do siebie, a ich sumę podzielcie przez liczbę pomiarów, czyli trzy. Otrzymacie średni czas przepływu wody w rzece.



Pomiary:	Czas przepływu wody w rzece:
Pomiar nr 1	
Pomiar nr 2	
Pomiar nr 3	
Średni czas przepływu wody w rzece:	

Zadanko 5.

Określcie barwę i zapach wody w rzece.

Napełnijcie słoik wodą z rzeki i zakręćcie go. Następnie kilkakrotnie nim wstrząśnijcie, odkręćcie i zbadajcie zapach i barwę wody.

Zapach wody	
Barwa wody	



Zadanko 6.

Idąc wzdłuż rzeki obserwujcie rosnące tam rośliny. Z pomocą kluczy, przewodników i atlasów postarajcie się rozpoznać rośliny rosnące przy brzegu oraz w wodzie. Wpiszcie ich nazwy do tabeli. Na kartce A4 wykonajcie ich rysunek.

Rośliny rosnące przy brzegu:	
Rośliny rosnące w wodzie:	

Zadanko 7.

Dokonajcie obserwacji żaby na lądzie lub w wodzie. Wyniki zapiszcie w tabeli. Narysujcie na kartce A4 sylwetkę obserwowanego płaza.

Cechy żaby	Obserwacje
Kształt ciała	
Barwa skóry	
Wygląd głowy i tułowia	
Wygląd kończyn przednich i tylnych	
Sposób poruszania się na lądzie	
Sposób poruszania się w wodzie	
Cechy umożliwiające żabie życie na lądzie	
Cechy umożliwiające żabie życie w wodzie	



Zadanko 8.

Zaobserwujcie, jakie ptaki widzieliście w okolicy rzeki. Ich sylwetki narysujcie na kartkach A4.

Następnie wypiszcie ich nazwy:



.....

.....

Zadanko 9.

Poszukajcie zwierząt żyjących w wodzie. Wykonajcie ich rysunki na formacie A4. W karcie pracy zapiszcie ich nazwy:

.....

.....



Zał. 10

Karta oceny prezentacji *Plakatu*



Oceń prezentację grupy wrysowując odpowiednią minkę:



- bardzo,



- średnio,



- trochę,



- wcale

Nazwa grupy	Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3	Grupa 4	Grupa 5
Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w wyszukiwaniu informacji potrzebnych do wykonania plakatu?					
Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w wykonaniu plakatu?					
Czy wszyscy członkowie grupy brali udział w prezentacji plakatu?					
Czy grupa przedstawiła: hasło, opis, występowanie, ciekawostkę, rysunek omawianego organizmu?					
Czy prezentacja plakatu zaintrygowała pozostałych uczniów w klasie?					

Zał. 11

Klasa III - maj - blok 3 - dzień 1



KARTA OCENY

OCENŃ SWOJĄ PRACĘ NAD PROJEKTEM

	Samodzielność	Pomysłowość	Obserwacje	Współpraca
😊				
😐				
😞				



OCENŃ PRACĘ SWOJEJ GRUPY NAD PROJEKTEM

	Mieliśmy dobre pomysły	Zadania wykonywaliśmy wspólnie	Terminowo wykonaliśmy zadania	Pracowaliśmy zgodnie
😊				
😐				
😞				

Projekt edukacyjny klasa III - maj - „Płynie, wije się rzeczka...”



Załącznik 12

Ocena projektu – *Profil biegunowy projektu* – opis metody

Zastosowanie:

To jedna z metod ewaluacyjnych. Służy ocenie procesu uczenia się w celu zoptymalizowania efektów procesu dydaktycznego.

Przebieg:

1. Przygotowujesz ankietę składającą się ze skali, na której na przeciwległych biegunach znajdują się przeciwstawne określenia opisujące proces uczenia się, np.:

szybko	• • • • • • • • • •	wolno
spokojnie	• • • • • • • • • •	nerwowo
z przyjemnością	• • • • • • • • • •	bez przyjemności
aktywnie	• • • • • • • • • •	pasywnie
samodzielnie	• • • • • • • • • •	niesamodzielnie
dobrze	• • • • • • • • • •	źle
twórczo	• • • • • • • • • •	odtwórczo
dużo	• • • • • • • • • •	mało
z efektami	• • • • • • • • • •	bez efektów

2. Każdy uczeń określa tę wartość, która według niego najbardziej odpowiada jego ocenie.
3. Teraz uczniowie łączą punkty i w ten sposób otrzymują swój profil uczenia się.
4. Następnie wyniki są nanoszone na zbiorczy plakat.
5. Porównajcie profile, a potem wspólnie zdecydujcie o koniecznych zmianach.
6. Na zakończenie każdy uczeń sam podejmuje indywidualne decyzje, jakie zamierza postępować, aby jego profil uczenia się był optymalny.

