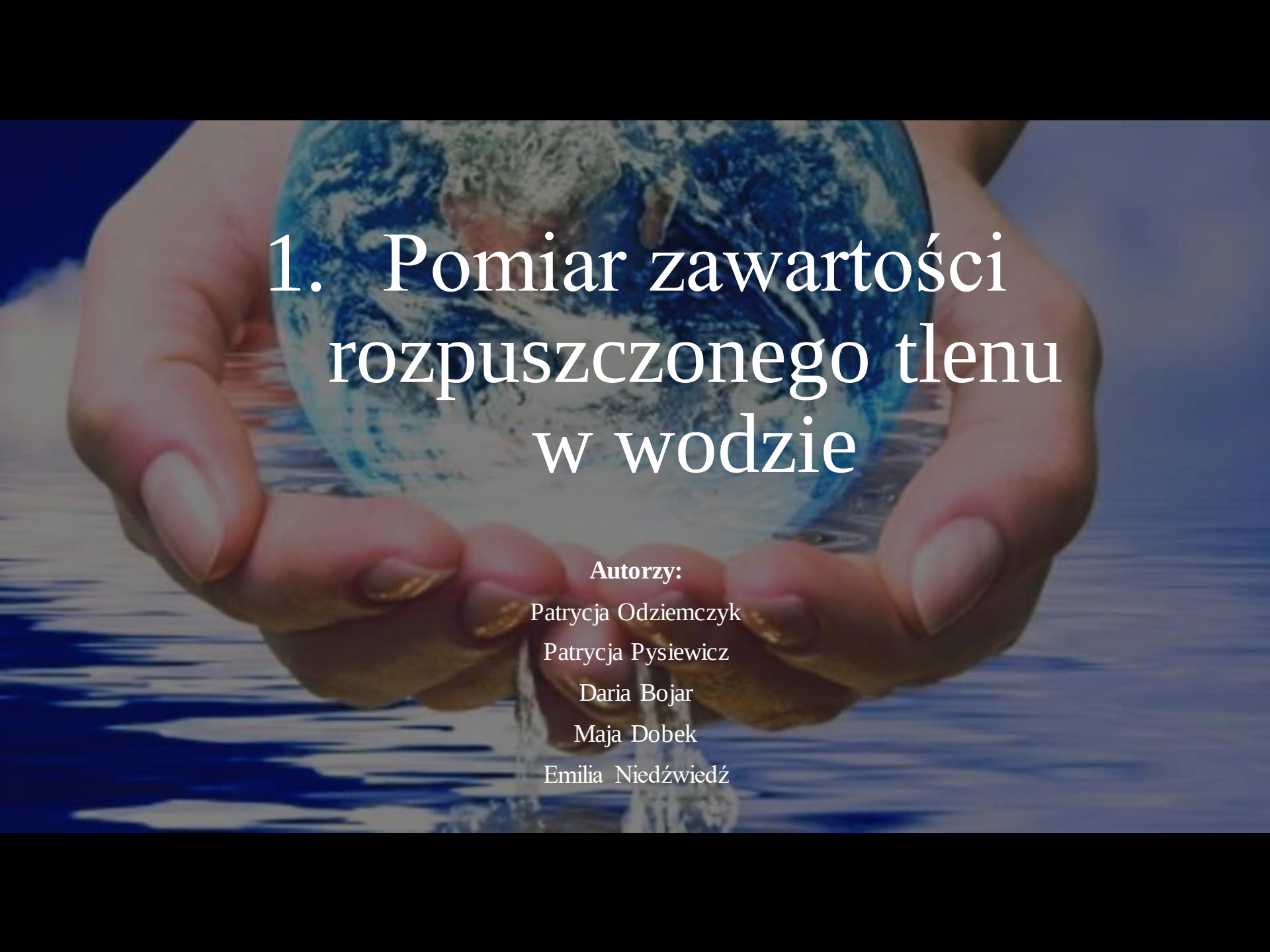


A pair of hands with light-colored nail polish is gently holding a small, realistic-looking globe of the Earth. The globe shows blue oceans and white clouds. The hands are positioned over a body of water, with some water dripping from the bottom of the hands. The background is a soft, out-of-focus blue.

1. Pomiar zawartości rozpuszczonego tlenu w wodzie

Autorzy:

Patrycja Odziemczyk

Patrycja Pysiewicz

Daria Bojar

Maja Dobek

Emilia Niedźwiedź

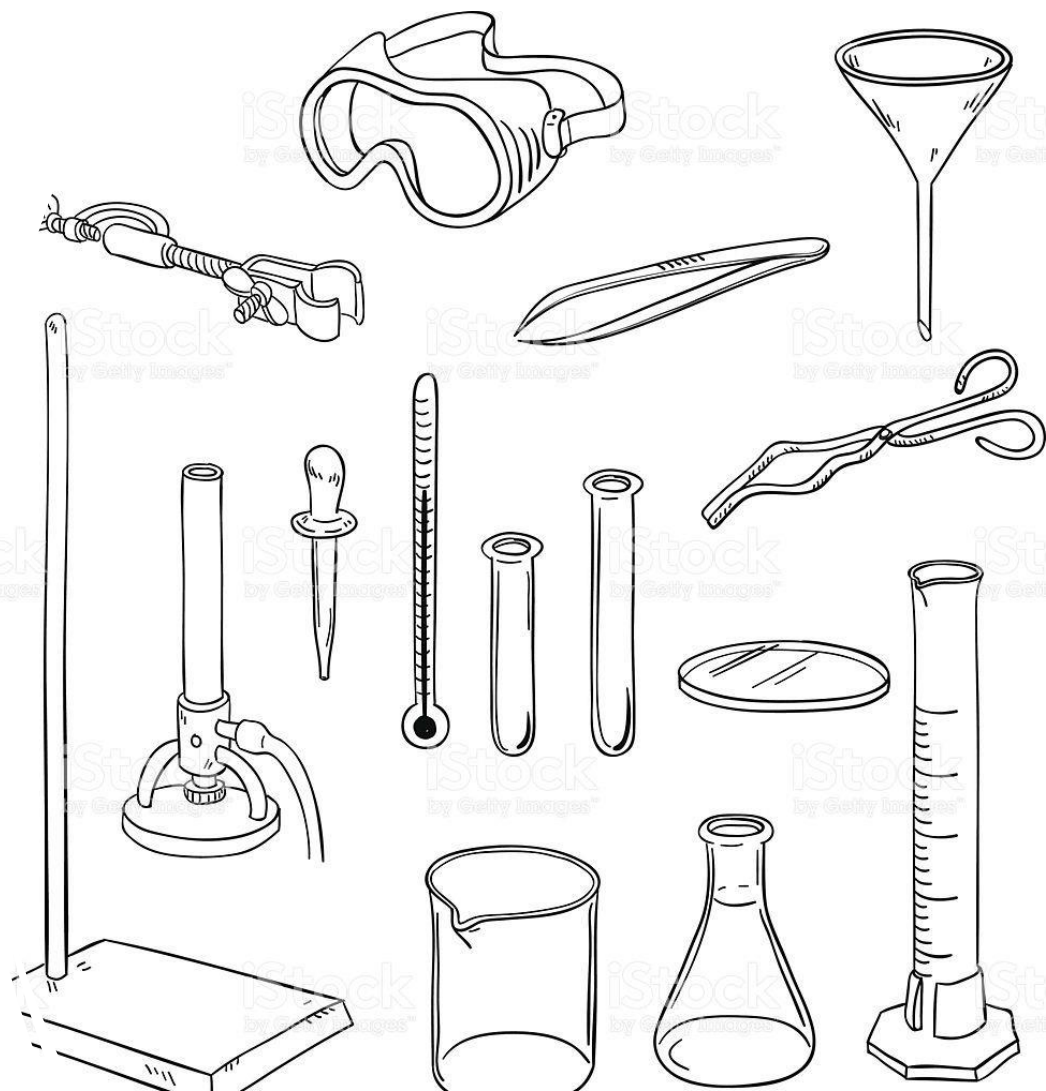
Problem badawczy:

Ile tlenu znajduje
się w
rzece Łabuńka?



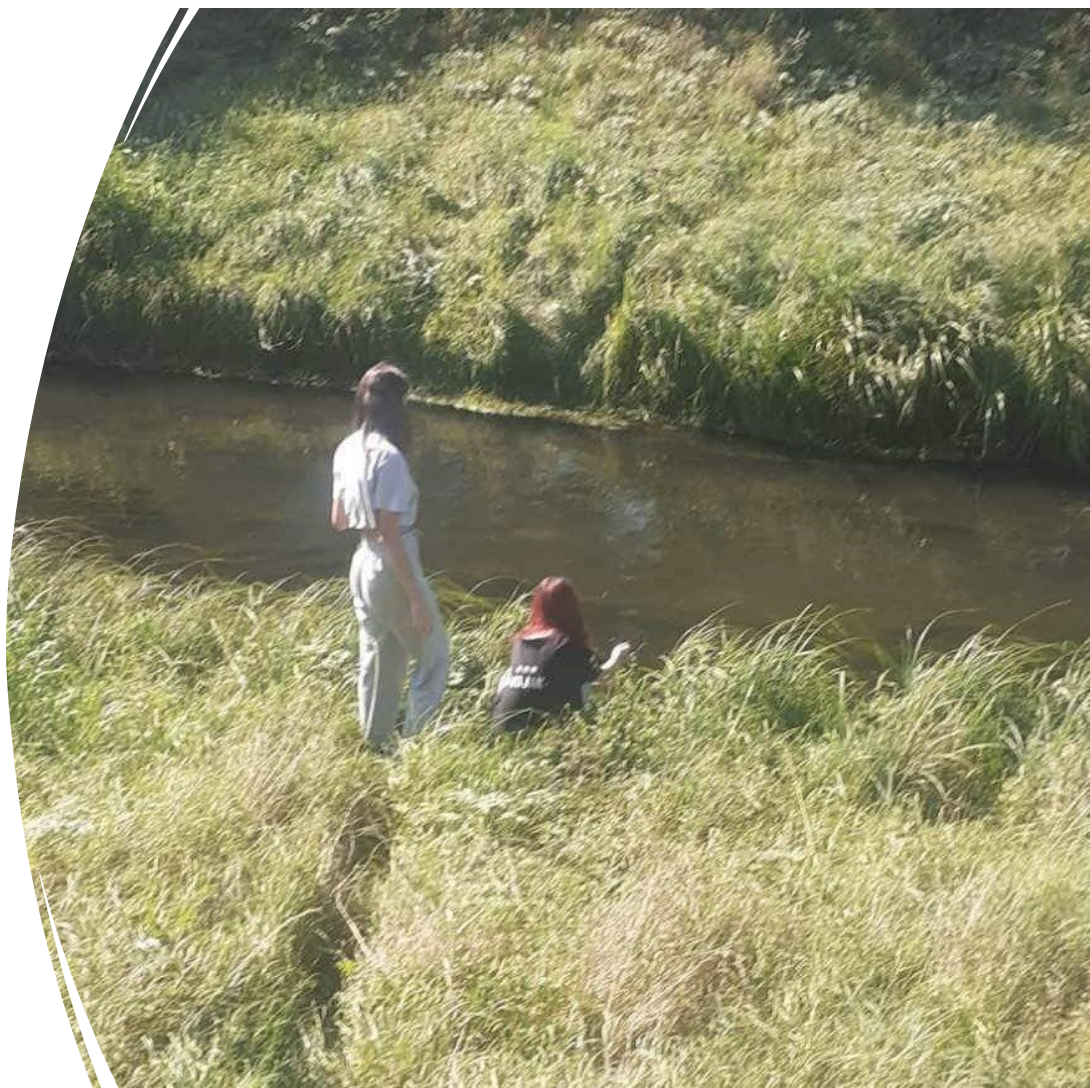
Materiały potrzebne do przeprowadzenia pomiaru:

- Butelka z korkiem
- Odczynnik 1
- Odczynnik 2
- Odczynnik 3
- Okulary ochronne
- Rękawice ochronne



Pobieranie próbek do pomiaru stężenia rozpuszczonego tlenu:

- Zanurz butelkę poniżej poziomu wody w rzece,
- Trzymaj butelkę w wodzie jeszcze kilka chwil,
- Wyjmij butelkę z wody i upewnij się czy nie ma w niej pęcherzyków powietrza.



Pomiar zawartości rozpuszczonego tlenu w wodzie:

- Wlej testowaną wodę do fiolki testowej,
- Kolejno dodaj do niej po 6 kropli odczynnika 1 i odczynnika 2,
- Potrząśnij fiolkę przez około 30 sekund,
- Dodaj do otrzymanego roztworu 6 kropli odczynnika 3,
- Ponownie potrząśnij fiolką przez 30 sekund,
- Odstaw fiolkę z zawartością na 10 min.



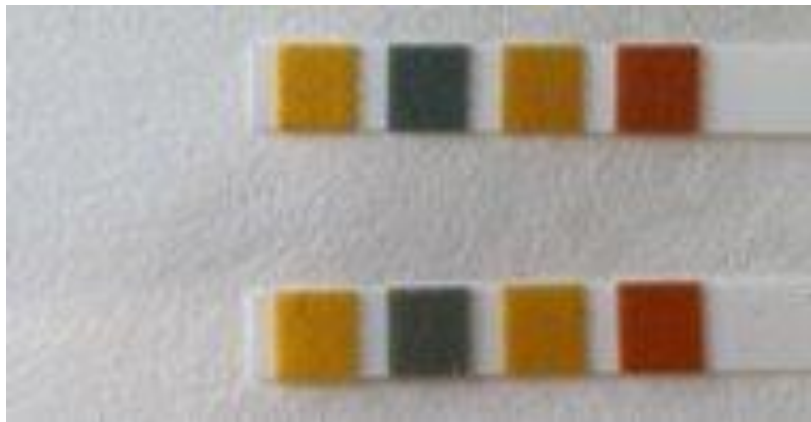


Porównanie zabarwienia roztworu ze skalą

- **Wynik:**

Zawartość tlenu w wodach
rzeki Łabuńka wynosi powyżej
10mg/l.

Odczyn (pH) wody



Woda z rzeki
~7 pH (odczyn obojętny)



Woda z szkolnego kranu
~ 6-7 pH (odczyn kwasowo-obojętny)

Znaczenie tlenu rozpuszczonego w wodzie

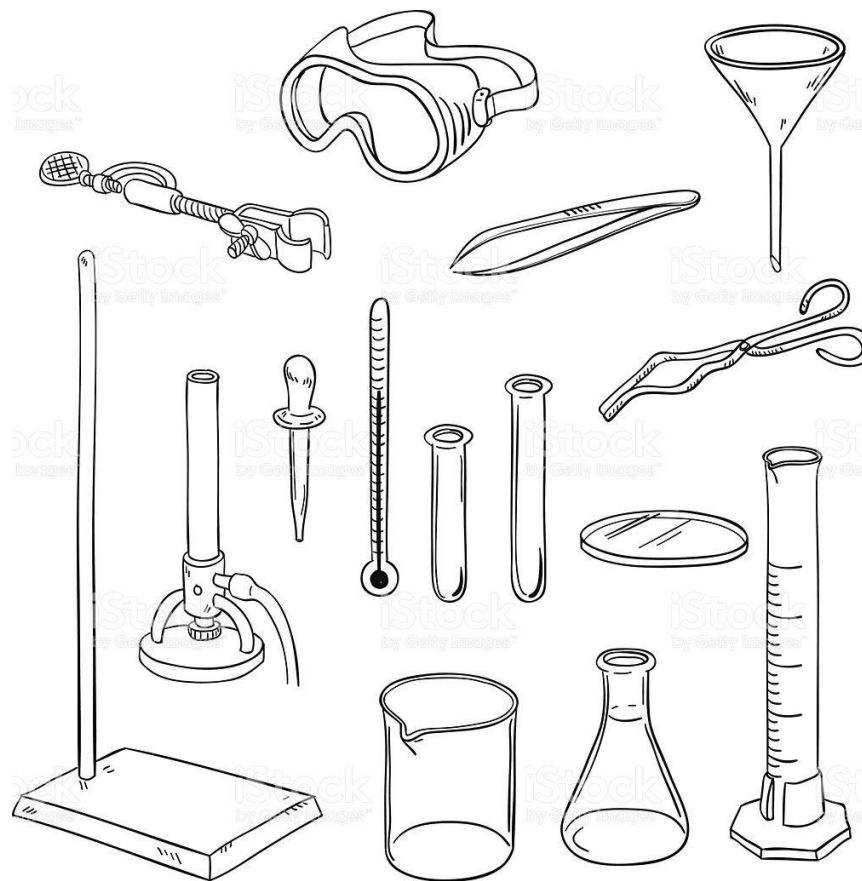
Tlen rozpuszczony w wodach powierzchniowych jest niezbędnym składnikiem utrzymującym życie ryb i wielu innych organizmów wodnych. Ma on podstawowe znaczenie dla większości procesów chemicznych i biochemicznych. Procesy zachodzące z udziałem tlenu (procesy aerobowe) prowadzą do zmniejszenia zanieczyszczeń w wodach w wyniku biochemicznego rozkładu.

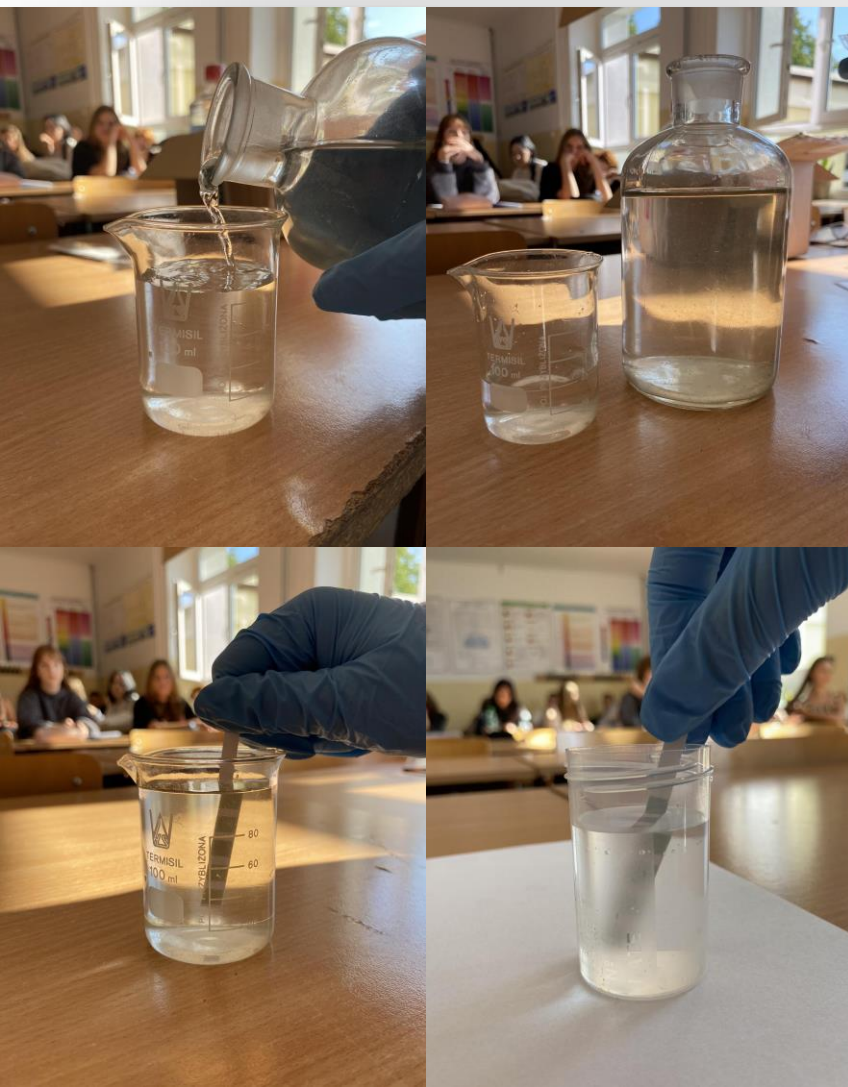
2. Pomiar twardości wody



Potrzebne materiały do przeprowadzenia pomiaru:

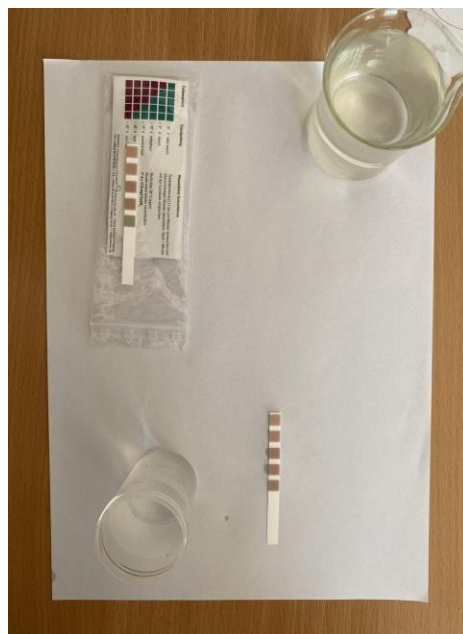
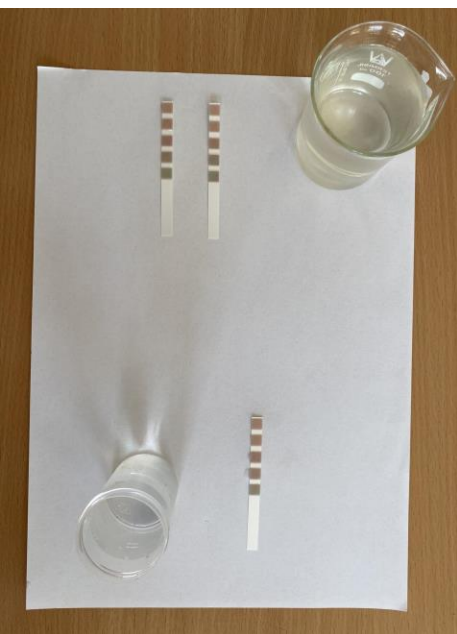
- Zlewka
- Pasek testowy
- Rękawice ochronne
- Fartuch ochronny





Przebieg pomiaru twardości wody:

- Napełnij zlewkę wodą,
- Zanurz w niej pasek testowy,
- Zaczekaj 2 minuty,
- Oceń stopień zabarwienia paska.



Ocena wody:

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, iż woda użyta do doświadczenia jest **twarda**.

Woda jest twarda gdy ma kontakt np. z wapnem, naciekiem wapiennym,

Dziękujemy
za uwagę!!!





TEMPERATURA

Prezentacja multimedialna

Hipoteza i Problem badawczy

- *Hipoteza:*

W różnych odcinkach rzeki temperatura ma inną wartość

- *Problem badawczy:*

Czy temperatura w różnych odcinkach rzeki ma inną temperaturę?

Potrzebne rzeczy oraz przebieg doświadczenia

Potrzebne rzeczy:

Termometr,

Sznurek,

Zbiornik
wodny.

Przebieg doświadczenia:

1. Umieszczamy termometr na głębokości 10cm i czekamy 2 minuty,
2. Odczytujemy temperaturę,
3. Zmieniamy miejsce zanurzenia termometru i ponownie zanurzamy go na 10cm i odczekujemy 2 minuty.

Wyniki doświadczenia

1. Pierwszy pomiar wskazał 16 stopni,
2. Drugi pomiar również wskazał 16 stopni,
3. Trzeci wynosił 19 stopni.



Ocena jakościowa wody

- Wyniki jakie uzyskaliśmy jest to punktacja 3, co oznacza że temperatura jest odpowiednia.

pasożyty i choroby. W wyższych temperaturach ryby stają się bardziej podatne na choroby, gdyż niedostateczna ilość rozpuszczonego tlenu powoduje, że pogarsza się ich stan zdrowia, a wzrost temperatury może być powodem dodatkowego stresu.

Pobieranie próbek

W badaniu tym mierzy się różnicę temperatury wody pomiędzy dwoma punktami – głównym miejscem badania cech wody w rzece, a miejscem położonym o półtora kilometra w górę cieku strumienia. Po zlokalizowaniu odcinków rzeki, w których występują gwałtowne zmiany temperatury, możemy stopniowo dotrzeć do źródła termicznego zanieczyszczenia. Ponieważ w badaniu porównujemy temperatury wody w dwóch różnych punktach rzeki, miejsca te powinny mieć zbliżone naturalne warunki fizyczne, takie jak szybkość prądu, nasłonecznienie, głębokość wody. Należy używać tego samego termometru przy pomiarze temperatury wody w obu punktach.

Jeżeli ręce będą stykały się z wodą, należy włożyć ochronne rękawice.

Przebieg pomiaru temperatury

Zestaw do pomiaru temperatury zawiera termometr rtęciowy.

1. Na odcinku rzeki, na którym prowadzimy badania jakości wody, należy zanurzyć termometr na głębokość 10 cm od powierzchni wody.
2. Zatrzymaj termometr pod wodą na 2 minuty do czasu uzyskania stałej temperatury.
3. Zapisz uzyskany wynik.
4. O ile to możliwe, powtórz pomiar w miejscu odległym o około półtora kilometra w górę cieku strumienia.
5. Odejmij wartości temperatury uzyskaną w górnej części rzeki od wartości temperatury uzyskanej w jej dolnej części.
Temperatura w dole rzeki – temperatura w górze rzeki = różnica temperatur
6. Zapisz wielkość zmiany temperatury wody w badanym odcinku rzeki.

Wnioski:

Orientacyjną ocenę jakości pomiaru temperatury wody w rzece można przeprowadzić posługując się skalą:

Punktacja	Ocena jakościowa	Temperatura [°C]
5	doskonała	0 + 10
4	dobra	10 + 15
3	odpowiednia	15 + 22
2	niska	>22

Wartość wody i jej pH



Przebieg doświadczenia



Zanurzamy wskaźnik pH do probówki z wodą pobraną ze zbiornika,



Odczekujemy aż wskaźnik nasiąknie wodą i sprawdzamy odczyn wody.

Wynik doświadczenia

Papierek wskaźnikowy ukazał
nam odczyn 6/7 pH





Dla porównania
zmierzyliśmy odczyn
wody z kranu

Woda w kranie ma odczyn 6 pH



Dziękujemy za uwagę

*Prezentacje wykonały: Maja Bylina, Zuzanna Szozda, Martyna Brodzińska,
Patrycja Kostrubiec, Weronika Cios, Gabriela Jonasz, Aleksandra
Wójtowicz.*



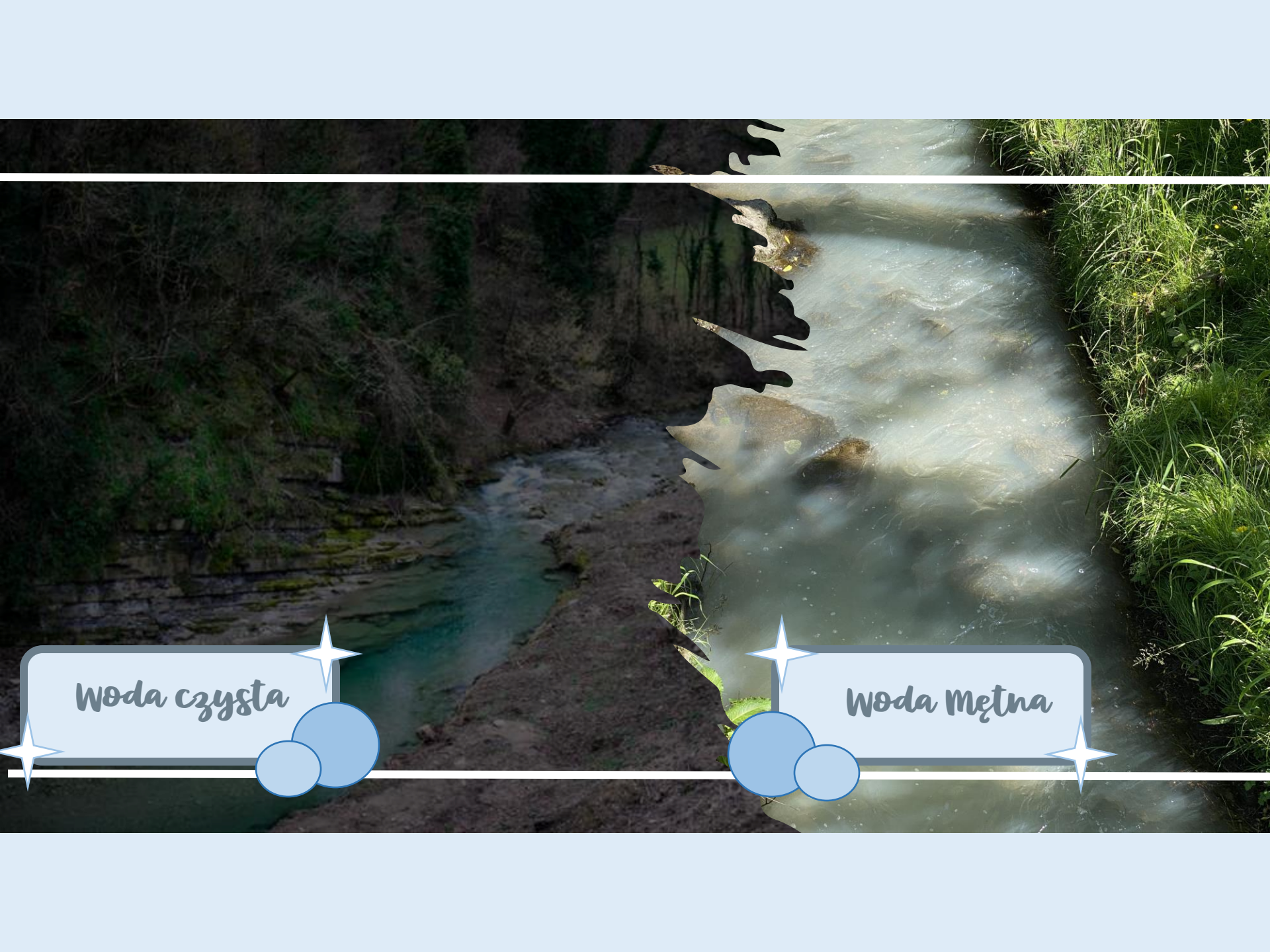
Metność Wody

*Weronika Duda
Izabela Mroczkowska
Natalia Kniż
Aleksandra Fiedorek
2B*



Co to jest mętność wody?

Mętność wody jest parametrem fizycznym, stanowiącym miarę ograniczenia względnej przezroczystości wody przez utrzymujące się w niej cząsteczki zawiesin.



Woda czysta

Woda mętna



Jak poprawić mętność wody

*Jeżeli mętność
wody jest jedynym przekroczonym
wskaźnikiem, czyli przyczyną mętności
wody są drobne cząstki mineralne,
to bardzo skutecznym sposobem
na usuwanie drobnej
zawiesiny jest separacja na
filtrach mechanicznych.*



Zmiany w Biocentozie wody

Jeśli mętność wody jest za duża, nie sprzyja ona warunkom rozwijania się organizmów. Staje się cieplejsza, a zatem ma mniej tlenu. W głąb wody dociera także znacznie mniej światła. Zawieszone w wodzie ciała stałe zatykają skrzelą ryb, zmniejszając ich odporność na choroby i spowalniając proces wzrostu.



Przyczyny mętności wody

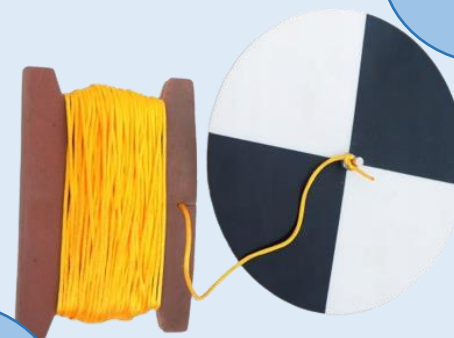
Do powstawania mętności wody mogą przyczyniać się różnego rodzaju substancje chemiczne zawarte w wodzie. To mogą być: tlenki żelaza, glinu, manganu, związki wapnia, organiczne substancje wielkocząsteczkowe. Mętność wody może wynikać również ze skażenia mikrobiologicznego wody oraz bakterie, pierwotniaki chorobotwórcze, planktony, sinice, glony. Powodem mętności wody mogą być cząsteczki gleby i muł znajdujący się na dnie.

Przebieg Badania

Mając krążek Secchiego którego użyliśmy do pomiaru mętności wody.

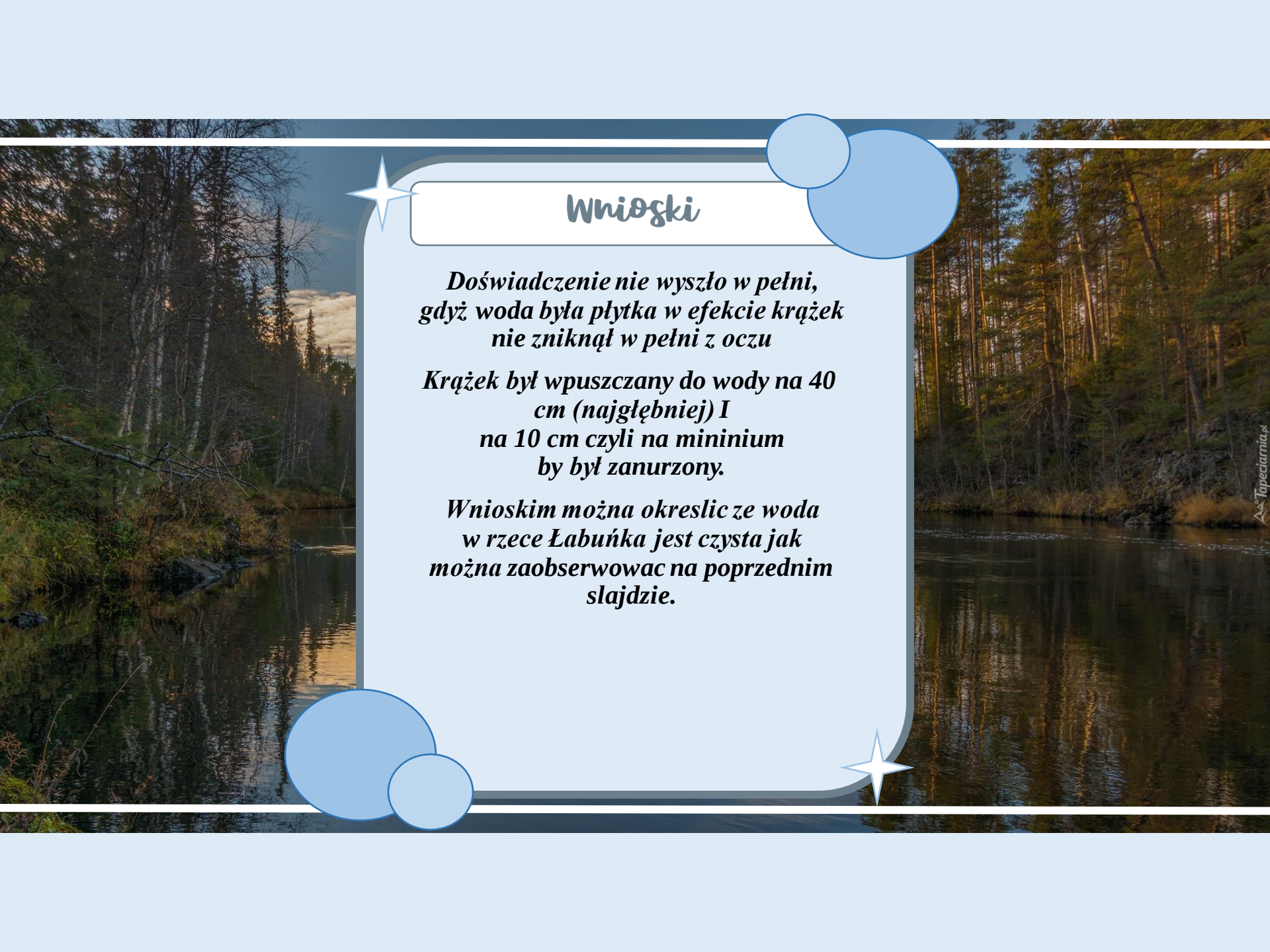
Krążek wypuszczaliśmy pionowo do momentu, aż zniknie z oczu.

Kiedy krążek był już na dnie, stopniowo był podnoszony notując długość linki na jaką był wpuszczony.





Zdjęcia wykonane
podczas badania

The background of the slide is a photograph of a calm river flowing through a dense forest. The water is still, reflecting the surrounding trees and the sky. The forest consists of tall, thin trees, likely pines or firs, with some bare branches visible. The sky is a pale blue with some light clouds. In the center of the slide, there is a white rectangular box with rounded corners and a thin blue border. The box contains three paragraphs of text in a stylized, slightly italicized font. The text is in black. The box is decorated with four blue circles of different sizes at the corners and four white stars with blue outlines at the corners. The top-left star is at the top-left corner of the box, the top-right star is at the top-right corner, the bottom-left star is at the bottom-left corner, and the bottom-right star is at the bottom-right corner. The circles are also at the corners: a large one at the top-right, a medium one at the bottom-left, and two small ones at the top-left and bottom-right.

Wnioski

*Doświadczenie nie wyszło w pełni,
gdyż woda była płytka w efekcie krążek
nie zniknął w pełni z oczu*

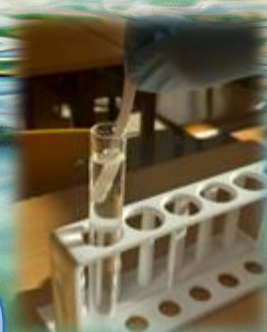
*Krążek był wpuszczany do wody na 40
cm (najgłębiej) I
na 10 cm czyli na minimum
by był zanurzony.*

*Wnioskiem można określić że woda
w rzece Łabuńka jest czysta jak
można zaobserwować na poprzednim
slajdzie.*

*Badanie ilości azotanów
w wodzie doświadczenie*

Badanie poziomu Azotu

Na początku wlewamy do próbówki wodę pobraną z rzeki. Następnie wkładamy do niej miernik azotanów, którego skala została pokazana na 5 zdjęciu. Po kilku sekundach wyciągamy papierek, i czekamy na zmianę w jego zabarwieniu. W tym przypadku, kolor praktycznie nie różnił się, przez co możemy stwierdzić, że woda znajdująca się w łąbunce ma bardzo mało azotanów.



Wnioski

Z doświadczenia wynika że obecność azotanu w rzece Łabuńce jest bardzo mała. Jakość pomiaru azotanów wykazał że jakość wody jest doskonała, ponieważ paseczek nie zabarwił się na żaden z odcieni różu.



Dziękujemy za uwagę

Człowiek – wróg czy przyjaciel
środowiska?

Wyniki badań wody i gleby prowadzonych na terenie Zamościa

