

DOŚWIADCZENIA

MODUŁ IV: Grupy organizmów zamieszkujące Morze Bałtyckie

Iceland Liechtenstein Norway grants WFOŚiGW w Gdańsku Bałtyk bez barier The Baltic Sea without barriers

DOŚWIADCZENIE

Termoregulacja i izolacja termiczna

MODUŁ IV: Grupy organizmów zamieszkujące Morze Bałtyckie
POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i ponadpodstawowa

Opis merytoryczny:
Termoregulacja to proces pozwalający utrzymać ciepłotę ciała również w chłodniejszym otoczeniu. Utracenie ciepła może zapobiegać na przykład specjalna warstwa izolacyjna. Kiedy ssak morski zanurza się w zimnej wodzie, rolę takiej izolacji może pełnić futro lub gruba warstwa tkanki tłuszczowej, co pozwala uniknąć hipotermii. Zbadamy, co dzieje się z siłą mięśni ssaka w zimnej wodzie, w obecności i przy braku izolacji termicznej.

Materiały potrzebne do przeprowadzenia doświadczenia:

- miszka z zimną wodą (ok. 10°C),
- termometr,
- duże gumowe rękawiczki oraz rękawiczki bawełniane,
- dynamometr ręczny,
- stoper,
- ręcznik papierowy.

Przebieg doświadczenia:

1. Nalej wody do miski.
2. Zmierz i zapisz temperaturę wody.
3. Dokonaj pomiaru wstępnego:
 - jak najmniejszą siłą dynamometr,
 - wyniki zapisz w tabeli.
4. Naład bawełnianą rękawiczkę i dużą gumową rękawiczkę:
 - na 60 sekund zanurz dłoń w zimnej wodzie,
 - po wyjściu z wody i ściągnięciu rękawiczek, jak najmniejszą siłą dynamometr,
 - wyniki zapisz w tabeli.
5. Na 60 sekund zanurz dłoń bez rękawiczek w zimnej wodzie:
 - po wyjściu ręki z wody osusz ją dokładnie ręcznikiem papierowym i siłą jak najmniejszą dynamometr,
 - wyniki zapisz w tabeli.
6. Zapisz wnioski.

<https://frug.ug.edu.pl/baltyk-bez-barier>

1

SP i SPP_Termoregulacja i izolacja termiczna

Iceland Liechtenstein Norway grants WFOŚiGW w Gdańsku Bałtyk bez barier The Baltic Sea without barriers

DOŚWIADCZENIE

Występowanie odruchu nurkowania u ssaków

MODUŁ IV: Grupy organizmów zamieszkujące Morze Bałtyckie
POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i ponadpodstawowa

Opis merytoryczny:
Wszystkie ssaki morskie oddychają czerpanym z powietrza tlenem, który magazynują w komórkach krwi i mięśniach. Występujący w zimnej wodzie odruch nurkowania pozwala im zużywać możliwie jak największą ilość zgromadzonych zapasów. W trakcie zanurzenia ich tętno się obniża, krew krąży wolniej, dzięki czemu ciało zużywa mniej tlenu i nie muszą zbyt często wyrzucać się na powierzchnię. Mogą dłużej pozostać pod wodą.

Celem doświadczenia jest sprawdzenie, jak zmienia się nasze tętno, gdy zanurzymy twarz w zimnej wodzie. Czy również u nas, tak jak u ssaków morskich, występuje odruch nurkowania?

Materiały potrzebne do przeprowadzenia doświadczenia:

- miszka z zimną wodą (ok. 10°C),
- termometr,
- pulsoksymetr,
- stoper,
- ręcznik papierowy.

Przebieg doświadczenia:

1. Nalej wody do miski.
2. Zmierz i zapisz temperaturę wody
3. Dokonaj pomiaru wstępnego:
 - umieść pulsoksymetr na palcu i zmierz tętno,
 - wyniki zapisz w tabeli.
4. Pozostaw pulsoksymetr na palcu.
5. Zanurz głowę w misce z zimną wodą:
 - mierz tętno pulsoksymetrem przez 2 minuty (w trakcie nurkowania i po wynurzeniu),
 - zapisz wyniki w tabeli.
6. Zapisz wnioski.

<https://frug.ug.edu.pl/baltyk-bez-barier>

1

SP i SPP_Występowanie odruchu nurkowania u ssaków

Iceland Liechtenstein Norway grants WFOŚiGW w Gdańsku Bałtyk bez barier The Baltic Sea without barriers

DOŚWIADCZENIE

Pobór planktonu przy użyciu siatki planktonowej. Obserwacja planktonu.

MODUŁ IV: Grupy organizmów zamieszkujące Morze Bałtyckie
POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i ponadpodstawowa

Opis merytoryczny:
Siatka planktonowa służy do połowienia planktonu. Składa się z metalowej obręczy i przymocowanej do niej siatki o niewielkim oczku (kilkaśset mikronów) z umieszczoną na jego końcu komorą zbiorczą (pojemnikiem).

Krótki opis doświadczenia:
Celem doświadczenia jest skonstruowanie siatki planktonowej przy użyciu powszechnie dostępnych materiałów (najlepiej z recyklingu) oraz pobór planktonu ze zbiornika wodnego. Materiał ten po pobraniu należy wykorzystać w gabinecie biologicznym do obserwacji organizmów planktonowych pod mikroskopem stereoskopowym (binokulem). Uwaga: podczas poboru planktonu dbaj o swoje bezpieczeństwo!

Materiały potrzebne do przeprowadzenia doświadczenia:



<https://frug.ug.edu.pl/baltyk-bez-barier>

1

SP i SPP_Pobór planktonu przy użyciu siatki planktonowej

Iceland Liechtenstein Norway grants WFOŚiGW w Gdańsku Bałtyk bez barier The Baltic Sea without barriers

DOŚWIADCZENIE

Termoregulacja i izolacja termiczna

MODUŁ IV: Grupy organizmów zamieszkujące Morze Bałtyckie
POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i szkoła ponadpodstawowa (OS, OzNI)

Opis merytoryczny:
Termoregulacja to proces pozwalający utrzymać ciepłotę ciała również w chłodniejszym otoczeniu. Utracenie ciepła może zapobiegać na przykład specjalna warstwa izolacyjna. Kiedy ssak morski zanurza się w zimnej wodzie, rolę takiej izolacji może pełnić futro lub gruba warstwa tkanki tłuszczowej, co pozwala uniknąć hipotermii. Zbadamy, co dzieje się z siłą mięśni ssaka w zimnej wodzie, w obecności i przy braku izolacji termicznej.

Materiały potrzebne do przeprowadzenia doświadczenia:

- miszka z zimną wodą (ok. 10°C),
- termometr,
- duże gumowe rękawiczki
- rękawiczki bawełniane,
- dynamometr ręczny,
- stoper,
- ręcznik papierowy.

<https://frug.ug.edu.pl/baltyk-bez-barier>

1

SP i SPP (OS, OzNI)_Termoregulacja i izolacja termiczna

Iceland Liechtenstein Norway grants WFOŚiGW w Gdańsku Bałtyk bez barier The Baltic Sea without barriers

DOŚWIADCZENIE

Występowanie odruchu nurkowania u ssaków

MODUŁ IV: Grupy organizmów zamieszkujące Morze Bałtyckie
POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i szkoła ponadpodstawowa (OS, OzNI)

Opis merytoryczny:
Wszystkie ssaki morskie oddychają czerpanym z powietrza tlenem, który magazynują w komórkach krwi i mięśniach. Występujący w zimnej wodzie odruch nurkowania pozwala im zużywać możliwie jak największą ilość zgromadzonych zapasów. W trakcie zanurzenia ich tętno się obniża, krew krąży wolniej, dzięki czemu ciało zużywa mniej tlenu i nie muszą zbyt często wyrzucać się na powierzchnię. Mogą dłużej pozostać pod wodą.

Celem doświadczenia jest sprawdzenie, jak zmienia się nasze tętno, gdy zanurzymy twarz w zimnej wodzie. Czy również u nas, tak jak u ssaków morskich, występuje odruch nurkowania?

<https://frug.ug.edu.pl/baltyk-bez-barier>

1

SP i SPP (OS, OzNI)_Występowanie odruchu nurkowania u ssaków

Iceland Liechtenstein Norway grants WFOŚiGW w Gdańsku Bałtyk bez barier The Baltic Sea without barriers

DOŚWIADCZENIE

Pobór planktonu przy użyciu siatki planktonowej. Obserwacja planktonu.

MODUŁ IV: Grupy organizmów zamieszkujące Morze Bałtyckie
POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i szkoła ponadpodstawowa (OS, OzNI)

Opis merytoryczny:
Siatka planktonowa służy do połowienia planktonu. Składa się z metalowej obręczy i przymocowanej do niej siatki o niewielkim oczku (kilkaśset mikronów) w kształcie stożka z umieszczoną na jego końcu komorą zbiorczą (pojemnikiem).

Krótki opis doświadczenia:
Celem doświadczenia jest skonstruowanie siatki planktonowej przy użyciu powszechnie dostępnych materiałów (najlepiej z recyklingu) oraz pobór planktonu ze zbiornika wodnego. Materiał ten po pobraniu należy wykorzystać w gabinecie biologicznym do obserwacji organizmów planktonowych pod mikroskopem stereoskopowym (binokulem). Uwaga: podczas poboru planktonu dbaj o swoje bezpieczeństwo!

<https://frug.ug.edu.pl/baltyk-bez-barier>

1

SP i SPP (OS, OzNI)_Pobór planktonu przy użyciu siatki planktonowej

Podpisy przy powyższych materiałach oznaczają nazwy plików, które są udostępnione do pobrania.