

DOŚWIADCZENIE

Krażek Secchiego - pomiar przejrzystości wody

MODUŁ V: Ranking zagrożeń dla bioróżnorodności Morza Bałtyckiego

POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i ponadpodstawowa (OS, OzNI)

Opis merytoryczny:

Krażek Secchiego to przyrząd do pomiaru przejrzystości wody, który został wymyślony przez włoskiego astronoma ks. Pietro Angelo Secchiego w XIX wieku. Jest zbudowany z białego lub biało-czarnego dysku, który jest opuszczany do wody na wyskalowanej linie lub taśmie mierniczej. Stopień zmętnienia wody jest określany poprzez odczyt głębokości, na której krążek przestaje być widoczny.

Krótki opis doświadczenia:

Celem doświadczenia jest skonstruowanie krążka Secchiego z wykorzystaniem powszechnie dostępnych materiałów (najlepiej z recyklingu). Skonstruuj swój krążek Secchiego i wykorzystaj go do pomiaru przejrzystości wody.

Materiały potrzebne do przeprowadzenia doświadczenia:

- plastikowy biały talerzyk lub biała przykrywka o średnicy 20 cm,
- śruba z uchem oraz nakrętki i podkładki pasujące do śruby,
- taśma miernicza lub centymetr krawiecki,
- zaostrzony nóż lub świder ręczny,
- sznurek o długości min. 10 m,
- czarny i kolorowy marker,
- taśma izolacyjna,
- nożyczki.

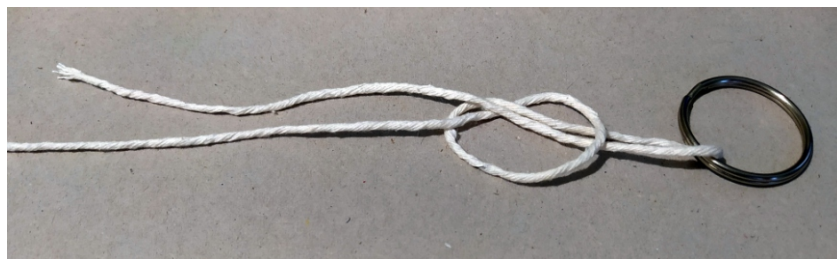
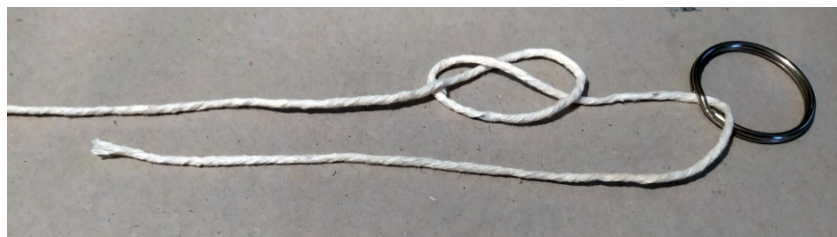
Przebieg doświadczenia:

A. Przygotowanie krążka Secchiego:

- Obetnij zagiętą krawędź talerzyka lub przykrywki.
- Przyklej na powstałym krążku taśmę izolacyjną tak, by tworzyła kształt „x” i dzieliła koło na cztery ćwiartki.
- Zamaluj czarnym markerem dwie przeciwległe ćwiartki krążka.
- Przebij lub przewierć środek krążka tak, aby przez powstały otwór mogła swobodnie przejść śruba z uchem.
- Przełóż śrubę przez otwór – ucho śruby powinno znajdować się po zamalowanej stronie krążka. Na trzon śruby nałóż możliwie dużą liczbę nakrętek i podkładek tak, aby ją dociążyć. Dokręć je odpowiednio, zapewniając stabilność całej konstrukcji.
- Do ucha śruby przywiąż sznurek, stosując węzeł przedstawiony na zdjęciach obok. Przy pomocy taśmy mierniczej odmierz

i zaznacz czarnym markerem lub taśmą izolacyjną na sznurku odcinki o długości 10 cm. Dla łatwiejszego odczytywania pomiaru, co 50 cm zastosuj inny kolor np. pomarańczowy lub czerwony. Tak przygotowany sznurek przywiąż do ucha śruby.





Węzeł mocujący sznurek do śruby

B. Pomiar przejrzystości wody:

- Stojąc na pomoście, moło lub jednostce pływającej (zachowując zasady bezpieczeństwa), opuszczaj krążek pod wodę aż do momentu, gdy przestanie być dla Ciebie widoczny.
- Odczytaj głębokość, na jaką zanurzył się krążek (od ucha śruby do powierzchni wody). O ile to możliwe, najlepiej chwycić sznurek przy powierzchni wody.

Modyfikuj do woli:

Przy braku śruby z uchem, można przewlec sznurek na drugą stronę krążka i zabezpieczyć supłem. Kluczową sprawą jest dociążenie krążka przy pomocy nakrętki lub np. ciężarka wędkarskiego. Konstrukcję można ulepszać i modyfikować w oparciu o własne doświadczenie.

Uwagi do doświadczenia:

Pomiaru przejrzystości wody najlepiej dokonywać regularnie, np. raz w tygodniu, w tym samym miejscu, notując przy tym warunki pogodowe (temperatura, wilgotność powietrza, wiatr i zachmurzenie). Wybieraj dni bezwietrzne i bez opadów po to, by wyeliminować ewentualne zmętnienie wody wynikające z niekorzystnych warunków pogodowych.