



CENTRUM NAUKI
KOPERNIK



NIEBO
KOPERNIKA

Poland

esero

KLIMAT KONTYNENTALNY I OCEANICZNY

Klimat



50 minut



szkoła podstawowa



woda | ląd | rozkład temperatur



www.esero.kopernik.org.pl

KLIMAT KONTYNENTALNY I OCEANICZNY

Klimat

Zaadaptowane przez ESERO-Polska

Poruszane wątki

- różnice w nagrzewaniu się lądu i wody
- wpływ nagrzewania się lądu i wody na rozkład temperatur
- zależność między położeniem (nad wodą, w głębi lądu) a intensywnością lata i zimy

Rozwijane umiejętności

- rozumienie tekstu czytanego
- obserwacja i wnioskowanie
- dostrzeganie zależności między zjawiskami
- wyrażanie swojej opinii

Metody pracy

- praca z tekstem
- metoda doświadczalna
- praca indywidualna
- praca w parach



CZAS

50 minut



MIEJSCE

sala lekcyjna



NIEZBĘDNE MATERIAŁY

- arkusz ćwiczeniowy (dla każdego ucznia) – załącznik 1
- 2 przezroczyste plastikowe kubki
- 2 termometry
- woda
- ziemia
- światło słoneczne
- czerwona, żółta, zielona i niebieska kredka

Przygotowanie zajęć

Podczas całej lekcji dzieci będą pracować z arkuszami ćwiczeniowymi (załącznik 1).

Do przeprowadzenia ćwiczenia **Morze i ląd** potrzebne Ci będą kubki, termometry, kredki oraz trochę wody i ziemi o tej samej temperaturze. Aby to osiągnąć, zmierz najpierw temperaturę ziemi, a następnie doprowadź wodę do tej samej temperatury. Na tablicy narysuj tabelkę na wzór poniższej.

	Pomiar 1 (przed wystawieniem na słońce)	Pomiar 2 (5 minut po wystawieniu na słońce)	Pomiar 3 (15 minut po zestawieniu ze słońca)
Kubek z ziemią (ląd)			
Kubek z wodą (morze)			



10
min

Lato i zima

Przeczytaj dzieciom historię z zadania 1 z [arkusza ćwiczeniowego](#) lub poproś, żeby same ją po cichu przeczytały. Zapytaj: *O czym jest ta historia? Dokąd poszli Ela i Aleks z tatą? Jaki był piasek? A woda?* Wyjaśnij, że latem w głębi lądu jest cieplej niż nad morzem, z kolei zimą na odwrót – cieplej jest na wybrzeżu. Poproś dzieci, żeby się zastanowiły, dlaczego tak się dzieje, co może o tym decydować. Niech porozmawiają o tym w parach, a następnie podadzą dwa najbardziej prawdopodobne powody. Zapisz propozycje każdej pary na tablicy, po czym zakresł dwie, które się najczęściej powtarzają.



Wskazówka

Przed rozpoczęciem ćwiczenia **Morze i ląd** upewnij się, że dzieci potrafią posługiwać się termometrem i poradzą sobie z odczytywaniem temperatury. Jeśli mają z tym trudności, pokaż im, jak to się robi.



25
min

Morze i ląd



Wyjaśnij, że zaraz przeprowadzicie mały eksperyment. Weź dwa identyczne plastikowe kubki – jeden napełniony ziemią, a drugi wodą (wcześniej upewnij się, że ziemia i woda mają tę samą temperaturę). Wyjaśnij, że kubek z ziemią będzie reprezentował ląd, czyli klimat kontynentalny, a kubek z wodą – morze, czyli klimat oceaniczny. Do każdego z kubków włóż na minutę termometr (nie wkładaj go zbyt głęboko do ziemi). Po minucie wyjmij termometry i razem odczytajcie temperaturę. Zapisz wynik w tabelce znajdującej się na tablicy. Poproś dzieci, by wykonały punkt A z zadania 2 w [arkuszu ćwiczeniowym](#) – czyli, by otoczyły czerwoną pętlą kubek, który ich zdaniem będzie cieplejszy po krótkim staniu na słońcu. Postaw kubki na słońcu (np. na nasłonecznionym parapecie) i zostaw je tam na pięć minut. Następnie do każdego kubka włóż termometr i po minucie pomóż dzieciom odczytać temperaturę. Zapisz temperaturę ziemi i wody w tabelce. Spytaj: *Który kubek był cieplejszy po wystawieniu na słońce?* Niech dzieci wykonają punkt B z zadania 2. Zabierz kubki ze słońca. Po 15 minutach zmierz ponownie temperaturę w obu kubkach i zapisz wyniki w tabelce. Poproś dzieci o dokończenie zadania 2 z [arkusza ćwiczeniowego](#).

Porównajcie wspólnie wyniki pracy dzieci. Zapytaj uczniów: *Czy za każdym razem otoczyliście pętlą ten sam kubek? A może inne kubki? Które? Dlaczego zaznaczyliście właśnie te kubki?*



10
min

Ciepło – zimno



Zastanówcie się nad przyczynami różnic w nagrzewaniu się zawartości kubków. Zapytaj dzieci: *Który kubek był cieplejszy po wystawieniu na słońce? Jak myślicie, dlaczego? Który kubek był cieplejszy po zestawieniu ze słońca? Dlaczego?* Wyjaśnij, że promienie słoneczne wnikają głębiej w wodę niż w ziemię, więc nagrzewają znacznie większą ilość wody. Na kontynencie promienie słoneczne przedostają się zaledwie przez wierzchnią warstwę ziemi. Oznacza to, że tylko powierzchnia ziemi się nagrzewa. Powierzchnia ziemi nagrzewa się szybciej, czyli jest cieplejsza od powierzchni wody, ale również szybciej staje się zimna, gdyż mniejsza część ziemi jest nagrzana.

Objaśnij dzieciom wyniki eksperymentu na innym przykładzie. Zapytaj: *Czy wykopaliście kiedyś latem na plaży głęboką dziurę? Co zauważyliście? Im głębiej się kopie, tym piasek jest zimniejszy. Dzieje się tak dlatego, że promienie słoneczne nie przenikają poniżej wierzchniej warstwy piasku, co sprawia, że powierzchnia robi się bardzo gorąca, ale głębiej piasek jest zimny. Wytłumacz, że ziemia (ląd) szybko się nagrzewa, ale również szybko robi się zimna. Woda (morze) nagrzewa się wolniej, ale dłużej pozostaje ciepła. Na zakończenie dzieci wykonują zadanie 3 z [arkusza ćwiczeniowego](#) – kolorują miejsca, gdzie jest najcieplej oraz najzimniej.*

5
min

Podsumowanie

Wyjaśnij dzieciom, że różnice w nagrzewaniu się wody i ziemi wpływają na temperatury latem i zimą. Lato nad morzem jest chłodniejsze niż w głębi kontynentu, ale zimy są cieplejsze. Przypomnij dzieciom ćwiczenie dotyczące tego zjawiska, jakie robiły na początku lekcji. Spójrzcie na tablicę i sprawdźcie, czy dzieci były na dobrym tropie – czy któryś z powodów wytypowanych przez dzieci uzyskał potwierdzenie w doświadczeniu. Na zakończenie porozmawiaj z dziećmi o tym, czy wolą, jak latem jest gorąco, czy mniej upalnie, czy lubią mroźne, czy lekkie zimy, gdzie zatem wolą spędzać lato, a gdzie zimą.



1 Lato i zima

Świeci słońce. Co za piękny, letni dzień! Ela jest podekscytowana. Dzisiaj tata zabiera ją i jej brata Aleksa nad morze. Ela bierze ze sobą kostium kąpielowy i łopatkę. Gdy docierają na plażę, dzieci szybko ściągają buty. Zaczynają biegać po piasku. Au! Piasek jest taki gorący! Na szczęście nadchodzi tata z ich rzeczami. Ela i Aleks szybko stają na ręczniku.

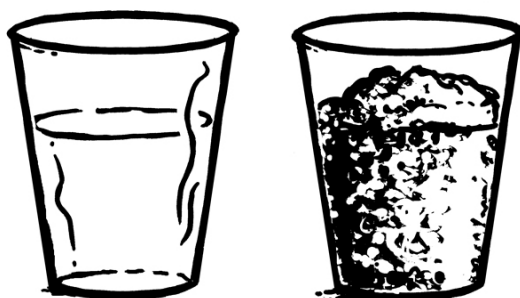
Wszyscy rozkładają się na plaży. Tata czyta gazetę. Ela i Aleks budują zamek. Napętniają wiaderka piaskiem blisko wody – mokry piasek lepiej się lepi. Zamek wygląda naprawdę świetnie! Uff! Dzieciom robi się bardzo gorąco. Tata zabiera je na kąpiel w morzu, aby się ochłodziły. Woda jest bardzo zimna! Brr! Szybko z niej wybiegają.

Czas wracać do domu. W samochodzie jest duszno. Przydałoby się teraz trochę chłodnej wody.

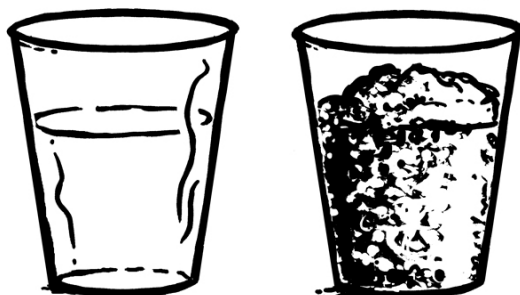


2 Morze i ląd

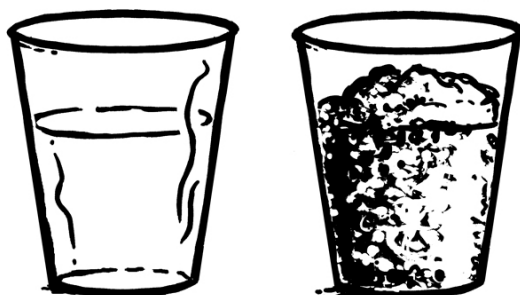
- A. Jak myślisz, zawartość którego z kubków szybciej się nagrzeje?
Otocz ten kubek czerwoną pętlą.



- B. Po 5 minutach na słońcu zmierz temperaturę zawartości obu kubków.
Który kubek jest cieplejszy? Otocz go żółtą pętlą.



- C. Po 15 minutach z dala od słońca zmierz ponownie temperaturę
zawartości kubków. Który kubek jest cieplejszy? Otocz go zieloną pętlą.





3 Ciepło – zimno

Pokoloruj wodę i piasek na poniższym obrazku.

- A. Gdzie jest gorąco? Pomaluj tę część na czerwono.
- B. Gdzie jest zimno? Pomaluj tę część na niebiesko.

