



CENTRUM NAUKI
KOPERNIK



NIEBO
KOPERNIKA

Poland

esero

KROPLE WODY

Pogoda



70 minut



szkoła podstawowa



chmury | tęcza



www.esero.kopernik.org.pl

KROPLE WODY

Pogoda

Zaadaptowane przez ESERO-Polska

Poruszane wątki

- różnorodność chmur
- powstawanie chmur
- warunki powstawania tęczy (obecność światła słonecznego i kropeł wody)
- kolory tęczy

Rozwijane umiejętności

- spostrzegawczość
- dostrzeganie podobieństw
- odwzorowywanie
- obserwowanie i wyciąganie wniosków
- sprawność motoryczna – motoryka mała

Metody pracy

- praca z materiałem graficznym
- metoda doświadczalna
- praca manualna (chmura z włóczki, pokolorowana tęcza)
- krzyżówka
- praca indywidualna



CZAS

70 minut



MIEJSCE

sala lekcyjna oraz ogródek szkolny lub boisko



NIEZBĘDNE MATERIAŁY

- arkusz ćwiczeniowy (dla każdego ucznia) – załącznik 1
- zdjęcia chmur – załącznik 2
- karta pracy (dla każdego ucznia) – załącznik 3
- kartki formatu A4 (po jednej dla każdego dziecka)
- wąż ogrodowy lub kartka białego papieru, szklanka wody i latarka
- klej
- biała i szara włóczka
- kredki w kolorach tęczy

Przygotowanie zajęć

W ćwiczeniu **Obserwujemy chmury** wykorzystasz zdjęcia przedstawiające trzy różne rodzaje chmur (załącznik 2).

Do przeprowadzenia ćwiczenia **Jak powstaje chmura?** potrzebna będzie kartka formatu A4 (dla każdego dziecka), a także klej oraz biała i szara włóczka na każdą tawkę.

Ćwiczenie **Jak powstaje tęcza?** wymaga użycia węża ogrodowego podłączonego do wody (ewentualnie kartki białego papieru, szklanki wody i latarki).

W ćwiczeniu **Pokolorujcie tęczę** dzieci będą pracować z arkuszami ćwiczeniowymi (załącznik 1), korzystając z kredek.

W ćwiczeniu **Co łączy chmury z tęczą?** rozwiążą krzyżówkę z karty pracy (załącznik 3).



Obserwujemy chmury



Zabierz dzieci na dwór. Zachęć je do położenia się na trawniku, aby mogły dobrze widzieć niebo. Zapytaj: *Jak dzisiaj wyglądają chmury? Jakiego są koloru? Czy dostrzegacie w nich jakieś kształty?*

Wróćcie do klasy. Usiądźcie w kręgu. Zapytaj dzieci, co zapamiętały z obserwacji chmur. Wyjaśnij, że nie wszystkie chmury wyglądają tak samo. Niektóre są bardzo cienkie, a inne bardzo grube. Czasami są białe, czasami prawie czarne, a czasami różowe.

Pokaż dzieciom zdjęcia trzech rodzajów chmur. Poproś, by wskazały na zdjęciu chmury, jakie dzisiaj widziały. Odwołując się do zdjęć, opisz pokrótce trzy przedstawione na nich rodzaje chmur – jak wyglądają i z czego są zbudowane.

Cirrusy

To chmury pierzaste – z wyglądu przypominają białe pierze. Formują się bardzo wysoko na niebie. Są zbudowane z kryształków lodu. Gdy napływają z zachodu i robią się grubsze, można się spodziewać brzydkiej pogody.



Ciekawostka

Czasami tego rodzaju chmury powstają za samolotami. Widzimy wtedy na niebie białe paski.

Cumulusy

To chmury kłębiaste – wyglądają zupełnie jak kłęby waty. Tworzą je krople wody. Są grube i gęste. Powstają, gdy gorące powietrze unosi się i zwiększa objętość.

Stratusy

To chmury warstwowe – tworzą jednolitą szarą warstwę, która czasami przypomina wiszącą nad ziemią mgłę. Powstają nisko na niebie. Często przynoszą deszcz, grad lub śnieg.



15
min

Jak powstają chmury?



Zapytaj dzieci, czy wiedzą, z czego są zrobione chmury. Powiedz, że zaraz same się o tym przekonają. Podejdź z dziećmi do okna. Zachęć je do nachuchania na szybę. Co się dzieje?

Wyjaśnij dzieciom, że właśnie zrobiły na szybie coś w rodzaju chmury. Wydychane przez nas gorące powietrze zawiera parę wodną. Kiedy powietrze zetknie się z zimną powierzchnią szyby, ochładza się i para wodna zamienia się w małe kropelki. Tak samo powstają prawdziwe chmury – chmura jest zbiorem bardzo wielu kropeł wody.



Poproś dzieci, aby usiadły w ławkach, i rozdaj im kartki formatu A4, klej oraz włóczkę. Zachęć dzieci, aby zrobiły chmurę, używając włóczki i kleju. Niech wzorują się na chmurach, które widziały tego dnia na dworze. Na zakończenie poproś dzieci, by spróbowały nazwać kształty, jakie dostrzegły w chmurach i odwzorowały w swoich pracach. Na każdej kartce napisz imię dziecka oraz jaki kształt zaobserwowało.



15
min

Jak powstaje tęcza?

Poza chmurami na niebie czasami możemy oglądać również tęczę. Zapytaj dzieci, czy kiedykolwiek ją widziały. Wyjaśnij, że tęcza powstaje wtedy, kiedy światło słoneczne pada na kropelki wody. Tęcza pojawia się więc na niebie zazwyczaj w takich momentach, gdy jednocześnie świeci słońce i pada deszcz.

Pod koniec zajęć szkolnych, kiedy słońce jest już nisko, wyjdźcie na dwór. Poproś dzieci, żeby stanęły tyłem do słońca i uważnie obserwowały strumień wody. Weź wąż ogrodowy i odkręć wodę. Trzymaj wąż na wysokości oczu dzieci. Zapytaj uczniów, jakie kolory widzą.



Wskazówka

Jeśli jest brzydka pogoda, możesz zrobić tęczę w klasie. Postaw na stoliku wysoką szklankę z wodą i trzymając za nią białą kartkę, oświetlaj wodę w szklance latarką. Ten eksperyment nie daje jednak tak czytelnych wyników jak ten z wężem ogrodowym.



10
min

Pokolorujcie tęczę

Rozdaj dzieciom **arkusze ćwiczeniowe**. Poproś, by pokolorowały przedstawioną na rysunku tęczę na takie kolory, aby wyglądała jak tęcza, którą widziały. Potem mogą pokolorować resztę obrazka.



Ciekawostka

Światło słoneczne wydaje się białe, ale tak naprawdę składa się z różnych kolorów. Możemy je zobaczyć, kiedy światło przechodzi przez kropelki wody. Najbardziej wyraźnie widać to w tęczy. Kolory tęczy zawsze występują w tym samym porządku: czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski, indygo (czyli odcień między niebieskim a fioletowym) oraz fioletowy.



10
min

Co łączy chmury z tęczą?

Rozdaj dzieciom **karty pracy**. Podkreśl, że na tej lekcji dowiedziaty się bardzo dużo nowych rzeczy o chmurach i o tęczy. Zapytaj, czy potrafią odgadnąć, co tęczą i chmury mają wspólnego. Jeżeli poprawnie rozwiążą krzyżówkę zamieszczoną na karcie i odczytają hasło, dowiedzą się, co to takiego.

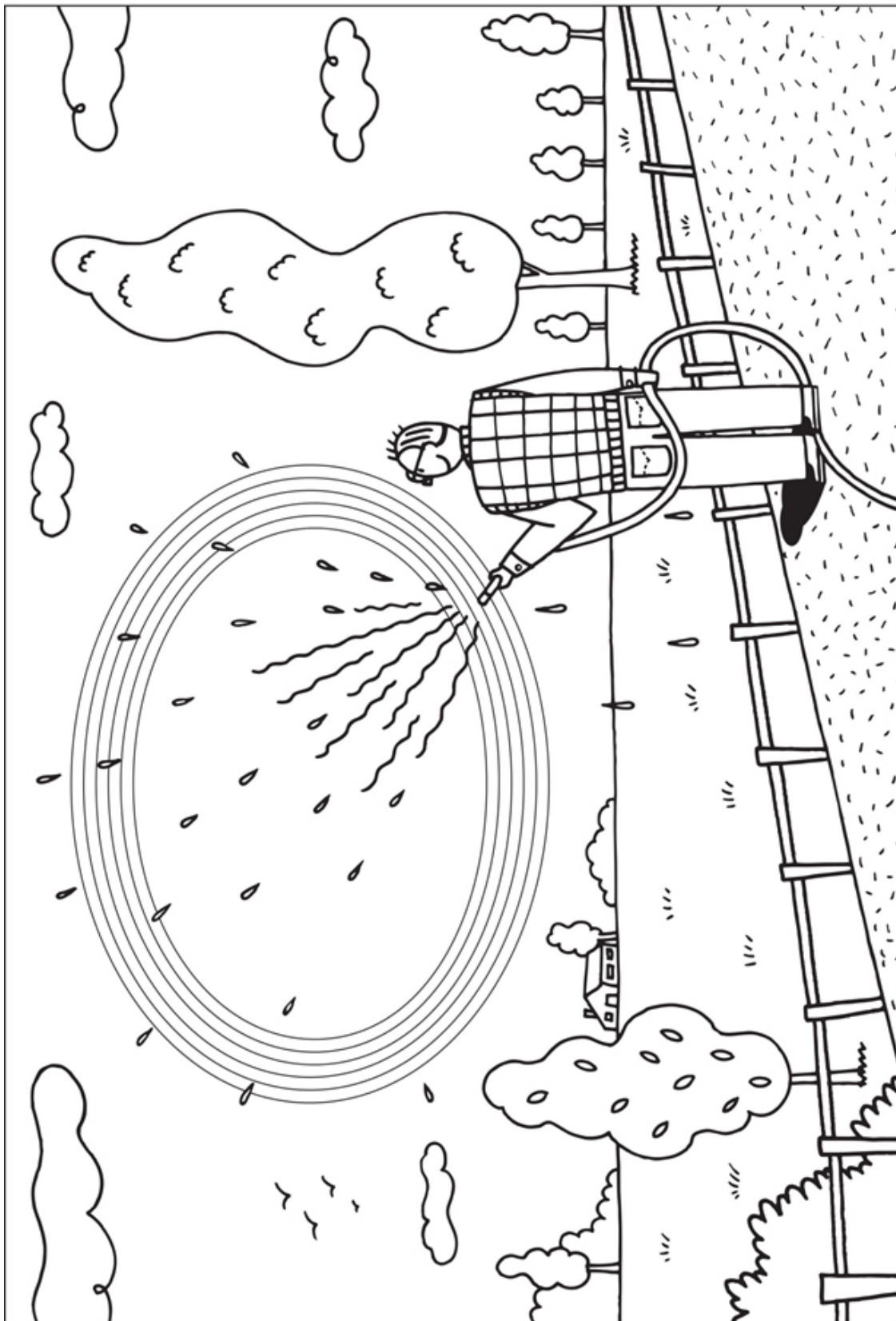
5
min

Podsumowanie

Porozmawiaj z dziećmi o tym, czego się dowiedziaty i co robity na dzisiejszych zajęciach. Przypomnij im eksperyment z dmuchaniem i zapytaj, czy pamiętają, z czego zrobione są chmury. Przywołując eksperyment z tęczą, zapytaj, co jest potrzebne, żeby powstała tęczą. Powieś w sali lekcyjnej wszystkie dzisiejsze prace uczniów – włóczkowe chmury i pokolorowane tęczę.

Załącznik 1

Arkusz ćwiczeniowy



Załącznik 2

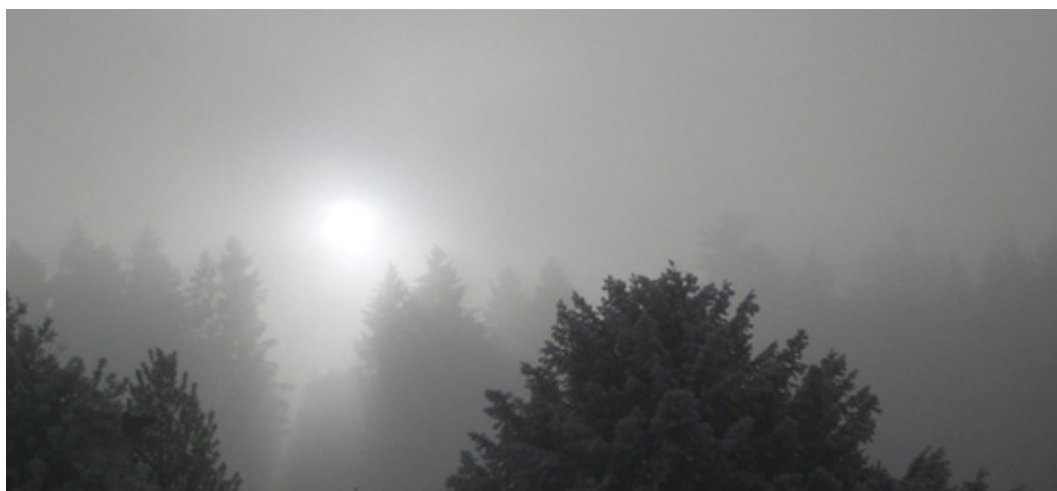
Różne rodzaje chmur



Cirrus



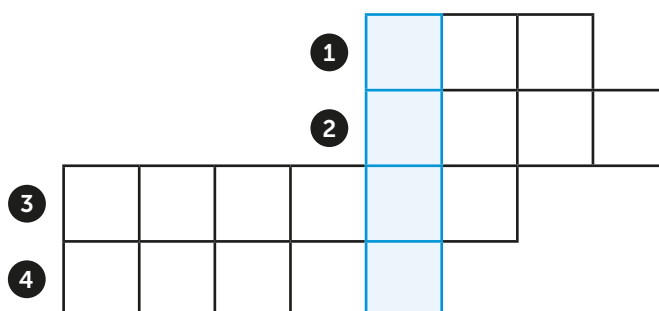
Cumulus



Stratus

Krzyżówka z hasłem

Rozwiąż krzyżówkę i odczytaj hasło.



- 1 Zwierzę bez nóg o długim ciele (niektóre bywają jadowite) albo długa, wąska rura, której używa się w ogrodzie, np. do podlewania krzewów lub napętniania basenu.
- 2 Mamy ich dwoje. Dzięki nim widzimy to, co nas otacza.
- 3 Jeśli jest ładna i słoneczna, możemy bawić się na dworze, jeśli jest brzydka i deszczowa, zwykle spędzamy czas w domu.
- 4 Pojawia się na niebie, kiedy świeci słońce i pada deszcz.