Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Informacje wprowadzające

- **Tytuł lekcji:** Obieg Wody w Przyrodzie – niezwykła podróż kropelki.
- **Czas trwania:** 45 minut
- **Cele lekcji:**
  - **Uczeń będzie wiedział:**
    - Czym jest obieg wody w przyrodzie.
    - Jakie są trzy główne etapy obiegu wody: parowanie, skraplanie, opady.
    - W jakich trzech stanach skupienia występuje woda (ciecz, gaz, ciało stałe).
    - Że ilość wody na Ziemi jest stała i krąży ona od milionów lat.
  - **Co się zmieni po lekcji:**
    - Uczeń będzie potrafił wyjaśnić, skąd bierze się deszcz i chmury.
    - Uczeń rozwinie umiejętność obserwacji i wyciągania wniosków z prostych doświadczeń.
    - Wzrośnie zaangażowanie ucznia w tematykę przyrodniczą poprzez aktywne formy pracy.
- **Metody i techniki nauczania:**
  - **Oglądowa:** pokaz animacji, ilustracje.
  - **Słowna:** rozmowa kierowana, pogadanka, burza mózgów.
  - **Praktyczna:** doświadczenie przyrodnicze, praca z kartą pracy.
  - **Aktywizująca:** zabawa ruchowa.
- **Uzupełniające środki dydaktyczne:**
  - Projektor i ekran do wyświetlania animacji.
  - Karty pracy (załączniki 1-3).
  - Do doświadczenia głównego: szklany słoik, talerzyk, gorąca woda, opcjonalnie kostki lodu.
  - Do doświadczenia alternatywnego: przezroczysta szklanka, bardzo zimna woda.
  - Niebieska szarfa lub wstążka do zabawy ruchowej.
  - Kredki, nożyczki, klej.

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”
Minister Edukacji

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Przebieg lekcji

1. Wprowadzenie do tematu - Wyświetlenie animacji

- **N:** Nauczyciel wita uczniów i wprowadza ich w temat lekcji, zadając pytania pobudzające ciekawość, np.: *Czy zastanawialiście się kiedyś, skąd bierze się deszcz? Co dzieje się z wodą z kałuży, gdy świeci słońce?* Nauczyciel nawiązuje do informacji ze skryptu, że woda, którą pijemy, mogła kiedyś gasić pragnienie dinozaura.
- **N:** Nauczyciel informuje uczniów, że za chwilę obejrzą film o niezwykłej podróży kropelki wody. Następnie wyświetla animację przygotowaną na podstawie skryptu "Obieg wody w przyrodzie".

2. Omówienie animacji - Porządkowanie informacji

- **N:** Po zakończonej projekcji nauczyciel inicjuje rozmowę z uczniami, aby sprawdzić zrozumienie materiału. Zadaje pytania naprowadzające:
  - *O czym opowiada ten film?*
  - *Jak nazywa się ta niekończąca się podróż wody, którą zobaczyliśmy?*
- **U:** Uczniowie odpowiadają, że film był o wodzie, deszczu, chmurach; że ta podróż to obieg wody.
- **N:** Nauczyciel systematyzuje wiedzę i wspólnie z uczniami definiuje kluczowe pojęcia. Prosi o przypomnienie trzech głównych etapów podróży wody, które pojawiły się w animacji. Zapisuje je na tablicy: **PAROWANIE**, **SKRAPLANIE**, **OPADY**.

3. Część badawcza - Doświadczenia

- **N:** Nauczyciel zapowiada, że teraz klasa spróbuje odtworzyć fragment obiegu wody za pomocą prostego eksperymentu.

Doświadczenie Główne: "Deszcz w słoiku"

- **N:** Nauczyciel prezentuje potrzebne materiały: szklany słoik, gorącą wodę, talerzyk. Wlewa gorącą wodę na dno słoika (do ok. 1/4 wysokości) i wyjaśnia symbolikę: *Słoik to nasza planeta, a gorąca woda na dnie to ocean lub jezioro ogrzewane przez słońce.*
- **N:** Przykrywa słoik talerzykiem i prosi uczniów o obserwację. Prowadzi dyskusję: *Co dzieje się wewnątrz słoika? Co widzicie na ściankach?* Uczniowie powinni zauważyć parę wodną.
- **N:** Nauczyciel wyjaśnia: *To jest właśnie **parowanie**. Ciepła woda zamienia się w niewidzialną parę wodną i unosi się do góry. A co się stanie, gdy ta para dotrze wysoko, gdzie jest zimniej?*
- **N:** Kładzie na talerzyku kostki lodu i instruuje: ***Uwaga: jeśli masz dostępny pod ręką lód, to znacznie przyspieszysz proces skraplania, ale lód nie jest konieczny.***

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”
Minister Edukacji

Wystarczy różnica temperatur między gorącą wodą a temperaturą pokojową talerzyka.

- **N:** Uczniowie obserwują, jak na spodniej stronie talerzyka zbierają się krople wody, które po chwili zaczynają spadać do słoika. Nauczyciel podsumowuje: *Para wodna, dotykając zimnej powierzchni, zamieniła się z powrotem w ciecz – to jest **skraplanie**. Gdy kropelek zebrało się dużo, stały się ciężkie i spadły – to nasze **opady**.*

Doświadczenie Alternatywne (do wyboru lub jako uzupełnienie): "Skraplanie na zimnej szklance"

- **N:** Nauczyciel proponuje drugi, prosty eksperyment: *Jeśli lekcja odbywa się w miarę ciepły dzień, możemy w inny sposób zobaczyć skraplanie. Potrzebujemy tylko szklanki z bardzo zimną wodą.*
- **N:** Nauczyciel stawia na stole przezroczystą szklankę napełnioną lodowatą wodą. Informuje uczniów, że potrzebujemy teraz paru minut. Nauczyciel może przejść w tym momencie do luźnej rozmowy o wodzie.
- **N:** Po chwili zadaje pytanie: *Co pojawiło się na szklance? Skąd wzięły się te kropelki wody, skoro szklanka jest szczelna?*
- **U:** Uczniowie zauważają, że szklanka "poci się" lub jest "mokra".
- **N:** Nauczyciel wyjaśnia: *To pokazuje, że pomimo, że tego nie widzimy, w powietrzu wokół nas unosi się dużo pary wodnej. Gdy ta para dotknie zimnej ścianki szklanki, ochładza się i skrapla, czyli zamienia z powrotem w kropelki wody.*

4. Aktywność ruchowa – Utrwalenie cyklu

- **N:** Nauczyciel zaprasza uczniów na środek sali do zabawy ruchowej "Podróż kropelki wody". Na podłodze rozkłada niebieską szarfę symbolizującą jezioro.
- **N:** Wydaje polecenia odpowiadające kolejnym etapom cyklu, a uczniowie ilustrują je ruchem:
    1. ***PAROWANIE:** Słońce mocno grzeje, kropelki wody powoli unoszą się w górę.* (Dzieci z pozycji kucznej powoli wstają, wznosząc ręce).
    2. ***SKRAPLANIE:** Wysoko w niebie łączcie się w wielką chmurę.* (Dzieci zbliżają się do siebie, tworząc zwartą grupę).
    3. ***OPADY:** Chmura jest już ciężka, spadacie na ziemię jako deszcz.* (Dzieci rozbiegają się po sali, naśladując palcami spadające krople).
    4. ***POWRÓT DO JEZIORA:** Spływacie rzekami i strumykami z powrotem do jeziora.* (Dzieci "płyną" w stronę niebieskiej szarfy).
- Nauczyciel powtarza cykl 2-3 razy.

5. Praca z kartami – Systematyzacja wiedzy

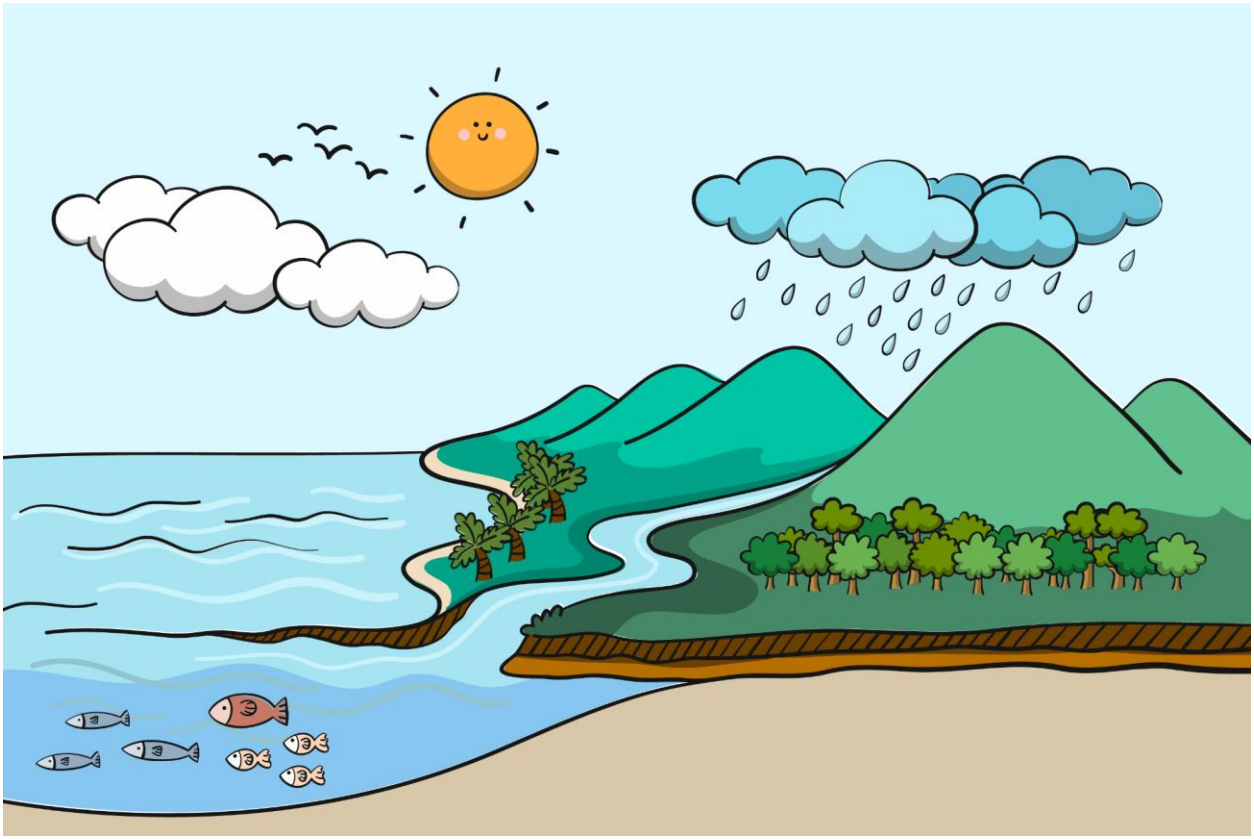
- **N:** Nauczyciel prosi uczniów o powrót do ławek i rozdaje **Karty pracy nr 1 i 2**. Omawia polecenia i w razie potrzeby służy pomocą przy ich wykonaniu. Uczniowie w ciszy wykonują zadania, co pozwala na indywidualne utrwalenie materiału.

6. Podsumowanie lekcji

- **N:** Nauczyciel inicjuje krótkie podsumowanie. Zadaje pytania:
  - *Czego nowego dowiedzieliście się dzisiaj o wodzie?*
  - *Jakie trzy najważniejsze słowa opisują obieg wody w przyrodzie?*

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Karta Pracy 1: Obieg Wody w Przyrodzie - Uzupełnij schemat



Polecenie: Podpisz trzy główne etapy obiegu wody w przyrodzie, korzystając z wyrazów w ramce.

Parowanie	Skraplanie	Opady

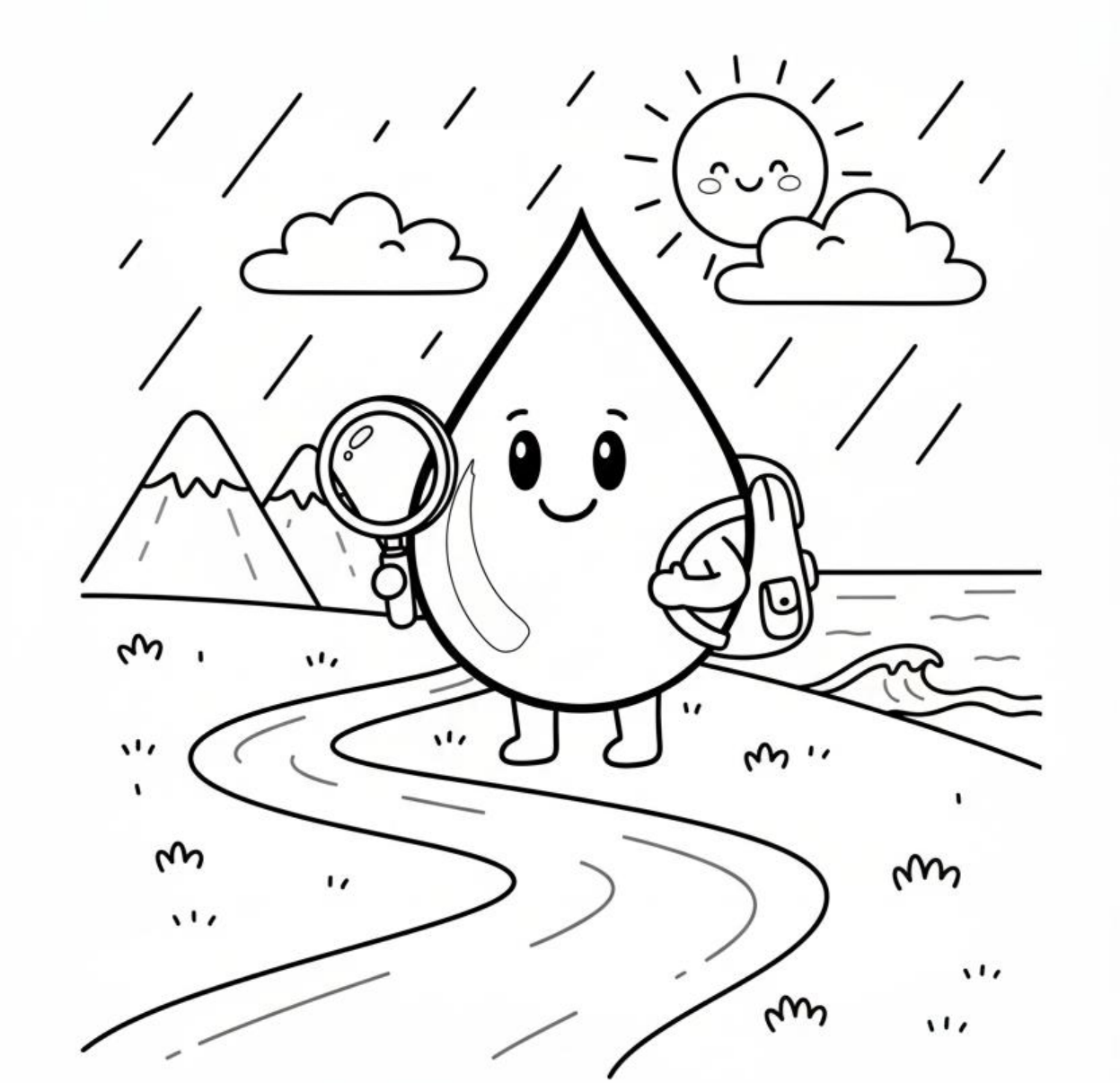
Dla chętnych: Dorysuj strzałki, które pokazują kierunek podróży wody.

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”
Minister Edukacji

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Karta Pracy 2: Kolorowanka "Kropelka Podróżniczka"

Polecenie: Pokoloruj obrazek przedstawiający kropelkę wody w jej naturalnym środowisku.



Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”

Fundacja „Drabina Rozwoju”
ul. Chmielna 2 lok.31, 00-020 Warszawa
www.drabina.org
Adres do korespondencji:
ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa

Karta Pracy 3: Eksperyment "Deszcz w słoiku" - Karta Obserwacji

Czego użyliśmy? (Narysuj: słoik, talerzyk, gorącą wodę, kostki lodu)

Co zrobiliśmy? (Opisz lub narysuj w 3 krokach)

1.

2.

3.

Co zaobserwowaliśmy?

Na ściankach słoika pojawiła się……..

Na spodzie talerzyka zebrały się……..

Z talerzyka zaczęły spadać……

Wniosek:

Dzięki doświadczeniu zobaczyłem/am, jak powstaje ..... .

Projekt: **„Odkrywcza klasa - świat w zasięgu ręki”** - interaktywne pomoce dydaktyczne oraz materiały o charakterze edukacyjnym dla klas 1-3 w zakresie nauk przyrodniczych, ścisłych oraz astronomii i astronautyki
realizowany przez Fundację „Drabina Rozwoju”
Zadanie finansowane ze środków Ministra Edukacji w ramach programu pn. „Odkrywcy”