

Temat:

## Krążenie wody w przyrodzie. Stany skupienia wody

### Część 1

#### Cele ogólne:

- zapoznanie uczniów ze stanami skupienia wody i krążeniem wody w przyrodzie
- kształtowanie nawyków higieniczno–zdrowotnych
- uświadomienie konieczności oszczędzania wody
- poznanie zasad bezpiecznego przebywania w wodzie
- kształtowanie logicznego myślenia, dostrzegania związków między zjawiskami w układzie przyczynowo–skutkowym
- poznawanie, poszerzanie i pogłębianie zakresu pojęć – wzbogacanie słownictwa

#### Cele operacyjne:

Uczeń:

- w trakcie ćwiczeń w basenie oswaja się z wodą
- uczy się prawidłowego wydychania powietrza w wodzie
- przestrzega poznanych zasad bezpiecznego przebywania w wodzie
- korzysta z prysznica, mydła przed wejściem do basenu i po wyjściu z basenu – nawyki higieniczno–zdrowotne
- obserwuje wodę, a jednocześnie oswaja się z nią (nie boi się jej, obserwuje jej właściwości) – zajęcia na basenie
- bada i „odkrywa” 3 stany skupienia wody
- doświadcza tego, że lód to także woda
- obserwuje krążenie wody w przyrodzie – zjawisko wielkiego i małego obiegu
- rozumie pojęcia: właściwości, stan skupienia, parowanie, skraplanie, wsiąkanie, spływanie, krążenie wody, duży obieg wody, mały obieg wody w przyrodzie
- uświadamia sobie, że woda znajduje się w niekończącym się naturalnym obiegu
- buduje model obiegu wody, w postaci zamkniętego naczynia
- wyjaśnia, w jaki sposób wykonany model odzwierciedla naturalny obieg wody

#### Metody nauczania:

Rozmowa wyjaśniająca, opowiadanie, burza mózgów, pokaz, ćwiczenia praktyczne, doświadczenia.

#### Formy organizacji zajęć:

Praca w grupach jednolita i zróżnicowana, indywidualna praca jednolita, zbiorowa praca jednolita.



## Środki dydaktyczne:

- basen + przybory na basen: ręczniki, żele po prysznic, klapki, suszarki
- miski z wodą
- lód
- kuchenka elektryczna + naczynie + szklana przykrywka + lusterko
- tablica interaktywna
- prezentacja multimedialna – krążenie wody w przyrodzie
- przezroczyste 2-litrowe plastikowe butelki z zakrętkami
- ziemia doniczkowa, żwir, drobne rośliny lub mech
- taśma samoprzylepna, linijka, nożyczki (wyłącznie do użytku prowadzącego)
- dodatkowo: kredki lub kolorowe pisaki, papier do rysowania, papier w kratkę, kostki lodu, źródło ciepła, słój lub rondel, pergamin, zamknięty hermetycznie worek nylonowy, doniczki z ziemią torfową i pomieszaną z piaskiem

## Przebieg zajęć:

### 1. Wyjście na basen.

Zabawy i ćwiczenia ruchowe oswajające z wodą jako elementy wprowadzające do nauki pływania.

**Miejsce ćwiczeń:** pływalnia.

**Czas zajęć:** 45 min.

**Przybory:** kółka hula hop, piłki gumowe, piłeczki pingpongowe, deski do pływania, laski gimnastyczne.

Pod okiem instruktora pływania i nauczyciela, osvajanie dzieci z wodą, obserwowanie właściwości wody. Nauka pływania.

### **Część wstępna:**

1. Zbiórka w szeregu, powitanie, podanie tematu i zadań lekcji, podział na grupy.
2. Ćwiczenia RR: NN w lekkim rozkroku: krążenia RR w przód, krążenia RR w tył, RR splecione z tyłu, odchylanie RR w górę.
3. Ćwiczenia T: skłony T w przód, krążenia bioder, skłony T w bok, w opadzie T skręty w prawą i lewą stronę.
4. Ćwiczenia NN: przysiady, RR w przód w przysiadzie przenoszenie ciężaru ciała, RR w przód wymachy NN w bok.
5. Przejście pod prysznic. Przypomnienie zasad korzystania z natrysków. Przejście dzieci pod prysznicami o różnej temperaturze wody.

### **Część główna – wejście do wody:**

1. „Berek” w parach.
2. W parach uczniowie, ustawieni naprzeciw siebie trzymając się za dłonie, dmuchają do siebie piłeczkę pingpongową pływającą po powierzchni wody.
3. W parach j.w. ćwiczący trzymają laskę gimnastyczną przed sobą i wykonują na zmianę skłon głowy do wody z wydmuchaniem powietrza.
4. W parach j.w. ćwiczący wykonują na zmianę przysiady „ważenie soli” z wydmuchiwaniem powietrza do wody.



5. „Wiewiórki w dziupli” – jedno z ćwiczących dzieci trzyma laskę przed sobą tak, aby leżała na powierzchni wody tworząc „dziuplę”. Drugi z ćwiczących porusza się obok i na sygnał przechodzi pod laską do „dziupli” – zmiana ról.
6. W parach dzieci trzymają się za dłonie – jedno próbuje wykonać leżenie przodem z głową zanurzoną w wodzie – zmiana ćwiczących.
7. „Ogromna fala” – uczniowie w leżeniu przodem trzymają się dłońmi brzegu i wykonują ruchy naprzemienne nogami.
8. „Kto szybciej” – biegi parami w wodzie do określonego miejsca z trzymaniem się za ręce.
9. „Torpedy” – ślizgi w leżeniu przodem po odbiciu od brzegu basenu do prowadzącego (dzieci trzymają deskę oburącz przed sobą).
10. Wyścigi w rzędach:
  - a) dmuchanie piłeczki pingpongowej do określonego miejsca,
  - b) przenoszenie przedmiotów (piłki, deski),
  - c) „strzałka przodem” z pracą nóg do określonego miejsca i z powrotem.

#### Część końcowa:

1. „Gotowanie wody” – uczniowie trzymając się brzegu basenu wykonują przysiady z wydmuchiwaniem powietrza do wody.
2. „Zbieranie przedmiotów z dna i powierzchni wody basenu” – dzieci poruszają się w wodzie, zbierają przedmioty i składają je na brzegu basenu.
3. Wyjście z wody.
4. Zbiórka, odliczenie, omówienie zajęć.
5. Wyróżnienie uczniów starannie i aktywnie ćwiczących.
6. Pożegnanie.

## Część 2

1. Przejście do klasy – drugie śniadanie.
2. Powitanie. Czynności przygotowawcze.
3. Swobodne wypowiedzi dzieci na temat wody w basenie i jej właściwości oraz wrażeń z kontaktów z wodą.
4. Wymienianie jak najwięcej sposobów wykorzystywania wody w życiu codziennym. Należy wziąć pod uwagę również pośrednie zastosowania wody (przygotowanie pokarmów, produkcja, rolnictwo, itp.)

Informacja: ta sama woda, której używamy, istnieje na Ziemi od początków jej trwania. Podlega ona ciągłemu krążeniu, w tzw. obiegu wody.
5. Woda, jak zaobserwować można w sytuacjach codziennych, może mieć różne właściwości:

Doświadczenia:

  - a) Nabieramy wodę do trzech pojemników (woda gazowana, woda gotowana, woda z kranu), następnie wodę wąchamy – jak pachnie woda? Której wody zapach jest dla was najmniej przyjemny? Która woda jest najprzyjemniejsza w dotyku? Która nadaje się do kąpieli?
  - b) Do miski należy wrzucić kostki lodu:

– Co robi lód wrzucony do wody? (pływa, topi się, oziębia wodę w misce)

– wyjaśnienie, że lód to także woda

c) Jakiego koloru jest woda?

Co można zrobić, żeby zmieniła kolor? (farbowanie farbą, rozcieńczanie z sokiem, brudzenie zanieczyszczeniami (wykorzystujemy zabrudzenia np. ziemią, sokiem owocowym itp.)

d) Czy woda ma kształt? Nalewanie tej samej ilości wody do różnych naczyń o różnym kształcie – jakiego kształtu jest woda?

## 6. Stany skupienia wody:

### Doświadczenie 1.

Kawałek lodu umieszczamy w metalowym naczyniu, podgrzewamy. Obserwujemy: topi się. Gdy przykryjemy go szklaną pokrywką niewidoczna para skropli się – możemy też nad naczyniem umieścić lusterko, niewidoczna para osiada na nim.

### Pytania:

Jaką postać (stan skupienia) miała woda na początku doświadczenia? Wyjaśnienie określenia „stan skupienia”. Wniosek: był to lód, czyli zamrożona woda.

Jaki stan skupienia ma woda w postaci lodu? Wniosek: stan stały.

Co się stało z lodem, gdy go podgrzaliśmy? Wniosek: roztopił się, zmienił się w wodę – stan ciekły.

Co dzieje się z podgrzaną wodą? Wniosek: Paruje, ucieka z naczynia, ulatnia się w postaci pary – stan gazowy.

Graf do uzupełnienia na tablicy: stany skupienia wody:

→ PŁYN (WODA) → STAN CIEKŁY

STANY SKUPIENIA WODY → CIAŁO (LÓD) → STAN STAŁY

→ NIEWIDOCZNA (PARA) → STAN GAZOWY

W jakiej temperaturze woda zmienia się w lód? (w temperaturze poniżej 0 C), a w jakiej lód topi się? (w temperaturze powyżej 0 C)

(W temperaturze poniżej 0, w temperaturze powyżej 0)

## 7. Występowanie 3 stanów skupienia wody:

Przykłady, gdzie występuje woda w stanie: ciekłym, stałym i gazowym?

**Stan ciekły:** oceany, morza, jeziora, stawy, rzeki;

**Stan stały:** góry lodowe, lodowce, bieguny, Grenlandia;

**Stan gazowy:** woda paruje cały czas z ziemi, ze zbiorników wodnych.

## 8. Obejrzenie prezentacji multimedialnej – obieg wody w przyrodzie.

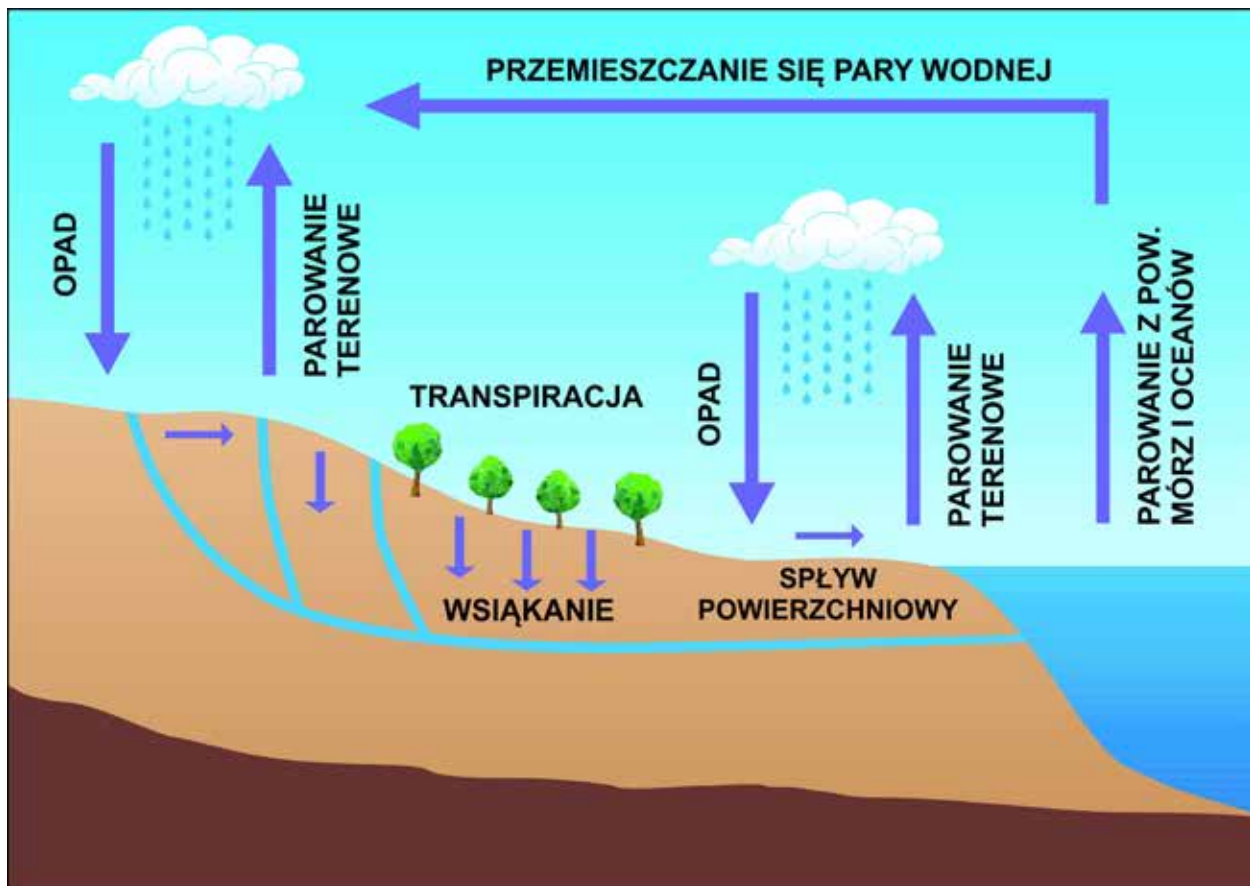
### Doświadczenie 2.

Uczniowie wykonują doświadczenie (może to zrobić indywidualnie każdy uczeń lub w grupach): butelki plastikowe (np. po wodzie mineralnej 1.5 litra) nauczyciel przecina na pół. Zadanie dla uczniów:

- na dnie butelki umieść około 1,5 cm żwiru,
- pokryj żwir około 5-centymetrową warstwą żyznej ziemi doniczkowej,
- zasadź małe rośliny np. mech, bluszcz, aloes,
- lekko zroś powierzchnię ziemi,
- do dolnej części butelki taśmą samoprzylepną doklej jej część górną (nie zakręcaj nakrętki!).

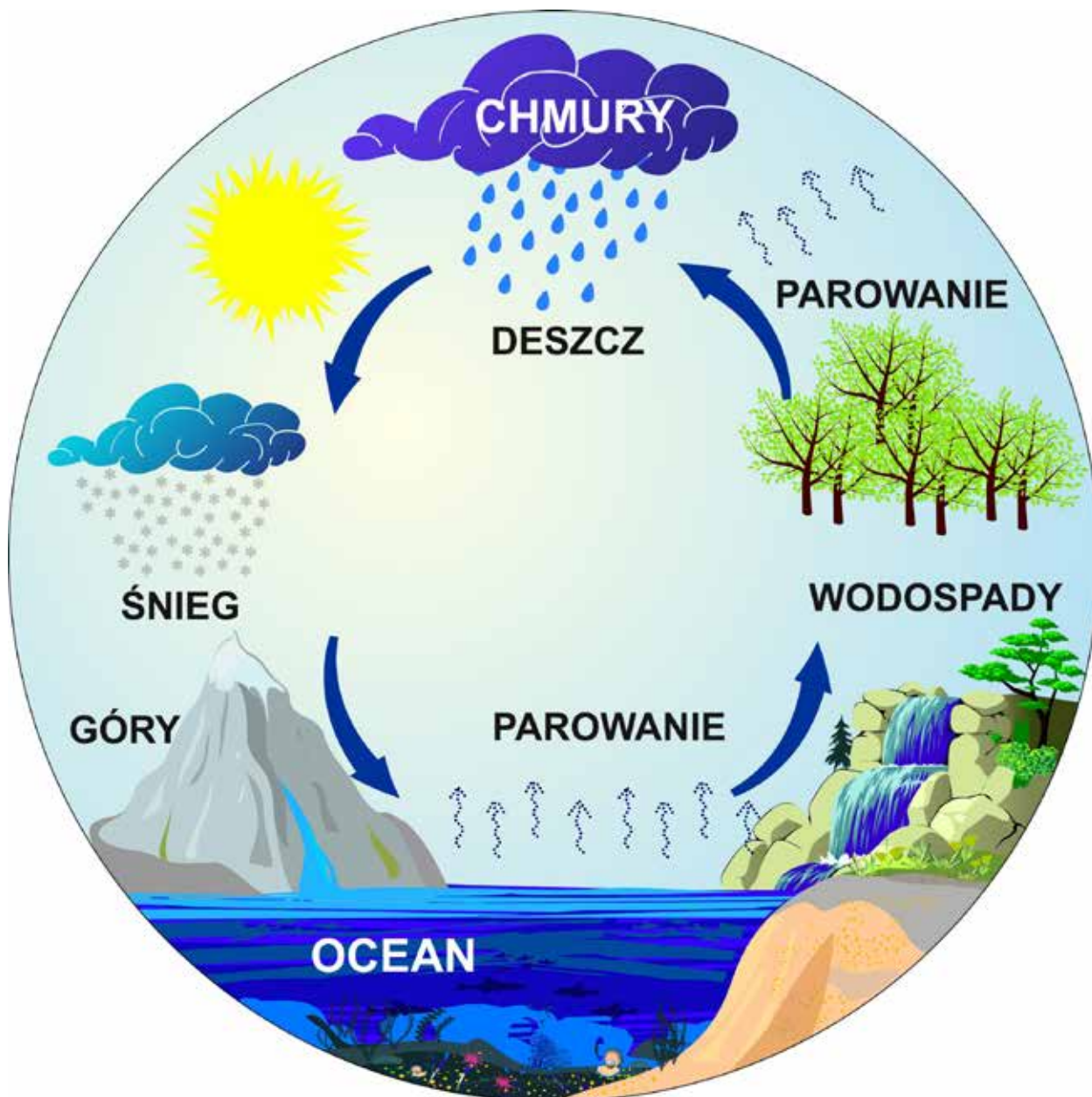
Umieść model w dobrze oświetlonym, ale nie bezpośrednio nasłonecznionym miejscu.  
Po upływie 24 godzin wspólnie z uczniami obserwujemy pierwsze efekty doświadczenia – pojawiają się kropelki wody na wewnętrznych ściankach butelki, co świadczy o obiegu wody w butelce.

## 9. Obieg wody w przyrodzie:



### Etapy obiegu wody na podstawie schematu obrazkowego

- Początkiem obiegu wody jest parowanie; w jakiej porze roku woda paruje najszybciej z powierzchni zbiorników wodnych? (uczniowie zaznaczają na obrazku odpowiedzi w formie graficznej – obrazowej, rysunku).
- Co dzieje się z parą wodną? (zaznaczamy strzałką w górę proces parowania). Im wyżej, tym powietrze jest zimniejsze.
- Co dzieje się z parą wodną znajdującą się w powietrzu? Możemy to sprawdzić – nalewamy do szklanki zimną wodę z lodówki i obserwujemy: na szklance pojawiły się kropelki wody. Mówimy wówczas, że znajdująca się w powietrzu para wodna skropliła się.
- Co powstaje z dużej ilości skroplonej pary wodnej? Chmury (uzupełnienie rysunku).
- Co dzieje się z chmurami na niebie? Przemieszcza je poruszane przez wiatr (zaznaczenie strzałką wiatru na rysunku).
- Dokąd wiatr może przesunąć chmury? (zaznaczają chmury nad lądem).
- Co przynoszą chmury? Czy para wodna znajdująca się w chmurach zmienia się tylko w deszcz? A zimą w co się zamienia? (uzupełnienie rysunku – deszcz, śnieg). Zatem wody spadające z chmur



nazywamy wodą opadową.

### Etapy obiegu wody na podstawie schematu obrazkowego

#### Pokaz:

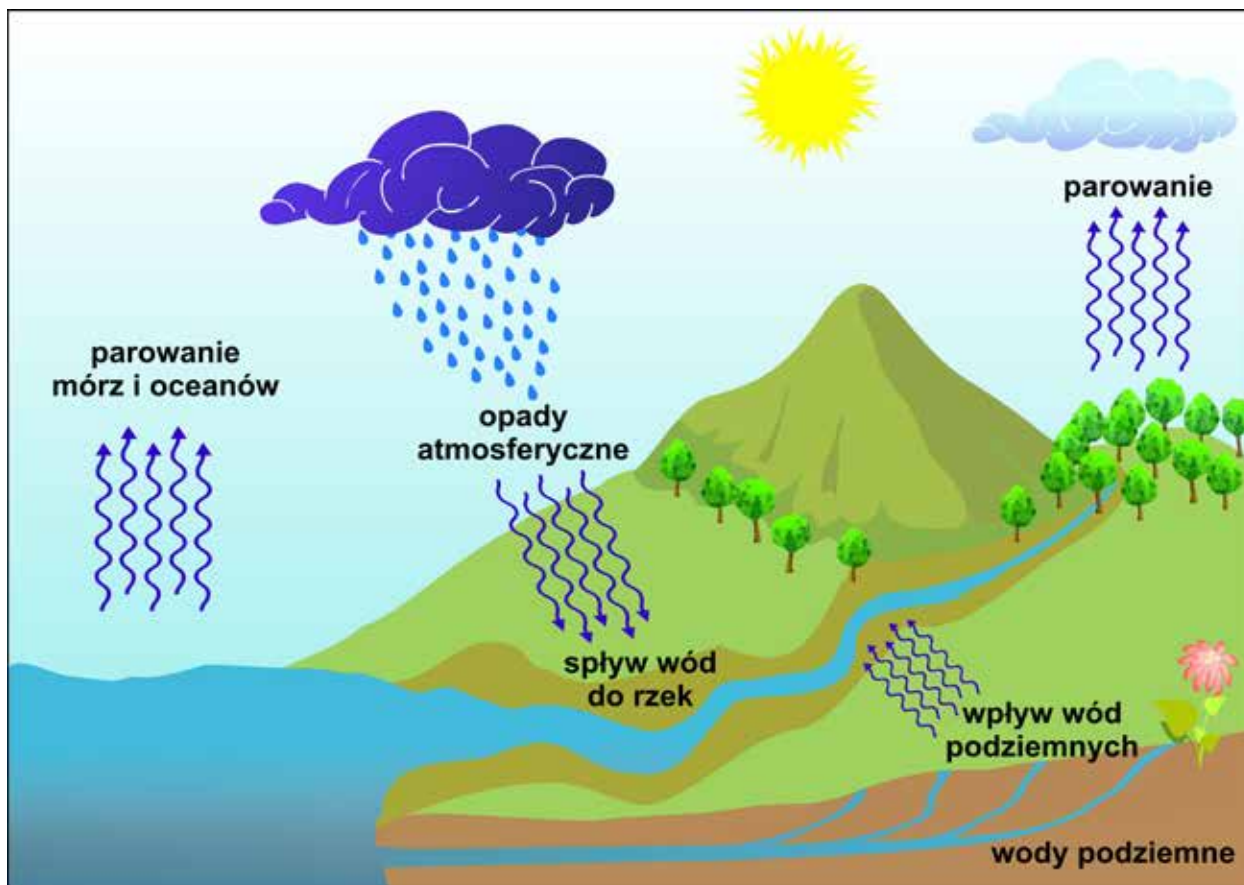
Co się dzieje z wodą opadową?

#### Doświadczenie 3

W dwóch doniczkach z otworami z boku znajduje się ziemia, w pierwszej ubita glina, w drugiej do połowy ubita glina dopełniona pulchną ziemią. Wlewamy wodę do każdej z nich. Co się dzieje z wodą? Uczniowie zauważają, że z obu doniczek woda spływa, z tym, że z jednej (w której jest glina) szybko, od razu, a z drugiej (z gliną i pulchną ziemią) najpierw wsiąka, a potem spływa. Uczniowie obserwują spływanie oraz wsiąkanie i spływanie wody (uzupełnienie rysunku obrazującego strzałkami wsiąkanie i spływanie wody).

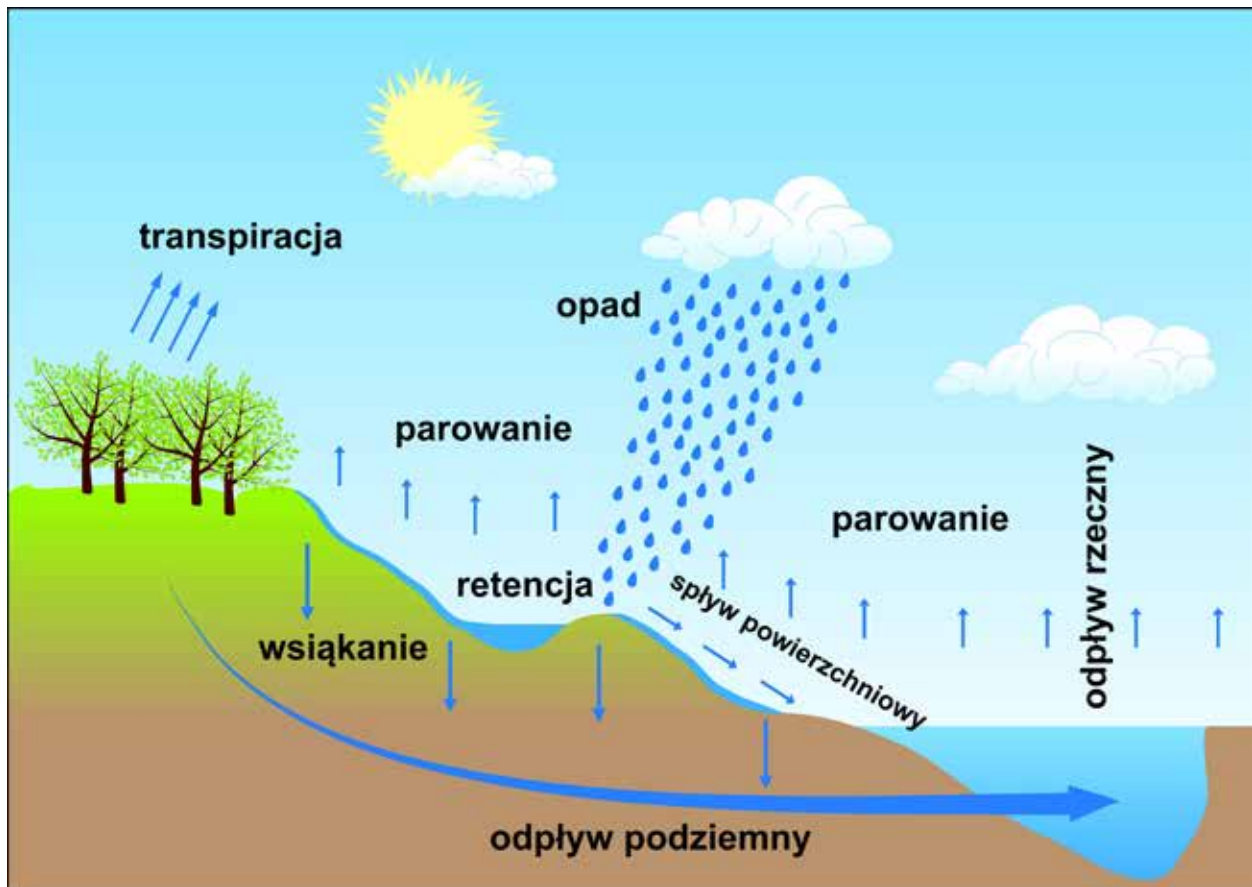
**Wniosek:**

Wędrówkę wody między lądem, morzem i powietrzem nazywamy krążeniem wody. Skąd jeszcze woda paruje na powierzchni lądów? (rośliny) – „duży obieg wody” (uzupełnienie rysunku). Zamknięty cykl krążenia wody między oceanem, atmosferą i kontynentem nosi nazwę dużego obiegu wody.



**Etapy obiegu wody na podstawie schematu obrazkowego**

Czy istnieje „mały obieg wody”? Jeśli tak, to na czym on polega? (uzupełnienie obrazka). Krążenie wody między atmosferą i kontynentem lub atmosferą i oceanem nosi nazwę małego obiegu wody.



**Przypomnienie, że wodę trzeba oszczędzać, bo jej znaczenie dla gospodarki i człowieka jest ogromne.**

10. Podsumowanie. Uczniowie uzupełniają schemat stanów skupienia wody:

TRZY STANY SKUPIENIA WODY

1. → PŁYN (WODA) → STAN .....
2. → CIAŁO (.....) → STAN STAŁY
3. → NIEWIDOCZNA (PARA) → STAN .....

11. **Zadanie domowe:** Narysuj plakat na temat: „Dzieci wodę oszczędzają i zakręcać kranu nie zapominają”