

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, zamykany hermetycznie worek nylonowy, doniczki z ziemią torfową i pomieszaną z piaskiem

Przebieg zajęć:

1. Wyjście na basen.

Zabawy i ćwiczenia ruchowe osławajające 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, osławianie 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 wydmuchiowaniem 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 wydmuchiowaniem 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.

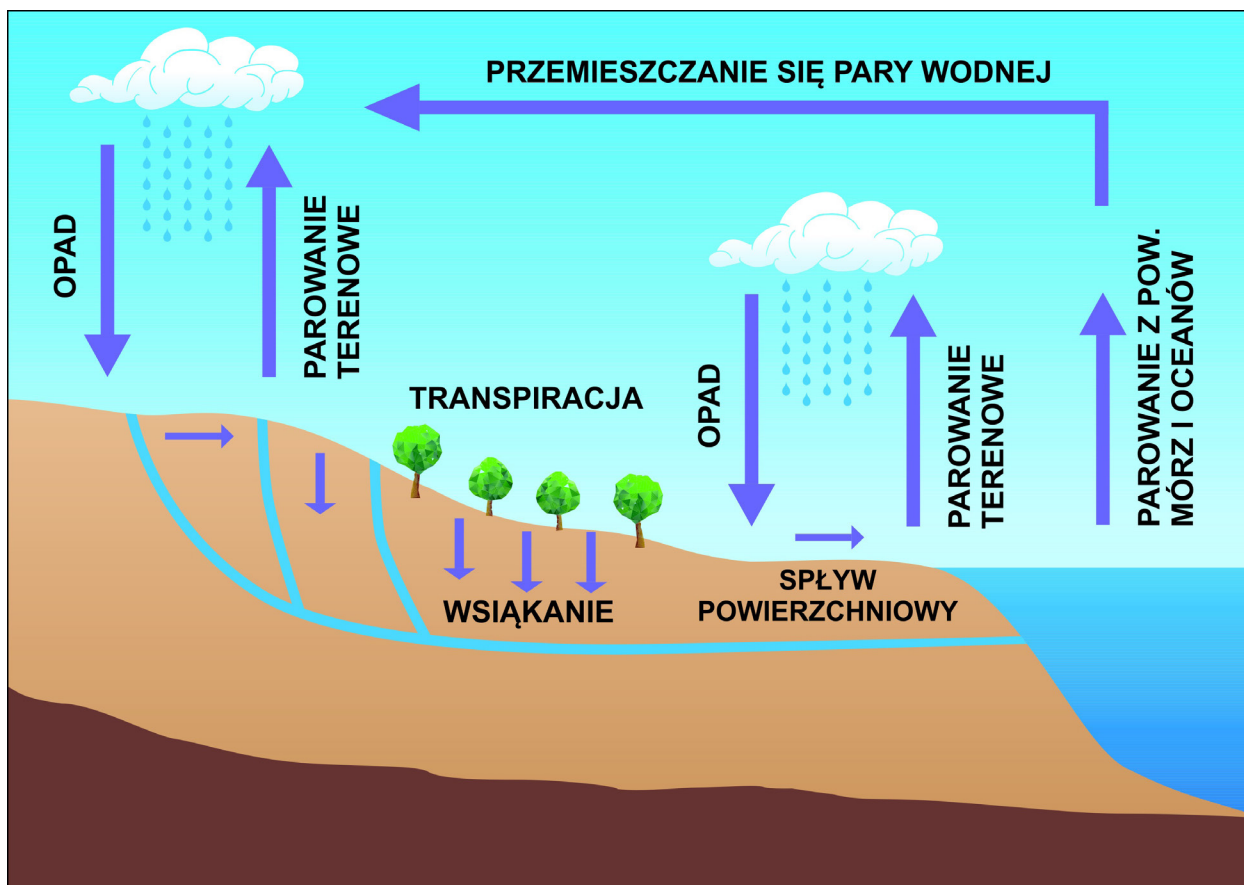
Uczniowie wykonują doświadczenie (może to zrobić indywidualnie każdy uczeń lub w grupach): butelki plastikowe (np. po wodzie mineralnej 1.5 litra) nauczyciel przecina na pół. Zadanie dla uczniów:

- na dnie butelki umieścić 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!).

Umieścić model w dobrze oświetlonym, ale nie bezpośrednio nasłonecznionym miejscu.

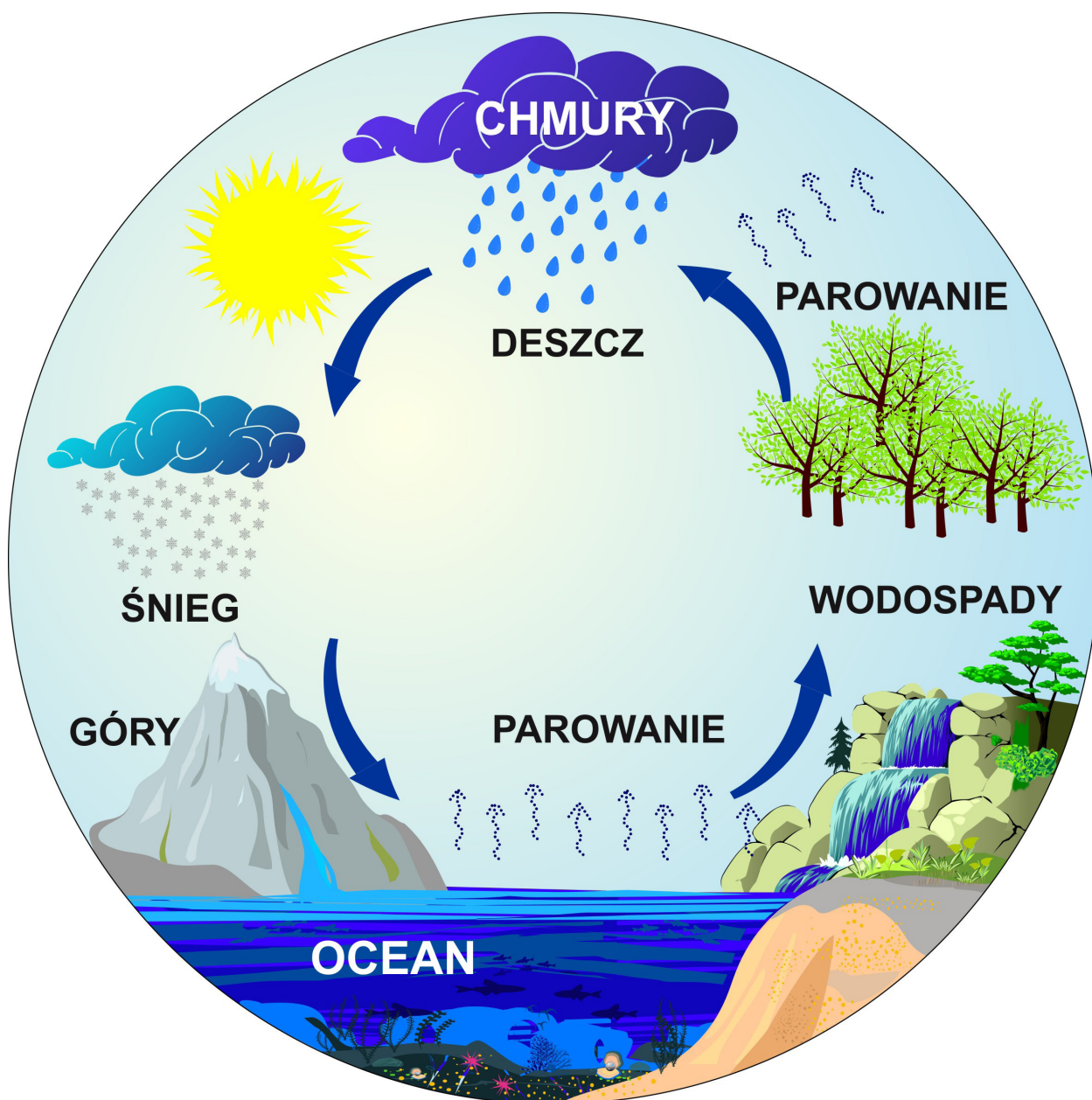
Po upływie 24 godzin wspólnie z uczniami obserwujemy pierwsze efekty doświadczenia – pojawiają się kropelki wody na wewnętrznych ściankach butelki, co świadczy o obiegu wody w butelce.

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? Przemieszczają się 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:

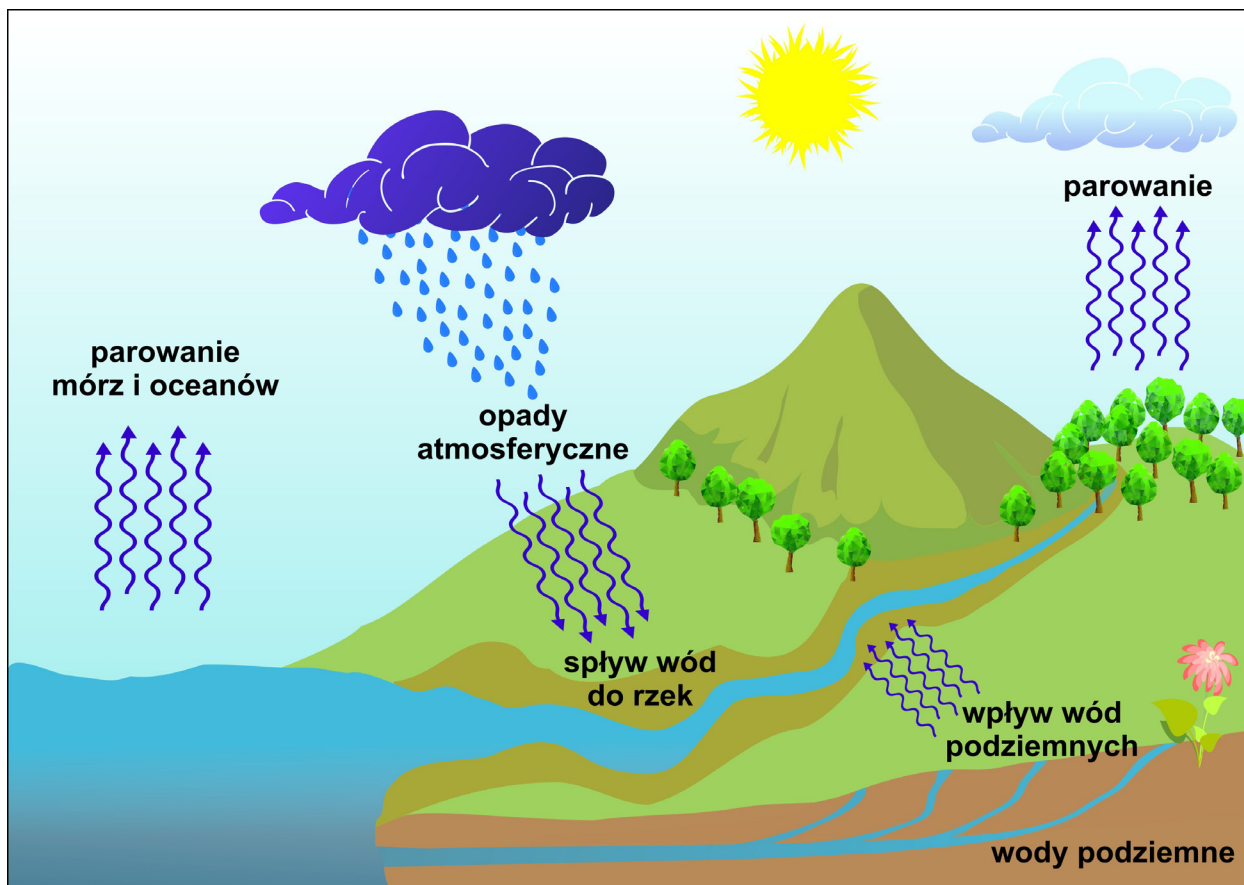
Co się dzieje z wodą opadową?

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).

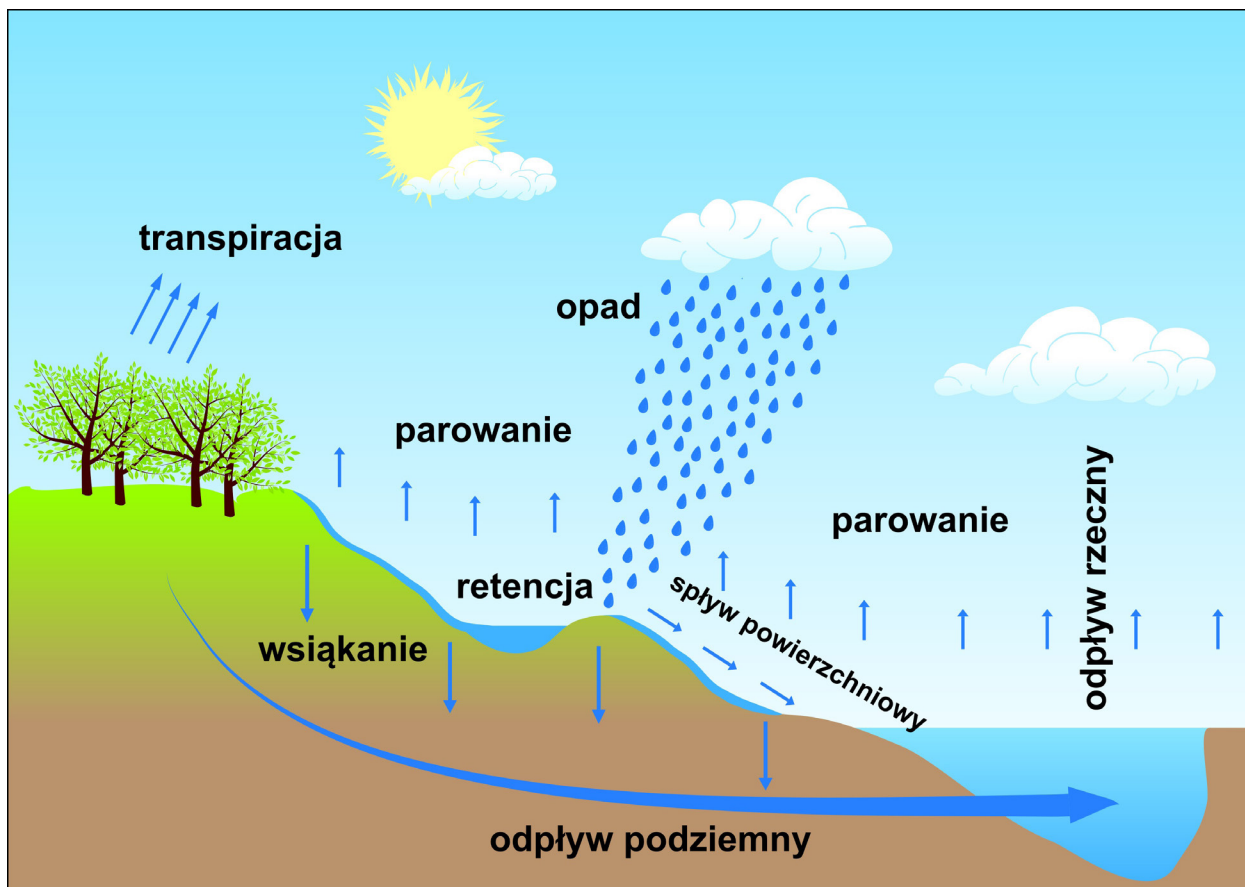
Wniosek:

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”