

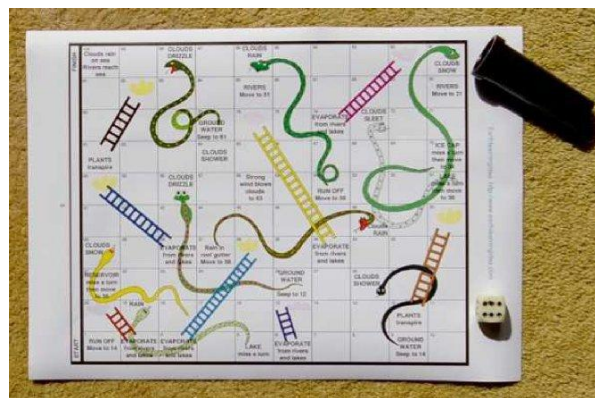
## Obieg wody w przyrodzie - gra Bądź kroplą wody, która dociera do morza

Każda para uczniów powinna otrzymać kopię **planszy do gry** (ze strony 3), kostkę i kubek do gry oraz pionki.

### Zasady gry:

- wyrzucenie 2, 3 lub 6 powoduje wyparowanie kropli wody i powrót gracza na start (pole 1)
- wykonuj instrukcje zapisane na polach, na których znajdzie się pionek
- jeżeli pionek znajdzie się na polu z drabiną, należy przejść po tej drabinie w górę
- jeżeli pionek znajdzie się na polu z węzłem, należy zsunąć się w dół
- po każdym ruchu zapisuj w dzienniku, co stało się z kroplą wody; młodsi uczniowie mogą potrzebować pomocy.

Po zakończeniu gry uczniowie powinni porównać swoje dzienniki i przedyskutować ich zawartość.



Plansza do gry.  
Fot. Elizabeth Devon.

### Informacje pomocnicze

**Tytuł:** Obieg wody w przyrodzie - gra

**Podtytuł:** Bądź kroplą wody, która dociera do morza

**Temat:** Gra może być wykorzystana na lekcji geografii, choć jej tematyka jest powiązana także z innymi przedmiotami. Może być także wykorzystana jako wprowadzenie lub podsumowanie zajęć o obiegu wody w przyrodzie.

**Wiek uczniów:** 5 – 8 lat

**Czas potrzebny na wykonanie doświadczenia:** 20-30 minut, w zależności od umiejętności uczniów.

**Korzyści dla uczniów:** Uczniowie mogą:

- poznać zjawiska związane z obiegiem wody w przyrodzie, od parowania do kondensacji (skraplania) i opadów deszczu;
- zrozumieć, że woda znajduje się w ciągłym, zamkniętym obiegu;
- dostrzec, że w takiej grze nie każdy może wygrać.

**Kontekst:** Chociaż dzienniki wszystkich uczniów będą się różniły, to jednak zauważalne stanie się charakterystyczne następstwo zdarzeń zachodzących w każdym analizowanym przypadku oraz podczas obiegu kropli wody w przyrodzie.

### Dodatkowe ćwiczenia:

Zapytaj uczniów, w jaki sposób ich zdaniem można zademonstrować działanie wszystkich zaobserwowanych procesów w klasie szkolnej lub poza nią.

### Mechanizmy rządzące eksperymentem:

- Wszystkie zbiorniki i ciekie wodne (rzeki, jeziora, morza) podlegają parowaniu.
- Rośliny tracą wodę w drodze transpiracji.
- Powietrze ulega ochłodzeniu gdy unosi się ku górze, a jego zdolność do utrzymania pary wodnej maleje (tym samym wilgotność względna się zwiększa).
- Gdy wilgotność względna osiąga 100%, dochodzi do kondensacji i tworzą się chmury.
- Opady deszczu mają miejsce, gdy krople wody tworzące chmury łączą się ze sobą.
- Woda spływa z łądu do mórz - po powierzchni terenu, w rzekach lub przesącza się pod ziemią.

### Zdobyte umiejętności:

Podczas gdy uczniowie dostrzegają, że zjawiska parowania i transpiracji przenoszą ich w górę (drabiny), natomiast opady deszczu - w dół (węże). Porównywanie notatników stanowi doświadczenie metakognitywne. Uczniowie łączą następnie swoje obserwacje ze zjawiskami zachodzącymi w świecie przyrody.

### Potrzebne materiały:

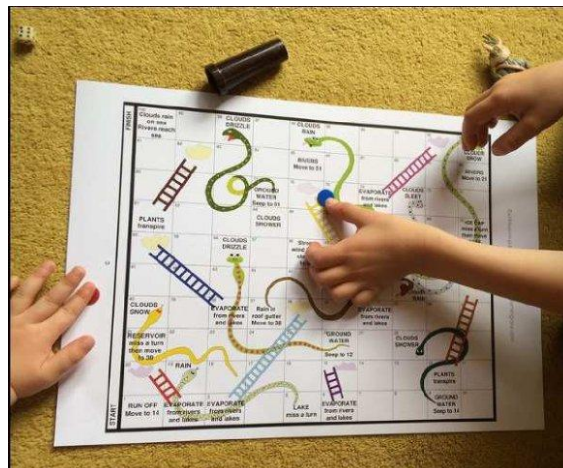
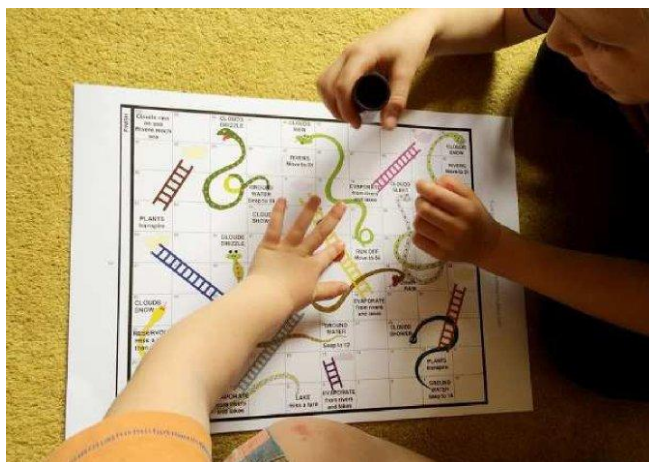
- plansze do gry (mogą być powiększone do formatu A3)
- pionki i kostki do gry
- ołówki i papier.

### Przydatne odnośniki:

Zobacz inne ćwiczenia Earth Learning Idea, związane z wodą.  
Wpisując "obieg wody" w wyszukiwarce Google można znaleźć więcej informacji na ten sam temat. Warto obejrzeć też rezultaty wyszukiwania grafik.

Źródło: Gra została opracowana przez Johna Curtisa i opublikowana w 'Down to Earth'.

Adaptacji dokonała Elizabeth Devon z zespołu Earth Learning Idea.


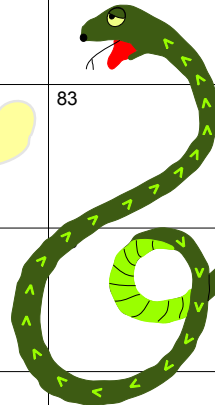

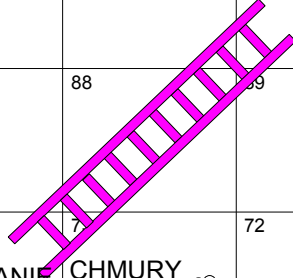
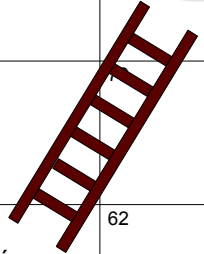



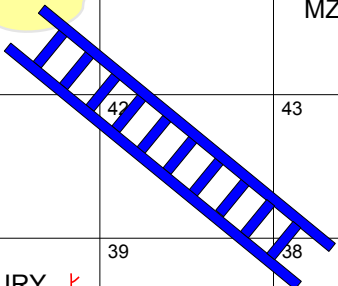
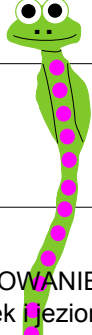
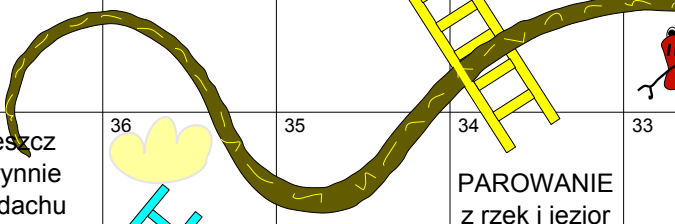


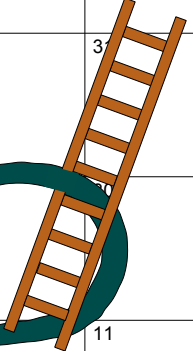


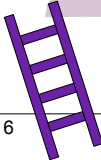


Fotografie: James Devon.

© **Earthlearningidea team.** The Earthlearningidea team seeks to produce a teaching idea every week, at minimal cost, with minimal resources, for teacher educators and teachers of Earth science through school-level geography or science, with an online discussion around every idea in order to develop a global support network. 'Earthlearningidea' has little funding and is produced largely by voluntary effort. Copyright is waived for original material contained in this activity if it is required for use within the laboratory or classroom. Copyright material contained herein from other publishers rests with them. Any organisation wishing to use this material should contact the Earthlearningidea team. Every effort has been made to locate and contact copyright holders of materials included in this activity in order to obtain their permission. Please contact us if, however, you believe your copyright is being infringed: we welcome any information that will help us to update our records. If you have any difficulty with the readability of these documents, please contact the Earthlearningidea team for further help. Contact the Earthlearningidea team at: [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)

Polskojęzyczne tłumaczenie zostało wykonane przez Pawła Wolniewicza, <http://zywaplaneta.pl/> i jest dostępne na licencji [Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



META	100	Deszcz pada nad morzem Rzeki docierają do morza	99		98	CHMURY MŻAWKA	97		96	CHMURY DESZCZ	95		94		93		92		91	CHMURY ŚNIEG	
	81		82		83		84		85	RZEKA Idź na pole 51	86		87		88		89		90	RZEKA Idź na pole 21	
	80							77	WODY PODZIEMNE Przesącz się na pole 61	76		75		74	PAROWANIE z rzek i jezior	73		72		71	
	61	ROŚLINY Parowanie (Transpiracja)	62		63			64	CHMURY ULEWA	65		66		67		68	CHMURY DESZCZ ZE ŚNIEGIEM	69		70	LODOWIEC Tracisz kolejkę, potem idziesz na pole 34
	60		59		58	CHMURY MŻAWKA	57		56	Silny wiatr przewiewa chmury na pole 63	55		54	Deszcz splywa po ulicy Idź na pole 56	53		52		51	JEZIORO Tracisz kolejkę, potem idziesz na pole 38	
	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		
	40	CHMURY ŚNIEG	39		38	PAROWANIE z rzek i jezior	37	Deszcz w rynnie na dachu Idź na pole 38	36		35		34	PAROWANIE z rzek i jezior	33		32		31		
	21	WODY PODZIEMNE Tracisz kolejkę, potem idziesz na pole 38	22		23		24		25		26	WODY PODZIEMNE Przesącz się na pole 12	27		28	CHMURY ULEWA	29		30		
	20		19	RAIN	18		17		16		15		14		13		12	ROŚLINY Parowanie (Transpiracja)	11		
	START	1	Deszcz splywa po ulicy Idź na pole 14	2		3	PAROWANIE z rzek i jezior	4		5	JEZIORO Tracisz kolejkę	6	PAROWANIE z rzek i jezior	7		8		9	WODY PODZIEMNE Przesącz się na pole 14	10	