

temat:

czas trwania:

typ zajęć:

# Czym jest topnienie?

30 min

na zewnątrz

Główne obszary /zagadnienia	Topnienie
Do czego dążymy? (cele/kierunek /pożądane aktywności)	Dziecko podejmuje próbę nazwania i wytłumaczenia zaobserwowanych zjawisk, przy czym ważne jest, że konstruuje swoje objaśnienia we własnym tempie.
Jakie pytania warto zadać? (pytania problemowe)	Co powoduje, że lód/śnieg topi się?
Jak pracujemy?	<ul style="list-style-type: none"><li>■ angażuj</li><li>■ zachęcaj</li><li>■ nie wyręczaj</li><li>■ wspieraj</li></ul>
Co nam będzie potrzebne?	<ul style="list-style-type: none"><li>■ termometr z czujnikiem na kablu (kilka sztuk)</li><li>■ torebka strunowa (1 na parę)</li><li>■ flamastry permanentne – czarne i czerwone (po kilka sztuk)</li><li>■ dość duża plastikowa miska, w której zmieszczą się torebki ze śniegiem</li></ul>
Jak się przygotować do zajęć?	Przygotuj powyższe materiały

## Jak będą wyglądać zajęcia? (przebieg aktywności)

1. Przed wyjściem na zewnątrz poproś dzieci o narysowanie na torebce elementów głowy bałwana (oczy, nos, usta) – praca w parach. Wykorzystajcie do tego permanentne flamastry. Rysunek może wyglądać tak:



2. Ubierzcie się i wyjdźcie na podwórko. Zabierzcie ze sobą przygotowane torebki. Weź również termometr/termometry. Poproś dzieci, aby do torebek włożyły jak najwięcej śniegu. Następnie niech sprawdzą jego temperaturę za pomocą termometru (czujnik należy włożyć do środka torebki, w śnieg). Zamknijcie torebki i odłóżcie je na bok. Każda para musi zapamiętać pomiar.
3. Teraz jest czas na dowolne zabawy dzieci.
4. Wracając do sali, zabieramy ze sobą naszego „bałwana”. Sprawdzamy jeszcze raz, czy torebki są szczelnie zamknięte, aby śnieżna zawartość nie wylądowała na podłodze sali przedszkolnej. W sali odkładamy torebki do większej wspólnej miski. Po kilku minutach zaproponuj dzieciom wykonanie kolejnego pomiaru. Aby pomiary się nie pomieszały, najpierw zapiszcie pierwszy – ten, który dzieci miały zapamiętać, następnie zanotujcie pomiar bieżący. Czy temperatura uległa zmianie? Dlaczego?

5. Spróbujcie dokonać kolejnego pomiaru, gdy zobaczycie, że śnieg zaczyna się topić.  
Śnieg zaczyna topić się w temperaturze 0 stopni. Przechodzi ze stanu stałego (śniegu) w stan ciekły (wodę) pod wpływem temperatury. Podczas pomiaru na wczesnym etapie topnienia temperatura może wskazywać około 0 stopnia. Temperatura zacznie rosnąć dopiero wtedy, gdy cały śnieg stanie się wodą. Dzieje się tak, ponieważ cząsteczki wody zużywają zdobytą energię (którą jest wzrost temperatury otoczenia) na rozerwanie ścisłych (krystalicznych) wiązań między sobą, a dopiero potem na zmianę temperatury.
6. Omów z dziećmi zależność temperatury otoczenia (sali przedszkolnej) z wynikami pomiarów temperatury śniegu/wody i obserwowanym zjawiskiem w torebce.

### Uwaga:

7. Wodę, która powstała wskutek topnienia, możecie wykorzystać do podlania kwiatów w przedszkolu. Torebki wysuszczone i wypełnione je watą. Bałwana można zawiesić w sali.
8. Jeśli aura nie sprzyja i za oknem nie ma śniegu, wykorzystaj zamrożone kostki lodu. Trzeba je jednak wcześniej pokruszyć na przykład za pomocą blendera. W tej sytuacji wypełnijcie lodem  $\frac{1}{4}$  torebki, a nie całą (jak w przypadku śniegu).

## Notatki/refleksje: