



Płatek śniegu

TEMATYKA ZAGADNIENIA

Symetria

OBSZAR EDUKACJI I KLASA



uczymy się



odkrywamy



bawimy się



robimy własnymi rękami

CELE

- kształcenie umiejętności dostrzegania symetrii w przyrodzie;
- korzystanie z siatki trójkątów do rysowania obiektów o symetrii wielokrotnej.

CELE W JĘZYKU UCZNIA

Po zajęciach:

- będziesz potrafił/a wskazać elementy symetryczne wybranych obiektów;
- będziesz potrafił/a narysować prawdziwy sześcioramienny płatek śniegu.

MATERIAŁY DYDAKTYCZNE

- karta z siatką trójkątów;
- flamastry lub kredki;
- ilustracje/schematyczne rysunki powiększonych płatków śniegu.

KOMENTARZ METODYCZNY

Każdy prawdziwy płatek śniegu jest sześcioramienny. Każde ramię płatka ma swoją oś symetrii i jest takie samo jak pozostałych pięć ramion. Cała śnieżynka ma trzy osie symetrii.

Płatek powstaje z małego sześciokątnego kryształu lodu, na którego wierzchołkach wyrastają takie same symetryczne rozgałęzienia.

ORGANIZACJA PRACY UCZNIÓW

1

Na początku poproś uczniów, by narysowali płatek śniegu na kartce papieru – uczniowie w parach oglądają swoje rysunki i zwracają uwagę na to, co jest dla tych rysunków wspólne (jeśli nie będzie elementów wspólnych, np. taka sama liczba ramion czy powtarzające się rozgałęzienia, nie komentuj tego, nie weryfikuj). Następnie pokaż im schematyczne rysunki prawdziwych płatków śniegu i poproś, by na forum opowiedzieli o tym, w czym te schematy przypominają ich rysunki, a czym się różnią – nie przeciągaj tej rozmowy, wyłap tylko kilka uwag, zwracając uwagę na elementy symetryczne i zapowiedz, że nauczą się odtwarzać prawdziwe płatki śniegu posługując się pewną istniejącą w naturze zasadą.

2

Rozdaj parom po kilka egzemplarzy kart pracy z siatką trójkątów. Zapowiedz uczniom, że teraz będą rysowali płatki śniegu, kierując się następującymi wskazówkami (możesz je zapisać na tablicy lub powoli dyktować – po każdej wskazówce daj czas parze na ustalenie właściwego kroku). Podawane przez ciebie kolejne kroki/wskazówki to:

- 1) Na środku siatki trójkątów narysujcie małą, prostą sześcioramienną gwiazdkę (za pomocą pogrubionych kresek).
- 2) Dorysowujcie wzdłuż pogrubionych linii/ramion gwiazdki kolejne elementy śnieżynki, pamiętając, że zawsze musi być ich sześć, muszą być symetryczne i takie same.

Upewnij się, że dzieci rozumieją wskazówki – jeśli zajdzie taka potrzeba na przykładzie wyjaśnij jeszcze raz zasadę symetrii (np. rysując na tablicy, prosząc o podzielenie ławki na pół i ułożenie symetrycznie identycznych elementów z piórniką).

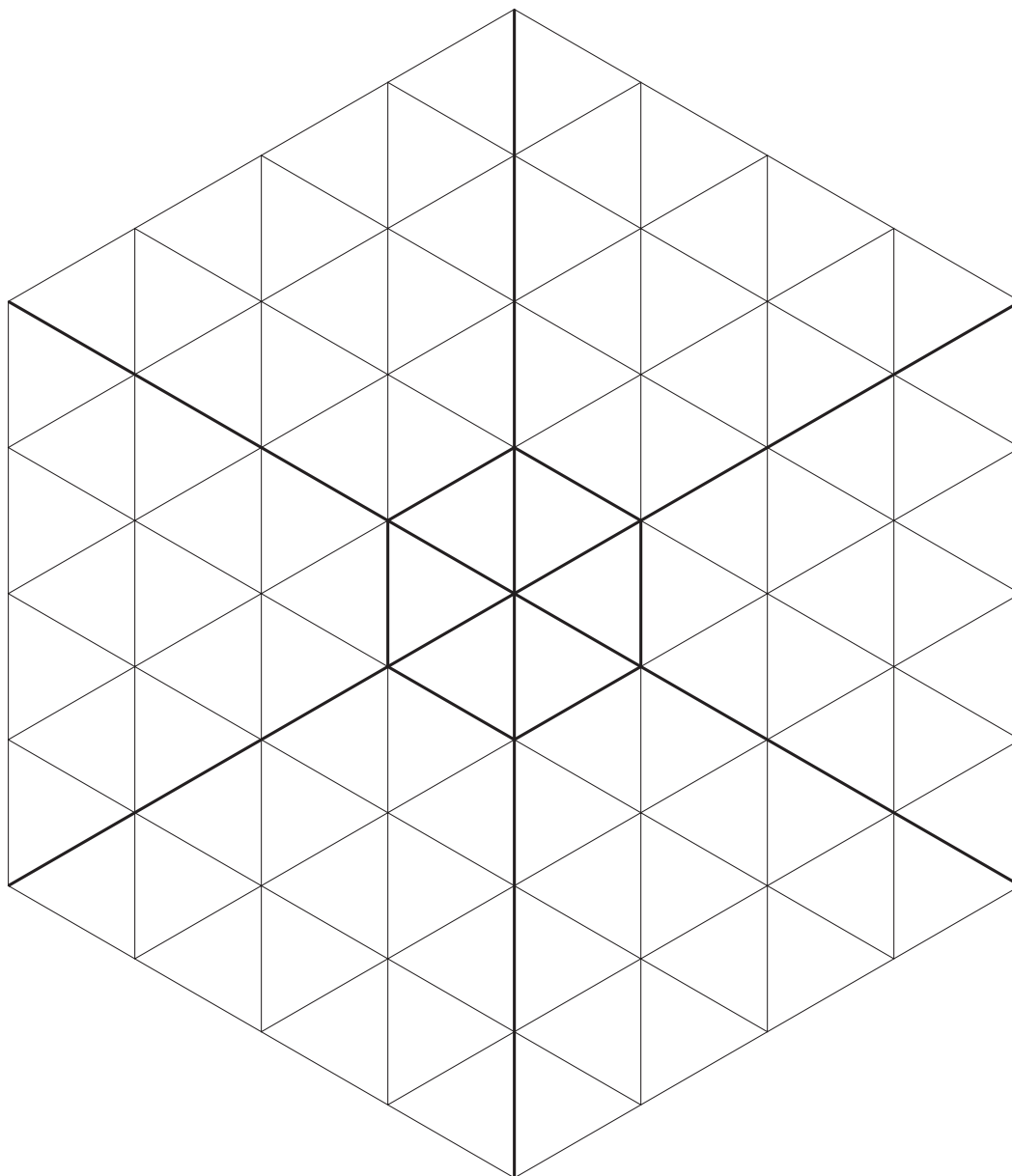
Jeśli dzieciom nie wyjdą pierwsze rysunki, pozwól im na kolejne próby.

3

Zbierz wszystkie rysunki i powieś je w widocznym miejscu. Wspólnie z uczniami je obejrzyjcie. Znajdźcie te, które idealnie odwzorowują podaną w poprzednim ćwiczeniu zasadę, a następnie omówcie na forum wyniki waszej obserwacji. Podobnie jak w przyrodzie wszystkie płatki śniegu różnią się, ale mają pewne matematyczne podobieństwa: są sześcioramiennie, każde ramie ma oś (jest to oś symetrii) i jest takie samo jak pozostałych pięć. Oczywiście dzieci użyją innego języka, ale powinny dojść do podobnego wniosku. Pozwól im, opowiadając o swoich obserwacjach, pokazywać poszczególne elementy na rysunku i ew. pomóż w dobraniu odpowiednich słów.

Platek śniegu

Karta pracy nr 1



Platek śniegu

Karta pracy nr 2

