TECHNOLOGIA PROJEKTOWANIA Odskocznie do nauki

Projektowanie biofiliczne

Badanie biomimikry i biomorfizmu, opracowanie pomysłu na projekt elementu ogrodu

Cel: Zbadanie wykorzystania roślin do opracowania, modelowania i przekazywania pomysłów na nowy produkt oraz generowanie kreatywnych pomysłów przy jednoczesnym unikaniu stereotypowych reakcji.

Aktywność:

Zasada biomimikry polega na tym, że projektanci i inżynierowie czerpią wskazówki z natury. Abstrakcja wzornictwa z natury to coś więcej niż tylko wzory czy dekoracje, to innowacja inspirowana naturą. Przyjrzyj się, jak natura rozwiązała problemy i jak możemy się z tego uczyć: na przykład rośliny lotosu zostały wykorzystane do stworzenia samoczyszczących produktów, tkanin, dachówek i farb, które pozostają czyste.

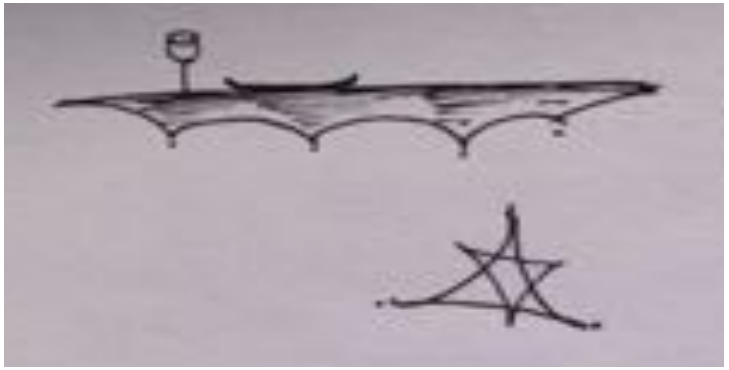
W przeciwieństwie do tego, biomorfizm jest używany przez projektantów do naśladowania natury w formach dekoracyjnych i z symbolicznymi skojarzeniami. Ten rodzaj projektowania jest zazwyczaj powierzchowny i nie uwzględnia podstawowych systemów naturalnych.

Uczniowie powinni poszukać w Internecie przykładów biomimikry i przygotować album on-line lub prezentację PowerPoint przedstawiającą wyniki badań.

naszkicować projekt funkcjonalnego elementu ogrodu, narzędzia lub sprzętu, zwracając szczególną uwagę na wytrzymałość konstrukcji, inspirując się wyglądem i / lub strukturą roślin.

Na przykład, zilustrowana kolczasta roślina zainspirowała projekt niskiego stolika. Sposób, w jaki ta łodyga stoi na liściastych kolcach, doprowadził do zastanowienia się nad obciążeniem punktowym na kolcach, co następnie rozwinęło się w oryginalny projekt niskiego stolika na taras.

Uczniowie mogą również dowiedzieć się, jak fraktale, które naturalnie występują w przyrodzie, są szeroko wykorzystywane w inżynierii.



Materiały:

- Ciekawy, niezwykły, skomplikowany materiał roślinny
- Sprzęt do szkicowania
- Dostęp do Internetu

Kluczowe słownictwo:
Biofilia, biomimikra, biomorfizm, fraktale

Kryteria sukcesu:

✓ Rozumiem i potrafię opisać, w jaki sposób przyroda wpływa na technikę projektowania i przedmioty STEM.

Znani ludzie z branży

- Janine Benyus (Biolog)
- Michael Pawlyn (Architekt)

Architektura biomorficzna

Projektowanie biofiliczne

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union