

Zadanie projektowe STEM – konstrukcja mostu o największej nośności

1. Materiały dostępne dla zespołów

- **1 kg suchego spaghetti** (lub innego cienkiego makaronu – wszystkie zespoły mają identyczną pulę materiału)
- **pistolet do kleju na gorąco**
- **klej w sztyfcie lub klej uniwersalny, 1 opakowanie**
- **ciężarki testowe 0,5 kg – 25 kg** (lub zestaw improwizowany: hantelki, butelki z wodą)
- **łańcuch, sznurek lub taśma** do podwieszania ciężarków
- **metalowa listwa lub płaska deska** (symulująca drogę pojazdu)
- **2 stoły** ustawione tak, aby powstała szczelina między nimi (ok. 40–60 cm)
- **mata, plandeka lub gazety rozłożone pod mostem** ułatwiające sprzątanie

Wszystkie zespoły korzystają z tych samych typów materiałów – to ważne dla sprawiedliwego testu.

Zadaniem zespołu jest zaprojektowanie konstrukcji, która **utrzyma jak największe obciążenie**, zanim ulegnie zniszczeniu. Zespoły mają ograniczoną pulę materiału, ograniczony czas, wspólnie ustalony limit obciążenia (lub brak limitu).

Celem nie jest piękno mostu, ale matematycznie uzasadniona stabilność konstrukcji.

Budowa mostów to realna inżynieria — a inżynierowie nie tworzą konstrukcji „na oko”. Projekt musi być **przemyślany geometrycznie**, a potem **zweryfikowany testami obciążeniowymi**, tak jak w prawdziwej pracy projektowej.

Procedura pracy zespołowej

Krok 1 – plan konstrukcji

1. Na kartce zaprojektujcie most w skali.
2. Wasz rysunek musi uwzględniać:
 - długości elementów,
 - liczbę podpór i sposób łączeń,
 - szerokość umożliwiającą położenie listwy testowej.
3. Upewnijcie się, że most obejmie odległość między stołami.

Krok 2 – budowa prototypu

Krok 3 – test obciążeniowy

Krok 4. test rezonansu mechanicznego (opcjonalnie, jeśli konstrukcja zostanie zachowania po teście obciążeniowym).

W trakcie zajęć, na bieżąco - dokumentacja matematyczna i analiza danych