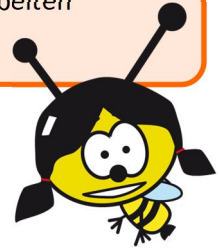


Klassenwettbewerb – Mission Brücke

Bevor ihr mit den Aufgaben beginnt, sprecht euch in der Klasse ab, wer welche Arbeiten übernimmt (wer recherchiert, wer fotografiert, wer beschreibt etc.).



Was müsst ihr für den Wettbewerb einreichen?

Drei Poster in digitaler Form (PDF oder Foto – sie sollten gut lesbar sein):

1. Poster/Teil 1: Fünf Fotos und Erklärungen zu den verschiedenen Brückentypen
2. Poster/Teil 2: Je ein Foto der fertigen Brücken mit Schulbänken, Schiff und Schuh. Pläne der drei Brücken.
3. Poster/Teil 3: Ein Foto der fertigen Leonardobrücken mit einer Legofigur oder einem Klassenmaskottchen drauf. Antworten auf die gestellten Fragen mit Text und Fotos.

Tragt auch eure persönlichen Gedanken ein: das hat mich am meisten überrascht / fasziniert ...; spannend finde ich besonders ...

Aufgaben

1. Was ist eine Brücke?

- Sucht in Gruppen nach unterschiedlichen Brückentypen in Büchern, im Internet, in eurem Umfeld und stellt sie der Klasse vor.
- Für das Poster:
 - Macht Fotos oder Zeichnungen von fünf Brückentypen.
 - Vergleicht die Brücken und beschreibt in 3–5 Sätzen, wozu die Brücken dienen und wie sie gebaut sind (Material, Form). Versucht zu erklären, warum die Brücken unterschiedlich sind.

2. Wir bauen eine Brücke

Mögliche Materialien:

Alles, was euch einfällt. Achtet aber aus Sicherheitsgründen darauf, dass die Brücken nicht zu gross werden.

Teilt euch in Gruppen auf und baut drei Brücken:

- Eine Brücke, die lang genug ist, um von einer Schulbank zur nächsten zu reichen.
 - Eine Brücke, die hoch genug ist, dass ein Spielzeugschiff darunter fahren kann
 - Eine Brücke, die das Gewicht von einem Kinderschuh oder ähnlichem halten kann.
- a. Macht je ein Foto der Brücken mit den Schulbänken, dem Schiff und dem Schuh
 - b. Zeichnet einen Plan/eine Anleitung zum Bau der Brücken, so dass jemand sie nachbauen könnte.

3. Die Leonardobrücke

Leonardo da Vinci war ein grosser Erfinder. Er hat eine Brücke erfunden, die einen Bogen bildet und ganz ohne Schrauben, Nägel oder Leim zusammenhält.

a. Versucht eine solche Brücke zu bauen.



Bild: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leonardo_Bruecke.jpg

Mögliche Materialien:

15-21 identische Hölzer. Macht Gruppen und probiert verschiedene aus, beispielsweise:

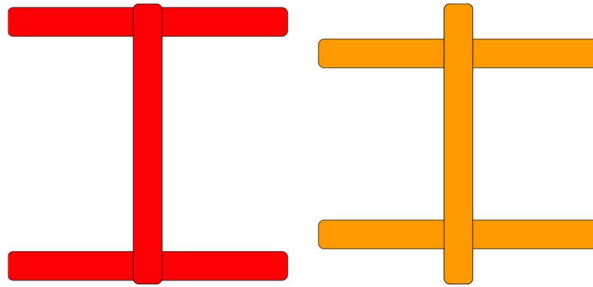
- Kapla-Hölzer
- Nagelfeilen
- lange Streichhölzer
- Blei-/Farbstifte (runde oder eckige)
- Glacestängel

Alle Elemente müssen die gleiche Dimension haben und max. 10 cm lang sein

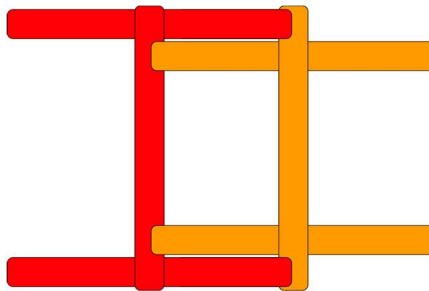
Möglicherweise klappt der Bau der Brücke nicht mit allen diesen Materialien. Wenn es so ist, versucht zu überlegen warum.

So wird es gemacht:

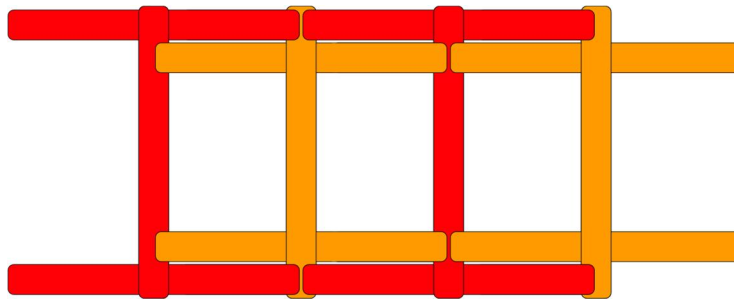
- 1) Bildet aus drei Hölzern ein Grundelement. Es gibt zwei Variationen, breit (rot) und schmal (orange).



- 2) Setzt ein breites und ein schmales Grundelement zu einer ersten kurzen Brücke zusammen.



- 3) Erweitert die Brücke durch ein zweites breites Grundelement.
- 4) Wiederholt Schritt 3) abwechselnd mit einem schmalen und einem breiten Grundelement.



- 5) Hört auf, sobald die Brücke instabil wird.
- 6) Setzt eine Legofigur oder ein Klassenmaskottchen auf die fertige Brücke und macht ein Foto von der Brücke.

b. Experimentiert weiter und beantwortet die 3 unterstehenden Fragen.

Dokumentiert jeden eurer Schritte mit einem Foto.

- 1) Testet die Belastbarkeit eurer Leonardobrücke. Wann bricht sie ein? Wie gross ist die Last, die eure Brücke trägt im Vergleich zum Gewicht der Brücke?
- 2) Findet eine Lösung, wie ihr Hölzer einsparen könnt. Welche sind nicht unbedingt nötig? Wie wirkt sich das auf die Stabilität aus?
- 3) Könnt ihr aus Farbstiften eine Leonardobrücke bauen? Wenn nicht, weshalb geht es nicht?