**Lehrplanbezug „Brücken“**

**HSU 3/4 Lernbereich 6: Technik und Kultur**

**6.2 Bauen und Konstruieren**

**Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler …

* überprüfen und begründen die Stabilität selbst gebauter Brückenmodelle und beschreiben die Merkmale stabiler sowie instabiler Bauweisen.
* fertigen Zeichnungen und einfache Anleitungen ihrer selbst gebauter Modelle an.
* beschreiben Bauweisen von Brücken in ihrer Umgebung oder der Region und greifen dabei auf ihre Erkenntnisse aus dem handelnden Umgang mit Modellen zurück, um ihre Wahrnehmung für die Anwendung von Konstruktionsprinzipien im Alltag zu schärfen.
* erläutern den Zusammenhang zwischen natürlichen Voraussetzungen, technischen Leistungen auf dem Gebiet der Konstruktion und kulturell bedeutsamen Bauten anhand von Beispielen aus der Region.
* überprüfen und begründen anhand selbst gebauter Balancegeräte deren Funktionsfähigkeit und erläutern die Bedeutung von Gleichgewicht für die Konstruktion.
* vergleichen und bewerten ihre Modelle hinsichtlich Zweck, Materialökonomie und Originalität.

**Inhalte zu den Kompetenzen:**

* Konstruktionsprinzipien bei Brückenmodellen (z.B. Balken-, Bogen-, Fachwerk- und Hängebrücken)
* Mittel zur Erhöhung der Stabilität: Umformung aus Papier, Pappe (z.B. Winkel-, Zickzack-, U- und Rundprofile), Aussteifungen (z.B. Dreieicksverbindungen)
* kulturell bedeutsame Bauten (z.B. Brücken, Straßen, Gebäude)
* Gleichgewichtsprinzip bei Balancegeräten (z.B. Wippen, Balkenwaage)

**Sequenzplanung**

4.1 Einstimmung in das Thema „Brücken“ – Brücken benennen

4.2 Texte: Warum bauen Menschen Brücken

Brücken verbinden Kontinente und Religionen

4.3. Die Balkenbrücke – Stabilität überprüfen und Behauptungen begründen

4.4 Die Auslegerbrücke – Brückenmodelle und Vorgehensweisen beschreiben

4.5 Die Bogenbrücke- Vermutungen anstellen und in Versuchen überprüfen

4.6 Eine Brücke aus Papier – Stabilität durch Profile – Belastbarkeit vergleichen

4.7 Die Fachwerkbrücke – Das stabile Dreieck – Brücken präsentieren

4.8 Brückenkartei

**Weiterführende Materialien und Literatur:**

* Unterrichtsanregung: Wie geht es über den Fluss?- Ich bin ein Brückenbauer

<http://www.lehrplanplus.bayern.de/zusatzinformationen/aufgabe/lernbereich/26130/fachlehrplaene/grundschule/3/hsu>

* Sehr gute Internetseite zum Thema „Brücken“:

http://www.bernd-nebel.de/bruecken/

* Lemmen, K., Möller, Zolg, M. (2009): Klasse(n)kisten für den Sachunterricht. „Brücken“ - und was sie stabil macht. Essen, Spectra-Verlag.