
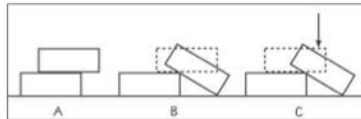
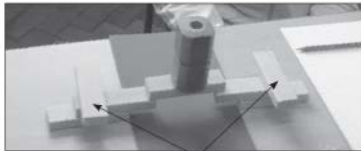


Thema Brücken, 2. Klasse, 2. Doppelstunde, Szene 3

<p>Reflexion – Erkenntnisse in die Klasse einbringen, einordnen, klären 03:10 Minuten</p>	
	<p>Reflexion – Erkenntnisse in die Klasse einbringen, einordnen, klären Die Schülerinnen und Schüler bringen ihre Ergebnisse und Erfahrungen aus der Untersuchung der Stabilität von zwei Konstruktionstypen von Brücken mit sieben Bausteinen ein. Fokussiert wird dabei insbesondere die Funktion der „Gegengewichte“.</p> <p>Download</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transkript - Unterrichtsentwurf - Handzettel Analyse - Verlaufsprotokoll - Foto von zwei Konstruktionstypen mit 7 Bausteinen
<p>Kontextinformation Diese Szene stammt aus einer Unterrichtseinheit mit zwei Doppelstunden (DS) zum Thema „Brücken und was sie stabil macht“. Der Unterricht wurde in einer zweiten Klasse durchgeführt.</p> <p>In der 1. DS beschreiben die Schülerinnen und Schüler (SuS) ihre Vorstellungen davon, wie Menschen früher Flüsse überquert haben. Die Kinder bauen Brückenkonstruktionen mit und ohne Stützen und lernen die notwendigen Begrifflichkeiten kennen. Sie entdecken explorierend das Prinzip der Kragbogenbrücke und besprechen deren Tragfähigkeit.</p> <p>In der 2. DS erhöhen die SuS die Stabilität der Kragbogenbrücke durch Gegengewichte und erkunden die Funktion von Gegengewichten am Beispiel eines Zauberkartons. (Gewicht und Gegengewicht, Hebelprinzip; vgl. sachbezogenen Informationen).</p> <p>Ziel der 2. DS ist, dass die SuS erkennen, dass durch die Auskragung größere Entfernungen überbrückt werden können und eine stabile Lage erreicht wird, wenn der aufliegende Teil schwerer ist als der in der Luft liegende Teil des Bausteins. Sie entdecken, dass ein Gegengewicht die Belastbarkeit der Brücke erhöht und weiter hinten angebrachte Gegengewichte wirksamer sind.</p> <p>Szene Die SuS bringen ihre Ergebnisse und Erfahrungen aus der Untersuchung der Stabilität von zwei Konstruktionstypen von Brücken mit sieben Bausteinen ein. Fokussiert wird dabei insbesondere die Funktion der „Gegengewichte“.</p> <p>Die Szene läuft von 20:08 bis 23:10 der 2. DS.</p> <p>Lehrpersonen-Handeln Die Lehrperson (LP) nimmt die Ergebnisse aus den Untersuchungen der SuS auf, regt zum Austausch und zum Klären von Vorstellungen an, bahnt den Aufbau von Konzepten an und unterstützt das Lernen durch geeignete Veranschaulichungen.</p>	<p>Sachbezogene Informationen und Einordnung Auskragungen funktionieren nach dem Hebelprinzip. Ist die aufliegende Seite schwerer als die in der Luft stehende Seite, bleibt der Baustein liegen. Wird der Baustein zu weit in die Luft verschoben, wird er dort schwerer als die aufliegende Seite und kippt.</p>  <p>(Abbildung aus Lemmen et al., 2008, 15)</p> <p>Wird ein zweiter Baustein aufgelegt, muss das freie Ende noch zusätzlich die Last des oben liegenden Steines tragen können. Benutzt man zusätzliche Steine als Gegengewicht, erhöht man das Gewicht auf der nicht überstehenden Seite. Damit kann das freie Ende des Bausteins stärker belastet werden. Schiebt man das Gegengewicht so weit wie möglich nach hinten, wird die Belastbarkeit noch erhöht.</p>  <p>(Abbildung aus Lemmen et al., 2008, 15)</p> <p>Dieses Prinzip kennt man von der Wippe: Rutscht die wippende Person nach hinten, so muss die Partnerin/der Partner mehr Kraft aufbringen, um sein Ende der Wippe nach unten zu drücken.</p> <p>Stichworte</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Unterrichtsphasen (UP) <ul style="list-style-type: none"> - Reflexion (UP₃) b) Formen der Lernunterstützung (KA/IS) <ul style="list-style-type: none"> - Austausch über Vorstellungen und Konzepte anregen (KA₅) - Auf sprachliche Klarheit achten (IS₃) - Hervorheben (IS₄) - Zusammenfassen (IS₅) - Veranschaulichen (IS₆) c) Aktivitäten der SuS (AS) <ul style="list-style-type: none"> - Einbringen und Austauschen von Erfahrungen und Ergebnissen (AS₄) d) Schülervorstellungen und Lernschwierigkeiten (SL) <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostizieren von Schülervorstellungen (SL₁) e) Unterrichtsthemen (TH) <ul style="list-style-type: none"> - Brücken (TH₃) f) Klassenstufe (KS) <ul style="list-style-type: none"> - Klasse 2 (KS₂)

<p>Mögliche Analyseaspekte <i>(siehe auch Aufgaben- und Fragestellungen zu den Szenen)</i></p> <p>Mit welchen Impulsen und Fragestellungen regt die LP zum Einbringen von Erkenntnissen und Erfahrungen aus der Untersuchung zur Stabilität an?</p> <p>Mit welchen Rückfragen nimmt die LP die Äußerungen der SuS auf? Welche Erklärungen setzt sie ein, um zu weiteren Konzeptklärungen zu leiten?</p> <p>Wie steigen die SuS auf die Impulse zum Austausch und zur weiteren Klärung der LP ein?</p> <p>Mit welchen Interventionen und Mitteln fördert die LP die sprachliche Ausdrucksfähigkeit? Wie bringt die LP in dieser Szene Sache und Sprache in Bezug zueinander? Mit welchen Mitteln fördert die LP sprachliche Ausdrucksfähigkeit der SuS?</p> <p>Welche Anschauungsmittel und Repräsentationen setzt die LP zur Klärung und zum besseren Verständnis ein?</p> <p>Weiterführende Fragestellungen Welche SuS beteiligen sich am Austausch und wie gehen sie aufeinander ein?</p> <p>Welche Möglichkeiten und Grenzen zeigen sich für die LP in dieser Situation, möglichst alle SuS einzubeziehen, aktiv zu beteiligen und damit auch Einblick zu nehmen, was für sie einsichtig und verstehbar ist? Welche alternativen Formen sind denkbar?</p>	<p>Mögliches Vorgehen bei der Bearbeitung <i>Die Aufgabenstellung eignet sich für Gruppen- bzw. Partnerarbeit im Rahmen eines Seminars, Workshops u.ä.; Zeitrahmen 45-60 min.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Anhand der Kontextinformation und des Unterrichtsentwurfs Übersicht gewinnen, worum es in diesem Unterricht geht und wie der Unterricht arrangiert wird. Die Aufgabenstellung für die SuS in Partnerarbeit durchführen. Dabei überlegen, wie die Ergebnisse der SuS aufgenommen, Fragen geklärt und das grundlegende Verständnis für Stabilität und für die Funktion der Gegengewichte aufgenommen werden können. Die Szene ansehen und dabei den Verlauf sowie das Vorgehen und die Intervention der LP stichwortartig festhalten. Ausgewählte Fragestellungen für die Sichtung und Analyse aufnehmen (vgl. Teil Analysefokus und mögliche Fragestellungen) und mit einer Partnerin/einem Partner besprechen. Vergleich der eigenen Überlegungen zum Vorgehen in dieser Szene (vgl. b) mit dem Vorgehen der LP.
--	---