Tabellarischer Unterrichtsverlauf

Dr.-Ing. Olivier Cleynen
Internationales Stiftungsgymnasium Magdeburg
02.06.2023
Physik 7. Klasse
Klasse 7xx, 45 Minuten

Thema: Einführung in den Begriff der mechanischen Arbeit mithilfe des Flaschenzugs
Lernziel: Die Schüler:innen entdecken mit Hilfe einer interaktiven Simulation die Schlüsseleigenschaften von Flaschenzügen.

Phase	Inhalt	Sozialform	Medien
Organisatorisches 5 min	Begrüßung Vorstellung des Gastes Timing & Organisation aktuelle + folgende Sitzung	Frontal	
Hinführung/Motivation 10 min	Erinnerung an die Vorstellung von Kraft und Kraftaddition aus der vorherigen Stunde. Erwähnung, dass das nächste zu lernende Konzept die mechanische Arbeit ist. Vorstellungsfoto eines Flaschenzugsystems: • Aufforderung der Schüler:innen, einige Eigenschaften zu beschreiben/erraten • Sagen, dass das Flaschenzugsystem nicht magisch sein kann, wir müssen es untersuchen Aufruf der interaktiven Demo unter https://javalab.org/en/pulley_1_en/ am Whiteboard • Spielen mit dem einfachsten Fall (1 Riemenscheibe) und kommentieren • Kurze Vorstellung des Falles mit 2 Riemenscheiben, Kräfteverteilung erklären... was ist hier los?	Frontal, Lehrervortrag, interaktiv mit Schüler:innen	PowerPoint (vom Laptop) Interaktive Simulation im Webbwrowser des Whiteboards

Einstieg 10 min	Verteilung der Arbeitsblätter und den Schüler:innen sagen, dass sie alleine oder zu zweit arbeiten können. Die Schüler:innen folgen dem QR-Code oder verlinken die Simulation auf ihren eigenen Geräten (Tablets oder Laptops, keine Smartphones). Aufruf des Arbeitsblatts auf dem Whiteboard. Erklärung, wie die ersten beiden Zeilen auf dem Arbeitsblatt gelöst werden (frontal an Whiteboard) Die Schüler:innen bekommen ein Zeitbudget, um die Tabelle selbstständig auszufüllen (15 Minuten).	Lehrerdemonstration, geht über in die Schülerübung	Ausgedruckte Arbeitsblätter (Schüler:innen) Eigene Geräte (Schüler:innen) Whiteboard PDF Editor (Lehrer)
Erarbeitung 15 min	Die Schüler:innen lösen das Arbeitsblatt. Ziel: Nach und nach erkennen, dass jedes Mal, wenn die Kraft verringert wird, der Abstand entsprechend vergrößert wird. Das Zeitbudget ist festgelegt.	Schülerübung in Einzelarbeit oder Partnerarbeit	Ausgedruckte Arbeitsblätter (Schüler:innen) Eigene Geräte (Schüler:innen)
Sicherung 5 min	Sammlung der Aufmerksamkeit der Klasse Die Schüler:innen werden gefragt nach ihrer Meinung zur letzten Frage („Vor- und Nachteile des Flaschenzugsystems“). Alle schreiben einen kurzen Satz, um die Frage zu beantworten.	Frontal, interaktiv mit Schüler:innen	Ausgedruckte Arbeitsblätter (Schüler:innen) Whiteboard PDF Editor (Lehrer)
Didaktische Reserve	Entdeckung einer weiteren Simulation unter https://javalab.org/en/pulley_2_en/ und Beschreibung der Unterschiede.		