

Schwerpunkte der Unterrichtsinhalte

Tabelle mit den Schwerpunkten der Unterrichtsinhalte	2009689											
	Zahnräder			Räder und Achsen			Hebel			Rollen		
	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell
Sachunterricht												
Wissenschaftliche Arbeitsweise (Forschen und Untersuchen):												
Die Schüler entwickeln die für wissenschaftliche Untersuchungen erforderlichen Fähigkeiten.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler planen eine einfache Untersuchung und führen sie durch.		●	●		●	●		●	●		●	●
Die Schüler setzen einfache Geräte und Werkzeuge ein, um Daten zu sammeln und die Sinne zu erweitern.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler verwenden Daten, um eine begründete Erklärung zu liefern.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler kommunizieren ihre Untersuchungen und Erklärungen.		●	●		●	●		●	●		●	●
Die Schüler entwickeln ein Verständnis für wissenschaftliche Untersuchungen.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler wissen, dass wissenschaftliche Untersuchungen das Stellen und Beantworten von Fragen sowie den Vergleich der Antwort mit dem derzeitigen Wissensstand beinhalten.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler führen je nach den zu beantwortenden Fragen unterschiedliche Arten von Untersuchungen durch. Zu diesen Untersuchungsarten zählen das Beschreiben von Objekten, Ereignissen und Organismen, deren Klassifizierung sowie die Durchführung eines objektiven Versuchs (das Experimentieren).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler lernen, dass Wissenschaftler Erklärungen mithilfe von Beobachtungen (Beweisen) und anhand der bisherigen wissenschaftlichen Kenntnisse (Stand der Wissenschaft) entwickeln. Gute Erklärungen basieren auf den Erkenntnissen aus Untersuchungen.		●	●		●	●		●	●		●	●
Naturwissenschaften:												
Die Schüler entwickeln ein Verständnis für die Position und Bewegung von Objekten.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler lernen, dass sich die Position eines Objekts in Relation zu einem anderen Objekt oder zu seinem Hintergrund beschreiben lässt.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler erkennen ein einfaches Problem.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler schlagen eine Lösung vor.		●	●		●	●		●	●		●	●
Die Schüler setzen die vorgeschlagenen Lösungen um.		●	●		●	●		●	●		●	●
Die Schüler bewerten ein Produkt oder eine Konstruktion.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Technik:												
Die Schüler kommunizieren ein Problem, eine Konstruktion und eine Lösung.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Die Schüler entwickeln ein Verständnis für Technik.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wissenschaftliche Arbeitsweise (Entwerfen und Konstruieren):												
Einen Bedarf oder ein Problem erkennen.		●	●		●	●		●	●		●	●
Zwei- und dreidimensionale Modelle bauen.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Testen und bewerten.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Umbauen.		●	●		●	●		●	●		●	●
Konstruktionsanforderungen erfüllen.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Tabelle mit den Schwerpunkten der Unterrichtsinhalte	2009689											
	Zahnräder			Räder und Achsen			Hebel			Rollen		
	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell	Basismodelle	Hauptmodell	Problemlösungsmodell
Mathematik												
Geometrie:												
Geometrische Objekte zeichnen und bauen.		●			●							●
Ein dreidimensionales Objekt anhand einer zweidimensionalen Darstellung identifizieren und bauen.	●	●		●	●		●	●			●	●
Eine zweidimensionale Darstellung eines dreidimensionalen Objekts erkennen und zeichnen.		●			●							●
Problemlösung:												
Die Wahrscheinlichkeit von Ergebnissen einfacher Experimente vorhersagen und die Vorhersagen überprüfen.		●			●			●				●
Datenauswertung und Wahrscheinlichkeit:												
Daten mithilfe von Beobachtungen, Untersuchungen und Experimenten erfassen.	●	●		●	●		●	●			●	●
Sprache												
Sprachverständnis:												
Mündlich übermittelte Informationen und Anweisungen aufnehmen und verstehen.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Texte und Anweisungen lesen und verstehen.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Informationen in verschiedenen Medien recherchieren.			●			●			●			●
Sprachverwendung:												
Inhalte diskutieren.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zusammenarbeit koordinieren.		●	●		●	●		●	●		●	●
Ergebnisse schriftlich festhalten.	●	●		●	●		●	●		●	●	
Kurze Texte verfassen.		●			●			●				●

Highlights unter den Schwerpunkten der Unterrichtsinhalte

	Zahnräder Basis- und Hauptmodelle	Räder und Achsen Basis- und Hauptmodelle	Hebel Basis- und Hauptmodelle	Rollen Basis- und Hauptmodelle
Schwerpunkte der Unterrichtsinhalte – Sachunterricht:				
Untersuchung einfacher Maschinen, wissenschaftliche Untersuchungen, Geschwindigkeit, objektive Versuche, Vorhersagen und Messungen, Datenerfassung und Beschreibung der Ergebnisse.	<ul style="list-style-type: none"> • Zahnräder als Stirn- oder Kronenrad identifizieren. • Ein Modell mit Übersetzung bauen, um die Drehgeschwindigkeit zu erhöhen. • Ein Modell mit Untersetzung bauen, um die Drehgeschwindigkeit zu reduzieren. • Zahnräder so anordnen, dass sie sich je nach Bedarf in dieselbe Richtung, gegenläufig oder in einem 90-Grad-Winkel zueinander drehen. • Erkennen, dass die Geschwindigkeit, mit der ein Zahnrad ein anderes Zahnrad antreibt, von der Anzahl der Zähne an den Zahnrädern sowie ihrer Position zueinander abhängt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rad und Achse als einfache Maschine erkennen. • Eine einzelne umlaufende Achse untersuchen. • Separate Achsen untersuchen. • Ein Modell mit Rädern bauen, das Kurven leicht bewältigt. • Ein Modell bauen, das sich lenken lässt. • Identifizieren, wo Reibung auftreten kann. 	<ul style="list-style-type: none"> • Einen Hebel als eine Stange oder einen Arm identifizieren, die bzw. der um einen Drehpunkt geschwenkt wird, um eine nützliche Bewegung zu erzeugen. • Den Drehpunkt, den Kraftansatz und die Last beschreiben. • Erkennen, dass die Effektivität eines Hebels davon abhängt, wo sich der Drehpunkt, der Kraftansatz und die Last befinden. • Zweiseitige Hebel identifizieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Riemenscheibe identifizieren. • Ein Modell mit Übersetzung bauen, um die Drehgeschwindigkeit zu erhöhen. • Ein Modell mit Untersetzung bauen, um die Drehgeschwindigkeit zu reduzieren. • Rollen so anordnen, dass sich Antriebsrolle und angetriebene Rolle in dieselbe Richtung drehen. • Erkennen, dass das Umdrehungsverhältnis zweier Rollen von der Größe der Rollen abhängig ist. • Rollen so anordnen, dass sie sich je nach Bedarf in dieselbe Richtung, gegenläufig oder in einem 90-Grad-Winkel zueinander drehen.
Einen Bedarf oder ein Problem identifizieren, ein Modell bauen, Versuche durchführen und Bewertungen vornehmen.	<ul style="list-style-type: none"> • Dreidimensionale Modelle bauen. • Entwurfs- und Konstruktionsprozesse durchlaufen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dreidimensionale Modelle bauen. • Entwurfs- und Konstruktionsprozesse durchlaufen. • Bilder von Maschinen und Mechanismen zeichnen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dreidimensionale Modelle bauen. • Entwurfs- und Konstruktionsprozesse durchlaufen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dreidimensionale Modelle bauen. • Entwurfs- und Konstruktionsprozesse durchlaufen. • Bilder von Maschinen und Mechanismen zeichnen.
Schwerpunkte der Unterrichtsinhalte – Mathematik:				
Zählen, geometrische Formen zeichnen, rechnen, messen, Ergebnisse voraussagen und Probleme lösen.	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse unterschiedlicher Versuche voraussagen. • Die Zähne an Zahnrädern und Umdrehungen zählen. • Geometrische Formen zeichnen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse unterschiedlicher Versuche voraussagen. • Messungen durchführen und die Messergebnisse in den üblichen Maßeinheiten angeben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse unterschiedlicher Versuche voraussagen. • Messungen durchführen und die Messergebnisse in den üblichen Maßeinheiten angeben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse unterschiedlicher Versuche voraussagen. • Umdrehungen zählen.
Schwerpunkte der Unterrichtsinhalte - Sprache:				
Mündlich und schriftlich übermittelte Informationen und Anweisungen aufnehmen und verstehen, diskutieren, Informationen in verschiedenen Medien recherchieren, kurze Texte verfassen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge beschreiben. • Fachvokabular verwenden. • Beobachtungen schriftlich festhalten. • Zusammenarbeit koordinieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge beschreiben. • Fachvokabular verwenden. • Beobachtungen schriftlich festhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge beschreiben. • Fachvokabular verwenden. • Beobachtungen schriftlich festhalten. • Spielregeln festlegen und aufschreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgänge beschreiben. • Fachvokabular verwenden. • Zusammenarbeit koordinieren.