

Lehrplanbezug und didaktischer Kommentar zur Verwendung des Technologievideos:

Mathematik (2. & 3. Klasse, Sek1 und 7. Klasse, Sek2)

2. Klasse – Kompetenzbereich 2: Variablen und Funktionen

- Die Schülerinnen und Schüler können Terme, Gleichungen und Formeln auch mit Brüchen und im Zusammenhang mit Proportionalitäten und Prozent aufstellen und interpretieren.
- Aufstellen von Gleichungen zu vorgegebenen Texten.

3. Klasse – Kompetenzbereich 2: Variablen und Funktionen

- Die Schülerinnen und Schüler können Gleichungen und Formeln umformen; Gleichungen durch Äquivalenzumformungen lösen.
- Aufstellen von Termen, Gleichungen und Formeln in unterschiedlichen Kontexten.

7. Klasse – Kreise, Kugeln, Kegelschnittlinien und andere Kurven

- Kreise, Kugeln und Kegelschnittlinien durch Gleichungen beschreiben können.

Mathematik (2. & 3. Klasse, Sek1 und 7. Klasse, Sek2)

Ein Bauer hat zwei Gruppen von Hühnern. Gruppe A besteht aus jungen Hühnern und Gruppe B besteht aus älteren Hühnern, beide Gruppen legen jeden Tag Eier. Der Bauer hat doppelt so viele ältere Hühner im Vergleich zu den jüngeren Hühnern. Der Durchmesser eines durchschnittlichen Hühnereis kann mit in etwa 42 mm angenommen werden.

- **Ermittle rechnerisch** die Anzahl der jüngeren Hühner, wenn der Bauer insgesamt 90 Hühner besitzt.
- Angenommen, jedes Huhn in Gruppe A legt pro Woche sechs Eier und jedes Huhn in Gruppe B vier. **Bestimme rechnerisch** die Gesamtzahl an Eiern, welche der Bauer am Ende einer Woche zur Verfügung hat.
- **Berechne** das Volumen sowie die Oberfläche eines durchschnittlichen Hühnereis.

Chemie (8. Klasse, Sek2)

8. Klasse – Struktur und Reaktion

- Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenstoffverbindungen inklusive funktioneller Gruppen und Arten der Isomerie beschreiben.

Chemie (8. Klasse, Sek2)

- **Erkläre**, woraus sich das Calciumcarbonat in den Eierschalen chemisch zusammensetzt und **schreibe** die Verbindung mit der entsprechenden chemischen Schreibweise **an**.
- **Benenne** weitere biologische Kontexte, wo sich das Calciumcarbonat wiederfinden lässt.
- **Analysiere** die Kristallstruktur von Calciumcarbonat und **erkläre**, wie diese zur Festigkeit der Eierschale beiträgt.
- **Untersuche**, wie Säuren (z.B. Essig) die Eierschale angreifen und was dabei auf molekularer Ebene passiert.
- **Recherchiere**, warum Eierschalen oft unterschiedliche Färbungen haben und **fasse** deine Erkenntnisse in eigenen Worten kurz **zusammen**.

Physik (3. Klasse, Sek1 und 5. Klasse, Sek2):

3. Klasse – Kompetenzbereich Mechanik

- Die Schülerinnen und Schüler können die Wirkung verschiedener Kräfte im Alltag qualitativ untersuchen, dokumentieren und kommunizieren.
- Je-desto-Zusammenhang zwischen der Änderung einer Geschwindigkeit und einer Einwirkung von außen (qualitativer Zugang zur newtonschen Bewegungsgleichung)

5. Klasse – Mechanik I

- Bewegungsänderung durch Kräfte

Physik (3. Klasse, Sek1 und 5. Klasse, Sek2):

- **Erläutere**, wie stabil ein gewöhnliches Hühnerei aufgrund der geometrischen Form ist und **gehe** dabei auf Charakteristika wie Oberfläche und Volumen **ein**.
- **Analysiere** die Verteilung der Kräfte, welche auf das Ei wirken, wenn dieses beim Eierpecken angeschlagen wird. **Begründe** dabei, was passiert, wenn man das andere Ei beim Eierpecken mit mehr Geschwindigkeit und Kraft anstößt.
- **Überprüfe** die Aussage des Professors im Video **experimentell**. – Wähle das deiner Meinung nach stabilste Ei im Eierkarton aus und stoße mit einem anderen Ei zusammen. **Notiere** deine Beobachtungen sowie Kriterien, auf die du bei deiner Wahl geachtet hast.
- **Beschreibe**, welche Rolle die Form und Oberflächenbeschaffenheit der Eierschale bei der Kraftverteilung spielt.
- **Überlege** dir, welche Rolle der Winkel des Anschlagens beim Eierpecken spielen könnte und **formuliere** dazu eine Vermutung. **Probiere** es danach experimentell **aus**.

Informatik (6., 7. Klasse & 8. Klasse, Sek2):

6. Klasse – Praktische Informatik: Algorithmen, Datenstrukturen & Programmierung

- Grundlegende Aufgaben und Problemstellungen algorithmisch und formalsprachlich in geeignete Datenstrukturen beschreiben können.
- Grundlegende Algorithmen entwerfen, diese formal darstellen, implementieren und testen können.

7. Klasse – Praktische Informatik: Algorithmen, Datenstrukturen & Programmierung

- Vielfältige Aufgaben mit Mitteln der Informatik modellieren können.
- Vielfältige Algorithmen entwerfen, diese formal darstellen, implementieren und testen können.

8. Klasse – Praktische Informatik: Algorithmen, Datenstrukturen & Programmierung

- Ein Softwareprojekt planen und durchführen können.
- Die Angemessenheit der Entwicklungswerkzeuge grob einschätzen können.

Informatik (6., 7. Klasse & 8. Klasse, Sek2):

- **Erkläre**, wie Algorithmen zur Datenverarbeitung und -analyse in diesem Kontext eingesetzt werden können.
- **Programmiere** ein Simulationsmodell, das die Kräfteverteilung auf eine Eierschale bei einem Aufprall visualisiert. **Gehe** dabei auf mögliche Programmiersprachen **ein**, welche dabei benutzt werden könnten.
- **Kreiere** einen Algorithmus, der anhand von eingegebenen Parametern (z.B. Form, Gleichmäßigkeit der Farbe) das stabilste Ei auswählt.
- **Entwickle** ein Konzept für eine mobile Anwendung, die es BenutzerInnen ermöglicht, die Stabilität von Eiern zu überprüfen. **Beschreibe** dabei, welche Funktionalitäten die App haben sollte und wie die Implementierung aussehen könnte.