

Differenzierungsunterricht „Naturwissenschaften“
in den Klassen 8 und 9

Kombination der Fächer Biologie, Chemie, Physik

Unsere Umwelt – Unser Körper

Jgst.8 (mögliche Inhalte)

Je nach Interesse der TeilnehmerInnen und abhängig von den Fächern des unterrichtenden Lehrers/ der unterrichtenden Lehrerin werden etwa drei der folgenden Themen behandelt.

I. Luft

- Luft als Stoff, Zusammensetzung der Luft
- Bestimmung von Dichten

II. Kohlenstoffdioxid in der Luft

- Erdatmosphäre, Entstehung und Stofftransporte in der Atmosphäre
- Emission, Smog, CO₂-Pumpe im Atlantik
- Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt der Erde
- UV-Index und Bedeutung für den Menschen

III. Das Wetter

- Hoch- und Tiefdruckgebiete, Luftströmungen
- Windstärkemessung
- Luftdruck
- Wolkenformationen, Wolkenbildung, Luftfeuchtigkeit
- Bestimmung von Verdampfungs- und Kondensationswärme von Wasser

IV. Der Schall, Akustik

- Luft als Schallüberträger, Schallschwingungen
- Ausbreitung von Schall, Schallgeschwindigkeit, Schalleitung
- Untersuchung an Musikinstrumenten
- Lärm, Lautstärke, Lärmschutz, Lärmschutzrecht
- Lärmpegelmessungen und graphische Auswertung

V. Muskulatur und Bewegung

- Aufbau und Funktion des menschlichen Bewegungsapparates
- Energiegewinnung für die Muskulatur
- Untersuchung von Fehlstellungen, Ganganalyse
- Einfluss von körperlicher Bewegung auf den Körper untersuchen
- Methoden zur Leistungssteigerung analysieren (Doping)

Differenzierungsunterricht „Naturwissenschaften“
in den Klassen 8 und 9

Kombination der Fächer Biologie, Chemie, Physik

Unsere Umwelt – Unser Körper

Jgst.9 (mögliche Inhalte)

Je nach Interesse der TeilnehmerInnen und abhängig von den Fächern des unterrichtenden Lehrers/ der unterrichtenden Lehrerin werden etwa drei der folgenden Themen behandelt.

VI. Gewässeruntersuchung/ Gewässergütebestimmung

- Erstellen einer Gewässergütekarte eines ausgewählten Gewässers
- Untersuchung von Fischen und benthischen Organismen

VII. Chemische Untersuchungen von Lebensmitteln, Wasser und Getränken

- Aggregatzustände und Aggregatzustandsänderungen
- Untersuchung verschiedener Mineralwassersorten
- Wasserkreislauf, evtl. Besichtigung des Wasserwerks in Mülheim
- Wasser als Dipol, Oberflächenspannung, Wasserhärte, pH-Wert
- Untersuchung von Coca-Cola, Energy-Drinks, Kaffee, Tee

VIII. Ernährung und Verdauung

- Bestandteile der Nahrung und ihre Bedeutung für den Organismus
- Verdauungsvorgänge erläutern
- Experimente zum Nachweis von Nahrungsbestandteilen
- Bedeutung von Enzymen bei der Verdauung
- Experimente zur Enzymatik

IX. Unsere Haut und Einfluss von Sonnenstrahlen

- Aufbau der Haut
- Experimente zum Tastsinn
- Hauttypen
- Unterschiedliche UV-Strahlung und die Wirkung auf die Haut
- Entstehung von Hautkrebs
- Sonnenschutz und Kosmetik

X. Astronomie (abhängig von der verbleibenden Zeit und dem Interesse)