

# Naturwissenschaften Klasse 8

Gesamt 2019/20: 37 Wochen, also effektiv 32 Wochen (64 Blöcke)

## 1. Unterrichtsreihe: Kraft und Arbeit

Umfang der Unterrichtsreihe: 16 Blöcke

Lernleistungskontrollen: LEK

Block	Thema	Methode/Versuch/Kontext usw.
1.	Sicherheitsbelehrung Def. Kraft + Funktionsweise Kraftmesser	Kommunikation Wechsel der Darstellungsebene
	Kräfte verformen Körper (elastisch, plastisch, fließen)	Diagrammkompetenz
2.	Hook'sches Gesetz	SE mit Protokoll Methodenbox: So sieht ein eigenes Protokoll aus
3.	Gewichtskraft	Vergleich Erde und andere Planeten
4.	Addition von Kräften	SE: Kraftmesser, Ableitung des Kräfteparallelogramms
5.	Kraftumwandler -1-	SE: Lose, feste Rolle, Flaschenzug
6.	Kraftumwandler -2-	SE: Die schiefe Ebene
7.	Kraftumwandler -3-	Hebel- und Hebelgesetz mit SE Verschiedene auch biologische Kontexte
8.	Goldene Regel der Mechanik	Zusammenfassung, Übung zu Kombinationen der verschiedenen Kraftumwandler
9.	1. LEK	
10.	Definition der Arbeit, Arten von Arbeit, Einheit	
11.	Brückenschlag: korrekte Definition der Energie	
12.	Lernaufgabe Kraftwerk Mensch -1-	Zusammenhang Ernährung und Energie, Grundumsatz, PAL, usw.
13.	Lernaufgabe Kraftwerk Mensch -2-	Plakaterstellung (Kriterien) + Plakatpräsentation (gallery walk)
14.	Quantifizierung der potenziellen Energie	SE: (Styropor, Nägel, Rohre)-> Bruno
15.	Leistung	
16.	Leistung	Übungsaufgaben als Vernetzung der Unterrichtsreihe Concept map

# Naturwissenschaften Klasse 8

## 2. Unterrichtsreihe: Metalle und Strom

Umfang der Unterrichtsreihe: 23 Blöcke

Lernleistungskontrollen: LEK

Block	Thema	Methode/Versuch/Kontext usw.
1.	Metalle sind überall	Steckbriefe erstellen, z.B. Metalle in einem Handy; Plakate
2.	Eigenschaften der Metalle	SE an Stationen
3.	Anziehung und Abstoßung elektrisch geladener Körper	Allgemeine Einführung in die Elektrostatik Elektroskop (auch selbst bauen)
4.	Entstehung eines Gewitters	
5.	Der Stromkreis	Was passiert? Wassermodell
6.	Stromkreise zeichnen und bauen Wirkungen des elektrischen Stroms	Integrierende Übungen aus Klasse 7
7.	Metallbindung: Elektronengasmodell (Erklärung der Eigenschaften) Elektrischer Strom als bewegte Ladung	Eigenschaften aus den Versuchen erklären
8.	Definition Ladung und Stromstärke	
9.	Reihen- und Parallelschaltung Wie verhält sich I?	Schülermodell (Kramer)
10.	Einführung der Spannung und Messung	
11.	Spannung in Reihen- und Parallelschaltung	
12.	Der Widerstand	Einstieg: I muss sich nicht 50:50 verteilen Ohm'sches Gesetz messen
13.	U; I, R rechnen üben	
14.	Der Widerstand im Draht	Formel + Anekdote
15.	Legierungen	SE: Herstellung von Gold?
16.	Gewinnung von Metallen -1-	SE: Affinität zu Sauerstoff, Affinität
17.	Gewinnung von Metallen -2-	SE: Kupfer aus Kupferoxid Einführung des Redoxbegriffs
18.	Reaktionsgleichungen	Aufstellen, Massen berechnen
19.	Gewinnung von Metallen -3-	Übungsaufgaben zu Redoxreaktionen und den Begriffen (Märchen)
20.	Gewinnung von Metallen -4-	Technische Anwendung: Hochofenprozess
21.	Thermitverfahren	Bewertungskompetenz: Ableiten von Sicherheitsmaßnahmen, DE auf dem Schulhof
22.	Korrosion von Eisen: Rosten	SE mit Eisenwolle
23.	Korrosionsschutz	Rückbezug zu Legierung, Strom usw. Opferanode, SE zur Opferanode
	2. LEK	Entweder zu Strom oder Herstellung Metalle

## Naturwissenschaften Klasse 8

### 3. Unterrichtsreihe: Sexualität, Fortpflanzung und Entwicklung

Umfang der Unterrichtsreihe: 4 Blöcke

Thema (evt. Block)	Thema	Methode/Versuch/Kontext usw.
1.	Keimzellen und Geschlechtsorgane	
2.	Hormone und Pubertät	Grafische Darstellung der Wechselwirkung der Hormone
3.	Der weibliche Zyklus, Befruchtung	Plakatherstellung
4.	Verhütung: Pille und Kondom	Umgang mit Kondomen am Modell

### 4. Unterrichtsreihe: Wasser

Umfang der Unterrichtsreihe: 8 Blöcke

Lernleistungskontrollen: Portfolio mit Versuchsprotokollen

Thema (evt. Block)	Thema	Methode/Versuch/Kontext usw.
1.	Bedeutung von Wasser am Beispiel Trinkwasserversorgung auf der Welt	
	Wiederholungsblock: Elektronenpaarbindung und Lewis-Schreibweise	
2.	Elektronegativität und Wasserstoffbrückenbindung	Dichte von Wasser Oberflächenspannung
3.	Lösungsvorgang von Salzen	Stop-Motion-Video
4.	Überarbeitetes Wasserpraktikum -1-	Gelöste Salzmenge in Abhängigkeit von der Temperatur
5.	Überarbeitetes Wasserpraktikum -2-	Löslichkeit von polaren und unpolaren Verbindungen
6.	Überarbeitetes Wasserpraktikum -3-	Elektrische Leitfähigkeit von Wasser durch Salz beeinflussen
7.	Überarbeitetes Wasserpraktikum -4-	Elektrolyse von Wasser Wasser: Wasserstoff: Sauerstoff 2:1
8.	Besprechung der Portfolios	

# Naturwissenschaften Klasse 8

## 5. Unterrichtsreihe: Stoffwechsel des Menschen

Umfang der Unterrichtsreihe: 13 Blöcke

Lernleistungskontrollen:

Block	Thema	Methode/Versuch/Kontext usw.
1.	Nährstoffe	Lipide, Fette, Proteine im Detail
2.	Der Weg der Nahrung durch den Körper: Bau und Funktion der Verdauungsorgane	Versuch mit Enzyme (z.B. Laktase)
3.	3.1 Zellatmung 3.2 Zusatzstoffe: Vitamine und Nahrungsergänzungsmittel	Möglicher Verweis auf Metalle/Ionen
4.	Stationen mit Messung von 1) Puls, 2) Atemfrequenz, 3) expiratorische Vitalkapazität	Systematische Aufnahme von Messungen unter verschiedenen Bedingungen
5.	Blutgefäß und Herzkreislauf	
6.	Herz, Herzinfarkt und Schlaganfall	
7.	Herzpräparation	Anatomische Präparation
8.	Blut und Blutgruppen	Bei Hämoglobin möglicher Verweis auf Metalle
9.	LEK	
10.	Bau und Funktion der Atemorgane	
12.	Atmung	Bau von Modellen für Bauch- und Brustatmung
13.	Zusammenhänge im Stoffwechsel (Ernährung – Atmung – Herzkreislauf)	Concept-Map herstellen und bewerten lassen