Schulcurriculum Naturwissenschaften 5/6

5. Jahrgang (36 · 3 Std. = 108 Std.)

Einführung: Mappe, Sicherheit, Naturwissenschaften allgemein, Erstellung eines Protokolls, Kreideexperiment mit Auswertung, evtl. Protokoll eigener Experimente — 6 Std.

EG 2.5 2.6 KK1.1, 2

Kartoffelversuch: Durchführung, Wärmeleitfähigkeit, Verhältnis von Volumen zu Oberfläche, Grafische Auswertung, Oberflächenvergrößerung — 3 Std.

EG 2.5, 2.6 KK1.1, 2 FW 1.1, 1.2 — **3 Wochen**

Biologie

Tiere im Jahresverlauf: Gefahren für Tiere im Winter, Bedeutung des Feuers für den Menschen, Abkühlungsversuch mit und ohne Isolierung + Auswertung, Endotherme (gleichwarme) und ektotherme (wechselwarme Tiere), Überwinterungsstrategien mit Beispielen, Vogelzug — 12 Std.

FW 3.1, 3.3, 4.2, 4.4, 7.3.3 — **4 Wochen**

Säugetiere im Vergleich

Körperbau des Menschen: Skelett des Menschen, Gelenke und Muskeln, Wirbelsäule und Haltungsschäden, menschliches Gebiss — 12 Std.

FW 1.1, 7.4 EG 1.4, 2.1, 3.1, 3.2 KK 2 — **4 Wochen**

Haustiere:	Hundeskelett/ Katzenskelett, Fleischfressergebiss Hund und Wolf Katze und Hund im Vergleich Züchtung von Hunderassen Wahl eines Haustieres	7 Std.
Nutztiere:	Pflanzenfressergebiss: Pferd/Rind Huftiere: Paarhufer/Unpaarhufer Rind: Skelett, Verdauung Nutztierhaltung	4 Std.
Nagetiere/ Insektenfresser:	Eichhörnchen, Hamster, ... Maulwurf, Fledermaus, …	3 Std.
Säugetierordnungen:	Erkennungsmerkmale und Beispiele	1Std.

FW 1.2, 5.1, 5.2, 6.4, 7.1.1, 7.1.2, 7.3.1, 7.3.2, 8.1, 8.2 **5 Wochen**

Wirbeltiere im Vergleich

Blutkreisläufe	15 Std.
Fische/Fischpräparation	
Amphibien	
Reptilien	
(Vögel)	
Tabellarischer Vergleich der Wirbeltierklassen	
Systematik des Tierreichs	

FW 1.1, 2.1, 8.3, EG 1.1.1, 1.2, 2.5 **5 Wochen**

insgesamt 21 Wochen Biologie

Physik

Magnetismus

Beschreibung der Dauermagnete durch Nord- und Südpol
und Deutung ihrer Kraftwirkung (Schülerexperiment),

Untersuchung der Wirkungen eines Magneten auf
unterschiedliche Gegenstände und entsprechende Klassifizierung
der Stoffe, Benennung von Eisen, Kobalt und Nickel als magnetisierbare Stoffe
(Schülerexperimente),

Modell der Elementarmagnete und Erkenntnis, dass Nord- und Südpol nicht getrennt werden können,

Untersuchung der Wirkung von Magneten und ihre Deutung mit einer Kiste voll kleiner Nägel zwei Stabmangneten und einer Eisenplatte,

Sichtbarmachen eines Magnetfeldes mit Eisenspänen und einem Stabmagnet
(Schülerexperiment)

Entmagnetisierung und Abschirmung eines Magnetfeldes
(Demonstrationsexperiment),

Anwendung der erworbenen Kenntnisse zur Darstellung der Erde als Magnet,

Aufbau eines Kompasses und Umgang mit dem Kompass,

Schatzsuche

15 Std.

5 Wochen

Klassenarbeiten: 3 9 Std.

3 Wochen

insgesamt 29 Wochen

Es bleiben noch einige Wochen übrig, die individuell verwendet werden können, d.h. bestimmte Themen können je nach Wunsch der Schüler vertieft werden oder besondere Aktivitäten bzw. Schülerreferate eingeplant werden. Außerdem kosten Filme besonders zu den biologischen Themen zusätzlich Zeit.

6. Jahrgang (36 · 3 Std. = 108 Std.)

Chemie

Brennereinführung

Trennverfahren und Gemischtypen

Wie warm kann Wasser werden, Lösungsexperiment im heißen Wasser („Schmuddeltopf“), dabei Brenner anzünden üben.

Aggregatzustände und ihre Übergänge, wenn möglich Demo Sublimation und Resublimation von Iod oder Trockeneis.

Sieben und/oder Filtrieren des Gemisches
Film GIDA (evtl. während der Filtration)
Suspension, Lösung, Gemenge, Nebel, Rauch, Legierung, weitere Trennverfahren

Teilchenmodell zu den Aggregatzuständen und Gemischen, (dazu evtl. Film Elemente Chemie).

Destillation als Trennverfahren.

Durchführung einer Destillation mit dem Filtrat des „Schmuddeltopfes“ und Auswertung der Messdaten.

Chromatographie als Trennverfahren z.B. von Farbstoffen (Schülerexperiment mit Filterpapier und Filzstiften).

4 Wochen

Stoffeigenschaften

Sortieren von Partyutensilien nach Stoffeigenschaften: Farbe, Geruch, Geschmack, Brennbarkeit, Löslichkeit, Dichte, …

Löslichkeit

Lösungsprozess: Versuch mit $KMnO_4$, Teebeutelversuch, Diffusion

Ermittlung der Löslichkeit von Salz (Schülerexperiment)

Konzentrationsangaben und -berechnungen

2 Wochen

Brennbarkeit

Kerzenversuche, Sreichholzversuch →Verbrennungsdreieck

Zusammensetzung der Luft, Hundgrotte

Versuche zum Zerteilungsgrad, Explosion (Mehlstaub, Benzin)

Brandbekämpfung mit Versuchen

Dichte

Dichte als Stoffeigenschaft: Wiegen von Würfeln (1 cm^3, versch. Stoffe)

Dichteberechnungen

Dichtebestimmung praktisch: Gegenstände, evtl.Flüssigkeiten

Säuren und Laugen

Versuche mit Rotkohlsaft

Einführung des pH-Wertes

5 Wochen

11 Wochen

Biologie

Sexualität 12 Std.

primäre und sekundäre Geschlechtsorgane,

Pubertät, weiblicher Zyklus,

Sexualität, Befruchtung,

Schwangerschaft, Verhütung,

Geburt

FW 6.1.1, 6.2, **4 Wochen**

Physik

Stromkreis

Aufbau und Bestandteile einfacher elektrischer Stromkreise
(Schülerexperimente)

Anfertigung von Schaltbildern,

Bedeutung des elektrischen Stroms im Alltag,

Gefahren des elektrischen Stroms
und Verhaltensweisen mit elektrischem Strom,

Elektrische Leiter und Isolatoren (Schülerexperimnte),

Reihen- und Parallelschatung (Schülerexperimente,
evtl. auch Black-Box-Versuche),

Schutzleiter und Schmelzsicherung,

Elektromagneten und ihr Einsatz im Alltag

---

7 Wochen

Biologie

Pflanzen
Aufbau einer Sprosspflanze, Funktion der Pflanzenteile
Oberflächenvergrößerung durch Wuzelhaare,
Fotosynthese,

Überwinterung von Pflanzen, Überwinterungsorgane,
Speicherorgane,

Keimung von Bohnensamen (Bohnentagebuch)

Blütenaufbau und Blütenorgane

Bestäubung und Fruchtbildung

Pflanzenfamilien

Ökologie

Bestimmung von heimischen Bäumen und Sträuchern

Erstellen von Steckbriefen zu heimischen Bäumen und
Anlegen eines entsprechenden Blätterherbariums

Wald als Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
Stockwerke des Waldes, Nahrungsketten

EG 1.3.2, 2.3, 2.4, FW 1.2, 4.1, 6.1.2, 7.2, 7.3.3		**7 Wochen**
Klassenarbeiten	9 Std.	**3 Wochen**
		32 Wochen

Verbleibende Zeit kann für die Vertiefung ausgewählter Themen, Schülerreferate oder den Einsatz von Filmen verwendet werden.