

# Naturwissenschaftliche Praxis

## Wahlpflichtbereich Klasse 8 bis 10 (zweistündig)

### Ziele

- Blick für naturwissenschaftliche Phänomene schärfen
- Neugierig machen und den „Entdeckergeist“ fördern
- Kenntnisse in den drei Naturwissenschaften Chemie, Physik und Biologie erweitern

### Schwerpunkte und Leistungsanforderungen

- Experimentieren und praktische Arbeit
- Projekte
- Präsentation und Dokumentation der Arbeitsschritte
- Selbstständig arbeiten und die Verantwortung dafür tragen
- Bewertet werden die Projektergebnisse, die Präsentationen und das Engagement im Unterricht

### Geeignet für Schülerinnen und Schüler, die ...

- ... experimentierfreudig und naturwissenschaftlich interessierte sind
- ... gerne praktisch und eigenständig an Projekten arbeiten

### Inhalte

#### ***Klasse 8 (Schwerpunkt Chemie)***

##### Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

Übungen zum Erarbeiten von Fragestellungen; Experimente planen, durchführen und auswerten; Messwerterfassung mit verschiedenen Geräten; Durchführung diverser Trennverfahren (Extraktion, Adsorption, Destillation);

Eigenständiges Duftstoff-Projekt: Duftstoffe isolieren und weiterverarbeiten

Eigenverantwortlich geplantes Rechercheprojekt: CO<sub>2</sub> – neutral leben

#### ***Klasse 9 (Schwerpunkt Physik)***

##### Energie: Physikalisches Konzept, Gewinnung, Ressourcen

Anfertigung eines Produktes zum Thema „Energiegewinnung“ inkl. einer Präsentation (z.B. Bau und Konstruktion eines Elektrofahrzeugs, Bau eines Solar-Batterieladegerätes); Untersuchen und Bau von Motoren (z.B. Elektromotor, Stirling-Motor);

„Rund ums Fliegen“: Physikalische, aerodynamische Grundgrößen wie Auftrieb, Druck,  $c_w$ -Wert.; Bau eines Flugobjektes; Bionik

#### ***Klasse 10 (Schwerpunkt Biologie)***

##### Natur und Umwelt: Analysen, Phänomene, Schutzmaßnahmen

Freilandökologische Exkursionen (z.B. Analyse von Wasserqualitäten); Untersuchung von Insekten und Pflanzen (z.B. aus dem Stadtpark oder von der Schulwiese); Mikroskopie-Projekt

Ernährung: Lebensmittel, Nährstoffe, Gesundheit, Verdauung, Nutzpflanzen und Früchte-Projekt

Modelle für den Biologieunterricht selber bauen