

Wahlpflichtbereich II / Differenzierung in 8 und 9

Biologie - Chemie

Der zweistündige Differenzierungsunterricht greift Alltagsphänomene und -erfahrungen der Schüler/innen auf, die im regulären Biologie- und Chemieunterricht nicht oder nur am Rande behandelt werden. Zudem bietet sich die Möglichkeit, im Schülerexperiment praktisch und zunehmend selbstständig zu arbeiten.

Aufgrund der geringen chemischen Vorkenntnisse liegt in der Klasse 8 der thematische Schwerpunkt im biologischen Bereich.

Je nach Interessenlage der Schüler/innen kann das folgende Angebot an Themen vom Kurs erweitert bzw. verändert werden.

Biologie (Klasse 8)

1. Wasseruntersuchungen

- Untersuchung des Diestelbachs (abiotische Faktoren, Bestandsaufnahme der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten)
- Nahrungsketten, -netze, Lebensgemeinschaften im Fließgewässer und stehenden Gewässern
- Atmung der Wassertiere
- Gewässerverschmutzung (Eutrophierung, Überdüngung), Gewässergüteklassen
- Wasserreinigung, Kläranlage (Besuch der Kläranlage Blomberg)

2. Etherische Öle

- Heilende Wirkung etherischer Öle auf den menschlichen Körper
- Die Nase als Geruchsorgan
- Düfte
- Parfümherstellung
- Vorgang des Riechens

3. Haut / kosmetische Chemie

- Aufbau der Haut
- Herstellung einer Creme, eines Duschgels
- Akne
- Bräunungsvorgang

Chemie (Klasse 8)

1. Wasseruntersuchungen

- Chem. Wasseruntersuchungen (pH-Wert, O₂-Gehalt, Löslichkeit von Gasen und Salzen, Nachweis von Ionen und organischen Stoffen)

2. Etherische Öle

- Gewinnung (u.a. Wasserdampfdestillation)
- Eigenschaften der etherischen Öle
- Herstellung eines eigenen Parfüms

3. Haut / kosmetische Chemie
 - Emulsionstypen
 - Herstellung einer Körperlotion

Chemie (Klasse 9)

1. Nährstoffe
 - Chemischer Aufbau
 - Vorkommen und Nachweis der Nährstoffe in Nahrungsmitteln
2. Nachwachsende Rohstoffe
 - Isolation von Stärke aus Kartoffeln
 - Herstellung von Einweggeschirr und Folie aus Stärke
3. Untersuchung und Herstellung von Nahrungsmitteln
 - Inhaltsstoffe der Milch und Kartoffel
 - Herstellung von Suppenwürze und Gummibärchen
 - Herstellung von Karamelbonbons

Biologie (Klasse 9)

4. Bedeutung der Nährstoffe
 - Energiebedarf und -lieferung
 - Verdauungsprozesse
 - Gesunde Ernährung
5. Gewinnung von Zucker und Alkohol aus der Zuckerrübe
 - Berechnung des Blutalkoholgehaltes
 - Auswirkungen des Alkoholkonsums auf den Körper