

Information zum Wahlpflichtfach Biologie/Chemie

(9. und 10. Klasse)

Intention des Wahlpflichtfaches

Biologische und chemische Prozesse spielen im Alltag eine große Rolle. In der Schule werden die Fächer traditionellerweise einzeln unterrichtet, viele Probleme und Fragen beinhalten aber Inhalte aus verschiedenen naturwissenschaftlichen Fachbereichen. Daher ist eine Vernetzung biologischer, chemischer und physikalischer Gebiete zur Lösung oftmals notwendig, im regulären Unterricht aber oft nicht realisierbar.

Das Wahlpflichtfach Biologie und Chemie sucht diese Lücke teilweise zu schließen, indem ausgewählte Themen ganzheitlich betrachtet und dann an diesen die chemischen und biologischen Aspekte behandelt werden.

Didaktische Organisation des Wahlpflichtfaches

Es gibt sehr viele mögliche Themen, allerdings sind nicht alle in den Klassenstufen sinnvoll durchführbar.

Da das Wahlpflichtfach aber auch den Interessen der Schüler entgegen kommen soll, sind die behandelten Themen in Anzahl und Länge nicht genau festgelegt.

Je nach Interessenlage der Schüler und des Lehrers, können bei bestimmten Themen Schwerpunkte gesetzt werden. Nach Absprache mit den Beteiligten sind auch andere Themen als die unten genannten möglich.

Das Wahlpflichtfach eignet sich zudem, bestimmte Methoden (z.B. Langzeituntersuchungen, instrumentell anspruchsvolle Experimente) zu nutzen, für die im normalen Biologie- und Chemieunterricht der zeitliche Rahmen nicht zur Verfügung steht. In diesem Sinne ist der Erwerb einer naturwissenschaftlichen Arbeitsweise gleichrangig mit der Wissensvermittlung zu sehen.

Geschulte Kompetenzen

Die genaue Abfolge der Methoden und die Zuordnung zu entsprechenden Sachthemen obliegt dem jeweiligen Fachlehrer in Absprache mit den Schülern und unter Einbezug der vorhandenen und geforderten Kompetenzen. Die folgenden Methoden und Kompetenzen sollten im Rahmen des Wahlpflichtfachs behandelt werden:

- Eigenständiges Experimentieren. (Erkenntnisgewinnung)
- Eigenständige Planung, Durchführung und Deutung von Experimenten. Die Auswertung sollte in einer angemessenen Form (Vortrag, kurze Facharbeit, Plakat) erfolgen. (Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung)
- Erstellen und Halten einer softwareunterstützten Präsentation. Diese dient als Übung für die Präsentationsprüfung im Rahmen des MSA und sollte daher auch unter den entsprechenden Kriterien besprochen werden. (Kommunikation)

- Veranschaulichung des Zusammenspiels biologischer und chemischer Inhalte anhand übergreifender Themengebiete. Es soll ein Verständnis dafür entwickelt werden, dass zur Lösung vieler naturwissenschaftlicher Probleme mehrere Fachgebiete herangezogen werden müssen. (Bewertung, Kommunikation)
- Darstellung biologischer und chemischer Sachverhalte in Skizzen und Zeichnungen. (Kommunikation)
- Visualisierung durch Mindmaps. (Kommunikation)
- Erstellen chemischer Gleichungen. (Erkenntnisgewinnung)
- Sicherer und umweltbewusster Umgang mit Chemikalien und Organismen. (Bewertung)

Nicht an dieser Stelle aufgeführt sind die fachwissenschaftliche Kompetenzen. Diese ergeben sich aus den behandelten Inhalten (siehe unten).

Mögliche Themen

In der nachfolgenden Tabelle sind mögliche Themengebiete aufgelistet. Hinter der Themen ist in Klammern die Klassenstufe angegeben, in der diese Themen bisher behandelt wurden.

- Milch (9. Klasse)
- Mikrobiologie: Organismengruppen (Viren, Bakterien, Pilze), Bekämpfung (Antibiotika) (9. Klasse)
- Tiergruppen (9. Klasse)
- Allergien und Krebs
- Pflanzenwachstum – Planung und Durchführung eigener Versuche (9. Klasse)
- Forensik (9./10. Klasse)
- Süßstoffe: Warum sind Stoffe süß? Was sind Zuckerersatzstoffe? Welche Süßmittel sind für Diabetiker geeignet? (10. Klasse)
- Untersuchung von Lebensmitteln (10. Klasse)
- Medikamentenherstellung (10. Klasse)
- Produktion eines Lehrfilms (10. Klasse)

Weitere denkbare Themen:

- Kosmetika
- Duftstoffe, Aromastoffe
- Waschmittel
- Wirkung von Drogen, Suchtverhalten

Institutionelle Organisation des Wahlpflichtfaches

Klasse	Wochenstunden	Zahl der Arbeiten	Länge der Arbeit
9	3	1 pro Halbjahr	45 min
10	2	1 pro Halbjahr	> 60 min