



Schulinterner Lehrplan für das Wahlpflichtfach „Biochemie“

Im Unterricht des Wahlpflichtfaches „Biochemie“ steht das eigenständige und interessengeleitete Arbeiten der Schülerinnen und Schüler im Vordergrund. Um diesem Grundgedanken gerecht zu werden, stehen im Wahlpflichtfach „Biochemie“ Mensch-Umwelt-Beziehungen im Fokus. Weiterführend zeichnet sich der Unterricht durch ein hohes Maß an Schülerorientierung und einer starken Anknüpfung an Interessen und persönlichen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler aus. Um dem naturwissenschaftlichen Programm der Schule zu folgen, wird im Wahlpflichtfach „Biochemie“ Wert auf einen problemorientierten Unterricht gelegt. Zudem wird mit dem Ausblick auf die bevorstehenden Schuljahre auf ein wissenschaftspropädeutisches Vorgehen Wert gelegt, indem naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen eigenständig erprobt werden. Hierbei wird insbesondere das praktische Arbeiten im Labor in den Fokus gestellt, welches für die Fächer Biologie und Chemie charakteristische Techniken miteinander verbindet. Durch die Konzeption und Einreichung eines Projektes beim Bundesumweltwettbewerb wird ein Grundstein für das Berufsleben gelegt. Nicht nur der fachliche Baustein des Wahlpflichtfaches „Biochemie“ wird an den Interessen der Schülerinnen und Schüler orientiert, sondern zusätzlich wird durch ein kreatives und offen gestaltetes Präsentationsformat von Arbeitsergebnissen die Schülerorientierung gewährleistet. Diese zugrunde liegenden Leitgedanken werden im Rahmen des Unterrichtes durch einen hohen Anteil selbstständiger Arbeitsphasen realisiert. Hierfür sind im schulinternen Lehrplan für das Wahlpflichtfach „Biochemie“ übergeordnete Themenblöcke verankert. Diesen übergeordneten Themenblöcken liegen Unterthemen zu Grunde, die gemäß der Interessen der Schülerinnen und Schüler ausdifferenziert werden können. Im Sinne der Förderung des Kompetenzaufbaus orientiert sich der nachfolgende schulinterne Lehrplan an den Kernlehrplänen der Fächer Biologie und Chemie gemäß der Vorgaben des Ministeriums für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. Die Leistungsbewertung im Wahlpflichtfach „Biochemie“ wird gemäß der Vorgaben der schulinternen Lehrpläne der naturwissenschaftlichen Fächer vorgenommen.



Themenblock 1: Neurologie und Drogen

- Alkoholische Gärung und Alkohol
- Neurone und Synapsen
- Wirkung von Alkohol
- Drogen und Giftwirkung
- Sucht und Suchterkrankungen

Themenblock 2: Schmerzen und Schmerzbekämpfung

- Definition des Begriffes Schmerz
- Arzneimittel Aspirin
- Bau und Funktion von Enzymen
- Synthese und Wirkung

Themenblock 3: Wasser und Medikamente

- Medikamente im Trinkwasser
- Wasseraufbereitung und Wasserreinigung
- Gewässeranalyse

Themenblock 4: Haut und Kosmetika

- Bau und Funktion der Haut
- Kosmetika (Creme und Sonnenschutz)

Themenblock 5: Kosmetika molekular betrachtet

- Fette und Wasser
- Tenside
- Cremes und Seifen

Themenblock 6: Teilnahm am Bundesumweltwettbewerb (BUW)

- Projektbezogene Unterrichtsreihe
- Ergebnisse sollen beim BUW eingereicht werden

Themenblock 7: Bakterien und Krankheitserreger

- Züchtung
- Vorkommen und Aufbau
- Nutzen und Gefährdung
- Bekämpfung von Krankheitserregern
- Antibiotika und Immunsystem

Themenblock 8: Freier Themenblock

- Anthropogener Klimawandel



- Ernährung biochemisch betrachtet
- Identify und Diversity