

## **WP11-KURS „NATURWISSENSCHAFTEN“**

Der neue oder besser aktualisierte WP11-Kurs „Naturwissenschaften“ soll den WP11-Kurs „Biochemie“ ablösen und die Naturwissenschaften breiter abdecken und stärker miteinander verknüpfen. Der Kurs soll die Chance bieten, die in den naturwissenschaftlichen Fächer unterrichteten Themen praktisch zu vertiefen.

Der Wahlpflichtbereich nimmt allgemein eine bedeutende Stellung ein, da er den Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit zu individuellen Schwerpunktsetzungen bietet. Darüber hinaus unterstützt der Unterricht durch seine praktischen Anteile die berufliche Orientierung der Schülerinnen und Schüler. Der WP11-Kurs „Naturwissenschaften“ berücksichtigt die Perspektiven der drei naturwissenschaftlichen Einzeldisziplinen:

- a) Die biologische Sichtweise legt den Fokus auf die Auseinandersetzung mit dem Lebendigen auf verschiedenen Systemebenen von der Zelle über Organismen bis hin zur Biosphäre.
- b) Die chemische Sicht gilt der Untersuchung und Beschreibung der stofflichen Welt und deren Veränderungen.
- c) Die physikalische Sicht schließlich hat zum Ziel, grundlegende Gesetzmäßigkeiten der Natur zu erkennen und zu erklären.

Die ganzheitliche Betrachtung naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge aus verschiedenen Perspektiven ermöglicht ein grundlegendes Verständnis für die Phänomene des Alltags. Der Wahlpflichtunterricht Naturwissenschaften erweitert die Anforderungen des Kernunterrichts und hat eine vertiefte naturwissenschaftliche Grundbildung zum Ziel. Gemäß den Bildungsstandards beinhaltet naturwissenschaftliche Grundbildung Phänomene erfahrbar zu machen, die Sprache und Geschichte der Naturwissenschaften zu verstehen, ihre Erkenntnisse zu kommunizieren sowie sich mit ihren spezifischen Methoden der Erkenntnisgewinnung und deren Grenzen auseinander zu setzen. Typische theorie- und hypothesengeleitete Denk- und Arbeitsweisen ermöglichen eine analytische und rationale Betrachtung der Welt. Im Wahlpflichtbereich erfährt diese Grundbildung gegenüber dem Regelunterricht eine Vertiefung über weitere Inhalte, vor allem jedoch in qualitativer Hinsicht. Der Unterricht im Wahlpflichtfach Naturwissenschaften zeichnet sich gegenüber dem Regelunterricht durch zunehmend komplexer werdende Problemstellungen aus, bei denen die Sichtweisen mehrerer naturwissenschaftlicher Disziplinen zur Lösung beitragen. Der Unterricht ist deshalb fächerübergreifend angelegt.

Die unterrichtliche Gestaltung der zwei Jahre ist durchweg so festgelegt, dass die inhaltliche Auseinandersetzung schwerpunktmäßig auf Schülerexperimenten fußt. Erweiternd dazu machen digitale Angebote wie Simulationen und Animationen einen nicht unerheblichen Teil des Unterrichts aus.

Im Folgenden sind die fachlichen Bereiche des Wahlpflichtkurses und die Themen aufgelistet, die den hohen Alltagsbezug verdeutlichen:

Kernunterricht als Grundlage		
Biologie	Chemie	Physik
Auseinandersetzung mit dem Lebendigen von der Zelle über Organismen bis hin zur Biosphäre	Beschreibung der stofflichen Welt und deren Veränderungen	Untersuchung und Erklärung der Gesetzmäßigkeiten der Natur

Erweiterung der Themen des Kernunterrichts		
+ Mathematik	+ Informatik	+ Technik

Die klassische Ausrichtung an den drei Bereichen Biologie, Chemie und Physik wird sowohl durch die mathematische Betrachtung und die digitale Auswertung ergänzt.

Themen	Inhalte
<i>Bodenarten und Bodenanalysen</i>	Bodenlebewesen Bodenaufbau Messungen
<i>Nachhaltigkeit / Recycling</i>	Geschichte der Papierherstellung Stoffgruppen und Trennverfahren
<i>Farben</i>	Naturfarben Beleuchtung Färbeverfahren
<i>Mobilität und Energie</i>	Motoren und Antriebskonzepte Umweltfreundliche Mobilität Energieträger
<i>Astronomie</i>	Kosmische Objekte Bewegungen im All Entstehung der Erde Leben auf einer Raumstation Geschichte der Himmelsbeobachtung
<i>Kommunikation und Information</i>	„Erfindung des Internets“ Funkstandards Datenübertragung
<i>Fortbewegung in Wasser und Luft</i>	Flugobjekte Geschichte der Schifffahrt