

Wahlpflichtfach Biologie / Chemie / Umwelt am IKG Heiligenhaus

Klasse 8: Lebensräume (Wasser, Luft, Boden) – Nachhaltigkeit und Klimawandel

Der Abtskücher Stauteich mit dem anschließenden Rinderbach sowie das Vogelsangbachtal und die umliegenden Felder und Wälder stellen vielschichtige **Ökosysteme** in Heiligenhaus dar und beeinflussen die Region im Umfeld des IKG maßgeblich. Die Schülerinnen und Schüler erforschen projektorientiert verschiedene Biotope auf der Basis biologischer und chemischer, für die Umwelt relevanter Erkenntnisse. Die Erforschung schließt die Planung und Durchführung von Experimenten im schuleigenen Forschungslabor ebenso ein, wie freilandbiologische Untersuchungen zur Gewässer- und Bodenanalyse. Neben der Arbeit in den Räumen des IKG werden möglichst auch außerschulische Standorte besucht, beispielsweise das Umweltbildungszentrum Heiligenhaus.

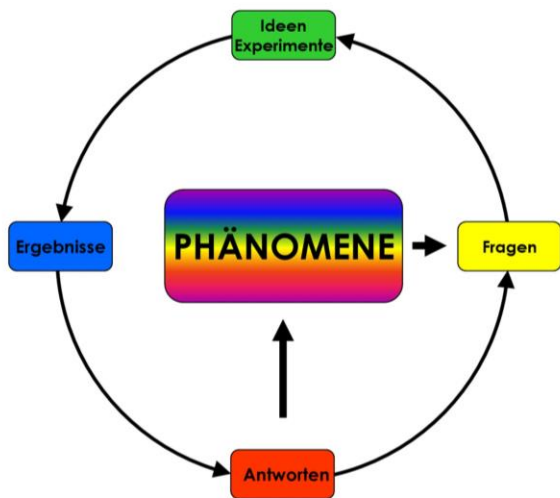
Im zweiten Halbjahr der Klasse 8 steht das Thema **Nachhaltigkeit und Klimawandel** im Fokus. Der Unterricht erfolgt im Wesentlichen projektorientiert und soll an einer Vielzahl selbst gewählter Fragestellungen den Aufbau naturwissenschaftlicher Experimente sowie die hypothesengeleitete Anlage von Forschungsvorhaben vermitteln. Während der Unterrichtseinheiten werden regelmäßig praktische Arbeiten durch die Schüler ausgeführt, protokolliert und ausgewertet. Der Lehrkraft ist der methodische Rahmen freigestellt, alle Themen können so z. B. im Rahmen von Projekten oder auch Wettbewerbsteilnahmen durchgeführt werden (bei Interesse z.B. Teilnahme an Jugend forscht oder dem BundesUmweltWettbewerb). Das Schuljahr wird mit einem Präsentationsvormittag abgeschlossen, bei dem die Schülerinnen und Schüler ihre Projekte und Ergebnisse der Schulöffentlichkeit vorstellen können.

Klasse 9: Ernährung und Gesundheit (Nährstoffe, Nahrungsmittel – Haut & Haar)

Die intensive Auseinandersetzung mit der **Ernährung und Gesundheit** erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen. Im Inhaltsfeld Nahrungsmittel und Nährstoffe werden die Schülerinnen und Schüler in Anlehnung an die Analysemethoden der Lebensmittelchemie und Ernährungswissenschaft praktische Untersuchungen zu Kohlenhydraten, Proteinen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen durchführen. Im Anschluss bearbeiten die Jugendlichen in Kleingruppen verschiedene Ernährungsformen (Vegetarier, Veganer, Frutarier, Paleo-Ernährung, Trennkost, Proteinshakes etc.) und erstellen hierzu Erklärvideos, Padlets oder alternative digitale Präsentationsmethoden. Die Zubereitung ausgewogener Mahlzeiten, der Entwurf eines Speiseplans oder die Möglichkeiten nachhaltigen Handelns in der Ernährung durch Bevorzugung von saisonalen und regionalen

Produkten, wird nicht nur theoretisch erarbeitet, sondern in der Schulküche und im Schülerlabor praktisch umgesetzt. Eine Sensibilisierung für die Herkunft bzw. Herstellung und Produktion unserer Nahrungsmittel (z.B. Massentierhaltung) sowie problematisches Essverhalten (Essstörungen, Nährstoffmangel, Fast Food etc.) schließt den ersten Bereich ab.

Im zweiten Halbjahr dreht sich alles um das Themenfeld **Haut und Haar**. Zusätzlich zum experimentell ausgerichteten Unterricht im Schülerlabor des IKG werden außerschulische Partner wie die Universität Duisburg-Essen und die Universitätsmedizin Essen eingebunden (z.B. Schülerexperimentierpraktikum, Besuch der Hautklinik Essen). Die Jugendlichen beschäftigen sich intensiv mit dem Bau und der Funktion von Haut und Haaren, untersuchen die Einwirkung des Sonnenlichts auf die Haut (Hauttyp, Solarium, Sonnenschutz, Experimente mit UV-Perlen), lernen vorbeugende Schutzmaßnahmen für ihre Haut und verschiedene Hauterkrankungen kennen (Akne und Pickel, Neurodermitis, Melanom). Nach einer Reihe über Hautschmuck (Kosmetik, Tätowierung, Piercing) werden im Labor eigene Haut- und Haarpflegemittel hergestellt. Mikroskopische Untersuchungen der Wirkung von Basen und Säuren auf die Haarstruktur werden fotografisch mit der Handkamera dokumentiert und die Wirkung von Tensiden und kosmetischen Behandlungen wie Färben von Haaren oder Peelings auf der Haut experimentell untersucht. Auch in der Klasse 9 besteht die Möglichkeit bei Interesse eigene Projekte aus dem Differenzierungskurs auszubauen und an Wettbewerben (z.B. Jugend forscht) teilzunehmen.



Geeignet für:

Neugierige - Ungeduldige –
ForscherInnen – Ausdauernde – kluge Köpfe – Kreative
Naturfreunde – Laborfreunde - Technikfreaks
... **DICH**