

Das Fach Naturwissenschaften an der KGSE



Im Fach Naturwissenschaften unterrichten wir die traditionellen naturwissenschaftlichen Disziplinen Biologie, Physik und Chemie integriert. Schülerinnen und Schüler werden so handlungsorientiert und fächerübergreifend an wesentliche Elemente und Phänomene der sie umgebenden Natur herangeführt. Wir vermitteln schnell naturwissenschaftliche Arbeitsweisen, so dass unsere Schülerinnen und Schüler aus Experimenten Erklärungen für beobachtbare Phänomene entwickeln können.

Für diese Arbeiten stehen und nicht nur unsere modernen Fachräume, sondern auch unser [Schulgarten](#) und unser Schulwald zur Verfügung. In der [AG "Nachhaltigkeit und Klimaschutz"](#) entwickeln Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte und Eltern gemeinsam Projekte und Aktionen, um unsere SchülerInnen zu informierten EntscheiderInnen heranwachsen zu lassen.

In den höheren Jahrgängen (8-10) wird der Unterricht differenziert, indem die Schülerinnen und Schüler einerseits die Natur biologisch und chemisch untersuchen und andererseits physikalischen und technischen Fragestellungen nachgehen. Die Fächer Biologie und Physik werden in den Jahrgängen 8-10 und das Fach Chemie in den Jahrgängen 9-10 unterrichtet.

Der naturwissenschaftliche Unterricht der Erich Kästner Gemeinschaftsschule wird derzeit von ca. 25 Kolleginnen und Kollegen erteilt.

Die Themen in den einzelnen Jahrgangsstufen

Jg. 05 (3 Stunden/Woche)

Pflanzen in unserer Umwelt: Bau und Funktion von Blütenpflanzen, Lebenszyklus einer Pflanze (Bestäubung, Befruchtung, Samenreife, Verbreitung, Keimung, Wachstum), heimische Blütenpflanzen und deren Verwandtschaftsgruppen, Nutzung von Pflanzen durch den Menschen.

Wasser als Lebenselement: physikalische Eigenschaften und Aggregatzustände, (Wasser fließt, bietet Widerstand, trägt Stoffe und hat eine Oberflächenspannung), Wasser als Lebensraum (Artenvielfalt, Ordnungsmöglichkeiten der Tiergruppen, Anpassungen), technische Wasserversorgung (Wasserverschmutzung und -reinigung, Aufbereitung in einer Kläranlage, Trinkwassergewinnung)

Tiere in unserer Umwelt: Körperbau, Entwicklung und Lebensweise von Wirbeltieren, Verwandtschaftsgruppen von Säugetieren, Anpassung von Tieren an Umweltbedingungen, Sozialformen und Verhaltensweisen bei Tieren, Haustiere und deren Haltung (früher und heute / artgerechte bzw. nicht artgerechte Haltung)

Ich und andere Menschen: Bewegung (Skelett / Muskel / Gelenke / Sehnen, Krankheiten & Abweichungen beschreiben), Verdauung (den Weg der Nahrung durch den Körper beschreiben, an der Verdauung beteiligte Organe benennen)

Jg. 06 (3 Stunden/Woche)

Luft als Lebenselement:

- a. wesentliche Eigenschaften mit geeigneten Versuchen nachweisen (Volumen / Widerstand / Tragfähigkeit / Gewicht / Wärmeausdehnung), Zusammensetzung der Luft (CO₂, O₂, N₂), Aufbau der Atmosphäre
- b. Lebensraum Luft: Tiere beschreiben und anhand morphologischer Merkmale zuordnen, Entwicklung von Fluggeräten, Flugeigenschaften erklären (z. B. Federexperimente, Papierflieger)
- c. Luftverschmutzung/Gefährdung der Atmosphäre und deren Ursachen, hier speziell Einfluss des Menschen, Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft

Ich und andere Menschen:

- a. Atmung (Weg der Luft im Körper, Atmungsorgane und Atmungsarten)
- b. Herzkreislaufsystem (genereller Aufbau, Arterien und Venen, Arbeitsweise des Herzens, Anpassung an körperliche Belastungen, Maßnahmen für eine gesunde Lebensweise (z.B. Vermeidung von Alkohol und Nikotin, ausreichende Bewegung))
- c. Sexualkunde (primäre/sekundäre Sexualorgane und ihre Funktion, Veränderungen in der Pubertät, Entstehung eines Kindes, Körperhygiene)

Jg. 07 (4 Stunden/Woche)

Erschließen der Umwelt - Lichtsinn/ Sonnenenergie als Lebenselement: Sichtbarkeit von Licht/Lichtsinn, geradlinige Ausbreitung, Reflexion und Absorption, Struktur und Funktion des Auges, Anwendung Optik: Lupe/Binokular/Mikroskop

Bauen und Wohnen: Stoffeigenschaften (Dichte, Wärmeleitfähigkeit, elektrische Leitfähigkeit,

Magnetisierbarkeit, Wärmeausdehnung), Vergleich traditioneller und moderner Baustoffe, Tierbauten

Wir nutzen elektrische Energie: elektrischer Stromkreis, Leiter und Nichtleiter, Sicherheitsaspekt im Umgang mit elektrischen Geräten, Wirkungen des elektrischen Stroms, Elektromagnet, Dauermagnet, Energieumwandlung durch elektrische Geräte

Ökosystem (optional): Nahrungsbeziehungen, Wirbellose, geschlechtliche/ungeschlechtliche Vermehrung, Stoffkreisläufe

Bewertung der Leistungen

Bewertet werden Unterrichtsbeiträge, Mitarbeit und Selbstständigkeit in den naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen sowie schriftliche Leistungsnachweise. Bewertet wird in den Jahrgängen 5-10 mit Ü-Noten. In der Regel wird in den naturwissenschaftlichen Fächern ein schriftlicher Leistungsnachweis pro Halbjahr gemäß den Vorgaben der aktuellen Fachanforderungen des Landes Schleswig-Holstein durchgeführt.

Beispiele für Projekte

Schulgarten und Schulbienen [AG Nachhaltigkeit und Klimaschutz](#)

Das Fach Naturwissenschaften digital

Zurzeit arbeiten wir daran, einzelne Unterrichtsschritte sowie unsere Arbeitsblätter sinnvoll mit digitalen Medien zu erweitern und zu verbessern. Unser Schulbuch und der Atlas werden durch digitale Unterrichtsassistenten unterstützt. Im Freiland werden Bestimmungs-Apps für mobile Geräte eingesetzt.

Weitere Informationen

Fachschaftsleitung: B. Rathjens

Fachanforderungen: Unser Unterricht orientiert sich an den Fachanforderungen Naturwissenschaften bzw. den Fachanforderungen für die Fächer Biologie, Physik und Chemie des Landes Schleswig-Holstein (siehe auch: <https://lehrplan.lernnetz.de/index.php?wahl=199>)

Schulinternes Fachcurriculum: Das schulinterne Fachcurriculum wird derzeit nach den aktuellen Fachanforderungen der Einzeldisziplinen überarbeitet und veröffentlicht, sobald die Überarbeitung abgeschlossen ist (voraussichtlich nach unserem Schulentwicklungstag im Juni 2020)