

Kompetenzziele am Ende der Mittelschule

Die Schülerin, der Schüler kann

- beobachten, vergleichen, Arbeitstechniken anwenden, experimentelle und andere Untersuchungsmethoden nutzen
- Stoffe, Lebewesen, biologische, chemische, physikalische Phänomene, Zusammenhänge, Begriffe, Prinzipien, Fakten, Gesetzmäßigkeiten beschreiben und Basiskonzepten zuordnen
- naturwissenschaftliche Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erkennen, veranschaulichen und erklären, Informationen sach- und fachbezogen erschließen und bewerten
- Ergebnisse und Methoden naturwissenschaftlicher Untersuchungen darstellen, dabei fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren und die Fachsprache nutzen

	Fertigkeiten und Fähigkeiten	Kenntnisse	Basiswissen / Themenkreise / Inhalte	Methodisch-didaktische Hinweise – Materialien – Medien – Instrumente	Fächerübergreifende Tätigkeiten und persönliche Ergänzungen
Physik und Chemie	Physikalische Größen, Gesetze und Prinzipien der Mechanik im Versuch erforschen und erklären	Größen, Einheiten und Gesetzmäßigkeiten der Mechanik, einfache Maschinen, Energieumwandlung	Arbeits- und Energieerhaltungsgesetz; Masse, Gewichtskraft, Dichte; Potentielle und kinetische Energie; alternative Energieformen.		Fachübergreifend mit Mathematik und technischer Erziehung
	Von der Wirklichkeit zum Modell abstrahieren	Teilchenmodell, Aufbau der Materie	Atome und Moleküle; einfache Verbindungen (z.B. H ₂ O, CO ₂) kennen und beschreiben können	Periodentafel Veranschaulichung von Modellen Arbeitsblätter	

Biologie und Erdwissenschaften	Aufbau und Funktionsweise der menschlichen Organe und Organsysteme beschreiben und in Versuchen veranschaulichen	Aufbau und Funktion ausgewählter Organsysteme und Organe	Atmungsorgane, Herz und Blutkreislauf, Verdauungsapparat, Immunsystem	Innere und äußere Atmung; Blutgruppen und Rhesusfaktor; Aktive und passive Immunisierung; Erkrankungen der behandelten Organsysteme; Gesundheitserziehung und Vorbeugung	
	Tier- und Pflanzenzellen mit dem Mikroskop beobachten und beschreiben	Aufbau der Pflanzen – und Tierzelle Das Mikroskop	Unterschiede zwischen Tier- und Pflanzenzelle; Einzeller; Zellteilung	Mikroskopieren	
	Eigenschaften und Bedeutung von Mikroorganismen aufzeigen	Aufbau und Lebensweisen der Bakterien, Viren, Pilze	Symbiose, Humus; Gewässerreinigung (Belebbecken); Krankheitsübertragungen	Zusammenwirkung im Waldgebiet zwischen Pflanzen, Pilzen und Bakterien als Beispiel des ökologischen Gleichgewichts	
	Über die Fortpflanzung des Menschen sprechen	Fortpflanzungszyklus	Ei- und Spermienzelle; Befruchtung; Empfängnisverhütung; Formen menschlichen Sexualverhaltens.	Selbstbewussten und verantwortungsvollen Umgang mit der eigenen Sexualität ermitteln; AIDS und weitere Sexuallykrankheiten	
	Grundbegriffe der Genetik erklären und über die modernen Gentechnik reflektieren	Chromosomen und DNA, praktische Anwendungen der Gentechnik	Erbmerkmale bei Pflanze, Tier und Mensch; Gentechnische Veränderungen	Chromosomen als Träger der Erbanlagen; Meiose; Bauplan der Chromosomen; Vererbung und erbliche Krankheiten; genmodifizierte Pflanzen; Klonieren.	

