

Schulcurriculum - Naturwissenschaften in der Mittelschule Schlanders

Kompetenzziele am Ende der Mittelschule

Die Schülerin, der Schüler kann

- beobachten, vergleichen, Arbeitstechniken anwenden, experimentelle und andere Untersuchungsmethoden sowie Modelle 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

1. und 2. Klasse		Planung	
Fertigkeiten und Fähigkeiten	Kenntnisse	Was Lerninhalte	Wie Lernwege
Physik und Chemie			
Experimente zu Stoffeigenschaften durchführen und deren praktische Anwendung beschreiben	Reinstoff, Stoffgemisch, Trennverfahren	Stoffe und ihre Eigenschaften, Reinstoffe, Gemische, Verbindungen Chemische Reaktionen, Verbrennungen. Bedeutung und Gefahr der Chemie, Stoffeigenschaften und Ähnlichkeiten. Trennmethode, Filtration, Destillation, Chromatographie, Sedimentation. Sauerstoff, Luftzusammensetzung.	Einzelarbeit Partnerarbeit Gruppenarbeit schriftlich - mündlich
Von der Wirklichkeit zum Modell abstrahieren	Teilchenmodell, Aufbau der Materie	Periodensystem und Elemente. Aggregatzustände der Stoffe und Übergänge derselben kennen.	Theorie/Übungen
Experimente zum Magnetismus durchführen, Gesetzmäßigkeiten beobachten und erklären	Eigenschaften der Magnete, Anwendungen in Technik	Pole eines Magneten Elementarmagnete Magnetisches Feld Elektromagnete Auswirkungen von Magneten und Magnetfeldern, Kompass.	kooperative Lernformen Peer-Tutorin
Mit Wasser experimentieren, Beobachtungen und Wirkungen in der Natur erklären	Eigenschaften des Wassermoleküls, Aggregatzustände, Anomalie des Wassers, Synthese und Analyse des Wassers	H ₂ O, Aggregatzustände, einfache Experimente mit Wasser	Stationenarbeit Anschauungsmaterial/Modelle

Experimente zur Wärmelehre durchführen	Wärmequellen, Wärmeausdehnung, Wärmetransport und Energieformen	Wärmequellen Temperaturskalen Thermometerarten Zustandsformen und Wärme Anomalie des Wassers Wärmeleitfähigkeit Ausdehnung der Körper Speicherung	Arbeitskarteien Lernspiele Dokumentationen Referate Eigenrecherchen Lapbooks
Biologie und Ökologie			
Tier- und Pflanzenzellen mit dem Mikroskop beobachten und beschreiben	Aufbau der Pflanzen – und Tierzelle Das Mikroskop	Teilgebiete der Naturwissenschaften Unterschiede zwischen belebter und unbelebter Natur. Wesentliche Merkmale des Lebens, Bestandteile der Zelle und deren Funktionen. Unterschied Pflanzen- Tierzellen Gewebe, Organ, Organismus. Arbeitsgeräte des Biologen. Aufbau des Mikroskops, Mikroskoparten	
Eigenschaften und Bedeutung von Mikroorganismen aufzeigen	Aufbau und Lebensweisen der Bakterien, Viren, Pilze	Bauplan einiger Einzeller und ihre Lebensweisen. Bakterien und ihre nützliche und schädliche Funktion in der Umwelt. Virale und bakterielle Infektionskrankheiten	
Ausgewählte Pflanzen und Tiere beschreiben und bestimmen, ihre Lebensräume und Anpassungen aufzeigen	Grundbegriffe der Anatomie, Lebenszyklen, Verbreitung, Lebensräume und Nahrungsbeziehungen von wichtigen Vertretern der Tier -und Pflanzenwelt	Pflanzen: Bauplan, Organfunktion und Lebensweise Einfache Systematik und wichtige Vertreter Fotosynthese Tiere: Systematik des Tierreiches Merkmale der einzelnen Klassen Lebensweise und Lebensräume	
Stoffkreislauf sowie Energiefluss in einem Ökosystem beschreiben	Stoffkreisläufe	Kreislauf des Wassers, Sauerstoffs, Kohlendioxids und der organischen Stoffe	
Erdwissenschaften			
Den Aufbau und die Entstehung der Erde und deren geologische Zusammenhänge erklären	Stellung der Erde im Sonnensystem, Schalenbau der Erde, Erdbeben, Vulkanismus	Entstehung der Sonne und des Sonnensystems. Entstehung und Aufbau der Erde, Bewegungen der Erde. Geozentrisches und Heliozentrisches Weltbild	
Die Entwicklung des Lebens vom Ursprung bis zur Gegenwart aufzeigen	Entwicklung von Pflanzen und Tieren anhand ausgewählter Evolutionsreihen	Entwicklung des Lebens Fossilien Erdzeitalter mit ausgewählten Lebensformen	
Gesteinsarten und ihre Merkmale beschreiben	Der geologische Bau Südtirols und vorkommende Gesteinsarten	Unterschiedliche heimische Gesteinsarten kennen	
Merkmale von Bodenarten im Experiment beobachten und beschreiben	Entstehung und Aufbau von Böden	typische Böden in Südtirol	

3. Klasse			
Fertigkeiten und Fähigkeiten	Kenntnisse	Was Lerninhalte	Wie Lernwege
Physik und Chemie			
Physikalische Größen, Gesetze und Prinzipien der Mechanik im Versuch erforschen und erklären	Größen, Einheiten und Gesetzmäßigkeiten der Mechanik, einfache Maschinen, Energieumwandlung	Kraftarten, Unterschied Masse- Gewichtskraft, Rollen und Hebel, Arbeit und Leistung, Geschwindigkeit, Auftrieb und Druck.	
Gesetzmäßigkeiten zur Optik und zur Akustik in Zusammenhang mit den Sinnesorganen erforschen	Licht- und Schallquellen, Ausbreitung von Strahlen und Schallwellen	Lichtquellen, Eigenschaften des Lichtes, Lichtgeschwindigkeit optische Linsen und Geräte, Licht und Schatten, Reflexion und Brechung,	
Einfache Experimente zu den chemischen Reaktionen durchführen	Kennzeichen chemischer Reaktionen, Oxidation, Säure, Lauge	Stoffe und ihre Eigenschaften Reinstoffe, Gemische, Verbindungen Chemische Reaktionen, Verbrennungen, Bedeutung und Gefahr der Chemie, Stoffeigenschaften und Ähnlichkeiten. Trennmethode, Filtration, Destillation, Chromatographie, Sedimentation. Säuren, Laugen, Salze Sauerstoff Luftzusammensetzung.	
Biologie und Erdwissenschaften			
Aufbau und Funktionsweise der menschlichen Organe und Organsysteme beschreiben und in Versuchen veranschaulichen	Aufbau und Funktion ausgewählter Organsysteme und Organe	<p>Sinnesorgane: Die Haut, das Auge, die Zunge, das Ohr, die Nase: Aufbau und Funktion.</p> <p>Die Verdauung: Nährstoffe, Verdauungsstationen und Weg der Nahrung im Körper, Vitamine, Gesunde Ernährung.</p> <p>Atmungssystem: Weg der Luft im Körper, Bedeutung des Sauerstoffs, Atmungsbewegungen, Gasaustausch, Gesunderhaltung.</p> <p>Blutkreislauf: Bestandteile des Blutes und deren Aufgaben, Aufbau und Aufgaben des Herzens, Blutkreislauf, Wesentliche Aufgaben des Immunsystems, Zweck von Impfungen, Gesunderhaltung, Blutgruppen</p> <p>Nervensystem</p>	

Über die Fortpflanzung des Menschen sprechen	Fortpflanzungszyklus	Steuerung durch Hormone, Pubertät, Geschlechtsmerkmale, Entwicklungsstadien, Hygienemaßnahmen Sexualität, Entwicklung und Wachstum	
Grundbegriffe der klassischen Genetik erklären und über die Möglichkeiten der modernen Gentechnik reflektieren	Mendel und der Genbegriff, Chromosomen und DNA, praktische Anwendungen der Gentechnik	Grundbegriffe kennen	
Wechselwirkungen zwischen Biosphäre und Atmosphäre der Erde beschreiben	Aufbau der Atmosphäre, Wetterphänomene, Klimaelemente – und Faktoren, Klimazonen		