

Kompetenzen am Ende des 1. Bienniums

Die Schülerin, der Schüler kann

- Phänomene und Vorgänge der Natur beobachten und erforschen, sich mit naturwissenschaftlichen, technik- und umweltrelevanten Fragestellungen auseinandersetzen, diese mit vielfältigen sowie fachspezifischen Methoden untersuchen
- experimentelle und technologische Methoden und Instrumente mit besonderer Aufmerksamkeit auf Sicherheit an Lebens- und Arbeitsorten, Schutz der Person und der Umwelt anwenden
- Daten und Informationen experimentell und in verschiedenen Informationsquellen sammeln, ordnen, vergleichen, darstellen, gegebenenfalls mit Formeln und Symbolen beschreiben, veranschaulichen und interpretieren und in einer angemessenen Fachsprache wiedergeben und präsentieren
- quantitative und qualitative Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge und Wechselwirkungen von Physik, Chemie und Technik erkennen, naturwissenschaftlichen Konzepten und Modellen zuordnen und beschreiben

die Tragweite, Grenzen und gesellschaftliche Relevanz von wissenschaftlichen Entdeckungen und physikalisch- chemischen und technologischen Innovationen einschätzen und zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen kritisch Stellung nehmen

	Fertigkeiten	Kenntnisse	Themenkreise / Inhalte	Methodisch-didaktische Hinweise – Materialien – Medien – Instrumente	Fächerübergreifende Lernwege – Querverweise – Persönliche Ergänzungen
Arbeitsweisen der Physik und Chemie	mit Geräten und Chemikalien im Labor und Alltag sicher und verantwortungsbewusst umgehen	Sicherheitsnormen	Laborordnung Laborgeräte Gefahrensymbole Entsorgung von Chemikalienabfällen	Lehrervortrag Arbeitsblätter	
	Messungen durchführen, Fehler berechnen und die Zuverlässigkeit der Ergebnisse bewerten	Fehlerberechnungen	Physikalische und chemische Größen und Einheiten SI-Einheiten wissenschaftliche Notation und signifikante Stellen	Lehrervortrag Fotokopien Arbeitsblätter	Mathematik: Potenzieren
	einfache Experimente planen, durchführen und auswerten das naturwissenschaftliche Protokoll der durchgeführten Experimente gestalten	naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen	Optik und Wellenlehre Wärmelehre Chemie der Stoffe	Arbeiten im Labor Arbeitsblätter	
Ordnung und Vielfalt	Stoffe vergleichen, trennen und damit experimentieren Unterschiede und Gemeinsamkeiten physikalischer und chemischer Vorgänge erkennen, beschreiben und analysieren	Stoffeigenschaften Misch- und Reinelementeinteilung Teilchenmodell	Die Stoffgruppen Reinstoffe und Gemische Elemente und Verbindungen Physikalische Trennverfahren Reaktionsarten	<ul style="list-style-type: none"> ● Lehrervortrag ● Arbeitsblätter ● Versuche 	
	Elementen und einfachen	Formelsprache	Elementsymbole	Lehrervortrag	

	Verbindungen die chemische Symbolschreibweise zuordnen	Einfache chemische Reaktionen und Reaktionsgleichungen Aufstellen einer Reaktionsgleichung	Verhältnis- und Molekülformel Atomhypothese nach Dalton Reaktionsgleichungen	Arbeitsblätter Periodensystem	
Veränderung und Dynamik	physikalische und chemische Phänomene mit Bezug zum Alltag beobachten, beschreiben und die Symbolschreibweise anwenden	einfache chemische Reaktionen und Reaktionsgleichungen einfache Formeln und mathematische Zusammenhänge	Grundlagen der Stöchiometrie Reaktionsgleichungen Reinstoffe und Gemische Physikalische Trennfahrten Elemente und Verbindungen Reaktionsarten Wärmelehre Wellenlehre Optik	Lehrervortrag Powerpointpräsentation Versuche Arbeitsblätter Periodensystem	
	Alltagserscheinungen aufgrund des Energiekonzeptes einordnen, erklären und im Experiment überprüfen	Energieerhaltung, -umwandlung, -transport	Wellenlehre Wärmelehre Chemische Reaktionen	● Lehrervortrag	
	Gesetzmäßigkeiten der Strahlenoptik erforschen	Bildentstehung an einfachen optischen Geräten veranschaulichen	● Reflexionsgesetz ● Brechung ● Abbildung durch Linsen ● Funktionsweise einiger optischer Instrumente	● Buch ● Lehrervortrag ● Versuche ● Schülervorträge	

<p>das Modell der Welle in verschiedenen Kontexten wieder erkennen, experimentell untersuchen und anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● mechanische Wellen ● Beschreibung mechanischer Wellen mit physikalischen Grössen ● Die Ausbreitung und Überlagerung von mechanischen Wellen beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transversale und longitudinale Wellen ● Massenpunkt- Federmodell für Wellen ● Grundgleichung der Wellenlehre ● Brechung, Beugung und Interferenz von mechanischen Wellen ● Superpositionsprinzip ● Der Schall ● Lärmschutz 	<ul style="list-style-type: none"> ● Powerpointpräsentation ● Arbeitsblätter ● Versuche ● Buch 	<p>Biologie und Erdwissenschaften: Erdbeben</p>
<p>Das Verhalten von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern bei Temperaturänderung beobachten und beschreiben</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Die verschiedenen Aggregatzustände und Phasenübergänge ● Teilchenmodell 	<ul style="list-style-type: none"> ● Teilchenmodell und Aggregatzustände ● Diffusion, Lösen und Kristallisieren 	<ul style="list-style-type: none"> ● Versuche ● Arbeitsblätter ● Fotokopien 	<p>Geografie: Klimawandel</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Unterschied zwischen Wärme und Temperatur beschreiben ● Die von einem Körper übertragene Wärme-menge berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Temperatur und Temperaturmessung ● Innere Energie ● Wärme als Energieform ● Wärmekapazität 	<ul style="list-style-type: none"> ● Temperaturskalen ● Die Grundgleichung der Wärmelehre ● Gesetz der Energieerhaltung und -umwandlung ● Spezifische Wärmekapazität und das Klima 	<ul style="list-style-type: none"> ● Powerpointpräsentation ● Arbeitsblätter ● Mathematische Berechnungen 	<p>Geografie: Klimawandel Mathematik: Formel- und Größenumwandlungen</p>