

Schulcurriculum Klasse 9

Fachschaft Physik – 2019

Schulcurriculum Klasse 9 für das Fach Physik

Die folgenden Prozessbezogenen Kompetenzen werden **exemplarisch** an den nachfolgenden Inhalten vermittelt.

Prozessbezogene Kompetenzen

zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung unterscheiden; sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen austauschen (unter anderem Unterscheidung von Größe und Einheit, Nutzung von Präfixen und Normdarstellung), physikalische Vorgänge und technische Geräte beschreiben (zum Beispiel zeitliche Abläufe, kausale Zusammenhänge), Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag mithilfe ihres physikalischen Wissens bewerten

zwischen realen Erfahrungen und konstruierten, idealisierten Modellvorstellungen unterscheiden (unter anderem Unterschied zwischen Beobachtung und Erklärung), Analogien beschreiben und zur Lösung von Problemstellungen nutzen; mithilfe von Modellen Phänomene erklären; Grenzen physikalischer Modelle an Beispielen erläutern

funktionale Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen verbal beschreiben (zum Beispiel „je-desto“-Aussagen) und physikalische Formeln erläutern (zum Beispiel Ursache-Wirkungs-Aussagen, unbekannte Formeln)

Phänomene und Experimente zielgerichtet beobachten und ihre Beobachtungen beschreiben; Experimente zur Überprüfung von Hypothesen planen, durchführen und auswerten, dazu gegebenenfalls Messwerte erfassen; physikalische Experimente, Ergebnisse und Erkenntnisse – auch mithilfe digitaler Medien – dokumentieren (Beschreibungen, Tabellen, Diagramme); Messdaten aus einer Darstellungsform entnehmen und in eine andere Darstellungsform überführen, Ergebnisse von Experimenten bewerten (Messfehler, Genauigkeit, Ausgleichsgerade, ...)

mathematische Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen herstellen, mathematische Umformungen zur Berechnung physikalischer Größen durchführen, aus proportionalen Zusammenhängen Gleichungen entwickeln

Sachtexte mit physikalischem Bezug sinnentnehmend lesen, in unterschiedlichen Quellen recherchieren, Erkenntnisse sinnvoll strukturieren, sachbezogen und adressatengerecht aufbereiten sowie unter Nutzung geeigneter Medien präsentieren, Informationen aus verschiedenen Quellen auf Relevanz prüfen, Darstellungen in den Medien anhand ihrer physikalischen Erkenntnisse kritisch betrachten (zum Beispiel Filme, Zeitungsartikel, pseudowissenschaftliche Aussagen), im Bereich der nachhaltigen

Entwicklung persönliche, lokale und globale Maßnahmen unterscheiden und mithilfe ihres physikalischen Wissens bewerten, Geschlechterstereotype bezüglich Interessen und Berufswahl im naturwissenschaftlich-technischen Bereich diskutieren

historische Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse beschreiben, physikalisches Wissen anwenden, um Problem- und Aufgabenstellungen zielgerichtet zu lösen, Chancen und Risiken von Technologien mithilfe ihres physikalischen Wissens bewerten, Technologien auch unter sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekten diskutieren

an außerschulischen Lernorten Erkenntnisse gewinnen beziehungsweise ihr Wissen anwenden

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Elektromagnetismus: Kennlinien, Komplexere Schaltungen, Induktion, Bauteile im Alltag

Wärmelehre: Temperatur, thermische Energie, Treibhauseffekt

Struktur der Materie: Atommodelle, Kernenergie, Nutzen und Risiken ionisierender Strahlung