

Thema der Unterrichtsreihe: 3.1 Thermisches Verhalten von Körpern

Zeitraum (U-Std.): 14

Schwerpunktkompetenz: Erkenntnisse gewinnen: 2.2.2. Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen

Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema (Teil B, Standards 3.1 bis 3.6):

Konkretisierung:

Inhalte:

- Physik als Naturwissenschaft, Themenbereiche der Physik
- Zusammenhang zwischen Masse und Volumen eines Körpers, Dichte als physikalische Größe, Einführung Protokoll
- Beschreibung der Aggregatzustände im Teilchenmodell
- Längenänderung fester Körper und Volumenänderung von Flüssigkeiten und Gasen bei Temperaturänderung (qualitativ)
- Deutung des Drucks in Gasen mithilfe einfacher Teilchenvorstellungen
- Zusammenhang zwischen Druck und Temperatur eines Gases bei konstantem Volumen

Experimente:

- experimentelle Bestimmung der Dichte (Schüler-Versuch)
- Ausdehnung fester Körper, z.B. Metallrohr oder -draht bei Temperaturerhöhung,
- Ausdehnung von Flüssigkeiten in Abhängigkeit von der Temperaturänderung und vom Stoff
- Messung des Luftdrucks

optional: hier können geeignete Simulationsversuche, Filme, Vorschläge für Präsentationen und Gruppenarbeiten genannt werden

Leistungsbewertung: Arbeit, Protokoll und experimentelle Arbeit bewerten

Förderschwerpunkt Lernen - Niveaustufe D:

Die SuS können...

- die Struktur des Protokolls wiedergeben und ein Protokoll mit Hilfen anfertigen;
- Experimente nach Vorgaben planen und durchführen;
- Zusammenhänge zwischen zwei Größen mit Aussagen der Form "Je..., desto..." beschreiben;
- mit physikalischen Größen und Einheiten umgehen und in einfachen Gesetzen nutzen,
- mit dem Teilchenmodell Sachverhalte beschreiben;
- Phänomene des Alltags mit Nutzung von Fachbegriffen beschreiben und mit Hilfen erklären;
- zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden

Niveaustufe E:

Die SuS können...

- die Struktur des Protokolls wiedergeben und ein Protokoll mit selbständiger Auswertung anfertigen;
- Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen;
- Zusammenhänge zweier Größen auf Proportionalität prüfen (Begriff noch nicht eingeführt!);
- mit physikalischen Größen und Einheiten sicher umgehen und in einfachen Gesetzen nutzen,
- Sachverhalte und Phänomene des Alltags mithilfe von Fachwissen (Teilchenmodell) erklären;
- zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden und selbstständig Deutungen vornehmen.

Sprachbildung

(Teil B: Standards 1.3.1 bis 1.3.6)

aus Texten gezielt Informationen ermitteln, Sachverhalte und Abläufe beschreiben, Beobachtungen wiedergeben

Medienbildung (Teil B: Standards 2.3.1 bis 2.3.6)

