

Pandemiebedingte Priorisierungen: gültig ab 01.08.2021

**Bezug:**

Kerncurriculum für das Gymnasium, Naturwissenschaften, Schuljahrgänge 5 – 10, 2015.

**Organisation:**

Der Chemieunterricht findet in einem Halbjahr des Jahrgangs 6 mit 2 Stunden pro Woche in einem der Chemieräume statt.

Es wird in diesem Halbjahr eine Klassenarbeit geschrieben.

Die Halb- / Ganzjahresnote ergibt sich gemäß: schriftliche zu sonstige Leistungen = 40% : 60%.

**Verbindliche fachliche Inhalte (vgl. Kerncurriculum S. 51, 52 und 62):**

Einführung in das Teilchenmodell:

- Stoffe bestehen aus Teilchen / Bausteinen
- Aggregatzustände im Teilchenmodell und Übergänge der Aggregatzustände
- Diffusion auf Stoff- und Teilchenebene
- Trennverfahren: Filtration, Sedimentation, Chromatographie, Destillation
- Unterscheidung Reinstoffe - Gemische

**Verbindliche methodische Inhalte (vgl. Methodencurriculum, Jahrgang 6):**

Diagramme Diagramme beschreiben und auswerten

Protokolle Protokolle erstellen

**Verbindliche Operatoren bei Aufgabenstellungen:**

siehe Kerncurriculum für das Gymnasium, Naturwissenschaften, Schuljahrgänge 5 – 10, 2015, S. 103-104.

**Eingeführtes Schulbuch:**

Elemente Chemie 5/6 Klett Verlag Niedersachsen: ab Schuljahr 2017/18

Laurentius-Siemer-Gymnasium Saterland  
**Schulinternes Curriculum Chemie Jahrgang 6**

(Stand: ab 01.02.2016)

Kompetenzbereiche<sup>1</sup>

F: Fachwissen  
 E: Erkenntnisgewinnung  
 K: Kommunikation  
 B: Bewertung

Basiskonzepte Kompetenzbereich Fachwissen<sup>2</sup>

F 1: Stoff-Teilchen-Konzept  
 F 2: Struktur-Eigenschafts-Konzept  
 F 3: Konzept der chemischen Reaktionen  
 F 4: Energiekonzept

Literatur / Medien

AB: Arbeitsblatt

Methoden

SExp: Schülerexperiment  
 LExp: Lehrerversuch  
 StL: Stationslernen  
 FA: Freiarbeit  
 PR: Projekt

1 = Die Differenzierung der Kompetenzen in die Kompetenzbereiche ist in der Tabelle unten zu finden.

2 = Die Differenzierung der Kompetenzen im Bereich Fachwissen kann im Kerncurriculum für das Gymnasium, Naturwissenschaften, Schuljahrgänge 5 – 10, 2015 nachgelesen werden.

**Ständige Unterrichtsprinzipien** (vgl. Kompetenzen Erkenntnisgewinn, Kommunikation und Bewertung):

|  |   |
|--|---|
| <p>Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• experimentieren sachgerecht nach Anleitung.</li> <li>• beachten Sicherheitsaspekte.</li> <li>• beobachten und beschreiben sorgfältig.</li> <li>• erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können.</li> <li>• <b>planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung.</b></li> </ul>  | <p>Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung</p> |
| <p>Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• protokollieren einfache Experimente.</li> <li>• stellen Ergebnisse vor. (unter Verwendung von Fachsprache)</li> </ul> <p>Die SchülerInnen beobachten und beschreiben sorgfältig. Zwischen den Aspekten der Beobachtung (Messwerte = Ergebnis) und der Auswertung (Deutung, Erklärung) soll sowohl im Unterricht als auch in den Protokollen konsequent getrennt werden.</p> <p>Die klassische naturwissenschaftliche Vorgehensweise (Frage, Vermutung / Hypothese, Planung, Durchführung und Auswertung eines Experiments, Bewertung der Hypothese / Ergebnis) soll den SchülerInnen vermittelt werden.</p> | <p>Kompetenzbereich Kommunikation</p>       |
| <p>Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</li> </ul> <p>Dazu wird so oft es möglich ist eine Verbindung zwischen der Lebenswelt der SchülerInnen und dem Unterrichtsinhalt hergestellt.</p>  | <p>Kompetenzbereich Bewertung</p>           |

| Std   | Unterrichtseinheit / Thema  | inhaltsbezogene Kompetenzen (F)   | prozessbezogene Kompetenzen (E, K, B)  | Materialien / Bemerkungen |
|---|---|---|--|---------------------------|
| 2   | Sicherheitsbelehrung  |   | Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen Ergebnisse vor. (K)</li> <li>beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</li> </ul>  | Elemente Chemie S. 8-20   |
| <b>Unterrichtseinheit: Einführung in das Teilchenmodell</b> |   |   |  |                           |
| 6   | <p>Stoffe bestehen aus Teilchen, die ständig in Bewegung sind.<br/>           Mögliche Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demoexperiment Wasser + Alkohol</li> <li>Modellversuch mit Erbsen und Linsen</li> <li>Brownsche Molekularbewegung</li> </ul> | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben anhand eines Teilchenmodells/ Bausteinmodells den submikroskopischen Bau von Stoffen.</li> <li>führen die Eigenschaften eines Stoffes auf das Vorhandensein identischer Teilchen / Bausteine zurück.</li> </ul> | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen Stoffebene und Teilchenebene. (E)</li> <li>erkennen den Nutzen des Teilchenmodells. (E)</li> <li>experimentieren sachgerecht nach Anleitung. (E)</li> <li>beachten Sicherheitsaspekte. (E)</li> <li>beobachten und beschreiben sorgfältig. (E)</li> <li>erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können. (E)</li> <li>planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung. (E)</li> <li>beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache. (K)</li> <li>protokollieren einfache Experimente. (K)</li> <li>stellen Ergebnisse vor. (K)</li> <li>beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</li> </ul> | Elemente Chemie S. 55     |

|   |   |  |   |                                     |
|---|---|--|---|-------------------------------------|
| 3 | <p>Aggregatzustände und Teilchenmodell</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komprimierbarkeit von Eis, flüssigem Wasser und Luft testen → Rückschluss zu dem Abstand zwischen den Teilchen</li> <li>• Evtl. Demoexperiment mit „Acetonbeutel“ (gefüllt mit acetonfreiem Nagellackentferner!)</li> <li>• Evtl. szenische Darstellung der Aggregatzustände im Teilchenmodell und / oder Animation</li> <li>• Tabellarischer Vergleich hinsichtlich Ordnung und Abstand der Teilchen, Anziehungskräften zwischen den Teilchen und der Darstellung</li> </ul> | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben anhand eines Teilchenmodells/ Bausteinmodells den submikroskopischen Bau von Stoffen.</li> <li>• beschreiben die Aggregatzustände auf Teilchenebene.</li> <li>• beschreiben, dass der Aggregatzustand eines Stoffes von der Temperatur abhängt.</li> <li>• unterscheiden Stoffe anhand von Schmelz- und Siedetemperatur. (Eigentlich erst in 7/8)</li> </ul> | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden zwischen Stoffebene und Teilchenebene. (E)</li> <li>• experimentieren sachgerecht nach Anleitung. (E)</li> <li>• beachten Sicherheitsaspekte. (E)</li> <li>• beobachten und beschreiben sorgfältig. (E)</li> <li>• erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können. (E)</li> <li>• planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung. (E)</li> <li>• führen Experimente zur Ermittlung der Siedetemperatur durch. (E) (Eigentlich erst in 7/8)</li> <li>• beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache. (K)</li> <li>• führen geeignete Experimente zu den Aggregatzustandsänderungen durch. (E)</li> <li>• protokollieren einfache Experimente. (K)</li> <li>• stellen Ergebnisse vor. (K)</li> <li>• stellen gewonnene Daten in Diagrammen dar. (K) (Eigentlich erst in 7/8)</li> <li>• nutzen Tabellen zur Recherche verschiedener Schmelz- und Siedetemperaturen und Dichten. (K) (Eigentlich erst in 7/8)</li> <li>• erkennen Aggregatzustandsänderungen in ihrer Umgebung. (B)</li> <li>• erkennen die Bedeutung von Aggregatzustandsänderungen und Diffusionsprozessen im Alltag. (B)</li> <li>• beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</li> </ul> | <p>Elemente Chemie<br/>S. 56-61</p> |
|---|---|--|---|-------------------------------------|

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   |  |   |   |   |
| 4 | <p>Lösungsvorgang <b>im Teilchenmodell</b> und Diffusion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demoexperiment zum Lösungsvorgang (mit Kaliumpermanganat oder besser mit Tinte)</li> <li>• <b>Darstellung des Lösungsvorganges im Teilchenmodell und Beschreibung</b></li> <li>• <b>Evtl. Brownsche Teilchenbewegung</b></li> <li>• <b>Evtl. Szenisches Darstellung des Lösungsvorganges und / oder Animation</b></li> </ul> | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>beschreiben anhand eines Teilchenmodells/ Bausteinmodells den submikroskopischen Bau von Stoffen.</b></li> <li>• beschreiben die Diffusion auf Stoff- und <b>Teilchenebene</b>.</li> </ul> | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>unterscheiden zwischen Stoffebene und Teilchenebene. (E)</b></li> <li>• experimentieren sachgerecht nach Anleitung. (E)</li> <li>• beachten Sicherheitsaspekte. (E)</li> <li>• beobachten und beschreiben sorgfältig. (E)</li> <li>• erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können. (E)</li> <li>• <b>planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung. (E)</b></li> <li>• protokollieren einfache Experimente. (K)</li> <li>• stellen Ergebnisse vor. (K)</li> <li>• <b>beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache. (K)</b></li> <li>• beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</li> <li>• erkennen die Bedeutung von Aggregatzustandsänderungen und Diffusionsprozessen im Alltag. (B)</li> </ul> | <p>Elemente Chemie<br/>                 S.55 und S.71</p> |

| <b>Unterrichtseinheit: Stofftrennung</b> |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| 2  | Unterscheidung Reinstoffe – Stoffgemische.  | Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden zwischen Reinstoffen und Gemischen.</li> </ul>  | Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Ergebnisse vor. (K)</li> <li>• beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</li> <li>• erkennen Reinstoffe und Gemische in ihrer Lebenswelt. (B)</li> </ul>   | Elemente Chemie S.69-71  |
| 6  | Trennverfahren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedimentation und Filtration (Bsp. Trennung eines Sand-Wasser-Gemisches)</li> <li>• Destillation (Bsp. Gewinnung von Trinkwasser aus Meerwasser oder Destillation von Rotwein)</li> <li>• Chromatographie (Bsp. von schwarzen Filzstiften)</li> </ul> | Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Trennverfahren Filtration, Sedimentation, Destillation und Chromatografie mithilfe ihrer Kenntnisse über Stoffeigenschaften.</li> </ul> | Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• experimentieren sachgerecht nach Anleitung. (E)</li> <li>• beachten Sicherheitsaspekte. (E)</li> <li>• beobachten und beschreiben sorgfältig. (E)</li> <li>• erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können. (E)</li> <li>• entwickeln Strategien zur Trennung von Stoffgemischen. (E)</li> <li>• protokollieren einfache Experimente. (K)</li> <li>• stellen Ergebnisse vor. (K)</li> <li>• planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung. (K)</li> <li>• beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</li> <li>• erkennen Reinstoffe und Gemische in ihrer Lebenswelt. (B)</li> </ul> | Elemente Chemie S. 72-81<br>Bei der Chromatographie ergeben die wasserlöslichen Folienstifte von Faber Castell gute Ergebnisse |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p><b>Puffer: Gemische und Reinstoffe im Teilchenmodell</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Darstellung von Gemischen und Reinstoffen im Teilchenmodell</b></li> <li>• <b>Trennverfahren (Sedimentation, Filtration, Destillation, Chromatographie) im Teilchenmodell</b></li> </ul> | <p><i>Die Schülerinnen und Schüler...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>beschreiben anhand eines Teilchenmodells/ Bausteinmodells den submikroskopischen Bau von Stoffen.</i></li> </ul> | <p><i>Die Schülerinnen und Schüler...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>unterscheiden zwischen Stoffebene und Teilchenebene. (E)</i></li> <li>• <i>erkennen den Nutzen des Teilchenmodells. (E)</i></li> <li>• <i>experimentieren sachgerecht nach Anleitung. (E)</i></li> <li>• <i>beachten Sicherheitsaspekte. (E)</i></li> <li>• <i>beobachten und beschreiben sorgfältig. (E)</i></li> <li>• <i>erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können. (E)</i></li> <li>• <i>planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung. (E)</i></li> <li>• <i>beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache. (K)</i></li> <li>• <i>protokollieren einfache Experimente. (K)</i></li> <li>• <i>stellen Ergebnisse vor. (K)</i></li> <li>• <i>beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. (B)</i></li> </ul> | <p><i>Elemente Chemie S. 71</i></p> <p><i>Laut KC nicht gefordert!</i></p> |
|--|--|--|--|--|