



## Schulcurriculum für das Fach Chemie Jahrgang 7

Thema: Von den Stoffeigenschaften und der Fortentwicklung des Teilchenmodells zum einfachen Zugang zur chemischen Reaktion

Bezug zu den Themenfeldern: Chemie im Haushalt – Chemie des Feuers –

Mit Beginn des Schuljahres 2019/ 2020 wird das Fach **Chemie** epochal in den Jahrgängen 6, 7 und 8 unterrichtet. Da bereits einige Stoffeigenschaften und Stofftrennungen im Jahrgang 6 vermittelt sind und auch erste Anknüpfungen zum Aufbau der Materie aus Teilchen/ Bausteinen (Bezug zu Aggregatzuständen) eingeführt sind, erfolgt in Klasse 7 zunächst eine vertiefende Betrachtung von Stoffeigenschaften (z.B. Dichte).

Da bereits in der Biologie im 7. Jahrgang die Assimilation bei Pflanzen (Fotosynthese) und die Dissimilation (Zellatmung) vermittelt werden, bietet der schülernahe Einstieg über die Verbrennungsreaktion, z.B. anhand von Kerzen, einen motivierenden Zugang zur chemischen Reaktion, deren fortführende Betrachtung in Jahrgang 8 vertiefend geleistet wird.

Kompetenzen	Fachspezifische Absprachen	Die Schülerinnen und Schüler...	Fächerübergreifende Absprachen
Kompetenzbereich Fachwissen	<p><b>Verlauf, Versuche und Inhalte:</b></p> <p><b>Anregungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Bestimmung der Siedetemperatur am Beispiel der Stofftrennung „Destillation“</li><li>Chromatografie (sofern nicht in Jg. 6 unterrichtet)</li><li>Versuche zur Dichte Einsatz des eingeführten Taschenrechners</li><li>Ölfleckversuch</li><li>Ergänzend oder alternativ können die Unterrichtseinheiten „Brände“, „Ötzi“ und „Vom Kohlenstoffdioxid zum Diamanten“ aus den CHiK-Sets zur Unterrichtsstrukturierung verwendet werden.</li><li>Versuche zur chemischen Reaktion über Brände (Bezug: „Kohlenstoffkreislauf“)</li><li>Verbrennungsprozess als chemische Reaktion</li><li>Exotherme und endotherme Reaktionen</li></ul>	<p><b>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</b></p> <p><b>Stoffe besitzen quantifizierbare Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>unterscheiden Stoffe anhand von Schmelz- und Siedetemperatur.</li><li>unterscheiden Stoffe anhand ihrer Dichte.</li><li>beschreiben die Dichte als Quotient aus Masse und Volumen.</li></ul> <p><b>Stoffe lassen sich nachweisen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Erklären das Vorhandensein von Stoffen anhand ihrer Kenntnisse über die Nachweisreaktionen von Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Wasser.</li></ul> <p><b>Basiskonzept: Chemische Reaktion</b></p> <p><b>Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer mindestens ein neuer Stoff entsteht.</li><li>beschreiben, dass chemische Reaktionen immer mit einem Energieumsatz verbunden sind.</li></ul> <p><b>Chemische Reaktionen bestimmen unsere Lebenswelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>beschreiben Beispiele für einfache „Stoffkreisläufe“ in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen.</li></ul> <p><b>Basiskonzept: Energie</b></p> <p><b>Chemische Systeme unterscheiden sich im Energiegehalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>beschreiben den prinzipiellen Zusammenhang zwischen Bewegungsenergie von Teilchen/ Bausteinen und der Temperatur.</li><li>beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt voneinander unterscheiden.</li><li>beschreiben, dass Systeme bei chemischen Reaktionen Energie mit der Umgebung, z. B. in Form von Wärme, austauschen können und dadurch ihren Energiegehalt verändern.</li></ul>	<p><b>Methodenkompetenz:</b></p> <p>Referat</p> <p>Einsatz des eingeführten Taschenrechners Protokollerstellung Diagrammerstellung</p>



Kompetenzen	Fachspezifische Absprachen	Die Schülerinnen und Schüler...	Fächerübergreifende Absprachen
Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung	<p><b>Grober Verlauf, Versuche und Inhalte:</b></p> <p><b>Anregungen:</b></p> <p><b>Nachweisreaktionen für:</b> Wasser (Kupfersulfatprobe), Kohlenstoffdioxid (Kalkwasserprobe) und Sauerstoff (Glimmspanprobe)</p> <p>Teilchen-/ Bausteinkonzept</p> <p>Chemische Reaktionsgleichungen als Wortgleichungen (Reaktionsschema)</p>	<p><b>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</b></p> <p><b>Chemische Fragestellungen entwickeln und untersuchen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• führen Experimente zur Ermittlung von Siedetemperaturen durch.</li><li>• planen selbstständig Experimente und wenden Nachweisreaktionen an.</li></ul> <p><b>Quantitative Experimente durchführen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• planen einfache quantitative Experimente, führen sie durch und protokollieren diese.</li></ul> <p><b>Basiskonzept: Chemische Reaktion</b></p> <p><b>Chemische Fragestellungen entwickeln und untersuchen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• formulieren Vorstellungen zu Edukten und Produkten.</li><li>• planen Überprüfungsexperimente und führen sie unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durch.</li><li>• wenden Nachweisreaktionen an.</li><li>• erkennen die Bedeutung der Protokollführung für den Erkenntnisprozess.</li><li>• entwickeln und vergleichen Verbesserungsvorschläge von Versuchsdurchführungen.</li></ul> <p><b>Chemische Fragestellungen quantifizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• führen qualitative und quantitative einfache Experimente durch und protokollieren diese.</li><li>• beschreiben Abweichungen von Messergebnissen und deuten diese.</li></ul> <p><b>Bedeutung der chemischen Reaktion erkennen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen chemischen Reaktionen im Alltag und im Labor.</li></ul>	



Kompetenzen	Fachspezifische Absprachen	Die Schülerinnen und Schüler...	Fächerübergreifende Absprachen
Kompetenzbereich Kommunikation	<b>Materialien und Fundstellen:</b> Eingeführtes Lehrbuch Schroedel: Chemie heute, Gesamtband SI, 88009; <ul style="list-style-type: none"><li>• Dichte S. 25 und 41</li><li>• Chemische Reaktion S. 58-79,</li><li>• Atome und Stoffaufbau: S. 80-105;</li><li>• Arbeitsblättersammlung der Fachgruppe</li></ul>	<b>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</b> <b>Chemische Sachverhalte recherchieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• stellen gewonnene Daten in Diagrammen dar.</li><li>• nutzen Tabellen zur Recherche verschiedener Schmelz- und Siedepunkte.</li></ul> <b>Fachsprache entwickeln</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• erklären chemische Sachverhalte unter Anwendung der Fachsprache.</li></ul> <b>Fachsprache um quantitative Aspekte erweitern</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache.</li><li>• diskutieren erhaltene Messwerte.</li></ul>	Fachbezug Physik
	<b>Ungefährer Stundenbedarf:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 30 - 35 Stunden</li></ul> <b>Leistungsnachweise und Bewertung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• im Halbjahr: 1 Arbeit und nach Möglichkeit 1 Test</li><li>• Dauer der Arbeit: 1 Unterrichtsstunde</li><li>• schriftlich : mündlich ca. 40 % : 60 %</li><li>• Ergänzende Möglichkeiten zur mündlichen Leistungsbewertung: z.B. Versuchsprotokoll oder Präsentation</li></ul>	<b>Basiskonzept: Chemische Reaktion</b> <b>Chemische Sachverhalte korrekt formulieren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• unterscheiden Fachsprache von Alltagssprache beim Beschreiben chemischer Reaktionen.</li><li>• präsentieren ihre Arbeit als Team.</li><li>• argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig über ihre Versuche.</li><li>• diskutieren Einwände selbstkritisch.</li></ul> <b>Fachsprache ausschärfen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• können zwischen von Stoff- und Teilchenebene differenzieren.</li><li>• diskutieren die erarbeiteten Modelle.</li></ul> <b>Fachsprache und Alltagssprache verknüpfen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• übersetzen bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt.</li></ul> <b>Basiskonzept: Energie</b> <b>Fachsprache entwickeln</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• kommunizieren fachsprachlich unter Anwendung energetischer Begriffe.</li></ul>	



Gymnasium Cäcilien Schule Oldenburg (Oldb)  
unesco – projekt - schule

Kompetenzen	Fachspezifische Absprachen	Die Schülerinnen und Schüler...	Fächerübergreifende Absprachen
<b>Kompetenzbereich Bewertung</b>	<p><b>Anregungen für Lehr- bzw. Lernmethoden:</b></p> <hr/> <p>Ggf. Rückbezug Klasse 6: Dichte Wasser</p>  <p>Verbrennung von Kerzen, Kohle</p>	<p><b>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</b></p> <hr/> <p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern Dichtephänomene in Alltag und Technik und stellen Bezüge zur Mathematik her.</li> <li>• begründen den Nutzen ausgewählter Nachweisreaktionen.</li> <li>• stellen Bezüge zur Biologie her (Kohlenstoffkreislauf).</li> <li>• wenden Kenntnisse aus der Mathematik (eingeführter Taschenrechner, Diagrammerstellung) an.</li> </ul> <hr/> <p><b>Basiskonzept: Chemische Reaktion</b></p> <hr/> <p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifizieren Verbrennungsvorgänge als chemische Reaktionen.</li> <li>• formulieren die Bedeutung chemischer Reaktionen für Natur und Technik.</li> <li>• bewerten Umweltschutzmaßnahmen unter dem Aspekt der Atomerhaltung.</li> </ul> <hr/> <p><b>Basiskonzept: Energie</b></p> <hr/> <p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeigen Anwendungen von Energieübertragungsprozessen im Alltag auf.</li> <li>• stellen Bezüge zur Physik (innere Energie) und Biologie (Enzymatik, Fotosynthese, Zellatmung) her.</li> </ul>	<p>Fachbezug Mathematik, Physik</p>  <p>Fachbezug Biologie</p>  <p>Ggf. Bezug unesco „Nachhaltigkeit“</p>  <p>Fachbezug Physik Fachbezug Biologie</p>