

Vorwort zu den mit dem Lehrplan angestrebten Zielen im Fach Chemie

Chemische Vorgänge prägen die unbelebte und belebte Natur und unser eigener Körper läuft durch chemische Reaktionen auf Hochtouren, auch wenn wir im Alltag uns dessen selten bewußt sind. Der Mensch hat gelernt, durch gezielte Nutzung von Chemie sich Stoffe und Materialien herzustellen, die unser modernes Leben prägen (z.B. Kunststoffe). Die Verdeutlichung dieser Allgegenwärtigkeit von Chemie und der daraus erkennbaren großen Bedeutung der Chemie auch für jeden Einzelnen soll unseren Schülerinnen und Schülern den Sinn der Beschäftigung mit der Naturwissenschaft Chemie nachvollziehbar machen.

So wird im Unterricht versucht, Kenntnisse und Zusammenhänge im Fach Chemie durch den Alltagsbezug zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler zu vermitteln. Es ist ein Ziel des Chemieunterrichtes, einen sicheren Umgang mit Chemikalien auch im Alltag zu ermöglichen (z.B. Projekt "Brandentstehung/Brandbekämpfung", allgemeine Sicherheitsbestimmungen beim Experimentieren).

Die Herstellung vieler uns im Alltag vertrauten Stoffe ist meist mit einem komplexen Produktionsweg verbunden. Daher werden im Chemieunterricht in mehreren Schwerpunkten in verschiedenen Jahrgangsstufen chemische Verfahren zur Stoffproduktion näher betrachtet (Bsp: vom Steinsalz zum Kochsalz; vom Erz zum Stahl usw.).

Wir Menschen belasten durch unsere Lebensführung z.T. erheblich unsere Umwelt und verbrauchen große Mengen der natürlichen Ressourcen. Daher ist es ein Ziel unseres Chemieunterrichtes, ein umweltbewußteres Verhalten zu initiieren. Im Curriculum finden sich diese Aspekte z.B. in den Unterrichtsthemen "Wasser-Wasserverschmutzung-Trinkwassergewinnung", "Luftschadstoffe durch Verbrennungsabgase" oder "Alternative Rohstoffe/Energiestoffe" wieder.

Wo immer möglich, wird der Chemieunterricht an unserer Schule von den durchgeführten Schülerexperimenten geprägt. Dies ermöglicht den Schülerinnen und Schülern durch das eigene Handeln eine intensivere Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema. Dieses Experimentieren einschließlich der theoretischen Vertiefung des chemischen Geschehens vermittelt den Schülerinnen und Schülern einen grundlegenden Einblick in den Gang der Erkenntnisgewinnung in der Chemie (in den Naturwissenschaften allgemein) und schult das naturwissenschaftliche Denken als einem Ziel einer allgemeinbildenden Schule.

	<ul style="list-style-type: none"> • Wie funktioniert ein Feuerlöscher? <p>5. Die Aggregatzustände im Teilchenmodell (Zusammenfassung)</p>	<p>Buch: Seite 121,22 Folien</p>
<p>Von Kristallen und Salzen</p>	<p>Untersuchung von reinen Stoffen (Kristalle von Kochsalz und Zucker, Schwefel) und Gemischen (Gestein): Reinstoffe und Gemische</p> <p>Vom Steinsalz zum Kochsalz: Erste Trennverfahren (Sieben, Filtrieren, Aufschlännen, Eindampfen)</p> <p>Züchtung von Kristalle, Teilchenmodell für Kristalle, gesättigte Lösung, Teilchenmodell für den Lösevorgang</p> <p>Chemische Reaktionen: Karamellisierung und Verkohlung von Zucker</p> <p>Weitere Trennverfahren: Chromatographie und Extraktion</p>	<p>Buch Seite 27 f.</p> <p>Buch Seite 34 ff.</p> <p>Buch Seite 38 ff.</p>
<p>Wasser - ein alltäglicher Stoff?</p>	<p>Wasser in Haushalt, Natur und Industrie: Wasserarten (Trinkwasser, Brauchwasser Salzwasser usw.)</p> <p>Eigenschaften von Wasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände (Wiederholung) • Destillation als Trennmethode • Wasser als Lösungsmittel (auch für Gase) <p>Wasser als chemische Verbindung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zerlegung von Wasser in die Elemente (Wortgleichung) • Synthese von Wasser aus den Elementen • Die Wasserteilchen <p>Wasserverbrauch und Wasseraufarbeitung</p> <p>Gefahren für unser Wasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verunreinigung des Wassers und Reinigung des Wassers im Boden und in der Kläranlage, Schadstoffgrenzwerte • Flächenversiegelung und Grundwasserabsenkung • Überdüngung und undichte Deponien 	<p>Buch Seite 83 ff</p> <p>S. 92</p> <p>Demomaterial</p> <p>Film, Transparente</p> <p>Besuch in Kläranlage, Filme, Informationsbroschüren, Buch S. 87 ff</p>

Stoffverteilungsplan Chemie, Klasse 9 (zweistündig)

Stand: 28.08.2010

Lehrbuch: blickpunkt Chemie, Schroedel-Verlag

Rahmenthema	Inhalte/Begriffe	Hinweise/Medien
<i>Sicherheit im Chemieunterricht</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verhaltensregeln im Chemieunterricht • Experimentierregeln • Sicherheitseinrichtungen, Verhalten im Notfall • Gefahren durch Chemikalien (Gefahrensymbole, R/S-Sätze, optional: Brandklassen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsanweisungen für S., Aushänge im Chemieraum • Buch S. 6 und S. 362f.
<i>Stoffe verändern sich und werden verändert</i>	Teilchenvorstellung in der Chemie (Dalton): Anwendungsbeispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Diffusion • Aggregatzustände • Lösen/Kristallisieren Zusammenfassung der Daltonschen Vorstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S. 21ff. • Bromdiffusion als Video • Diverse Folien und Modelle
	Verbrennung als chemische Reaktion: <ul style="list-style-type: none"> • Metalle und Nichtmetalle brennen (Wortgleichung, Begriff der chem. Reaktion, exotherme Reaktion, Massenerhaltung) • Untersuchung der Verbrennungsprodukte, Reaktion mit Wasser (Oxide, sauer/basisch, pH-Wert) • Oxidationsbegriff • Luftschadstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S. 44ff. • Internet: Ökodaten
	Zerlegung von Stoffen: <ul style="list-style-type: none"> • Element und Verbindung • Atommassen, Massenerhaltung • Elementsymbole und Symbolgleichung • Reduktionsbegriff 	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S. 61ff. und S. 96ff.
	Gewinnung von Metallen: <ul style="list-style-type: none"> • Redoxreaktionen • Metallerzeugung, historische Beispiele, Eisenproduktion • Redoxreihe der Metalle 	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S. 68ff. • Hochofen und Frischverfahren (Film, Folien, Modelle)
<i>Gesundheit und Krankheit</i>		

<p><i>Gesundheit und Krankheit</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reaktionen des Wasserstoffs • Umweltgefahren bei der Metallgewinnung 	<ul style="list-style-type: none"> • Video zur frühen Metallgewinnung, ggf. Museumsbesuch
	<p>Chemische Verwandtschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppen im Periodensystem: Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Halogene, Edelgase • Aufbau des Periodensystems der Elemente 	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S. 104ff. • Internetrecherche zur Verwendung der Halogene • ggf. gefährliche Versuche als Video
<p><i>Elektrizität in Natur und Alltag: Stoffe als Ladungsträger</i></p>	<p>Atombau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statische Elektrizität: Elektronen • Rutherford'scher Streuversuch • Schalenmodell 	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S. 122ff. • Modell des Streuversuchs • Gruppenpuzzle zum Atombau
<p><i>Energie und Umwelt: Nachwachsende Rohstoffe</i></p>	<p>Diese Thema soll projektartig an „geeigneter Stelle,, im Schuljahr eingefügt werden (alternativ zur organischen Chemie):</p> <p>Mögliche Themen:</p> <p>Für den Grundkurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Zucker aus Zuckerrüben und Vergleich mit der industriellen Zucker verschiedener „Zuckerarten,, und Süßstoff • Herstellung von Anstrichfarbe aus Quark, Inhalte von Milchprodukten • Stärke und Stärkefolien aus Kartoffeln, Stärkenachweis in diversen Lebensmitteln, S • Herstellung von Ölen aus Samen durch Extraktionsverfahren, eigene Durchführung <p>Für den E-Kurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Alkohol (Untersuchung der Reaktionsprodukte), Destillation und R • Industrielle Bedeutung der Stärke: Produktion und Abbau • Wasserstoff als Treibstoff, Energiebilanz und Ökobilanz von Wasserstoff, Chancen 	

Bemerkungen:

1. Die Differenzierung in E-Kurs und G-Kurs erfolgt bis auf das Thema Energie und Umwelt durch den Umfang und die theoretische Vertiefung der einzelnen Themen, nicht durch die grundsätzliche Themenauswahl. Dies trägt der grundsätzlichen Möglichkeit des Kurswechsels am Ende des 9. Schuljahres Rechnung.
2. Je nach Umfang des Schuljahres kann das letzte Thema: „Elektrizität in Natur und Alltag: Stoffe als Ladungsträger,, in das 10. Schuljahr verlagert werden.

Stoffverteilungsplan Chemie, Klasse 10 (zweistündig)

Stand: 28.08.2010

Lehrbuch: blickpunkt Chemie, Schroedel-Verlag

Rahmenthema	Inhalte/Begriffe	Hinweise/Medien
<i>Sicherheit im Chemieunterricht</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verhaltensregeln im Chemieunterricht • Experimentierregeln • Sicherheitseinrichtungen, Verhalten im Notfall • Gefahren durch Chemikalien (Gefahrensymbole, R/S-Sätze, optional: Brandklassen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsanweisungen für S., Aushänge im Chemieraum • Buch S. 6 und S. 362f.
<i>Elektrizität in Natur und Alltag: Von Batterien und Akkumulatoren</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitfähigkeit und Ionen • Ionenentstehung und Ionenbindung • Säuren und Basen <p>Projektartig an „geeigneter Stelle,, im Schuljahr sollte eingefügt werden:</p> <p>Für den Grundkurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Batterien, Akkumulatoren: Bau, Funktion und Entsorgung • Galvanisieren <p>Für den E-Kurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrochemische Stromerzeugung • Spannungsreihe 	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S. 135ff und S. 201ff • Video: NaCl-Darstellung • Gittermodelle
<i>Gesundheit und Krankheit (Schwerpunkt E-Kurs)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronenpaarbindung • Organische Chemie • Alkane, Alkene, Alkine • Funktionelle Gruppen: Alkohole, Aldehyde und Carbonsäuren • Medikamente: Nutzen und Risiken 	<ul style="list-style-type: none"> • Baukästen • Buch S. 253ff. • Luftballonmodell
<i>Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion (Schwerpunkt Grundkurs)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chemie der Kohlenstoffverbindungen • Nachweis der Elemente H, C, O • alkoholische Gärung • Fette • Stärkenachweis in Lebensmitteln • Zusatzstoffe in Lebensmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelle und Baukästen • Buch S. 253ff.
<i>Naturwissenschaftliche Grundlagen der Produktion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Polymere in unserer Umwelt • Unterschiedliche Eigenschaften der Kunststoffe • Herstellung eines Kunststoffs 	<ul style="list-style-type: none"> • Buch S 341ff. • Probestafeln •

<p><i>Naturwissenschaft und Gesellschaft</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chemieindustrie als Arbeitsplatz (Grundkurs) • Pflanzenschutz • Chemiewaffen 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherche • Agentur für Arbeit
--	--	---

Bemerkung:

Die Differenzierung in E-Kurs und G-Kurs erfolgt durch den Umfang und die theoretische Vertiefung der einzelnen Themen nicht durch die grundsätzliche Themenauswahl. Im E-Kurs wird das Thema „*Gesundheit und Krankheit*“, vertieft, Im G-Kurs „*Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion*“,

Zur Leistungsbewertung im Fach Chemie in der Sekundarstufe I

Zur Leistungsbewertung wurde folgende Übereinkunft in der Fachkonferenz getroffen:

Leistung	Prozentanteil an der Bewertung	
	Klassenunterricht oder G-Kurs Jg.9 und Jg.10	E-Kurs in Jg.9 oder Jg. 10
Mündliche Mitarbeit im Unterricht	60 %	65 %
Schriftliche Übungen	20 %	25 %
Heft und sonstige Leistungen, z.B. Referate Präsentationen Studienarbeiten	20 %	10 %