

In der Jahrgangsstufe 8 werden behandelt die vier Inhaltsfelder:

Stoffe und Stoffveränderungen,
Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen
Luft und Wasser
Metalle und Metallgewinnung

In der Jahrgangsstufe 9 werden behandelt die vier Inhaltsfelder:

Elementfamilien, Atombau und Periodensystem,
Ionenbindung und Ionenkristalle,
Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen,
Unpolare und polare Elektronenpaarbindung.

In der Jahrgangsstufe 10 werden behandelt die drei Inhaltsfelder:

Saure und alkalische Lösungen,
Energie aus chemischen Reaktionen,
Organische Chemie.

In den Jahrgängen 9 und 10 wird das Fach differenziert nach Grund- und Erweiterungskursen unterrichtet. Dabei werden die oben genannten Inhaltsfelder in unterschiedlichen Anspruchsniveaus unterrichtet, um Übergänge vom Grund- zum Erweiterungskurs zu ermöglichen.

	Fach: Chemie	Schuljahr: 2010/11				Jahrgang: 8
Nr.	Thema des Unterrichtsvorhabens Zeit	Ziele/ Schwerpunkt/Lernerfolgskontrollen	Prozessbezogene Kompetenzen	Konzeptbezogene Kompetenzen	Methoden: Fachspezif. Methoden	Material Medien
1	Sicherheit in der Chemie	Einführung in das experimentelle Arbeiten				
		<p>Grundregeln für das sachgerechte Verhalten und Experimentieren im Chemieunterricht</p> <p>Kennzeichnung von Gefahrstoffen</p> <p>Der Umgang mit dem Gasbrenner</p>	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. (Kommunikation)</p> <p>...nutzen chemisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag. (Bewertung)</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der chemischen Reaktion/ zur Struktur der Materie/ der Energie so weit entwickelt, dass sie ...</p>	<p>Lehrerdemonstration</p> <p>Unterrichtsgespräch</p> <p>Schülerversuch mit Gasbrenner, Erhitzen von Flüssigkeiten</p>	<p>Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht an allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen (RISU-NRW)</p> <p>Bunsenbrenner</p>

2	Stoffe und Stoffveränderungen	Speisen und Getränk – alles Stoffe– alles Chemie?				
	<p>Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren. (Materie), zwischen Gegenstand und Stoff unterscheiden. (Materie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemische und Reinstoffe • Stoffeigenschaften • Stofftrennverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Was ist drin? Wir untersuchen Lebensmittel (z.B. Suppen) / Getränke (z.B. Cola) und ihre Bestandteile • Stoffe werden unterschieden nach: • Aussehen, Aggregatzustand • Löslichkeit, • elektrischer Leitfähigkeit, magnetische • Eigenschaft, Siedepunkt, Dichte • Wir gewinnen Stoffe aus Lebensmitteln • Trennen von Farbstoffgemischen durch Chromatographie • Sieben, Sortieren, Magnetisieren, Lösen, Absetzen, Dekantieren, 	<p>Schülerinnen und Schüler...</p> <p>...beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (Erkenntnisgewinnung)</p> <p>...argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. (Kommunikation)</p> <p>...dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer</p>	<p>Schüler identifizieren Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften (Materie)...</p> <p>... und unterscheiden zwischen Gegenständen und Stoffen (Materie)</p>	<p>Schülerversuch</p> <p>Versuchsprotokolle</p> <p>Verwendung von Leitfähigkeitsmessern</p> <p>Aufnahme von Siedekurven</p> <p>Auswertung von</p>	<p>verschiedene Lebensmittel</p> <p>auch arbeiten mit einem einfachen Teilchenmodell</p> <p>Modelle</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Einfache Teilchenvorstellung 	<p>Filtrieren, Eindampfen, Destillieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Gewinnung von Siedesalz aus Steinsalz; Destillation - Rotwein; Fraktionierte Destillation Aggregatzustände und ihre Übergänge <p>Einführung des Teilchenmodells</p> <ul style="list-style-type: none"> Brown'sche Molekularbewegung, Diffusion <p>Hinweis: Die Teilchenvorstellung soll als Modellvorstellung verdeutlicht werden. Teilcheneigenschaften sind nicht identisch mit Stoffeigenschaften, z.B. haben Stoffe eine Schmelz- und Siedetemperatur, aber nicht einzelne Teilchen. Zusammenhang von</p>	<p>Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. (Kommunikation)</p> <p>(Die obigen Kompetenzen sind schon im Anfangsunterricht NW altersgemäß zu verankern.)</p> <p>...veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln. (Kommunikation) Hier: Aufnahme, Darstellung einer Schmelz-, Erstarrungs-, oder Siedekurve</p> <p>... beschreiben, veranschaulichen</p>	<p>Die Schüler haben das Konzept der Energie so weit entwickelt, dass sie Energie gezielt einsetzen, um den Übergang von Aggregatzuständen herbeizuführen (Energie).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sollen die Aggregatzustandsänderung</p>	<p>Versuchen</p> <p>Schülerversuch</p> <p>Aufbau verschiedener Destillationsmöglichkeiten</p> <p>Auswertung von Messergebnissen</p>	<p>Filmdokumente</p> <p>Kugeln als Teilchenmodell</p>
--	--	--	---	--	---	---

		Siedetemperatur und Druck: Die Abhängigkeit der Siedetemperatur vom Druck kann mit der Teilchenvorstellung verdeutlicht werden. Innerhalb des Themas lassen sich fachübergreifende Aspekte z.B. in Gruppenarbeit bearbeiten und präsentieren.	oder erklären chemische und naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen. (Kommunikation) ...nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge. (Bewertung)	unter Hinzuziehung der Anziehung von Teilchen deuten, (Materie) Und die Siede- und Schmelzvorgänge energetisch beschreiben können. (Energie)		
3	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen	Brände und Brandbekämpfung				
	<ul style="list-style-type: none"> • Verhalten von Stoffen beim Erhitzen • Analyse und Synthese • Oxidation 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung physikalischer Vorgang – chemische Reaktion • vorübergehende – bleibende Veränderungen • Untersuchung von: ZnO; CuSO₄; S; Cu; 	<p>... Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben. (Chem. Reaktion)</p> <p>... Stoffumwandlungen herbeiführen. (chem.</p>	Die Schüler schließen, dass es sich bei den stofflichen Veränderungen in der Umwelt um chemische Reaktionen handelt,	Schülerversuch Deutung von Versuchsergebnissen	Kupferbrief Verbrennen von Zucker Oxidation von Eisenwolle (Massenzunahme)

	<ul style="list-style-type: none"> Reduktion/Redox 	<p>KMnO₄</p> <ul style="list-style-type: none"> Feuer und Flamme Herstellung von Metall- und Nichtmetalloxiden Erhitzen von Kupfer: Veränderung der Eigenschaften, Massenzunahme, Kupferbrief, Oxidation: Reaktion eines Stoffes mit Sauerstoff <p>Thermitverfahren</p>	<p>Reaktion)</p> <p>...chemische Reaktionen an der Bildung von neuen Stoffen mit neuen Eigenschaften erkennen und diese von der Herstellung bzw. Trennung von Stoffeigenschaften unterscheiden. (Chem. Reaktion)</p> <p>... Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff (Oxidation) deuten, bei denen Energie freigesetzt wird. (Chem. Reaktion)</p>	<p>und dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, auch unter Nutzung elektro-nischer Medien in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen. (Kommunikation)</p>	<p>Lehrerdemo</p>	<p>Kohlenstoffdioxid Kohlenstoffmoxid</p> <p>Nachweis von Kohlenstoffdioxid</p>
4	Luft und Wasser	Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen				
	<ul style="list-style-type: none"> Luftzusammensetzung 	<ul style="list-style-type: none"> Luft zum Atmen 	<p>... erkennen, dass Luft ein Gasgemisch ist und der Sauerstoff nur ein Bestandteil ist.</p>	<p>Schülerinnen und Schüler erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und</p>	<p>Bestimmung des Sauerstoffanteils der Luft</p>	<p>Filmdokumente</p> <p>Eisenverbrennung im Kolbenprober</p> <p>(Abnahme des</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Luftverschmutzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Treibhauseffekt • Reinhaltung der Luft 	<p>... lernen Farbindikatoren als Nachweis für Säuren kennen</p> <p>... beschreiben, dass die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energiegewinnung einhergeht mit der Entstehung von Luftschadstoffen und damit verbundenen negativen Umwelteinflüssen (z.B. Treibhauseffekt, Smog. (Energie)</p>	<p>naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (Erkenntnisgewinnung) Hier: Fragen zur Luftzusammensetzung, Luftverschmutzung und veranschaulichen dabei Daten angemessen mit sprachlichen oder bildlichen Gestaltungsmitteln. (Kommunikation)</p> <p>Schülerinnen und Schüler recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten und Informationen kritisch aus. (Erkenntnisgewinnung)</p>	<p>Auswertung von Grafiken</p> <p>Schülerversuch</p> <p>Auswertung von Daten</p> <p>Referate zum Thema</p>	<p>Luftvolumens)</p> <p>Filmdokumente Internetrecherche</p>
--	---	---	--	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Wasser als Oxid • Nachweisreaktionen 		<p>... erläutern das Prinzip der Gewinnung nutzbarer Energie durch Verbrennung. (Energie)</p> <p>.... identifizieren Kohlenstoffdioxid als Verbrennungsprodukt und diskutieren seinen Verbleib in der Natur. (Chem. Reaktion)</p> <p>... benutzen chem. Reaktionen zum Nachweis von Wasserstoff. (chem. Reaktion)</p> <p>... erläutern, dass bei chem. Reaktionen immer Energie auf- oder abgegeben wird. (Energie)</p>	<p>Sie vertreten ihre Standpunkte zu chemischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und reflektieren Einwände kritisch. (Kommunikation)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Hypothesen auf, planen Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung und führen unter Beachtung der Sicherheit diese durch und werten sie aus. (Erkenntnisgewinnung).</p>		
--	---	--	---	---	--	--

