



Themen: Oxidation, Reduktion, Redoxreaktion– Metallgewinnung - Dalton

Bezug zu den Themenfeldern: Chemie des Feuers – Werkstoffe – Die Welt der Atome

Kompe- tenzen	Inhalt: Die Schülerinnen und Schüler ...	Fachspezifische Absprachen	Fächerüber- greifende Ab- sprachen
Kompetenzbereich Fachwissen	<p>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Bau von Stoffen mit einem einfachen Atommodell und unterscheiden so Elemente und Verbindungen. • unterscheiden Metalle, Nichtmetalle, Salze • beschreiben in Stoffkreisläufen den Kreislauf der Atome. Atomanzahlen lassen sich bestimmen. 	<p>Grober Verlauf, Versuche und Inhalte:</p> <p>Es können die Unterrichtseinheiten (UE) „Glühlampe“ (12 Std.) und „Ötzi“ (15 Std.) aus dem CHIK-Set OS als UE verwendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WDH.: Versuche zur chemischen Reaktion über Brände oder als Reaktion von Metallen mit Schwefel, Wdhlg. Kennzeichen: neue Stoffe und Energieeinsatz • WDH.: Exotherme und endotherme Reaktion. • Einführung des DALTON-Modell als einfaches Atommodell • Oxidation, Reduktion, Redoxreaktion • Sauerstoffübertragungsreaktion • SE: Oxidation Eisenwolle • Redoxreihe der Metalle • SE: Kupferoxid mit Kohlenstoff, Redoxreihe experimentell herleiten indem verschiedene Metalle mit verschiedenen Metalloxiden reagieren • Stoffkreis- und Atomkreislauf am Beispiel von Kupfer 	<p>Methodenkompetenz:</p> <p>Referate z.B. Metallrecycling, Ötzi, Alchemis-tengold</p> <p>Biologie: (Kohlenstoff-atom-Kreislauf, Fotosynthese, Atmung) her.</p>
	<p>Basiskonzept: Chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Sauerstoffübertragungsreaktionen. • beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen die Atome erhalten bleiben und neue Teilchenverbände gebildet werden. • erstellen Reaktionsgleichungen durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in Verbindungen. • beschreiben Beispiele für einfache Atomkreisläufe („Stoffkreisläufe“) in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen. • erkennen, dass Verbrennungs-reaktionen chemische Reaktionen sind. 		
	<p>Basiskonzept: Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden. • beschreiben, dass Systeme bei chemischen Reaktionen Energie mit der Umgebung, z. B. in Form von Wärme, austauschen können und dadurch ihren Energiegehalt verändern. • unterscheiden exotherme und endotherme Reaktionen. • beschreiben die Wirkung eines Katalysators auf die Aktivierungsenergie. beschreiben die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen durch den Einsatz von Katalysatoren. 		

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung</p>	<p>Atommodell einführen und anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden ein einfaches Atommodell an. gehen kritisch mit Modellen um. <p>Basiskonzept: Chemische Reaktion</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> deuten chemische Reaktionen auf Atomebene. deuten die Sauerstoffübertragungsreaktion als Übertragung von Sauerstoffatomen <p>Basiskonzept: Energie</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> siehe Jg. 7 	<p>Materialien und Fundstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eingeführtes Lehrbuch: Schroedel Chemie heute, Teilband 1 Arbeitsblättersammlung der Fachgruppe <ul style="list-style-type: none"> Ungefährer Stundenbedarf: 25 - 30 Stunden 1 Unterrichtsstunden pro Woche <ul style="list-style-type: none"> Leistungsnachweise und Bewertung: im Halbjahr: 1 Arbeit, Dauer: 1 Unterrichtsstunde <ul style="list-style-type: none"> Schriftlich : mündlich = 40 % : 60 % Bewertung: siehe Beschluss der Fachkonferenz vom 27.10.2010 <ul style="list-style-type: none"> Anregungen für Lehr- und Lernmethoden: Internetrecherche, Gruppenpuzzle, Expertenrunde 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Kompetenzbereich Kommunikation</p>	<p>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</p> <ul style="list-style-type: none"> benutzen Atomsymbole. recherchieren Daten zu Atommassen in unterschiedlichen Quellen. beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache. diskutieren erhaltene Messwerte <p>Basiskonzept: Chemische Reaktion</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> benutzen die chemische Symbolsprache. 	<p>Anregungen für Lehr- bzw. Lernmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gewinnung von Metallen aus Erzen Hochofenprozess; Stahlerzeugung, ggf. Darstellung weiterer Metalle (z. B. Silizium) 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Kompetenzbereich Bewertung</p>	<p>Basiskonzept: Chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> erkennen, dass Verbrennungsreaktionen chemische Reaktionen sind. zeigen die Bedeutung chemischer Prozesse zur Metallgewinnung auf. stellen Bezüge zur Biologie (Kohlenstoffkreislauf) her. bewerten Umweltschutzmaßnahmen unter dem Aspekt der Atomerhaltung. <p>Basiskonzept: Energie</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> erkennen den Energetischen Vorteil, wenn chemische Prozesse in der Industrie katalysiert werden. stellen Bezüge zur Biologie (Wirkungsweisen von Enzymen bei der Verdauung innere Energie, Fotosynthese, Atmung her. 		