

Matrix für die Planung standardorientierten Unterrichts im Fach Themenzeit Jg. 7

Ansprechpartner: NoBi	UV 5 Veränderung von Stoffen (NW)- Chemische Reaktionen und Energie	Umfang 5 Wochen	Jahrgangsstufe 7
<p>Lernaufgabe/ Projekt/ Planungshinweis: Lernaufgabe: z. B. Lagerfeuer – planen und sicher durchführen. Projekte: z. B. Brandschutz/ Feuerlöscher selber bauen/ Fossile Brennstoffe</p> <p>Außerschulischer Lernort: z. B. Besuch des Floriansdorfs, Besuch einer Galvanik (Dornbracht)</p> <p>Future Skills: Kompetenzen zur beruflichen Bildung: z. B. Das Berufsbild der Brandschutzfachkraft in Form eines PP-gestützten Referats erarbeiten, Metallverarbeitende Berufe - Metallverarbeitung in der heimischen Wirtschaft, Berufsfeuerwehr Aspekte für die Bildung für nachhaltige Entwicklung: z. B. Vor- und Nachteile der Nutzung fossiler Brennstoffe/ Alternative Energieformen Medienkompetenz: z. B. Versuchsprotokolle mit WORD anfertigen. Präsentationen erstellen (PP oder Keynote) Aspekte der Verbraucherbildung: z. B. Preise für edle und unedle Metalle kennen.</p>			

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere mögliche Vereinbarungen
UV 5 <i>Bedingungen für Verbrennungsvorgänge</i>	Feuer: vorbeugen und löschen, Verbrennungsdreieck, Oxidation und Reduktion	SuS können... die Bedingungen für einen Verbrennungsvorgang beschreiben und auf dieser Basis	Es gibt eine Planungsmatrix und das Material zu den einzelnen Doppelstunden ist in der Cloud hinterlegt.

<p><i>Bränden vorbeugen, Brände löschen</i></p> <p><i>Chemische Reaktionen</i></p> <p><i>erstes Atommodell</i></p> <p><i>Energiebegriff</i></p>	<p>Chemische Reaktionen</p> <p>Energiemodell: Aktivierungsenergie, endotherme, exotherme Reaktionen, Energiediagramme</p> <p>Reaktionsschema (Produkte/ Edukte)</p> <p>Daltons Atommodell</p> <p>Metallgewinnung</p> <p>Umweltschutzaspekte</p>	<p>Brandschutzmaßnahmen erläutern. (UF1, E1)</p> <p>die Brennbarkeit von Stoffen bewerten und Sicherheitsregeln im Umgang mit brennbaren Stoffen und offenem Feuer begründen. (B1, B3)</p> <p>Beiträgen anderer bei Diskussionen über chemische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8)</p> <p>Gefahrstoffsymbole und Gefahrstoffhinweise adressatengerecht erläutern und Verhaltensweisen im Umgang mit entsprechenden Stoffen beschreiben. (K6)</p> <p>die Bedeutung der Aktivierungsenergie zum Auslösen einer chemischen Reaktion erläutern. (UF1)</p> <p>Glut- oder Flammerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen</p>	<p>Die SuS verstehen den Aufbau des Zeitstrahls zur Planung von Lernaufgaben nach Leisen.</p> <p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Anknüpfen an Alltagswissen und Wissen aus der UV Mittelalter: Lagerfeuer planen und im Schulgarten durchführen</p>
---	---	---	--

		<p>interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen. (E2, E6)</p> <p>Verfahren des Feuerlöschens mit Modellversuchen demonstrieren. (K7)</p> <p>Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid experimentell nachweisen und die Nachweisreaktion beschreiben. (E4, E5)</p> <p>Experimente in einer Weise protokollieren, die eine nachträgliche Reproduktion der Ergebnisse ermöglicht. (K3)</p> <p>chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation und chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff abgegeben wird, als Reduktion einordnen. (UF3)</p> <p>chemische Reaktionen, bei denen es zu einer Sauerstoffübertragung kommt, als Redoxreaktion einordnen. (UF3)</p> <p>bei Oxidationsreaktionen Massenänderungen von Reaktionspartnern vorhersagen und mit der Umgruppierung von</p>	<p>Die Kerze ist eine Gasfabrik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wachsdampf brennt - Nachweis von CO₂/ O₂ - Flammenzonen
--	--	--	--

		<p>Atomen erklären. (E3, E8)</p> <p>Korrosion als Oxidation von Metallen erklären und einfache Maßnahmen zum Korrosionsschutz erläutern. (UF4)</p> <p>unterschiedliche Versuchsbedingungen schaffen, um die Ursachen des Rostens zu ermitteln. (E5)</p> <p>ein einfaches Atommodell (Dalton) beschreiben und zur Veranschaulichung nutzen. (UF1)</p> <p>an einfachen Beispielen die Gesetzmäßigkeit der konstanten Atomanzahlverhältnisse erläutern. (UF1)</p> <p>an Beispielen die Bedeutung des Gesetzes von der Erhaltung der Masse durch die konstante Atomanzahl erklären. (UF1)</p> <p>aufgrund eines Energiediagramms eine chemische Reaktion begründet als exotherme oder endotherme Reaktion einordnen. (K2)</p>	<p>Chemische Reaktionen: Eisen oxidiert</p> <p>V: Bedingungen für das Rosten von Eisen</p> <p>V: Gesetz von der Erhaltung der Masse (Streichholz im geschlossenen RG verbrennen/ Eisenwolle verbrennen und wiegen)</p> <p>Eisen reagiert mit Schwefel</p> <p>Reaktionsschemata notieren</p>
--	--	---	---

		<p>alltägliche und historische Vorstellungen zur Verbrennung von Stoffen mit chemischen Erklärungen vergleichen. (E9, UF4)</p> <p>fossile und regenerative Brennstoffe unterscheiden und deren Nutzung unter den Aspekten Ökologie und Nachhaltigkeit beurteilen. (B2)</p> <p>die Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Energieeinsparung darstellen und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungsverhalten beurteilen. (B3)</p> <p>anschaulich darstellen, warum Metalle Zeitaltern ihren Namen gegeben, den technischen Fortschritt beeinflusst sowie neue Berufe geschaffen haben. (E9)</p> <p>wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen, deren</p>	<p>Versuch: Eisenwolle rostet</p> <p>Daltons Atommodell enaktiv darstellen (Erbsen und Linsen als Atomsorten)</p> <p>Energiediagramme anfertigen und lesen</p>
--	--	---	--

		<p>typische Eigenschaften beschreiben und Metalle von Nichtmetallen unterscheiden. (UF1)</p> <p>Versuche zur Reduktion von ausgewählten Metalloxiden selbstständig planen und dafür sinnvolle Reduktionsmittel benennen. (E4)</p> <p>für eine Redoxreaktion ein Reaktionsschema als Wortgleichung formulieren und dabei die Oxidations- und Reduktionsvorgänge kennzeichnen. (E8)</p> <p>auf der Basis von Versuchsergebnissen unedle und edle Metalle anordnen und diese Anordnung zur Vorhersage von Redoxreaktionen nutzen. (E6, E3)</p> <p>Recherchen zu naturwissenschaftlich-technischen Verfahrensweisen (z. B. zu Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen) in</p>	<p>Projekte: Vorbeugung und Bekämpfung von Bränden/ das Berufsbild der Brandschutzfachkraft</p> <p>Feuerlöscher selber bauen</p> <p>Brennerführerschein</p> <p>Fossile Brennstoffe: Heizmaterial und CO₂-Problem</p> <p>Staubexplosion in Bremen</p> <p>Phlogistontheorie</p> <p>Metalle in Mobiltelefonen</p> <p>Eigenschaften unedler und edler Metalle</p> <p>Eisen und Eisenoxid: Element, Reinstoff und Verbindung</p>
--	--	--	--

		<p>verschiedenen Quellen durchführen und Ergebnisse folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen. (K5, K1, K7)</p> <p>den Weg der Metallgewinnung vom Erz zum Roheisen und Stahl beschreiben. (UF1)</p>	<p>Versuch: Redoxreaktion: Kupfergewinnung aus Malachit, ggf. Thermiterschweißen</p> <p>Metallverarbeitung in Iserlohn/ Legierungen</p> <p>Hochofenprozess</p> <p><i>...zu Synergien</i> <i>Nachhaltigkeits-AG</i> <i>Erasmus-Projekt</i> <i>Energiebegriff Physikunterricht</i> <i>Metallsammlungen in der Schule</i></p> <p><i>...zur Vernetzung</i> → Aufbau der Erde und Entwicklung des Lebens (Atommodelle, PSE, Ionenbildung, Bindungsarten) Jg. 8 → Stoffe als Energieträger Jg. 10 → Steinzeit TZ GL Bedeutung des Feuers in der Geschichte der Menschheit → HW Energiegehalt von Lebensmitteln</p>
--	--	---	--

<p>Soziale und personale Kompetenzen Gemeinsam in einer Gruppe oder mit einem Partner einen Versuch durchführen</p> <p>Gemeinsam ein Thema in angemessener Form präsentieren.</p>	<p>Leistungsdifferenzierung: Basisförderung: z. B. differenziertes Arbeitsmaterial (Siehe Cloud)</p> <p>Exzellenzförderung: z. B. SuS können die Phlogistontheorie erläutern und mit der heutigen „Theorie der Reaktion mit Sauerstoff“ vergleichen.</p> <p>z. B. SuS erstellen ein Kurzreferat über die Mehlstaubexplosion.</p>	<p>Produkte/ Überprüfungsformate: Versuchsprotokolle z. B. Lernlandkarte zur Visualisierung des Kompetenzaufbaus</p>
---	--	--

Matrix für die Planung standardorientierten Unterrichts im Fach Themenzeit Jg. 7

Ansprechpartner: StA	UV Ökosysteme (NW)	Umfang 8 Wochen	Jahrgangsstufe 7
<p>Lernaufgabe/ Projekt/ Planungshinweis: z. B. Präsentation oder Video zur Dokumentation der Unterrichtsgänge Ökosystem Wald und See abwechselnd mit je zwei Klassen</p> <p>Außerschulischer Lernort: Z. B. Seilersee, z. B. Wald am Seilersee oder „schuleigener“ Seilerseewald</p> <p>Kompetenzen zur beruflichen Bildung: Z. B. Berufsfelder Förster:in, Laborant:in Aspekte für die Bildung für nachhaltige Entwicklung: z. B. Überprüfung eigener Verhaltensweisen in Bezug auf den Schutz unterschiedlicher Ökosysteme, Anpflanzung und Aufzucht von klimaresistenten Bäumen</p> <p>Medienkompetenz: z. B. Erstellen von Keynote-Präsentationen und/oder Dokumentation eines Unterrichtsgangs am iPad; z. B. Animation am iPad</p> <p>Aspekte der Verbraucherbildung: z. B. Auswirkungen unseres Verhaltens z.B. durch den Konsum umweltschädlicher oder klimafeindlicher Nahrungsmittel</p>			

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere mögliche Vereinbarungen
Merkmale von Ökosystemen	Biotop und Biozönose	Die SuS können... die Strukturen und Bestandteile von Ökosystemen nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. (UF1)	- Vergleich unterschiedlicher Ökosysteme und ihrer besonderen Merkmale, auch künstliche und auch in Hinblick auf den Einfluss des Menschen. (z.B. Studyflix.de: Ökosysteme)

	Biotische und abiotische Faktoren	abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. (UF1, UF3)	<ul style="list-style-type: none"> - Keiner lebt für sich allein (Gegenüberstellung der Faktoren) - Beispiele einzelner Tiere (z.B. das Reh) - Nach Möglichkeit: abiotische Faktoren messen, z.B. Temperatur, PH-Wert, Niederschlag (Bezug zu 5.Klasse „Sonne, Wetter, Jahreszeiten“)
Nahrungsbeziehungen	Nahrungsketten und Nahrungsnetze Nahrungspyramide	ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. (UF3) bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. (E7) den Energiefluss in einem Nahrungsnetz eines Ökosystems darstellen. (UF4) die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide mit einem angemessenen Schema darstellen und daran Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums aufzeigen. (K4, K6, E8)	<ul style="list-style-type: none"> - Visualisierung von Nahrungsbeziehungen, z.B. durch Rollenverteilung in der Klasse - Energieebenen der Nahrungspyramide: Bezug zum Ernährungsverhalten des Menschen
Kreisläufe in Ökosystemen	Stoffkreislauf	schematische Darstellungen eines Stoffkreislaufes	<ul style="list-style-type: none"> - Stoffkreisläufe darstellen und beschreiben

	<p>Fotosynthese und Zellatmung</p> <p>Versuche zur Fotosynthese</p>	<p>verwenden, um die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten sowie deren Bedeutung für ein Ökosystem zu veranschaulichen. (K7, E8) das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Umwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen. (UF4, E1) Vorstellungen beschreiben, die historischen Versuchen zur Fotosynthese zugrunde lagen, und diese mit dem heutigen Wissen bewerten. (E9, E5, E3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nach Möglichkeit: Fotos Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Schulumfeld - Animation: https://www.planet-schule.de/sf/multimedia-interaktive-animationen-detail.php?projekt=nahrungskreislauf_feld_flur - Gegenüberstellung der Prozesse der Fotosynthese und der Zellatmung - Versuche von Helmut und Priestley beschreiben und beurteilen - Versuche zur Fotosynthese (Anleitungen siehe Cloud)
Ökosystem Wald	<p>Waldtypen</p> <p>Stockwerke</p> <p>Gefahren für das Ökosystem</p>	<p>können die Funktion und den Aufbau von Blättern erläutern (U1, K7).</p> <p>beurteilen verschiedene Ökosysteme hinsichtlich ihrer Fragilität (B1, K6).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau eines Laubblatts - Funktion der Spaltöffnungen - Laubbäume anhand ihrer Blätter unterscheiden (auch im Wald am Seilersee) - Ursachen des Waldsterbens - Unterrichtsgang Wald am Seilersee, schuleigener Wald - Ab 2025/26 Auspflanzen der Klassenbäume in „unseren“ Wald
Ökosystem See	<p>Zonierung eines Gewässers</p> <p>Abwasser</p>	<p>erstellen ein Schaubild von der Zonierung eines Gewässers (UF1).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Schaubild Zonierung eines Gewässers - Pflanzen am Seilersee bestimmen - Nahrungsbeziehungen im See

	Gefahren für das Ökosystem	können die Anpassung von Pflanzen an die verschiedenen Zonen erläutern (UF2). können das Abwassersystem und die Funktionsweise des Klärwerks erklären (UF4)	<ul style="list-style-type: none"> - Abwasser - Unterrichtsgang Seilersee
--	----------------------------	--	---

<p>Soziale und personale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung von Schülerversuchen und Unterrichtsgängen in Gruppen - Bearbeitung der Lernaufgabe in Gruppen- oder Partnerarbeit - Gegenseitige Unterstützung durch Helfersystem und Feedback 	<p>Leistungsdifferenzierung:</p> <p>Basisförderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differenzierte Arbeitsblätter <p>Exzellenzförderung: z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusatzaufgaben - Selbstständige Planung von Versuchen zur Fotosynthese - Diagramme auswerten (z.B. Wirkung des Waldes auf das Klima) 	<p>Produkte/ Überprüfungsformate: z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ggf. Lernzielkontrolle - Dokumentation der Unterrichtsgänge - Präsentation der Lernaufgabe - einfache Versuchsprotokolle - Mappentüv
---	--	--

