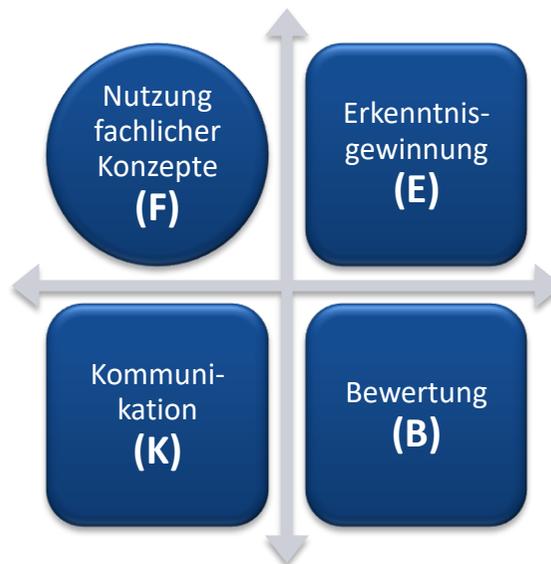


Verwendete Codierungen für die Basiskonzepte



Verwendete Codierungen für die Kompetenzbereiche



Verwendete Codierung für die Inhaltsfelder

- [1]** Schatzkiste der Natur - Chemie in Alltag und Technik
- [2]** Der Mix macht's - Stoffgemische
- [3]** Welt der Stoffe - Identifikation und Ordnung von Stoffen
- [4]** Magie des Kohlenstoffs - Organische Verbindungen
- [5]** Tafel des Wissens - Periodensystem der Elemente
- [6]** Verwandlungen - Chemische Reaktion
- [7]** Blick hinter die Kulissen - Aufbau von Stoffen und chemische Bindung

Hinweise:

- SuS: Schülerinnen und Schüler

Inhaltlicher Schwerpunkt / Inhaltsfeld	Angestrebte konzeptbezogene Kompetenzen / Basiskonzepte	Angestrebte prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise / Möglichkeiten zur methodischen Umsetzung	Berücksichtigung d. europ. Dimension	Diagnose-/Evaluationsinstrumente	Ideenpool
Sicherheit und Umweltschutz [1]	Kennen der Gefahrstoffkennzeichnung / Verhaltensregeln im Labor	E : beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte B : bewerten ansatzweise Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag	Laborführerschein / Brennerdiplom / Chemierallye / für experimentelle Teamarbeit: Rollenkärtchen	Gefahrstofftransporte in der EU	Gefahrstoffe im Haushalt / Fallbeispiele analysieren (wie würdest du dich verhalten?)	Unfallmeldungen recherchieren / Einsatz von Filmbeispielen / Comics / Gefahrstoffsymbole bei Haushaltschemikalien
Stoffe und Stoffeigenschaften [3], [2] STB / SEB	<ul style="list-style-type: none"> SuS können zwischen Stoff und Gegenstand unterscheiden und wenden den Stoffbegriff chemie-spezifisch korrekt an SuS unterscheiden Stoffe anhand ihrer mit den Sinnen erfassbaren Eigenschaften (Farbe, Geruch etc.) SuS lernen weitere stoffspezifische und messbare Eigenschaften kennen (Dichte / Löslichkeit / Siede- und Schmelzpunkt / Härte etc.) SuS können Ordnungsprinzipien für Stoffe aufgrund ihrer Eigen- 	E : <ul style="list-style-type: none"> beobachten und beschreiben Phänomene, Vorgänge und Versuche und unterscheiden dabei zwischen Beobachtung und Erklärung planen qualitative und einfache quantitative experimentelle und andere Untersuchungen, führen diese durch, protokollieren diese fachgerecht und werten sie aus ordnen und systematisieren Beobachtungen und Erkenntnisse beschreiben Ähnlichkeiten und Unterschiede in Sachverhalten durch kriteriengeleitetes Ver- 	Lernzirkel „Stoffeigenschaften“ / Stoff-Steckbriefe / experimentelle Hausaufgaben	Stoffnamen in anderen Sprachen	Überprüfung der Einsatzmöglichkeiten von Stoffen aufgrund ihrer Eigenschaften anhand konkreter Probleme aus dem Alltag	Cola und Cola light / Marmor / Beladung (Dichte) / Erstarrungskurve von Paraffin / Aggregate des Wassers / Dichte von Zucker- bzw. Salzlösungen

Inhaltlicher Schwerpunkt / Inhaltsfeld	Angestrebte konzeptbezogene Kompetenzen / Basiskonzepte	Angestrebte prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise / Möglichkeiten zur methodischen Umsetzung	Berücksichtigung d. europ. Dimension	Diagnose-/ Evaluationsinstrumente	Ideenpool
	<p>schaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen (metallartige / salzartige etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SuS lernen Änderungen von Aggregatzuständen kennen und können diese herbeiführen • SuS sollen Stoffe anhand der Eigenschaften identifizieren können 	<p>gleichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zeichnen und beschreiben Versuchsaufbauten <p>K:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren ihre Arbeit prozess- und ergebnisorientiert, auch als Team (Grundlagen der Protokollführung werden angewendet) • beschreiben, veranschaulichen oder erklären Sachverhalte und Daten mit angemessenen Gestaltungsmitteln unter Verwendung der Fachsprache (Abgrenzung zur Alltagssprache) • kommunizieren und argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig 				
	<ul style="list-style-type: none"> • SuS lernen ein einfaches, undifferenziertes Teilchenmodell mit seinen charakteristischen Merkmalen (Teilchengröße / Teilchenbewegung / Darstellungsmöglichkeiten) kennen 	<p>E / F / B / K:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelle in Alltag und in der Chemie vergleichen; Modellcharakter erarbeiten; Modellkritik anwenden können 	<p>ggf. kann das Teilchenmodell auch während der Behandlung der Stoffgemische eingeführt werden; SuS bauen Modelle aus verschiedenen Materialien ;Einsatz von sog. „Black boxes“</p>		<p>Diagnostizieren und Fördern im Chemieunterricht (GdCh-FGChU, Frankfurt, 2008)</p>	<p>Züchten von Kristallen / Tinte in Wasser / Farbstoffdiffusion bei Fruchttete / Mikroskopieren von Kondensmilch / Verteilung von</p>

Inhaltlicher Schwerpunkt / Inhaltsfeld	Angestrebte konzeptbezogene Kompetenzen / Basiskonzepte	Angestrebte prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise / Möglichkeiten zur methodischen Umsetzung	Berücksichtigung d. europ. Dimension	Diagnose-/Evaluationsinstrumente	Ideenpool
	<ul style="list-style-type: none"> SuS wenden das Teilchenmodell an, um Phänomene wie Aggregatzustandsänderungen / Diffusion zu beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben, veranschaulichen und erklären die Teilchenstruktur ausgewählter Stoffe mit Hilfe einfacher und geeigneter Modelle und Darstellungen nutzen Modelle und Modellvorstellung zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge 	<i>(PdN-Chemie 7/58 S.15)</i> ; das Stoff-Teilchen-Konzept sowie der Unterschied in den Betrachtungsebenen (makroskopisch / submikroskopisch) muss vermittelt und ständig im Unterricht implementiert werden			Duftstoffen im Raum / Gerüche wahrnehmen;
Stoffgemische und Trennen von Stoffgemischen aufgrund ihrer Eigenschaften [3], [2], [1] STB / SEB	<ul style="list-style-type: none"> Ordnungsprinzipien für Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen (Reinstoffe / Elemente / Gemische) SuS können die Gemischtypen benennen Lösevorgänge und Stoffgemische mit Hilfe des Teilchenmodells beschreiben 	E/F/K/B: <ul style="list-style-type: none"> stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus (*) planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team dokumentieren und prä- 	evtl.: außerschulischer Lernort; Rechercheaufgaben und Arbeit mit Quellen/ Themenkreis Wasser / experimentelle HA (Mayonaise etc.); Memory (Fachbegriffe / Gemischtypen); stark handlungsorientiertes Arbeiten; Gruppenarbeiten sollten ermöglicht werden	Müllproblematik / Wasser	Anwendung des Teilchenmodells, Filmleisten; Diskussion eines hypothetischen Trennverfahrens; zielführende Trenn- und Mischverfahren bei konkreten Problemstellungen in Alltag und Umwelt ; Strategieentwicklung	Mülltrennung / Kläranlage / Kaffee- und Teezubereitung / Recycling u. Wiederverwertung (z.B.: Verpackungen) / Risiko bei Mischvorgängen (WC-Reiniger) / Kriminalistik / Salzgewinnung / Öle und Farben aus Früchten und Süßwaren /

Inhaltlicher Schwerpunkt / Inhaltsfeld	Angestrebte konzeptbezogene Kompetenzen / Basiskonzepte	Angestrebte prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise / Möglichkeiten zur methodischen Umsetzung	Berücksichtigung d. europ. Dimension	Diagnose-/Evaluationsinstrumente	Ideenpool
	<ul style="list-style-type: none"> • können Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen • lernen verschiedene Trennverfahren kennen (Fachbegriffe / experimentelle Durchführung / Anwendungen) 	<p>sentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sach-, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung neuer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen und Diagrammen (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge • stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen dabei Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (*) • recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus 				Trinkwassergewinnung / Trennung von Schokolade

Inhaltlicher Schwerpunkt / Inhaltsfeld	Angestrebte konzeptbezogene Kompetenzen / Basiskonzepte	Angestrebte prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise / Möglichkeiten zur methodischen Umsetzung	Berücksichtigung d. europ. Dimension	Diagnose-/Evaluationsinstrumente	Ideenpool
<p>Die chemische Reaktion- Stoffumsatz und Energieumsatz [3], [6], [1] STB / CR / EN</p>	<ul style="list-style-type: none"> Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben chemische Reaktionen an der Bildung von neuen Stoffen mit neuen Eigenschaften erkennen und diese von der Herstellung bzw. Trennung von Gemischen unterscheiden sowie allgemeine Kennzeichen chemischer Reaktionen kennen (Fachbegriffe kennenlernen) einfache chemische Reaktionen mit Wortgleichungen darstellen Diskussion von Aktivierungsenergie und Energiebilanz der chemischen Reaktion (Begriffe: exo-/endothrm) chemische Reaktionen von Aggregatzustandsänderungen abgrenzen Teilchenmodell auf die Beschreibung der Edukte / Produkte / chemische Reaktionen anwenden 	<p>E/F/B/K:</p> <ul style="list-style-type: none"> planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team vgl. (* / s.o.) nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen (stoffliche Veränderungen : chemische Reaktionen) können einfache Reaktionsgleichungen formulieren und zwischen Gemisch und Verbindung unterscheiden nutzen chemisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag („Feuer und Flamme“ / Brände / Kraftwerke / Verkehr) 	<p>Lernort Feuerwehr / Brandentstehung / Nachbau eines Feuerlöschers, Brandbekämpfung Branddreieck, Notruf absetzen</p> <p>Kerzenexperimente nach Faraday</p> <p>Entwicklung best. Apparatur zur Sauerstoffermittlung der Luft</p> <p>Erstellung von Mind- und/oder Concept-Maps (verschiedene Bezüge denkbar)</p> <p>Einsatz eines Advance Organizers</p> <p>Einsatz verschiedener Modelle zur Visualisierung von Energiebilanzen</p> <p>Recherche / Historische Texte zur Phlogiston-Theorie</p>	<p>Globale Probleme: Treibhauseffekt und ökologisches Gleichgewicht. Verbrennungsprodukte als Auslöser für den Treibhauseffekt und die Luftverschmutzung / Lösungsmöglichkeiten / bewusster Umgang mit Ressourcen</p>	<p>Auswertung von Experimenten, Unterscheidung von Voraussage, Beobachtung, Hypothese und Deutung</p>	<p>Stoffumwandlungen beim Kochen und Backen / Kupferbriefchen / Verbrennung von Eisenwolle (Gesetz von der Erhaltung der Masse) / Eisen bzw. Kupfersulfidbildung (Trennen und Umsetzung eines Gemisches) / Bewertung versch. Energieerzeugungsverfahren (KKW,WKW,AKW...) / Wilhelm Busch: Max und Moritz / Beil des Ötzi</p>

Inhaltlicher Schwerpunkt / Inhaltsfeld	Angestrebte konzeptbezogene Kompetenzen / Basiskonzepte	Angestrebte prozessbezogene Kompetenzen	Hinweise / Möglichkeiten zur methodischen Umsetzung	Berücksichtigung d. europ. Dimension	Diagnose-/Evaluationsinstrumente	Ideenpool
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennung in Alltag und Umwelt kennenlernen/ Kriterien einer Verbrennung benennen und anwenden/ Gewinnung von Energie / Verbrennung als chemische Reaktion einordnen • Gesetz von der Erhaltung der Masse experimentell erarbeiten • Zusammensetzung der Luft und die Bedeutung des Sauerstoffs • Ermittlung des Sauerstoffgehalts der Luft (experimentell) • Oxidation von Elementen • Eigenschaften der Oxide 	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus • vertreten ihre Standpunkte zu chemischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch 				Treibhauseffekt und Luftverschmutzung durch Verbrennungsprodukte