Schulinternes Curriculum für das Fach Chemie

in der Sekundarstufe I

am Erich Kästner-Gymnasium

(Fassung vom 07.01.2020)

Vorwort

Das Fach Chemie wird am EKG in der Sekundarstufe I in den Jahrgangsstufen 7, 8, 9 und 10 in Form eines zweistündigen Unterrichts angeboten. Die Auswahl der Unterrichtsinhalte, Methoden und die Leistungsbewertung orientiert sich am Kernlehrplan Chemie Gymnasium Sekundarstufe I, 2019.

Inhalte, Ziele, Kompetenzen

Die Auswahl der inhaltlichen Kompetenzen legt ihren Schwerpunkt auf folgende Säulen:

1. Erkenntnisgewinnung zum Aufbau und Struktur der Materie sowie zu Stoff- und Energieumwandlung

2. Kommunikation: fachliches Argumentieren, Darstellung chemischer Sachverhalte, Zusammenarbeit im Team, Erstellen von Protokollen

3. Beurteilen und Werten: Chancen und Risiken des Ressourcenverbrauches, Perspektiven für eine nachhaltige Wirtschaft, Bedeutung chemischer Erkenntnisse für die eigene Gesundheit.

Weitere grundlegende Kompetenzen, die das Fach Chemie vermitteln möchte, sind in einer detaillierten Fassung des schulinternen Curriculums nachzulesen.

Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrenden gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 7.1 Stoffe im Alltag *Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?* ca. 18 Ustd.	**IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften** • messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften • Gemische und Reinstoffe • Stofftrennverfahren • einfache Teilchenvorstellung	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Beschreibung von Phänomenen UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifikation von Stoffen E4 Untersuchung und Experiment • Durchführung von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachtung der Experimentierregeln K1 Dokumentation • Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema • Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata	… zur Schwerpunktsetzung: • Grundsätze des kooperativen Experimentierens (vgl. Schulprogramm) • Protokolle unter Einsatz von Scaffoldingtechniken anfertigen (sprachsensibler Unterricht) … zur Vernetzung: • Anwenden charakteristischer Stoffeigenschaften zur Einführung der chemischen Reaktion → UV 7.2 • Weiterentwicklung der Teilchenvorstellung zu einem einfachen Atommodell → UV 7.3 *… zu Synergien:* • Aggregatzustände mithilfe eines einfachen Teilchen-modells darstellen ← Physik UV 6.1

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
			Berufsorientierung: Besuch einer Kläranlage (Aufgaben des Personals usw.)
Innerhalb UV 7.1.: Sicherheit im naturwissenschaftlichen Unterricht (Medienerziehung)		• Erweiterte Bearbeitungs-funktionen von Audio- und Videoprogrammen anwenden • Entwicklung eines detaillierten Projektplans für die Erstellung eines Medienproduktes (Videofilm), bewusstes Einsetzen von unterschied-lichen Gestaltungselementen • Zielgruppenorientierte Präsentation der Ergebnisse, Achten auf Körpersprache und Stimme	• Z.B. Stationenlernen (Methoden des sicheren Experimentierens, Sicherheitshinweise, Gefahrenpiktogramme, sicheres Entsorgen) • Erstellen und Präsentation eines Sicherheitsfilms
UV 7.2: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt *Woran erkennt man eine chemische Reaktion?* ca. 8 Ustd.	**IF2: Chemische Reaktion** • Stoffumwandlung • Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Benennen chemischer Phänomene UF3 Ordnung und Systematisierung • Abgrenzung chemischer Sachverhalte von Alltagsvorstellungen E2 Beobachtung und Wahrnehmung	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Chemische Reaktionen werden nur auf Phänomen-Ebene betrachtet. *… zur Vernetzung:* • Vertiefung des Reaktionsbegriffs → UV 7.3 • Weiterentwicklung der Wortgleichung zur

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene K1 Dokumentation • Dokumentation von Experimenten K4 Argumentation • fachlich sinnvolle Begründung von Aussagen	Reaktionsgleichung → UV 9.4 • Aufgreifen der Aktivierungs-energie bei der Einführung des Katalysators *… zu Synergien:* • thermische Energie ← Physik UV 6.1, UV 6.2
UV 7.3 Facetten der Verbrennungsreaktion *Was ist eine Verbrennung?* ca. 20 Ustd.	**IF3: Verbrennung** • Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad • chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese • Nachweisreaktionen • Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid • Gesetz von der Erhaltung der Masse • einfaches Atommodell	UF3 Ordnung und Systematisierung • Einordnen chemischer Sachverhalte UF4 Übertragung und Vernetzung • Hinterfragen von Alltagsvorstellungen E4 Untersuchung und Experiment • Durchführung von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen. E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Ziehen von Schlüssen	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Demonstration Modell Brennstoffzellenauto (vgl. Nachhaltigkeitskonzept) *… zur Vernetzung* • Einführung der Sauerstoffübertragungs-reaktionen → UV 7.4 • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.1 • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		E6 Modell und Realität • Modelle zur Erklärung K3 Präsentation • Fachsprachlich angemessenes Vorstellen chemischer Sachverhalte B1 Fakten- und Situationsanalyse • Benennen chemischer Fakten B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Aufzeigen von Handlungsoptionen	Verbraucherbildung: Grundlagen der ressourcenschonenden Energieversorgung Berufsorientierung: Exkursion zur Feuerwehr (Aufgabe der Feuerwehr und Jugendfeuerwehr)
UV 7.4 Vom Rohstoff zum Metall *Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?* ca. 14 Ustd.	**IF4: Metalle und Metallgewinnung** • Zerlegung von Metalloxiden • Sauerstoffübertragungs-reaktionen • edle und unedle Metalle • Metallrecycling	UF2 Auswahl und Anwendung • Anwenden chemischen Fachwissens UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifizieren chemischer Reaktionen E3 Vermutung und Hypothese • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Besuch außerschulischen Lernortes zur Metallgewinnung (Kooperation mit außerschulischem Partner) *… zur Vernetzung:* • energetische Betrachtungen bei chemischen Reaktionen ← UV 7.2 • Vertiefung Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen ← UV 7.3

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung B3 Abwägung und Entscheidung • begründete Auswahl von Handlungsoptionen B4 Stellungnahme und Reflexion • Begründen von Entscheidungen	• Vertiefung Element und Verbindung ← UV 7.3 • Weiterentwicklung des Begriffs der Zerlegung von Metalloxiden zum Konzept der Reduktion → UV 9.2 *… zu Synergien:* • Versuchsreihen anlegen ← Biologie UV 5.1, UV 5.4 Verbraucherbildung: Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung beschreiben und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungs-verhalten bewerten.
Recherche (Medienerziehung)		• S. filtern themenrelevante Informationen aus Medienangeboten, strukturieren sie und bereiten sie auf (Plakat oder PPP) • S. führen eine fundierte Medienrecherche durch • S. präsentieren ihre Ergebnisse zielgruppenorientiert und	

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		achten auf Körpersprache und Stimme • S. geben Rückmeldung zur Präsentation	

Leistungsbewertung und -rückmeldung

Die Leistungsbewertung im Fach Chemie orientiert sich wie in allen Fächern an den Grundsätzen der Leistungsbewertung, die im Schulgesetz Nordrhein-Westfalen (§48) bzw. APO-SI (§6) festgelegt sind, sowie an den Kernlehrplan Chemie Kapitel 5.

In die Gesamtbenotung gehen gleichermaßen folgende Bereiche ein:

- schriftliche Übungen
- Mündliche Beiträge: Gesprächsbeiträge (unter korrekter Verwendung der Fachsprache), zusammenfassende Wiederholungen, erläuternde Demonstrationen, Vorstellung von Referaten
- Praktische Leistungen: Planung und Durchführung von Experimenten ï Mitarbeit:

  Bereitschaft zur Kooperation, Partnerarbeit, Arbeitsintensität, Selbstständigkeit Zuverlässigkeit und Sorgfalt bei der Heftführung und dem Erstellen von Protokollen

Die Rückmeldung der Leistungen im Bereich „Sonstige Mitarbeit“ erfolgt jeweils zum Quartalsende mündlich, dazu wird ein Selbsteinschätzungsbogen eingesetzt.

Hausaufgaben im Fach Chemie

Die Hausaufgaben beschränken sich auf die Vor- und Nachbereitung der Unterrichtsinhalte sowie die Vorbereitung von angekündigten schriftlichen Übungen. Auch Recherchen und das Erstellen von Protokollen und Diagrammen können zu den Hausaufgaben gehören. Ansonsten werden die Hausaufgaben durch Übungsphasen im Unterricht reduziert.