Schulcurriculum Chemie Jahrgang 7 (Stand September 2022): (Grundlage: Kerncurriculum Chemie S I, S. 43-68)

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung – Chemische Fragestellungen erkennen, entwickeln, experimentell untersuchen und einfache Ergebnisse aufbereiten, Modelleinsatz (z.T. Überschneidungen mit dem Jg. 8)

Die Schülerinnen und Schüler …

… experimentieren sachgerecht nach Anleitung, beachten Sicherheitsaspekte, beobachten und beschreiben sorgfältig, erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können (s. a. Jg. 6!).
… planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung und wenden Nachweisreaktionen an.
… unterscheiden zwischen Stoff- und Teilchenebene.
… entwickeln auf der Basis von Experimenten Modelle und gehen kritisch mit Modellen um.
… erkennen die Allgemeingültigkeit von Gesetzen.
… beschreiben Abweichungen von Messergebnissen und deuten diese.
… formulieren Vorstellungen zu Edukten und Produkten.
… führen experimentelle Untersuchungen zur Bestimmung einer Energieübertragung zwischen System und Umgebung durch und erstellen Energiediagramme.
… deuten Prozesse der Energieübertragung mit dem einfachen Teilchenmodell.
… entwickeln und vergleichen Verbesserungsvorschläge von Versuchsdurchführungen.

Kompetenzbereich Kommunikation und Bewertung – Chemische Sachverhalte recherchieren, korrekt formulieren und Fachsprache entwickeln, Chemie als bedeutende Wissenschaft erkennen

Die Schülerinnen und Schüler …

… nutzen verschiedene Informationsquellen.
… erklären chemische Sachverhalte unter Anwendung der Fachsprache.
… unterscheiden Fachsprache von Alltagssprache beim Beschreiben chemischer Reaktionen.
… protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen in angemessener Form (Text, Tabelle).
… stellen gewonnene Daten in Diagrammen dar.
… präsentieren ihre Arbeit im Team.
… beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache.
… prüfen Darstellungen zum Teilchenmodell in Medien und hinterfragen sie fachlich.
… argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig über ihre Versuche.
… diskutieren Einwände selbstkritisch.
… beachten in der Kommunikation die Trennung von Stoff- und Teilchenebene.
… diskutieren erarbeitete Modelle.

Fachwissen	**Unterrichtseinheit** Grobe Gliederung	**Erkenntnisgewinnung** Verbindliche Versuche	**Kommunikation und Bewertung**
Basiskonzept Stoff-Teilchen **Stoffe besitzen quantifizierbare Eigenschaften (8 WS)** *Die Schülerinnen und Schüler* • unterscheiden Stoffe anhand Schmelz- und Siedetemperatur. • unterscheiden Stoffe anhand ihrer Dichte. • beschreiben die Dichte als Quotient aus Masse und Volumen.	**Stoffe bestehen aus Teilchen** - Schmelz- und Siedekurven - Dichte als weitere Stoffeigenschaft	- Schmelzdiagramm von Stearinsäure - Siedekurve von Wasser - Dichteuntersuchungen	- vgl. von Experiment und Modellexperiment - Modelleinsatz/ -kritik - Versuchsprotokoll und Modellskizze - vgl. von Schülerskizzen zu den Schülervorstellungen in Gruppenarbeit - Trennung von Stoff-/ Teilchenebene
Stoffe lassen sich nachweisen (4 WS) *Die Schülerinnen und Schüler* • erklären das Vorhandensein von Stoffen anhand ihrer Kenntnisse über Nachweisreaktionen.	- Nachweisreaktionen für Gase	- Nachweisreaktionen für Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid und Wasserstoff	- Diagrammarbeit (z.B. t-ϑ- und m-V- Diagramm) Fächerübergriff zur Biologie bei den Nachweisreaktionen
Basiskonzept Chemische Reaktion **Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene 6 WS)** *Die Schülerinnen und Schüler* • beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer neue Stoffe entstehen. • beschreiben, dass chemische Reaktionen immer mit einem Energieumsatz verbunden sind. • beschreiben Sauerstoffübertragungs-reaktionen.	**Einführung in chemische Reaktionen** - Kennzeichen chemischer Reaktionen: Stoffumwandlung, Umkehrbarkeit, Energieumsatz, Massenerhaltung - Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff	- Reaktion zwischen Kupfer (Eisen, Zink) und Schwefel bzw. Sauerstoff - Reaktion von Kupfersulfat mit Wasser	- Gruppenarbeit: experimentelles Arbeiten, Recherche und Diskussion - Verwendung der Fachsprache/ Wortgleichung mit Reaktionspfeil ; evtl. Reaktionsgleichung in der Symbolschreibweise - Versuchsprotokoll - Einüben von Operatoren

Chemische Reaktionen lassen sich auf der Teilchenebene deuten (8 WS) *Die Schülerinnen und Schüler* • beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen die Atome erhalten bleiben und neue Teilchenverbände gebildet werden; s. a. Jg. 8! • entwickeln das Gesetz von der Erhaltung der Masse. <u>*Basiskonzept Energie*</u> **Chemische Systeme unterscheiden sich im Energiegehalt (4 WS)** *Die Schülerinnen und Schüler* • beschreiben den prinzipiellen Zusammenhang zwischen Bewegungsenergie der Teilchen/ Bausteine und der Temperatur (z.B. Löslichkeit). • 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.	- Aktivierungsenergie, exotherm, endotherm - Katalysatoren	- Lösen von Ammoniumchlorid in Wasser - Zerlegen von Silberoxid > Glimmspanprobe - Reaktionen mit Sauerstoff: z.B. Kupfer/ Eisen/ Magnesium/ Kohlenstoff **Energiebegriff anwenden:** - Erklärung, der inneren Energie (thermische Energie/ Wärme) als Summe der Teilchenbewegungen - Erstellung von Energiediagrammen - experimentelle Untersuchungen zur Energieübertragung zwischen System und Umgebung	**Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen** - Energieübertragungsprozesse im Alltag (Umweltbezug) - Katalysatorwirkung in Biologie und Technik (Umweltbezug/Fächerübergriff) **Fachsprache entwickeln** - kommunizieren unter Anwendung energetischer Begriffe