

Selbstreflexions- und Selbstarbeitsbogen für die Unterrichtsinhalte in Chemie in Klassenstufe 9

Liebe Schülerin, lieber Schüler des Chemie-Unterrichts am Gymnasium Allermöhe,

in der Chemie erwarten dich auch dieses Jahr tolle Versuche und spannende Themen. Nicht alle hier angegebenen Versuche müssen unbedingt durchgeführt werden. Der Fachlehrer kann von diesen auch nur einige auswählen. Die Inhalte werden aber in allen 9. Klassen unterrichtet.

Doch dieses Jahr wirst du auch dein chemisches Hintergrundwissen stark vertiefen und deutlich mehr neue Fachbegriffe als noch letztes Jahr kennen lernen. Die Chemie wird anspruchsvoller und die Sprache komplexer.

Dieser **Selbstreflexions- und Selbstarbeitsbogen** wird dich vor allem darin unterstützen, diese neue Theorie und Fachsprache besser zu erlernen und zu benutzen.

Der Inhalt in Klasse 9, den du in Chemie lernen wirst, ist nur in 7 Module (oder Themeneinheiten) aufgeteilt. Zu jedem Modul musst du nach dessen Behandlung im Unterricht eine schriftliche Zusammenfassung in selbst formulierten Worten darüber schreiben, was du in diesem Modul gelernt hast. Dabei solltest du immer die neuen Fachbegriffe des Moduls in eigenen Worten wiedergeben. Du kannst und solltest dich bei deiner Zusammenfassung auch auf Wissen aus vorangegangenen Modulen und aus dem vergangenen Schuljahr beziehen, denn die Module bauen inhaltlich aufeinander auf.

Auch diesmal findest du am Ende jedes Moduls Angaben zu weiteren Aufgaben, die du bearbeiten kannst, um dein Verständnis zu überprüfen und deinen Fleiß unter Beweis zu stellen. Diese Aufgaben werden auch in Vertretungsstunden bearbeitet.

NEU ist aber, dass du **zu jedem Modul** nun mindestens 2 der angegebenen Aufgaben aus dem Chemie-Buch bearbeiten **musst**.

Hinweise zur Bewertung und Berechnung der Zeugnisnote:

In der Chemie gilt wie in Klasse 8 eine Gewichtung zwischen schriftlich und Mitarbeit von 40:60.

- Zu der schriftlichen Note zählen nur die zwei Klausuren pro Schuljahr.
- Die Mitarbeitsnote setzt sich zu 33% aus der Qualität und der Vollständigkeit deines Selbstreflexions- und Selbstarbeitsbogens zusammen. Die restlichen 67% ergeben sich aus deiner Mitarbeit (mündliche Beiträge, Sauberkeit und Gewissenhaftigkeit im experimentellen Arbeiten, Tests).
- Der Selbstreflexions- und Selbstarbeitsbogen ist in jeder Chemie-Stunde das oberste Blatt in deinem Schnellhefter bzw. er liegt immer in deinem aktuellen Heft ganz vorne. Der Fachlehrer wählt nach dem Zufallsprinzip im Unterricht einige Schüler aus, die zum vorangegangenen Modul ihre Zusammenfassung vorlesen müssen.

Warum hilft dir diese Methodik beim Lernen?

- 1) Ein sauberes und vollständiges Führen deines Selbstreflexions- und Selbstarbeitsbogens schenkt dir eine große Verantwortung für dein eigenes Lernen. Es erlaubt dir aber auch keine Ausreden mehr.
- 2) Wenn du im Unterricht fehlst, weißt du immer, was du im Chemie-Unterricht verpasst und kannst den Stoff selbst nachholen und selbst üben, ohne auf Mitschüler angewiesen zu sein.
- 3) Du übst durch das schriftliche Ausformulieren deine Fachsprache und deine Grammatik, die du für die Klassenarbeiten und später für das Abitur brauchst.
- 4) Du wiederholst automatisch das, was du im Unterricht gelernt hast, und denkst über das Gelernte nochmal nach. Dabei vertiefst du dein Wissen und entdeckst neue Zusammenhänge, die du vorher nicht kanntest.
- 5) Du kannst dich gezielt auf die kommenden Unterrichtsstunden vorbereiten, weil du weißt, welche Inhalte dich erwarten.
- 6) Du kannst dein besonderes Engagement zeigen, indem du zusätzliche Aufgaben erledigst und diese dem Lehrer vorzeigst (Fleißarbeit)

Modul 1 – Reaktionsgleichungen aufstellen und ausgleichen

Neue Inhalte/Fachbegriffe stöchiometrisch ausgeglichene Reaktionsgleichungen formulieren, Symbolschreibweise von Stoffen

Zur Vertiefung und Wiederholung: S. 66-67 lesen; S. 68 Nr. 10.12.14.16.

HA: Verfasse eine vollständige Reflexion über das Modul 1

Modul 2 – *Atommodelle von der Antike bis Schrödinger*: quantitative Synthese von Kupfer und Schwefel (SV)

Neue Inhalte und Fachbegriffe: das Daltonsche Atommodell (Gesetz von der Erhaltung der Masse und den konstanten Proportionen), das Rutherfordsche Atommodell, das Bohrsche Atommodell und das Schrödingersche Atommodell verstehen; Elektronenbahnen, Atomorbitale, Aufenthaltswahrscheinlichkeit; Elektronenverteilung der Elemente auf die Kreisbahnen; Ladung/Masse der Protonen, Neutronen, Elektronen; Doppelspaltparadoxon bei Elektronen

Zur Vertiefung und Wiederholung: S. 58-59.161-164; S. 59 Nr. 2-3; S. 161 Nr. 3.5; S. 163 Nr. 1-2.4.5.; 164 Nr. 2;

HA: Verfasse eine vollständige Reflexion über das Modul 2

Modul 3 – *Aufbau des Periodensystems*

Neue Inhalte/Fachbegriffe: Ordnungszahl/Protonenzahl, Elektronenzahl, Neutronenzahl, Bedeutung der Hauptgruppe und der Periode für die Elektronenschale (K, L, M etc.); Einteilung des PSE in Metalle, Nichtmetalle und Halbmetalle; Edelgaszustand für die 1. und 2. Periode; Isotope

Zur Vertiefung und Wiederholung: S. 164.166.168 lesen; S. 166 Nr. 1.3.; S. 168 Nr. 2-3

HA: Verfasse eine vollständige Reflexion über das Modul 3

Modul 4 – *Quantitative Rechnungen*: quantitative Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff im Eudiometer (LV)

Neue Inhalte/Fachbegriffe: Stoffmenge n (Einheit mol) und die Avogadro-Konstante $6 \cdot 10^{23}$ (Einheit: Teilchen pro Mol); molare Masse M (Einheit g/mol) im Periodensystem; Masse m (Einheit g); Satz von Avogadro, Molvolumen $V_m = 24,2$ l/mol bei Standardbedingungen; Volumen V (Einheit l)

Formel: $n = m/M$ (muss umgeformt werden können) Formel: $V_m = V / n$ (muss umgeformt werden können)

Zur Vertiefung und Wiederholung: S. 122-124.128-129.131 lesen; S. 123 Nr. 1-3; S. 124 Nr. 1.3.4; S. 129 Nr. 1-3.6-8; S. 130 Nr. 8-9

HA: Verfasse eine vollständige Reflexion über das Modul 4

Modul 5 – Alkalimetalle, Erdalkalimetalle und die Halogene: Reaktion von Li/Na/K mit Wasser mit Wasserstoffknallgasnachweis (**LV**); Li mit Wasser quantitativ (**LV** oder **SV**); Flammenfärbung (**SV**); Bleichwirkung von Chlorgas (**LV**)

Neue Inhalte/Fachbegriffe: Reaktionsverhalten und Reaktionsgleichung für die Reaktion von Alkalimetallen/Erdalkalimetallen mit Wasser; quantitative Berechnung des entstehenden Wasserstoffvolumens mit dem Satz von Avogadro; Stoffeigenschaften der Alkali-/Erdalkalimetalle und der Halogene; Namen aller Erdalkali-/Alkalimetalle, der Halogene und ihrer Eigenschaften; Flammenfärbung der Alkali-/Erdalkalimetalle und ihre Ursache

Ziel: Zur Vertiefung und Wiederholung: S. 132-138.140 lesen; S. 133 Nr. 1; S. 132 Nr. 2-6; S. 136 Nr. 1-3; S. 137 Nr. 1.3-4; S. 138 Nr 1 (Box oben); S. 140 Nr. 1.3-4

HA: Verfasse eine vollständige Reflexion über das Modul 5

Modul 6 – Salzverbindungen: Reaktion von Chlor mit Natrium (**LV**) und Chlor mit Eisen (**LV**) oder Brom mit Aluminium (**LV**) Eisen und Zink mit Schwefel (**LV**); elektrische Leitfähigkeit von NaCl (**LV**), exotherme/endothemer Löslichkeit von Salzen (**SV**), Elektrolyse von Salzlösungen (**SV**), Halogenid-Nachweis (**SV**)

Neue Inhalte/Fachbegriffe: Salze als Metall-Nichtmetallverbindungen; Redoxreaktion, Oxidation, Reduktion, Oxidationsmittel, Reduktionsmittel; Gitterstruktur von Salzen, Stoffeigenschaften von Salzen (elektrische Leitfähigkeit, Schmelz-/Siedetemperaturen, Gitterstruktur, Löslichkeit, Hydratation); Elektrolyse als erzwungene Umkehrung freiwillig ablaufender Redoxreaktionen

Zur Vertiefung und Wiederholung: S. 141-143.154-157.168-171.196 lesen; S. 141 Nr. 1-2; S. 142 Nr. 1-5; S. 155 Nr. 1-3.5-6; S. 156 Nr. 1-6.8; S. 157 Nr. 1-3; S. 168 Nr. 1a.2-5; S. 170 Nr. 1-2.5.; S. 196 Nr. 1b.5;

HA: Verfasse eine vollständige Reflexion über das Modul 6

Modul 7 – Moleküle: Ablenkung eines Wasserstrahls durch elektrostatische aufgeladenen Kunststoffstab (**SV**), Tropfenzählen von Wasser und Pentan (**SV**)

Neue Inhalte/Fachbegriffe: Lewis-Schreibweise und räumlicher Aufbau der Moleküle (aufgrund der Elektronenpaarabstoßung); Elektronegativität, negativer und positive Ladungsschwerpunkt; Unterscheidung unpolare und polare Moleküle (Dipole) → warum ist CCl_4 kein Dipol, CHCl_3 hingegen schon; zwischenmolekulare Anziehungskräfte (Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken) und ihre Auswirkungen auf die Siedetemperatur und Löslichkeit in Wasser und Öl/Benzin

Zur Vertiefung und Wiederholung: S. 186-195 lesen; S. 187 Nr. 1; S. 188 Nr. 1-4; S. 190 Nr. 1-3; S. 192 Nr. 1b; S. 194 Nr. 1; S. 196 Nr. 1; S. 200 Nr. 2-4a.7-9.11-13.6

HA: Verfasse eine vollständige Reflexion über das Modul 7