

2 Mischen und Trennen

2.3 Heterogene und homogene Stoffgemische

Unterrichtsidee

| Unterrichtsphase | | Methoden und Materialien |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leitfrage | <ul style="list-style-type: none">Lassen sich verschiedene Arten von Stoffgemischen unterscheiden? | SB S. 70/71 |
| Einstieg | <ul style="list-style-type: none">Die Lehrkraft erinnert an das Thema der letzten Stunde. Die Schülerinnen und Schüler wiederholen ihr Wissen über Reinstoff und Stoffgemisch.Die Lehrkraft visualisiert mithilfe von Laptop und Beamer Kärtchen mit Stoffnamen. Die Schülerinnen und Schüler unterteilen die Stoffe in Reinstoffe und Stoffgemische. Die Lehrkraft markiert die Reinstoffe farblich.Die Lehrkraft zeigt beispielsweise einen Würfel aus Messing und eine Probe Müsli und erklärt Messing als Gemisch aus Kupfer und Zink.Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Müsli als Stoffgemisch, dessen Bestandteile erkennbar sind, während Messing wie ein Reinstoff erscheint. Die Lehrkraft führt die Begriffe „heterogenes Gemisch“ und „homogenes Gemisch“ ein. | Lehrermoderiertes Unterrichtsgespräch Proben eines heterogenen und eines homogenen Stoffgemisches Lehrermoderiertes Unterrichtsgespräch |
| Erarbeitung I | <ul style="list-style-type: none">Die Lehrkraft zeigt erneut die Kärtchen mit Stoffnamen. Die Schülerinnen und Schüler teilen die Stoffgemische in heterogene und homogene Gemische ein. Die Lehrkraft markiert die Stoffgemische unterschiedlich farblich.Die Lehrkraft verweist auf [V1] im Schülerbuch. Die Schülerinnen und Schüler führen den Versuch in Partnerarbeit durch und nennen nach dem Aufräumen ihre Beobachtungen. | Lehrermoderiertes Unterrichtsgespräch Praktikum in Partnerarbeit SB S. 71; [V1] |
| Erarbeitung II | <ul style="list-style-type: none">Die Lehrkraft verweist auf die Tabelle [B3] im Schülerbuch und erteilt den Arbeitsauftrag. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten das Arbeitsblatt. Anschließend werden die Ergebnisse verglichen. | AB „Arten von Stoffgemischen (1)/(2)“ |
| Sicherung | <ul style="list-style-type: none">Legespiel zu den Gemischttypen. | Partnerarbeit: AB „Legespiel zu den Gemischarten (1)/2“ |
| Hausaufgabe | <ul style="list-style-type: none">Aufgaben aus dem Schülerbuch. | SB S. 71; [A3], [A4] |

Unterrichtsziele

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorwissen | Aus der vorangegangenen Stunde ist den Schülerinnen und Schülern die Einteilung der Stoffe in Reinstoffe und Stoffgemische bekannt. |
| Methodische Hinweise | Steht kein Laptop und Beamer zur Verfügung, können die Kärtchen mit Stoffnamen auch auf einer Folie mit einem Overhead-Projektor gezeigt werden. Ist ein interaktives Whiteboard vorhanden, können die Stoffkärtchen beweglich gestaltet werden und die Schülerinnen und Schüler verschieben sie in zwei Gruppen. Wenn Beispiele eines heterogenen und eines homogenen Gemisches gezeigt werden, sollten möglichst zwei feste oder zwei flüssige Stoffgemische verwendet werden. Nimmt man z. B. Müsli und Salzwasser, werden die Schülerinnen zunächst als Unterscheidung den unterschiedlichen Aggregatzustand nennen. |
| Konzeptbezogene Kompetenzen | In dieser Lerneinheit wird noch einmal auf die Unterscheidung Reinstoff und Gemisch hingewiesen. Im folgenden sollen dann die Unterschiede zwischen heterogenen und homogenen Stoffgemischen erarbeitet werden. Dabei können die Schülerinnen und Schüler auf ihr Wissen über Stoffeigenschaften wie Aussehen, Aggregatzustand zurück greifen. |

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prozessbezogene Kompetenzen | Die Schülerinnen und Schüler sollen den Umgang mit dem Mikroskop erlernen und die Unterschiede der Gemische benennen können. Durch das Erarbeiten der Tabelle im Schülerbuch und der Arbeitsblätter wird den Schülerinnen und Schülern die Vielfalt der heterogenen und homogenen Gemische aufgezeigt. |
| Wichtige Begriffe | heterogenes Gemisch, homogenes Gemisch, Feststoffgemisch, Suspension, Rauch, Emulsion, Schaum, Nebel, Legierung, Lösung, Gasgemisch |
| Kompetenzprofil | <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>F1 ... unterscheiden Stoffe und Körper.</p> <p>F2 ... unterscheiden Stoffe anhand ihrer mit den Sinnen erfahrbaren Eigenschaften und der Aggregatzustände.</p> <p>F6 ... schließen aus den Eigenschaften ausgewählter Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten.</p> <p>F7 ... beschreiben die Trennverfahren Filtration, Sedimentation, Destillation und Chromatografie mithilfe ihrer Kenntnisse über Stoffeigenschaften.</p> <p>F8 ... unterscheiden zwischen Reinstoffen und Gemischen.</p> <p>F9 ... beschreiben anhand eines Teilchenmodells/ Bausteinmodells den submikroskopischen Bau von Stoffen.</p> <p>F10 ... beschreiben die Aggregatzustände auf Teilchenebene.</p> <p>F12 ... führen die Eigenschaften eines Stoffes auf das Vorhandensein identischer Teilchen/ Bausteine zurück.</p> <p>E1 ... experimentieren sachgerecht nach Anleitung.</p> <p>E2 ... beachten Sicherheitsaspekte.</p> <p>E5 ... planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung.</p> <p>E6 ... entwickeln Strategien zur Trennung von Stoffgemischen.</p> <p>E8 ... erkennen den Nutzen des Teilchenmodells.</p> <p>K1 ... protokollieren einfache Experimente und Versuche.</p> <p>K3 ... beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache.</p> <p>B1 ... beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt.</p> <p>B3 ... erkennen Reinstoffe und Gemische in ihrer Lebenswelt.</p> |