

Transparenter Verlauf

Löslichkeitsgleichgewichte

| Phase/ (Zeit) /Methode | Beschreibung/ Inhalt | Material/ Medien |
|--|--|--|
| Vorbereitung I | LDE: Lösen zweier Salze in einem Becherglas mit Wasser – Materialien aus der Sammlung bereitlegen | 2x Becherglas (250 mL), Wasser, Natriumchlorid, Calciumcarbonat gleicher Mengen (ggf. abwiegen), 2x Spatel, ggf. Magnetrührer mit Rührstäbchen |
| 10' Einstieg im Plenum: LDE vorführen Plenum: Lehrer-Schüler-Gespräch | <p>Gleiche Mengen der Salze werden im Wasser der Bechergläser gelöst und die Mischung verrührt. Nach einiger Zeit des Wartens beschreiben die SuS ihre Beobachtungen.</p> <p><i>Erwartetes Schülerverhalten: „Beim Natriumchlorid hat sich alles gelöst und die Lösung erscheint klar und farblos. Die Calciumcarbonatlösung ist milchig-trüb (Aufschlammung).“</i></p> <p>Nach einiger Zeit des Stehenlassens erscheinen beide Lösungen klar, wobei sich im Becherglas mit Calciumcarbonat ein Bodenkörper gebildet hat.</p> <p>Es kann nach einiger Zeit jeweils noch mehr Salz gelöst werden. So ist zu erkennen, dass der Bodenkörper beim Calciumcarbonat zunimmt. Beim Natriumchlorid lösen sich die Kristalle auf. Je nachdem wie viel Salz verwendet wird, kann man auch beim Natriumchlorid nach einiger Zeit einen Bodenkörper erkennen.</p> | Siehe Vorbereitung I |
| 5' Überleitung | Arbeitsblatt 01 wird ausgeteilt und die SuS lesen die Arbeitsaufträge. Sie stellen ggf. Fragen. | Arbeitsblatt 01 |
| 15' Erarbeitung I Einzelarbeit/ Partnerarbeit | Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten das Arbeitsblatt 01 (Arbeitsaufträge 1 und 2) mit den Tablets, ihren Smartphones oder am Computer und notieren ihre Ergebnisse aus den Simulationsexperimenten. | Arbeitsblatt 01, internetfähiges Endgerät |
| 10' Auswertung I Plenum: Lehrer-Schüler-Gespräch | <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihre Ergebnisse. Lehrer fragt ggf. nach.</p> <p>Definition von „gesättigter Lösung“ wird zusammengetragen</p> | Arbeitsblatt 01, Notizen der SuS |

Transparenter Verlauf

| | | |
|--|--|--|
| 40' Erarbeitung II Gruppenarbeit und SE | L. leitet in die Phase des Schülerexperimentes (SE) über S. setzen sich in Gruppen zusammen und entwerfen ein Experiment zum Nachweis der Carbonate S. protokollieren ihre Ergebnisse und Werten diese aus. S. räumen auf und säubern die Tische. | Arbeitsblatt 01 Kalkwasser, CO ₂ (ggf. auch in Stahlflasche), Becherglas, Strohhalm, Schutzbrille, |
| 10' Auswertung II Plenum: Lehrer-Schüler-Gespräch | Gruppen tragen ihre Ergebnisse zusammen → Aufzeichnungen werden vervollständigt Klärung der Begriffe: schwerlösliche Salze und Fällungsreaktion | eigene Aufzeichnungen der SuS |