|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Milestone 3: Salze - Nomenklatur und Verhältnisformeln** | | | | |
| **Angestrebter Kompetenzaufbau:**  Die Schülerinnen und Schüler können…   * *unter Berücksichtigung der Regel der Elektroneutralität Verhältnisformeln von Salzen aufstellen.* * *Salze benennen.* * *die Unterschiede zwischen einer Verhältnisformel und dem Modell eines Ionenkristalls beschreiben.* | | | | |
| **Baustein** | **Handlungsschritte** | **Sozialform** | **Materialien** | **Anmerkungen** |
| Aneignungsphase I | **Einstieg:**   * Die Etiketten der von den Schülerinnen und Schülern mitgebrachten Mineralwasserflaschen werden vorgestellt. Die aufgeführten Ionen werden benannt. (Alternativ: Es wird die Folie mit dem Etikett von einer Mineralwasserflasche aufgelegt.) * Information durch die Lehrkraft: Im Mineralwasser sind Ionen als Bausteine der Salze im Wasser gelöst. * Es wird das Problem herausgearbeitet, dass nicht bekannt ist, wie die Salze heißen. Frage: Wie könnten die Namen der Salze in deinem Mineralwasser lauten? * Die Schülerinnen und Schüler können hier erste Hypothesen zu den Namen aufstellen. | Lehrer-Schüler-Gespräch | (Folie 1: Etikett einer Mineralwasser-flasche) |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Erarbeitung I:**   * Mithilfe des AB 1 „Benennung von Salzen“ sollen die Schülerinnen und Schüler die Namen richtig zuordnen und die anderen Salze benennen. | Einzelarbeit | Kopie AB 1 für jede(n) Schüler(in) | Das Lösungsblatt zu AB 1 ist nur für die Hand der Lehrkraft. | |
|  | **Sicherung I:**   * Die Ergebnisse werden anhand der Folie 2 besprochen. | Lehrer-Schüler-Gespräch | Folie 2: Etiketten Flaschen I |  | |
| Aneignungsphase II | **Überleitung zur Erarbeitung II:**   * Auf der Folie werden die Formeln von Kaliumfluorid und Kaliumphosphat sowie Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat verglichen. Was fällt auf? Warum könnte das so sein? * Die Schülerinnen und Schüler formulieren Hypothesen dazu, die auf der Folie festgehalten werden. | Lehrer-Schüler-Gespräch | Folie 3: Etiketten Flaschen II | Es soll hier herausgearbeitet werden, dass einmal K3 und einmal nur K sowie einmal NH4 und einmal (NH4)2 in der Formel steht. | |
| **Erarbeitung II:**   * Mithilfe des Arbeitsblatts AB 2 sollen sich die Schülerinnen und Schüler das Aufstellen von Verhältnisformeln sowie die Regel der Elektroneutralität aneignen und das Erlernte üben. * Fakultativ: Hinweiskarten auslegen | Einzelarbeit | Kopie AB 2 für jede(n) Schüler(in)  Hinweiskarte zu AB 2 | Das Lösungsblatt zu AB 2 ist nur für die Hand der Lehrkraft. | |
| **Sicherung II:**   * Besprechung des Arbeitsblattes * Faustregeln zur Elektroneutralität werden auf der Folie 3 festgehalten. | Lehrer-Schüler-Gespräch | Folie 3: Etiketten Flaschen II mit Hypothesen der Schülerinnen und Schüler (siehe Überleitung zur Erarbeitung II) |  | |
| Basisübung | Die Schülerinnen und Schüler üben das Aufstellen der Verhältnisformeln und das Benennen von Salzen. Des Weiteren sollen sie sich gegenseitig noch einmal erklären, wie man die Formeln erstellt.  Sie sollen außerdem die Verhältnisformel mit einem Modell des Natriumchlorid-Kristalls vergleichen. | Partner-arbeit | Kopie AB 3: „Wer bin ich?“ für jede(n) Schüler(in)  Hinweiskarten zu Aufgabe 2  Würfel | | Lösungsblätter zu AB 3 bereithalten. Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren ihre Lösung selbstständig. |
| Selbsteinschätzung | Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten den Selbsteinschätzungsbogen zu diesem Milestone (AB 4). | Einzelarbeit | Kopie AB 4 für jede(n) Schüler(in) | |  |
| Individualisierte Übungsphase | AB 5A Ionfix    AB 6B Leporello    AB 7C Elementarzelle Salze | 4er-Gruppen-arbeit  Partner-arbeit  Einzel- oder Partner-arbeit | AB 5A, 6B und 7C für jede(n) Schüler(in)  AB 5A Ionfix Spielkarten  AB 6B Leporello Spielkarten | | Lösungsblätter zu AB 5A und 7C bereithalten. Die Lösung von AB 6B ist bereits im Leporello enthalten.  Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren ihre Lösung selbstständig. |