Standardillustrierende Aufgaben veranschaulichen beispielhaft Standards für Lehrkräfte, Lernende und Eltern.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fach** | Chemie |
| **Kompetenzbereich** | Erkenntnisse gewinnen |
| **Kompetenz** | Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen – Auswertung und Reflexion |
| **Niveaustufe(n)** | F/G |
| **Standard** | Die Schülerinnen und Schüler können Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren. |
| **ggf. Themenfeld** | TF 5: Salze – Gegensätze ziehen sich an |
| **ggf. Bezug Basiscurriculum (BC) oder übergreifenden Themen (ÜT)** | BC Sprachbildung |
| **ggf. Standard BC** | **D**ie Schülerinnen und Schüler können Beobachtungen und Betrachtungen (z. B. Vorgang, Abbildung, Bild, Objekt und Modell) beschreiben und erläutern. |
| **Aufgabenformat** |
| **offen: x** | **halboffen:**  | **geschlossen:**  |
| **Erprobung im Unterricht:** |
| **Datum**  | **Jahrgangsstufe:**  | **Schulart:**  |
| **Verschlagwortung** | Kochsalz, Interpretation von Messdaten |

**Aufgabe und Material:**

**Löslichkeit eines Salzes**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Als Anton heute von der Schule nach Hause kommt, berichtet er seiner Mutter voller Freude, dass sie die ganze Stunde im Chemieunterricht experimentiert haben. Sie haben sich mit der Löslichkeit von Kochsalz in 100 ml Wasser bei unterschiedlichen Temperaturen beschäftigt. Allerdings hat er nun Hausaufgaben aufbekommen und muss seine Ergebnisse zur Löslichkeit von Kochsalz auswerten. Er hat dazu im Unterricht folgende Tabelle angefertigt:

|  |  |
| --- | --- |
| **Temperatur in °C** | **Salzmenge in g** |
| 20 | 35,6 |
| 25 | 36,0 |
| 100 | 39,1 |

**Zusatzinformation:**Wird die Temperatur eines Stoffes erhöht, so bewegen sich die Teilchen immer heftiger und schneller. Die vermehrten Teilchenbewegungen führen schließlich dazu, dass die Bindungskräfte, die zwischen den Teilchen wirken, geringer werden und die Teilchen eine höhere Bewegungsfreiheit erhalten. |

 |

**Aufgabe:**

**Interpretiere** das Untersuchungsergebnis. Werte dazu die Messergebnisse aus und begründe diese anschließend.

 SenBJS – Sandra Benad**Erwartungshorizont:**

**Interpretiere** das Untersuchungsergebnis. Werte dazu die Messergebnisse aus und begründe diese anschließend.

* Die Tabelle zeigt, dass mit steigender Temperatur die Menge des löslichen Kochsalzes minimal zunimmt. Die Temperatur wirkt sich hierbei auf zwei verschiedene Aspekte aus.
* Zum einen beschleunigt es durch erhöhte Temperatur die Bewegungen der Teilchen. Dies führt wiederum dazu, dass die Wasser-Moleküle die Ionen schneller aus dem Kristallgitter herauslösen und sich die Teilchen gleichmäßiger im Gefäß verteilen können.
* Zum anderen können die elektrostatischen Anziehungskräfte zwischen den Ionen des Salzgitters durch die erhöhte Temperatur schneller überwunden werden.

 SenBJS – Sandra Benad