**Die Stille Post**(am Beispiel der verzweigten Alkane)

**Anleitung:**

Die Klasse wird in Tischgruppen (je 4 Lernende an einem Tisch) aufgeteilt. Die vier Gruppenmitglieder erhalten vier verschiedene Fachbegriffe zu einem Themengebiet und erledigen ihre Aufgabenstellung parallel zueinander.

* Jedes Tischgruppenmitglied erhält einen Arbeitsauftrag, eine Karte mit einem Stoffnamen und drei leere Karten. Auf dem Tisch steht ein Molekülbaukasten.
* Es sind pro Tisch vier verschiedene Stoffnamen gleichzeitig im Umlauf.
* Alle Lernenden arbeiten gleichzeitig in der jeweiligen Phase, aber mit unterschiedlichen Stoffnamen. Alle Tischgruppen sind also zu jedem Zeitpunkt aktiv. Die Lehrperson gibt jeweils den Zeitpunkt des Phasenwechsels vor.
* Die “Stille Post“ wird immer auf eine neue, leere Karte geschrieben.
* Die Weitergabe der „Stillen Post“ erfolgt gleichzeitig im Uhrzeigersinn am Tisch.
* Zuletzt erfolgt die Kontrolle (5.Phase) bei demjenigen, welcher den Stoffnamen zu Beginn erhalten hat.
* Weicht der als Ergebnis aufgeschriebene Stoffname vom anfangs erhaltenen Stoffnamen ab, so muss anschließend die gesamte Tischgruppe den Fehler auffinden und korrigieren.



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1. Phase****Stoffname → Strukturformel** | **2. Phase****Strukturformel → Beschreibung** | **3. Phase****Beschreibung → Modell** | **4. Phase****Modell → Stoffname** | **5. Phase****Kontrolle** |
| **1. Teilgruppe** | **•** **2-Methylbutan**wird als Strukturformel geschrieben. | **• 2,3-Dimethyl-butan**Die Struktur-formel wird schriftlich beschrieben | **• 2,2-Dimethyl-propan**Anhand der Beschreibung wird ein Modell gebaut. | **• 3-Ethylpentan**Anhand des Modells wird der Stoffname ermittelt | **•** Kontrolle des Stoffnamens von**2-Methylbutan** |
| **2. Teilgruppe** | **• 3-Ethylpentan**wird als Strukturformel geschrieben | **•** **2-Methylbutan**Die Struktur-formel wird schriftlich beschrieben. | **• 2,3-Dimethyl-butan**Anhand der Beschreibung wird ein Modell gebaut. | **• 2,2-Dimethyl-propan**Anhand des Modells wird der Stoffname ermittelt | **•** Kontrolle des Stoffnamens von**3-Ethylpentan** |
| **3. Teilgruppe** | **• 2,2-Dimethyl-propan**wird als Strukturformel geschrieben | **• 3-Ethylpentan**Die Struktur-formel wird schriftlich beschrieben | **•** **2-Methylbutan**Anhand der Beschreibung wird ein Modell gebaut. | **• 2,3-Dimethyl-butan**Anhand des Modells wird der Stoffname ermittelt | **•** Kontrolle des Stoffnamens von**2,2-Dimethyl-propan** |
| **4. Teilgruppe** | **• 2,3-Dimethyl-butan**wird als Strukturformel geschrieben | **• 2,2-Dimethyl-propan**Die Struktur-formel wird schriftlich beschrieben | **• 3-Ethylpentan**Anhand der Beschreibung wird ein Modell gebaut. | **•** **2-Methylbutan**Anhand des Modells wird der Stoffname ermittelt. | **•** Kontrolle des Stoffnamens von**2,3-Dimethyl-butan** |

**Ziel:**

Bei dieser Methode wird im kommunikativen Bereich geübt, eine Darstellungsform in eine andere Darstellungsform fachlich zu “übersetzen“. (Zum Beispiel: Überführung einer Zeichnung in einen beschreibenden Text und anschließend in ein Modell).

Der Umgang mit Fachwissen wird dadurch gefördert, dass bestimmte Regeln für Stoffnamen benutzt werden, nach denen sich die Stoffe gruppieren und sortieren, aber auch wiedererkennen lassen.

Im Bereich Erkenntnisgewinnung spielt die Darstellung von Stoffen im Teilchenmodell eine Rolle.

Folgende Kompetenzen[[1]](#footnote-1) können damit gefördert werden:

K7 Beschreiben, präsentieren, begründen

*Schülerinnen und Schüler können naturwissenschaftliche Sachverhalte, Handlungen und Handlungsergebnisse für andere nachvollziehbar beschreiben und begründen.*

*UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren*

*Schülerinnen und Schüler können naturwissenschaftliche Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.*

E8 Modelle anwenden

*Schülerinnen und Schüler können Modelle, auch in formalisierter oder mathematischer Form, zur Beschreibung, Erklärung und Vorhersage verwenden.*

**Schülermaterial**

Zu Beginn bekommt jedes Gruppenmitglied einen bestimmten chemischen Stoff zugeteilt. Um welchen Stoff es sich handelt, sollst du entweder am Namen, an der Strukturformel, an einer Beschreibung oder an einem Modell des Stoffs erkennen.

Deine Aufgabe ist es, den Stoff in einer anderen Weise so darzustellen, dass deine Mitschüler ihrerseits erkennen können, um welchen Stoff es sich handelt.

Jedes Gruppenmitglied startet mit seinem Stoff und gibt sein Ergebnis an das im Uhrzeigersinn nächste Gruppenmitglied zur nächsten Änderung der Darstellungsform weiter.

|  |  |
| --- | --- |
| Phasen | Arbeitsauftrag |
| 1. Phase | Zeichne die **Strukturformel** des Stoffes. (2 Min.) |
| 2. Phase | Beschreibe die Strukturformel in einem **Text.**  (5 Min.) |
| 3. Phase | Baue nach dem Text ein **Modell** des Moleküls. (5 Min.) |
| 4. Phase | Leite aus dem Modell den **Namen** des Stoffes ab. (2 Min.) |
| 5. Phase | **Kontrolliere** den Namen des Stoffes. (1 Min.) |

Vier Karten mit unterschiedlichen Stoffnamen:

|  |  |
| --- | --- |
| **2-Methylbutan** | **2,2-Dimethylpropan** |
| **3-Ethylpentan** | **2,3-Dimethylbutan** |

1. Die aufgeführten Kompetenzen beziehen sich auf den Kernlehrplan Naturwissenschaften für die Gesamtschule (Einführungserlass 2011). [↑](#footnote-ref-1)