



# Experimentieren

- Nachgehen meiner Forschungsfrage -

## Das Salz in der Suppe

Salz, Zuck, Pfeffer, alles Zutaten in eurer Küche, die gebraucht werden, um dein Essen zu würzen. Was passiert, wenn in eine Flüssigkeit, wie eine Suppe, Salz hinzu gefügt werden?

Was passiert mit dem Wasser, wenn ihr Salz hinzu fügt?

Versuchsgeräte: Wassergläser, Filzstifte, Wasser, Salz und andere Materialien, um euren Fragen zu beantworten.

1. Schritt: Füllt das Wasser bis zum Strich. Füllt zwei Teelöffel Salz hinzu.
2. Schritt: Beobachtet, wie sich der Wasserstand im Becher verändert.
3. Für euren Bericht in der Klasse zum Experiment notiert alle wichtigen Beobachtungen und weitere Forscherfragen, die euch zum Experiment einfallen.
4. Merkt euch, wie ihr den weiteren Forscherfragen nachgeht.



Notiere für dich, mit welchem Ziel du die Aufgabe im Unterricht einsetzen würdest.

- Vergleiche deine Zielsetzung mit denen deiner Partner/innen.
- Überprüfe, ob die Aufgabenbeschreibung des Bogens dem Algorithmus des „Experiment“ entspricht.
- Führt gemeinsam die Experimente durch.
- Haltet eure Beobachtungen fest.
- Formuliert Vorschläge, wann die Erklärung(en) der Kinder plausibel sind.
- Beschreibt die für den Erkenntnisprozess der Schülerinnen und Schüler förderlichen Interventionen (Differenzierungen).
- Welche Probleme des forschenden Vorgehens sollten noch mit in dieser Übung aufgenommen werden?

# didaktische Übungen - Erkenntnismethoden Vom Untersuchen zum EXPERIMENTIEREN

**Ziel: Erkennen des Gültigen**

**Prozessgestalt: Hypothese aufstellen – empirisch überprüfen – erklären**

Die Fragestellung eines Experiments liegt in Form einer Hypothese vor. Sie ergibt sich aus einem theoretischen Zusammenhang zum untersuchten Sachverhalt. Es wird systematisch variiert und für-möglich-Gehaltenes hergestellt, um festzustellen, unter welchen Bedingungen die Hypothese zutrifft. Wissen wird hier durch Bestätigen von Hypothesen verallgemeinert.

Für das Experimentieren werden zwei Unterbezeichnungen verwendet: Das *Untersuchen* kennzeichnet den Entdeckungskontext für eine Hypothese (Erklärung), das *Versuchen* prüft die Gültigkeit einer Hypothese, d. h. bekräftigt oder widerlegt sie.

Das Experiment hat als Verifikationsvorgang (nur) innerhalb eines Bezugsrahmens von Vorwissen einen Bestätigungswert. Verifiziert werden Aussagen, die einen Sachverhalt *behaupten*. Eine solche Behauptung ist immer Bestandteil eines bereits entwickelten Wissenszusammenhanges. Dieser aber wird unmittelbar und endgültig als ganzer niemals durch Einzelakte verifiziert oder widerlegt.



## Der Forschungskreis

Hinweise für Lernbegleiterinnen und Lernbegleiter

Der Forschungskreis ist ein Prozess, der naturwissenschaftliches Denken und Handeln beschreibt. Der Einstieg in diesen Kreis ist an unterschiedlichen Stellen möglich.

Auf der Rückseite finden Sie nähere Erläuterungen zu den einzelnen Schritten.



Nach einer Idee von Prof. Brunhilde Marquardt-Mau, Universität Bremen