

Experimentelles Problemlösen: Diagnose in Schülerlaboren

Kristiena Matis, M. Ed. – Technische Universität Braunschweig | Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften,
Abt. Chemie und Chemiedidaktik, k.matis@tu-braunschweig.de, Telefon +49 (0) 531 391-94113

Experimentelle Problemlöseaufgabe

Eine Brausetablette kann in kaltem oder in heißem Wasser aufgelöst werden.

Forschungsfrage:

Wie hängt die benötigte Zeit zum Auflösen der Tablette von der Wassertemperatur ab?

Drei Schülergruppen haben Vermutungen zu dieser Frage aufgestellt:

1. Larissa und Lennart meinen:
Bei einer höheren Wassertemperatur nimmt die Zeit für das Auflösen zu.
(...)

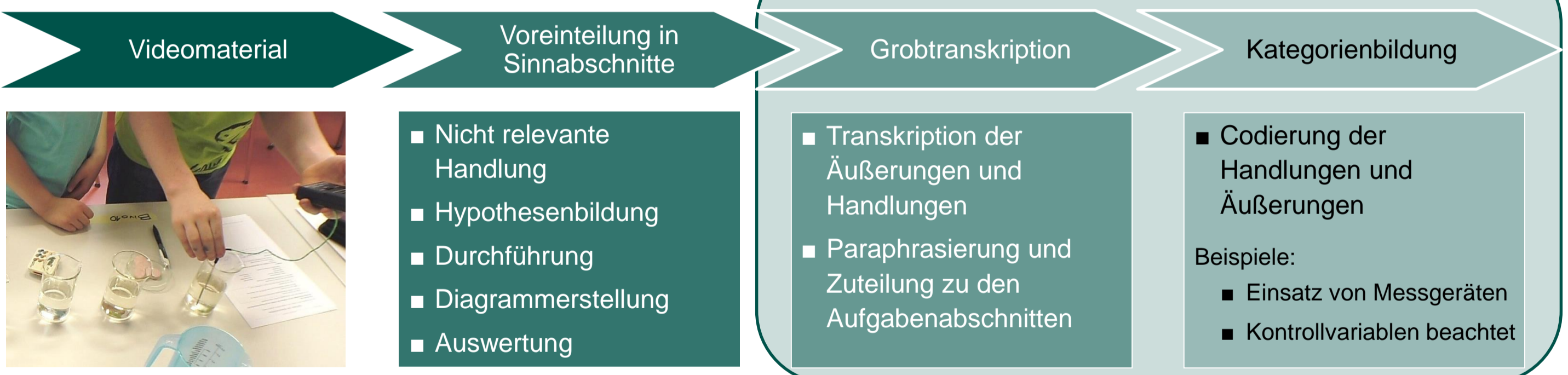
Aufgabe der Schülerinnen und Schüler:

- bei mindestens vier Temperaturen Messungen vornehmen
- die Messwerte als Diagramm darstellen
- zu den Vermutungen Stellung nehmen und einen Zusammenhang formulieren

Untersuchungsbedingungen

- Schülergruppen, welche regelmäßig entweder das Agnes-Pockels-Labor oder die Mathematische Lernwerkstatt besuchen (Klasse 4-6)
- Experimentelle Arbeit in Zweiergruppen (Austausch innerhalb der Zweiergruppe ausdrücklich erwünscht)
- Durchführung soll eigenständig von den Gruppen geplant, ausgeführt und ggf. überarbeitet werden

Aufbereitung der Videografiedaten



Ideen zur geplanten Weiterarbeit

- Fertigstellung des Kategoriensystems
- Auswertung der Videografiedaten in Hinblick auf die Ausprägung verschiedener experimenteller Problemlösekompetenzen der Schülerinnen und Schüler
- Verknüpfung der Ergebnisse aus der Videografie mit den Ergebnissen der Begleitinstrumente (Schülerprotokollbögen, -fragebögen, Logicals)
- Interpretation der Daten

Ziele

- Diagnose der experimentellen Problemlösefähigkeit
- Vergleich zwischen den Gruppen „Agnes-Pockels-Labor“ und „Mathematische Lernwerkstatt“
- Ableitung möglicher Konsequenzen zur Förderung im schulischen Chemieunterricht