

Predict-Observe-Explain

Predict-Observe-Explain Experimente sind Demonstrationsexperimente, welche einer bestimmten Struktur unterliegen und dadurch die SuS aktiv in die Durchführung miteinbeziehen. In der Predict Phase wird die Ausgangssituation des Experiments beschrieben. Die SuS erhalten dann die Gelegenheit aufzuschreiben, welchen Ausgang des Experiments sie erwarten. Zusätzlich sollten Sie kurz begründen worauf ihre Erwartung basiert (Alleiniges Raten ist nicht sinnvoll). Während der Observe Phase wird das Experiment vorgeführt. Die Explain Phase dient dazu, die Predict- und die Observe Phase mit physikalischen Erklärungen in Einklang zu bringen.

Ziel: Bei den SuS soll durch diese Experimente das Konzeptwissen gefördert werden. Als Lehrperson erhalten Sie Informationen wie und was SuS denken und wie gut sie den Stoff verstanden haben.

Ablauf

1. Vorbereitung

Sie erstellen ein Schüler-Dossier, welches die wichtigsten Prinzipien kurz zusammenfasst. Es kann auch eine Concept Map über das Thema enthalten, anhand dessen die Experimente erklärt werden können. Für jedes Experiment erstellen Sie ein Arbeitsblatt mit

- Kurzbeschreibung des Experiments
- Vorhersage
- Beobachtung
- Erklärung

2. Durchführung des Experiments:

Die SuS arbeiten einzeln. Alle SuS erhalten zuerst ein Dossier.

- *Phase 1:* Die Lehrperson beschreibt das Experiment und führt es soweit vor, bis man eine Vorhersage für den Ausgang machen kann. Die SuS schreiben ihre Vorhersage auf. Es können auch mehrere Vorhersagen sein, wenn sich ein SoS nicht entscheiden kann. Wichtig ist, dass zur Vorhersage auch eine Erklärung gehört, die sich die SuS aus der Concept Map herauslesen können.
- *Phase 2:* Anschließend führt die Lehrperson das Experiment vor. Die SuS schreiben ihre Beobachtungen auf.
- *Phase 3:* Die SuS schreiben ihre Erklärung des Experiments auf und kommentieren, wenn vorhanden, die Differenz zu ihrer Vorhersage.

3. Plenum.

SuS geben ihre Erklärung zum Experiment ab. Die Lehrperson leitet die Diskussion und ergänzt gegebenenfalls. Es ist vorteilhaft, wenn sich die Lehrperson ein Zusatzexperiment ausdenkt, das er/sie bei Unklarheiten allenfalls zeigen kann.

Einsatzmöglichkeit: POE Experimente eignen sich besonders zur Vertiefung von Konzepten.

Quelle:

https://ethz.ch/content/dam/ethz/main/education/didaktische-ausbildung/Files/Physik/Methodensammlung%20FD1und2_Physik_12.08.15.pdf