



Experimente durchführen

Was ist das Ziel der Methode? / Wann wird die Methode eingesetzt?

- Ihr sollt mit naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen und Prozessen vertraut gemacht werden. Dabei werden die Ursache-Wirkungszusammenhänge eines Experimentes untersucht, um die wirksamen Faktoren zu identifizieren.
- Außerdem sollt Ihr lernen, mit naturwissenschaftlichen Gerätschaften umzugehen und Daten aufzunehmen und auszuwerten.
- Die Methode bietet sich dann an, wenn eine Fragestellung aufgeworfen wurde, die ein einfaches Schülerexperiment zur Klärung erfordert. (Dabei kann eine vorherige Planung der Experimente durch Euch vorangehen.)

Welche Vorbereitungen sind erforderlich?

- Am Anfang steht die Konfrontation mit einem (Natur-)Phänomen (z.B. durch den Lehrer).
- In Bezug auf das beobachtete Phänomen wird eine konkrete Fragestellung formuliert.
- Zur Fragestellung werden (begründete) Hypothesen (Vermutungen) vorgeschlagen.

Wie erfolgt die Durchführung?

Die Durchführung findet in Gruppenarbeit statt.

Zunächst werden die Arbeitsanweisungen gründlich gelesen.

- Ein Versuchsprotokoll (s.u.) oder eine Liste/Blatt zur Aufnahme der Beobachtungen und/oder Messungen wird vorbereitet.
- Die benötigten Materialien werden bereitgestellt und die Experimentieranordnung aufgebaut.
- Das Experiment wird nach Anleitung durchgeführt. Dabei werden sämtliche geforderten Beobachtungen bzw. Messungen protokolliert.
- Nach Abschluss des Experimentes werden die Materialien gesäubert und weggeräumt.
- Das Versuchsprotokoll wird fertig gestellt.

Die Gliederung eines Versuchsprotokolls soll folgende Teile enthalten:

1. Angabe der Fragestellung
2. Angabe der mit diesem Versuch zu klärenden Hypothese
3. Auflistung des verwendeten Materials
4. Beschreiben der Durchführung, gegebenenfalls mit Skizze des Versuchsaufbaus
5. Beobachtungen bzw. Messdaten notieren
6. Auswertung der Ergebnisse: Deutung und Erklärung der Beobachtungen bzw.



Messdaten

7. **Diskussion: Falsifizierung/Verifizierung (Ablehnung/ Annahme) der Hypothese,
Fehlerdiskussion, Nennen möglicher Folgeexperimente**