

## IV.17 Unterrichtsanalyse

### *Unterrichtsbeobachtungen*

Die Basis für eine Analyse und Beurteilung von Unterricht ist die genaue **Unterrichtsbeobachtung**. Sie dient der Diagnose und Förderung bzw. Weiterentwicklung der persönlichen, fachlichen, didaktisch-methodischen und pädagogischen Kompetenzen der Lehrkraft mit dem Ziel, die Planung und Durchführung des Unterrichts zu optimieren und das eigene Handeln kritisch zu reflektieren. Zur Unterrichtsbeobachtung bedarf es geeigneter **Beobachtungsinstrumente**, die auf allgemeingültigen, standardisierten und objektiv erfassbaren Kriterien für die Qualität von Unterricht beruhen. Darüber hinaus gibt es relevante Kriterien (z. B. Lehrerpersönlichkeit), sie entziehen sich aber der Messbarkeit.

### *Merkmale der Unterrichtsqualität*

Grundlage für die Unterrichtsbeobachtungen sind empirisch erhobene **Merkmale für die Unterrichtsqualität**. So werden im deutschen Sprachraum häufig die Zusammenstellungen von Meyer (2004) und Helmke (2014) als Grundlage für die Beobachtungen von Unterricht genutzt. Für den Chemieunterricht hat Merz 2013 folgende elf Merkmale festgehalten:

- lernförderliches Klima,
- vielfältige Motivierung,
- verständliche, gut strukturierte Darbietung des Stoffes,
- Lernen eingebettet in alltagsnahen Kontexten,
- vielfältige Unterrichtsmethoden,
- verständnisfördernde Unterrichtskommunikation,
- Förderung aktiven, selbstgesteuerten Lernens,

- Individualisierung und Differenzierung,
- intelligentes Üben und Wiederholen,
- angemessene Leistungserwartung und Kontrollen,
- klare Klassenführung und Strukturierung des Unterrichts.

### *Beobachtungsbogen*

Um die Unterrichtsqualität durch Beobachtungen zu erfassen, müssen die Merkmale durch geeignete **Indikatoren** konkretisiert werden. Darunter versteht man die Festlegung von beobachtbaren Verhaltensweisen, die einen Rückschluss auf das Qualitätsmerkmal und somit eine differenzierte Unterrichtsbeobachtung und -analyse ermöglichen. Für die Erstellung eines Beobachtungsbogens werden die Merkmale mit den dazugehörigen Indikatoren tabellarisch aufgelistet. Der Ausprägungsgrad eines Indikators kann z. B. durch Ankreuzen auf Skalen von „trifft vollständig zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“ erfasst werden.

Da die Qualitätsindikatoren häufig fächerübergreifend formuliert sind, müssen sie ggf. fachspezifisch konkretisiert, ausgeschärft oder ergänzt werden. Dies trifft im Fach Chemie insbesondere auf den experimentellen Unterricht zu. Nach Schulz (2011) sind u. a. eine klare Problemfrage, das Einbringen von Vorwissen und Schülererklärungen, hypothesenüberprüfendes Experimentieren in Kleingruppen und Nachvollziehbarkeit des Experiments wichtige Kriterien für den erfolgreichen Einsatz des Experiments im Chemieunterricht. (PW)

→ Meyer 2004 → Helmke 2014 → Merz 2013  
→ Schulz 2011

## Analyse einer Unterrichtsstunde

### Unterrichtsplanung: Färben mit Lebensmittelfarbstoffen

#### Beobachtungsbogen

zur Überprüfung des Qualitätsmerkmals „hypothesegeleitetes Experimentieren in Kleingruppen“ (Schulz 2011) gekennzeichnet durch folgende Indikatoren:

- Das Ziel des Experimentes ist den Lernenden klar.
- Die Lernenden verfügen über die nötigen Lernvoraussetzungen, um selbstständig Hypothesen zur Problemstellung zu entwickeln und zu begründen.
- Die Lernenden entwickeln in Kleingruppen selbstständig, ggf. mit Hilfen, Hypothesen zur Problemfrage.
- Die Aufgabenstellung lässt unterschiedliche Hypothesen zu.
- Die Lernenden entwickeln in Kleingruppen Experimente zur Überprüfung der Hypothesen.
- Das geplante Experiment ist geeignet, um die aufgestellten Hypothesen zu überprüfen.
- Die Lernenden führen Experimente zur Überprüfung ihrer Hypothesen durch.
- Die Lernenden ziehen Schlussfolgerungen aus den Versuchsbeobachtungen in Bezug auf ihre Hypothesen.
- ...
- ...

#### Unterrichtsdurchführung

Einstieg: Verschiedene Textilfasern (Wolle, Baumwolle, Polyacryl) und Ostereierfarben (Azorubin, Patentblau) werden gezeigt.

Problemfrage: Lassen sich die verschiedenen Textilfasern mit Lebensmittelfarben anfärben?

Hypothesenbildung (anhand der Strukturformeln der verschiedenen Faser- und Farbstoffmoleküle in Kleingruppen): z. B.

- Wolle lässt sich gut anfärben, da sich Ionenbindungen zwischen den Farbstoffmolekülen und den geladenen Seitenketten der Faser-moleküle ausbilden können.
- Baumwolle lässt sich gut anfärben, weil sich Wasserstoffbrücken zwischen den Farbstoff- und Faser-molekülen ausbilden können.
- Polyacryl lässt sich nur schlecht anfärben, da es lediglich zu Dipol-Dipol-Wechselwirkungen zwischen den Faser- und Farbstoffmolekülen kommt.
- ...

Überprüfung der Hypothesen:

- Durchführung vorgegebener Färbexperimente (Färben der verschiedenen Fasern im sauren Milieu)
- Auswertung der Experimente
- Rückbezug auf die Hypothesen
- Beantwortung der Problemfrage

#### Reflexion

Eine Versuchsplanung zur Überprüfung der Hypothesen durch die Lernenden war nicht vorgesehen und deshalb nicht beobachtbar, da die Lernenden nicht über nötige Kenntnisse zu Färbebedingungen (pH-Wert der Färbelösung) verfügen.

Anhand des beobachtbaren Lernerverhaltens kann belegt werden, dass die Lernenden ihre Kompetenzen hinsichtlich des hypothesegeleiteten Experimentierens erweitert haben.