

# Unterrichtsreflexion (PURPUR)

## Ziel: Analyse fachdidaktischer Qualität

Florian Furrer<sup>1\*</sup>, Annabel Oehen<sup>2</sup>, Christoph Gut-Glanzmann<sup>1</sup>, Markus Wilhelm<sup>2</sup>, Josiane Tardent<sup>1</sup>, Knut Neumann<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pädagogische Hochschule Zürich, Schweiz <sup>2</sup>Pädagogische Hochschule Luzern, Schweiz <sup>3</sup>IPN Kiel, Deutschland

\* florian.furrer@phzh.ch

### Hintergrund und Ziel

1. Bildungsstandards verlangen die Erarbeitung von Kompetenzen für das Experimentelle Handeln (EXPH) (EDK 2011)
  2. Die Qualität der Reflexion ist kritisch für die Entwicklung professioneller Kompetenz (Stender et al. 2017)
- Entwicklung eines Messinstruments zur Erfassung fachdidaktischer Qualität in der Unterrichtsreflexion zum experimentellen Handeln

### Forschungsfragen

- **FF 1:** Welche fachdidaktische Qualität weist die Reflexion des Unterrichts („Reflexionsqualität“) angehender Lehrpersonen der Sekundarstufe I zum Experimentellen Handeln (EXPH) auf?
- **FF 2:** Wie wirken Aspekte der professionellen Kompetenz auf die Reflexionsqualität?

### Methoden

#### Erhebungsdesign

- 61 (28 m / 33 w) angehende Lehrpersonen der Sekundarstufe I führten zwei Doppellektionen durch mit dem Ziel, EXPH-Kompetenzen zu vermitteln. Hierzu erhielten sie standardisiertes Experimentiermaterial zu zwei Fachkontexten: Chemie-Aufgabe zu Tabletten (Abb. 1), Biologie-Aufgabe zu Asseln (Shavelson et al. 1991).
- Direkt im Anschluss an die Lektionen wurden semistrukturierte Leitfadeninterviews zur Reflexion durchgeführt (Dauer durchschnittlich 25 Minuten).
- Zusätzlich wurden das Professionswissen und demografische Daten mittels Fragebogen erhoben.
- Die Erhebungen erfolgten im Schulpraktikum im 6. bzw. 7. Semester.

#### Auswertung

- Qualitative Inhaltsanalyse transkribierter Interviews mittels Kategoriensystem nach Tardent (2020): Textstellen mit Bezug zu fachdidaktischen Items (Kategorien) wurden identifiziert (Reflexionsbreite, Abb. 2), wobei Textstellen mit EXPH-Bezug aufgrund der Reflexionstiefe nach Kempin et al. (2018) kodiert wurden (Abb. 3). Identifizierte Textstellen ohne EXPH-Bezug wurden mit dem Spezialcode 77 kodiert.
- Schulung (n = 18 Interviews); Objektivierung ungenügend (nach n = 24); Konsenskodierungen zur Ausschärfung des Manuals (n = 37); Zufriedenstellende Objektivierung (Inter-Coder-Kodierungen mit 12 Interviews und 2 kodierenden Personen)



Abb. 1: Untersuchung zur Lösegeschwindigkeit von Vitamin-Tabletten (Harmon 1997)

### Reflexionsqualität: Reflexionsbreite und Reflexionstiefe

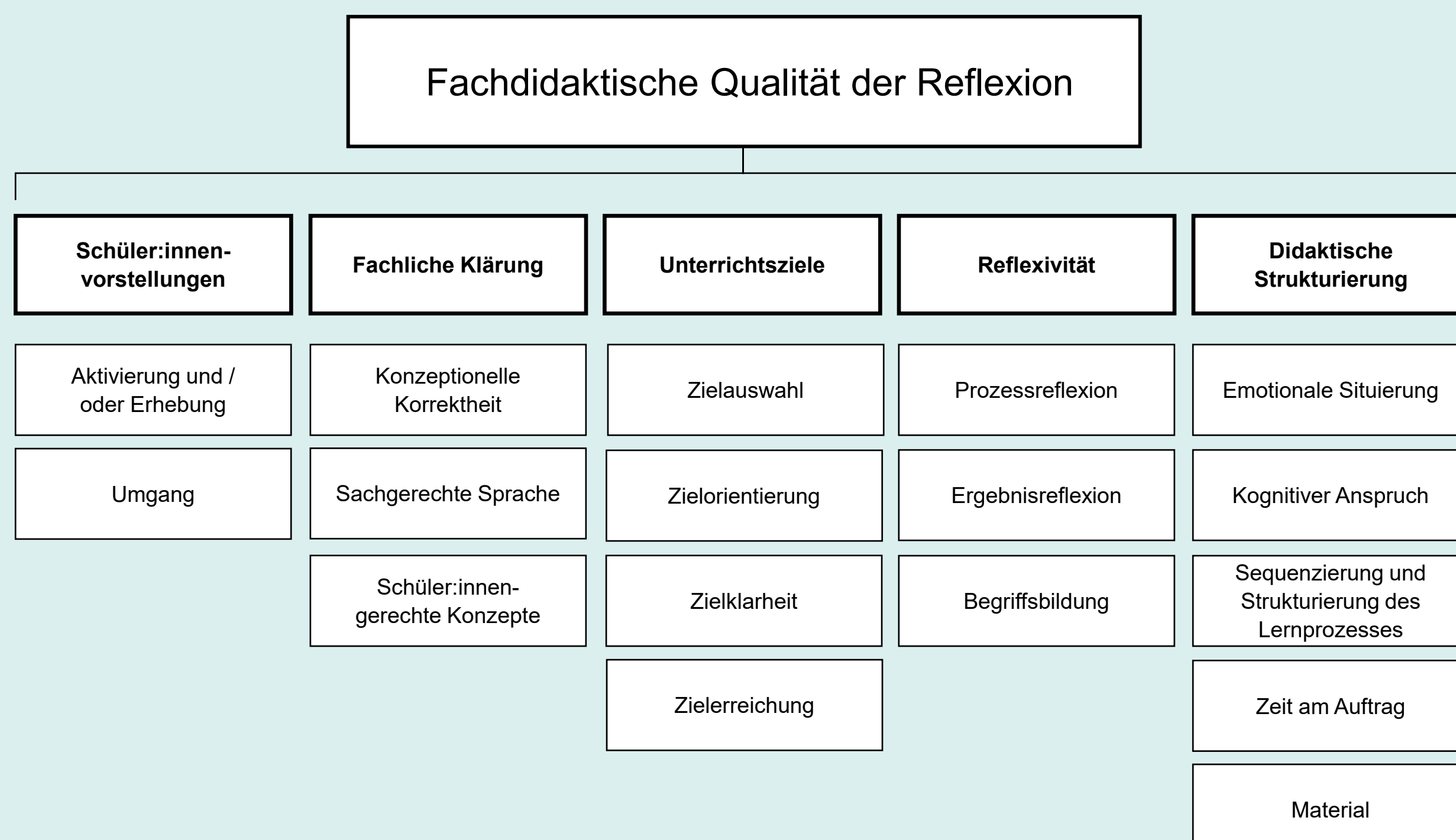


Abbildung 2: Item zur Beurteilung der fachdidaktischen Reflexionsbreite

#### Auszug Kodiersystem

##### Kognitiver Anspruch

- **66 Begründung:** Die Lehrperson begründet genannte Handlungsalternativen, persönliche Erkenntnisse, zukünftige Konsequenzen, Bewertungen oder das Eintreffen von Situationen mittels Erklärung von möglichen Ursachen (z. B. Rahmenbedingungen, didaktischen Überlegungen) oder begründet, wie, wodurch bzw. weshalb etwas festgestellt wurde. Ein Bezug zu EXPH ist vorhanden.
- **66 Alternativen, Erkenntnisse, Konsequenzen:** Die Lehrperson benennt Handlungsalternativen, persönliche Erkenntnisse oder Konsequenzen für das zukünftige Handeln mit Bezug zu EXPH. Die Aussage hat transformativen bzw. prospektiven Charakter (vgl. Krieg u. Kreis 2014, 106)
- **66 Bewertung:** Die Lehrperson bewertet Situationen, Überlegungen oder Handlungen in der Planung oder dem Unterricht mit Bezug zu EXPH im Hinblick auf deren Korrektheit, Erfolg, Nutzen, Passung, Sinnhaftigkeit oder Auswirkungen auf den Unterricht bzw. das Lernen der SuS
- **66 Beschreibung:** Die Lehrperson beschreibt Situationen, Überlegungen oder Handlungen in der Planung oder dem Unterricht mit Bezug zu EXPH
- **77:** Das Item wird angesprochen, jedoch nicht im Zusammenhang mit dem Experimentellen Handeln (EXPH)
- **99:** Das Item wird nicht angesprochen

Abbildung 3: Codes 66, 77, 99 am Beispiel «Kognitiver Anspruch», Differenzierung von Reflexionstiefen

### Ergebnisse

Zufriedenstellende Inter-Kodierer-Reliabilität (ICR) Kappa (Berechnung nach Brennan u. Prediger 1981)

#### Übereinstimmung bezüglich der Codes 66, 77, 99 pro Item (Reflexionsbreite)

Schüler:innenvorstellungen*	.77	Reflexivität*	.81
Aktivierung und / oder Erhebung	.79	Prozessreflexion	.78
Umgang	.62	Ergebnisreflexion	.75
Fachliche Klärung*	.81	Begriffsbildung	.81
Konzeptionelle Korrektheit	.83	Didaktische Strukturierung*	.89
Sachgerechte Sprache	.70	Emotionale Situierung	.86
Schüler:innengerechte Konzepte	.75	Kognitiver Anspruch	.86
Unterrichtsziele*	.83	Seq. und Strukt. des Lernprozesses	.87
Zielauswahl	.76	Zeit am Auftrag	.86
Zielorientierung	.79	Material	.87
Zielklarheit	.52		
Zielerreichung	.88		

\* ICR für aggregierte Subcodes

#### Übereinstimmung bezüglich der Codes 66, 77 über alle Items (Reflexionstiefen)

77*	.78
66 Experimentelles Handeln	.93
66 Beschreibung*	.85
66 Bewertung*	.86
66 Alternativen, Erkenntnisse, Konsequenzen*	.85
66 Begründung*	.86

\* ICR für gleichwertige Indikatoren

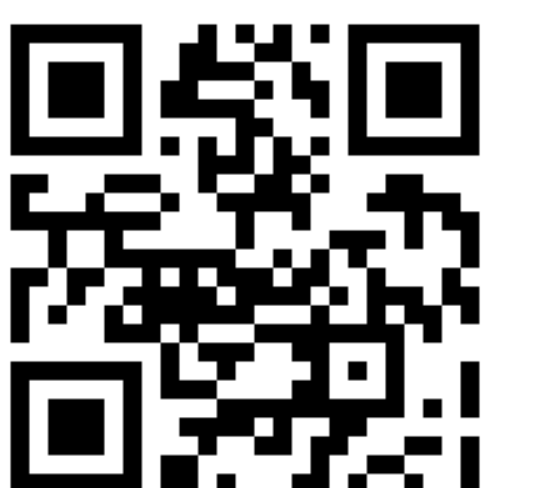
### Diskussion und Ausblick

- Das Verfahren erlaubt die Zuordnung von fachdidaktischen Konzepten im Bereich des Experimentellen Handelns in Kombination mit Merkmalen der Reflexionstiefen durch zwei Kodierer bei Reflexionsgesprächen. Für eine objektive Zuordnung ist jedoch umfangreiche Schulung notwendig. (FF1)
- Die kodierten Daten werden mittels der Personenvariablen aus der Fragebogenerhebung in einem Hintergrundmodell extern validiert. (FF2, Ausblick)

#### Anmerkungen

- Dieses Poster stellt einen Teilbereich des Projekts PURPUR vor. Die Instrumententwicklung für die Planungs- und Unterrichtsphase wird an den jeweiligen Posterständen diskutiert.
- Das Projekt PURPUR wird vom Schweizerischen Nationalfonds finanziell gefördert (Projektnummer 185471).

#### Literatur und Zusatzinformationen



tiny.phzh.ch/ffu-2023