

Seminar- und Fortbildungskonzept mit fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Schwerpunkten im Fach Chemie

Victoria Enzmann, Prof. Dr. Arno Pfitzner, Prof. Dr. Oliver Tepner

Abstract

Seit Herbst 2016 finden an bayerischen Universitäten zweitägige Fortbildungen für Lehrkräfte des Gymnasiums sowie Seminare für Lehramtsstudierende mit Fach Chemie statt. Die Angebote umfassen sowohl einen Einblick in die aktuelle Forschung an der Universität zum Schwerpunkt anorganische **Photokatalyse** als auch mögliche Schulexperimente zu diesem Themenbereich (Anorganische Chemie, Lehrstuhl Prof. Dr. Arno Pfitzner). Daneben werden ausgewählte Lehrplaninhalte im Bereich Elektro- und Photochemie unter dem Aspekt **Scientific Inquiry** – Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung erarbeitet, wobei alternative Dokumentationsformen von Experimenten zum Einsatz kommen (Didaktik der Chemie, Prof. Dr. Oliver Tepner). Darüber hinaus werden Informationen zu den erwarteten Neuerungen im bayerischen **LehrplanPLUS** für das Gymnasium gegeben. Besonderes Augenmerk liegt auf der Erhebung **experimenteller Kompetenz** mittels Videographie. Die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Weiterbildung mit Möglichkeiten zur **Implementation in den Unterricht** stehen im Vordergrund und werden durch weiterführende Angebote unterstützt.

Design

Prä:

Test: Fachwissen

Test: Experimentell-fachdidaktisches Wissen
Fragebogen: Einstellung zum Experimentiereinsatz
Videographie: Praktische Experimentierfertigkeiten und spontane Performanz in Bezug auf Erkenntnisgewinnung

Fragebogen: Hintergrundinformationen

2 Wochen

Post:

Test: Fachwissen

Test: Experimentell-fachdidaktisches Wissen
Fragebogen: Einstellung zum Experimentiereinsatz
Videographie: Praktische Experimentierfertigkeiten und spontane Performanz in Bezug auf Erkenntnisgewinnung

Fragebögen: Aktuelle Motivation zum Einsatz der Fortbildungsinhalte, subjektiver Lernerfolg, Zufriedenheit mit der Fortbildung

6 Monate

Follow-up:

Test: Fachwissen

Test: Experimentell-fachdidaktisches Wissen
Fragebogen: Einstellung zum Experimentiereinsatz

Fragebogen: Tatsächlicher Einsatz der Fortbildung im Unterricht

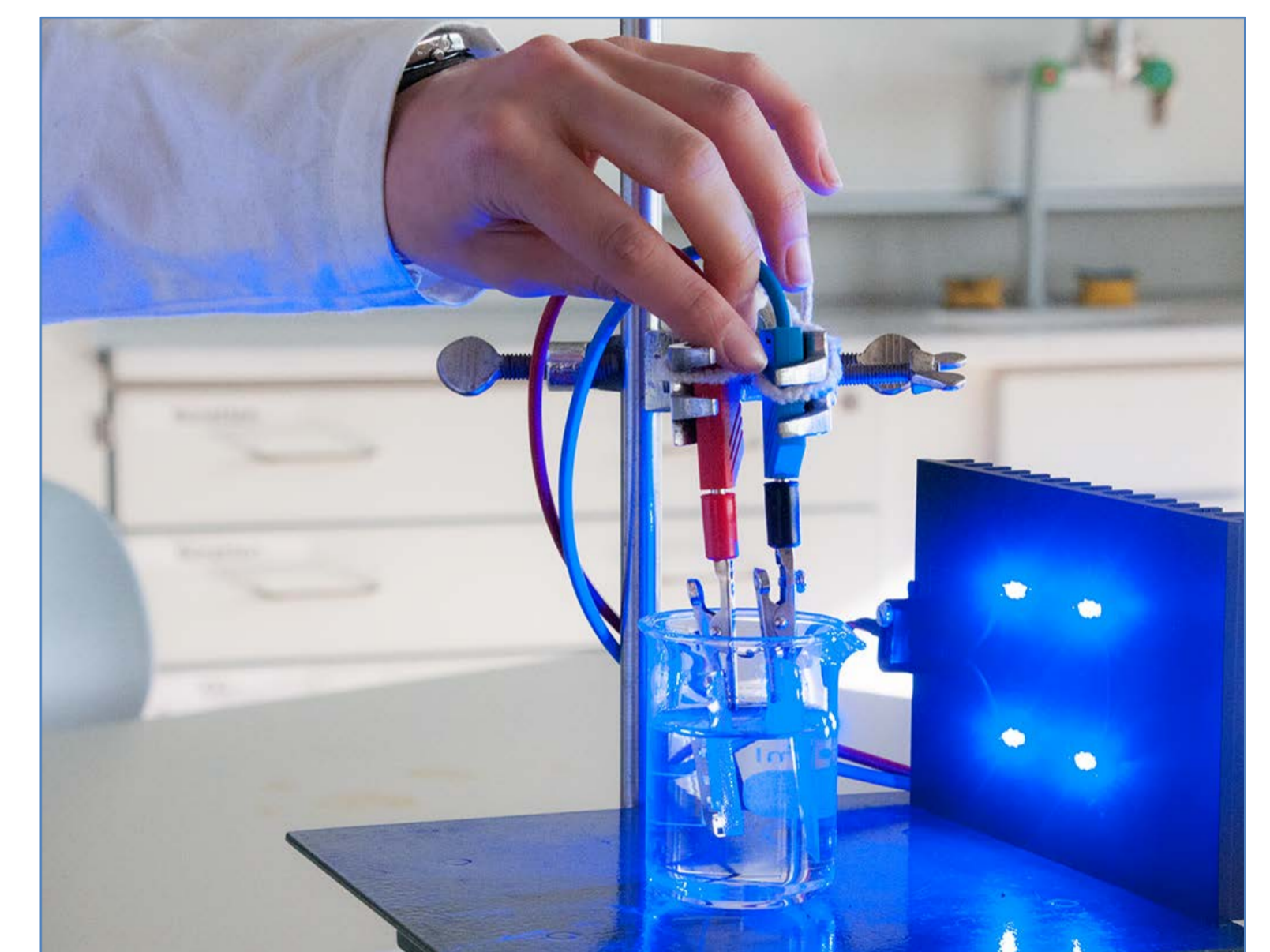


Abb. 1: Photoelektrochemische Zelle (Eigenes Foto)

Fragestellungen

- Inwiefern lässt sich das **Fachwissen** der Lehrkräfte/der Studierenden im Bereich Photokatalyse und Photoelektrochemie im Rahmen einer zweitägigen Veranstaltung fördern?
- Inwiefern kann die **experimentelle Kompetenz** von Lehrkräften/Studierenden durch eine zweitägige Veranstaltung gesteigert werden?

Auswertungsgegenstand	4 Lehrkräfte (Pilotstudie)	6 Studierende
Fachwissen	Verbesserung um 14 % (39 % der möglichen Steigerungsrate)	Verbesserung um 15 % (39 % der möglichen Steigerungsrate)
Experimentell-fachdidaktisches Wissen	Verbesserung um 6,5 % (17 % der möglichen Steigerungsrate)	Kein Posttest vorhanden
Benötigte Zeit zum Experimentaufbau	0,5 Minuten schneller	2,5 Minuten schneller
Fehler beim Experimentieren	15 % weniger Fehlerpunkte (90 % mehr Fehler (Wiederholungsfehler eingerechnet))	43,3 % weniger Fehlerpunkte (31,2 % weniger Fehler (Wiederholungsfehler eingerechnet))
Zufriedenheit von 1 „sehr unzutreffend“ bis 5 „sehr zutreffend“	4,57	4,28
Subjektiver Lernerfolg von 1 „sehr unzutreffend“ bis 5 „sehr zutreffend“	4,85	4,03

GEFÖRDERT VOM