

Im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „BIQUA“ wurde eine chemiedidaktische Interventionsstudie für die Jahrgangsstufe sieben, Gymnasium, zum Themenbereich „saure und basische Lösungen“ entwickelt, durchgeführt und evaluiert.

Gegenstand der unterrichtlichen Intervention ist eine kooperative Kleingruppenarbeitsphase, in welcher die Schüler zu einer gegebenen Problemstellung Hypothesen aufstellen und selbstständig ein Experiment zur Prüfung der Hypothese entwickeln und durchführen sollen.

Die Untersuchung wurde als Quasi-Experiment mit Kontrollgruppe und unter Kontrolle der Variablen „Lehrperson“, „Inhaltsbereich“ und „time-on-task“ durchgeführt. Als abhängige Variable wurde der Leistungszuwachs der Lernenden mit einem Pre-, Post-, Follow-up-Test erhoben. Die Ergebnisse belegen signifikante Leistungsvorteile für die schulische Intervention bei moderater Effektgröße. Unter Kontrolle der treatmentüberdauernden Chemieleistung (Zeugnisnote) sind für die Unterrichtsintervention weiterhin ATI-Effekte zugunsten der Testergebnisse leistungsschwacher Schüler nachweisbar, ohne dass hiervon mittlerer und gute Schüler negativ betroffen wären.

Die zusätzlich durchgeführten Videoanalysen der Unterrichtssituationen belegen für die schulische Intervention eine hohe Schüleraktivität, zeigen aber auch Vorteile in Hinblick auf die Strukturierung der Problemlösung beim lehrerzentrierten Frontalunterricht.