

## **Kurzzusammenfassung**

Seit vielen Jahren wird von Lehrenden ein bewussterer Umgang mit der Heterogenität von Lerngruppen im (Chemie-)Unterricht gefordert. In den Blick geraten zahlreiche Differenzierungsmöglichkeiten, die versuchen, die Lernenden entsprechend ihren individuellen lern- und entwicklungspsychologischen Dispositionen optimal zu fördern. Eine wesentliche Voraussetzung für die angemessene Wahrnehmung und Begegnung von heterogenen Lerngruppen im Sinne einer adaptiven Unterrichtsgestaltung stellt dabei sowohl die Diagnose- als auch die Differenzierungskompetenz der Lehrenden dar (Vogt & Rogalla 2009). Ausgehend von dieser Tatsache, will die vorliegende Arbeit einen Beitrag dazu leisten, dass angehende Chemielehrende diese beiden zentralen Aspekte der Lehrerkompetenz bereits im Rahmen der universitären Ausbildung unter Einbezug praxisnaher Beispiele erwerben können. Auf der Grundlage einer breitgefächerten Aufdeckung von Schwierigkeiten der Lernenden mit der Verschriftlichung von Experimenten werden unterschiedliche Formen der Dokumentation eines Experiments als Möglichkeiten der Differenzierung eingesetzt und evaluiert. Mit Blick auf die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit lassen die Ergebnisse den Schluss zu, dass der Videodokumentation ein umfangreiches didaktisches Potential zugesprochen werden kann. Deshalb wird diese alternative Dokumentationsform unter Verwendung qualitativer Methoden zunächst im Hinblick auf ihre Möglichkeit als Differenzierungsangebot für Lernende in stärker gelenkten Lernarrangements und darauffolgend im Hinblick auf ihre Funktion als ganzheitliches Diagnoseinstrument für Lehrende analysiert und ausgewertet. Die Ergebnisse der Studie geben begründeten Anlass zu der Annahme, dass sich die prozessorientierte Videodokumentation in stärker gelenkte Lernarrangements übertragen lässt und im Sinne der Differenzierung in heterogenen Lerngruppen wirksam werden kann. Für den Lehrenden stellt der Einsatz der Videodokumentation eine Möglichkeit dar, um nicht nur das Lernergebnis der Lernenden festzustellen, sondern auch um einen umfassenden Einblick in die psychomotorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten, die soziale Kompetenz und die affektiven Einstellungen der Lernenden zu gewinnen. Die Übertragung der Erkenntnisse in die universitäre Ausbildung zeigt, dass es mit Hilfe eines selbstständigen, iterativen und reflektierenden Vorgehens durchaus möglich ist, angehende Lehrende in der Entwicklung einer adäquaten Diagnose- und Differenzierungskompetenz zu unterstützen und zu fördern.

## **Abstract**

Since many years teachers have been expected to reflect on possibilities of individual learning in (chemistry) lessons. Several approaches dealing with students' individual differences have been developed and aim to support learners according to their individual learning and cognitive abilities. One important prerequisite for an appropriate perception and handling of heterogeneous learning groups in the sense of adapted class design is the teachers' diagnosis and differentiation competence (Vogt & Rogalla 2009).

Starting from these findings, the present study aims at supporting pre-service chemistry teachers to gain experience to these central aspects of teacher proficiency during their education at university by practically relevant examples. Based on a wide variety of difficulties learners have with reporting experiments, different forms of documentation are applied and evaluated as possibilities of differentiation. With regard to the aim of the thesis, results confirm the ample didactical potential of video documentation. Hence, in a first step this alternative form of documentation is analyzed qualitatively and evaluated in terms of its differentiation potential for students in controlled learning arrangements and in a second step in terms of its diagnostic potential for teachers. The results of the present study reveal that it is possible to transfer process-oriented video documentation in more controlled learning arrangements and that it can be applied efficiently as a means of differentiation in heterogeneous learning groups. For teachers, video documentation implies both, the possibility to assess the learners' outcomes and to gain insight into the learners' psychomotor competence, their social skills and their affective attitudes. Transfer and application of the findings in course of teacher education at university disclose the possibility to develop and foster diagnosis and differentiation competence of pre-service teachers by means of autonomous, iterative and reflective proceeding.