

Kurzzusammenfassung: Organische Leuchtdioden - Implementation eines innovativen Themas in den Chemieunterricht

Auf Grundlage eines Implementationsprozesses zeigt die vorliegende Arbeit einen Weg auf, die curriculare Innovation der organischen Leuchtdioden (OLEDs) – die unter anderem auf der Lumineszenz leitfähiger Polymere beruht – im regulären Chemieunterricht zu etablieren. Ausgangslage ist ein veraltetes Curriculum in Chemie, welches Schüler nicht auf aktuelle fachwissenschaftliche und damit auch gesellschaftliche Themengebiete vorzubereiten vermag. Zu diesem Zweck wurden prototypische Materialien zu OLEDs in der Initiationsphase zu einem nutzerorientierten OLED-Konzept weiterentwickelt. Diese Entwicklung erfolgte mittels partizipativer Aktionsforschung in einem Schülerlabor der Universität zu Köln. In der anschließenden Durchführungs- und Evaluationsphase war es das Ziel, den ausführenden Lehrern das OLED-Konzept im Rahmen einer Fortbildung vorzustellen und ihre Akzeptanz bezüglich der Innovation zu untersuchen, da diese in entscheidendem Maße den Erfolg einer Implementation beeinflusst. Hier weisen die Ergebnisse eines Fragebogens auf eine positive Akzeptanzausprägung gegenüber dem OLED-Konzept hin. Da es aber dennoch möglich ist, dass die Praktiker das Konzept nach der Durchführung im regulären Chemieunterricht ablehnen, weil sie es – an der Praxis bemessen – als unpassend empfinden, wurde untersucht, ob die Akzeptanz der Lehrer auch nach der Durchführung aufrechterhalten wird. Ergebnisse einer Interviewstudie nach dem Einsatz des OLED-Konzepts, deuten auf eine weiterhin positive Akzeptanzausprägung hin, die sich besonders darin ausdrückt, dass die Lehrer das Konzept erneut einsetzen wollen und teilweise bereits mit anderen Fachlehrern ihrer Schule in Verbindung stehen, da auch diese Kollegen beabsichtigen, die Innovation umzusetzen. Hier deuten sich bereits eine Stabilisierung und innerschulische Verbreitung des OLED-Konzepts an, was neben der bestehenden Akzeptanz der Innovation ein weiteres positives Ergebnis im Implementationsprozess darstellt.

Abstract: Organische Leuchtdioden - Implementation eines innovativen Themas in den Chemieunterricht

German chemistry curricula need to be innovated, because course contents had at last been updated in the last century. Based on an implementation process, this work identifies a way to establish the curricular innovation of organic light emitting diodes (OLEDs) – whose function is based on the luminescence of conductive polymers (and other materials) – in regular chemistry classes. For this purpose already existing didactical material was enhanced in an initial phase into a learner-orientated OLED-concept. This improvement was done by participatory action research in a student laboratory at the University of Cologne. In a following realization and evaluation phase, the concept was presented to teacher on teacher trainings. There, the concept was evaluated concerning the teacher acceptance because it has a strong influence on the success on implementation. Results of a questionnaire show, that teacher have a positive attitude concerning their acceptance towards the OLED-concept. Nevertheless, it is possible that teacher reject the innovation when realizing it in school practice. For this reason it had to be investigated, if teacher maintain their acceptance after performing the innovation in their chemistry class. Interview results show a retention of teacher acceptance, which is especially expressed by planning a repeated use of the innovation and through cooperation with other chemistry teachers, who also plan to use the OLED-concept. This reveals a stabilization and distribution of the Innovation, which is – besides a persisting acceptance – another positive result in this implementation process.