



Wir sind
Master

2015

Doris Elster (Hrsg.)

Ausgewählte biologiedidakti-
sche Masterarbeiten durch-
geführt an der Universität
Bremen

Beiträge zur Didaktik

Doris Elster (Hrsg.)

Wir sind Master 2015

Ausgewählte biologiedidaktische Masterarbeiten
durchgeführt an der Universität Bremen

Shaker Verlag
Aachen 2015

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2015

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-4073-9

ISSN 1610-3912

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Fachdidaktische Masterarbeiten im Fach Biologie aus dem Studienjahr 2014/15 - Prolog

Doris Elster

Die in diesem Sammelband vorgestellten biologiedidaktischen Masterarbeiten sind vielfältig in ihren fachlichen Inhalten und methodischen Vorgehensweisen. Sie beschreiben die Entwicklung von Lernangeboten für den Biologieunterricht bzw. den fächerübergreifenden Bereich Naturwissenschaften, deren Verknüpfung mit fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Theorien und deren Evaluation hinsichtlich der definierten Ziele. Sie sind Beispiele der entwicklungsorientierten Evaluationsforschung mit dem Ziel einer Optimierung des entwickelten Lernangebots bzw. einer Hypothesen prüfenden Effektivitätsmessung. Ergänzend dazu beschäftigen sich einige der Masterarbeiten mit der Entwicklung und Evaluierung innovativer universitärer Lehrerausbildungsmodule. Im Fokus steht hier die Förderung des Pädagogischen Inhaltswissens der beteiligten Studentinnen und Studenten.

Andreas Flecken untersucht in seiner Masterarbeit „*Evaluation des Forschungsprojektes BioScientix*“ den Lerngewinn und die Professionalitätsentwicklung von Studierenden in einem universitären Lehrprojekt, das im Rahmen der Qualitätsoffensive ForstA (Forschend Studieren von Anfang an) gefördert wird. Im Projekt BioScientix produzieren die beteiligten Studierenden unterstützt von Fachwissenschaftlern, Fach- und Mediendidaktikern Erklärvideos zu Fachinhalten der Zellbiologie, Ökologie und Botanik. Sie evaluieren den Lerngewinn der Kommilitonen in universitären Lehrveranstaltungen. Ziel der Masterarbeit ist die Metaevaluation des Projektes.

Auch die Masterarbeit von **Marie Eschweiler** mit dem Titel „*Forschendes Lernen in der Lehrerausbildung – Eine Studie zur Professionalitätsentwicklung der Studierenden*“ beschäftigt sich mit der Entwicklung und Evaluation eines universitären Lehrangebots für Studierende. Die Studierenden entwickeln gemeinsam ein Unterrichtsprojekt zum Thema „Überwinterrung von Tieren und Pflanzen“ und erproben dieses mit einer Schulklasse. Zur Evaluation der Lehrveranstaltung erhebt Frau Eschweiler Daten zum

Fachwissen und Pädagogischen Inhaltswissen der Studierenden. Sie führt dazu eine schriftliche Befragung (Pre-Post) durch und wertet die Lerntagebücher und Abschlusspräsentationen aus. Zentrale Frage ist hierbei der Beitrag der Lehrveranstaltung zur Professionalitätsentwicklung der Studierenden.

Mara Sozio entwickelt in ihrer Masterarbeit *„Risikomündigkeit im naturwissenschaftlichen Unterricht – Ein Bewertungsmodell“* ein Risk-Literacy-Modell zur Analyse der Risikomündigkeit von Jugendlichen bezogen auf nanotechnologisch veränderte Alltagsprodukte. Ihre zentralen Forschungsfragen beziehen sich auf die Risikobereitschaft vor und nach der Bearbeitung von Informationsmaterialien und auf die Risikomündigkeit gemessen an den risikobezogenen Urteilen der Probanden. Die Ergebnisse belegen, dass die Risikoeinschätzung Jugendlicher nicht auf tiefgehenden kognitiven Analysen sondern auf der Nutzung von peripheren Hinweisreizen erfolgt. Die Probanden weisen somit nur in geringem Ausmaß eine Risikomündigkeit auf.

Nils Fingerhut beschäftigt sich in seiner Masterarbeit zum Thema *„Systemisch denken lernen über das Syndromkonzept als Ansatz interdisziplinären Lernens“* mit der Entwicklung und empirischen Überprüfung eines interdisziplinären Projektes (Biologie, Geografie, Meereswissenschaften) mit dem Titel *„Land unter in Tuvalu?“*. Es geht dabei um das Phänomen des Klimawandels und der Klimaflucht im pazifischen Ozeanien. Nils Fingerhut führt das Projekt im MARUM-Schullabor durch und evaluiert den Lerngewinn von Schülerinnen und Schülern der Oberstufe. Er unterscheidet dabei zwischen einer Analyse- und Handlungsdimension, um nachhaltige Entwicklungen zu erkennen und systemadäquate Handlungen ableiten zu können.

Ursula Gertz und **Sofie Unger** entwickeln gemeinsam das Unterrichtsmodul *„Heilpflanzen – Welche Wirkungen haben sie?“* und evaluieren dieses Modul im Rahmen ihrer Masterarbeit *„Wirkung des Unterrichtsmoduls Heilpflanzen auf Motivation und Fachwissen im Vergleich zwischen konstruktivistischer und instruktionaler Lernumgebung“*. Die zentralen Forschungsfragen beziehen sich auf die Lernwirksamkeit des Moduls bezogen auf Fachwissen, Interesse und Motivation der Probanden in unterschiedlichen Lernumgebungen (instruktional versus konstruktivistisch). Das Forschungsdesign sieht eine Datentriangulation von Ergebnissen der Fragebo-

generhebung (durchgeführt von Sofie Unger) und der Interviewerhebung (durchgeführt von Ursula Gertz) vor. Die Ergebnisse belegen eine hohe Lernwirksamkeit des Moduls.

Auch **Sarah Logemann** beschäftigt sich in ihrer Masterarbeit „*Zum Lerngewinn des Unterrichtsmoduls „Ananas um jeden Preis?“ in einem schülerpartizipativen Setting*“ mit der Entwicklung und Evaluation eines Unterrichtsmoduls. Sie untersucht dabei die Auswirkung der Schülermitbestimmung als Form des selbstgesteuerten Lernens. Die Ergebnisse belegen, dass die Wahlmöglichkeit des Settings vor allem die Motivation der Schülerinnen und Schüler fördert, sich mit dem Lerngegenstand auseinander zu setzen. Der Lernprozess wird mit Aspekten wie Spaß, Spannung und Interesse verbunden. Die Probanden loben vor allem die Schülerzentriertheit und abwechslungsreiche Gestaltung des Unterrichtsmoduls sowie die Arbeitsatmosphäre.

Im Rahmen der Masterarbeit mit dem Titel „*Auf den Spuren unserer Lebensmittel und des Klimawandels – Lernwirksamkeit eines basci-Unterrichtsmoduls*“ beschäftigen sich **Julia Seedorf, geb. Bölke** und **Magdalena Kurpiela** mit dem Konsumverhalten von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I und deren Kaufverhalten von Lebensmitteln. Die Unterrichtseinheit wird im fachdidaktischen basci-Lehr-Lernlabor durchgeführt und umfasst mehrere, auf dem Prinzip des forschenden Lernens basierende Stationen. Evaluiert werden der Zuwachs an Faktenwissen, vernetztem Denken und an Bewertungskompetenz. Ziel dabei ist die Intention der Schülerinnen und Schüler, in Zukunft nachhaltig zu handeln, zu fördern.

Heike Hohnhorst beschäftigt sich in ihrer Masterarbeit „*Wirkanalyse der Mystery-Methode zum Thema Ebola auf das systemische Denken*“ mit dem Ebola-Ausbruch im Jahr 2014. Sie erstellt dazu zwei Mysteries, die sich in ihrer Komplexität unterscheiden und evaluiert deren Lernwirksamkeit mit Oberschul- und Gymnasialklassen der 9.-10. Schulstufe. Die Wirkanalyse wird mittels Fragebögen und Concept Maps durchgeführt und bezieht sich auf das vernetzte Denken, das Fachwissen und das Interesse der Probanden. Die Ergebnisse belegen, dass die Mystery-Methode die Motivation der Schülerinnen und Schüler fördert.

INHALTSVERZEICHNIS

Evaluation des Forschungsprojektes BioScientix <i>Andreas Flecken</i>	1
Forschendes Lernen in der Lehrerbildung für den Sachunterricht <i>Marie Eschweiler</i>	13
Risikomündigkeit im naturwissenschaftlichen Unterricht – Ein Bewertungsmodell <i>Mara Sozio</i>	27
Systemisch denken lernen über das Syndromkonzept als Ansatz interdisziplinären Lernens – „Land unter“ in Tuvalu <i>Nils Fingerhut</i>	43
Wirkung des Unterrichtsmoduls „Heilpflanzen“ auf Motivation und Fachwissen im Vergleich zwischen konstruktivistischer und instruktionaler Lernumgebung <i>Ursula Gertz & Sofie Unger</i>	61
Zum Lerngewinn des Unterrichtsmoduls „Ananas um jeden Preis“ in einem schülerpartizipativen Setting <i>Sarah Logemann</i>	77
„Auf den Spuren unserer Lebensmittel und des Klimawandels“ – Lernwirksamkeit eines basci-Unterrichtsmoduls <i>Julia Seedorf, geb. Bölke & Magdalena Kurpiela</i>	91
Wirkanalyse der Mystery-Methode zum Thema Ebola auf das systemische Denken <i>Heike Hohnhorst</i>	109