

DD 18: Poster – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Time: Monday 17:00–19:00

Location: Empore Lichthof

DD 18.1 Mon 17:00 Empore Lichthof

Literature Review zu Schülervorstellungen über die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels — ●SARAH WILDBICHLER¹, THOMAS SCHUBATZKY¹ und CLAUDIA HAAGEN-SCHÜTZENHÖFER² — ¹Universität Innsbruck, Institut für Fachdidaktik — ²Universität Graz, Institut für Physik, Fachbereich Physikdidaktik

Der aktuelle Klimawandel stellt die größte Herausforderung für die Menschheit im 21. Jahrhundert dar. Für den naturwissenschaftlichen Unterricht ist deshalb eine Auseinandersetzung mit dieser Thematik zentral. Daher gibt es vielfältige Bestrebungen, den Klimawandel auch in Physiklehrpläne und somit in den Physikunterricht im deutschsprachigen Raum aufzunehmen, wie etwa aktuelle Petitionen zeigen. Dazu ist aus fachdidaktischer Sicht ein Überblick über domänenspezifische Schülervorstellungen nötig. Denn für die forschungsbasierte Entwicklung und Evaluation von Lernumgebungen sowie für die Planung von Unterricht im Sinne der didaktischen Rekonstruktion ist die Kenntnis von Schülervorstellungen eine zentrale Vorbedingung. Zu Vorstellungen zum Klimawandel wurden bereits mehrere Untersuchungen durchgeführt, eine systematische Zusammenschau der zentralen Vorstellungen fehlt jedoch bis dato. Diesem Desiderat wird im Rahmen eines Literature Reviews nachgegangen. Dazu werden bereits publizierte Forschungsergebnisse der letzten 20 Jahre untersucht, um damit die Grundlage für die Entwicklung von Lernangeboten, welche Schülervorstellungen zum Klimawandel berücksichtigen, zu ermöglichen. Im Beitrag werden die (vorläufigen) Ergebnisse des Reviews vorgestellt.

DD 18.2 Mon 17:00 Empore Lichthof

Wissen zum Klimawandel, Klimaangst und Umwelteinstellung: Beforschung der Knowledge-Action Gap im Schülerlabor Labs4Future — ●JONATHAN GROTHAUS, MARKUS ELSHOLZ und THOMAS TREFZGER — Uni Würzburg

Das Poster stellt ein an das Schülerlabor Labs4Future angegliedertes Forschungsvorhaben vor. Von Interesse ist der Effekt des Treatments Labs4Future auf typischerweise didaktisch beforschte Konstrukte (Wissen, Interesse), sowie psychologische Konstrukte (Umwelteinstellung, Klimaangst, Hoffnung zum Klimawandel). Anhand leitfadengestützter Interviews werden Mechanismen der Aktivierung der Verbindung von Wissen (Knowledge) und Handeln (Action) untersucht. Das Schülerlabor ist zweitägig und hat als Zielgruppe 14-15-jährige Schüler:innen der 9. Klasse. Behandelt werden die Bereiche (Erd)Systemwissen (Tag 1) und Handlungs- und Effektivitätswissen (Tag 2), d.h. die gesellschaftlichen und individuellen Handlungsoptionen und Einsparpotentiale. Fundiert ist Labs4Future dabei auf einem neu erarbeiteten klimadidaktischen Framework, das Erkenntnisse der Umweltpsychologie, Soziologie und Naturwissenschaftsdidaktik vereint. Die Beforschung folgt einem Pre-Post-Follow-Up Design mit dem Treatment Labs4Future. Quantitativ markante Schüler:innen werden ausgewählt, und zu leitfragengestützten Interviews eingeladen, die insb. die nicht quantitativ erhobenen Aspekte des Frameworks in den Blick nehmen sollen (soziale Normen, interne Attribution, Kommunikation).

DD 18.3 Mon 17:00 Empore Lichthof

Argumentieren zur Klimaphysik im Lehr-Lern-Labor PHyLa — ●KAY BURGER, ENGIN KARDAŞ und TOBIAS LUDWIG — Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Institut für Physik und Technische Bildung, Karlsruhe, Deutschland

Die Klimakrise gilt als die größte Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Da es sich um die Zukunft der Bewohnbarkeit des Planeten handelt, liegt dieses Thema nicht nur im wissenschaftlichen, sondern auch im gesellschaftlichen und politischen Fokus. Damit Schüler:innen die Herausforderungen dieses socio-scientific issues (SSI) bewältigen und daran teilhaben können, müssten sie die notwendigen physikalischen Gesetze und Konzepte verstehen, um vor diesem Hintergrund Entscheidungen in ihrem Alltag treffen zu können (z. B. Sadler et al., 2006). Daneben ist es aber von Bedeutung, dass künftige Generationen in der Lage sind, zur Klimakrise naturwissenschaftliche Argumente zu bilden und zu evaluieren. Vor diesem Hintergrund werden im Lehr-Lern-Labor PHyLa an der PH Karlsruhe schwerpunktmäßig Projekttagge zu physikalischen Aspekten der Klimakrise entwickelt und beforscht. Fokus ist dabei, dass Schüler:innen der Primarstufe und Sekundarstufe (Analog-)Experimente zum Klimawandel selbstständig durchführen. Im Fokus der Projekttagge steht das Erlernen von klimaphysikalischen Aspekten sowie das naturwissenschaftlichen Argumentieren von Schüler:innen aufgrund von vorgegebenen oder selbst aufgenommenen Daten und experimentellen Beobachtungen. Dieser Beitrag zeigt die inhaltlichen Schwerpunkte der geplanten Projekttagge zur Klimakrise und skizziert das geplante Forschungsvorhaben.

DD 18.4 Mon 17:00 Empore Lichthof

Projektseminar Klimawandel und Nachhaltigkeit: ein Seminar zur Förderung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) — ●TIMO GRAFFE, JOHANNES FRANK LHOTZKY und KLAUS WENDT — Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Deutschland

Die Themen Klimawandel und Nachhaltigkeit spielen in der universitären Lehre eine immer zentralere Rolle. Studierende agieren als Multiplikator:innen für eine nachhaltige Entwicklung, da sie die Führungskräfte, Expert:innen und Lehrkräfte von morgen bilden. Doch wie bindet man solche Inhalte transferfähig in die Strukturen der universitären Lehre ein? Die JGU Mainz will dazu einen Beitrag leisten und im Rahmen eines Projektseminars die Entwicklung solcher Nachhaltigkeitskompetenzen bei Ihren Studierenden stärken. In diesem entwickeln Studierende in interdisziplinären Kleingruppen Nachhaltigkeitsprojekte. Der Design-Based-Research-Ansatz bietet die Möglichkeit ein solches Seminar auf Grundlage von Forschungsergebnissen aus Physikdidaktik und BNE zu konzipieren, durchzuführen und zu evaluieren. Durch den iterativen Prozess dieses Forschungsansatzes kann so optimierter Prototyp eines solchen Seminars gestaltet werden. Dabei wird verschiedenen Herausforderungen begegnet: Wie kann ein Seminar konzeptionell so aufgestellt werden, dass es sowohl interdisziplinäre Ansprüche als auch die hochschulcurricularen Standards erfüllt? Wie sollte das Seminar inhaltlich aufgebaut sein, sodass es neben festen Instruktionsphasen auch handlungsorientierte Konstruktionsphasen beinhaltet. Das Poster soll eine mögliche Lösung dieser Fragen veranschaulichen und den bisherigen Konzeptionsprozess aufzeigen.