

TECHNISCHES VERSTÄNDNIS VON GRUNDSCHÜLER*INNEN UND STUDIERENDEN DER PRIMARSTUFE

PROJEKTLEITUNG	Herbert Neureiter
PROJEKTTEAM	Christina Egger Bianca Winkler (Volksschule Gnigl)
LAUFZEIT	2023–2026

INHALT

Technische Bildung umfasst neben einem grundlegenden technischen Verständnis u. a. auch technikbezogene Einstellungen und Überzeugungen sowie technische Kreativität (z. B. Problemlösestrategien) im Umgang mit Technik (Kosack, Jeretin-Kopf & Wiesmüller, 2015). Bereits Grundschulkindern sind durchaus in der Lage, auch anspruchsvolle technische Probleme zu lösen (z. B. Beinbrech, 2003; Mammes, 2001; Möller, 2002; Jeretin-Kopf, Kosack & Wiesmüller, 2015). Hierbei stellt das Kennen, flexible Anwenden und Nutzen von Problemlösestrategien (i. S. v. Future Skills) eine Schlüsselkompetenz für die Lösung technischer Problemstellungen aus dem Sachunterricht dar. Future Skills ermöglichen es, in komplexen Situationen handlungsfähig zu bleiben (Kipman, 2020), werden individuell erworben und u.a. im Umgang mit Aufgaben (weiter)entwickelt (Ehlers, 2020). Mit Blick auf den Sachunterricht haben im Sinne der transformatorische Bildung (Koller, 2018) insbesondere Lernaufgaben, die ergebnisoffene Probleme oder Irritationen enthalten, Potenzial, entsprechende Bildungsprozesse anzustoßen (Bähr et al., 2019). Um solche Lernaufgaben im Unterricht auszuwählen, anleiten und bewerten zu können, ist es allerdings wichtig, dass (angehende) Lehrpersonen selbst über eine adäquate technische Bildung (u.a. Verständnis, Kreativität und Einstellungen bzw. Überzeugungen) verfügen.

ZIEL

Das Themenfeld „Gleichgewicht“ stellt einen zentralen perspektivenbezogenen Themenbereich der technischen Perspektive des Sachunterrichts (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU), 2013) dar. Das Ziel der geplanten Studie liegt im Erfassen von vorhandenen Problemlösestrategien bei der Lösung von Problemlöseaufgaben im Themenfeld „Gleichgewicht“ von (1) Schüler*innen der Volksschule, (2) Primarstufenstudierenden im Schwerpunkt „Naturwissenschaft & Technik“ und (3) Primarstufenstudierenden in anderen Schwerpunkten. Es wird u.a. den Fragen nachgegangen, ob Zusammenhänge zwischen den zu beobachtenden Problemlösestrategien und dem selbsteingeschätzten sowie dem gemessenen technischen Verständnis der Proband*innen bestehen. Das Forschungsprojekt ist sowohl für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften im Primarstufenbereich als auch für die Forschung im Bereich des Sachunterrichts relevant. Die Ergebnisse leisten einen wesentlichen Beitrag bei der Planung und Durchführung eines naturwissenschaftlich-technisch orientierten Sachunterrichts in der Volksschule und zur Gestaltung praxisorientierter Lehrveranstaltungen in der Aus-, Fort- und Weiterbildung bzw. Curriculumsentwicklung. Es stellt eine Grundlage dar, um in weiteren möglichen Folgeprojekten z. B. Zusammenhänge zu Planungskompetenzen von angehenden Primarstufenlehrkräften untersuchen zu können.

METHODE

Mit dem BricQ Motion Essential-Set von LEGO® Education können Grundschüler*innen Modelle aus der Welt des Sports bauen und naturwissenschaftlich-technische Themen (u.a. Kräfte und Gleichgewicht) mit den eigenen Händen erforschen. Darauf basierend wird eine offene Problemlöseaufgabe entwickelt, anhand derer verschiedene Problemlösestrategien beobachtbar sind. Die Aufgabenbearbeitung wird mittels Videografie aufgezeichnet, um die Problemlösestrategien der Studierenden der Primarstufe und Grundschüler*innen zu erfassen. Das technische Verständnis der Proband*innen wird mittels Selbsteinschätzung (Fragebogen bzw. Interview) und Fremdeinschätzung (Transferaufgaben) vor und nach der Bearbeitung einer Lego® BricQ Motion Essential Aufgabe zum Thema „Gleichgewicht“ erhoben. Mit den erhobenen Daten sollen Veränderungen im Projektverlauf und Unterschiede zwischen den Stichproben untersucht werden.