

Förderung von Science Media Literacy im Kontext Klimawandel

Einleitung

Falschinformationen sind eine der größten Gefahren für eine informierte Öffentlichkeit. Eine Chance, dieser Gefahr zu begegnen, liegt darin, Schüler*innen möglichst fundiert auf das Erkennen von Falschinformationen vorzubereiten. Insbesondere im Kontext Klimawandel ist dies aufgrund des zeitlichen Handlungsdrucks relevant. Gleichzeitig ist der Kontext Klimawandel fachlich komplex – Falschinformationen sind oft äußerst ausgeklügelt und als Laie*in kaum auf fachlicher Ebene zu durchschauen.

Theoretischer Hintergrund

Science Media Literacy dient als Rahmenkonzept, das Schüler*innen befähigen soll, fundierte Entscheidungen über die Glaubwürdigkeit von medial kommunizierten Informationen zu treffen, insbesondere wenn sie in sozialen Medien präsentiert werden (Höttecke & Allchin, 2020). Neben der Prüfung von Informationen hinsichtlich ihrer Plausibilität stellen Vertrauensurteile über die Personen und Quellen, die den Informationen zugrunde liegen, eine weitere Möglichkeit dar (Bromme & Kienhues, 2014), die im Unterricht bisher wenig gefördert wird. Vertrauensurteile bieten gegenüber Plausibilitätsurteilen einige Vorteile: Sie sind zeitlich effizienter und lassen sich unabhängig vom Kontext anwenden. Vor allem aber setzen Vertrauensurteile anders als Plausibilitätsurteile kein fachspezifisches Expert*innenwissen voraus. Stattdessen ist für fundierte Vertrauensurteile Wissen im Bereich der Nature of Science (NOS) erforderlich, beispielsweise darüber, wie wissenschaftliche Expertise in einem System gegenseitigen Vertrauens und gegenseitiger Kontrolle etabliert wird (Osborne et al., 2022; Anderson, 2011). In einer Vorstudie Projekt „Science Media Literacy – eine Interventionsstudie“ (kurz: SMiLey-Projekt) konnte gezeigt werden, dass Schüler*innen Vertrauensstrategien bereits ohne Training schon anwenden und dies häufiger auf eine angemessene Weise tun als bei Plausibilitätsstrategien (Zilz & Höttecke, accepted). Pimentel (2024) liefert einen ersten Hinweis, dass Schüler*innen die Expertise von Personen auf Websites nach einer Intervention in einem biologischen Kontext erfolgreicher beurteilen.

Forschungsfrage

Wie verändern sich die Ressourcen, die Schüler*innen bei der Prüfung der Glaubwürdigkeit von Informationen im Kontext Klimawandel verwenden, in Folge einer Intervention zu Vertrauensstrategien?

Methodik

Die in diesem Beitrag betrachteten Daten sind ein Teil des Datensatzes der Hauptstudie des SMiLey-Projekts. Insgesamt wurden im Rahmen der Studie Daten an drei Hamburger Gymnasien in 12 Klassen erhoben. Die Klassen wurden als intakte Lerngruppen belassen und einer der drei Interventions- bzw. Kontrollgruppen zugeordnet. Das Design der Hauptstudie ist in Abb. 1 schematisch dargestellt. In diesem Beitrag werden ausschließlich die Daten der Teilstichprobe einer Klasse zu den Messzeitpunkten (MZP) 1 und 2 betrachtet.

Zu MZP1 und MZP2 (und auch zum hier nicht betrachteten MZP3) wurden den Schüler*innen jeweils zwei Testaufgaben vorgelegt, die stets im Kontext des Klimawandels angelegt waren. Alle Testaufgaben sind so konzipiert, dass eine Lösung mithilfe von Plausibilitäts- oder Vertrauensstrategien gefunden werden kann. Die Schüler*innen werden in den Testaufgaben aufgefordert, drei verschiedene Personen nach ihrer Glaubwürdigkeit zu ordnen und ihre erstellte Rangreihenfolge schriftlich zu begründen. (Zilz & Höttecke, 2024). Die Antworten der Schüler*innen wurden qualitativ-inhaltsanalytisch ausgewertet (Mayring, 2015). Dabei wurde das gleiche Kategoriensystem wie in der Vorstudie verwendet (Zilz & Höttecke, accepted).

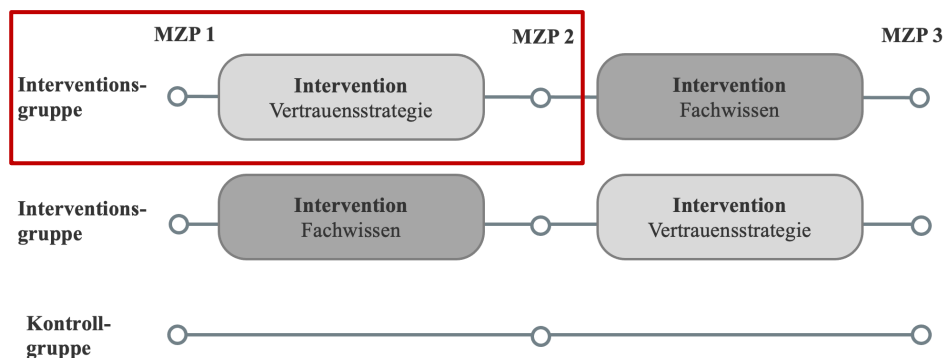


Abb.1: Schematische Darstellung des Forschungsdesigns der Hauptstudie des SMiLey-Projekts. In diesem Beitrag werden Daten einer Klasse, die an der Intervention „Vertrauensstrategie“ teilnahm, zu MZP 1 und 2 betrachtet (siehe roter Kasten).

Die hier betrachtete Teilstichprobe setzt sich zusammen aus 23 Schüler*innen einer 9. Klasse im Alter von 14 bis 15 Jahren. Die Schüler*innen haben am ersten Tag der Studie in einer Doppelstunde die Testaufgaben bearbeitet. Am darauffolgenden Tag erhielten die Schüler*innen eine Intervention zu Vertrauensurteilen, die drei Doppelstunden mit je 90 Minuten andauerte. In der Intervention wurden NOS-bezogene Lerninhalte vermittelt, gegliedert in die drei Bereiche 1) Wer steckt hinter den Informationen?, 2) Wie werden die Informationen präsentiert? und 3) Wo wurden die Informationen veröffentlicht? (Heidari et al., under review). Am dritten Tag wurde den Schüler*innen im Zeitrahmen einer Doppelstunde Testaufgaben im gleichen Format wie am Montag vorgelegt, jedoch mit anderen inhaltlichen Kontexten, um Erinnerungseffekte zu vermeiden. Die Schüler*innen durchliefen bis zum Ende der Erhebungswoche den Plan in Abb. 1 – die Daten des MZP3 finden in diesem Beitrag jedoch keine Beachtung.

Ergebnisse

Ähnlich wie in der Vorstudie zeigte sich, dass die Schüler*innen zu MZP 1 – also ohne vorheriges Training – bereits Vertrauensstrategien anwenden. Plausibilitätsstrategien überwiegen jedoch auch in der hier vorliegenden Stichprobe deutlich. 18 von 23 Schüler*innen wählten zum MZP1 Plausibilitätsstrategien als meistgenutzte Hauptstrategie, hingegen bevorzugten nur 5 der 23 Schüler*innen Vertrauensstrategien. Oberflächenstrategien (z.B. Beurteilung des Profilbilds) wurden von keiner Testperson als die häufigste Hauptstrategie eingesetzt. Nach der Intervention zu Vertrauensstrategien lässt sich eine deutliche Verschiebung in den

Präferenzen der Schüler*innen erkennen: Die Zahl derjenigen, die Vertrauensstrategien als Hauptstrategie am häufigsten nutzen, steigt deutlich an. Zum MZP2 verwenden 18 von 23 Schüler*innen hauptsächlich Vertrauensstrategien, während nur noch 5 Plausibilitätsstrategien bevorzugen. Bemerkenswert ist, dass alle fünf Schüler*innen, die vor der Intervention primär Vertrauensstrategien nutzten, diese Strategie auch nach der Intervention weiterhin bevorzugen. Zusätzlich wurde für jede Testperson analysiert, welche Unterstrategie am häufigsten verwendet wurde. Dabei zeigte sich, dass die Unterstrategie *Fähigkeit*, bei der Schüler*innen u.a. auf Grundlage des Berufs oder Forschungsfelds der sprechenden Person ein Glaubwürdigkeitsurteil treffen, zum MZP1 innerhalb der Vertrauensstrategien die am häufigsten genutzte Unterstrategie war (3 Schüler*innen). Zu MZP2 war *Fähigkeit* unter allen Unterstrategien – auch den Plausibilitätsstrategien – sehr deutlich die am häufigsten bevorzugte Unterstrategie (17 Schüler*innen).

Diskussion

Die Ergebnisse der hier betrachteten Teilstichprobe zum MZP1 bestätigen zunächst einige Befunde, die wir bereits aus unserer Vorstudie (Zilz & Höttecke, accepted) ableiten konnten: Schüler*innen verlassen sich ohne Training überwiegend auf Plausibilitätsstrategien, wenden jedoch auch schon Vertrauensstrategien an. *Fähigkeit* war ohne vorheriges Training in beiden Studien die am häufigsten angewandte Vertrauensstrategie. Diese Übereinstimmungen zwischen Vorstudie und Hauptstudie lassen möglicherweise auf eine gewisse Reliabilität der Ergebnisse schließen.

Weiter zeigen die Ergebnisse, dass 13 der 18 Schüler*innen, die zum MZP1 Plausibilitätsstrategien am meisten anwenden, zum MZP2 zu Vertrauensstrategien als meistverwendete Hauptstrategie wechseln. Daraus lässt sich ableiten, dass die Schüler*innen die Intervention zu Vertrauensstrategien annehmen und Vertrauensstrategien als eine für sie brauchbare Ressource anerkennen. Ganz besonders scheint dies für die Unterstrategie *Fähigkeit* zu gelten, die zum MZP2 von 17 Schüler*innen am häufigsten angewendet wird.

Limitationen ergeben sich aus der Größe der Stichprobe. Dieser Beitrag liefert einen explorativen Einblick in die Ressourcen, die Schüler*innen vor und nach einer Intervention zu Vertrauensstrategien nutzen. Jedoch bedarf es der Betrachtung der Gesamtstichprobe sowie dem Vergleich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe, um belastbarere Ergebnisse zu generieren.

Fazit und Ausblick

Dieser Beitrag liefert einen ersten Einblick in die Ergebnisse der Hauptstudie des SMiLey-Projekts. Die Ergebnisse liefern Hinweise darauf, dass die Intervention „Vertrauensstrategien“ von den Schüler*innen angenommen wird und Science-Media-Literacy-bezogene Inhalte nach der Intervention bei der Bearbeitung der Testaufgaben Anwendung finden.

Es ergeben sich anknüpfende Forschungsfragen, die durch zukünftige Datenanalysen untersucht werden: Wie erfolgreich wenden Schüler*innen die jeweiligen Haupt- und Unterstrategien zu den verschiedenen Messzeitpunkten an? Welche Strategien wenden Schüler*innen bevorzugt an, nachdem sie sowohl an der Intervention zu Vertrauensstrategien als auch an der Fachwissens-Intervention zum Klimawandel teilgenommen haben?

Diese Arbeit wird von der DFG (Projektnummer 518271472) gefördert.

Literatur

- Anderson, E. (2011). Democracy, public policy, and lay assessments of scientific testimony. *Episteme*, 8(2), 144-164. <https://doi.org/10.3366/epi.2011.0013>
- Bromme, R. & Kienhues, D. (2014). Wissenschaftsverständnis und Wissenschaftskommunikation. In T. Seidel & A. Krapp (Hg.). *Pädagogische Psychologie* (6. Aufl., S. 55-81). Weinheim: Beltz.
- Heidari, N., Zilz, K., Höttecke, D. & Sprenger, S. (under review). Students' voices on science media literacy: Evaluating a curriculum to foster credibility strategies against climate change misinformation.
- Höttecke, D. & Allchin, D. (2020). Reconceptualizing nature-of-science education in the age of social media. *Science Education*, 104(4), 641-666. <https://doi.org/10.1002/sce.21575>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12. überarb. Aufl.). Beltz.
- Osborne, J., Pimentel, D., Alberts, B., Allchin, D. Barzilai, S., Bergstrom, C., Coffey, J., Donovan, B., Dorph, R., Kivinen, K., Kozyreva, A., Perkins, K., Perlmutter, S. & Wineburg, S. (2022). *Science education in an age of misinformation*. Stanford University. https://sciedandmisinfo.sites.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj25316/files/media/file/science_education_in_an_age_of_misinformation.pdf. Zugegriffen: 9. Oktober 2025.
- Pimentel, D. R. (2024). Learning to evaluate sources of science (mis)information on the internet: Assessing students' scientific online reasoning. *Journal of Research in Science Teaching*, 62(3), 684-720. <https://doi.org/10.1002/tea.21974>
- Zilz, K. & Höttecke, D (2024). Science Media Literacy – Entwicklung eines Performanztests. In H.v. Vorst (Hrsg.), *Frühe Naturwissenschaftliche Bildung* (S. 958–960). Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Hamburg 2023.
- Zilz, K., & Höttecke, D. (accepted). Students rate the credibility of climate change information. *Science & Education*.