

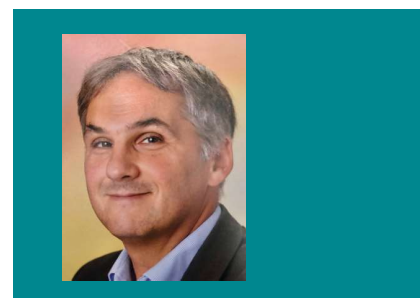
Dilemmata als Aufgabenformate zur Förderung Kritischen Denkens

Normative und ethische Anforderungen an aktivierende Aufgaben im fachübergreifenden Unterricht

Die Autoren

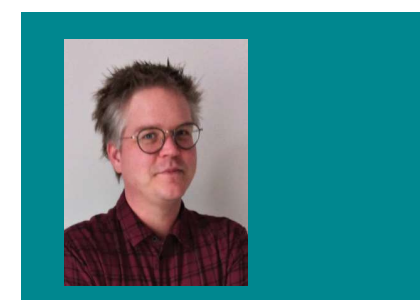
Dr. Marcus Kohnen hat Biologie und Chemie für das Lehramt studiert. Er hat in der Didaktik der Chemie an der Universität Duisburg-Essen promoviert und war mehrere Jahre Lehrer an einem Gymnasium. Aktuell ist er als abgeordneter Studiendirektor im Hochschuldienst am Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Münster tätig. Seine Forschungsinteressen liegen u.a. in der Nachhaltigkeitsbildung, dem Kritischen Denken und Partizipation.

Dr. Marcus Kohnen
Universität Münster
Bispinghof 5-6
D-48143 Münster
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5242-6677>
e-mail: m.kohnen@uni-muenster.de



Dr. David Rott ist Studienrat im Hochschuldienst am Institut für Erziehungswissenschaft an der Universität Münster und verfolgt die Forschungsschwerpunkte Entstehung von und Umgang mit Heterogenität in der Schule, Kinderrechte und Kritisches Denken.

Dr. David Rott
Universität Münster
Bispinghof 5-6
D-48143 Münster
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8234-6088>
e-mail: david.rott@uni-muenster.de



Dilemmata als Aufgabenformate zur Förderung Kritischen Denkens

Normative und ethische Anforderungen an aktivierende Aufgaben im fachübergreifenden Unterricht

Abstract

Kritisches Denken ist ein anerkanntes Bildungsziel. Aber wie können auf Aufgabenebene Schüler*innen gezielt angeregt werden, Kritisches Denken zu entwickeln. Dies ist besonders herausfordernd, wenn im Sinne inklusiver Bildung alle, unabhängig von ihren Voraussetzungen, angesprochen werden sollen. Im empirischen Beitrag wird anhand erprobter Dilemmata mittels Prozessdaten (Aufgabenbearbeitungen, Gesprächsaufzeichnungen) aufgezeigt, wie Schüler*innen Dilemmata im Nachhaltigkeitskontext bearbeiten. Die Daten eröffnen Perspektiven für die Aufgabengestaltung in unterschiedlichen Schul- und Jahrgangsstufen.

Schlagworte

Kritisches Denken – Entscheidungen – Dilemmata – Fachdidaktische Perspektiven – Aufgabenformate

Dilemmas as assignments for the promotion of critical thinking

Normative and ethical requirements for activating tasks in interdisciplinary teaching

Abstract

Critical thinking is a recognised educational goal. But how can pupils and students be encouraged to develop critical thinking at task level? This is particularly challenging if, in the sense of inclusive education, everyone is to be addressed, regardless of their prerequisites. The empirical contribution uses process data (task completion, conversation recordings) to show how students process tested dilemmas in the context of sustainability. The data opens up perspectives for task design in different school and grade levels.

Keywords

Critical Thinking – Making decisions – Dilemmas – Didactical perspectives
school assignments

1. Einleitung

Schule und speziell der Unterricht sind mit vielen Zielsetzungen versehen, die sich durch gesellschaftliche Anforderungen ergeben. Es geht darum, dass die Schüler*innen in den unterschiedlichsten Bereichen Kompetenzen entwickeln, die fachgebunden oder auch fachunabhängig sind und letztendlich darauf abzielen, dass die Schüler*innen sich in der Gesellschaft und ihren Teilsystemen aktiv beteiligen können. In verschiedenen Debatten hat dabei das Kritische Denken in der vergangenen Zeit an Bedeutung gewonnen. In unterschiedlichen Diskursen wird Kritisches Denken als Schlüsselkompetenz benannt, etwa in der Debatte um Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz, aber auch mit Blick auf die Ausgestaltung der demokratischen Gesellschaftsstrukturen. Dabei erscheint oftmals unklar, was unter Kritischem Denken überhaupt verstanden wird, obwohl es so vielfältig Verwendung findet. Es scheint jedoch einen alltagssprachlichen Konsens darüber zu geben, was Kritisches Denken ist. Dieses Verständnis deckt sich in Teilen auch mit den unterschiedlichen wissenschaftlichen Diskursen, die in verschiedenen Disziplinen geführt werden. Hierzu zählen etwa die Psychologie, die Philosophie, aber auch die Erziehungswissenschaft und die Fachdidaktiken. Gerade aus der inklusionsorientierten Erziehungswissenschaft stellt sich in einer Zuspitzung die Frage, wie alle Schüler*innen zum kritischen Denken befähigt werden können, wenn diesem Konzept eine solch wichtige Bedeutung zugeschrieben wird.

Dieser Beitrag zielt darauf ab, unterschiedliche theoretische Strömungen und Herangehensweisen zu strukturieren, um auf dieser Basis ein Verständnis für Kritisches Denken zu entwickeln, wie es auch in der Schule und im Unterricht tragfähig werden kann. Hieran anknüpfend werden Aufgabenformate präsentiert und diskutiert, die mit dem Kritischen Denken in besonderer Weise verbunden zu sein scheinen. Dabei liegt der Fokus der Auseinandersetzung auf der Frage, wie diese Formate gerade auch in inklusiven Unterrichtssettings zum Einsatz kommen können.

Anhand von Dilemmata, die für ein Forschungsprojekt entwickelt und erprobt wurden, werden in diesem Beitrag mittels Prozessdaten – also Aufgabenbearbeitungen und Gesprächsaufzeichnungen aus Gruppenarbeitsprozessen – eben solche Perspektiven auch empirisch angefragt. Aus den Ergebnissen wird aufgezeigt, wie Schüler*innen Dilemmata im Nachhaltigkeitskontext bearbeiten. Die Daten eröffnen Perspektiven für die Aufgabengestaltung in unterschiedlichen Unterrichtsfächern in diversen Schul- und Jahrgangsstufen.

2. Kritisches Denken als wissenschaftliches Konzept

Kritisches Denken wird je nach Disziplin und Ausrichtung durchaus unterschiedlich gefasst. In dieser Systematisierung sollen Positionen der Psychologie, der Philosophie, den Fachdidaktiken und der Erziehungswissenschaft benannt werden. Dabei werden Kernaspekte und sich unterscheidende Spezifika benannt.

In der Psychologie wird Kritisches Denken in den Subdisziplinen unterschiedlich gefasst, wobei unterschiedliche Aspekte betont werden. Verbreitet ist die Definition von Robert Ennis¹: „Critical thinking is the disciplined mental activity of evaluating arguments or propositions and making judgments that can guide the development of beliefs and taking action.“ Deutlich werden hier unterschiedliche Aspekte, die dem Kritischen Denken eingeschrieben werden, etwa das kontrollierte Vorgehen, das Herausheben der Argumente als Kriterien für begründete Urteile sowie die Offenheit, wie die Auseinandersetzung sich dann auch in einer konkreten Handlung (etwa Entscheidungen) niederschlägt.

Ennis hat ein systematisierendes Modell vorgelegt, in dem er vier Ansätze Kritischen Denkens darstellt. Im *allgemeinen Ansatz*² wird Kritisches Denken als eine fach- und gegenstandsunabhängige, globale Fähigkeit beschrieben. Kritisches Denken in diesem Format ist ein Werkzeug, mit dem Frage- und Problemstellungen unter dem Vorsatz der logischen Annäherung bearbeitet werden können. Der zweite Ansatz ist der *integrativ-direkte*, bei dem die Fachlichkeit stark ins Zentrum gestellt wird. Hierbei werden die fachspezifischen Eigenarten deutlich gemacht. Zur Anwendung kommen die fachimmanenten Praxen, die sich etwa in den Analysetechniken beschreiben lassen. Drittens benennt Ennis den *integrativ-indirekten Ansatz*, der durch gezielte Aufgabenstellungen oder methodische Zugänge Kritisches Denken herausfordern soll. Der *kombinierende Ansatz* ist der vierte und letzte Ansatz, den Ennis herausarbeitet. Dabei besteht die Kombination aus der Verbindung zwischen dem allgemeinen und einem der beiden integrativen Ansätze. Zunächst wird das Kritische Denken als solches thematisiert, dem schließen sich konkrete Aufgaben oder Fragestellungen an, die im Sinne des Kritischen Denkens bearbeitet werden sollen³.

1 ENNIS, Robert: Critical thinking: What is it? Proceedings of the Forty-Eighth Annual Meeting of the Philosophy of Education Society Denver, Colorado, March 27-30. in: http://www.ed.uiuc.edu/PES/92_docs/Ennis.HTM (abgerufen am 13.09.2024).

2 Vgl. ENNIS, Robert: Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research. *Educational Researcher*, 18(3), 4–10. 1989. DOI: 10.3102/0013189X018003004.

3 Vgl. EBD.; JAHN, Dirk: Kritisches Denken fördern können. Entwicklung eines didaktischen Designs zur Qualifizierung pädagogischer Professionals. Aachen: Shaker 2012; KOHNEN, Marcus / ROTT, David: Kritisches Denken lehren und lernen. Schulische Partizipation und Teilhabe aller Schüler*innen in der Bildung für nachhaltige Entwicklung, in: *Gemeinsam Leben 2* (2023) 218–226.

Ein Ansatzpunkt zur Operationalisierung sind die „critical thinking skills“⁴, wobei die Skills wie Werkzeuge zu verstehen sind, die Personen systematisch einsetzen können. Damit ist eine Nähe zu Lernstrategien gegeben, wobei hier oftmals eher Bündel von Strategien angesprochen werden. Deutlich wird dies etwa, wenn es um die Analyse von Nachrichten geht. Hierbei werden Lesestrategien benötigt, aber auch Strategien, um etwaige Fehlinformationen erkennen und auch bewerten zu können. Die „critical thinking skills“ zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich schnell in den Unterricht einbinden lassen. Dabei ist aber die Gefahr gegeben, dass mechanische Handlungsabläufe trainiert werden, die der Komplexität von Alltagsproblemen nur sehr begrenzt entsprechen.

Der Philosoph Jonas Pfister versteht Kritisches Denken als wesentlichen Teil „einer selbständigen und selbstbestimmten Persönlichkeit [...], einer Persönlichkeit, die weder blind dem folgt, was andere sagen, noch allein dem, was ihr nach dem Gefühl nach richtig zu sein scheint“⁵. Wie in der psychologischen Orientierung ist es hier eine Distanz zu dem, was dem Menschen präsentiert wird, die reflexiv aufgebaut werden muss. Auch hier wird darauf abgezielt, dass Menschen Handlungsoptionen abwägen können und in der Lage sind, komplexe Problemstellungen differenziert zu betrachten⁶. Die hier hinterlegten Handlungen können unterschiedlich verortet sein, etwa auf der Ebene individueller oder gruppenspezifischer Handlungen. Aber auch im zeitlichen Aspekt kann differenziert werden zwischen alltäglichen oder aber auch langfristigen Gestaltungsoptionen. Im Pragmatismus hat John Dewey⁷ das Konzept des „reflective thinking“ geprägt, das eng an die Idee des Kritischen Denkens angebunden ist. Dabei, und das ist eine entscheidende Perspektivierung, gerade mit Blick auf Schule und Unterricht, ist Kritisches Denken an Bildungsziele und Werte gebunden und eben nicht rein technisch-mechanisch zu verstehen, wie es die „critical thinking skills“ vermitteln können. Gerade hier greifen Fragen der Orientierung ein, seien es ethische oder moralische oder aber auch demokratische Werte, die für das Kritisches Denken zugrunde gelegt werden können. Mit Dewey⁸ ist festzuhalten, das Kritisches Denken nur in interaktionalen Handlungen entwickelt werden kann. Es bedarf der sozialen Einbindung der Einzelnen, um kritisch denken zu können.

4 Vgl. FACCIONE, Peter: Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction, Millbrae: California Academic Press (1990).

5 PFISTER, Jonas: Kritisches Denken, Ditzingen: Reclam 2020, 7.

6 Vgl. GREENE, Jeffrey / YU, Seung: Educating Critical Thinkers: The Role of Epistemic Cognition, in: Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences 3 / H. 1 (2016) 45–53; vgl. 2016 PFISTER [Anm. 5].

7 Vgl. DEWEY, John: How we think. Mineola: Dover Publications (1910).

8 DEWEY, John: Democracy and Education. New York: Wilder Publications (1916), 170f.

In den Fachdidaktiken sind zum Kritischen Denken unterschiedliche Vorschläge vorgelegt worden. Oftmals knüpfen diese an die kritisch-konstruktive Didaktik Klafkis⁹ an, der die Komplexität einer Ausgangslage betont.

Für den naturwissenschaftlichen Unterricht werden insbesondere Socio-Scientific Issues fokussiert, welche komplexe gesellschaftliche Herausforderungen beinhalten, die keinen eindeutigen Lösungsweg ermöglichen und naturwissenschaftliche Aspekte adressieren¹⁰. Zudem fordert und fördert der naturwissenschaftliche Erkenntnisweg bereits an sich das Kritische Denken¹¹ sodass sich eine weite Bandbreite an Kontextualisierungen kritischen Denkens im naturwissenschaftlichen Unterricht eröffnet¹²: vom Experimentieren bis zur Bewertung konkurrierender Theorien oder die Entwicklung alternativer Erklärungsansätze für Problemstellungen und interdisziplinären Perspektiven¹³.

In einer naturwissenschaftlich-technisch geprägten Welt scheinen sich viele Anknüpfungspunkte anzubieten, jedoch bestehen hier auch große Herausforderungen, bspw. wenn alltägliche Praktiken oder Handlungsroutinen hinterfragt werden sollen. In der fachdidaktischen Betrachtung wird weitestgehend davon ausgegangen, dass rationale Überlegungen zu Entscheidungen und zum Handeln führen, jedoch gibt es kaum Bestrebungen, vorhandene Perspektiven wie Vorurteile oder andere Einflüsse wie emotionale Momente bei Entscheidungen zu berücksichtigen¹⁴. Selbstreflektion ist aber ein wesentliches Merkmal kritischen Denkens. Mögliche Anlässe zum kritischen Denken sollten zudem für Schülerinnen und Schüler authentisch sein, was nicht immer gegeben ist. Für viele Menschen, nicht nur für Schülerinnen und Schüler, sind vermeintliche Dilemmasituationen im Alltag jedoch gar nicht mit einem Konflikt zwischen unterschiedlichen Normen oder Handlungsoptionen verbunden¹⁵. Hier können verschiedene Gründe ursächlich sein, wie Unwissenheit, persönliche Prämissen oder äußere Zwänge. Zusammengefasst bietet damit der technisch-naturwissenschaftliche Unterricht mehrere Ebenen zum kritischen Denken an, die darüber hinaus das Potenzial zur Vernetzung mit anderen Fachdisziplinen besitzen:

9 Vgl. KLAFFKI, Wolfgang: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, Weinheim: Beltz (2007).

10 Vgl. RAFOLT, Susanne / KAPELARI, Suzanne / KREMER, Kerstin: Kritisches Denken im naturwissenschaftlichen Unterricht – Synergiemodell, Problemlage und Desiderata. ZfDN 25 (2019) 63–75. DOI: 10.1007/s40573-019-00092-9.

11 Vgl. EMDEN, Markus / KOENEN, Jenna / SUMFLETH, Elke: Fördern im Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung – Experimentieren im Inquiry-Ansatz, in: DERS. (Hg.): Chemieunterricht im Zeichen der Erkenntnisgewinnung, Münster: Waxmann 2016, 9-18.

12 Vgl. SANTOS, Luis Fernando: The Role of Critical Thinking in Science Education, in: Journal of Education and Practice 8 / H. 20 (2017).

13 Vgl. BAILIN, Sharon: Critical Thinking and Science Education, in: Science & Education 11 (361-375) 2002.

14 Vgl. HÖSSLE, Corinna / MENTHE, Juergen: Urteilen und Entscheiden im Kontext Bildung für nachhaltige Entwicklung, in: MENTHE, Juergen et al. (Hg.): Handeln in Zeiten des Klimawandels, Münster: Waxmann 2013, 35-64.

15 Vgl. KOHNEN / ROTT 2023 [Anmerkung 3].

Ebenen zum kritischen Denken im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich

- Fachkontexte (z. B.) Erkenntnisgewinnung, Modellierung, Experimente, Theoriebildung)
- Socio-Scientific Issues (z. B. Nachhaltigkeitsaspekte)

Wird der inklusive Fachunterricht¹⁶ als Orientierungslinie herangezogen, ergeben sich noch einmal konkrete Fragen, die gerade auch mit der normativen Ausrichtung des Kritischen Denkens verbunden sind. Hier steht die Aushandlung des Individuellen und des Gemeinsamen besonders im Zentrum der Überlegungen: Wo können sich einzelne Schüler*innen gemäß ihren Möglichkeiten weiterentwickeln und wo lernen die Einzelnen zusammen in einer Gruppe und erfahren gerade in dieser dialogischen Anlage etwas über das gesellschaftliche Zusammenleben, indem ganz unterschiedliche Perspektiven auf einen Gegenstand oder eine Frage- bzw. Aufgabenstellung geworfen werden können¹⁷?

In der inklusionsorientierten Erziehungswissenschaft wird die inklusive Gesellschaftsidee¹⁸ als Ausrichtungspunkt für die Gestaltungsprozesse von Bildung verstanden. Dabei werden aktive Partizipationsprozesse als Zielsetzung verdeutlicht. Hierbei bedarf es Kritischen Denkens, um Marginalisierung und Diskriminierung entgegenzutreten. Dies ist gerade dann entscheidend, wenn im schulischen Kontext Fokussierungen auf den Leistungsgedanken oder das Leistungsstreben gelegt werden, wodurch die Mehrheitsgesellschaft bestätigt wird und sie sich eben nicht für inklusive Gesellschaftsbewegungen öffnet.¹⁹ Für das Kritische Denken muss das bedeuten, dass die Bedingungen, unter denen Schüler*innen lernen, genau in den Blick genommen werden müssen. Es bedarf der Anbindung an die Vorerfahrungen der Schüler*innen, die für die Ausgestaltung von Schule und Unterricht stärker Berücksichtigung finden müssten.

Mit Blick auf diese vier Auseinandersetzungen wird nun eine Synthese angestrebt. Gemeinsam ist den theoretischen Annäherungen an das Kritische Denken, dass es als eine Fähigkeit angesehen wird, die gelernt werden kann. Kritisches Denken erfordert eine Distanz zum Gegenstand, zur Frage- oder Problem-

16 Vgl. SEITZ, Simone / SIMON, Toni: Inklusive Bildung und Fachdidaktik in Grundschulen. Erkenntnisse, Reflektionen und Perspektiven, in: Zeitschrift für Grundschulforschung 14 / H. 1 (2021) 1–14. DOI: 10.1007/s42278-020-00096-2; DEXEL, Timo: Inklusive (Fach-)Didaktik in der Primarstufe. Münster: Waxmann 2022.

17 Vgl. SEITZ, Simone: Inklusive Didaktik: Die Frage nach dem ‚Kern der Sache‘. Inklusion online (1/2006), in: <http://www.inklusion-online.net/index.php?menuid=3&reporeid=16> [abgerufen am 13.09.2024].

18 Vgl. HINZ, Andreas: Von der Integration zur Inklusion - terminologisches Spiel oder konzeptionelle Weiterentwicklung?, in: Zeitschrift für Heilpädagogik 53 / H. 9 (2002) 354–361.

19 Vgl. PRENGEL, Annedore: Inklusive Bildung: Grundlagen, Praxis, offene Fragen, in: HÄCKER, Thomas / WALM, Maik (Hg.): Inklusion als Entwicklung. Konsequenzen für Schule und Lehrerbildung, Bad Heilbrunn: Klinkhardt 2015, 27–46.

stellung, mit denen sich die Personen auseinandersetzen. Zudem ist Kritisches Denken erlern- und in einer gewissen Weise auch trainierbar. Gleichsam ergeben sich Unterschiede, etwa mit Blick auf den Erhalt bzw. die Reduktion von Komplexität. Das technisch-mechanische Verständnis, wie es den „critical thinking skills“ innewohnt, ist hier exemplarisch zu benennen. Hinzu kommt die Frage, auf welcher Grundlage das Kritische Denken stattfindet. In der Erziehungswissenschaft und der Psychologie werden stark normative Fragen in den Mittelpunkt gestellt. Dies zeigt sich besonders dann, wenn eine inklusionsgesellschaftliche Idee angelegt wird. Die Eingebundenheit des Individuums wird vor allem in der Erziehungswissenschaft und der Philosophie herausgestellt, wohingegen die Fachdidaktiken stark die fachlichen Perspektiven betonen.

3. Aufgaben zur Förderung Kritischen Denkens in der inklusiven Schule²⁰

Um Kritisches Denken in der Schule zu fördern oder herauszufordern gibt es, den obenstehenden Überlegungen folgend, nicht den einen Aufgabentyp oder die eine Methode, mit der sich Kritisches Denken anbahnen und unterstützen lässt. Vielmehr liegt die Vermutung nahe, dass es komplexe Arrangements braucht. In der Forschungsliteratur finden sich Hinweise, welche Eigenschaften Aufgaben haben müssen, wenn Kritisches Denken explizit angesprochen werden soll. Dies soll anhand von drei Zugängen aufgezeigt werden. Ein Ansatzpunkt ist die Kommunikationsorientierung, die etwa durch Diskussionen und Debatten über kontroverse Themen, aber auch Fallstudien und Szenarien oder kreative Produktionsprozesse angeregt werden können (Essays, Texte). Diese Perspektive wird auch in den hier aufzuzeigenden Beispielen verdeutlicht.

Komplexe Aufgabenformate wie das Entwickeln von gesellschaftlichen Utopien bieten viele Lerngelegenheiten, um das Kritische Denken zu fördern. Dabei können sich die Schüler*innen in gemeinschaftlichen Settings überlegen, in welcher Welt sie zukünftig leben wollen oder wie sie sich die Zukunft vorstellen. Wünsche und Ideen können auf diesem Weg zusammengetragen und entwickelt werden. In Gesprächen können Schüler*innen überlegen, was die Welt lebenswert macht, welche Idealvorstellungen es gibt und auch, wie diese – zumindest im Ansatz – erreicht werden könnten. Denn das Nachdenken an die Zukunft ist auch immer zurückgebunden an das Hier und Jetzt, die Lebensumstände, in denen sich die Schüler*innen bewegen.

²⁰ Teile der Argumentation sind aus ROTT / KOHNEN 2023 bzw. KOHNEN / ROTT 2023A und KOHNEN / ROTT 2023B übernommen und werden an dieser Stelle noch einmal deutlich erweitert in Richtung Fachlichkeit bzw. auch Fachdidaktik. Die Perspektive auf den Unterricht wird weiter ausbuchstabiert. Die Grundannahmen bleiben aber bestehen.

Durch das Hinwenden zu einer Utopie können die positiven Ideen und Perspektiven herausgestellt werden, ohne dass bedrohliche Szenerien (etwa Klimawandel, Umweltzerstörung, Krieg) wegdiskutiert oder ignoriert werden. Vielmehr bieten sich Gesprächsräume, in denen die Schüler*innen darüber sprechen können, wie sich solche Krisen positiv verändern lassen. Die Multiperspektivität eines solchen Unterrichtsvorhabens bietet ein Arbeiten über die Fächergrenzen hinweg an. Hierbei kann der Religionsunterricht (Welche Rolle spielt Religion in der Zukunft? Wie kann eine Kirche der Zukunft aussehen?) ebenso eingebunden werden wie der Deutsch- oder Fremdsprachenunterricht (Lesen von Utopien und Science-Fiction), die MINT-Fächer (etwa, um sich mit Umwelt- und Klimafragen auseinanderzusetzen) oder die Gesellschaftswissenschaften (Wie sieht eine gerechte Gesellschaft aus? Was braucht es für einen globalen Frieden?). Und selbstverständlich bieten die ästhetischen Möglichkeiten des Kunstunterrichts Perspektiven, um den Utopien eine kreative Gestalt zu geben. Die Ausdrucksformen bieten für die Ausgestaltung von komplexen Aufgabenformaten besondere Perspektiven an. Niederhauser et al. zeigen dies etwa an der Verbindung vom Sachunterricht mit künstlerisch-ästhetischen Produktionsweisen auf.²¹

Das Philosophieren mit Schüler*innen ist ein Aufgabenformat, das ebenfalls stark auf kommunikative Strukturen setzt. Dabei können es Fragen der Schüler*innen sein, die das Philosophieren in Gang bringen oder auch Impulse, die durch die Lehrpersonen gesetzt werden, etwa durch Bilder, Geschichten oder Fragen.

Die Philosophie zeichnet sich aus durch „eine gewisse Haltung der Neugier und Offenheit, sich neuen Einsichten und Argumenten zu öffnen, Irritationen zu ertragen, mit vorläufigen Antworten zu leben, aber auch, aus neuen Einsichten Konsequenzen für das eigene Denken und Handeln zu ziehen“²². Hiermit sind für das Kritische Denken bereits wichtige Aspekte thematisiert. Entscheidend ist beim Philosophieren mit Schüler*innen, dass ihnen ebendiese Entwicklungsperspektive und Offenheit auch zugestanden und zugesprochen wird. Schüler*innen sind „zu einer Orientierung im Denken nicht nur fähig [...], sondern [...] brauchen“²³ diese auch. Die Lehrperson in der Schule eröffnet den Schüler*innen wichtige Räume, ist aber eben auch diejenige, die diese Aufgaben wahrnehmen und umsetzen muss.

21 Vgl. NIEDERHAUSER, Julia et al. (Hg.): The power of artistic practices in ESD, in: Environmental Education Research 30 / H. 4 (2024) 580–590. DOI: 10.1080/13504622.2023.2227362.

22 MARTENS, Ekkehard: Philosophieren mit Kindern. Eine Einführung in die Philosophie, Stuttgart: Reclam (1999), 12.

23 EBD., 47.

Der dritte hier in den Blick genommene Aufgabentyp sind Dilemmata. Im Vergleich zu den oben genannten Formaten können Dilemmata nicht nur in Gruppen bearbeitet werden, sondern auch in Einzelarbeit eingesetzt werden. Zudem sind Bearbeitungen neben der mündlichen Form auch schriftlich möglich. Dilemmata können zudem als eine komprimiertere Aufgabenform verstanden werden, die durch ihre potenzielle Eingrenzung eine Fokussierung der Auseinandersetzungen seitens der Schüler*innen unterstützen kann.

Dilemmata können zunächst als eine Konfliktsituation oder Problemstellung verstanden werden, für die es keine eindeutige Lösung gibt. Oftmals treffen unterschiedliche (zumeist zwei) Normen aufeinander. Weitergehend können Dilemmasituationen verstanden werden als Konflikte, in denen den betroffenen Personen gleichwertige Alternativen der Handlung zur Verfügung stehen, wobei zwei moralische Werte miteinander konkurrieren und nicht beide Normen durch eine Entscheidung berücksichtigt werden können.²⁴ In einem allgemeinen Verständnis von Dilemmata kann davon ausgegangen werden, dass Schüler*innen in ihrer Lebenswelt Situationen erleben, die auf sie dilemmatisch wirken. Der Bezug zur Lebenswirklichkeit der Schüler*innen gilt als eine Gelingensbedingung für die differenzierte Dilemma-Bearbeitung²⁵ und stellt somit besondere Anforderungen an die Aufgabenstellungen. Beispielreich für Dilemmata sind die Kontexte fachübergreifender Themen wie Socio-Scientific Issues.²⁶

Ebensolche Dilemmata sind zumeist komplex und beziehen sich nicht unbedingt nur auf zwei widerstrebende Normen oder Werte, die von den Schüler*innen in der Bearbeitung Beachtung finden können. Die Ziele für den unterrichtlichen Dilemma-Einsatz als Aufgabenformat sind daher (verändert und erweitert nach Taylor, Taylor & Chow²⁷:

- Kritisches Denken anzuregen
- Ambiguitätstoleranz zu fördern
- kritische Selbstreflexion über selbstverständliche Annahmen zu entwickeln
- Wertvorstellungen, individuelle und kollektive Verantwortung zu finden

²⁴ Vgl. DE HAAN, Juuriaan: The Definition of Moral Dilemmas: A Logical Problem, in: Ethical Theory and Moral Practice 4 / H. 3 (2001) 267–284. DOI: 10.1023/A:1011895415846.

²⁵ Vgl. BERGMÜLLER, Claudia: Transformative Bildung im Kontext Schule, in: Lang-Wojtasik, Gregor (Hg.), Bildung für eine Welt in Transformation. Opladen: Verlag Barbara Budrich (2019) 75–87.

²⁶ Vgl. DITTMER, Arne et al.: Ethisches Bewerten im Naturwissenschaftlichen Unterricht: Theoretische Bezugspunkte, in: ZfDN 22 (2016) 97–108. DOI: 10.1007/s40573-016-0044-1.

²⁷ Vgl. TAYLOR, Elisabeth / TAYLOR, Peter Charles Sinclair / CHOW, Meiling: Diverse, disengaged and reactive: A teacher's adaptation of ethical dilemma story pedagogy as a strategy to re-engage learners in education for sustainability, in MANSOUR, Nasser & WEGERIF, Rupert (Hg.): Science education for diversity: Theory and practice, Rotterdam: Sense Publishers 2013, 97–117.

- begründbare Möglichkeiten finden, um Entscheidungen treffen zu können
- soziales Lernen, in und durch Diskussionen eröffnen
- emotionales Lernen
- kollektive Problemlösung durch die Findung von Gemeinsamkeiten unterstützen

Dilemmata sind also als ein Aufgabenformat zu verstehen, mit dem sich Kritisches Denken im Unterricht fördern lassen kann. Gleichwohl ist dies nicht das einzige Format, worüber dies erfolgen kann. Vielmehr bieten sich im Unterricht selbst sehr wahrscheinlich Kombinationen von verschiedenen Aufgabenformaten an, um Kritisches Denken herauszufordern. Grundlegend ist für alle Aufgabenformate bedeutsam, dass die normativen und ethischen Anforderungen, mit denen die Personen in der Schule und auch in der Hochschule konfrontiert werden, sich in den Entwicklungen von Aufgaben niederschlagen sollten. Hierauf verweisen auch Tryggvason et al.²⁸ in ihrem systematischen Review zur Nachhaltigkeitsbildung. Gerade durch die gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen erscheint es bedeutsam, hier klare Orientierungen für die Aufgabenentwicklungen zu nutzen. Hierzu ist die Provokation zur Perspektivvielfalt und -übernahme gerade bei moralischen Fragen von besonderer Bedeutung, da hier die Schüler*innen dazu ermutigt werden, verschiedene Blickweisen zu betrachten und ihre eigenen Ansichten zu reflektieren.

4. Fragestellung

Aus den theoretischen Vorannahmen begründet werden des Weiteren Prozessdaten zu Aufgabenbearbeitungen von Schüler*innen analysiert. Hierbei sind die folgenden Fragestellungen leitend für die analytische Arbeit.

Erstens: Welche Argumentationsmuster nutzen Schüler*innen der Sekundarstufe I, um ein Dilemma im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte zu bearbeiten?

Zweitens: Welche Implikationen ergeben sich hieraus für Aufgabenstellungen, die Kritisches Denken fördern wollen?

²⁸ Vgl. TRYGGVASON, ÁSGEIR / ÖHMAN, JOHAN / VAN POECK, KATRIEN: Pluralistic environmental and sustainability education – a scholarly review, in: Environmental Education Research / H. 10 (2023) 1460–1485. DOI: 10.1080/13504622.2023.2229076.

5. Methoden

In Folgenden werden das eingesetzte Instrument (5.1) und die Stichprobe (5.2) beschrieben, bevor auf das methodische Vorgehen in der Analyse (5.3) eingegangen wird.

5.1 Vorstellung des Instruments

Für ein Forschungsvorhaben wurden verschiedene Dilemmata entwickelt und in der Schule in unterschiedlichen Settings erprobt. Das hier vorzustellende, selbstentwickelte Dilemma trägt den Titel *Der slowenische Grottenolm*²⁹ und stellt Entscheidungsfragen zum Metallabbau und Tierschutz.

Der slowenische Grottenolm

Im südeuropäischen Land Slowenien wurde in den Gewässern von tiefen Höhlen ein einmaliges Tier entdeckt, der slowenische Grottenolm (Proteus anguinus). Die Grottenolme leben in den Höhlengewässern, da sie hier ihre Nahrung finden. Der Olm wurde zufällig gefunden, als Experten auf der Suche nach Bodenschätzen waren. In den Höhlen wurde tatsächlich ein seltenes Metall gefunden, was einfach abzubauen wäre, wenn man das Wasser aus den Höhlen herauspumpt. Mit dem Metall könnte in der slowenischen Region eine Möglichkeit für die Herstellung von Computern geschaffen werden, was den Menschen viele Arbeitsplätze bringen würde. Kim lebt in der slowenischen Region und Kims Eltern sollen in einer Abstimmung mitentscheiden, ob das Metall abgebaut werden soll. Kim soll seinen Eltern einen Ratschlag geben, wie sie abstimmen sollen. Arbeitsauftrag: Wie könnte Kims Ratschlag aussehen?

Das Dilemma gibt unterschiedliche Hinweise an die Schüler*innen und fordert sie auf, eine Empfehlung abzugeben. Damit werden sie nicht selbst als entscheidende Person adressiert, sondern haben eine Distanz zur Entscheidung. Durch die leitenden Fragen am Ende des Dilemmas werden die Schüler*innen dazu aufgefordert, ihre Überlegungen deutlich zu machen und auch Argumentationsmuster offenzulegen.

5.2 Stichprobe

Bei dem hier eingebrachten Material handelt es sich um die transkribierte Diskussion der Entscheidungsfindung in einer Gruppe von acht Schüler*innen einer Jahrgangsstufe 7 an einer inklusiv ausgerichteten dörflichen Sekundarschule im

29 Vgl. KOHNEN / ROTT 2023A [Anmerkung 3].

nordrhein-westfälischen Münsterland. Die Zusammensetzung der Gruppe erfolgte durch die Klassenleitung auf den Wunsch hin, eine möglichst diverse Gruppe zu bilden. Die Schüler*innen kannten sich untereinander und waren einander vertraut. Vier Schüler*innen hatten einen Migrationshintergrund, wobei eine Schülerin als geflüchtetes Mädchen aus der Ukraine seit ca. einem dreiviertel Jahr Deutsch lernte. Vier Teilnehmende wurden als männlich gelesen, vier weiblich. Zwei der Schüler*innen wurden als leistungsstark durch die Lehrperson beschrieben, zwei gehörten dem Leistungsmittelfeld der Schulklasse an, die weiteren vier Schüler*innen wurden als eher weniger leistungsstark eingeschätzt. Bei einem Schüler lag ein attestierter Förderschwerpunkt im Bereich emotional-soziale Entwicklung vor.

Die Bearbeitung des Dilemmas erfolgte während der regulären Schulzeit in einem Klassenraum. Die Schüler*innen durften für die Bearbeitung den Unterricht verlassen. Die anleitende Person war den Schüler*innen nicht vertraut. Den Schüler*innen wurde das Dilemma in Papierform vorgelegt. Die Schüler*innen wurden aufgefordert, das Dilemma zu lesen und für sich in Einzelarbeit zu bearbeiten. Die anleitende Person beantwortete Verständnisfragen. Hilfsmittel wie Suchmaschinen im Internet durften zur Bearbeitung herangezogen werden. Die Schüler*innen waren aufgefordert, ihre Gedanken schriftlich festzuhalten. Für die Bearbeitung wurde den Schüler*innen 15 Minuten Zeit eingeräumt. Die sich an die individuelle Beschäftigung anschließende Diskussion innerhalb der Kleingruppe wurde dokumentiert und stellt für diese Untersuchung das zu analysierende Material dar.

5.3 Methodisches Vorgehen

Das für diese Studie ausgewählte Material stammt aus einem Datensatz, in dem mehrere Schüler*innengruppen sich mit diesem oder ähnlichen Dilemmata beschäftigt haben. Dabei wurden die Dilemmata in unterschiedlichen Schulformen und Jahrgangsstufen eingesetzt. Die Gespräche wurden audiographiert und in der Transkription anonymisiert.

Das Transkript der Diskussion der Überlegungen umfasst in diesem Fall 32 Minuten gesprochene Zeit nach der individuellen Bearbeitung. Der Transkriptausschnitt umfasst ca. 3 Minuten. Der Ausschnitt setzt nach der Klärung zu Verständnisfragen an. Die interviewende Person hat zuvor dazu aufgefordert, die notierten Ideen in der Gruppe offenzulegen.

In dem Gespräch zwischen den Schüler*innen lassen sich durch die diskursive Anlage viele Überlegungen und Argumentationsmuster der Schüler*innen herausstellen, wobei gerade widerläufige Überlegungen erkennbar werden. Diese spiegeln Entscheidungsmuster und Überlegungen wieder, die sich auch in den anderen Gesprächen wiederfinden lassen. Gleichzeitig werden hier einige Muster besonders deutlich, sodass sich eine tiefergehende Analyse der Argumentationsmuster lohnt. Im Folgenden wird die Sequenz Schritt für Schritt analysiert, um die Sequenzen der Argumentation herauszustellen. Dabei ist das Vorgehen hier nicht so differenziert möglich wie mit der objektiven Hermeneutik³⁰, die Sequenzialität³¹ der Analyse bleibt hier allerdings erhalten.³²

6. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Aussagen nach und nach analysiert. Die kursiv gesetzten Passagen sind dabei die Transkriptausschnitte, die Interpretationen folgen jeweils recte. Bei den in ‚#‘ gesetzten Zahlen handelt es sich um Zeitmarken im Transkript.

*Schüler*in 3: Mein Ratschlag wäre, dass man aus einem Teilbereich der Höhle das Wasser rausnimmt und dann jeweils dort die Metalle abbaut. Und dann das Wasser wieder reinfüllt und dann zu dem anderen Teil rübergeht. #00:16:16-3#*

Schüler*in 3 formuliert eine konkrete Lösungsidee und orientiert sich dabei an der Formulierung der Aufgabenstellung (*Ratschlag*). Es wird zu einem sukzessiven Abbau des Metalls geraten. Erste technische Vorstellungen, hier an der partiellen Wasserentnahme verdeutlicht, werden erkennbar.

Interviewer: Also quasi, dass man das Metall abbauen kann aber dann nach und nach. #00:16:22-1#

*Schüler*in 3: Und so nimmt man auch nicht den Lebensraum des Grottenolms. #00:16:31-2#*

Die interviewende Person macht eine einordnende Bemerkung, die durch Schüler*in 3 wieder aufgenommen wird. Hier wird eine Konsequenz für das Tier herausgestellt, nämlich in der Idee, dass der Lebensraum des Grottenolms erhalten

30 Vgl. WERNET, Andreas: Einführung in die Interpretationstechnik der Objektiven Hermeneutik, Wiesbaden: VS 2009.

31 Vgl. MESETH, Wolfgang: Die Sequenzanalyse als Methode einer erziehungswissenschaftlichen Empirie pädagogischer Ordnungen, in: FRIEBERTSHÄUSER, Barbara / SEICHTER, Sabine (Hg.): Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft, Weinheim: Beltz 2013, 63-80.

32 Vgl. MAIWALD, Kai-Olaf: Forschungsinterviews, in FRANZMANN, Andreas et al. (Hg.): Objektive Hermeneutik, Opladen: Barbara Budrich 2023.

bleiben kann. Damit wird also ein Ratschlag gegeben, der beide Perspektiven – Metallabbau und Tierschutz – zu berücksichtigen versucht.

Interviewer: Okay, und was sagt ihr? #00:16:35-6#

*Schüler*in 4: Wenn die Tiere irgendwo in der Anlage Ersatz für Nahrung bekommen, würde ich die auf jeden Fall in die Anlage transportieren und dann das Metall abbauen. Wenn die wirklich nur da ihre Nahrung haben, würde ich entweder gar nicht, oder wie Schüler*in 3 gesagt hat nur Stück für Stück abbauen. #00:16:51-6#*

Die Aufforderung zur Positionierung durch die interviewende Person wird durch Schüler*in 4 angenommen. Hier wird von einer *Anlage* gesprochen, die einen Ersatzlebensraum für den Grottenolm darstellen kann. Auch wenn dies nicht weiter ausgeführt wird, erscheint die *Anlage* als etwas Künstliches, durch den Menschen Geschaffenes. Wichtig erscheint die Argumentationsstruktur: wenn-dann. Wenn die Tiere einen alternativen Lebensraum bekommen können, dann ist der Abbau möglich. Wenn dies nicht möglich ist, ist der Abbau keine Option oder in der Variante, wie Schüler*in 3 ihre Idee eingebracht hat. Hier zeigt sich das Aufnehmen der Idee bei gleichzeitiger Erweiterung und Einordnung.

Interviewer: Und ihr? #00:16:55-3#

*Schüler*in 5: Also wir würden es nicht machen, weil es ist halt ein einmaliges Tier. Und vielleicht kann das ja auch nur da überleben. Es ist halt schwer aber ich würde es halt wirklich nicht machen. Weil das Metall ist halt wichtig, aber es gibt ja auch viele andere Arbeitsplätze, die noch nicht besetzt sind. #00:17:15-3#*

Es folgt eine nochmalige Aufforderung durch die interviewende Person, die dieses Mal von Schüler*in 5 aufgenommen wird. Hier wird von einem *Wir* gesprochen, es wird also deutlich, dass hier zumindest in einer Teilgruppe ein Konsens vorzuherrschen scheint. In der Begründung werden verschiedene Aspekte deutlich, die zu diesem Ratschlag führen. Der Grottenolm wird als *einmaliges Tier* identifiziert und bekommt dadurch einen besonderen Rang zugeschrieben. Würde es sich um ein Tier handeln, das weniger bedroht im Bestand ist, würde die Entscheidung vielleicht anders gewichtet werden. Durch das *Es ist halt schwer* wird aber auch deutlich markiert, dass es sich um eine tatsächlich schwer zu entscheidende Problemlage handelt. Dem Tierwohl wird an dieser Stelle jedoch eine größere Gewichtung zugeschrieben, ebenso dem Metall als Rohstoff – und das scheint hier entscheidend zu sein – es *gibt ja auch viele*

andere Arbeitsplätze, die noch nicht besetzt sind. Auch hier lässt sich eine Gegenfigur aufmachen. Würde es zu wenig Arbeit geben für die Menschen, wäre das Primat auch hier sehr wahrscheinlich zugunsten des Metallabbaus verschoben.

Die folgenden Antworten weiterer Schüler*innen greifen die Idee des teilweisen Abbaus des Metalls auf bzw. stimmen diesem Vorschlag ohne neue Aspekte einfach nur zu. Erst die folgende Aussage stellt in Frage, ob der genannte Vorschlag des Teilabbaus die einzige Lösungsmöglichkeit darstellt.

*Schüler*in 7: Ja weil mein erster Gedanke war auch, dass man so Teilgebiete macht und dann jeweils rausholen. Und danach aus Neugierde mal gucken ob es vielleicht noch andere Lösungen je nach Größe des Grottenolms gibt.*

#00:18:12-6#

Auch wenn weitere Ausführungen ausbleiben, wird hier versucht, alternative Lösungsvorschläge denken zu wollen, die bspw. mit möglichen, aber unbekanntem Eigenschaften des Tieres zusammenhängen könnten (konkret: Größe des Grottenolms). Auch wenn der erste Lösungsvorschlag nicht offen kritisiert wird, zeigt sich hier, dass weiter Diskussions- und Informationsbedarf bestehen könnte. Interessant ist das Motiv der Neugierde, die sich auf das Tier bezieht. Die Zentrierung auf den Schutz des Tieres zieht sich durch die gesamte Argumentation, jedoch wird nicht hinterfragt, ob dieser Schutz gerechtfertigt ist. Durch die Angaben in der Textvorlage scheinen diese Aspekte normativ gesetzt zu sein, und gleichwohl sollen die kreativen Lösungsvorschläge die Wunschvorstellung von Arbeitsplätzen ermöglichen.

Erst im Anschluss an diese Passage stellt der Interviewer explizit die Frage, ob der Schutz des Tieres oder die Schaffung neuer Arbeitsplätze wichtiger sind. Hier löst sich die Gemeinsamkeit der Gruppe auf und bildet zwei Meinungen. Während der eine Teil bei der normativen Prämisse des Tierschutzes bleibt, findet die andere Gruppe Argumente für die Schaffung von Arbeitsplätzen.

7. Diskussion

Insgesamt kann man feststellen, dass die Schüler*innen das Dilemma annehmen und darin einen Anlass sehen, sich kritisch mit der Situation zu beschäftigen. Auch wenn das Dilemma nicht aus ihrer unmittelbaren Lebenswelt stammt, nehmen sie die dargestellte Problematik als authentisch wahr und versuchen, einen kreativen Lösungsansatz zu finden. Dabei versuchen einige Schüler*innen das Dilemma aufzulösen, indem beide Werte Tierschutz und Schaffung von Arbeitsplätzen berücksichtigt werden. Hier wird ein grundsätzliches Merkmal

von Entscheidungen sichtbar, nämlich die Frage, ob ausreichend Informationen für eine Entscheidung vorhanden sind. Die Argumentationsstruktur „wenn-dann“ verdeutlicht den Umgang mit der Ungewissheit, in der eine mögliche Lösung des Dilemmas liegen könnte. Zugleich zeichnet sich hier die Fähigkeit ab, unterschiedliche Perspektiven einnehmen zu können. Beide Aspekte Umgang mit Ungewissheit³³ und Perspektivwechsel sind Bestandteile des Kritischen Denkens, die über rein rationale Schlussfolgerungen und Argumentationen hinausgehen. Im Hinblick auf die Aufgabenformate stellt sich die Frage, ob die Aufforderung, Entscheidungen begründen zu müssen, ausreichend ist und einseitig ein rationales Denken manifestiert wird.

Dass die Schüler*innen den Tierschutz besonders herausheben, könnte mit der Konstruktion selbst zusammenhängen. Die Darstellung der Eigenschaften des Grottenolms wird auf die geringe Populationszahl und Abhängigkeit vom Lebensraum Höhlenwasser reduziert. Damit könnte eine Wertigkeit induziert sein, die von den Schüler*innen an sich nicht mehr in Frage gestellt wird. Interessant könnte sein, wie die Entscheidungen aussehen würden, wenn es sich nicht um ein seltenes Tier handeln würde. Hier wird deutlich, dass die Konstruktion von Dilemmata implizit normative Vorstellungen aufgreifen kann und damit das Kritische Denken einschränken könnte. Die Vorselektion, welche Informationen für eine Entscheidungssituation gegeben bzw. weggelassen werden, kann den Umgang mit Dilemmata wesentlich beeinflussen. Fraglich kann auch sein, ob der Erfahrungshintergrund und das Vorwissen von Schüler*innen für eine Dilemmabearbeitung erweitert werden muss. Entsprechend betrifft das insbesondere die Norm- und Wertvorstellungen der Schüler*innen, die sich an einem Dilemma durch das Kritische Denken herauskristallisieren können.

Kritisch betrachtet werden muss bei dieser Einordnung auch noch einmal die Konstruktion des Dilemmas und die Einbettung in das pädagogische Setting. Fragen der sozialen Erwünschtheit können an dieser Stelle nicht ausgeschlossen werden und das Antwortverhalten der Schüler*innen gelenkt haben. In einer Weiterführung ebensolcher Studien erscheint es sinnvoll, die Aufgabenformate noch einmal zu variieren und dadurch Differenzierungen einzubinden.

33 Vgl. TAURITZ, Rebekah: A pedagogy for uncertain times, in: LAMBRECHTS, Wim / HINDSON, James (Hg.): Research and Innovation in Education for Sustainable Development, Wien: environment and school Initiatives 2016, 90–105.

8. Fazit

Kritisches Denken ist ein anerkanntes Bildungsziel. Aber wie können auf Aufgabenebene Schüler*innen gezielt angeregt werden, Kritisches Denken zu entwickeln? Dies ist besonders herausfordernd, wenn im Sinne inklusiver Bildung alle, unabhängig von ihren Voraussetzungen, angesprochen werden sollen. Die Ergebnisse dieser Studie eröffnen Perspektiven für die Aufgabengestaltung in unterschiedlichen Schul- und Jahrgangsstufen. Die Dilemmakonstruktion und Aufgabenstellungen beeinflussen maßgeblich die Möglichkeiten zum kritischen Denken, während vorhandene Erfahrungen und Vorstellungen von Schüler*innen die Annahme eines Dilemmas als Denkanlass ausrichten. Hinsichtlich der Dilemmakonstruktion und Aufgabenstellung sollten die Auswahl und Darstellung der Informationen einen ausreichenden Raum für kreative Lösungen zulassen, auch wenn diese mit Ungewissheiten besetzt sind. Hier könnte eine Verbindung zum Ansatz Philosophieren mit Kindern sehr sinnvoll erscheinen.³⁴ Zugleich benötigt es mehr schulische Erfahrungsräume und Anlässe zum kritischen Denken. Damit verbunden ist auch die Herausbildung von Wertvorstellungen, z. B. im Kontext von Nachhaltigkeit.

³⁴ Vgl. MICHALIK, Kerstin: Ungewissheit als Dimension des Lerne/ns im Sachunterricht, in: SCHMEINCK, Daniela / MICHALIK, Kerstin / GOLL, Thomas (Hg.): Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt 2013, 145–152.