

Wie kann Bildung für nachhaltige Entwicklung wirksam unterrichtet werden?

Befunde und Empfehlungen aus der empirischen Bildungsforschung

WERNER RIEß – CHRISTOPH MISCHO – HANS-GEORG KOTTHOFF – EVA-MARIA WALTNER

Um Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Unterricht wirksam gestalten zu können, benötigen Lehrer/innen insbesondere die Antwort auf zwei Fragen. Diese lauten: Welche Merkmale der Lernenden sollen im Rahmen der fächerübergreifenden und fachspezifischen BNE gefördert werden? Wie können diese Lernerkmale wirksam, d.h. mit großer Wahrscheinlichkeit bei möglichst vielen Schüler/innen gefördert werden? Eine Sichtung und Analyse der Antworten in der BNE-Literatur auf beide Fragen lassen Unzulänglichkeiten erkennen. In diesem Artikel sollen basierend auf Befunden aus der empirischen Bildungsforschung belastbarere Antworten gegeben werden.

1 Einführung

Seit fast drei Jahrzehnten wird gefordert, dass Schüler/innen weltweit durch BNE in die Lage versetzt werden sollen, eine nachhaltige Entwicklung gestalten zu können. U.a. sollen sie dazu befähigt werden – jetzt und im Erwachsenenalter –, Antworten auf Bedrohungslagen und Herausforderungen wie bspw. die Gefährdung globaler Stoffkreisläufe und die daraus resultierende Klimaerwärmung, eine explosive Bevölkerungsentwicklung, den dramatischen Verlust von Biodiversität sowie die Übernutzung der Umwelt als Rohstofflager (für benötigte Ressourcen) und Senke (für nicht mehr benötigte Stoffe) beitragen zu können (RIEß, 2010). In diesem Zeitraum hat die BNE Einzug gehalten in die Bildungs-, Rahmenpläne bzw. Curricula für alle Schularten. Neben diesen ministeriellen Vorgaben findet sich eine Legion an konzeptuellen Vorschlägen (Unterrichtsentwürfe, -ideen, -medien, Projekte, ...) zur Umsetzung von BNE insbesondere im mathematisch-naturwissenschaftlichem Unterricht, die in Print- aber auch digitalen Medien veröffentlicht und angeboten werden und in ihrer Fülle kaum mehr zu übersehen sind.

Damit Lehrer/innen die mit einer BNE verbundenen Aufgaben wirksam umsetzen können, benötigen sie, neben einem umfangreichen fachlichen und interdisziplinären Professionswissen, insbesondere klare Kenntnisse darüber, a) welche Ziele, d. h. Lernerkmale, im Rahmen einer BNE anzustreben sind, und b) welche Mittel, Methoden und Verfahren für die wirksame Förderung dieser Merkmale empfohlen werden können (vgl. BREZINKA, 1995; UHL, 1996). Wichtig ist hier die Reihenfolge zu beachten. An erster Stelle wird eine Kenntnis von anzustrebenden (und möglichst überprüf- bzw. messbaren) Zielen benötigt. Erst dann kann man die Frage nach wirksamen Mitteln zur Förderung dieser Ziele stellen. Ohne Ziele (anzustrebende Lernerkmale) gäbe es keine Mittel und könnte man nichts über die Güte und Wirksamkeit dieser Mittel aussagen. Im Folgenden soll deshalb zunächst ein Modell für BNE-Ziele skizziert, dann Befunde aus der empirischen Bildungsforschung zur wirksamen Förderung von BNE-Zielen vorgestellt werden.

Eine Analyse von in der wissenschaftlichen Literatur empfohlenen BNE-Zielen zeigt, dass viele Zielformulierungen sehr unkonkret, hinsichtlich ihrer Erreichung nicht überprüfbar und für die Planung von (Fach-)Unterricht oft wenig hilfreich sind (RIESS, MISCHO & WALTNER, 2018). Aus diesem Grund haben wir in unserer Arbeitsgruppe ein Rahmenmodell für BNE-Ziele entwickelt (s. Abb. 1), das Hilfe für die Bestimmung und Systematisierung von Zielen im fächerübergreifenden und fachspezifischen Unterricht bieten soll. Als übergeordnetes Ziel der BNE wird im Rahmenmodell die Förderung von Nachhaltigkeitskompetenz empfohlen. Darunter verstehen wir in Anlehnung an WEINERT (2014) die Gesamtheit der kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie damit verbundene motivationale, volitionale und soziale Bereitschaften, um nachhaltigkeitsrelevante Probleme lösen und eine nachhaltige Entwicklung in privaten, sozialen und institutionellen Kontexten gestalten zu können. Das Rahmenmodell unterscheidet drei Ebenen von Nachhaltigkeitskompetenz, eine basale fächerübergreifende – hier werden die von mehreren bis allen Fächern anzustrebende BNE-Ziele eingeordnet –, eine basale fachspezifische (für die spezifischen BNE-Ziele der verschiedenen Schulfächer Biologie, Geographie usw.) und eine elaborierte (für BNE-Ziele in Hochschulen, in der Ausbildung und Erwachsenenbildung usw.).

Auf jeder Ebene werden vier Teilfacetten unterschieden: eine kognitive Zieldimension (verschiedene Wissensformen (z.B. Faktenwissen, Handlungswissen)), eine affektiv-motivationale Zieldimension (z.B. motivationale Orientierungen, Einstellungen), eine verhaltensbezogene Zieldimension (z. B. Verhaltensbereitschaften für nachhaltigkeitsförderliches Handeln in verschiedenen Bereichen (u.a. Politik, Alltag, Konsum, Mobilität, Beruf)) sowie die Facette Teilkompetenzen (mit abgrenzbaren eigenständigen Kompetenzen zur Lösung von Teilaspekten komplexer Nachhaltigkeitsprobleme; bspw. Bewertungskompetenz oder Systemisches Denken). Das durch das Rahmenmodell vorgelegte Zielkonzept weist gegenüber vielen gängigen Alternativen folgende Vorteile auf: a) die verschiedenen Fachdisziplinen und Fächer können ihre fachspezifischen nachhaltigkeitsrelevanten Ziele in einem Gesamtrahmen für die BNE einordnen, b) die Aufteilung in sowohl in der empirischen Bildungsforschung

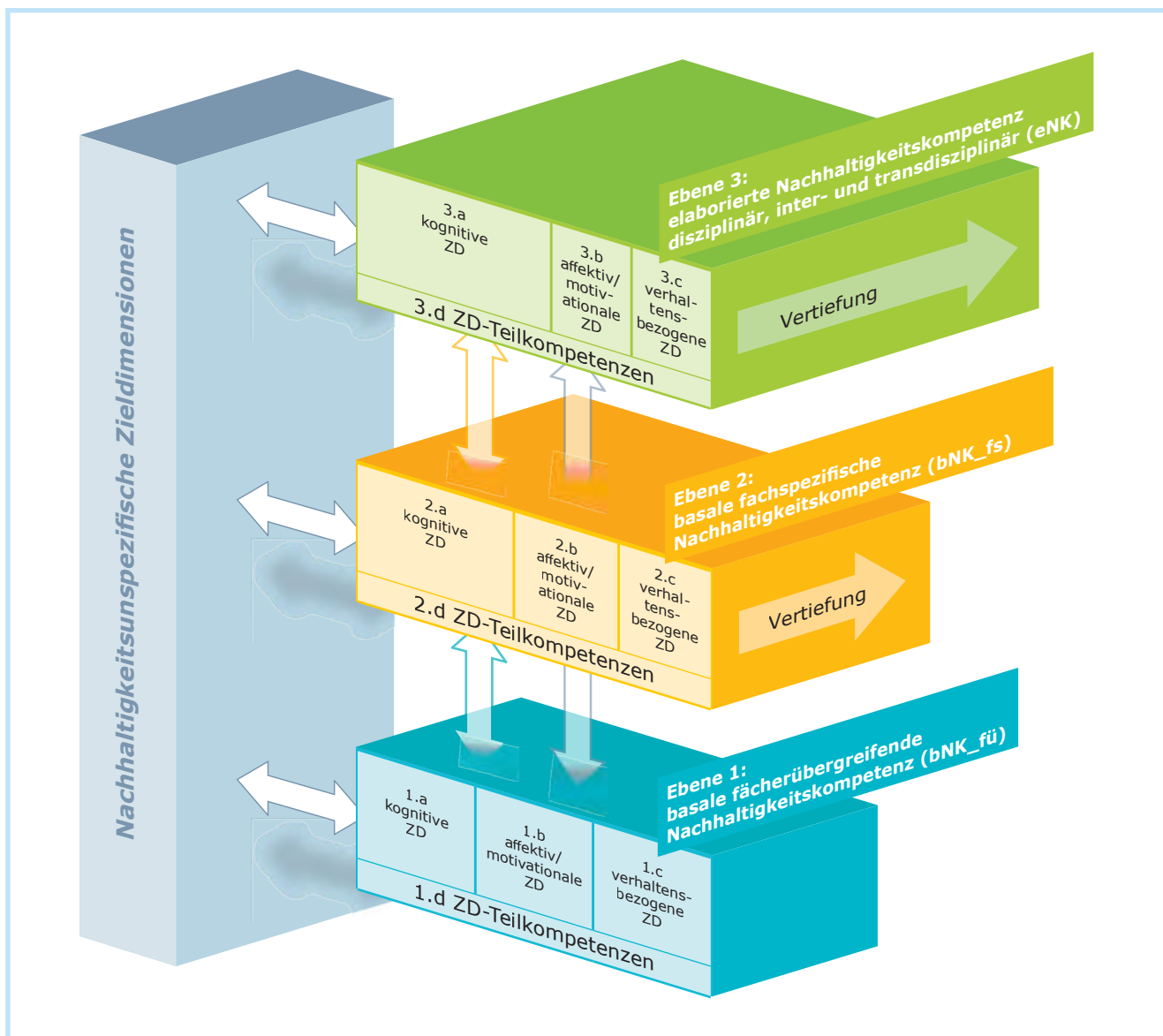


Abb. 1. Rahmenmodell für BNE-Ziele (RIEß et al., 2018). Das Rahmenmodell differenziert zwischen schulischer BNE (Ebene 1 und 2) und universitäre BNE-bezogene Ausbildung (Ebene 3). ZD = Zieldimension.

bewährte Kompetenzfacetten ermöglicht eine Verortung von operationalisierbaren, d.h. konkretisierten und messbaren Lernermerkmalen und damit die Nutzung von entsprechenden Messinstrumenten (zumeist in Form von Fragebögen und Leistungstests) in der BNE. Auf der Basis dieser Vorüberlegungen kann der Frage nach belastbaren Empfehlungen für wirksame Mittel für die Förderung von BNE-Zielen nachgegangen werden.

2 Befunde und Empfehlungen zu wirksamen Mitteln für die Förderung von BNE-Zielen

Sichtet und analysiert man Veröffentlichungen der wissenschaftlichen BNE im Hinblick auf dort empfohlene Mittel und deren Begründung, kommt man zu folgendem Ergebnis (RIEß et al., in Vorb.): Ein Großteil der Autor/innen ist der Überzeugung, dass eine erfolgreiche BNE neue, moderne, alternative und innovative Verfahren und Methoden bzw. gar eine neue

Lernkultur notwendig macht. In entsprechenden Artikeln werden fast ausschließlich solche Methoden und Verfahren zur Förderung von BNE-Zielen vorgeschlagen, die ein selbstreguliertes und selbstgesteuertes Erlernen von anwendungsfähigem Wissen und Problemlösefähigkeiten ermöglichen sollen. Hierzu gehören beispielsweise Problembasiertes, d.h. an konkreten Alltagsproblemen ansetzendes Lernen (Problem-Based-Learning), Portfolioarbeit, Rollen- und Planspiele, Fallstudien, Projektarbeit und erfahrungsbasiertes und kooperatives Lernen (Sozial- bzw. Nachhaltigkeits-)Praktika (Service-Learning). Eine kleinere Gruppe empfiehlt hingegen auch Methoden und Verfahren, die ein höheres Maß an Steuerung seitens der Lehrenden betonen, welchen die Aufgabe zufällt, den Lernprozess anzuleiten, also eher instruktiv vorzugehen. Hierzu können u.a. (Kurz-) Vorträge, Präsentationen, Arbeit mit Texten, Diskussionen und Gespräche, das Modell Problemorientierten Lehrens und Lernens sowie Aufgaben, die beispielsweise zum Transfer anregen, gerechnet werden.

Wie wird nun in beiden Gruppen die Mittelempfehlung begründet? Anders ausgedrückt: welche Belege für eine Wirksamkeit der empfohlenen Mittel werden in beiden Gruppen vorgebracht? Allzu häufig – insbesondere in der ersten Gruppe – wird mit Plausibilitäten argumentiert, auf Selbstauskünfte und -einschätzungen von Lernenden („das fand ich interessant, da habe ich viel gelernt“) oder auf andere Autoren verwiesen, welche selbst wiederum auf der Basis von Vermutungen und Überlegungen eine Empfehlung aussprechen. In der zweiten und deutlich kleineren Gruppe finden sich hingegen eher Belege, die auf Ergebnisse aus forschungsmethodisch stärker kontrollierten Untersuchungen (z.B. so genannte quasi-experimentelle Studien) verweisen. Diese erlauben folglich eher empirisch, d.h. erfahrungswissenschaftlich begründete Rückschlüsse. Entsprechende Belege gelten daher als deutlich belastbarer. Noch zuverlässiger wären jedoch Empfehlungen, die auf so genannten experimentellen Untersuchungen beruhen, in denen Schüler/innen zufällig auf verschiedene Lernbedingungen zugewiesen werden, weil diese Studien eine (durch den Zufall erreichte) Kontrolle von solchen Störvariablen erlauben, die Ergebnisse beeinflussen könnten. Diese Art von Studien erlauben dadurch einen sicheren Schluss auf die verwendeten pädagogisch-didaktischen Mittel und Methoden als Ursache für die erfassten Lernergebnisse. Entsprechende Experimente können freilich im Kontext der Schule nur schwer realisiert werden.

Alles in Allem muss man zum gegenwärtigen Zeitpunkt also noch von einer dürftigen Befundlage sprechen. Was kann man den Lehrer/innen raten? Wir schlagen vor, in dieser noch unklaren Situation auf die Ergebnisse und Erkenntnisse der allgemeinen empirischen Bildungs- und Unterrichtsforschung zurückzugreifen. Diesem Vorschlag liegt die Annahme zugrunde, dass sich der Erwerb von gewünschten Lernermerkmalen (bspw. komplexes Wissen, Problemlösefähigkeiten, motivationalen Orientierungen etc.) in der BNE nicht grundsätzlich von dem Erwerb in anderen Bildungsbereichen unterscheidet, also bewährte Mittel aus anderen Lernkontexten auch erfolgreich in der BNE eingesetzt werden können. Wir werden im Folgenden deshalb entsprechende Mittelempfehlungen zur Förderung von Wissen und Problemfähigkeiten, von Motivation und Einstellungen sowie von Verhaltensbereitschaften präsentieren.

2.1 Befunde aus der empirischen Bildungs- und Unterrichtsforschung zur Förderung von Wissen und Problemlösefähigkeiten

Als allgemeine Prinzipien für die Gestaltung von Lernsituationen mit dem Ziel des Aufbaus von Wissen und zur Förderung von Problemlösefähigkeiten haben sich nachweislich vielfältig bewährt (z. B. MERRILL, 2002, RIESS & MISCHO, 2017):

- Der Ausgangspunkt für das Lernen sollte ein reales Problem aus dem Nachhaltigkeitskontext sein.
- Der Erwerb von nachhaltigkeitsrelevantem Wissen und die Aktivierung des Vorwissens sind fundamental.
- Neues Nachhaltigkeitswissen bzw. neue Problemlösungen sollten präsentiert werden.
- Selbstständige Phasen des Lernens und Problemlösens sind wichtig, sollten aber durch Rückmeldungen und Hilfestellungen unterstützt werden.
- Die Reflexion des eigenen Lernprozesses ist bedeutsam

für die Förderung eines zunehmend selbst gesteuerten Lernens.

- Übungen und die Entwicklung von Routinen führen (auch) zum Aufbau von Automatismen und fördern damit eine effektive Bearbeitung von Problemlösungen.

Dann kann man noch etwas spezifischer die folgenden evidenzbasierten Mittelempfehlungen aussprechen: Befinden sich die Lernenden (unabhängig von ihrem Alter) eher in einem Kompetenzstatus von „Anfängern“ (sogenannte Novizen), besitzen also in einem Fach, einem inhaltlichen neuen Feld (z.B. Klimaerwärmung, Massentourismus, Biodiversitätskrise) noch keine tiefgehenden Kenntnisse und Kompetenzen (Expertise), sind Methoden und Verfahren mit einem höheren Maß an Steuerung (bspw. Direkte Instruktion, Modell Problemorientierten Lehrens und Lernens) durch die Lehrkraft die erste Wahl zur Förderung des Aufbaus von Wissen, und Problemlösefähigkeiten (z.B. Systemisches Denken, Bewertungskompetenz). Mit zunehmender Expertise gilt es dann vor allem auch aus motivationspsychologischen Gründen eine umfangreichere Selbststeuerung zu ermöglichen und entsprechende Methoden und Verfahren (bspw. Projektarbeit, forschend-entdeckendes Lernen einzusetzen (RENKL, 2015, RIEß & MISCHO, 2017).

2.2 Befunde aus der empirischen Bildungs- und Unterrichtsforschung zur Förderung von Motivation und Einstellungen

Will man Personenmerkmale mit hohen affektiv-motivationalen Anteilen (z.B. Einstellungen zu einer nachhaltigen Entwicklung, Akzeptanz und Übernahme der Maxime einer inter- und intragenerationalen Gerechtigkeit, Bereitschaft zur Partizipation und Empathie) fördern, kann man lediglich auf „relativ wirksame“ Mittel zurückgreifen. Sie fördern also unter bestimmten Umständen, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die empfohlenen Merkmale (vgl. UHL, 1996 S. 266). Der Grund hierfür ist in der Komplexität der menschlichen Persönlichkeit zu suchen, die sich einer allzu einfachen Beeinflussung zentraler Persönlichkeitseigenschaften entzieht. In der psychologischen Einstellungsforschung wird eine Einstellung als Bewertung, d.h. als subjektives Empfinden in Form von Ablehnung oder Zuneigung gegenüber einem Sachverhalt aufgefasst (in unserem Fall beispielsweise gegenüber der Leitidee Nachhaltige Entwicklung). Einstellungen gelten grundsätzlich als sehr stabil und nicht leicht veränderbar. Allerdings können aus der allgemeinen Motivations- und Sozialpsychologie Prinzipien abgeleitet werden, die auch für die BNE fruchtbar sein dürften.

Ausgehend von PIAGETS Entwicklungstheorie können aus der Konfrontation mit anderen, von der eigenen Position abweichenden Einstellungen und Werthaltungen „kognitive Konflikte“ entstehen (MISCHO, 2004). Es hat sich empirisch gezeigt, dass in diesem Falle die Diskussion in Kleingruppen zu einem höheren Niveau der Perspektivenübernahme führen kann, die auch für eine nachhaltige Entwicklung zentral ist (MISCHO, 2004). Zudem kann eine Einstellungsänderung auch durch eine vertiefte Verarbeitung von Argumenten in einem „zentralen“ kognitiven Verarbeitungsprozess erfolgen. Dies kann erreicht werden, wenn die Relevanz der Argumente hoch ist, keine Ablenkungen vorliegen und die Argumente nicht zu häufig wiederholt werden (denn dieses führt zur Reaktanz).

Nach DECI und RYAN (2008) sind Grundbedürfnisse nach Kompetenzerleben, Autonomie und sozialer Eingebundenheit von zentraler Bedeutung. Allgemein kann die Motivation gefördert werden, wenn Schüler/innen sich in Fragen einer nachhaltigen Entwicklung als kompetent erleben, eigene Wahlmöglichkeiten haben (z. B. in der Schulumgebung zwischen regional-saisonal produzierten Biolebensmitteln und konventionell produzierten Lebensmitteln wählen können) und gemeinsames Lernen in der Gruppe erleben (soziale Eingebundenheit). Besonders wünschenswert ist die Entwicklung intrinsischer Motivation, bei der das Gefühl der Autonomie erlebt und die Verhaltensregulierung persönlich als wichtig und wertvoll erachtet wird. Dabei werden die Tätigkeiten selbst als positiv und vollständig selbstbestimmt erlebt und die Verhaltensziele – in unserem Fall nachhaltiges Handeln – vollständig in das eigene Selbstbild und Selbstgefühl integriert (DECI & RYAN 2008). Welche darüberhinausgehenden Empfehlungen „relativ wirksamer“ Mittel zur Förderung von Einstellungen können ausgesprochen werden? Eine Bündelung und Kombination mehrerer Mittel versprechen den größten Erfolg. Wahrscheinlich geeignete Methoden und Verfahren hierfür sind Rollenspiele, Planspiele, Lernen am Modell (Beobachtungs- und Nachahmungslernen), Wertklärung, Projekte und Praktika in nachhaltigkeitsbedeutsamen Kontexten und Bildung von Schülerparlamenten, in welchen die Lernenden über nachhaltigkeitsbedeutsame Angelegenheiten der besuchten Institution mitentscheiden.

2.3 Befunde aus der empirischen Bildungs- und Unterrichtsforschung zur Förderung von Verhaltensbereitschaften

Vor der Präsentation geeigneter Mittel zur Förderung von Personenmerkmalen der verhaltensbezogenen Zieldimension erscheint uns eine kurze Vorbemerkung angebracht. Handlungstheorien aus der Psychologie gehen von der Grundannahme aus, dass verschiedene Wissensformen und motivationale Einflussgrößen (u.a. subjektive und soziale Normen, Verantwortungsattributionen) interagierend zunächst zur Bildung von Intentionen (Verhaltensabsichten), dann zu einem nachhaltigkeitsrelevanten Verhalten führen können. Neben diesen innerhalb einer Person liegenden Faktoren beeinflussen aber auch äußere, „externale“ Bedingungen (bspw. Verhaltensangebote, situative Bedingungen, soziale Normen und Lebensstil des sozialen Umfelds) das nachhaltigkeitsrelevante Verhalten. Mit einer Förderung von Wissen und motivationalen Orientierungen kann demnach grundsätzlich auch eine Förderung gewünschten Verhaltens einhergehen. Gleichwohl wurde in der Nachhaltigkeitsbewusstseinsforschung wiederholt eine erhebliche Kluft zwischen Wissen, motivationalen Orientierungen und dem tatsächlichen nachhaltigkeitsförderlichen Verhalten gezeigt (KAISER & FUHRER, 2000). Hier stellt sich nun u.a. die Frage, wie die BNE-Pädagogen/-innen Lernende bei dem Bemühen, diese Kluft in nachhaltigkeitsrelevanten Alltagskontexten zu überwinden und das eigene Handeln nachhaltigkeitsförderlicher zu gestalten, unterstützen können. Für diesen Zweck können Methoden und Verfahren aus der Willenspsychologie (Volitionspsychologie) empfohlen werden (bspw. Bewusstmachung und Problematisierung der handlungsleitenden eigenen Vorstellungen und Annahmen (Subjektiven Theorien) die Bil-

dung konkreter Handlungsvorsätze, Anregung zur Selbstverpflichtung, Visualisierung von Handlungsergebnissen, Einsatz von Remindern (z.B. RIEß, 2010).

An dieser Stelle soll abschließend noch auf ein Fehlkonzept aufmerksam gemacht werden, das nicht selten in der BNE-Literatur geäußert wird. Es besteht darin „Lernarrangements unge-rechtfertigter Weise in solche einzuteilen, die entweder passives oder aber konstruktives und aktives Lernen fördern“ (RENKL, 2015, S. 211). Unterstellt wird dabei, dass nur sogenannte konstruktivistische Methoden und Verfahren mit einem hohen Maß an Selbststeuerung durch die Lernenden ein konstruktives und aktives Lernen ermöglicht würde. Dabei ist vielfach belegt, dass durch Methoden und Verfahren, die sich durch ein hohes Maß an Steuerung durch die Lehrkraft auszeichnen (bspw. „traditionelle Lehr-Lern-Formen wie Vorlesungen, Direkte Instruktion (gute Strukturierung und verständliche Erklärungen der Lerninhalte, lehrerzentriertes Unterrichtsgespräch), eine hohe kognitive Aktivierung erzielt und damit Lernprozesse wirksam angeregt werden können. Auf der anderen Seite können sog. konstruktivistische Methoden und Verfahren (in welchen häufig komplexe Problemstellungen kollaborativ bearbeitet werden sollen) mit hohen Freiheitsgraden zur Selbststeuerung, bei Lernenden mit geringem Vorwissen zu einem lernhemmenden kognitiven Load (kognitive Überlastung) führen, da die Lernenden sich gleichzeitig mit einer zunächst unübersichtlichen Fachdomäne und der Herausforderung den eigenen Lernweg bestimmen zu müssen konfrontiert sehen.

3 Fazit

Allzu oft werden im Rahmen der BNE sowohl Ziele als auch Mittel zur Förderung dieser Ziele empfohlen, die für die Lehrer/innen wenig zuverlässige Orientierung und Hilfe bieten. Die Zielempfehlungen sind häufig abstrakt und bezüglich ihrer Erreichung kaum zu überprüfen, die Mittelempfehlungen scheinen häufig auf Ideen zu beruhen, in denen nicht nach einer nachweisbaren Wirksamkeit gefragt wird. In diesem Artikel wurden Befunde aus der empirischen Bildungsforschung präsentiert, die eine höhere Bewährung haben.

Literatur

- BREZINKA, W. (1995). *Erziehungsziele, Erziehungsmittel, Erziehungserfolg: Beiträge zu einem System der Erziehungswissenschaft*. München: E. Reinhardt.
- DECI, E. L. & RYAN, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology* 49, 182–185.
- KAISER, F. & FUHRER, U. (2000). Wissen für ökologisches Handeln. In H. MANDL & J. GERSTENMAIER (Hg.). *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln* (S. 51–71). Göttingen: Hogrefe.
- MERRILL, M.D. (2002). First Principles of Instruction. *Educational Technology Research and Development* 50(3), 43–59.

MISCHO, C. (2004). Fördert Gruppendiskussion die Perspektiven-Koordination? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 36, 30–37.

RENKL, A. (Hg.) (2008). *Lehrbuch Pädagogische Psychologie*. Bern: Huber.

RENKL, A. (2015). Drei Dogmen guten Lernens und Lehrens: Warum sie falsch sind. *Psychologische Rundschau* 66(4), 211–220.

RIEß, W., C. MISCHO & WALTNER, E.M. (2018). Ziele einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schule und Hochschule: Auf dem Weg zu empirisch überprüfbaren Kompetenzen. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 27(3), 298–305.

RIEß, W. & MISCHO, C. (2017). Das Modell problemorientierten Lehrens und Lernens (MopoLL) – Auf dem Weg zu einem evidenzbasierten Unterrichtsverfahren zur Förderung komplexer dynamischer Problemlösefähigkeiten in der Biologie. *Zeitschrift für Didaktik der Biologie*, 21, 1–20.

RIEß, W. (2010). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Theoretische Analysen und empirische Studien*. Münster: Waxmann.

UHL, S. (1996). *Die Mittel der Moralerziehung und ihre Wirksamkeit*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

WEINERT, F. E. (Hg.) (2014). *Leistungsmessungen in Schulen*. 3. Auflage. Weinheim: Beltz.

Prof. Dr. WERNER RIESS, riess@ph-freiburg.de, Pädagogische Hochschule Freiburg, Kunzenweg 21, 79117 Freiburg, ist Professor für Biologie und ihrer Didaktik, Direktor des Instituts für Biologie und ihre Didaktik und Leiter der Arbeitsgruppe Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an der Pädagogischen Hochschule Freiburg

Prof. Dr. CHRISTOPH MISCHO ist Professor für Pädagogische Psychologie und Mitglied der Arbeitsgruppe Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an der Pädagogischen Hochschule Freiburg

Prof. Dr. HANS-GEORG KOTTHOFF hat eine Professur für Schulpädagogik mit Schwerpunkt international vergleichende Bildungsforschung und ist Direktor der Freiburger School of Education FACE

EVA-MARIA WALTNER ist Postdoc an der Pädagogischen Hochschule Freiburg. Sie forscht an den Instituten für Biologie und ihre Didaktik und für Politik- und Geschichtswissenschaft im internationalen Projekt Monitoring and Evaluation of Climate Change Education (MECCE), zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und zu Indikatoren. ■□