

Bildung für Nachhaltige Entwicklung evaluieren

Myriam Bouverat

Zusammenfassung: Die Evaluation einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) muss auf verschiedenen Ebenen stattfinden. Diese gilt es zuerst voneinander abzugrenzen. BNE zu evaluieren bedeutet zunächst die fachlichen und fächerübergreifenden Kompetenzen sowie die schulischen Situationen, in welchen diese Kompetenzen angewendet werden, zu evaluieren. Die Evaluierungsmodelle hängen direkt von den für BNE genutzten Kompetenzmodellen ab. BNE kann auch als ein pädagogisches Projekt in einer schulischen Einrichtung angesehen werden. Entsprechend werden dann die verschiedenen Komponenten evaluiert.

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) wirklich im Schulsystem zu verankern bringt einige bedeutende Herausforderungen mit sich, welche nicht nur mit der Definition von BNE, sondern auch der summativen und formativen Evaluierung zusammenhängen. Denn da es bislang keine anerkannten Evaluationsmodelle und insbesondere keine Indikatoren für BNE gibt, mangelt es den Ausbildern und Lehrpersonen an Grundlagen, auf welche sie sich stützen könnten, um die Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung zu vermitteln.

Dieser Text stellt einige Überlegungen, Grundsätze und Werkzeuge für Lehrpersonen und Ausbilder vor, die sich für BNE-Lehrmethoden interessieren. Nichtsdestotrotz bleibt festzuhalten, dass die Erarbeitung von Evaluierungsinstrumenten und Indikatoren nach wie vor hauptsächlich Sache der Lehrperson oder des Ausbilders ist, der diese Aufgabe aufgrund seiner praktischen Erfahrung erfüllt.

Was will man eigentlich evaluieren?

BNE beinhaltet, unabhängig von der konkreten Umsetzung, komplexes Gedankengut und erfordert einen systemischen Ansatz. Auf der Grundlage von konkreten Fragestellungen oder Problemen geht es dann darum, «optimale» Lösungen zu suchen und dabei den gegebenen wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen und kulturellen Rahmen zu berücksichtigen.

Nun stellt sich die Frage, welches System es im schulischen Rahmen am besten ermöglicht BNE konkret durchzuführen? Welches sind die BNE-Kompetenzen? Die Antworten auf diese beiden Fragen sind zwar nicht das Thema dieses Kapitels, doch legen sie die beiden Evaluierungsachsen fest: die Bildungssysteme für BNE und die edukativen Kompetenzen der Schüler und Schülerinnen. «Sicherlich bestehen Schnittstellen, aber die Anforderungen der Evaluation in beiden Bereichen sind schlussendlich nicht miteinander vereinbar, da sie sich unterschiedlicher Paradigmen bedienen», ruft uns Linda Allal in Erinnerung (*frei übersetzt nach L.A.*)¹.

Was nun BNE angeht, so scheint es uns offensichtlich, dass die Evaluation sich zunächst auf das Bildungssystem (Input) konzentrieren muss, was bedeutet, sich näher mit den sogenannten «opportunity-to-learn-standards» zu befassen, also mit den Rahmenbedingungen und den qualitativen Bedingungen des schulischen Lernens im Bereich BNE. In diesem Zusammenhang kann sich folgendes Dokument der UNESCO (2010) als nützlich erweisen «Le Prisme de l'Éducation pour le développement durable : Un Outil d'analyse des politiques et des pratiques», da es den Rahmen für BNE und die notwendigen Instrumente für eine gute Umsetzung ganzheitlich vorstellt.

¹ Notizen zur Präsentation von Linda Allal, *Les exigences inconciliables des activités évaluatives et leurs paradigmes*, Studientag von RAISONNÉS ÉDUCATIVES und der Section des sciences de l'éducation, 17. Februar 2012.

Dies heisst jedoch natürlich nicht, dass die Evaluation (Output) der individuellen und kollektiven Kompetenzen und aller davon abhängenden Leistungen² unbedeutend wäre.

Welche Kompetenzen gilt es zu evaluieren?

In der wissenschaftlichen Welt hat man sich fast immer damit auseinander zu setzen, dass die verschiedensten Definitionen von Kompetenzen zu finden sind und je nach philosophischer, pädagogischer und psychologischer Überzeugung variieren. Die EDK hat sich im Rahmen des Projektes HarmoS für eine Definition von Kompetenz entschieden; es handelt sich hierbei um die Definition von Weinert (2001, S. 27 und folgende), der Kompetenzen ansieht als «die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können».

Wenn man von Evaluation der BNE spricht, so beziehen wir uns zumeist auf die Evaluation von fächerübergreifenden Kompetenzen und fachspezifischen Kompetenzen. Will man jedoch beide Arten von Kompetenzen sinnvoll näher beleuchten, so bedingt dies der Komplexität des Bildungsumfelds angemessene Instrumente. Dies ist eine der Hauptherausforderungen, welche BNE zu meistern hat.

Fächerübergreifende Kompetenzen evaluieren

Fächerübergreifende Kompetenzen beziehen sich, genau wie fachspezifische Kompetenzen auf das Know-how, verschiedene interne (Wissen, Strategien, Haltungen usw.) wie externe (Bücher, Nachschlagewerke, Internet, Personen als Quellen usw.) Ressourcen mobilisieren und effizient unter verschiedenen Bedingungen nutzen und wieder verwerten zu können.

Fächerübergreifende Kompetenzen beziehen sich auf das relativ inhaltsunabhängige Lernen und fördern taxonomische Kompetenzen, so dass das Erlernte auch auf andere Bereiche angewandt werden kann. Im Bereich BNE wären dies beispielsweise die Fähigkeit Probleme zu lösen, Informationen zu verwerten, sich ein kritisches Urteil zu bilden, kreativ zu denken, zusammenzuarbeiten und zu verhandeln.

Deren Evaluation stützt sich auf präzise, mehr oder minder subjektive Kriterien und erfordert eine ausgeprägte Beobachtungsfähigkeit seitens der Lehrperson. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, das Ziel der Evaluation genau abzustecken: Aktivität oder Lernen. Diese Unterscheidung ist besonders in einem offeneren Rahmen, also beispielsweise bei der Umsetzung von Projekten, nicht einfach.

Fachspezifische Kompetenzen evaluieren

Jede Wissenschaft und damit jede wissenschaftliche Disziplin beinhaltet für BNE nützliche Ressourcen: Wissen, Know-how, Einstellungen. Jede Disziplin arbeitet mit Verständnisprozessen und identifizierten sachlichen Kenntnissen, stützt sich auf Wissenstheorien und deren didaktische Umsetzung sowie den Aufbau von facheigenem Wissen.

Diese fachspezifischen Kompetenzen sind für BNE unabdingbar, weil jede Person eine bestimmte Position bezüglich der Nachhaltigen Entwicklung einnimmt. Die komplexe Realität der Problemstel-

² Hier muss zwischen Kompetenz und dem Begriff der Leistung unterschieden werden, welche vielmehr als der konkrete Ausdruck von Kompetenz zu verstehen ist.

lungen im Bereich Nachhaltige Entwicklung verlangt danach die Beiträge mehrerer Disziplinen zu vergleichen und zu kombinieren. Genau darin besteht die Mobilisierung von fächerübergreifenden Kompetenzen.

Evaluieren, um neues Wissen hervorzubringen

Indem er behauptet, dass «die Evaluation in der Bildung den Prozess bezeichnet, in welchem man nützliche Informationen definiert, erhält und liefert, um mögliche Entscheidungen zu beurteilen» (*frei übersetzt nach Stufflebeam*), liefert uns Stufflebeam (1980) ein Eintrittstor, um die Evaluation systematisch zu reflektieren und als Mittel anzusehen, um neue Kenntnisse und neue Kompetenzen für die Zukunft hervorzubringen. Genau in diese Richtung geht auch der Standpunkt der UNESCO, die festhält, dass «BNE darauf abzielt, Einstellungen, Kompetenzen, Perspektiven und Kenntnisse zu vermitteln, welche es ermöglichen, weitsichtige Entscheidungen zu treffen und heute wie morgen für sich selbst und für andere zu handeln». (*freie Übersetzung des Zitats*)

Mit welchen Mitteln soll BNE also evaluiert werden?

Ansätze zur Evaluation von BNE-Kompetenzen

Die Evaluation als Mittel, um neues Know-how zu erarbeiten, ist für BNE von ganz besonderer Bedeutung. Wenn man BNE als Bildungsziel erachtet, so wird dessen Evaluierung zu einem Instrument, um wiederum fachspezifische und fächerübergreifende Kompetenzen sowie direkt mit BNE zusammenhängende Aspekte zu evaluieren, wie zum Beispiel die verschiedenen Dimensionen von NE, die Einstellungen gegenüber BNE und die damit verbundenen Werte sowie generell mit BNE verbundene Kompetenzen, als da wären, die systemische Analysefähigkeit oder zukunftsorientiertes Denken. Mehrere Kompetenzmodelle können zu diesem Zweck genutzt werden. Die Studie der PH Zürich «Schlussbericht: Beiträge zur Festlegung von Kompetenzen und Standards für die BNE – unter den Aspekten Umweltbildung, Gesundheitsförderung und Globales Lernen» (Nagel, Kern, & Schwarz, 2006) stellt ein Dutzend solcher Modelle vor, welche beliebig miteinander kombiniert werden können.

Wenn man jedoch von der Schaffung neuer Kompetenzen für die Gesellschaft von morgen spricht, so sprechen wir wohl von kollektivem oder kollektiviertem Wissen. Daher wäre es nun an der Zeit, sich zu fragen, welches das Ziel der Evaluation ist? Beziehen wir uns auf das Individuum, die Gruppe, die Institution oder die Gesellschaft?

Das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung (NE) schlägt, in seiner üblichen Darstellung von drei Kreisen und zwei sich überschneidenden Achsen, ein Raster vor, um der Komplexität des Themas in einer systemischen Analyse Rechnung zu tragen. Es handelt sich darum, von gesellschaftlichen Fragen ausgehend zugleich auf fachspezifische Kenntnisse (der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft), welche zum Verständnis beitragen können, zu achten und diese in Verbindung zur Gesellschaft von heute und morgen zu stellen (daher muss man sich trauen, einen fächerübergreifenden Ansatz zu nutzen). BNE evaluieren bedeutet nämlich auch den Einzelnen, die Gruppe, die Einrichtung und die Gesellschaft sowie deren Interaktionen zu evaluieren. Für diese Art von Evaluation, wo Wertesystem und kultureller Rahmen eine grosse Rolle spielen, müssen zunächst für die schulische Arbeit angemessene Instrumente geschaffen werden, um zu «vermeiden, dass man einfach implizit Evaluation und Einschätzungen ins Spiel bringt, deren normative Auswirkungen man nicht kennt» (*frei übersetzt nach Bögeholz et al., 2004*).

Welche Mittel bestehen?

Im aktuellen Schulsystem der Westschweiz kann BNE, je nach Auffassung des Lehrplans und der bestehenden schulischen Strukturen, an verschiedenen Stellen konkret Gestalt annehmen und die Evaluation wird dann in drei Richtungen gehen:

1. Das BNE-Projekt: sein Ansatz bzw. Inhalt
2. Die (erworbenen) fachspezifischen und fächerübergreifenden, mit NE zusammenhängenden Kompetenzen
3. Die Einrichtung als Struktur und System³.

Jede erfordert spezifische Evaluationsinstrumente, welche den Unterrichtsformen (Gruppendiskussionen, Rollenspiele, Gruppenarbeit, Projekte, gemeinsame Aktivitäten usw.) bzw. der gewählten Umsetzungsform (Projekt, Kurs, Themenwoche etc.) angepasst sein müssen.

Wir werden im Folgenden kurz einige wesentliche Elemente und sinnvolle Instrumente für jede dieser Evaluationen vorstellen. Eine Tabelle mit einer Übersicht dieser Evaluationsmethoden findet sich im Anhang.

Ein BNE-Projekt evaluieren

Die Projektform ist sicherlich die am besten geeignete um BNE zu verwirklichen. Denn ein Projekt geht im Allgemeinen von einer den Schülern bekannten, von ihnen wahrgenommenen oder gar erlebten Problemstellung aus. Diese hängt nicht unbedingt mit NE zusammen, sondern die Herangehensweise und die Analyse werden vielmehr im Rahmen des Projektes darüber bestimmen, ob und wie eine Brücke zu NE geschlagen werden kann. Daher kann sich ein spezifisches Evaluationsraster schon ab der Planungsphase eines Projektes als sehr hilfreich erweisen.

Die Vorgehensweise und die Effizienz des Projektes können genau wie dessen Inhalte (begriffliche Ziele) und Ergebnisse evaluiert werden.

Wie jede Aktion im Bereich Bildung so besteht auch BNE aus einem Prozess, der sich auf die Entwicklung von Kompetenzen stützt – im Falle von BNE geht es um aktuelle gesellschaftliche Probleme. Um die individuellen oder kollektiven Kompetenzen der Schüler und Schülerinnen zu evaluieren, sollte eine formative Evaluation durchgeführt werden, die es beispielsweise ermöglicht, systemische Analysefähigkeiten, Teamgeist und zukunftsorientierte Denkansätze zu entwickeln.

Konkret entwickelt sich BNE hauptsächlich in komplexen Situationen («opportunities-to-learn»), welche die Schüler und Schülerinnen dazu anregen, sich ihrer Kenntnisse als Denkinstrumente zu bedienen, sich neues Wissen anzueignen und ihre Denkweisen und schlussendlich ihre gegenwärtigen und künftigen Handlungsweisen strategisch auszurichten. Die so erworbenen fächerübergreifenden oder fachspezifischen Kompetenzen lassen sich fortan evaluieren, egal ob man sie sich in einer einzigen oder in mehreren Lernsituationen angeeignet hat, da sie sich aus konkreten Handlungen ergeben haben. Mit Hilfe von expliziten Kriterien und Indikatoren können die Ausdrucksformen der neuen Kompetenzen somit ausgemacht und interpretiert werden.

Einige Modelle gehen auf diese Evaluationsarten ein:

³ Einige BNE-Spezialisten sind der Ansicht, dass die Evaluierung in schulischen Einrichtungen problematisch sei, da es sich bei der Leitung einer schulischen Einrichtung nach BNE-Grundsätzen und den pädagogischen Anreizen im Bereich BNE um komplett unterschiedliche Welten handelt!

- Für Qualitätskriterien des Projektes RADIX zum Thema Gesundheit in der Schule: siehe Website www.radix.ch, Reiter «Qualitätskriterien»;
- Zur Projektgestaltung und Durchführung siehe die Website QUINT-ESSENZ: <http://www.quint-essenz.ch/fr/quality>.

Bezüglich der begrifflichen und thematischen Inhalte, gilt es zu sagen, dass diese evaluiert werden können, wenn sie von Anfang an klar identifiziert wurden.

Fachspezifische, mit NE in Verbindung stehende Kompetenzen evaluieren

In jedem Fach können für BNE nützliche Kompetenzen vermittelt werden. Nun geht es aber darum, die Inhalte und ihren Beitrag bzw. Zusammenhang mit einer Problemstellung der NE zu identifizieren. Es gilt auch festzuhalten, dass die fachspezifischen Ziele im PER (Plan d'Etudes Romand – Lehrplan der Westschweiz) oftmals als Kompetenzen formuliert sind.

Die Herausforderung im Bereich der Evaluation besteht nun darin, Lernsituationen (bzw. Gelegenheiten) anzubieten, welche es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, sich die fachspezifischen Kenntnisse anzueignen und zugleich eine Verbindung zu Fragestellungen der NE herzustellen.

Das Beispiel der Kompetenzdefinition im Bereich Naturwissenschaften für das Projekt HARMOS (2011) ist sehr interessant, da es wissenschaftliche Aspekte mit fächerübergreifenden Aspekten und Kompetenzen aus den verschiedenen Themenbereichen miteinander vereint. Ein solches Modell könnte auch für andere Fächer erarbeitet werden.

Theoretische Ansätze existieren bereits für die Evaluation von Bildungsansätzen mit Blick auf BNE. Die Evaluationsarten zielen auf die erwarteten Inhalte und Kompetenzen in den verschiedenen fachspezifischen Bereichen ab und konzentrieren sich im Besonderen auf die erzieherische Dimension im Sinne eines Verständnisses von BNE. Der Schwerpunkt wird auf die Projektevaluation gelegt – Projekte von schulischen Einrichtungen bzw. Klassen – und ermöglicht es, auch andere Dimensionen einer Bildung, welche die Ziele von BNE verfolgt, unter Berücksichtigung der Prozesse und des Verhältnisses zwischen Projektergebnis und der Lösung sozialer Fragen zu evaluieren. Diese konkreten sozialen Interessen stellen für Schüler/Schülerinnen, Studenten/Studentinnen und gegebenenfalls weitere Beteiligte einen Anreiz zu konkretem Engagement dar.

Die schulische Einrichtung und BNE

Wenn sich eine schulische Einrichtung zur BNE verpflichtet, so heisst dies, dass sie zu einem Ort der Experimente und Aktionen für NE wird, was natürlich einige Veränderungen und neue Zielsetzungen mit sich bringt. Im Folgenden seien die drei wichtigsten genannt:

- Den Lehrkörper dazu anregen, BNE in den Unterricht einzuführen und fächerübergreifend zusammen zu arbeiten.
- Eine Kultur der BNE in der Einrichtung fördern, und zwar im Einklang mit der nationalen oder lokalen Nachhaltigkeitspolitik.
- Die Einrichtung unter Berücksichtigung der Grundsätze der NE zu leiten. Die Arbeit in den verschiedenen Fachgebieten und Projekten stützt sich auf Beispiele, konkrete Situationen oder in der Schule beobachtete Probleme und führt dann zu Empfehlungen und konkret evaluierbaren Aktionen.

Die Evaluation des BNE-Ansatzes oder die Umsetzung der Agenda 21 in einer schulischen Einrichtung erfolgt auf verschiedenen Ebenen:

- Die Evaluation des Ansatzes der Agenda 21 für Schulen und ihrer verschiedenen Komponenten: Gebäude, Leitung, Soziales, Funktionsweise, Risiken, Umwelt, Mobilität: durchgeführt vom Steuerungsausschuss
- Die Evaluation der in der Einrichtung durchgeführten BNE-Projekte, um deren Kohärenz sicherzustellen: mit BNE beauftragte Lehrpersonen
- Die Evaluation der BNE-Kompetenzen im Bereich der in den Fächern durchgeführten Projekte und Aktivitäten (formative Evaluation): die Lehrperson
- Die Evaluation des von den Schülern/Schülerinnen Gelernten (Leistungen) in Verbindung mit den fachspezifischen und fächerübergreifenden Kompetenzen: die Lehrperson

Die Integration der Struktur der schulischen Einrichtung als BNE-Stütze ist nicht zwingend notwendig, kann aber dazu beitragen, dem Lernprozess Sinn zu verleihen und kann weiterhin das Bewusstsein für die Bedeutung NE fördern.

Zwei Evaluierungsinstrumente

Es besteht kein Konsens bezüglich der Analysemodelle und Evaluationsraster für NE bzw. BNE. Die Evaluationsmodelle ergeben sich im Allgemeinen direkt aus den verwendeten Kompetenzmodellen.

Im Folgenden stellen wir zwei solcher Modelle vor, welche sowohl dazu genutzt werden können, ein Projekt oder eine fachspezifische Aktivität zu planen als auch diese zu evaluieren.

Das Modell «fünf Dimensionen + fünf Fragen» zur Evaluation einer Problemstellung und der sich daraus ergebenden Aktionen:

Die Problematik wird auf der Grundlage von zwei Fragen evaluiert:

- Sind die Inhalte der fünf Bereiche einer NE (Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt, Raum, Zeit) klar identifizierbar?
- Wie hängen sie zusammen und welches sind die Auswirkungen dieses Zusammenwirkens?

Die Aktion (oder die Aktionen), die es ermöglichen, das Problem zu lösen, wird (werden) auf der Grundlage von drei Fragen evaluiert:

- Werden mit der Aktion die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Auswirkungen angemessen berücksichtigt?
- Wie werden bereits gemachte Erfahrungen aufgenommen und in welchem Masse wird an die Folgen für künftige Generationen gedacht?
- Hat die Aktion auch anderswo Folgen?

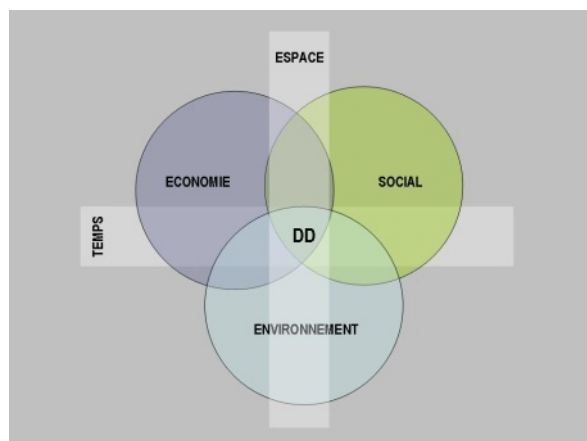


Abbildung: Schema zur Analyse von sozial bedeutenden Fragen (5 Dimensionen von NE) (Zum Schaubild : Espace = Raum, Social = Sozial, DD = NE, Economie = Wirtschaft, Temps = Zeit, Environnement = Umwelt)

Das Modell «Spider NE» zur Evaluierung von Problemstellungen und Kompetenzen

Kyburz-Graber et al. (2010) schlagen zwei Evaluationsinstrumente für den Bereich BNE vor: das erste bezieht sich auf die Wahl der Themen und das zweite auf die didaktischen Prinzipien, welche wir in diesem Text als Kompetenzen bezeichnen.

Die beiden Grafiken ermöglichen einerseits eine Evaluation aller acht thematischen Achsen und andererseits aller acht didaktischen Prinzipien⁴.

Für jede Achse werden Fragen formuliert, welche als Grundlage für die Evaluation eines Projektes oder einer Sequenz dienen. Das Prinzip ist Folgendes: je grösser die Fläche auf der Grafik, umso besser entspricht das Projekt dem Sinne der BNE.

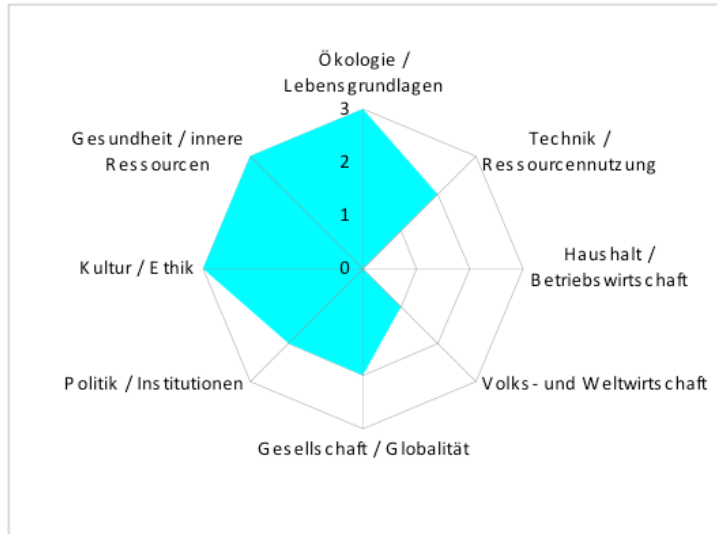


Abbildung: Spider mit acht Themen

Diese beiden Modelle können vor Beginn der BNE-Arbeit wie auch für eine Schlussbewertung herangezogen werden. Sie sind relativ einfach gestaltet und daher gut für den Gebrauch im Bereich Schule geeignet, sofern die Lehrpersonen genau wissen, was sich hinter jeder Achse verbirgt. Dennoch bleibt die Einschätzung eines jeden Indikators relativ subjektiv, da es nicht in allen Bereichen möglich ist, Ergebnisse genau zu messen.

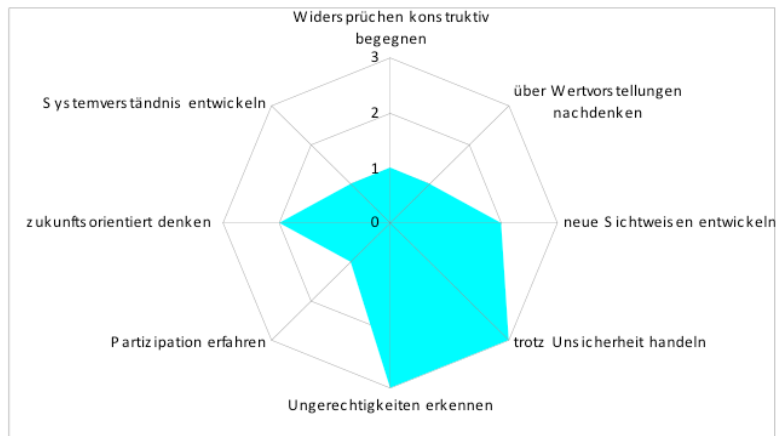


Abbildung: Spider mit acht didaktischen Prinzipien

⁴ Les axes didactiques correspondent à des compétences.

Überblick – BNE evaluieren

Dimension der Evaluation	BNE-Aktivität oder Projekt		Fach-spezifische Kompetenzen	«Nachhaltige» schulische Einrichtung
Warum?	Die Problematik unter Berücksichtigung der verschiedenen NE-Dimensionen analysieren Die Wirkung der beabsichtigten Lösung oder der unternommenen Aktion messen (bzw. einschätzen)		Analyse des Unterrichtsthemas mit den Besonderheiten des Faches und das in Verbindung mit verschiedenen NE-Aspekten.	Sich der Nachhaltigkeit bewusst werden (NE) Die Einrichtung auf der Grundlage von BNE-Prinzipien leiten Die Wirkungen eines BNE-Projektes kennen
Was?	<u>Was getan wurde</u> Prozesse (Platz der Akteure, systemischer Ansatz, Motivation, Interaktionen, Planung, Regelung des Lernverfahrens,...) Aktionen Umsetzung Genutzte Kompetenzen	<u>Was gelernt wurde</u> Individuelle bzw. kollektive Kompetenzen Kenntnisse Fähigkeiten Einstellungen Entwicklung der Darstellungen (Verhaltensweisen)	Kenntnisse Fähigkeiten Einstellungen (Kompetenzen)	Nachhaltigkeit (wirtschaftlich, sozial, ökologisch) Integration Zusammenarbeit Einbindung der verschiedenen Akteure Identifikation Ergebnisse der unternommenen Aktionen Einbringen von BNE in den Unterricht
Durch wen?	Schüler, Lehrer, Partner, andere am Projekt beteiligte Akteure		Lehrer, Schüler	Steuergruppe (Akteure, welche aus der Einrichtung selbst, aber auch von aussen kommen) Externe Expertise
Typ	Selbstevaluierung, gemeinsame Evaluierung Formative Evaluierung		Formative Evaluierung Summative Evaluierung	Audit: Bestandsaufnahme, Bestimmen von Schwachpunkten oder nicht konformen Punkten, Wahl der Aktionen, die es ermöglichen sollen, die festgelegten Abweichungen und Fehlfunktionen zu beheben, Evaluierung der Ergebnisse.
Wie?	Qualitativ: Indikatoren Modelle, Evaluierungsraster		Ziele, Erwartungen (Lehrplan)	Kontinuierliche Verbesserung Quantitativ: Indikatorensystem (ökologischer Fussabdruck/ Folgen für das Wasser /Analyse des Lebenszyklus / Energieeffizienz) Qualitativ: Gespräch, Umfrage, Indikatoren
Wann?	Vor und nach dem Projekt oder der Aktivität Formative Evaluierung während dem Projekt bzw. den Aktivitäten		Während der Aktivität Nach der Aktivität	Fortlaufend

Bibliographie

- Audigier, F. (2011). Education en vue du développement durable et didactique. In F. Audigier, N. Fink, N. Freudiger & Ph. Haeberli (Ed.), *L'éducation en vue du développement durable: sciences sociales et élèves en débats* (Cahiers de la Section des Sciences de l'éducation de l'Université, no 130) (pp. 47-71). Genève: Université de Genève.
- Bögeholz, S., Hössle, C., Langlet, J., Sander, E. & K. Schlüter (2004). *Bewerten - Urteilen - Entscheiden im biologischen Kontext: Modelle der Biologiedidaktik*. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften/ZfDN, 10, S. 89 - 115.
- Breiting, S., Mayer, M., Mogensen, F. (2005). *Critères de qualité pour les établissements scolaires éco-responsable*, Ed. Austrian Federal Ministry of Education - Science and Culture. (Download : <http://seed.schule.at/uploads/QC-FR.pdf>)
- CDIP (2011). *Compétences fondamentales pour les sciences naturelles*, standards nationaux de formation. Berne : CDIP. (Download : http://www.edudoc.ch/record/96786/files/grundkomp_nawi_f.pdf)
- De Vecchi G. (2010, janvier). L'EDD, ça s'évalue ? Mais quoi évaluer... et qui évalue ? Dossier - L'éducation au développement durable : comment faire ? *Cahiers pédagogiques*, 478. (Download : <http://www.cahiers-pedagogiques.com/L-EDD-ca-s-evalue-Mais-quoi.html>)
- Klieme E. & al. (2004). *Le développement de standards nationaux de formation. Une expertise*. Bonn:
- Kyburz-Graber, R, Nagel, U & Odermatt, F. (2010). *Handeln statt hoffen: Materialien zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung für die Sekundarstufe I. Zug. Traduction française à paraître*.
- Le Prisme de l'Éducation pour le développement durable : Un Outil d'analyse des politiques et des pratiques*. L'Éducation pour le développement durable en action. Outils pédagogiques n° 2 – 2010 UNESCO. (Download : <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898f.pdf>)
- Ministère fédéral de l'éducation et de la recherche (BMBF),(trad. : CDIP) (Download : http://www.edudoc.ch/static/web/.../develop_standards_nat_form_f.pdf)
- Nagel, U., Kern, W. & Schwarz, V. (2006). *Schlussbericht: Beiträge zur Festlegung von Kompetenzen und Standards für die Bildung für Nachhaltige Entwicklung – unter den Aspekten Umweltbildung, Gesundheitsförderung und Globales Lernen*. Pädagogische Hochschule Zürich. (Download: http://www.phzh.ch/Documents/phzh.ch/Forschung/FG-MINT/schlussb_BNE.pdf)
- Organisation pour la Coopération et le Développement Economiques OCDE (2005). *La définition et la sélection des compétences clés*. DeSeCo-Résumé. Paris: OCDE. (Download : www.oecd.org/dataoecd/36/55/35693273.pdf)
- Stufflebeam, D.I. (1980). *L'évaluation en éducation et la prise de décision*. Ottawa : Edition NHP.
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45–65). Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber.

Hilfreiche Referenzen für die Evaluierung von BNE

Schulische Einrichtungen

- ecole21.friportail.ch listet eine Reihe von Themen und Aktionsvorschlägen pro NE-Bereich auf, welche als Ausgangspunkt für die Erarbeitung von Indikatoren für BNE-Aktionen dienen können.
- <http://icp.ge.ch/dip/agenda21> : der Leitfaden der Agenda 21 für schulische Einrichtungen im Kanton Genf.

BNE-Projekte oder Aktivitäten

Es stehen zahlreiche Evaluationsinstrumente für Projekte im Bereich NE zur Verfügung. Diese wenden sich an NE-Sachkundige und können durchaus dazu beitragen, für die Schule sinnvolle Indika-

toren zu entwickeln, denn bislang wurden nur wenig Werkzeuge speziell für die Evaluation von schulischen BNE-Projekten erarbeitet.

Internationale BN-Indikatoren

- <http://cms.unige.ch/isdd/spip.php?rubrique11>

BNE-Indikatoren der Schweiz

- Das MONET Indikatorensystem
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/21/02/01.html>
- Strategie für Nachhaltige Entwicklung des Bundesrates - Überblick
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/21/02/dashboard/02.html>

Indikatoren für BNE

- Gerd Michelsen et al. (2011). *Indikatoren der Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein Werkstattbericht*. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission. (Download : http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Bilder/Publicationen/Indikatoren_der_BNE.pdf)
- Pilotstudie zu Indikatoren einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (Download : <http://www.umweltbildung.at/cms/download/407.pdf>)
- Leitfaden zur Evaluierung von NE-Auswirkungen mit Evaluationsrastern. ADEME (France). <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=13342>
- BNE evaluieren : Einrichtung, Ansatz, Projekt / Evaluer l'EDD : établissement, démarche, projet. Académie de Grenoble <http://www.ac-grenoble.fr/edd> (rubrique évaluer).
- Raster und Checklisten für BNE : <http://guides.educa.ch/fr/autres-checklistes-publications>

Kompetenzen im Bereich BNE

- Compétence en EDD (2009) Education environnement – CH (Download : http://www.unesco-nachhaltigkeit.ch/fileadmin/documents/eech_2_2009.pdf)

Kontakt: Myriam Bouverat, myriam.bouverat@edufr.ch (Version: 25.09.2013)