

08.09.2016 | Hintergrund

Nachhaltige Entwicklung und zukunftsorientiertes Denken

Abbildung: UBA **Grundschule, Sekundarstufe**

Als nachhaltig gilt eine Entwicklung, die auch zukünftigen Generationen die Möglichkeit sicherstellt, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen. Bildung für nachhaltige Entwicklung soll daher ermöglichen, zukünftige Auswirkungen des eigenen Handelns zu verstehen und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen. Verschiedene Methoden eignen sich dafür, diese langfristige Perspektive anschaulich zu machen.

Gehört zu:

Thema der Woche: Die Umweltpolitik der Zukunft: Wie wir lernen, Lösungen zu finden

Im Jahr 2016 jährt sich die Gründung des Bundesumweltministeriums zum 30. Mal. Anlässlich des Jubiläums lädt das Ministerium zu einem Dialog über die Umweltpolitik der Zukunft ein. Unter anderem auf einem Festival am 10. und 11.9. in Berlin geht es darum, kreative Lösungen und Ideen zu entwickeln. Diese Ausrichtung des "Zukunftsfestivals" veranschaulicht, wie sich die Umweltpolitik seit ihren Anfängen und der Gründung des Bundesumweltministeriums verändert hat. Die Ursprünge der Umweltpolitik liegen in der Sorge über konkrete Umweltschäden. Schon im 19. Jahrhundert gab es in den Industrieländern Gesetze, um die Luft- oder Gewässerverschmutzung zu verringern. Es ging demnach um – nachträgliche – Schadensbegrenzung.

Nachhaltig bedeutet zukunftsfähig

Heute ist das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auf allen politischen Ebenen verankert. Ziel ist eine gesamtgesellschaftliche Entwicklung, die dauerhaft tragfähig ist – sowohl ökologisch als auch sozial als auch wirtschaftlich. Der Begriff der Nachhaltigkeit ist damit immer mit einem Blick in die Zukunft verbunden. Als nachhaltig gilt eine Entwicklung, die auch zukünftigen Generationen die Möglichkeit sicherstellt, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen, heißt es im Bericht der Brundtland-Kommission der Vereinten Nationen (siehe auch Hintergrundtext "Akteure der Umweltpolitik" [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/akteure-und-handlungsebenen-der-umweltpolitik/>]). Oft wird auch der Begriff "zukunftsfähig" verwendet.

Zu den großen Herausforderungen der heutigen Umweltpolitik gehören globale Entwicklungen, welche die Grenzen der Belastbarkeit der Erde überschreiten oder in naher Zukunft zu überschreiten drohen. Dazu zählen die Treibhausgasemissionen und der Verlust an biologischer Vielfalt. Um hier nachhaltige Lösungen zu finden, sind neben technologischen Innovationen auch gesellschaftliche Veränderungen nötig. Zum Beispiel müssen sich Produktions- und Konsummuster ändern. Fachleute bezeichnen den nötigen gesellschaftlichen Wandel hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft oft auch als Transformation. Diese Orientierung der Umweltpolitik schlägt sich auch im sogenannten Integrierten Umweltprogramm 2030 nieder, welches das Bundesumweltministerium im September 2016 vorgestellt hat. Es soll als Orientierung für die künftige Umweltpolitik dienen und beschreibt entsprechende Zielvorstellungen für einen Wandel hin zu einer sozial-ökologischen Marktwirtschaft und einer nachhaltigen Gesellschaft. Umweltpolitik soll stärker als bisher mit gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und globalen Herausforderungen verschränkt werden.

Bildung als Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung

Um die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung zu erreichen, wird der Bildung eine essentielle Rolle beigemessen. Die Vereinten Nationen haben bereits in den Jahren 2005 bis 2014 eine sogenannte Weltdekade der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) ausgerufen. Daran schließt sich seit 2015

ein Weltaktionsprogramm an, das bis 2019 laufen soll. Das Konzept der BNE zielt nicht nur darauf, Nachhaltigkeitsthemen wie den Klimaschutz zu behandeln, sondern auch auf die Verwendung von Methoden, die kritisches und vorausschauendes Denken fördern. Übergeordnetes Ziel ist, dass die Lernenden Gestaltungskompetenz erlangen – die Fähigkeit, autonom zu handeln und an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen teilzuhaben. Bildung für nachhaltige Entwicklung soll ermöglichen, die Auswirkungen des eigenen Handelns zu verstehen und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen.

Nachhaltigkeitsthemen: eine Herausforderung für die Schulpraxis

Wie allein das Themenfeld Klimaschutz zeigt: Aktuelle Fragen der nachhaltigen Entwicklung werden sehr schnell sehr komplex. Um sie zu begreifen, ist eine auf die Zukunft ausgerichtete Denkweise erforderlich. Neben langfristigen Wirkungen müssen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Bereichen berücksichtigt werden. Es müssen mehrere Aspekte – sowohl ökologische, ökonomische als auch soziale – sowie die Perspektiven verschiedener Akteure und der jeweils betroffenen Gruppen einbezogen werden. In der Regel wird dabei schnell deutlich: Es gibt keine einfachen Lösungen. Treibhausgasemissionen zum Beispiel lassen sich bekanntermaßen nicht einfach "abstellen". Denn sie sind zum einen durch die derzeitige Lebens- und Wirtschaftsweise großer Teile der Bevölkerung bedingt. Energieversorgung, Mobilität und Konsumgüterproduktion sind heute noch abhängig von fossilen Energieträgern. Zum anderen sind globale Lösungen nötig, denn die Menschheit teilt sich die Atmosphäre des Planeten – jedoch gibt es verschiedene Vorstellungen und Interessen bezüglich des Klimaschutzes.

Wer als Lehrkraft im Unterricht ein Thema unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit betrachtet, sollte die Bereitschaft mitbringen, über den Tellerrand zu schauen und idealerweise über die Möglichkeit verfügen, Themen fächerübergreifend zu behandeln. Wer sowohl ökonomische, ökologische als auch soziale Aspekte anspricht, sprengt sehr schnell die Grenzen des eigenen Fachs. Insbesondere wenn die Schülerinnen und Schüler eigene Fragen formulieren und das Thema selbst erschließen.

Allein aus praktischen Gründen ist es daher nicht möglich, alle Unterrichtsthemen immer aus der Nachhaltigkeitsperspektive zu bearbeiten. Es heißt also, das richtige Thema zu wählen und so aufzubereiten, dass die Komplexität bewältigt werden kann. Dazu kann auch gehören, Themen immer wieder in verschiedenen Klassenstufen aufzugreifen und Inhalte aufeinander aufzubauen. (Zur Auswahl von Themen siehe Hintergrundtext "Nachhaltigkeit und BNE in der Schulbildung" [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/100/>])

Darüber hinaus bedarf es geeigneter Methoden. Hier lässt sich auf Konzepte, Materialien und praktische Erfahrungen aus der Bildung für nachhaltige Entwicklung zurückgreifen.

Zukunftsorientiertes Denken und Handeln vermitteln

Langfristige Entwicklungen und Auswirkungen stehen im Mittelpunkt, wenn verschiedene Handlungsoptionen unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit betrachtet werden. Beispiele sind unter anderem: Wie entwickelt sich der Energiebedarf in Zukunft? Wie kann er durch erneuerbare Energien gedeckt werden? Wie entwickeln sich die Treibhausgasemissionen?

Verschiedene Methoden eignen sich dafür, diese langfristige Perspektive anschaulich zu machen:

Diagramme: Trends und Prognosen

Eine der anschaulichsten Möglichkeiten, zukünftige Entwicklungen zu diskutieren, ist die Analyse von Zeitreihen. Darunter wird eine Abfolge von Daten verstanden, die sich auf eine Reihe von aufeinander folgenden Zeitpunkten beziehen. Beispiele sind Wetter- und Wirtschaftsdaten. Zeitreihen können sehr anschaulich in Form von Diagrammen dargestellt werden (siehe nachfolgende Abbildung). In der grafischen Darstellung lassen sich Entwicklungstrends leicht erkennen.

Auf der Basis von Daten über die langfristige Entwicklung in der Vergangenheit lassen sich in vielen Fällen bereits erste Vermutungen über die zukünftige Entwicklung ableiten und ebenfalls grafisch veranschaulichen, zum Beispiel, indem die entsprechenden Linien in den Diagrammen verlängert werden. Diese Vermutungen können als Diskussionsanlass genutzt werden und Ausgangsbasis für vertiefende Analysen sein. Dabei können unter anderem die Faktoren diskutiert werden, welche die Entwicklung beeinflussen. Auch die Form der Darstellung von Daten als Diagramm kann hinterfragt und diskutiert werden: Was unterscheidet die einfache Fortschreibung von Trends von einer qualifizierten Prognose?

Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-energieverbrauch> [<https://www.umweltbundesamt.de/indikator-energieverbrauch>]

Viele Daten für Entwicklungen, die aus Perspektive der Nachhaltigkeit relevant sind, liegen gut zugänglich im Internet vor. Institutionen wie das statistische Bundesamt stellen Rohdaten zur Verfügung, aus denen sich mithilfe gängiger Office-Software leicht Diagramme erstellen lassen. Zum Teil werden auch zusätzlich zu den Daten Online-Werkzeuge zur Visualisierung angeboten. Beispiele sind das Datenangebot der europäischen Umweltagentur [<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps>].

Unterrichtsvorschläge für die Sekundarstufe bei Umwelt im Unterricht:

Wie nachhaltig leben wir? [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/75/>]

Die Klasse diskutiert anhand einer Infografik verschiedene Aspekte nachhaltiger Entwicklung. Die Grafik zeigt anhand ausgewählter Länder den Verbrauch von Primärenergie, gesondert von Öl, von Strom und Wasser sowie den Ausstoß von CO₂-Emissionen.

Die EU und die Umweltsituation in Europa [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/die-eu-und-die-umweltsituation-in-europa/>]

Die Schüler/-innen gehen der Frage nach, wie die EU die Umweltpolitik in ihren Mitgliedsländern beeinflusst. Sie recherchieren mithilfe von statistischen Daten und Diagrammen Informationen zur Situation in verschiedenen Ländern und stellen Vergleiche an.

Handeln für einen Wandel zur Nachhaltigkeit [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/handeln-fuer-einen-wandel-zur-nachhaltigkeit/>] (SEK)

Die Schüler/-innen beschreiben die wichtigsten globalen Entwicklungstrends wie den Klimawandel oder den steigenden Energiebedarf der Menschheit.

Ein Bild der Zukunft: Szenariotechnik

Die Lernenden entwickeln eine anschauliche Vorstellung einer möglichen Zukunft und dokumentieren diese, zum Beispiel in Form von Bildern oder beschreibenden Texten. Sie gehen dabei von der heutigen Situation und verschiedenen möglichen Entwicklungstrends aus. Unsicherheiten und Lücken werden gegebenenfalls mit Kreativität und Phantasie geschlossen. Das Szenario bezieht sich meist auf eine konkrete Frage, zum Beispiel "Wie werden wir in unserer Stadt in 50 Jahren leben?" oder "Wie wird der Straßenverkehr in 20 Jahren aussehen?"

In der Regel werden mehrere Bilder entworfen: ein positives Extremszenario, ein negatives Extremszenario und ein Trendszenario. Letzteres beschreibt, was passiert, wenn sich die heutige Entwicklung fortschreibt. Der grundlegende Ansatz der Szenariotechnik lässt sich in verschiedensten Formen umsetzen. Komplexität und Aufwand können leicht angepasst werden. Die Methode eignet sich in vereinfachter Form insbesondere für die Grundschule. Dort können zum Beispiel Zeichnungen oder Collagen angefertigt werden.

Ausführliche Informationen zur Methode bietet die Bundeszentrale für politische Bildung

[<http://www.bpb.de/lernen/formate/methoden/62269/methodenkoffer-detailansicht?mid=275>].

Unterrichtsvorschlag bei Umwelt im Unterricht:

Neue Technologien: Wohin entwickeln sich Autos? [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/neue-technologien-wohin-entwickeln-sich-autos/>] (SEK)

Die Schüler/-innen diskutieren zunächst Science-Fiction-Szenarien und die Verkehrssituation von heute. Anschließend formulieren sie eigene Wünsche für die Zukunft. Anhand von Materialien zu aktuellen technischen Entwicklungen wie Elektrofahrzeugen und autonomen Autos recherchieren sie, wie sich die Mobilität weiterentwickeln könnte.

Veränderungen bewusst machen: historische "Szenarios"

Die Entwicklung eines Szenarios kann auch eingesetzt werden, um eine frühere Situation mit der heutigen zu vergleichen. In diesem Fall wird nicht ein mögliches Zukunftsbild entworfen, sondern ein anschauliches Bild der Vergangenheit. Solch eine Gegenüberstellung kann deutlich machen, welche gesellschaftlichen Veränderungen möglich sind und welche Faktoren auf diese Veränderungen Einfluss nehmen. Insofern ermöglicht auch die Rückschau auf Vergangenes unter Umständen Rückschlüsse darauf, welche Entwicklungen sich in Zukunft ergeben könnten.

Insbesondere in den Bereichen Konsum und Mobilität haben sich innerhalb von wenigen Jahrzehnten gravierende Veränderungen ergeben, die in engem Zusammenhang mit derzeitigen umweltpolitischen Herausforderungen stehen. Diese Themenbereiche sind nah am Alltag der Schülerinnen und Schüler. Sie bieten sich unter anderem an, um "Vergangenheitsszenarios" auf der Basis eigener Recherchen zu

entwickeln – zum Beispiel in Form von Interviews oder Recherchen in Medienarchiven: Wie waren Haushalte in den 1950er-Jahren ausgestattet? Wie sah es damals in den Innenstädten aus? Interviews mit älteren Familienmitgliedern über deren Kindheit bieten sich insbesondere in der Grundschule an.

Probleme lösen: Design Thinking und Zukunftswerkstatt

Die Methode Design Thinking beruht auf der Annahme, dass es sinnvoll sein kann, einem kreativen Prozess eine feste Struktur zu geben. Ziel ist, systematisch Problemlösungen zu entwickeln. Dabei sollen gleichzeitig Innovationen und Kreativität gefördert werden.

Wesentliches Merkmal der Methode ist, dass zu Beginn eine Zielvorstellung formuliert wird: ein bestimmtes Problem soll gelöst werden. Erst dann wird ermittelt, was nötig wäre, um dieses Ziel zu erreichen. Die Methode sieht verschiedene Schritte vor:

- Verstehen: Eine konkrete Fragestellung wird formuliert. Sie beschreibt, was das Ziel ist.
- Beobachten: Es werden so viele relevante Informationen gesammelt wie möglich. Wichtig ist dabei, offen zu sein – auch für verschiedene Sichtweisen. Auch Interviews mit Betroffenen bieten sich an.
- Definieren: Der Kern der Herausforderung wird beschrieben. Auch hier kann es hilfreich sein, das Problem aus der Sicht eines Betroffenen zu beschreiben.
- Ideen finden: Bei diesem Schritt werden so viele Lösungen wie möglich gesammelt. Dabei ist Kreativität gefragt. Offenheit ist wichtig: Jede Idee ist erlaubt.
- "Prototypen" entwickeln: Die gesammelten Ideen werden bewertet und auf ihre Alltagstauglichkeit untersucht. Wichtig ist, dass die Idee anschaulich dargestellt wird. Neben Konstruktionen sind auch bildliche Darstellungen, Rollenspiele oder Theateraufführungen et cetera möglich.
- Testen und weiterentwickeln: Falls möglich, wird die Lösung in der Praxis getestet. Wenn es um (politische) Ideen geht, können sie in Form von "Was wäre wenn"-Szenarien untersucht werden. Oftmals entstehen dabei weitere Ideen oder Verbesserungen.

Umfangreiche Informationen über die Methode für Lehrkräfte bietet eine Einführung von der Stanford University

[<https://dschool.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf?sessionID=68deabe9f22d5b79bde83798d28a09327886ea4b>] (in englischer Sprache).

Design Thinking bei Umwelt im Unterricht:

- Bei Umwelt im Unterricht liegen Handreichungen und Unterrichtsvorschläge zum konkreten Problem **"Müll im Meer"** vor. Als Einstieg bieten sich zum Beispiel Medienberichte über den jungen Erfinder Boyat Slat an, der eine Methode zur Beseitigung von schwimmendem Plastikmüll entwickelt hat.
- **Was hat Produktdesign mit Umweltschutz zu tun?** (SEK)
- Die Schüler/-innen entwickeln Kriterien für die Bewertung von Konsumprodukten und entwerfen ein eigenes Ökodesign-Produkt.

Einen teilweise ähnlichen Ansatz verfolgt die Methode "Zukunftswerkstatt". Auch sie dient dazu, in einem strukturierten Prozess kreative Lösungen zu finden. Detaillierte Informationen zur Methode bietet unter anderem die Internetseite der Bundeszentrale für politische Bildung

[<http://www.bpb.de/lernen/formate/methoden/62269/methodenkoffer-detailansicht?mid=194>].

Unterrichtsthemen, die sich für eine Zukunftswerkstatt anbieten:

Handeln für einen Wandel zur Nachhaltigkeit [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege/handeln-fuer-einen-wandel-zur-nachhaltigkeit/>] (SEK)

Die Schüler/-innen beschreiben die wichtigsten globalen Entwicklungstrends wie den Klimawandel oder den steigenden Energiebedarf der Menschheit.

Gemeinsam konsumieren – und die Welt verändern? (SEK) Die Schüler/-innen reflektieren anhand von Leih-, Tausch- und Schenkprojekten ihre eigenen Konsumbedürfnisse. Sie diskutieren, welche Konsumgüter aus ihrem eigenen Besitz sich zum Tauschen und Leihen eignen und gehen der Frage nach, was die "Shareconomy" zur Lösung von Umweltproblemen beitragen kann. Die Erkenntnisse können für eigene praktische Projekte verwendet werden.

Komplexität beherrschbar machen

Angesichts der Komplexität von Nachhaltigkeitsthemen sind zudem Methoden gefragt, um das Thema zu strukturieren und somit einen Zugang und die Voraussetzung für eine tiefergehende Beschäftigung zu schaffen. Auch hier bieten sich in vielen Fällen Methoden der Visualisierung an, die sich gut auch in komplexere Methoden integrieren lassen wie den Design Thinking-Prozess oder die Entwicklung eines Szenarios. Zu den Visualisierungsmethoden gehören zum Beispiel die bekannten Mindmaps.

Angesichts der vielfältigen Wechselwirkungen bei Nachhaltigkeitsthemen bietet es sich darüber hinaus an, Zusammenhänge zu visualisieren. Zum Beispiel in Form von Concept Maps (ein Netz aus Begriffen und ihren Zusammenhängen) oder Wirkungsdiagrammen.

Weiterführende Informationen enthält der Beitrag "Aktuelle Themen im Unterricht – der Einstieg"

[<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/aktuelle-themen-im-unterricht-der-einstieg/>].

Unterrichtsvorschläge bei Umwelt im Unterricht:

Wie geht "gute" Umweltpolitik? [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege/wie-geht-gute-umweltpolitik/>]

Am Beispiel eines aktuellen oder historischen politischen Entscheidungsprozesses gehen die Schüler/-innen der Frage nach, wie Umweltpolitik "gemacht" wird. Sie recherchieren in Medienberichten, identifizieren Akteure und untersuchen ihre Rollen.

Tourismus, Menschen und die Umwelt vor Ort [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/145/>]

Die Klasse untersucht die unterschiedlichen Bedürfnisse von Urlaubern, Einwohnern und der Natur vor Ort. Die Schüler/-innen visualisieren und präsentieren das Beziehungsgeflecht.

Wie funktioniert ein Bauernhof? [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege/wie-funktioniert-ein-bauernhof/>]
(GS)

Die Schüler/-innen entwickeln ein Schaubild der Funktionen eines Bauernhofs. Was passiert dort? Wie unterscheiden sich die Arbeitsweisen zwischen einem Bio-Bauernhof und konventioneller Landwirtschaft? Wie hängen die verschiedenen Arbeitsweisen mit dem Ertrag zusammen - und mit dem Umweltschutz?

Verschiedene Perspektiven einbeziehen

Das Prinzip der Nachhaltigkeit erfordert es, die Bedürfnisse aller betroffenen Gruppen zu berücksichtigen. Auch hier bieten sich Methoden an, die sich mit den oben beschriebenen Methoden verbinden lassen.

So lassen sich die Bedürfnisse bestimmter Gruppen mithilfe der sogenannten Persona-Methode

[<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/schuelerfirmen-schritt-fuer-schritt-zu-einer-guten-idee/>] auf vergleichsweise unaufwändige Weise analysieren. Dafür wird eine Beschreibung einer fiktiven Person entworfen, die stellvertretend für die betroffene Gruppe steht. Zudem eignen sich Rollenspiele, um die verschiedenen Perspektiven der Betroffenen aufzuzeigen.

[<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>] Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/>] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>].

[<http://www.unesco.de/oer-faq.html>] Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [<http://www.unesco.de/oer-faq.html>].

Material herunterladen

Nachhaltige Entwicklung und zukunftsorientiertes Denken - GS / SK (PDF - 0 B)

Zielgruppe

Grundschule | Sekundarstufe

Fächer

Sachunterricht | Politik, SoWi, Gesellschaft | Fächerübergreifend

Schlagwörter

BNE | Nachhaltigkeit | Methoden | Projektplanung | Unterrichtsplanung | Zukunft | Transformation
