

Urteilen und Bewerten im Unterricht

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Eine Untersuchung zur Eignung des Ansatzes
Values and Knowledge Education (VaKE)

Aline Hürlimann
Fluhmattstrasse 21
6004 Luzern

aline.huerlimann@stud.phlu.ch

Luzern, 21. April 2022

Eingereicht bei:
Dominik Helbling

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------|--|
| ARE | Bundesamt für Raumentwicklung |
| BAFU | Bundesamt für Umwelt |
| BFS | Bundesamt für Statistik |
| BKD | Bildungs- und Kulturdirektion des Kantons Luzern |
| BNE | Bildung für Nachhaltige Entwicklung |
| EDK | Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren |
| ERG | Ethik, Religionen, Gemeinschaft |
| gha | Globaler Hektar |
| Hrsg. | Herausgeber |
| hrsg. | herausgegeben |
| KMDD | Konstanzer Methode der Dilemma-Diskussion |
| LdE | Service Learning/Lernen durch Engagement |
| LP | Lehrperson |
| N&T | Natur und Technik |
| NE | Nachhaltige Entwicklung |
| NMG | Natur, Mensch, Gesellschaft |
| OECD | Organisation for Economic Co-operation and Development |
| RZG | Räume, Zeiten, Gesellschaften |
| SDG | Sustainable Development Goals |
| SuS | Schülerinnen und Schüler |
| UN | United Nations / Vereinte Nationen |
| UNESCO | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization |
| VaKE | Values and Knowledge Education |
| WAH | Wirtschaft, Arbeit, Haushalt |
| WCED | Weltkommission für Umwelt und Entwicklung |

Abstract

Die Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* hat zum Ziel, Schüler / -innen zu befähigen, sich an einer nachhaltigen Gestaltung der Zukunft zu beteiligen. Dies bedeutet, Situationen beurteilen und Entscheide fällen zu können. Dazu ist Bewertungskompetenz notwendig. Die Förderung der moralischen Urteilsfähigkeit im BNE-Unterricht greift jedoch zu kurz. Die Anwendung des Ansatzes *Values and Knowledge Education* im Unterricht im Bereich *Bildung für nachhaltige Entwicklung* könnte eine geeignete Methode zur Förderung der Bewertungskompetenz darstellen.

Das Ziel in der vorliegenden Arbeit ist es deshalb zu prüfen, ob sich der Ansatz *Values and Knowledge Education* für den Unterricht im Bereich *Bildung für nachhaltige Entwicklung* eignet.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde eine qualitative Studie zur Wirkung des VaKE-Ansatzes im fächerübergreifenden BNE-Unterricht erhoben. Konkret wurde eine Unterrichtseinheit nach VaKE-Ansatz in einer 3. Oberstufe durchgeführt. Mithilfe einer Prä- und Posterhebung sowie Beobachtungen während des Unterrichts und gesammelter Lernspuren wurden Daten erhoben und ausgewertet. Dabei wurde untersucht, ob Lernerfolge und eine Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit feststellbar sind.

Die Antworten der Schüler / -innen zeigen Lernerfolge. Die Mehrheit der Schüler / -innen nennen sowohl Ursachen als auch Folgen der Korallenbleich, was vor der Durchführung der Unterrichtseinheit nicht der Fall war. Ebenfalls ist eine Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit erkennbar. Jedoch erfüllen nur eine Minderheit der Klasse alle definierten drei Kriterien zur Bewertungskompetenz.

Aus den Auswertungen ergaben sich Qualitätskriterien zur Durchführung eines BNE-Unterrichts nach dem VaKE-Ansatz, die bei einer Umsetzung des VaKE-Ansatzes im BNE-Unterricht zur Optimierung des Unterrichts dienen.

Weiterführende Forschung könnte auf die Eignung von spezifischen BNE-Themen für die Umsetzung des VaKE-Ansatzes ausgerichtet sein.

Inhalt

| | |
|--|----------|
| Abkürzungsverzeichnis | 2 |
| Abstract | 3 |
| Inhalt | 4 |
| 1 Einleitung | 1 |
| 1.1 Erkenntnisinteresse | 1 |
| 1.2 Problemstellung..... | 1 |
| 1.3 Forschungsfrage..... | 2 |
| 1.4 Zielformulierung..... | 2 |
| 1.5 Vorgehensweise | 3 |
| 2 Grundlagen | 4 |
| 2.1 Nachhaltige Entwicklung..... | 4 |
| 2.1.1 Wann ist eine Entwicklung nachhaltig? | 4 |
| 2.1.2 Geschichtlicher Hintergrund..... | 5 |
| 2.1.3 Ziele nachhaltiger Entwicklung..... | 5 |
| 2.1.4 Problemfelder | 7 |
| 2.1.5 Drei Dimensionen-Schema «Nachhaltige Entwicklung» | 8 |
| 2.1.6 Modelle der nachhaltigen Entwicklung | 9 |
| 2.1.7 Intra- und Intergenerationelle Gerechtigkeit | 10 |
| 2.1.8 Zwischenfazit..... | 11 |
| 2.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung..... | 12 |
| 2.2.1 Geschichtlicher Hintergrund..... | 12 |
| 2.2.2 Legitimation | 13 |
| 2.2.3 Didaktische Ausgestaltung..... | 14 |
| 2.2.4 Problemdarstellung..... | 15 |
| 2.2.5 Zwischenfazit..... | 19 |
| 2.3 Ethische Urteilsfähigkeit als Ziel von Bildung und Element von BNE | 20 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2.3.1 | Ethische Urteilsfähigkeit..... | 20 |
| 2.3.2 | Ethische Urteilsfähigkeit als Bildungsziel | 21 |
| 2.3.3 | Didaktische Ansätze zur Entwicklung der Urteilsfähigkeit | 24 |
| 2.3.4 | VaKE als möglicher Ansatz zur Förderung von Bewertungskompetenz in BNE | 26 |
| 2.3.5 | Zwischenfazit..... | 31 |
| 3 | Methodik | 32 |
| 3.1 | <i>Präerhebung</i> | 33 |
| 3.1.1 | Voraussetzungen..... | 33 |
| 3.2 | <i>Unterrichtseinheit</i> | 35 |
| 3.2.1 | Einbettung in den Lehrplan 21 | 35 |
| 3.2.2 | Auswahl der Thematik | 36 |
| 3.2.3 | Konstruktion des Wertkonflikts..... | 36 |
| 3.2.4 | Organisation der Unterrichtseinheit..... | 38 |
| 3.2.5 | Medien..... | 40 |
| 3.3 | <i>Post-Erhebung</i> | 42 |
| 4 | Forschungsergebnisse | 44 |
| 4.1 | <i>Förderung der moralischen Urteilsfähigkeit</i> | 44 |
| 4.2 | <i>Wissenszuwachs</i> | 50 |
| 4.3 | <i>Ergebnisse aus der Durchführung der Unterrichtseinheit</i> | 53 |
| 5 | Diskussion | 55 |
| 5.1 | <i>Interpretation der Ergebnisse</i> | 55 |
| 5.1.1 | Entwicklung moralischer Urteilsfähigkeit | 55 |
| 5.1.2 | Wissenszuwachs | 57 |
| 5.1.3 | Unterrichtsgestaltung | 59 |
| 5.2 | <i>Beantwortung der Fragestellung</i> | 59 |
| 5.2.1 | Qualitätskriterien..... | 60 |
| 5.3 | <i>Erhebungsinstrument</i> | 61 |
| 5.4 | <i>Limitationen</i> | 62 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.5 | <i>Weiterführende Forschung</i> | 63 |
| 6 | Quellenangaben | 64 |
| 6.1 | <i>Literaturverzeichnis</i> | 64 |
| 6.2 | <i>Abbildungsverzeichnis</i> | 67 |
| 6.3 | <i>Tabellenverzeichnis</i> | 67 |
| 7 | Eigenständigkeitserklärung | 68 |
| 8 | Kolloquium Testat | 69 |
| 10 | Anhang | 70 |
| 10.1 | <i>Anhangsverzeichnis</i> | 70 |

1 Einleitung

1.1 Erkenntnisinteresse

Bestrebungen im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* werden zurzeit auf politischer, wirtschaftlicher und sozialer Ebene viel diskutiert und sind in Leitbildern, Richtlinien und politischen Strategien verankert. Handlungen zu Gunsten einer *nachhaltigen Entwicklung* sollen dazu führen, dass künftige Generationen nicht schlechter gestellt sind ihre Bedürfnisse zu befriedigen als gegenwärtig lebende. Im Lehrplan 21 wird ebenfalls mit der Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (kurz BNE) diesem Leitgedanke Rechnung getragen. Ziel der *Bildung für nachhaltige Entwicklung* ist es, Schüler / -innen zu befähigen, sich an einer nachhaltigen Gestaltung der Zukunft zu beteiligen. Sie sollen Zusammenhänge verstehen, sich als eigenständige Personen in der Welt zurechtfinden, Verantwortung übernehmen und sich aktiv an gesellschaftlichen Aushandlungs- und Gestaltungsprozessen für eine ökologisch, sozial und wirtschaftlich *nachhaltige Entwicklung* beteiligen können, so die Bildungs- und Kulturdirektion des Kantons Luzern (kurz BKD, 2016). Als angehende Lehrperson ist es mir von grosser Bedeutung, die jüngeren Generationen über aktuelle globale Problematiken zu unterrichten, ihr Bewusstsein für auftretende Phänomene zu schärfen und ein Verständnis für deren Bedeutung für morgen zu schaffen. Die Förderung der fachlichen Kompetenzen soll dabei den Fokus auf überfachliche Kompetenzen, wie sie von der Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* verlangt wird, nicht trüben. Doch stellt sich mir die Frage, welcher didaktischer Ansatz sich für die Förderung der genannten fachlichen und überfachlichen Kompetenzen des BNE-Unterrichts eignet.

1.2 Problemstellung

Um eigenaktives Handeln im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* zu fördern und Schüler / -innen zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Natur und Mitmenschen zu bewegen, ist gemäss Künzli (2007, S. 27) der Blick nicht lediglich auf die Vermittlung fachlicher Inhalte zu legen, sondern auch auf den Entscheidungsprozess der Schüler / -innen. Künzli sieht Bildung von entscheidender Bedeutung für die Schaffung eines ökologischen und ethischen Bewusstseins. Durch Bildung lassen sich Werte und Einstellungen, sowie Fähigkeiten und Verhaltensweisen, welche mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind, entwickeln. Die individuelle Auseinandersetzung mit Werten sei ausschlaggebend für eine wirksame Beteiligung der Öffentlichkeit an Aushandlungs- und Gestaltungsprozessen und die persönliche Entscheidungsfindung, so Künzli (2007, S. 27). Denn Handlungen zu Gunsten oder zu Lasten einer *nachhaltigen Entwicklung* basieren stets auf vorangegangenen Entscheidungen, ausgelöst durch individuelle Bewertungsdispositionen. Wertungsunterschiede führen zu Präferenzen, welche Einstellungen und Werthaltung einer Person

und dadurch ihr Verhalten beeinflussen, so Neyer und Asendorpf (2018, S. 201). Werthaltungen entscheiden folglich darüber, wie eine Person ihre Situation, politische Diskurse oder Handlungen einer anderen Person beurteilt. So gilt es in der Schule nicht lediglich auf die Wissensvermittlung zu setzen, sondern auch Diskussionen und somit die Selbstreflexion über eigene Werte und Bewertungen anzuregen. Doch wie oft wird im Fachunterricht der Entscheidungsprozess in den Fokus der Arbeit gerückt, wie oft eigene Bewertungen reflektiert und diskutiert?

Das Bewusstsein zur Förderung der Bewertungskonzept hinsichtlich einer *nachhaltigen Entwicklung* ist zwar im Lehrplan 21 mit der Leitidee BNE fest verankert, dennoch scheint weder die Reflexion über eigene Haltungen im BNE-Unterricht explizit gefordert, noch bestehen Ansätze zur Umsetzung eines BNE-Unterrichts mit Ziel der Förderung der Bewertungskompetenz im Kontext Schule zu bestehen (vgl. Kapitel 2.2.4).

1.3 Forschungsfrage

Einen möglichen Ansatz zur Förderung fachlicher und überfachlicher Kompetenzen gemäss der Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* bietet der Ansatz *Values and Knowledge Education* (kurz VaKE). Der Ansatz Values and Knowledge Education hat zum Ziel, Werterziehung, bzw. die Entwicklung eigener Wertvorstellungen und den Wissenserwerb im Unterricht zu kombinieren. Der Ansatz gilt als konstruktivistische Unterrichtsmethode und kann auf verschiedenen Stufen eingesetzt werden. Mit der Anwendung dieses Ansatzes soll der fehlenden Förderung der Urteilsfähigkeit im BNE-Unterricht entgegengewirkt werden. In dieser Arbeit wird deshalb der Forschungsfrage nachgegangen, ob sich der Ansatz Values and Knowledge Education für den Unterricht im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung eignet. Durch die Anwendung des Ansatz Values and Knowledge Education in einem Geografieunterricht der dritten Oberstufe Sekundarschule zum Thema Korallenbleiche soll festgestellt werden, ob ein Lernerfolg und eine zeitgleiche Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit der Schüler / -innen erfolgt. Ergebnisse zur Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit sowie zum Wissenszuwachs sowie Beobachtungen im Unterricht selbst, sollen aufzeigen, ob und unter welchen Bedingungen sich dieser Ansatz für den BNE-Unterricht eignet.

1.4 Zielformulierung

Die vorliegende Arbeit prüft die Eignung des VaKE-Ansatzes für den Unterricht im *Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Ziel der Arbeit ist es Qualitätskriterien zu definieren, welche relevante Gesichtspunkte bei der Durchführung eines BNE-Unterricht unter Einbezug des VaKE-Ansatzes darstellen. Die formulierten Qualitätskriterien sollen zur Planung und Umsetzung weiterer Unterrichtseinheiten im Bereich BNE unter Anwendung des VaKE-Ansatzes dienen.

1.5 Vorgehensweise

Im Kapitel zwei werden die für die Arbeit relevanten Konstrukte wie *Nachhaltigkeit*, *nachhaltige Entwicklung*, *Bildung für nachhaltige Entwicklung* und *moralische Urteilsfähigkeit* definiert. Die vertiefte Auseinandersetzung mit den Konstrukten soll Klarheit in der Verwendung der Begrifflichkeiten schaffen. In einem zweiten Schritt wird die Bewertungskompetenz als bedeutsamer Bestandteil von BNE näher betrachtet und im Hinblick auf die Zielperspektive einer *nachhaltigen Entwicklung* diskutiert.

Die, auf Basis der theoretischen Arbeit entworfenen Unterrichtseinheit wird fächerübergreifend in einer dritten Sekundarschulklasse durchgeführt. Dabei soll mittels Prä- und Posterhebung aufgezeigt werden,

1. ...was die Schüler / -innen im Bereich nachhaltige Entwicklung, unter Einbezug des Lehrplans und der Leitidee, an Wissen erworben haben.
2. ...welchen Lernzuwachs die Schüler / -innen zum Thema nachhaltige Entwicklung generierten.
3. ... auf Basis welcher Werte sie vor und nach der Unterrichtseinheit ihre Entscheide fällten.

Aus den Resultaten der Erprobung der Unterrichtseinheit im Bereich *Bildung für nachhaltige Entwicklung* unter dem Ansatz von Values and Knowledge Education werden Qualitätskriterien formuliert.

2 Grundlagen

Um beurteilen zu können, ob und inwiefern sich der Ansatz *Values and Knowledge Education* für den Unterricht im Bereich *Bildung für nachhaltige Entwicklung* eignet, werden in diesem Kapitel später verwendete Begriffe erläutert. So befasst sich dieses Kapitel mit dem Konstrukt der *nachhaltigen Entwicklung*, mit der Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* sowie mit dem bereits erwähnten Ansatz *Values and Knowledge Education* und der zu fördernden Bewertungskompetenz.

2.1 Nachhaltige Entwicklung

Nachhaltige Entwicklung ist ein weiter Begriff. Dieses Unterkapitel soll den Begriff *nachhaltige Entwicklung*, den geschichtlichen Hintergrund und die aktuelle Lage erläutern. Die Auseinandersetzung mit den drei Dimensionen *nachhaltiger Entwicklung*, der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension, zeigt die Komplexität der Thematik sowie mögliche Bezugspunkte auf. Die Ausführungen zur intergenerationalen Gerechtigkeit heben abschliessend grundlegende Werte von Handeln im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* hervor.

2.1.1 Wann ist eine Entwicklung nachhaltig?

Nachhaltige Entwicklung ist eine englische Übersetzung des Begriffs *sustainable development* (leo.org, 2021). Die Konstrukte *nachhaltig* und *Nachhaltigkeit* haben in den letzten Jahren einen weltweiten Trend erfahren. Seither wird der Begriff breit verwendet, weshalb dessen Bedeutung an Schärfe verlor. Im Alltagsgebrauch wird unter *nachhaltig* oft verstanden, dass etwas «langfristig» oder «dauerhaft» sei und «irgendwie gut», so Kropp (2019, S. 1). Der Begriff verliert immer mehr an Substanz, weshalb fast alles irgendwie als *nachhaltig* gilt. Übersetzungen der englischen Definition für *sustainable* ergeben weitere Begriffe wie aufrechtzuerhalten, tragfähig oder zukunftsfähig (leo.org, 2021). Die Bedeutungen sind divers, ein Blick auf die Wortherkunft bringt Licht ins Dunkle. Die ursprüngliche Definition des Begriffs *Nachhaltigkeit* lässt sich auf die Waldwirtschaft um 1700 zurückführen. Nach Beschreibungen von Pufé (2017, S. 37) sollte auf Rat des Oberberghauptmanns Carl von Carlowirtz mittels «kluger Art der Waldbewirtschaftung» in einem Wald nur so viel abgeholzt werden, wie sich binnen gewisser Zeit auf natürliche Weise regenerieren kann. Das Prinzip der *Nachhaltigkeit* war damit erstmals formuliert. Die heute am weitesten verbreitete Definition *nachhaltiger Entwicklung* ist dem Brundtland-Bericht von 1987 zu entnehmen.

«*Nachhaltige Entwicklung* ist eine Entwicklung, die gewährt, dass künftige Generationen nicht schlechter gestellt sind, ihre Bedürfnisse zu befriedigen als gegenwärtige lebende» (Hauff, 1987, S. 46).

Sie ist die erste Definition *nachhaltiger Entwicklung*, die in einem Dokument schriftlich festgehalten wurde.

2.1.2 Geschichtlicher Hintergrund

In der Politik sind Bestrebungen *Nachhaltiger Entwicklungen* seit 1972 deutlich spürbar, als sich die Vereinten Nationen erstmals zur Weltumweltkonferenz trafen. 112 Staaten entschieden sich für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Bereich des Umweltschutzes. Auf diese Vereinbarung folgte 1987 die Veröffentlichung des Berichts «Our common future» der Brundtland-Kommission (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, kurz WCED). Der Bericht enthält ein Leitbild zur *nachhaltigen Entwicklung* sowie die weit verbreitete Definition von *nachhaltiger Entwicklung*. Die Brundtland-Kommission erkannte, dass kritische, globale Umweltprobleme hauptsächlich das Resultat der grossen Armut auf der mehrheitlich südlichen Hemisphäre und der nicht nachhaltigen Konsum- und Produktionsmuster im Norden sind (Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2021). Die Kommission forderte im Bericht eine Strategie für eine *nachhaltige Entwicklung*. Daraufhin beschloss die UN-Vollversammlung eine Konferenz für Umwelt und Entwicklung zu organisieren. Diese wurde 1992 in Rio de Janeiro durchgeführt. 178 Staaten einigten sich auf ein gemeinsames Leitbild der Menschheit für das 21. Jahrhundert im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung*. Nach Angaben von Kropp (2019, S. 8) wurde ebenfalls die Agenda 21, ein Aktionsprogramm mit konkreten Handlungsempfehlungen verabschiedet. Das Aktionsprogramm enthält unter anderem das Kapitel *Förderung der Bildung, der Bewusstseinsbildung und Aus- und Fortbildung*, das dem Bildungssektor als Leitfaden zur Weiterentwicklung der Schule dienen sollte.

2.1.3 Ziele nachhaltiger Entwicklung

Eine Entwicklung verfolgt oft einen wünschenswerten Zustand. Nach Aussagen von Pufé (2017, S. 22) strebt eine *nachhaltige Entwicklung* in erster Linie folgende Ziele an:

- Sicherung der menschlichen Existenz
- Bewahrung der globalen ökologischen Ressourcen als physische Lebensgrundlage
- Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotenzials
- Gewährleistung der Handlungs- und Entwicklungsmöglichkeiten heutiger wie künftiger Generationen weltweit.

Die genannten Ziele betreffen die Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt und stehen miteinander in direkter Beziehung. Die grob formulierten Ziele *nachhaltiger Entwicklung* helfen eine Vorstellung vom Umfang des Konstrukts zu machen.

Mit dem Leitbild *nachhaltiger Entwicklung* war eine erste Entwicklungsrichtung eingeschlagen. Auf politischer Ebene wurden daraufhin Bestrebungen zur Ausformulierung expliziter Ziele *nachhaltiger Entwicklung* laut. Mit der Agenda 21 einhergehend, formulierten die UN, zusammen mit der Weltbank, der OECD und mehreren Nichtregierungsorganisationen acht Millenniums-

Entwicklungsziele (Pufé, 2017, S. 55). Die Ziele waren umfassend formuliert. Im Fokus stand die Armutsbekämpfung, die Friedenserhaltung und der Umweltschutz. Im Jahr 2000 wurde die Agenda 21 mit dem Katalog der, für alle UN-Mitgliedstaaten grundsätzlich verpflichtenden, Ziele verabschiedet. Nach erfolgter Zwischenbilanz 2010 erneuerte die internationale Gemeinschaft die Zielsetzungen. Nach Angaben des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE (2021) wurde die überarbeitete Agenda im September 2015 als Agenda 2030 von der UN-Generalversammlung veröffentlicht. Die Agenda 2030 umfasst neu 17 Ziele für *nachhaltige Entwicklung* (Sustainable Development Goals, kurz SDG). Sie sollen zur Lösung der grossen Herausforderungen der Welt, wie extreme Armut, Klimawandel, Umweltzerstörung oder Gesundheitskrisen führen.

Die Ziele *nachhaltiger Entwicklung* (SDG) der UN-Generalversammlung sind präzise formuliert und sollen bis 2030 global und von allen UN-Mitgliedstaaten erreicht werden. Die Mitgliedsländer sind aufgefordert bei ihren Bestrebungen die Ziele differenziert zu betrachten. Problematiken eines Landes müssen nicht auch im Fokus eines anderen Landes stehen.

Auch die Schweiz, als 190. Mitgliedstaat verfolgt die Ziele *nachhaltiger Entwicklung*. Ihre politischen Bestrebungen haben Einfluss auf die internationale Zusammenarbeit. Auf nationaler Ebene müssen die 17 Ziele ebenfalls bei innerpolitischen Entscheiden verstärkt berücksichtigt werden. Alle Akteure von Bürger / -innen über Unternehmen bis Kantone und Bund sind angesprochen. Ziel soll es sein, dass nichtstaatliche Akteure ebenfalls vermehrt einen aktiven Beitrag zur *nachhaltigen Entwicklung* leisten.

Für die Schweiz von besonderer Relevanz sind nach Angaben des Bundesamtes für Raumentwicklung ARE (2021) die folgenden SDGs:

- SDG 6: Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten
- SDG 12: Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen
- SDG 13: Umgehend Massnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen
- SDG 15: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern

Das Ziel 4 fokussiert den Bildungssektor. Anzustreben sind von allen Mitgliedsstaaten eine inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung sowie die Förderung von Möglichkeiten lebenslangen Lernens.

Im Kontext *nachhaltiger Entwicklung* ist der Bildung jedoch viel mehr Gewicht beizumessen. Die zentrale Rolle des Bildungssektors beschreibt das Bundesamt für Raumentwicklung, kurz ARE (2012, S. 48) wie folgt:

Bildung ist entscheidend für die Förderung nachhaltigkeitsrelevanter Werte und für die Verbesserung der Fähigkeit der Menschen, Nachhaltigkeitsfragen anzugehen. Bildung sollte sich auf allen Ebenen an der Nachhaltigen Entwicklung orientieren und geeignete Einstellungen, Fähigkeiten und Verhaltensstrukturen sowie ein ethisches Verantwortungsgefühl fördern. (ARE, 2012, S. 48)

ARE spricht sowohl die Etablierung von entsprechenden Wertvorstellungen als auch Fähigkeiten im Entscheidungs- / Bewertungsprozess an, die es zu fördern gelte. Aktuelle Themen des öffentlichen Diskurses im Bereich *nachhaltiger Entwicklung* sind breit. Täglich werden wir mit Schlagzeilen verschiedener Problemfelder *nachhaltiger Entwicklung* konfrontiert.

2.1.4 Problemfelder

Die Entwicklungen des Bevölkerungswachstum und der Ressourcenerschöpfung befeuern sich gegenseitig, was zu sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Problemfeldern führt. Die daraus entstehenden Problematiken, wie einige davon als Beispiele in der Tabelle aufgeführt sind, lassen sich den drei Problemfeldern zuordnen (vgl. Kropp, 2019, S. 4).

Tabelle 1: Heutige Problemfelder in Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt

| | |
|------------------------------|---|
| Ökologisches Problemfeld | Verlust von Biodiversität, Verschmutzung der Ozeane, Verlust und die Gefährdung der Böden, Abholzung von Urwäldern, Verknappung von Ressourcen, Klimawandel |
| Soziales Problemfeld | Bekämpfung von Hunger und Armut, Begrenztheit von landwirtschaftlicher Nutzfläche, langfristige Verfügbarkeit von sauberem Trinkwasser, demografische Wandel, Flüchtlingsbewegungen |
| Wirtschaftliches Problemfeld | Bestrebungen nach wirtschaftlichem Wachstum bei Ressourcenknappheit |

Quelle: Darstellung nach Kropp (2019, S. 4)

Klare Schnittstellen zwischen den jeweiligen Problemfeldern bestehen jedoch nicht, da eine Problematik in einem der drei Bereiche immer auch Auswirkungen auf die anderen Bereiche hat. Durch den Weg der *nachhaltigen Entwicklung* sollen langfristige Lösungen gefunden werden, um die drei Bereiche in Balance zu halten.

2.1.5 Drei Dimensionen-Schema «Nachhaltige Entwicklung»

Wie im Kapitel 2.1.4 angesprochen, müssen nach Erklärungen von Pufé (2017, S. 48) alle drei Dimensionen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft in Balance gehalten werden, um nachhaltige Entwicklung möglich zu machen. Die Wirtschaft darf sich demnach nicht auf Kosten von Umwelt und Gesellschaft entwickeln, andererseits soll die Lösung ökologischer Probleme nicht zu ökonomischen und sozialen Risiken führen. Oft stehen sich die drei Dimensionen jedoch einem Zielkonflikt gegenüber. Weshalb dies so ist, erklärt sich, wenn die einzelnen Dimensionen näher betrachtet werden.

Ökologische Nachhaltigkeit: Oberstes Ziel ökologischer Nachhaltigkeit ist es Ressourcen nur in dem Masse zu verbrauchen, sodass sie in gleicher Zeit wieder nachwachsen können. Kropp (2019, S. 11) besagt, dass wir demnach von den Zinsen und nicht vom Naturkapital leben sollten.

Soziale Nachhaltigkeit: In diese Dimension fallen Themen wie Armutsbekämpfung, Friedensbestrebungen oder der demografische Wandel. Ziel sozialer Nachhaltigkeit ist es, allen Menschen weltweit ein "gutes" und menschenwürdiges Leben zu ermöglichen.

Ökonomische Nachhaltigkeit: Gemäss Kropp (2019, S. 11) verlangt die ökonomische Nachhaltigkeit «Wirtschaftssysteme, die innerhalb der ökologischen Grenzen langfristig bestehen können».

In Anbetracht der Ziele der jeweiligen Dimension müssen wir uns zwingend mit der Frage beschäftigen, wie wir wirtschaften können, um die Bedürfnisse aller Menschen zu befriedigen, ohne dies zu Lasten unserer Nachkommen zu tun, indem übermässig Ressourcen verbraucht oder Schulden verursacht werden.

Problematiken einer Dimension führen oft zu Problematiken in anderen Dimensionen. Zahlreiche Umweltprobleme wirken beispielsweise als Push-Faktoren für Menschen der betroffenen Gebiete. Zerstörerische Naturphänomene zwingen die Menschen dazu ihr Heimatland zu verlassen. Durch den demografischen Wandel, den Länder durch die Migrationsströme erfahren, haben solche Ereignisse ebenfalls Auswirkungen auf die Wirtschaft. Verlassen beispielsweise gut ausgebildete Arbeitskräfte ihre Heimat, so verliert das Land an bedeutsamem Potenzial für seine Wirtschaft und seine internationale Wettbewerbsfähigkeit. Die Abwärtsspirale setzt sich fort.

Werden die Probleme nach den drei Dimensionen nachhaltiger Entwicklung analysiert, wird ihre vielschichtige Komplexität schnell erkennbar. Eggert und Bögeholz (2006, S. 183) verweisen besonders auf die doppelte Komplexität aus fachlicher und moralisch-ethischer Struktur, die das Finden von Lösungen umso schwieriger macht. Sander (2017, S. 16) führt weiter aus, dass gemäss Ernst (2008, S. 47) Entscheidungen im Kontext nachhaltiger Entwicklung oft unter grosser Unsicherheit getroffen werden müssen, da es an naturwissenschaftlichem Wissen fehlt und dadurch Unsicherheiten über Folgen des Handelns bestehen.

2.1.6 Modelle der nachhaltigen Entwicklung

Zur Veranschaulichung der drei Dimensionen wurden Modelle der nachhaltigen Entwicklung entworfen. Am bekanntesten sind das Schnittmengen-Modell, das Drei-Säulen-Modell und das Nachhaltigkeitsdreieck. Aus jüngerer Zeit sind hingegen das Vorrangmodell der Nachhaltigkeit, das Nachhaltigkeitsdreieck und das Leitplankenmodell.

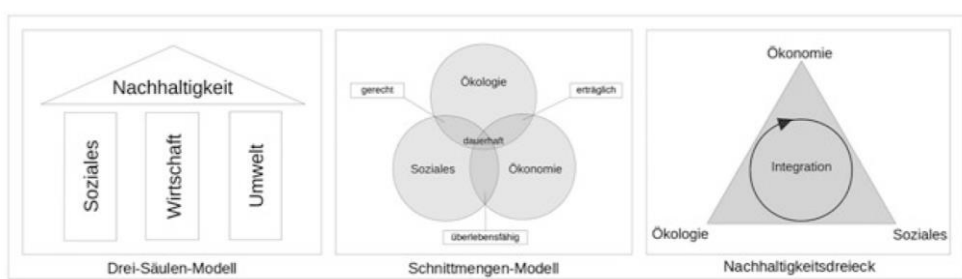


Abbildung 1: Nachhaltigkeitsmodelle im Vergleich, Quelle: Darstellung nach Pufé, 2017, S. 110-113)

Das **Drei-Säulen-Modell** stützt Nachhaltigkeit auf die drei Dimensionen, veranschaulicht anhand von drei Säulen. Würde eine der drei Säulen zusammenbrechen, käme das ganze Konstrukt zu Fall. Damit verbildlicht das Modell die Notwendigkeit aller drei Dimensionen. Am Modell kritisiert wird unter anderem von Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 31), dass die drei Dimensionen nicht problemlos voneinander zu trennen seien. Entscheidend für nachhaltiges Handeln ist eine gesamtheitliche Betrachtung aller drei Dimensionen.

Im **Mehrdimensionen- oder Schnittmengenmodell** wird dieser Kritik Rechnung getragen. Die Überlappung der drei Kreise mit den jeweiligen Schnittmengen zeigen die engen Zusammenhänge zwischen den Dimensionen auf. Projekte lassen sich in diesem Modell passend verorten. Pufé (2017, S. 112) nennt als Beispiel Umweltbildungsprogramme, die der Schnittmenge von Sozialem und Ökologie zugeordnet werden können. Das Ziel im Sinne der Nachhaltigkeit ist es, dauerhafte Projekte, Produkte und Entwicklungen voranzubringen, die der Schnittmenge aller drei Dimensionen (in der Mitte) zugeordnet werden können. Die Grenzen sind in diesem Modell fließend, keiner der drei Bereiche wird vorrangig betrachtet. Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 31) betonen besonders die priorisierte Stellung der Marktwirtschaft, die oft in Konkurrenz zur ökologischen und sozialen Dimension steht.

Mit der Weiterentwicklung der Modelle hin zum **Nachhaltigkeitsdreieck** wird auf diese Problematik reagiert. Das Dreieck zeigt die drei Dimensionen als ein gemeinsames Ganzes und verdeutlicht damit die Komplexität der Nachhaltigkeit. Allen drei Seiten des gleichseitigen Dreiecks wird die gleiche Bedeutung zugemessen. Eine Schwerpunktverlagerung in den einen oder anderen Bereich ist demnach auch hier nicht erkennbar. Pufé (2017, S. 113) hebt jedoch hervor, dass die Innenfläche des Nachhaltigkeitsdreiecks Optionen zur inhaltlichen Differenzierung und somit Spielraum zwischen den Dimensionen offenlegt.

Mit dem **Leitplankenmodell** werden Hierarchien der Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks verdeutlicht. Das Modell zeigt gemäss Ernst Klett Verlag (2021, S. 2) die definierten Grenzen der Dimensionen Ökologie und Soziales auf. Begrenzt werden wirtschaftliches und soziales Handeln einerseits durch die Tragfähigkeit der Ökosysteme und andererseits durch die Einhaltung der universalen Menschenrechte. Angenommen wird, dass ein Übertritt der Grenzen ein Zusammenbruch des Systems mit sich ziehen würde.

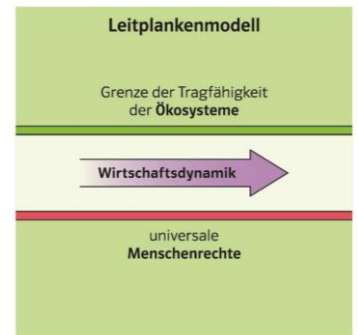


Abbildung 2: Leitplankenmodell, Quelle: Ernst Klett Verlag, 2021

Das **Nachhaltigkeitsviereck** stellt eine Weiterentwicklung des Nachhaltigkeitsdreiecks dar, dies nach Ausführungen von Ernst Klett Verlag (2021, S. 2). Ergänzt wurden dem Dreieck die Sphären Kultur und Politik. Damit gewichtet das Nachhaltigkeitsviereck den Faktor Mensch stärker, indem er Instrumente und Traditionen des Zusammenlebens in die Entscheidungen zu Gunsten und Lasten nachhaltiger Entwicklung mit einbezieht. Es gilt, einen Einklang zwischen Sozialem, Wirtschaft, Umwelt und Politik zu finden, um eine Kultur im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* zu etablieren.



Abbildung 3: Nachhaltigkeitsviereck, Quelle: Ernst Klett Verlag, 2021

Das neuste der hier aufgeführten Nachhaltigkeitsmodelle ist das **Vorrangmodell** der Nachhaltigkeit. Dieses setzt die Dimensionen in Abhängigkeit zueinander. In der Mitte die Dimension Wirtschaft, sie ist abhängig von der Gesellschaft: keine Wirtschaft ohne eine Gesellschaft. Wiederum ist die Gesellschaft abhängig von der Ökologie: keine Gesellschaft ohne Ökologie. Das Modell hebt die absoluten Grenzen der Biosphäre als Grundlage unseres Lebens hervor und setzt damit ebenfalls die Grenzen der anderen Dimensionen. Gesellschaft und Wirtschaft sind jeweils nur als Untersysteme zu verstehen. Nach Erklärungen von Frommherz und Monnet (2012, S. 4) baut die Gesellschaft auf der Ökologie auf. Die Ökonomie sei lediglich ein Mittel zur Befriedigung von Bedürfnissen und deshalb an Grenzen der Gesellschaft gebunden. Zudem zeigt das Modell auf, wie verschachtelt die drei Systeme Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt sind.

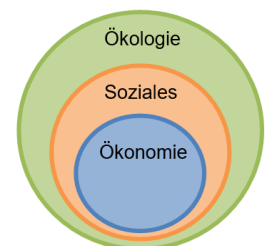


Abbildung 4: Vorrangmodell, Quelle: Eigene Darstellung

2.1.7 Intra- und Intergenerationelle Gerechtigkeit

Ein Handeln im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* ist eng verbunden mit der Werthaltung eines Menschen. Besondere Aufmerksamkeit gelten hier den Werten der intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit. Dieser Abschnitt soll die Bedeutung dieser zentralen Werte der *nachhaltigen Entwicklung* aufzeigen.

Mit dem Leitbild *Nachhaltige Entwicklung* der UN soll Gerechtigkeit in der Welt heute wie zukünftig geschaffen werden. Doch was ist gerecht? Gerechtigkeit ist nach Definition von Höffe (2008, S. 98), wenn alle das erhalten, was ihnen zusteht, und niemand mit Willkür behandelt wird

(Verteilungsgerechtigkeit). Weiter unterteilt wird der Gerechtigkeitsbegriff in eine retributive und eine distributive Gerechtigkeit. Die retributive Gerechtigkeit besagt, dass jedem das Gleiche zusteht. Für alle gelten die gleichen Gesetze, es gilt ein fairer Austausch und Wiedergutmachungen im Schadensfall. Die distributive (austeilende oder soziale) Gerechtigkeit bezieht die begrenzten Ressourcen mitein. Gerecht in Sinne der distributiven Gerechtigkeit ist, gemäss Höffe (2008, S. 98) dass Güter den Bedürfnissen entsprechend verteilt sind (Bedürfnisgerechtigkeit).

Den Wert der Gerechtigkeit differenzieren Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 75) nach einer zeitlichen und räumlichen Dimension. Erstere umfasst die Gerechtigkeit gegenüber zukünftigen Generationen, die sogenannte intergenerationelle Gerechtigkeit. Themen intergenerationeller Gerechtigkeit betreffen immer die Beziehungen zwischen den Generationen wie beispielsweise der Klimawandel, die Staatsverschuldungen, die Rentenfinanzierung oder die Rohstoffverknappung. Der Begriff "generationenübergreifend" kann hier synonym verwendet werden.

Zweitere bezieht sich auf die Gerechtigkeit, die weltweit und innerhalb einer Generation herrschen sollte. Sie wird unter anderem als intragenerationelle oder globale Gerechtigkeit bezeichnet und rückt Problematiken in den Vordergrund, die mit der zunehmenden Globalisierung miteinhergehen, wie beispielsweise die Rohstoffverteilung, Landgrabbing und die Folgen des Klimawandels. Globale Gerechtigkeit verlangt sowohl Entscheidungen für vergangenes Unrecht wie auch die Anerkennung sozialer und ökologischer Mindestkriterien.

Ekardt (2005, S. 25) spricht in seinem Werk «Das Prinzip Nachhaltigkeit» ebenfalls von der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit. Er ist der Meinung, dass wenn wir uns mit Nachhaltigkeit bzw. *nachhaltiger Entwicklung* befassen wollen, wir uns gezwungenermassen auch mit Werten der intergenerationellen und globalen Gerechtigkeit auseinandersetzen müssen.

Das Gerechtigkeitsprinzip stösst jedoch bei der intergenerationellen Gerechtigkeit auf Grenzen. Mit Blick auf die Ressourcenknappheit wird schnell erkennbar, dass die Anzahl Personen zukünftiger Generationen unbekannt ist, unter der die noch vorhandene Ressourcenmenge geteilt werden müsste und so auch keine Wertung diesbezüglich vollzogen werden kann. Gleichverteilung gilt heute demnach nicht mehr als Gerechtigkeitsprinzip, erläutert Kropp (2019, S. 14).

2.1.8 Zwischenfazit

Kurzgefasst sollen im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* nicht mehr Ressourcen verbraucht werden, als in gleicher Zeit regenerierbar sind. Ziel soll es sein, zukünftigen Generationen das gleiche Mass an Ressourcen zur Verfügung stellen zu können, wie sie aktuelle Generationen besitzen. Die Definition mit Ursprung in der Forstwirtschaft nimmt in erster Linie Bezug auf die Regeneration der Natur. Das Vorrang- und Leitplankenmodell setzen ebenfalls die ökologische Dimension in den Vordergrund. Sie ist Grenze unseres Konsums und somit auch der Wirtschaft und Gesellschaft. Problematiken *nachhaltiger Entwicklung* zeigen, dass die Dimensionen nicht losgelöst voneinander betrachtet werden können. Solange Menschen auf Erden leben, solange wird eine

Nachhaltige Entwicklung Begleiter / -in in alltäglichen Diskussionen bleiben. Dies gilt es bei allen Diskussionen zu Themen *nachhaltiger Entwicklung* zu beachten. Mit den 17 Zielen *nachhaltiger Entwicklung* der Agenda 2030 werden zumindest auf politischer Ebene Bestrebungen zur Verbesserung von sozialer Wohlfahrt, Bewahrung ökologischer Ressourcen und Erhalt des gesellschaftlichen Produktivitätspotenzials laut. Der Welterschöpfungstag (Earth Overshoot Day) zeigt plakativ, dass unsere Gesellschaft bereits ab Mitte Jahr über der Biokapazität der Erde lebt und somit auf Kosten nachfolgender Generationen. Messgrößen wie der ökologische Fussabdruck verdeutlichen die Problemlage und machen Unsichtbares sichtbar. Die aktuelle Lage fordert Handlungen. Handlungen im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* sind eng verknüpft mit dem Wert inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit. Gerecht ist, was gleichmässig oder den Bedürfnissen entsprechend verteilt ist. Gerechtigkeit im Sinne *nachhaltiger Entwicklung* ist, wenn künftige Generationen nicht schlechter gestellt sind, ihre Bedürfnisse zu befriedigen als gegenwärtig Lebende. Um globale Auswirkungen unseres Handelns zu erfassen und die Folgen für spätere Generationen greifbar zu machen, ist Wissen notwendig. Doch die doppelte Komplexität aus fachlicher und moralisch-ethischer Struktur vereinfacht den Entscheidungsprozess im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* keineswegs.

2.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Einzug in die Bildungsinstitutionen der Schweiz nahm das Thema *nachhaltige Entwicklung* mit der Verabschiedung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen. *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, kurz BNE bezeichnet eine Leitidee der UN, die in den Schweizer Lehrplänen verankert ist. Um zu verstehen, wie es zur Leitidee der Bildung für Nachhaltige Entwicklung kam, müssen wir einen Blick auf die bildungspolitischen Entwicklungen seit 1992 werfen.

2.2.1 Geschichtlicher Hintergrund

Nach der Verabschiedung der Agenda 21 mit den acht formulierten Millenniumszielen im Jahr 2000, führten Bestrebungen auf politischer Ebene 2014 zum Ausruf der Weltdekade *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Diese hatte zum Ziel ein Leitbild der *nachhaltigen Entwicklung* in allen Bildungsbereichen zu verankern. UNESCO entwickelte daraufhin das Nachfolgeprogramm 2015 – 2019 zur Dekade *Bildung für Nachhaltigkeit Entwicklung*, was zu konkreten Umsetzungen in Ländern wie Deutschland, Österreich und der Schweiz führte. Mit der 2015 verabschiedeten Agenda 2030 verpflichteten sich alle UN-Staaten partnerschaftlich an der Schaffung einer nachhaltigen, gerechten, friedlichen Welt mitzuwirken.

Die Agenda 2030 umfasst unter anderem 17 Ziele für *nachhaltige Entwicklung* (Sustainable Development Goals, kurz SDGs), die die drei Bereiche Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft betreffen. Diese reichen von Themen der Geschlechtergleichheit über Armutsbekämpfung hin zu nachhaltigem Konsum und Massnahmen zum Klimaschutz und sollen bis 2030 erreicht werden.

Ziel 4.7 der nachhaltigen Entwicklungsziele lautet: „Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die für *nachhaltige Entwicklung* notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben, u.a. durch *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, für nachhaltige Lebensweise, für Menschenrechte, für Gleichberechtigung der Geschlechter, durch Förderung einer Kultur des Friedens und der Gewaltfreiheit, durch Global Citizenship Education und Wertschätzung kultureller Vielfalt und durch den Beitrag der Kultur zu *nachhaltiger Entwicklung*.“ (UNESCO, 2019)

Gemäss Diekmann (2016, S. 3) soll somit durch Bildung die Voraussetzung geschaffen werden, Entwicklungsprozesse auf ökologischer, ökonomischer und sozio-kultureller Ebene analysieren und bewerten zu können. Dies mit dem Ziel, *Nachhaltigkeit* gemeinschaftlich sowohl lokal als auch global zu fördern.

Im Bildungsauftrag Art. 3 Abs. 3 der Interkantonalen Vereinbarung zur Harmonisierung der obligatorischen Schule (HarmoS-Konkordat) wurde daraufhin festgelegt, dass Schüler / -innen bei der Entwicklung folgender Punkte durch die Schule unterstützt werden:

- Soziale Kompetenzen
- Eigenständige Persönlichkeit
- Verantwortungsvolles Handeln gegenüber Mitmenschen und Umwelt

Bildungsauftrag sowie UN-Weltdekade führten zur Ausarbeitung einer interkantonalen Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Die Leitidee hat gemäss BDK (2016) zum Ziel, Wissen und Können in der Schule aufzubauen, dass die Schüler / -innen befähigt, Zusammenhänge zu verstehen, sich als eigenständige Personen in der Welt zurechtzufinden, Verantwortung zu übernehmen und sich aktiv an gesellschaftlichen Aushandlungs- und Gestaltungsprozessen für eine ökologisch, sozial und wirtschaftlich *nachhaltige Entwicklung* zu beteiligen.

BNE soll möglichst fächerübergreifend gestaltet werden. Mit Querverweisen in den Kompetenzstufen eines spezifischen Fachs, werden Bezüge zur Leitidee aufgezeigt. Diese bestehen in jedem Fach, vermehrt jedoch im Fachbereichslehrplan von NMG (Natur, Mensch, Gesellschaft), dazu zählen die Fächer ERG (Ethik, Religion, Gemeinschaft), N&T (Natur und Technik), WAH (Wirtschaft, Arbeit, Haushalt) und RZG (Räume, Zeiten, Gesellschaft). Zur Umsetzung von BNE wurden drei didaktische Prinzipien ausgearbeitet, an denen sich der Unterricht orientieren soll. Diese sind die Zukunftsorientierung, das vernetzende Lernen und die Partizipation, so die BKD (2016). Es soll nicht reine Wissensvermittlung stattfinden (Gefahr der Instrumentalisierung), sondern lebensnah, lösungsorientiert und dadurch möglichst konstruktiv unterrichtet werden.

2.2.2 Legitimation

Doch wie legitimiert die Schule die Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung*? Zumal hier die Gefahr einer Instrumentalisierung durch die Fachkräfte miteinhergehen könnte. Gemäss Künzli

(2007, S. 36f.) «bildet die regulative Idee der Nachhaltigkeit und nicht deren Konkretisierung die Legitimationsgrundlage einer Bildung für nachhaltige Entwicklung». Was bedeutet, dass die Leitidee lediglich eine Wissensbasis für aktuelle Problemlagen schaffen soll, nicht aber konkrete Ziele und Massnahmen definiert. Die Schule soll den Schüler / -innen unter anderem aufzeigen, dass sie die Möglichkeit haben, ja sogar aufgefordert sind, sich an dieser Konkretisierung zu beteiligen. Das Ziel des Unterrichts ist es also, «Menschen zu befähigen, an einer *nachhaltigen Entwicklung* zu partizipieren und Handlungsziele erarbeiten zu können, die der soziokulturellen, ökologischen und ökonomischen Wertdimension Rechnung tragen und sich darüber hinaus mit dem Leitbild an und für sich kritisch auseinandersetzen.» (Künzli, 2007, S. 36f.).

2.2.3 Didaktische Ausgestaltung

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist nicht ein grundsätzlich neuer fächerübergreifender Bildungsbereich, sondern beschreibt spezifische Anforderungen, die sich aus der Idee der *Nachhaltigkeit* ergeben. Ziel ist es demnach Aspekte aus anderen fächerübergreifenden Bildungsbereichen aufzunehmen und unter der Perspektive einer *nachhaltigen Entwicklung* miteinander zu verbinden.

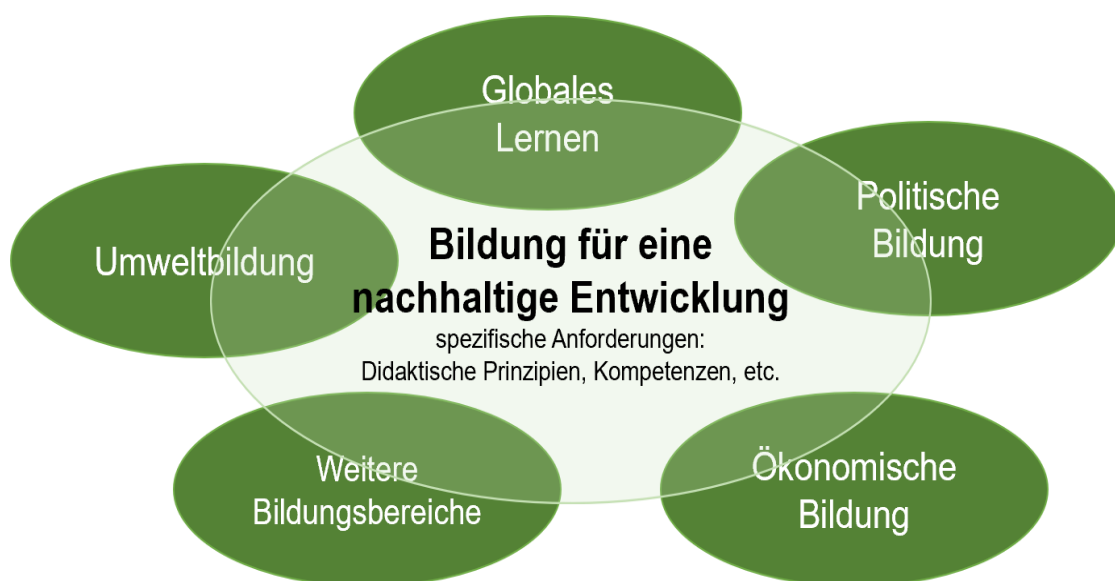


Abbildung 5: Zusammenhang von BNE mit anderen fächerübergreifenden Bildungsbereichen, Quelle: Künzli, 2007, S. 56

Die Umsetzung der Leitidee ergänzte Künzli (2007, S. 64ff.) mit vier weiteren didaktischen Prinzipien:

Visionsorientierung: Der BNE-Unterricht orientiert sich am Entwurf einer erwünschten Zukunft. Der Zugang zum Thema soll möglichst positiv und optimistisch gestaltet sein. Die Grundfrage soll lauten «Wie wünschen wir uns unsere Zukunft in einem bestimmten Bereich, welche Zukunft ist möglich und wie können wir die erwünschte Zukunft erreichen?» (Pike und Selby, 1999; zitiert nach Künzli, 2007, S. 65).

Handlungs- und Reflexionsorientierung: Soweit möglich soll der Unterricht teile enaktiver Repräsentationen enthalten, wodurch gemachte Erfahrungen im Anschluss diskutiert und reflektiert werden können. Die Reflexionsarbeit soll schliesslich zu neuen Erkenntnissen führen.

Entdeckendes Lernen: Durch relevante Frage- und Problemstellungen sollen die Schüler / -innen zum entdeckenden Lernen angeregt werden. Die Aufgaben ergeben sich schliesslich aus Wissenslücken, unvollständigen Handlungsplänen, aus Widersprüchen in Aussagen, o. ä.

Vernetzendes Lernen: Weiter ist es von Bedeutung Themen mehrperspektivisch zu betrachten und in Bezug zum wesentlichen Unterrichtsgegenstand zu setzen. So lassen sich Vernetzungen von lokalen und globalen Gegebenheiten, von Gegenwart und Zukunft oder Vernetzungen der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Dimension aufgreifen.

Zugänglichkeit: Die Thematik muss für die Schüler / -innen eine hohe Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung aufweisen, sodass am Erfahrungshorizont und den Werthaltungen der Schüler / -innen angeknüpft werden kann. Im Zentrum steht hier auch der Austausch der Erfahrungen, um dieses Wissen nutzbar zu machen. Doch sollten ebenfalls Aufgaben, Themen und Fragen eingebracht werden, die nicht die spontane Aufmerksamkeit der Schüler / -innen auf sich ziehen.

Partizipationsorientierung: Die Schüler / -innen sollen sich am Informationsaustausch beteiligen, bei Entscheidungen mitbestimmen und Folgen daraus auch mittragen können. Bei der Unterrichtsplanung ist es deshalb von Bedeutung, sich die Frage zu stellen, welche Gelegenheiten der Mitgestaltung im Unterricht möglich sind.

Verbindung von sozialem, selbstbezogenem und methodenorientiertem mit sachbezogenem Lernen: Überfachliche Ziele sollen einhergehend mit fachlichen Zielen bearbeitet bzw. gefördert werden. So bedarf es beispielsweise zur Entwicklung der Fähigkeit, sich aktiv an Entscheidungsprozessen zu beteiligen, eines konkreten Unterrichtsinhaltes.

2.2.4 Problemdarstellung

Wie bereits erwähnt, ist das Ziel von BNE, so die Worte von Sterling (2010, S 32; zitiert nach Sander, 2017, S. 27), die Vermittlung von Urteils- und Handlungskompetenz im Hinblick auf das Leitbild einer *nachhaltigen Entwicklung* mit seinen normativen Kernideen der intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit. Autorinnen und Autoren, die sich zur *Bildung für nachhaltige Entwicklung* im 21. Jahrhundert geäussert haben, sprechen in diesem Zusammenhang oft von der Förderung der Gestaltungskompetenz, die für BNE als anzustrebende Fähigkeit gelte, so auch de Haan (2002, S. 14). Unter Gestaltungskompetenz versteht er kurzgefasst, die Fähigkeit, aktiv und verantwortungsvoll an der Gestaltung der Weltgesellschaft mitzuwirken. Sein Verständnis von Gestaltungskompetenzen entspricht dem Konzept der Schlüsselkompetenzen der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

Die OECD orientiert sich an folgender Definition nach Bormann und de Haan:

«Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heisst, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuelle, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen.»
(Bormann & de Haan, 2008, S. 31)

Auf Basis ihrer Vorstellung der anzustrebenden Zielkompetenz formulierte die OECD (2005, S. 7) drei Kompetenzbereiche, die zu einer erfolgreichen Lebensgestaltung notwendig sind: (1) die interaktive Verwendung von Medien und Tools (Sprache, Technologie), (2) das Interagieren in heterogenen Gruppen sowie (3) das eigenständige Handeln (OECD, 2005, S. 7). Künzli und Bertschy (2008, S. 39ff.) formulieren in ihrem didaktischen Konzept Richtziele zu den jeweiligen Kompetenzbereichen.

- Die Schüler / -innen können die Idee der *Nachhaltigkeit* als wünschbares Ziel der gesellschaftlichen Entwicklung sowie alternative Auffassungen der Gesellschaftsentwicklung kritisch beurteilen.
- Die Schüler / -innen können eigene und fremde Visionen aber auch gegenwärtige Entwicklungstrends im Hinblick auf eine *nachhaltige Entwicklung* beurteilen.
- Die Schüler / -innen können unter den Bedingungen von Unsicherheit, Widerspruch und unvollständigem Wissen begründete Entscheidungen, die den Anforderungen einer *nachhaltigen Entwicklung* genügen, treffen.
- Die Schüler / -innen können persönliche, gemeinsame und delegierte Kontrollbereiche in Bezug auf eine *nachhaltige Entwicklung* realistisch einschätzen und nutzen.
- Die Schüler / -innen sind in der Lage, sich im Bereich *nachhaltiger Entwicklung* zielgerichtet zu informieren und die Informationen für Entscheidungen im Sinne einer *nachhaltigen Entwicklung* effizient einzusetzen.
- Die Schüler / -innen können mit anderen Menschen zusammen Visionen in Bezug auf eine *nachhaltige Entwicklung* erarbeiten und Schritte zur Umsetzung konzipieren und veranlassen.
- Die Schüler / -innen sind in der Lage, Entscheidungen hinsichtlich *nachhaltiger Entwicklung* gemeinsam mit anderen auszuhandeln.

Im didaktischen Konzept von Künzli und Bertschy (2008, S. 9-37) wird jedoch im Kapitel zur didaktischen Ausgestaltung des Unterrichts kaum Bezug zur Förderung der Kompetenz genommen, lediglich allgemeine und spezifische didaktische Prinzipien genannt. Im darauffolgenden Kapitel drei

werden Kriterien zur Auswahl der Unterrichtsgegenstände aufgeführt, jedoch erfolgen keine weiteren Ausführungen zum Kompetenzaufbau. Ansätze zur Förderung der Bewertungskompetenz im BNE-Unterricht fehlen.

Rauch und Steiner (2012, S. 17) beschäftigen sich in ihrem Aufsatz in der «Zeitschrift Haushalt in Bildung & Forschung 1» ausführlich mit der Frage «Welche Kompetenzen braucht *Bildung für nachhaltige Entwicklung*?». Folgende Kompetenzen des Könnens werden in ihrem Aufsatz genannt:

- die Klärung und Entwicklung von Werthaltungen;
- kritisches Denken und Reflexionsorientierung;
- den Umgang mit Komplexität;
- die Entwicklung von Zukunftsperspektiven;
- Konfliktbewältigung, Kommunikation und Teamarbeit;
- Fähigkeit zum Problemlösen;
- Partizipation und Verantwortlichkeit sowie
- eigenständiges Handeln und Gestalten.

Zwar werden im Sinne einer ausgeprägten, reflektierten Gestaltungskompetenz die Kompetenzen Beobachtung, Analyse, Bewertung und Gestaltung genannt. Doch wird hier der Bewertungskompetenz kaum Gewicht gegeben. Anders als Künzli und Bertschy sprechen Rauch und Steiner vermehrt auch volitionale und motivationale Aspekte sowie Werthaltungen an.

Die Meinung von Rauch und Steiner vertreten auch Asbrand und Martens: «Gerade wenn im Umgang mit weltgesellschaftlicher Komplexität umfassende Handlungs- und Gestaltungskompetenzen realisiert werden sollen, müssen neben kognitiven auch volitionale und motivationale Aspekte, Werthaltungen und Handlungsrouninen berücksichtigt werden» (Asbrand & Martens, 2013, S. 48). Denn Handeln sei immer zuallererst eine Glaubenssache und daher abhängig von Werten, erklärt Pellaud (2013, S. 110-111) im Arbeitspapier des BNE-Konsortiums. Dabei stützt sie sich auf Aussagen aus der Umweltpsychologie. Der Fokus zur Förderung des eigenständigen Denkens hin zu einem unabhängigen Urteilsvermögen richtet sich damit auf die Wertklärung. Auch das intellektuelle Verständnis von Mechanismen im komplexen Problemfeld *nachhaltiger Entwicklung* ist laut Pellaud (2013, S. 109) essenziell, um Entscheidungen im Sinne dessen zu treffen.

Das Bewusstsein zur Förderung des Bewertungskonzepts hinsichtlich einer *nachhaltigen Entwicklung* ist zwar im Lehrplan 21 mit der Leitidee BNE fest verankert, dennoch scheint weder die Reflexion über eigene Haltungen im BNE-Unterricht explizit gefordert zu werden, noch bestehen Ansätze zur Umsetzung eines BNE-Unterrichts mit Ziel der Förderung der Bewertungskompetenz im Kontext Schule zu bestehen. Dies zeigen auch die von der Schweizerischen Konferenz der

kantonalen Erziehungsdirektion (kurz EDK) formulierten Grundkompetenzen sowie die geforderten Kompetenzen nach Lehrplan 21.

Die **Grundkompetenzen** werden von der EDK (2011, S. 36 ff.) festgelegt und sollten von allen Schüler / -innen im Verlauf ihrer Schulzeit erreicht werden. Sie widerspiegeln die für die Gesellschaft bedeutsamsten Werte und Normen wieder. Lehrpersonen sind dazu verpflichtet die Grundkompetenzen in entsprechenden Fächern zu fördern und prüfen. Die, für das 11. Schuljahr relevanten Grundkompetenzen richten sich an folgende sechs Teilbereiche:

- 1 Fragen und Untersuchen
- 2 Informationen erschliessen
- 3 Ordnen, Strukturieren, Modellieren
- 4 Einschätzen und Beurteilen**
- 5 Entwickeln und Umsetzen
- 6 Mitteilen und Austausch

Für die vorliegende Arbeit ist der vierte Teilbereich von Relevanz.

Tabelle 2: Relevante Teilbereiche zur Grundkompetenz «Einschätzen und Beurteilen»

| | |
|----------------------------|--|
| Einschätzen und Beurteilen | <ul style="list-style-type: none"> » Beschreibungen und Beurteilungen von Sachverhalten voneinander unterscheiden und aus mehr als einer Perspektive begründen (z.B. zur Erhaltung und Entwertung von Energie, zum Treibstoffverbrauch von Verkehrsträgern, zu verschiedenen Formen der Massentierhaltung, zu den Konsequenzen des Rauchens) sowie Gewichtungen in Aussagen erfassen, beschreiben und reflektieren («das ist wichtiger, weil ...», «das ist wertvoller, weil ...»); » darlegen, was sie zu Sachverhalten wissen und denken (z.B. zur mechanischen Arbeit, zum sicheren Umgang mit Stoffen wie Petrol oder Benzin, zur Erhaltung der Biodiversität, zur Ausbreitung von AIDS), und ihre Einschätzung persönlich und sachbezogen begründen («es ist so, weil ...», «das ist richtig und wichtig, weil ...») und gegenüber anderen Argumenten und Positionen abgrenzen; » die Bedeutung von Sachverhalten aus mehreren Perspektiven beschreiben und begründen («für die Gesellschaft ist das wichtig, weil ...», «das bedeutet mir viel, weil ...»). |
|----------------------------|--|

Quelle: Eigene Darstellung der Teilbereiche «Einschätzen und Beurteilen» gemäss EDK (2011, S. 36 ff.)

Das Bewerten und Urteilen wird im Fachbereich RZG mit Querverweis BNE nicht explizit ausgewiesen. Die Schüler / -innen sollen sich zwar eigene Meinungen bilden, Positionen hinterfragen und ihr eigenes Verhalten reflektieren können, doch wird weder die Beurteilung von Situationen noch die Begründung eigener Bewertungen gefordert. Diese Kompetenzen sind jedoch gemäss Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* explizit zu fördern.

Tabelle 3: Übersicht über Operatoren der Kompetenzen aus RZG & ERG mit Querverweis zu BNE

| Kompetenz | Kompetenzen: Die Schüler*innen ... |
|---|---|
| Werte und Normen klären und Entscheidungen verantworten | ERG 2.1 ... können Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten. (Werte und Normen) |
| | 2.1 b » können alltägliche Situationen und gesellschaftliche Konstellationen im Hinblick auf grundlegende Werte wie Gerechtigkeit, Freiheit, Verantwortung und Menschenwürde betrachten und diskutieren. |
| | ERG.2.2 ... können Regeln, Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten. (Ethische Urteilsbildung) |
| | 2.2 b » können Maßstäbe ethischer Beurteilung reflektieren. |
| | 2.2 d » können im alltäglichen Handeln oder gesellschaftlichen Umfeld Benachteiligungen und Diskriminierungen erkennen und entsprechende Regeln diskutieren. |
| 2.2 e » können kontroverse Fragen diskutieren, Positionen, deren Interessen und Begründungen vergleichen und einen Standpunkt vertreten. | |

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten der BKD (2016)

Die grundlegenden Kompetenzen zur Reflexion der eigenen Werte im Fachbereich Ethik, Religion, Gemeinschaft wird in der Kompetenzstufe 2.1 b gefordert. Die ethische Urteilsbildung ist mit der Kompetenz abgedeckt. Besonders die Kompetenzstufen 2.2 b, d und e sprechen Fähigkeiten an, die bei der Beurteilung von Nachhaltigkeitsfragen besondere Relevanz haben.

2.2.5 Zwischenfazit

Durch *Bildung für nachhaltige Entwicklung* sollen die Schüler / -innen befähigt werden am Gestaltungs- und Aushandlungsprozess teilnehmen zu können. Dazu nötig ist die Entwicklung eines ethischen Verantwortungsgefühls, weshalb es von Bedeutung ist, auch in der Schule über Werte und Normen nachzudenken. Die Förderung des Verständnisses *nachhaltiger Entwicklung* und die Diskussion über nachhaltigkeitsrelevante Werte helfen Nachhaltigkeitsfragen zu verstehen und beurteilen zu können.

Um jedoch komplexe Probleme *nachhaltiger Entwicklung* zu bewerten, ist es notwendig sich aus eigenem Antrieb mit Wissen im Zusammenhang mit der Problematik und eigenen Wertvorstellungen zu beschäftigen. Im Bereich *Bildung für nachhaltige Entwicklung* wird der Bewertungskompetenz zwar in didaktischen Konzepten, Leit- und Richtzielen viel Gewicht gegeben, doch wird die Förderung der Bewertungskompetenz im Zusammenhang mit der Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* nicht erwähnt. Weder in der Zielsetzung der Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* noch in den Prinzipien der Leitidee werden die Wertvorstellungen der Schüler / -innen gewichtet. Auch im Lehrplan 21 wird im Fachbereich RZG mit Querverweisen zu BNE keine explizite Förderung von «Urteilen und Bewerten» angesteuert. Rauch und Steiner (2012, S. 17) sind jedoch überzeugt, dass die Klärung und Entwicklung von Wertvorstellungen eine der bedeutsamsten Kompetenzen in der *Bildung für nachhaltige Entwicklung* darstellen.

2.3 Ethische Urteilsfähigkeit als Ziel von Bildung und Element von BNE

Gemäss Kropp (2019, S. 29) gilt die moralische Urteilsfähigkeit als Voraussetzung nachhaltigen Handelns. Handlungen im Sinne *nachhaltiger Entwicklung* stehen nämlich oft im Gegensatz zu persönlichen Interessen und den vorherrschenden Konventionen, meint Kropp (2019, S. 29) und erfordern deshalb umso mehr Kraft und Motivation. Um die Leitidee *Bildung für nachhaltige Entwicklung* in der Schule umzusetzen und Wirkung in den Handlungen der Schüler / -innen zu erzielen, ist es deshalb unumgänglich den Fokus auf die Förderung der Bewertungskompetenz zu legen.

2.3.1 Ethische Urteilsfähigkeit

Werte, im Verständnis dieses Kontexts, sind Vorstellungen über eine wünschenswerte Grundhaltung. Meist ist dieser Zustand auf ein Individuum, eine Gruppe oder eine Gesellschaft zugeschnitten, so Standop (2016, S. 13-14). Sie dienen als handlungsleitende Kraft und Leitlinie für das Zusammenleben einer Gesellschaft, weshalb man sie auch als Orientierungshilfen bezeichnen kann. So seien es auch die Werte, die über die Regelung der sozialen Interaktionen zwischen Individuen entscheiden würden.

Nach Ausführungen von Standop (2016, S. 15) werden die Werte während des individuellen Sozialisations- und Enkulturationsprozesses verinnerlicht und in die Persönlichkeitsstruktur integriert. So begleiten Werte das Individuum als persönliche Richtlinien seit der Wertvermittlung in frühkindlichem bis oft ins späte Alter.

Bei der Bewertung von Ereignissen, Interaktionen und Erfahrungen spielt die Wertvorstellung des Individuums eine zentrale, wenn nicht die bedeutsamste Rolle. So können Werte auch als Prüfkriterien für die Ablehnung oder Annahme von Entscheidungen, Zielen, Angeboten und ähnlichem dienlich sein. Obwohl Werte in gewisser Weise das Verhalten steuern, sind sie dennoch nur generelle Wegweiser des Handelns und implementieren keine unmittelbaren Verhaltensanweisungen, so Peukert (1986; zitiert nach Standop, 2016, S. 16). Individuelle Erfahrungen steuern die Entwicklung der Persönlichkeit und so auch die Wertvorstellungen des Individuums. Das führt dazu, dass die Ausprägungen der Wertbedeutungen jedes Individuums unterschiedlich sind.

Moral ist von Werten abzugrenzen, allerdings sind moralische Pflichten aus Werten ableitbar. Sie gelten als Grundsätze des zwischenmenschlichen Verhaltens und regulieren so das Zusammenleben in einer Gesellschaft. So sollen, wie Horster (2009, S. 8) erklärt, z. B. die Werte das menschliche Leben, die Gesundheit oder die körperliche und geistige Unversehrtheit durch entsprechende moralische Regeln oder Pflichten geschützt werden, wie z. B. durch das moralische Verbot zu töten oder das moralische Gebot, Leben zu schützen. **Ethik** hingegen ist die

Wissenschaft, die die Grundsätze zwischenmenschlichen Verhaltens untersucht und so Moral zu ergreifen versucht, so Horster (2009, S. 16).

2.3.2 Ethische Urteilsfähigkeit als Bildungsziel

Wie bereits anfänglich erwähnt, hat die Schule einen Erziehungs- und Bildungsauftrag. Nach Art. 3 Abs. 3 der Interkantonalen Vereinbarung zur Harmonisierung der obligatorischen Schule (HarmoS-Konkordat) nennt der Bildungsauftrag der obligatorischen Schulen unter anderem die Unterstützung der Schüler / -innen in ihrer Entwicklung zu eigenständigen Persönlichkeiten, beim Erwerb sozialer Kompetenzen sowie auf dem Weg zu verantwortungsvollem Handeln gegenüber Mitmenschen und Umwelt.

2.3.2.1 Werterziehung und -bildung

Gemäss vorhergehenden Erläuterungen sind Handlungen stets an Werte geknüpft. In diesem Sinne wird die Schule beauftragt Wertebildung und -erziehung zu betreiben, mit dem Ziel die Schüler / -innen zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Mitmenschen und Umwelt zu befähigen.

Doch worin unterscheidet sich die Werterziehung von der Wertebildung? Bei der Werterziehung geht es in erster Linie darum, die Erziehung an bestimmten Werten – konkreter den Grundwerten – auszurichten. In der Schule erfolgt die Werterziehung durch das Zusammenleben in einer Klasse. Situativ wird auf Verhaltensweisen von Schüler / -innen eingegangen und bestimmte Werte gefordert. So gehört Werterziehung auch im Sinne der Disziplinierung (Einfordern vereinbarter Klassen- und Schulregeln) zum Auftrag der Schule. Bei der Werterziehung spielt der / die Erziehende eine grosse Rolle. Sie / Er ist zugleich Vermittler / -in als auch Vorbild. Durch das Vorleben von Werten wie Gerechtigkeit, Frieden, Fürsorge, Verantwortung und weitere, werden diese implizit durch die Lehrperson vermittelt.

Die schulische Wertebildung hingegen umfasst, so Schubarth, Gruhne & Zylla (2017, S. 53), «die Gesamtheit der pädagogisch initiierten Auseinandersetzung mit und Reflexion von Werten sowie das subjektive Erleben und Aneignen von Werten innerhalb der Institution Schule». «Wertebildung» geht damit über einfache «Wertevermittlung» hinaus. Durch Wertebildung sollen Schüler / -innen Wertekompetenzen erwerben, um dadurch mit der Wertevielfalt in einer pluralistischen Gesellschaft umgehen zu können, so Fischer und Platzbecker (2020, S.31). So sollen unter anderem Diskussionen über Werte den bewussten Umgang mit eben diesen fördern. Wertebildung findet nicht lediglich im Ethikunterricht statt, sondern kann auch in Diskussionen mit der Klasse über Wertvorstellungen nach einem Konflikt oder ähnlichem erfolgen.

2.3.2.2 Bedeutung der Förderung der Urteilsfähigkeit

Welche Rolle spielt die Förderung der Urteilsfähigkeit im BNE-Unterricht? Patry und Weyringer (2019, S. 45-46) bezeichnen Ethik als den expliziten, bewussten Umgang mit Normen und Werten und deren Begründung. Ebendies soll auch Inhalt des Ethikunterrichts sein. Die Schüler / -innen

sollen ihre eigenen Handlungen als Folgen ihres Werturteils erkennen und die der Handlung zu Grunde liegenden Wertvorstellungen reflektieren können. Im Ethikunterricht sollen sie lernen bewusst mit Normen und Werten umzugehen, um ihre Entscheidungen auch begründen zu können, sie also von der Moral zur Ethik zu führen.

2.3.2.3 Gefahr der Instrumentalisierung

Themen für den Unterricht im Bereich BNE sind beispielsweise: Geschlechter und Gleichstellung, Gesundheit, Globale Entwicklung und Frieden. Häufig sind dies Themen, die in der Gesellschaft stark im Diskurs stehen und unterschiedliche Wertvorstellungen sich gegenüberstellen. Diese zu thematisieren, scheint auf Anhieb sinnvoll. Themen zu hinterfragen und gar Handlungsalternativen zu formulieren kann jedoch auch in Vorwürfen gegenüber Bildung münden. So wird auch BNE immer wieder Kritik unterzogen. Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 101) beschreiben, dass gemäss Bonnett (1999) die Spannung darin bestehe, dass zwar diverse Meinungen stets zugelassen seien, jedoch eine Leitidee existiere, dem hier die Schüler / -innen gerecht werden sollen. Damit werde Bildung zunehmend instrumentalisiert und gesamtgesellschaftliche Probleme pädagogisiert. Wie jedoch Patry (2006) nach Angaben von Patry und Weyringer (2019, S. 50) argumentiert, könne Fachunterricht nicht unabhängig von Werten erfolgen. Und so sei es auch unmöglich, dass Lehrpersonen wertefreien Unterricht betreiben können. Diese Behauptung stützen Patry und Weyringer (2019, S. 50) auf folgende Begründung: Unterrichten bedeutet Handeln. Jedes soziale Handeln beruht auf Werten (ist somit wertgeladen). Handlungen verfolgen Ziele und Ziele haben immer einen normativen Hintergrund. Zudem geht jeder Themenwahl eine Wertentscheidung voraus, sei das in den Fächern Bewegung und Sport, Geografie oder Wirtschaft, Arbeit, Haushalt. Und schliesslich vermittelt auch die Art und Weise wie eine Lehrperson unterrichtet Werte und Wertvorstellungen, indem sie die Schüler / -innen mit ihren gefällten Urteilen konfrontiert oder sich unbewusst in ihrer Rolle als Vorbild für die Schüler / -innen entsprechend ihren Wertvorstellungen verhält.

2.3.2.4 Formen der Werterziehung und -Wertebildung

Doch wie soll Werterziehung und Wertebildung in der Schule erfolgen? Wertebildung findet in der Schule praktisch überall statt. Verschiedenste Programme der Schule sind indirekt wertebildende Massnahmen, nur werden die entsprechenden Aktivitäten und Ansätze meist nicht unter dem Begriff «Wertebildung» gefasst, wie bspw. soziales Lernen, Gewaltprävention, politische Bildung oder eben auch *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. So nimmt Wertebildung einen bedeutsamen Stellenwert ein. Aussagen von Schubarth, Gruhne und Zylla (2017, S. 105) nach, gehört Wertebildung zu den zentralen Qualitätsdimensionen von Schule und Unterricht und ist Grundlage jeglicher Schulentwicklung. In der Institution Schule wird dabei zwischen direkten und indirekten Formen der Wertebildung unterschieden. Indirekte Wertebildung erfolgt gemäss Schubarth, Gruhne und Zylla (2017, S. 102) über fünf Bausteine: Schulstruktur, Sozialklima, Lernkultur, Lehrerpersönlichkeit und

Kooperationsnetzwerk. In der nachfolgenden Tabelle sind zu jedem Baustein Beispiele indirekter Formen aufgeführt.

Tabelle 4: Bausteine schulischer Wertebildung: indirekte Formen

| Baustein | Indirekte Formen |
|-----------------------------|---|
| Schulstruktur | <ul style="list-style-type: none"> • Chancengleichheit • Selektivität des Schulsystems • Inklusion/ Exklusion |
| Sozialklima | <ul style="list-style-type: none"> • Schule als Werteraum • Schulethos, Leitbild • Schul- und Klassenklima • Entwicklung von Umgang mit Regeln |
| Lernkultur | <ul style="list-style-type: none"> • Werteorientierter Unterricht • Wertschätzende Schülerorientierung • Schülerpartizipation |
| Lehrerpersönlichkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Werterepräsentant/Vorbild • Reflexion eigener Werte • Wertekonsens im Kollegium |
| Kooperationsnetzwerk | <ul style="list-style-type: none"> • Wertebildende Elternarbeit • Zusammenarbeit mit externen Partnern wie Jugendhilfe, Gesundheitsamt, Polizei, Wirtschaft, Kirche, Vereinen, u.a. |

Quelle: Darstellung nach Schubarth, Gruhne und Zylla (2017, S. 103)

Als direkte Formen wertebildender Massnahmen wurden in den vergangenen Jahren verschiedenste Wertebildungskonzepte ausgearbeitet und geprüft. Bekannte Konzepte sind der Klassenrat, das Service Learning/Lernen durch Engagement (LdE), Hands for Kids oder die Konstanzer Methode der Dilemma-Diskussion (KMDD). Ziel dieser Konzepte ist es in erster Linie, die moralische und demokratische Handlungsfähigkeit der Schüler / -innen zu fördern, sei das durch Diskussionen im Plenum, durch karitative Projekte oder philosophische Gespräche. Welche Methoden sich am besten für die Auseinandersetzung mit Werten eignen, ist viel diskutiert.

Zahlreiche Pädagogen und Pädagoginnen haben sich mit dieser Frage bereits beschäftigt und aufgrund verschiedener Lerntheorien Konzepte für den Ethikunterricht ausgearbeitet. Gemäss Hackl (2011, S. 20) wurden in den letzten drei Jahrzehnten zwei Wertvermittlungskonzepte interpretiert, die materiale und die formale Wertevermittlung. Die Materiale Wertevermittlung zielt konkret auf die inhaltliche Vermittlung von Werten ab, indem Werteüberzeugungen erlernt und in der Praxis eingeübt werden. Diesem Konzept gegenüber steht die formale Wertevermittlung. Sie zielt auf die Wertklärung ab und rückt damit den Fokus auf die Förderung moralischer Urteilsfähigkeit. Aus diesen beiden Modellen wurden drei Modelle der Werterziehung interpretiert, so Hackl (2011, S. 20).

Das romantische Modell: Das Modell besagt, dass sich die Werte durch den eigenen Reifungsprozess selbst bilden.

Das technologische Modell: Das Modell stützt sich auf die Theorie, dass sich sämtliche Werte und Tugenden lehr- und lernbar seien und so durch Wertevermittlung (Instruktion, Vorbildwirkung, Verstärkung und Übung) eine Weitergabe von Werten möglich ist.

Das konstruktivistische Modell: Dieses Modell geht von der Annahme aus, dass eine Auseinandersetzung mit Werten direkt beim Schüler / der Schülerin mittels Konfrontationen, wie einer Dilemmasituation angestossen werden muss. Das Modell basiert auf der konstruktivistischen Lerntheorie nach Piaget (1932, 1946, 1975), sowie dem entwicklungsfördernden Werterziehungsansatz nach Lawrence Kohlberg (1981). Durch die Reflexion über das «moralisch Richtige» in wertefordernden Situationen - sogenannten Dilemmasituationen - soll der Schüler / -in sich ihr Werteurteil bilden.

2.3.3 Didaktische Ansätze zur Entwicklung der Urteilsfähigkeit

Ein verantwortungsvoller Umgang mit Mitmenschen und Umwelt ist auch über Generationengrenzen hinweg erstrebenswert und bringt demnach moralische Pflichten mit sich. Mit diesen moralischen Pflichten gilt es, sich sowohl in der Politik als auch in Wirtschaft und Gesellschaft zu beschäftigen und Stellung zu beziehen. Die Bewertung der Lage erfolgt nicht zuletzt auch durch jedes Individuum. Um verantwortungsvoll zu entscheiden und handeln, ist moralische Urteilsfähigkeit notwendig. Die Bewertungskompetenz stellt damit eine zentrale Fähigkeit im Hinblick auf die Gestaltung einer *nachhaltigen Entwicklung* und somit in der Diskussion um *Bildung für nachhaltige Entwicklung* dar, so Sander (2017, S. 25). Nicht zuletzt, da sie die Teilhabe an gesellschaftlichen Diskursen und zugleich auch das Treffen von Entscheidungen der persönlichen Lebensführung ermöglicht (ebd., 2017, S. 19).

In der vorliegenden Arbeit wird die Bewertungskompetenz verstanden als Fähigkeit einzelne Handlungsoptionen in Bezug auf Fragen *nachhaltiger Entwicklung* zu beurteilen und zwischen verschiedenen denkbaren Handlungsoptionen zu entscheiden. Dabei geht es sowohl um das Urteilen, sich mit Meinungen einzelner Gesellschaftsmitglieder auseinanderzusetzen und eine eigene Meinung zu entwickeln, als auch um das Entscheiden, im Sinne einer Auseinandersetzung mit mehreren Handlungsoptionen und abschliessender Wahl. Eggert und Bögeholz (2006, S. 190) sind der Meinung, dass Schüler / -innen in der Lage sein sollten, ethische Aspekte zu erkennen und bewusst auch Werte und Normen in Entscheidungen zu berücksichtigen. «Erst, wenn sie faktische von ethischen Aussagen trennen können, ist eine Voraussetzung geschaffen, um normative Entscheidungen zu erkennen und zu reflektieren» (Eggert und Bögeholz, 2006, S. 190).

2.3.3.1 Göttinger Modell der Bewertungskompetenz

In der Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften postulieren Eggert und Bögeholz (2006, S. 188) mögliche Vorgehensweise zur empirischen Überprüfung der Bewertungskompetenzen in Themenbereichen von nachhaltiger Entwicklung. Zudem erarbeiteten sie Niveaustufen beispielhaft für die Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“. Sie entwarfen ein Modell, das Kern und Struktur von Bewertungskompetenz veranschaulicht. Das sogenannte Göttingermodell soll als Orientierungshilfe dienen, um Bewertungskompetenz im Unterricht messbar zu machen.

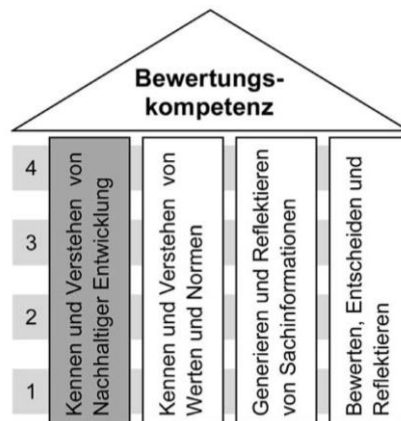


Abbildung 6: Göttinger Modell der Bewertungskompetenz, Quelle: Eggert und Bögeholz, 2006, S. 189

Um das Kompetenzmodell für die Arbeit anwendbar zu machen, werden nachfolgend die vier Teilkompetenzen des Kompetenzmodells erläutert.

Kennen und Verstehen von Nachhaltiger Entwicklung

Die Schüler / -innen sollen in dieser Teilkompetenz umfassendes Wissen über das Konzept nachhaltiger Entwicklung erreichen. Dazu ist es nach Meinung von Eggert und Bögeholz (2006, S. 190 f.) entscheidend, dass die Lernenden alle drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales zu berücksichtigen verstehen.

Kennen und Verstehen von Werten und Normen

Eggert und Bögeholz (2006, S. 190 f.) beschreiben diese Teilkompetenz als zentrale Grundlage ethischen Basiswissens. Bewertungskompetent sind Schüler / -innen, die faktische von ethischen Aussagen trennen können, um damit auch normative Entscheidungen erkennen und reflektieren zu können, meinen Eggert und Bögeholz (ebd., 2006, S. 190). Von grosser Bedeutung sei es, dass Schüler / -innen lernen, bewusst Werte und Normen in Entscheidungen zu berücksichtigen. Erst das Denken jenseits von Normen und Gesetzen mache es möglich, absolute Werte und Prinzipien in den Vordergrund des Entscheidungsprozesses zu stellen.

Generieren und Reflektieren von Sachinformationen

In der ersten Teilkompetenz sollen die Schüler / -innen nach Beschreibung von Eggert und Bögeholz (2006, S. 189) Handlungsoptionen erkennen, die für eine nachhaltige Entwicklung in Frage kommen. Die Lernenden zeigen hier ihre Fähigkeiten in der Planung, Beschaffung und Aufarbeitung von Informationen. Das Ergebnis zeigt sich in Form einer Beschreibung möglicher Optionen mit Blick auf

ökologische, ökonomische und soziale Aspekte. Von Bedeutung ist, dass anhand der gesammelten Informationen eine Abschätzung der Konsequenzen zu den einzelnen Optionen erfolgen kann.

Bewerten, Entscheiden und Reflektieren

Diese Teilkompetenz ist im Entscheidungsprozess der selektionalen Phase zuzuordnen, so die Ausführungen von Eggert und Bögeholz (2006, S. 190). Die Schüler / -innen sind aufgefordert die Handlungsmöglichkeiten einander gegenüberzustellen und unter Einbezug von Entscheidungsstrategien eine erste Entscheidung zu treffen. Diese wird reflektiert und auf den gefällten Wertentscheid hin kritisch überprüft, bevor ein definitiver Entscheid getroffen wird.

Kritik am Göttingermodell

Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 112) kritisieren am Modell die einseitige Ausrichtung auf rein kognitive Aspekte der Bewertungskompetenz. Volitionale und motivationale Aspekte, Werthaltungen und Handlungsroutinen und somit affektive und implizite Aspekte werden kaum berücksichtigt. Zudem wird gemäss Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 112) grosses Gewicht auf die Verwendung elaborierter Entscheidungsstrategien gelegt. Dadurch verliert das Modell die Orientierung an alltäglichen Entscheidungsprozessen und fokussiert lediglich, wie Entscheidungen im Alltag idealerweise getroffen werden sollten.

Ohne Alltagsbezug, ist das Modell laut Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 93) ein «unangebundenes Konstrukt», wodurch es im besten Fall «als eine Art Faktenwissen in der erwarteten Schulsituation prüfbar ist». Doch ist es eben zwingend notwendig die Förderung der Bewertungskompetenz im Sinne der Zieldimension nachhaltiger Entwicklung auf alltagsähnliche Situationen auszulegen, da nur hier gesellschaftliche Strukturen und äussere Einflüsse den Entscheidungsprozess tangieren. Über die Reflexion dessen können lebensweltnahe Handlungsmöglichkeiten diskutiert und Wirkungen im Handeln von Schüler / -innen erzeugt werden. Das Modell eignet sich dennoch für die Arbeit im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. Dies wird in nachfolgenden Kapiteln zu Ausführungen im Zusammenhang mit dem Ansatz Values and Knowledge Education erkennbar.

2.3.4 VaKE als möglicher Ansatz zur Förderung von Bewertungskompetenz in BNE

Eine mögliche didaktische Methode zur Förderung der moralischen Urteilsfähigkeit im Unterricht unter Berücksichtigung der Wertvorstellungen der Schüler / -innen ist gemäss Patry und Weyringer (2019, S. 49) Values and Knowledge Education (VaKE). Der Ansatz ermöglicht die Kombination von Wissenserwerb, Moral- und Werterziehung. Die Unterrichtsmethode orientiert sich an der konstruktivistischen Lerntheorie nach Piaget (1932, 1946, 1975). Ausgehend von einem ethischen Dilemma setzen sich die Schüler / -innen mit der Thematik auseinander, um mithilfe des Wissenszuwachses einen reflektierten und breit abgestützten Entscheid zu fällen. Ziel ist es, zwischen veränderlichen Lösungsmöglichkeiten eines Protagonisten zu entscheiden und diese

Entscheidung mithilfe des erarbeiteten Wissens und miteinbezogenen Werten zu begründen. So wird von den Schülern und Schülerinnen einerseits ein explizites Faktenwissen verlangt, um verschiedene Lösungsansätze zu diskutieren, andererseits müssen sich die Schüler / -innen über ihre eigene Werthaltung im Klaren sein, um für die eigene ethische Prioritätensetzung einzustehen. Gemäss Patry und Weyringer (2019, S. 45) ist neben Faktenwissen und Werthaltung auch ein Bewusstsein für ein implizites Wertewissen erforderlich. Dieses wird benötigt, um das Faktenwissen bei der Argumentation für oder gegen eine bestimmte Werteorientierung zu nutzen. Das implizite Wertewissen lässt sich auch erklären als das Wissen über Werte.

Gemäss Patry (2019, S. 49) weist die konstruktivistische didaktische Methode eine hohe Transdisziplinarität aus. Denn die Schüler / -innen müssen ihre Werthaltung, Moralvorstellung und ihr Wissen so miteinander in Bezug bringen, dass sie einen aus subjektiver Sicht logisch begründbaren Entscheid fällen und diesen vor dem Plenum (u.a. in Diskussionen) vertreten können.

2.3.4.1 Was spricht für den VaKE-Ansatz?

Gemäss Patry und Weyringer (2019, S. 47) konnte in mehreren Studien festgestellt werden, dass mehrere Elemente des VaKE-Ansatzes die moralische und kognitive Entwicklung fördern. Dies sind: Finden eines Standpunktes, Entscheidung für oder gegen eine Lösungsmöglichkeit, Diskussion von Pro- und Contra-Argumenten, Reflexion, Formulierung von Fragen, Informationsrecherche und deren Austausch in der Gruppe, Perspektivenwechsel im Rahmen eines Rollenspiels, Synthese des Prozesses als gemeinsames Produkt, Transfer auf verwandte Themen.

Diekmann (2016, S. 9 ff.) nennt Forschungsergebnisse, die allesamt zeigen, dass durch die Anwendung des VaKE-Ansatzes eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Wissen erfolgte und die Teilnehmenden im Nachhinein Wissen auf einer höheren Taxonomiestufe nach Bloom (1976) ausweisen konnten.

2.3.4.2 Aufbau des VaKE-Unterrichts

Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 22f.) orientieren sich im Aufbau des VaKE-Unterrichts an den fünf Schritten des Wissenserwerbs.

Tabelle 5: Aufbau des VaKE-Unterrichts eingegliedert in die fünf Schritte des Wissenserwerbs

| | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | Aktivität | Auseinandersetzung mit der Sache |
| 2 | Problem | Aktueller Wissensstand reicht nicht aus um eine Frage, ein Dilemma zu klären bzw. eine Lösung zu finden |
| 3 | Wissenserwerb | Selbständige Lösungssuche |
| 4 | Viabilitäts-Check | Problemlösung wird überprüft, dazu dienen zwei Kriterien: - Brauchbarkeit aus eigener Sicht: Lösung ist für mich brauchbar - Brauchbarkeit im sozialen Kontext: ähnliche oder gleiche Ergebnisse sind vorhanden |
| 5 | Lösung | Ist die Lösung unbrauchbar, beginnt Wissenserwerb von neuem → vgl. Lernen nach Versuch und Irrtum |

Quelle: Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 22f.)

Auf Grundlage dieser fünf Schritte wird der VaKE-Unterricht gestaltet und mit Teilschritten ergänzt. Der Unterricht lässt sich entlang von elf Schritten strukturieren. Diese sind in folgender Abbildung mit dem Ablauf des Lernens in Verbindung gestellt.

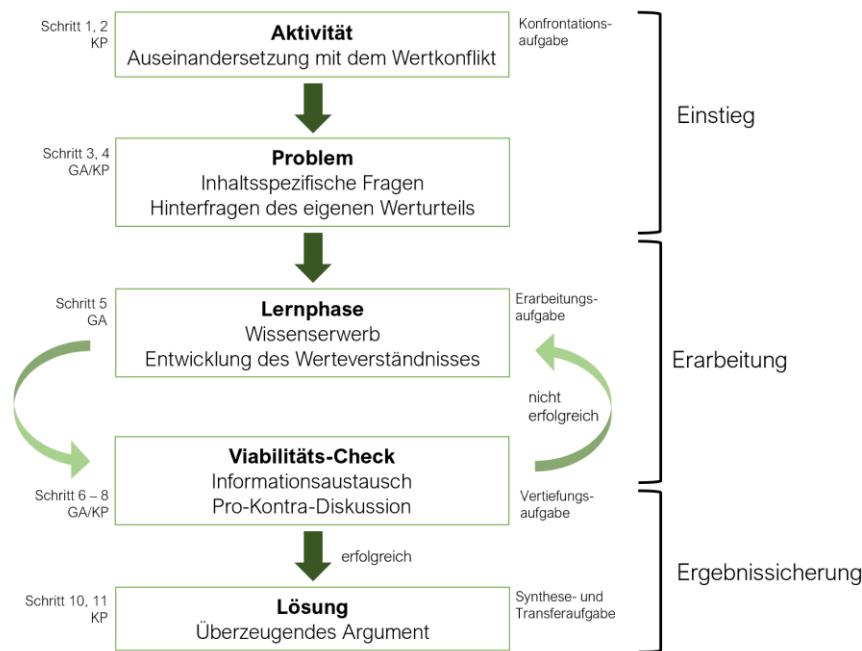


Abbildung 7: Unterrichtsstruktur des VaKE-Unterrichts)
Quelle: Eigene Darstellung

Der Unterricht nach dem Ansatz von Values and Knowledge Education ist in elf Schritte weiter ausdifferenzieren. In den vier ersten Schritten steht die Diskussion des Dilemmas im Vordergrund. Nach dem Luzerner Kompetenzorientierten Arbeitssets (Luthiger et. al., 2018) lässt sich die erste Phase als Konfrontationsphase bezeichnen. Das Dilemma stellt einen Wertkonflikt dar, der bei der Schülerin / beim Schüler eine Irritation auslösen soll. Das Dilemma soll so gewählt werden, dass die Schüler / -innen ohne zusätzliche Wissensaneignung keinen (zufriedenstellenden) Entscheid fällen können. Die Problematik soll einen direkten Bezug zum Lehrstoff aufweisen. Der Erwerb dieses Wissens findet in der zweiten Phase (Schritt 5 und 6) statt. Sie kann auch als Erarbeitungsphase bezeichnet werden. Nach einem ersten Austausch der Argumente ist es möglich eine wiederholte Erarbeitungsphase / Recherchephase einzubauen oder direkt zu Schritt 10, der Ergebnispräsentation überzugehen. Dieser Schritt stellt die Synthesephase dar. Zum Abschluss kann durch die Diskussion über verwandte Themen ein Transfer ermöglicht werden. Mit Schritt 11, der Generalisation wird die Unterrichtsmethode beendet. Gemäss Kurzanleitung von Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 13) wechselt die Sozialform der einzelnen Schritte zwischen Gruppen- und Klassenarbeiten.

Den Ablauf des VaKE-Unterrichts führen Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 13) in ihrem Werk wie folgt auf:

Tabelle 6: Ablauf eines VaKE-Unterrichts

| SCHRITT | INHALT | SOZIALFORM | UNTERRICHT | |
|---------|---|---|-----------------|-------------------------------|
| 1 | Wertkonflikt einführen | Welche Werte stehen zur Diskussion? | Klasse | Werterziehung |
| 2 | Erste Entscheidung | Wer ist dafür, wer ist dagegen? | Klasse | Werterziehung |
| 3 | Erstes Argumentieren | Warum bist du dafür, warum dagegen? Welche Argumente zählen? | Gruppe | Werterziehung |
| 4 | Austausch über Erfahrungen und fehlende Information | Wie könntest du dein Argument verstärken? Welche Fragen sind offen? | Klasse | Werterziehung |
| 5 | Suche nach Information | Sucht adäquate Informationen mithilfe verschiedener Informationsquellen | Gruppe | Wissenserwerb |
| 6 | Austausch von Information | Präsentiert eure Ergebnisse → Sind sie ausreichend? | Klasse | Werterziehung |
| 7 | Zweites Argumentieren | Warum bist du dafür, warum dagegen? | Gruppe | Werterziehung |
| 8 | Synthese der Information | Austausch der Argumente auf der Basis des neuen Wissens | Klasse | Werterziehung |
| 9 | Wiederholung von 4 bis 8 (wenn nötig) | Sind noch Fragen offen? | Gruppe / Klasse | Werterziehung & Wissenserwerb |
| 10 | Endprodukt, Synthese | Zu welchem Ergebnis sind wir gelangt? | Klasse | Werterziehung & Wissenserwerb |
| 11 | Generalisation | Diskussion über andere verwandte Themen | Klasse | Werterziehung & Wissenserwerb |

Quelle: Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S.13)

2.3.4.3 Dilemmata formulieren

Das Dilemma soll gemäss Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 54f.) so formuliert sein, dass die (hier) Schüler / -innen sich mit dem Protagonisten identifizieren können und sich vom Entscheid persönlich betroffen fühlen. Gemäss Sander (2017, S. 16) ist es entscheidend, dass die mit der Dilemmasituationen miteinhergehenden Fragestellungen multiperspektivisch betrachtet werden können, wobei vor allem ökologische, ökonomische und soziale Aspekte im Hinblick auf die eben genannten Gerechtigkeitsdimensionen relevant sein sollten.

2.3.4.4 Eignung des Kompetenzmodells für den Unterricht nach VaKE-Ansatz

Bei der Gegenüberstellung von Göttinger Modell der Bewertungskompetenz und der Struktur der Unterrichtsmethode Values and Knowledge Education, werden Parallelen erkennbar. Der Ansatz Values and Knowledge Education ist nicht explizit auf den Unterricht in Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgerichtet und thematisiert aus diesem Grund auch nachhaltige Entwicklung nicht. Aufgrund nachfolgender Erklärungen ist es jedoch sinnvoll dieses Modell zur Strukturierung bei der Arbeit mit dem Ansatz Values and Knowledge Education im Bereich BNE zu

verwenden, da es zu erwerbende Teilkompetenzen der Bewertungskompetenz fassbar und für die Praxis anwendbar macht.

Ziel des Ansatzes ist es Wissensvermittlung und Werterziehung miteinander in Verbindung zu bringen. Auch das Modell zur Bewertungskompetenz behandelt Werte und Normen, da Handlungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung immer Werte voraussetzen. Werden die zehn Schritte nach den fünf Schritten des Wissenserwerbs aufgegliedert, lassen sich eindeutige Unterteilungen in die drei Phasen der Entscheidungsfindung machen. Zwei der vier Teilkompetenzen lassen sich nun im Ablauf des VaKE-Ansatzes nachvollziehbar verorten.

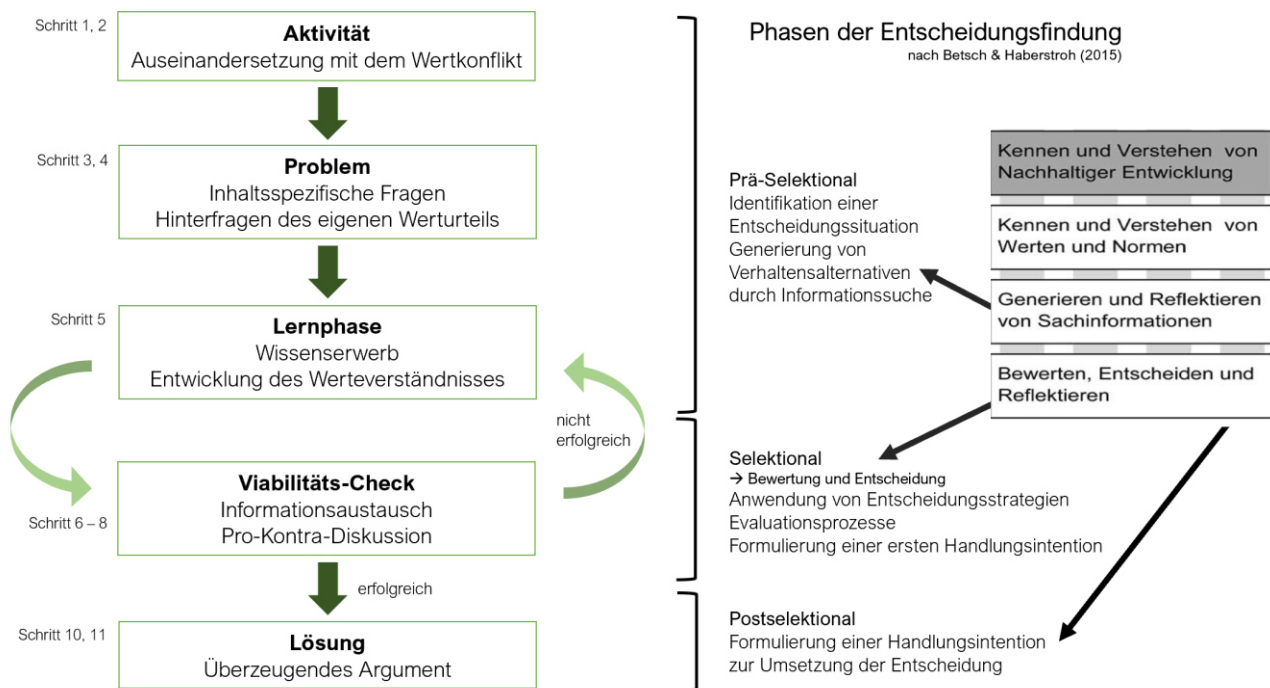


Abbildung 8: Struktur des VaKE-Unterrichts in Verbindung mit den drei Phasen der Entscheidungsfindung
Quelle: Eigene Darstellung mit Einbezug der Modelle von Betsch & Haberstroh (2015) sowie Eggert & Bögeholz (2006)

Dies sind zum einen die Teilkompetenz «Generieren und Reflektieren von Sachinformationen», die der prä-selektionalen Phase zugeordnet werden kann und demnach Schritt 3 – 5 entsprechen. In der Phase des Problems und der Lernphase werden Informationen beschaffen und inhaltsspezifische Fragen geklärt. In der selektionalen Phase und somit im Schritt 6 – 8 werden die Bewertungen und Entscheidungen formuliert und nochmals reflektiert, hier ist die Teilkompetenz «Bewerten, Entscheiden und Reflektieren» erkennbar. In der postselektionalen Phase wird schliesslich die Lösung mit überzeugendem Argument vertreten und Handlungsintentionen gefasst. Die Auseinandersetzung mit Werten sowie mit nachhaltiger Entwicklung an sich findet in erster Linie während des Entscheidungsprozesses statt. Das Vorwissen der Schüler / -innen wird abgeholt und schrittweise daran gearbeitet. Die Teilkompetenzen «Kennen und Verstehen von nachhaltiger Entwicklung» sowie «Kennen und Verstehen von Werten und Normen» sind deshalb zu Beginn in der Konfrontationsphase «Aktivität» zu verorten, wo das Vorwissen geprüft wird.

2.3.5 Zwischenfazit

Für die Förderung des Urteilsvermögens im Unterricht entwickelten Eggert und Bögeholz (2006, S. 189) ein Modell zur Bewertungskompetenz, das Struktur und Kern dieser Fähigkeit verdeutlicht. Das Modell umfasst alle von Pellaud (2013, S. 108) genannten Komponenten erfolgreicher Bewertungskompetenz. Es thematisiert das Verständnis von Mechanismen (Teilkompetenz Kennen und Verstehen von nachhaltiger Entwicklung), die Beschaffung und der Umgang mit Informationen (Teilkompetenz Generieren und Reflektieren von Sachinformationen), die Beschäftigung mit Werten (Teilkompetenz Kennen und Verstehen von Werten und Normen) als auch die Bewertung an sich (Teilkompetenz Bewerten, Entscheiden und Reflektieren). Das Modell fokussiert sich dabei jedoch in erster Linie auf kognitive Aspekte im Entscheidungsprozess und nimmt nicht Bezug auf die konkrete Anwendung im Unterricht und den Umgang mit intuitiven Entscheidungen. Dennoch scheint bei der Verwendung des Ansatzes Values and Knowledge Education das Modell der Bewertungskompetenz ein adäquates Mittel zu sein, um Urteilsfähigkeit im BNE-Unterricht zu fördern. In den 11 Schritten des VaKE-Modells lassen sich die Teilkompetenzen des Göttinger Modells nachvollziehbar verorten, wobei die ersteren beiden Teilkompetenzen als notwendige Voraussetzungen zur Anwendung des Ansatzes verstanden werden.

3 Methodik

Die literarische Auseinandersetzung mit VaKE und BNE hat gezeigt, dass sich der *Ansatz Values and Knowledge Education* für den Unterricht im Bereich BNE konstruktiv einsetzen lässt. Aus dem Kapitel 2 geht hervor, welche zentrale Rolle die Urteilsfähigkeit bei der Umsetzung der Leitidee Bildung für nachhaltige Entwicklung einnimmt. Der *Ansatz Values and Knowledge Education* ist eine mögliche Unterrichtsmethode, um der Abhängigkeit von Wissensvermittlung und Werterziehung im Kontext *Bildung nachhaltiger Entwicklung* Rechnung zu tragen. Um die Eignung des VaKE-Ansatzes für den BNE-Unterricht beurteilen zu können, wurde eine Unterrichtseinheit entlang des Unterrichtsaufbaus nach Weinberger, Patry und Weyringern (2008, S. 13) geplant und in einer 3. Sekundarstufe umgesetzt. Der VaKE-Ansatz gilt für den BNE-Unterricht dann geeignet, wenn nach Vollendung der Unterrichtseinheit ein Wissenszuwachs bei den Schüler / -innen feststellbar ist und die Urteile der Schüler / -innen differenzierter begründet werden als zuvor.

In diesem Kapitel wird das Vorgehen der Forschung definiert. Das erste Unterkapitel behandelt die Auswahl der teilnehmenden Personen, die Erhebung des Vorwissens und klärt die weiteren Voraussetzungen für die Umsetzung des BNE-Unterrichts nach VaKE-Ansatz. Im Unterkapitel 3.2 werden der Aufbau und die Umsetzung der Unterrichtseinheit in Bezug auf theoretische Grundlagen erklärt und didaktisch begründet. Die verwendeten Forschungsmethoden zur Auswertung des Lernerfolgs, der Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit sowie der Gestaltung der Unterrichtseinheit nach VaKE-Ansatz werden schliesslich im Unterkapitel 3.3 und 3.4 aufgezeigt und das Vorgehen bei der Auswertung der Daten beschrieben.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird qualitative Sozialforschung betrieben. Wie Aeppli et. al. (2016, S. 231) erläutern, geht es bei Sozialforschung um das Verstehen resp. Interpretieren der Handlungssituationen von Schüler / -innen. In Bezug auf diese Arbeit stellt sich die Frage, lässt sich durch die Anwendung des VaKE-Ansatzes eine Veränderung des Wissens und der Urteilsfähigkeit feststellen? Im weiten Sinn geht es darum zu verstehen, wie die Gesellschaft Handlungsmotive zu Gunsten oder zu Ungunsten einer *nachhaltigen Entwicklung* entwickelt.

Die Unterrichtseinheit wurde mit einer 3. Oberstufe Niveau Sek durchgeführt. Die insgesamt 20 Schüler / -innen sind alle zwischen 14 und 15 Jahre alt. Die betreffende Klasse wurde für diese qualitative Forschung gewählt, da die Forschungsleitende im Berufs- und Diplompraktikum drei Monate mit der Klasse zusammengearbeitet hatte und dadurch eine Vertrauensbasis bereits bestand, die gemäss Aeppli et al. (2016, S. 193) Voraussetzung für die Arbeit mit der Forschungsmethode Beobachtungen ist. Zudem kann angenommen werden, dass das Verstehen von Zusammenhängen auf der 3. Oberstufe besser möglich ist als noch auf der 1. Oberstufe. Die Unterrichtseinheit umfasste sechs Lektionen, die jeweils in Doppellektionen innerhalb von drei Wochen durchgeführt wurden.

3.1 Präerhebung

Die Durchführung der Präerhebung fand in mehreren Schritten statt. Noch vor dem Beginn der Unterrichtseinheit wurden mittels Online-Umfragebogen an die Schüler / -innen erste Voraussetzungen abgeholt. Zu Beginn der Unterrichtseinheit erfolgte eine weitere Präerhebung zum Wissensstand der Schüler / -innen sowie zum ersten Entscheid bezogen auf die Dilemmasituation.

3.1.1 Voraussetzungen

Um den Wissensstand der Schüler / -innen, einschätzen zu können, wurden bereits erarbeitete Posterblätter zum Thema Australien und Ozeanien gesichtet und im Gespräch mit der Klassenlehrperson mögliches Vorwissen aus behandelten Geographielektionen notiert. Die durchgeführte Umfrage im Vorfeld der Unterrichtseinheit wurde genutzt, um Reiseerfahrungen und -wünsche der Schüler / -innen einzuholen sowie ihr Vorwissen zum Thema Werte zu prüfen. Den Schüler / -innen wurde über Microsoft Forms ein Umfragebogen freigeschaltet (vgl. Anhang D1), den sie innert vorgegebener Zeit auszufüllen hatten. Der Fragebogen bestand gesamthaft aus sechs Fragen. Bei der Prä-Erhebung wurde bewusst auf die Erwähnung des Phänomens «Korallenbleiche» verzichtet, da die Schüler / -innen mit der Problematik in der ersten Lektion der Unterrichtseinheit erstmals in Kontakt kommen sollten.

Fragen aus der Präerhebung:

- Du hast die freie Wahl, wohin es dieses Jahr in die Ferien gehen soll. Wohin würdest du gerne verreisen wollen?
- Welche Argumente würdest du deinen Eltern für dein Ferienziel liefern, um sie von einer Reise an diesen Ort zu überzeugen? Nenne mindestens zwei Argumente.
- Würdest du nach Australien reisen wollen? Weshalb ja, weshalb nein?
- Wenn wir uns für etwas entscheiden, spielen unsere Werte eine zentrale Rolle. Erkläre, was du unter dem Begriff "Wert" verstehst.
- Welche Werte kennst du?
- Welche Werte sind dir besonders wichtig?

Die Ergebnisse sind tabellarisch festgehalten worden. Drei Ergebnisse wurden in die erste Unterrichtslektion miteinbezogen.

Zu Beginn der Unterrichtseinheit erhielten die Schüler / -innen die Aufgabe ihr Wissen zum Great Barrier Reef sowie Fragen zur Korallenbleiche festzuhalten. Diese gaben Aufschluss über das Vorwissen der Schüler / -innen zum Thema.

Gemäss Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 31-36) sind die Lehrperson dafür verantwortlich, durch Vorbereitungen oder während dem Unterricht folgende Voraussetzungen zu

schaffen, sodass der Unterricht nach VaKE-Ansatz auch gewinnbringend erfolgen kann. Diese sind nachfolgend aufgeführt und mit konkreten Planungsüberlegungen der Lehrperson ergänzt.

Tabelle 7: Konkrete Rahmenbedingungen und Planungsüberlegungen für den VaKE-Unterricht

| Konkrete Rahmenbedingungen nach Weinberger et al. (2008, S. 33-36) | Planungsüberlegungen |
|--|--|
| Lernprozess fördern | Die LP schafft ein Wertkonflikt, bei dem sich zwei oder mehr gleichrangige Werte konkurrieren. Die Dilemmasituation formuliert sie aus der Schülerperspektive. Bei der Pro-Kontra-Diskussion achtet sie auf zahlenmässig ausgewogene Diskussionsparteien und fördert mit herausfordernden Fragen die Schüler / -innen-Interaktionen. |
| Individuell unterstützen und herausfordern | Die LP bietet strategische Hilfestellungen bspw. mittels differenzierter Aufgabebblätter oder sokratischen Gesprächen während den Diskussionen in den Gruppen (wo nötig). Sie liefert nicht Lösungen, sondern schlägt Lösungswege vor. Dabei ist nicht zu vernachlässigen, dass auch bei der Gestaltung der Produkte Hilfestellungen wie eine vorgegebene Struktur, ein Darstellungsbeispiel oder regelmässige nachfragen zu Überlegungen der Schüler / -innen seitens der LP nötig sein können. |
| Notwendige Informationen bereit stellen | Die LP stellt verschiedene Informationsquellen zur Verfügung, die dem Niveau der Schüler / -innen angepasst sind. |
| Viabilitäts-Checks ermöglichen | Die LP regt die Schüler / -innen immer wieder an, regelmässige Viabilitäts-Checks zu führen. Die Gruppen sollen sich über gesammeltes Wissen austauschen und so zu neuen Erkenntnissen im Lernprozess kommen. Die LP sorgt dabei durch verschiedene Arten von Viabilitäts-Checks für Abwechslung. |
| Festlegung und Einhaltung der Gesprächsregeln | Gemeinsam mit den Lernenden legt die LP vor Gesprächsbeginn die Gesprächsregeln fest und sorgt während des Gesprächs für dessen Einhaltung. |
| Angstfreie Atmosphäre gewährleisten | Die LP sorgt dafür, dass die Wortmeldungen stets sachlich und nicht persönlich sind. Auch sollte den Schüler / -innen verständlich gemacht werden, dass weder eine Benotung noch Sanktionen erfolgen. Die LP sollte die Klasse gut kennen. Die Schüler / -innen sollten untereinander vertraut sein und einen wertschätzenden Umgang miteinander pflegen. |
| Lernstoff und Art und Weise des Lernens auswählen | Die inhaltlichen Bereiche (Lernziele), der Zeitplan und das Unterrichtsprodukt soll, wenn möglich, gemeinsam mit den Schüler / -innen ausgehandelt werden. Das Unterrichtsprodukt sollte sowohl den Wert- als auch den Wissensaspekt beinhalten. |
| Gleichen Informationsstand für alle Lernenden sicherstellen | Die LP soll regelmässig für einen Austausch der Ergebnisse im Plenum oder unter den Gruppen sorgen. Somit profitieren alle von den einzelnen Gruppenergebnissen und es kommt zu einem gemeinsamen Wissenserwerb. |

Quelle: Eigene Darstellung mit konkreten Rahmenbedingungen nach Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 33ff.)

Trotz allen Vorbereitungen seitens der Lehrperson ist es entscheidend, dass die Schüler / -innen gewisse personelle und methodische Voraussetzungen mitbringen, um zum Lernerfolg und Gelingen der konstruktiven Arbeitsmethode zu verhelfen.

Folgende Voraussetzungen sollten die Schüler / -innen mitbringen:

- sich auf den konstruktivistischen Unterricht einlassen
- konkrete Arbeit organisieren und durchführen
- Lernerfolg durch Viabilitäts-Checks überprüfen

3.2 Unterrichtseinheit

Im folgenden Kapitel wird der Unterrichtsaufbau sowie didaktische Begründungen zur Unterrichtsgestaltung aufgeführt.

Die Ziele der Unterrichtseinheit wurden ausgehend von den definierten Kompetenzen aus ERG und RZG formuliert und dienen als Orientierungshilfen über die gesamte Unterrichtseinheit. Die fachlichen und überfachlichen Ziele wurden in der Grobplanung ausgewiesen (vgl. Anhang A). Ausgehend von den übergeordneten Zielen wurden Feinziele für die einzelnen Lektionen ausgearbeitet (vgl. Anhang B). Weitere Ausführungen zur Einbettung in den Lehrplan 21 folgen im Kapitel 3.2.1. Nach der Konstruktion eines passenden Wertkonflikts (vgl. Kapitel 3.2.3.) war es Aufgabe der Forschungsleitenden sich vertieft mit der Thematik auseinander zu setzen. Dazu wurde eine Sachanalyse erstellt, die Aufschluss über die Themeninhalte gibt. Neben der Sachanalyse wurde in der Begründungsanalyse bedeutsame didaktische Überlegungen und relevante Basiskonzepte aus der Geographiedidaktik in Bezug zur gewählten Thematik festgehalten und erläutert (vgl. Anhang A). Im Fokus der Arbeit liegt das Basiskonzept *Nachhaltigkeitsdreieck*, es soll den Schüler / -innen das Verständnis über die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit erleichtern, indem Problematiken nach diesen Dimensionen geordnet aufgeführt werden. Für die Arbeit relevante Überlegungen zur Unterrichtsorganisation und Allgemeindidaktik sind im Kapitel 3.2.3 erläutert.

3.2.1 Einbettung in den Lehrplan 21

Die Umsetzung richtet sich nach den Vorgaben des Lehrplan 21 (BKD, 2016) und fokussiert Kompetenzen mit Verweis zur Leitidee Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der Unterricht wird fächerübergreifend gestaltet. Folgende Kompetenzen und Kompetenzstufen der inhaltlichen Perspektive ERG sind mit BNE-Querverweisen versehen und werden vertieft behandelt. Die Querverweise im Lehrplan 21 geben jeweils Hinweise zu fächerübergreifenden Themen und/oder weisen auf Leitideen des Lehrplan 21 hin. Für diese Arbeit zentral sind Verweise zur Leitidee BNE. Unabhängig der Themenwahl spielen folgende Kompetenzen zur Wertebildung und Urteilsfähigkeit zentrale Rolle für die geplante Unterrichtseinheit.

Tabelle 8: Kompetenzen und Kompetenzstufen der geplanten Umsetzung aus dem Fachbereich ERG

| Kompetenz | Kompetenzen: Die Schüler / -innen ... |
|---|---|
| Werte und Normen klären und Entscheidungen verantworten | ERG.2.1 ... können Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten. (Werte und Normen) |
| | 2.1 b » können alltägliche Situationen und gesellschaftliche Konstellationen im Hinblick auf grundlegende Werte wie Gerechtigkeit, Freiheit, Verantwortung und Menschenwürde betrachten und diskutieren. |
| | ERG.2.2 ... können Regeln, Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten. (Ethische Urteilsbildung) |
| | 2.2 e » können kontroverse Fragen diskutieren, Positionen, deren Interessen und Begründungen vergleichen und einen Standpunkt vertreten. |

Quelle: Eiaene Darstelluna der Kompetenzen und Kompetenzstufen nach BKD (2016)

3.2.2 Auswahl der Thematik

Bei der Wahl der Thematik rückten BNE relevante Fachbereich in den Vordergrund, wie Natur, und Technik (kurz N+T), Wirtschaft, Arbeit, Haushalt (kurz WAH), Ethik, Religion, Gemeinschaft (kurz ERG) und Räume, Zeiten, Gesellschaft (kurz RZG).

Die Thematik wurde aufgrund dreier Punkte ausgewählt. So waren für die Wahl entscheidend:

1. das Vorwissen der Schüler / -innen
2. die mit dem Thema verbundenen Werte
3. die Transfermöglichkeiten
4. der Lebensweltbezug

Anhand des Themas der Korallenbleiche lassen sich diese vier Punkte vereinbaren. Das im vornherein von der Schulklasse behandelte Thema Australien und Ozeanien dient als Wissensbasis für das eingeführte Dilemmata zur Korallenbleiche am Great Barrier Reef.

Die Schüler / -innen bringen Wissen zu Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaftslage in den Unterricht mit. Zudem deckt das Thema die Werte globale, inter- und intrapersonale Gerechtigkeit ab und ermöglicht einen Transfer zu den Schweizer Gletschern beziehungsweise zur Problematik des fortschreitenden Gletscherschwunds. Punkt vier «der Lebensweltbezug» ist damit gegeben, dass die Schüler / -innen ihre Reiseziele in Zukunft selbst bestimmen oder zumindest mitentscheiden können. Über die sozialen Medien werden sie mit Bildern von Ferienorten und genutzten Transportmitteln durch Peers beeinflusst. Auch wenn das Land und zugleich der Kontinent Australien für die Schüler / -innen weit weg ist, nehmen sie Einfluss auf das Ökosystem, die Lebensbedingungen der Bevölkerung und die wirtschaftliche Lage des Landes. Die Ursache der Korallenbleiche, die zunehmende Klimaerwärmung hat Auswirkungen auf den ganzen Planeten. Diese Erkenntnis ist ausschlaggebend, um eigene Handlungsansätze zu hinterfragen und differenziert an politischen Diskussionen teilzunehmen. Gebhard, Gresch und Holfelder (2018, S. 93) betonen, dass es zwingend notwendig sei die Förderung der Bewertungskompetenz im Sinne der Zieldimension nachhaltiger Entwicklung auf alltagsähnliche Situationen auszulegen, da nur hier gesellschaftliche Strukturen und äussere Einflüsse den Entscheidungsprozess tangieren. Die Situationen lassen sich im Unterricht reflektieren und es werden lebensweltnahe Handlungsmöglichkeiten diskutiert, sodass die Schüler / -innen auch die Wirkung ihres Handelns nachvollziehen können.

3.2.3 Konstruktion des Wertkonflikts

Der konstruierte Wertkonflikt soll nach Ausführungen von Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 54 – 56) eine Beurteilung eines durchgeführten moralischen Verhaltens oder eine Herausforderung für ein Urteil umfassen. Die konfrontierte Person soll aufgefordert sein, über die Art und Weise der handelnden Person zu urteilen. Dabei soll sich die Person nicht in Ich-Botschaften

ausdrücken, sondern aus Sicht der Protagonistin des Wertkonflikts sprechen. Der Wertkonflikt soll zwei Handlungsoptionen mit jeweils direkten oder indirekten Auswirkungen auf andere Personen offenlegen. Davon sollen mindestens zwei gleichrangige, sich konkurrierende Werte oder mindestens zwei Perspektiven eines Wertes mit den Handlungsoptionen verbunden sein. Die inhaltliche Gestaltung und somit die Handlung an sich ist altersadäquat und in altersangepasster Sprache zu formulieren. Der Inhalt soll realistisch sein und Möglichkeit zur Identifikation mit beteiligten Personen bieten. Es dürfen keine alternativen Konfliktlösungsstrategien, die zum Vermeiden des moralischen Konflikts führen, bestehen. Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 56) betonen, dass die gewählten Themenbereiche schulisch relevant und problemorientiert und nur mit Zusatzwissen beantwortbar sein sollen. Sie empfehlen mit anschaulichen didaktischen Mitteln zu arbeiten (Kurzfilm, Radioausschnitt, Bilder, etc.), um die Problematik hervorzuheben. Dadurch kann die Vorstellung der Schüler / -innen verbessert und das Interesse geweckt werden (Weinberger, Patry und Weyringer, 2008, S. 56).

In der Umsetzung des VaKE-Ansatzes im Geografieunterricht wurde mittels Bildern, Schlagzeilen aus Zeitungen und Internetplattformen, Radio- und Fernsehberichten, einem Flugsimulator von Google Earth und Filmausschnitten aus dem Film Chasing Corals die Dilemmasituation den Schüler / -innen erzählt. Die Geschichte lautete wie folgt:

Ausformulierte Dilemmasituation

Kim träumt seit ihrer Kindheit vom Tauchen. Ihr Vater war vor langer Zeit Tauchlehrer im Great Barrier Reef und erzählt ihr jeweils Geschichten davon. Die Erzählungen von den wunderschönen Korallen gehen ihr nicht aus dem Sinn. Heute ist Kim 16 Jahre und endlich genug alt, um das Tauchbrevet zu machen. Gerne würde sie deshalb nun nach Australien in die Ferien verreisen, um ihren Wunsch zu erfüllen. Doch seit einem halben Jahr schleicht sich in die Vorfremde von Kim ein mulmiges Gefühl. Vermehrt berichten die Medien von einer zunehmenden Korallenbleiche. Kim ist hin und her gerissen. Soll Kim trotz der zunehmenden Korallenbleiche nach Australien zum Tauchen fliegen oder soll sie zu Hause bleiben?

Mögliche Gründe für den Entscheid der Schüler / -innen wurden vorgängig in einer Tabelle festgehalten und mit entsprechenden Werten ergänzt. Mithilfe dessen konnte sich die Lehrperson auf die Diskussion vorbereiten und sich Fragen zur Konfrontation überlegen.

Tabelle 9: Auflistung möglicher Argumente und damit verbundener Werte

| Mögliche Argumente zum Entscheid | Wert |
|--|--------------------------|
| Marines Ökosystem / Korallen nicht weiter beschädigen | Rücksicht, Verantwortung |
| Taucherlebnis und Flugreisen stehen jedem zu | Gerechtigkeit, Freiheit |
| Trotz der zunehmenden Korallenbleiche ist das Tauchen ein Erlebnis | Genuss, Spass |
| Tourismus und somit die Wirtschaft und Bevölkerung unterstützen | Fürsorge |

Quelle: Eigene Darstellung

Auch mögliche Handlungsoptionen, die sich zur Dilemmasituation formulieren lassen würden, sind vorgängig festgehalten worden.

- Nicht Tauchen
- Weiterhin Tauchen, mehr auf eigenen CO2 Bilanz achten
- Tauchen in Regionen, wo auch die Wirtschaft stärker betroffen ist
- Nur dort tauchen, wo auch die Menschen nicht ausschliesslich darauf angewiesen sind

3.2.4 Organisation der Unterrichtseinheit

Der Unterricht wurde entlang des Values and Knowledge Ansatzes nach Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 12-15) organisiert. Ausgehend von dieser Struktur wurde ebenfalls die eigentliche Grobplanung der Unterrichtseinheit erstellt (vgl. Anhang A). Die Feinplanung führt detailliert den angedachten Unterrichtsverlauf, konkrete Inhalte wie auch Aufträge auf (vgl. Anhang B). In didaktischen Kommentaren wurden Überlegungen zum Unterrichtsaufbau entlang didaktischer Konzepte wie den einzelnen Lernphasen entlang des PADUA-Modells nach Aebli (2011) oder dem Luzerner Kompetenzorientierten Arbeitssets gemäss Luthiger et. al. (2018) geschildert. Die entworfene Unterrichtsstruktur des VaKE-Unterrichts in Verbindung mit dem Modell des Wissenserwerbs aus der konstruktivistischen Lerntheorie und kombiniert mit den kompetenzorientierten Lernaufgaben zeigt erste Ziele und Zeithorizonte der einzelnen Teilschritte auf (vgl. Abbildung 11).

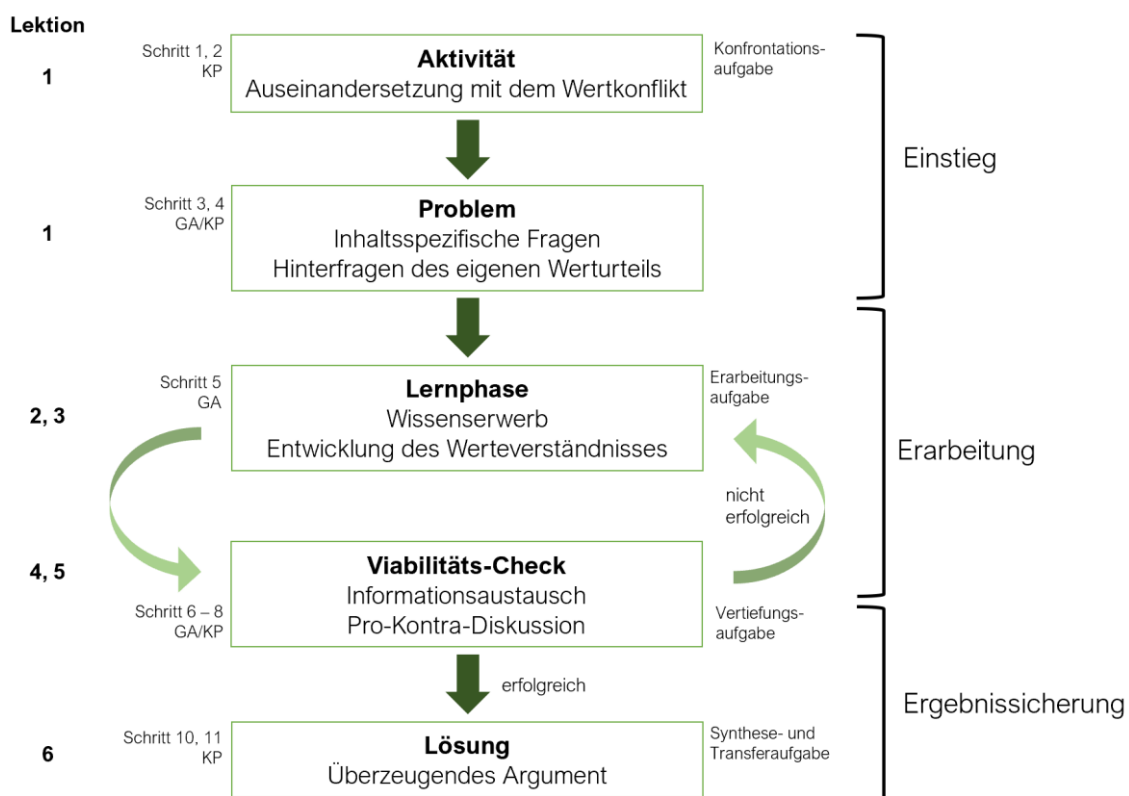


Abbildung 9: Unterrichtsstruktur des VaKE-Unterrichts (in Verbindung mit Modell Wissenserwerb und Lernaufgaben)

Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 37-48) empfehlen Fach- oder Klassenlehrpersonen die Planung und Vorbereitung einer überfachlichen Unterrichtseinheit nach VaKE-Ansatz entlang von elf Schritten abzuhandeln (vgl. Tabelle 5). Die 11 Schritte eines Unterrichts nach VaKE-Ansatz beinhalten gemäss Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 37-48) folgende Teilschritte. Die Grobplanung (vgl. Anhang A) orientiert sich an den Teilschritten nach Weinberger, Patry und Weyringer und zeigt konkrete Unterrichtsideen und eine zeitliche Übersicht über die sechs zur Verfügung stehenden Lektionen.

Tabelle 10: Unterrichtsaufbau nach VaKE-Ansatz, 11 Schritte

| Schritte | | Inhalt | Sozialform |
|----------|---|---|------------|
| 1 | Wertkonflikt einführen | Interesse für das Thema wecken Vorwissen aktivieren Wertkonflikt bzw. Pro-Kontra-Geschichte präsentieren Handlungsoptionen und Werte herausarbeiten Alternative Konfliktlösungen vorläufig ausschliessen | Klasse |
| 2 | Erste Entscheidung | Entscheidung und Urteil schriftlich festhalten Probeabstimmung durchführen Diskussionsmöglichkeit abwägen Keine Scheinkontroverse zulassen | Klasse |
| 3 | Erstes Argumentieren | Gruppen bilden Argumente austauschen und reihen | Gruppe |
| 4 | Austausch über Erfahrungen und fehlende Information | Erfahrungsaustausch organisieren Angstfreie Klassenatmosphäre schaffen Diskussion leiten Herausfordernde Fragen stellen «Ausdiskutieren» lassen Gruppentausch ermöglichen Inhaltsspezifische Fragen herausfordern Offene Fragen zusammenfassen Inhaltliche Bereiche festlegen | Klasse |
| 5 | Suche nach Information | Gruppen einteilen Unterrichtsprodukt festlegen Zeitplan definieren Informationsquellen anbieten Lernende unterstützen und herausfordern | Gruppe |
| 6 | Austausch von Information | Wissen präsentieren Ergebnisse diskutieren | Klasse |
| 7 | Zweites Argumentieren | Wissen in eigenes Argument einbauen Argumente austauschen | Gruppe |
| 8 | Synthese der Information | Verschiedene Varianten einsetzen | Klasse |

| | | | |
|----|---|---|-----------------|
| 9 | Schritt 4 bis 8 wiederholen (falls nötig) | Neue Fragen klären Neue Werte klären | Gruppe / Klasse |
| 10 | Endprodukt, Synthese | Anwendung des gelernten Wissens in einen neuen Kontext stellen (Interview, Publikumsdiskussion, Gerichtsverhandlung, Forumtheater, Quiz, Pressekonferenz, Produktpräsentation, verschiedene Formen des Rollenspiels) | Klasse |
| 11 | Generalisation | Diskussion über verwandte Themen | Klasse |

Quelle: Weinberger, Patry und Weyringer (2008, 37-48)

Wahl der Sozialformen: Die Wahl der Sozialformen orientiert sich an den Ausführungen zur Umsetzung des VaKE-Ansatzes nach Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 37-48). Nach der ersten Entscheidungsphase wurden die Schüler / -innen in Kleingruppen von drei bis vier Personen eingeteilt. Die Einteilung der Gruppen erfolgte nach dem ersten Entscheid zur Dilemmasituation und orientierte sich an den Werten, die die Schüler / -innen zu ihren Argumenten angegeben haben. Ziel der Gruppeneinteilung war es, den ersten Entscheid gemeinsam zu festigen und die Argumentation zu verfeinern, bevor die Gruppen im Klassenplenum Stellung beziehen. Die Schüler / -innen haben sich über die Argumente ausgetauscht und diese gereiht. Die zwei bis drei stärksten Pro- bzw. Kontra-Argumente wurden von den Gruppen festgehalten (vgl. Anhang B). Im Klassenplenum wurde die Sitzordnung nach Pro- und Kontraseite gebildet, sodass diese sich gegenüber sitzen. Dies soll gemäss Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 39) die Spannung erhöhen und Dynamik in die Diskussion bringen. Im Anschluss an die Diskussion begann die Informationssuche in Kleingruppen, diese können gemäss Weinberger, Patry und Weyringer sowohl meinungsdurchmischt als auch meinungsgleich gewählt sein. Auch eine Einteilung durch Zufall oder nach Wahl der Schüler / -innen sei möglich. Da die Klasse bisher noch nie ein Ursach-Wirkungsgefüge erstellt hatte und die Thematik, trotz eindämmen der Themenbereite, komplex war, plante die Lehrperson die Klasse in leistungsheterogenen Gruppen arbeiten zu lassen.

Die Erarbeitung des Wissens erfolgt nach Weinberger et. al. (2008, S. 39) in Einzelarbeit. Welches Thema von welchem Gruppenmitglied behandelt wird, war in der Gruppe auszuhandeln. Im Klassenplenum stellen die Schüler / -innen ihr erarbeitetes Wissen vor. Angeleitet durch die Lehrperson wurden die Themen in einem Wirkungsgefüge an der Wandtafel aufgeführt. Die Gruppen arbeiten das im Plenum zusammengetragene Wissen in ihre Argumentation ein und bereiten sich so auf die zweite Diskussionsrunde vor. Im Anschluss an diese wechselte die Sozialform ein letztes Mal. Im Klassenplenum wurden neue Fragen und Werte geklärt und mit einer gemeinsamen Synthese- und Transferaufgabe die Unterrichtseinheit beendet (vgl. Anhang B).

3.2.5 Medien

In der Unterrichtseinheit wurde mit verschiedenen Medien gearbeitet. Die Prä- und Posterhebung erfolgte jeweils mit einer Umfrage auf Microsoft Teams, die die Schüler / -innen an ihren Convertibles

ausfüllen konnten. Mit dem digitalen Tool lassen sich Umfragen problemlos erstellen, Auswertungen durchführen und Daten zur weiteren Nutzung brauchbar machen. Die Schüler / -innen verfügen über ein persönliches Convertible. Sie sind sich gewohnt Microsoft Teams und darüber nutzbare Anwendungen zu gebrauchen. Erfahrungen der Klassenlehrperson bestätigen, dass besonders bei schriftlichen Arbeiten Rückmeldungen ausführlicher über digitale Umfragen erfolgen, als dies bei analogen Feedbackbogen der Fall ist.

Die Dilemmasituation wurde unterstützt durch Bilder, Filmausschnitte und Zeitungsartikeln. Um das Vorwissen der Schüler /-innen zum Great Barrier Reef, Beobachtungen zu den Filmausschnitten und den ersten Entscheid zur Dilemmasituation einzuholen, arbeitete die Lehrperson mit drei verschieden farbigen A5-Zetteln. Die Werte und Argumentationen zum ersten Entscheid sind von der Lehrperson für alle gut ersichtlich an der Wandtafel sortiert und Verhältnisse genannter Werte aufgezeigt worden. Mithilfe dieser Visualisierung wurden schliesslich auch meinungsgleiche Gruppen gebildet (vgl. Anhang B).

Die Ergebnisse aus dem gemeinsamen Austausch in Schritt vier haben die Schüler / -innen in einer Microsoft Forms Umfrage festgehalten. Ein Gruppenmitglied erhielt jeweils die Aufgabe die Umfrage auszufüllen. Die Lehrperson nahm damit Einfluss auf die Aufgabenverteilung in der Gruppe und verhinderte damit Verantwortungsdiffusion. Zudem hatte sie im Überblick, welche Gruppe bereits mit dem Austausch zu Ende ist.

Die Informationsrecherche im Internet wurde aus Zeitgründen eingegrenzt. Die Schüler / -innen erhielten Arbeitsblätter mit Informationstexten, Verständnisaufgaben und Links zu weiterführenden Informationen zur Verfügung gestellt (vgl. Anhang C2). Diese wurden ausgedruckt und nach Themen sortiert auf der Fensterbank bereitgestellt. Welche Arbeitsblätter die Schüler / -innen bearbeiteten, war ihnen frei überlassen. Ziel war es dennoch die Themen so in den Gruppen aufzuteilen, sodass sie in möglichst kurzer Zeit ein Verständnis von unterschiedlichen Themenbereichen erhalten. Durch den Austausch der Informationen in den Gruppen und das gemeinsame Erstellen der Plakate, sollte es den Gruppen am Ende der Lektion möglich sein, Ursachen und Folgen der Korallenbleiche in einem grösseren Zusammenhang zu verstehen.

Die Arbeitsblätter waren nach folgenden Themen geordnet: Korallenriffe, Korallenvorkommen, Korallen in Australien, Versauerung der Weltmeere, Meeresströmungen, Tourismus am Great Barrier Reef, Bedeutung für die Menschheit, Klimaentwicklung in der Schweiz, Bedeutung für das marine Ökosystem, Treibhauseffekt, Korallenbleiche & Korallensterben sowie Wirtschaft, Umwelt, Bevölkerung.

Die Präsentationen wurden mündlich vor der Klasse geführt. Jede Schülerin / jeder Schüler leistete einen Beitrag dazu. Die Lehrperson ergänzte jeweils nach einer Präsentation das Beziehungsgeflecht an der Wandtafel. Jeweils miteinbezogen wurden auch die drei Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks (vgl. Anhang B).

3.3 Post-Erhebung

Mittels einer Posterhebung (vgl. Anhang D3), die sich sowohl auf Wissensinhalte sowie auf Werturteile der Schüler / -innen fokussiert, wurde der Lernzuwachs parallel zur Entwicklung des Werturteils analysiert. Dazu wurden neben handschriftlichen Feedbackformen auch Microsoft Forms genutzt (vgl. Kapitel 3.2.5).

Der Wissenszuwachs wurde mithilfe der zu Beginn der Unterrichtseinheit gestellten Fragen zum Great Barrier Reef und der formulierten weiterführenden Fragen der Schüler / -innen ermittelt. Diese wurden den Antworten der Schüler / -innen auf die Fragen der Microsoft Umfrage in der fünften Lektion gegenübergestellt (vgl. Anhang F1).

Weiterführende Fragen aus der Posterhebung:

- Weshalb kommt es an Riffen immer häufiger zum Korallensterben?
- Welche Folgen hat das Korallensterben für die Bevölkerung, die Umwelt und die Wirtschaft?
- Was haben die Phänomene Korallensterben und Gletschertod gemeinsam?

Die in der Posterhebung gestellten weiterführenden Fragen greifen in der Unterrichtseinheit thematisierte Wissensinhalte auf. Die erste Frage ergibt sich unter anderem aus den gesammelten Fragen der zweiten Lektion (vgl. Anhang F1).

Die Entwicklung der Urteilsfähigkeit wurde anhand des Entscheids, genannter Werte und Argumente aus dem ersten und zweiten Entscheid zur Dilemmasituation analysiert. Zudem wurden die Fragen zu den Reiseerfahrungen und – wünsche einander gegenübergestellt, um Veränderungen festzustellen und zu ergründen. Inwiefern eine Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit stattgefunden hat, lässt sich feststellen, indem die Antworten der Schüler / -innen miteinander verglichen und Veränderungen auf folgende Kriterien hin untersucht werden (vgl. Kapitel 2.2.4) :

- Der / die Schüler / -in kann in ihrer / seiner Argumentation Beschreibungen und Beurteilungen von Sachverhalten voneinander unterscheiden.
- Der / die Schüler / -in kann aus mehr als einer Perspektive ihren / seinen Entscheid begründen.
- Der / die Schüler / -in kann ihre / seine Einschätzung ~~persönlich~~ und sachbezogen begründen und gegenüber anderen Argumenten und Positionen abgrenzen.

Die Kriterien orientieren sich an den geforderten Grundkompetenzen zum Teilbereich «Einschätzen und Beurteilen» nach Ausführungen der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (2011, S. 36 – 37) sowie dem Göttigener Modell nach Eggert und Bögeholz (2006, S. 190). Das letzte Kriterium wurde angepasst, da die Schüler / -innen ihren Entscheid zur Dilemmasituation sachbezogen und nicht in Bezug auf persönliche Präferenzen begründen sollen.

Gemäss Eggert und Bögeholz (2006, S. 190) soll der Fokus nicht lediglich auf das Bewerten, Entscheiden und Reflektieren gelegt werden. Die Beurteilung der Bewertungskompetenz soll gemäss dem Göttinger Modell (vgl. Kapitel 2.3.4.4) über die Beurteilung der Argumentation hinaus gehen und auch Voraussetzungen, die zur Beurteilung von Problematiken im Bereich nachhaltiger Entwicklung relevant sind, berücksichtigen, wie das Kennen und Verstehen des Konzepts nachhaltiger Entwicklung, das Kennen und Verstehen von Werten und Normen sowie das Generieren und Reflektieren von Sachinformationen. Folgende Kriterien ergeben sich aus den soeben genannten Teilkompetenzen der Bewertungskompetenz:

1. Der / die Schüler / -in kann Sachverhalte den drei Dimensionen nachhaltiger Entwicklung (Ökologie, Ökonomie und Soziales) zuordnen. - *Kennen und Verstehen von Nachhaltiger Entwicklung*
2. Der / die Schüler / -in kann Werte nennen, die er / sie bezogen auf seine Argumentation vertritt. - *Kennen und Verstehen von Werten und Normen*
3. Der / die Schüler / -in kann mögliche Handlungsoptionen im Sinn einer nachhaltigen Entwicklung benennen. - *Generieren und Reflektieren von Sachinformationen*

Die Teilkompetenzen sind, wie bereits im Kapitel 2.3.4.4. erwähnt, wurden an unterschiedliche Stellen im Verlauf der Unterrichtseinheit erarbeitet. Die Teilkompetenzen eins und drei sind nicht für jede einzelne Versuchsperson belegbar.

3.3 Qualitätskriterien

Die Forschungsergebnisse aus Kapitel vier werden im Kapitel fünf diskutiert. Beobachtungen aus dem Unterricht und Ergebnisse aus der Gegenüberstellung der Antworten aus Prä- und Posterhebung ermöglichen konkrete Qualitätskriterien für die Anwendung des VaKE-Ansatzes im BNE-Unterricht zu formulieren.

4 Forschungsergebnisse

Die Evaluation der umgesetzten Unterrichtseinheit und die Auswertung des Datenmaterials liefern Ergebnisse zur Forschungsfrage. So werden in den nachfolgenden Kapiteln Resultate zur Ausgestaltung eines VaKE-Unterrichts im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung dargestellt. Sämtliche Dokumente zur Datenerhebung sind im Anhang F zu finden. Die geplante Umsetzung wurde in einer 3. Oberstufe Niveau Sek mit 20 Schüler / -innen durchgeführt. Die Unterrichtseinheit erstreckte sich über sechs Lektionen. Schüler / -innen, die nicht die ganze Unterrichtseinheit anwesend waren, wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt, weshalb von insgesamt 17 Forschungsteilnehmenden gesprochen wird.

4.1 Förderung der moralischen Urteilsfähigkeit

In der ersten und sechsten Lektion wurde eine Erhebung der gefällten Urteile durchgeführt. Die Schüler / -innen hielten bei der Präerhebung ihren Entscheid mit Begründung und damit verbundenem Wert auf A5-Zetteln handschriftlich fest. Die Posterhebung wurde in der letzten Lektion durchgeführt. Die Schüler / -innen gaben auch hier Antworten zum Urteil mit Begründung und damit verbundenem Wert an. Dies taten sie über eine online Umfrage auf Microsoft Forms. Weiter wurde sowohl zu Beginn wie auch am Ende der Unterrichtseinheit eine Erhebung zu ihrem Reiseverhalten durchgeführt. Aus der qualitativen Studie ergeben sich folgende Erkenntnisse zur Entwicklung der Bewertungskompetenz.

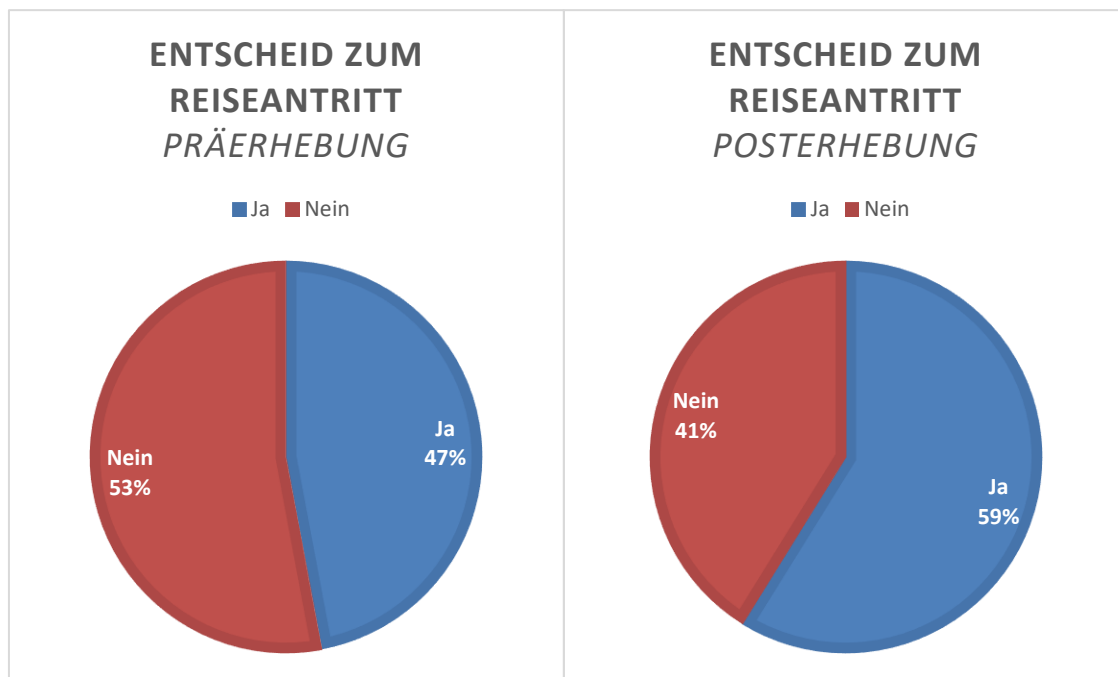
Reiseziel: Die Schüler / -innen wurde nach ihrem gewünschten Reiseziel gefragt. Zum Zeitpunkt der Präerhebung (vgl. Anhang D1) war es der Wunsch von sieben der 17 Schüler / -innen nach Amerika in die Ferien zu verreisen. Die gleiche Anzahl Schüler / -innen wollten dies nach wie vor bei der Posterhebung. Wobei sich eine Person bei der Posterhebung gegen Amerika und für eine Reise nach Österreich entschied und eine Person gegen die Reise nach Dubai, dafür für eine Reise nach Amerika. Als Argument für das Reiseziel wurde am häufigsten erklärt, dass es dort schön sei und sie noch nie dort waren. Ein weiterer Grund, der vor allem bei der Posterhebung vermehrt genannt wurde, ist das Ziel eine Sprache zu erlernen. Keine Person nannte als Grund für ihre Wahl des Reiseziels die Einsparung der CO₂-Emissionen.

Eine Reise nach Australien konnten sich zu Beginn der durchgeführten Unterrichtseinheit zehn der 17 Personen vorstellen. Am Ende der Unterrichtseinheit war Australien noch für acht Person ein gewünschtes Reiseziel. Insgesamt sechs Personen haben ihre Meinung geändert. Vier Schüler / -innen entschieden sich neu gegen eine Reise nach Australien, zwei hingegen nun dafür. Die Gründe für den Meinungswechseln sind jedoch persönlicher Natur. Zwei Personen, die nach wie vor nicht nach Australien reisen wollen, haben dies mit neuen Erkenntnissen begründet. Es wurden die beiden

Argumente genannt «Es schadet dem Riff.» und «Man stösst viel CO₂ aus.» (Schreibfehler wurden übernommen).

Entscheid zur Dilemmasituation: Zu Beginn und am Ende der Unterrichtseinheit wurde den Schüler / -innen die Dilemmasituation vorgelegt (vgl. Kapitel 3.2.3). Sie mussten sich für oder gegen eine Reise nach Australien entscheiden. Acht Schüler / -innen erklärten, dass sie die Reise antreten würden, neun entschieden sich gegen die Reise. Nach der Unterrichtseinheit änderten vier Personen ihre Meinung. Drei Personen mehr entschieden sich trotzdem hinzureisen. Eine Person entschied sich neu gegen eine Reise.

Abbildung 10: Resultate des Entscheids zum Antritt der Reise nach Australien, Prä- und Posterhebung



Quelle: Eigene Darstellung der Daten aus der Prä- und Posterhebung

Werden die Argumentationen vor und nach der Unterrichtseinheit miteinander verglichen, fällt auf, dass nach der letzten Lektion der Unterrichtseinheit die Mehrheit der Schüler / -innen ihren Entscheid mit einem Argument begründeten, das auf den Wert *Gerechtigkeit* zurückzuführen ist (vgl. Anhang F2, F6). Zuvor überwog der Wert Genuss, gefolgt vom Wert Rücksicht. So lautete beispielsweise die Begründung einer Schülerin wie folgt: «Sie ist nicht die Einzige, die geht und wenn das ihr grösster Wunsch ist soll sie ihn erfüllen, nur weil sie nicht geht sterben die Korallen trotzdem ab. Wenn alle anderen gehen soll sie auch gehen.».

Eine Schülerin, die gegen die Flugreise und das Tauchen in Australien entschied, äusserte sich mit folgender Begründung: «Sie sollte lieber nicht gehen, weil CO₂ ausgestossen wird. Wenn sie darauf verzichtet, könnte es sein das sich auch mehr Menschen dem Problem bewusst werden. Jemand muss den Anfang machen. Die korallen sollen auch für die Generation in 15 Jahren verfügbar sein.» In diesen beiden Argumenten sind Positionen erkennbar, wie sie auch in alltäglichen Diskussionen von Befürworter / -innen und Gegner / -innen zum Thema Flugreisen genannt werden. Folgende

Werte wurden beim ersten Entscheid von den Schüler / -innen prozentual genannt (vgl. Anhang F2, F6).

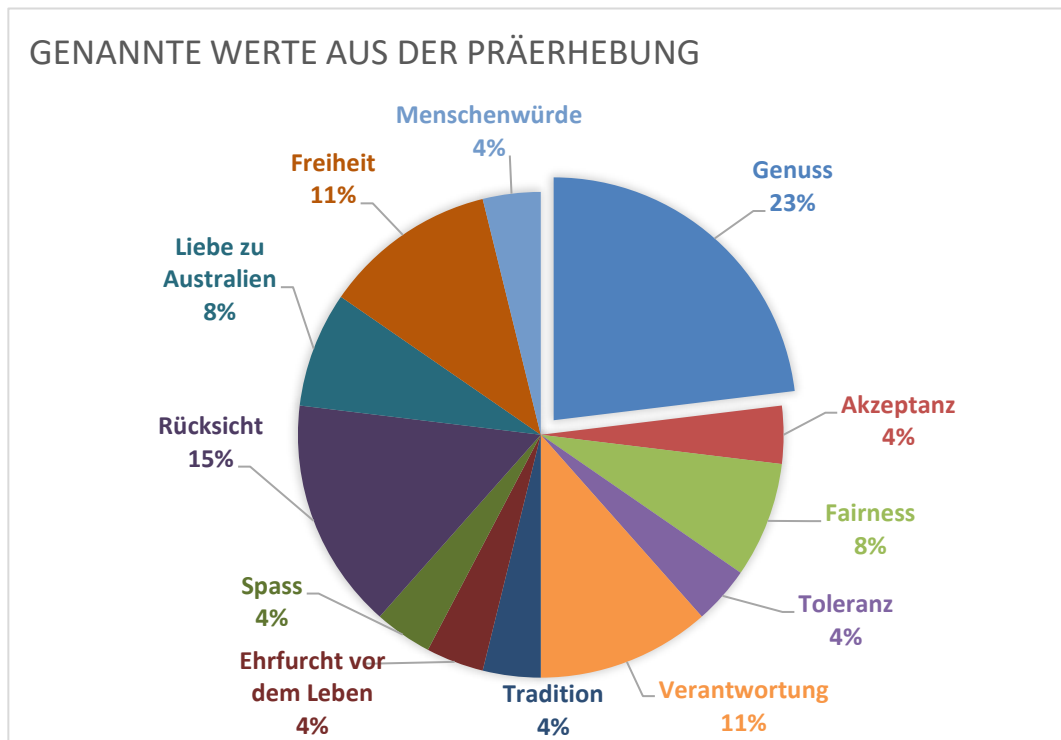


Abbildung 11: Genannte Werte zur Argumentation, Präerhebung, Quelle: Eigene Darstellung der Daten aus der Präerhebung

Auffällig ist, dass Schüler / -innen bei der Präerhebung teilweise sich konkurrenzierende Werte nennen, wie beispielsweise:

Tabelle 11: Argumente der Schüler / -innen mit sich konkurrenzierenden Werten

| Argument | Wert |
|--|---------------------|
| Nein, weil das Riff verliert ja seine Farbe und ich denke es lohnt sich so nicht mehr. Es könnte auch noch mer Schaden annehmen. | Genuss, Rücksicht |
| Ja, weil alles wahrscheinlich schon bezahlt ist und man es in ein paar Jahren wahrscheinlich nicht mehr sehen kann. | Freiheit, Rücksicht |
| Sie sollte noch fliegen, da das Korallenriff immer mehr Farben verliert sollte sie noch gehen so lange es noch relativ schön ist. Ja, sie sollte noch gehen. | Genuss, Rücksicht |

Quelle: Eigene Darstellung

Im Kreisdiagramm unten wurden alle genannten Werte der Posterhebung aufgeführt. Zusammengefasst wurden in dieser Darstellung die Nennungen für die Werte Verantwortung, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Meistgenannt wurde der Wert Gerechtigkeit, im Vergleich zur Menge aller restlichen Werte macht er über ein Drittel aus. Zweitmeistgenannter Wert ist nach wie vor der Wert Genuss. An dritter Stelle folgt der Wert Verantwortungsbewusstsein gefolgt vom Wert Rücksicht (vgl. Anhang F2, F6).

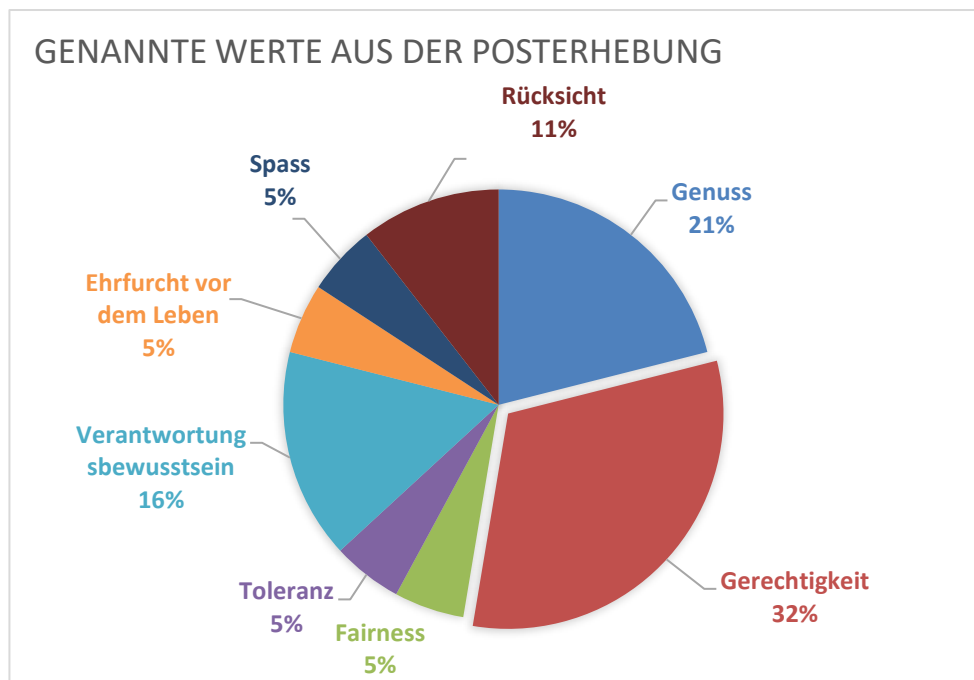


Abbildung 12: Genannte Werte zur Argumentation, Posterhebung
Quelle: Eigene Darstellung der Daten aus der Posterhebung

Die Anzahl verschieden genannter Werte nahm von 12 auf 8 Werte ab. Am meisten begründeten die Schüler / -innen mit dem Wert Gerechtigkeit (sechs Nennungen), gefolgt vom Wert Genuss (vier Nennungen) und Rücksicht (zwei Nennungen). Werden Pflichtbewusstsein und Verantwortungsbewusstsein zum Wert Verantwortung gezählt, so steht dieser an dritter Stelle der meistgewählten Werte.

Die Argumentationen zur ersten Entscheidung lauteten sinngemäss wie in der Tabelle unten aufgelistet. Alle Antworten sind im Anhang F zu finden.

Tabelle 12: Übersicht der genannten Pro- und Kontra-Argumente der Schüler / -innen (1. Entscheidung)

| Pro | Kontra |
|--|--|
| Sie sollte ihre Träume verwirklichen dürfen. | Die Korallen sind nicht mehr schön anzusehen, es lohnt sich also nicht zu gehen. |
| Auch die aktuelle Unterwasserwelt und was genau mit den Korallen geschieht, ist spannend anzusehen. | Der CO ₂ -Ausstoss des Fliegens schadet den Korallen. |
| Ein Mensch kann keine grossen Veränderungen bewirken. (Die Korallenbleich kann nicht gestoppt werden von einem Menschen allein.) | Je mehr Menschen nach Australien reisen und tauchen gehen, umso schlechter geht es den Korallen. |
| Das Tauchen vor Ort ist nicht hauptverantwortlich für das Sterben der Korallen. | Es gibt auch andere Orte, die nicht so gefährdet sind wie das Great Barrier Reef (Alternative: Reise in die Berge) |
| Die Reise ist wahrscheinlich bereits bezahlt, sie würde Geld verlieren. | Die Taucher (und so auch Kim) beschädigen die Korallen. |

| | |
|---|--|
| Sie würde etwas verpassen, wenn sie nicht gehen würde, da die Korallen wahrscheinlich in ein paar Jahr nicht mehr zu sehen wären. | Kim wäre nur enttäuscht die Korallen tot zu sehen. |
| | Die Reise wäre nichts Spezielles, da die Korallen nicht mehr besonders aussehen. |

Quelle: Eigene Darstellung der Daten aus der Präterhebung

Auffällig sind hier, dass insgesamt acht von 17 Pro- und Kontra-Argumente einen emotionalen Charakter haben. Wie beispielsweise das Argument, Kim solle ihre Träume verwirklichen, die sie seit langem hegt, weshalb sie die Reise antreten sollte oder sie solle eben nicht gehen, da sie von den toten Korallen nur enttäuscht wäre. Sechs der zehn Befürworter / -innen haben ihre Argumentation vom ersten zum zweiten Entscheid grundlegend verändert. Sie argumentieren mit dem Argument der Gerechtigkeit oder dem Punkt, dass die Flugzeuge dennoch fliegen, ob sie nun im Flugzeug sitzt oder nicht. Hingegen wechselte lediglich eine der sieben Personen, die gegen die Reise sprechen, ihre Argumentation. Sie wechselte aus persönlichen Gründen, die gegen den Flug sprachen zum Argument, dass viele Fische ihren Lebensraum verlieren und aussterben würden. Die restlichen «Reisegegner» ergänzten ihr Argument mit den dazugewonnenen Informationen. Auffällig ist, dass lediglich drei der sieben Personen den Zusammenhang von CO₂-Ausstoss durch den Langstreckenflug und dem Korallensterben bewusst erwähnen. Eine Person argumentierte für die Reise und den Tauchgang in Australien nach wie vor mit der Begründung, dass Kim dennoch Fische anschauen könne und auch noch nicht alle Korallen tot sind (vgl. Anhang F3).

Alle Argumente der zweiten Entscheidungsphase sind in folgender Tabelle sinngemäss zusammengefasst.

Tabelle 13: Übersicht der genannten Pro- und Kontra-Argumente der Schüler / -innen (2. Entscheid)

| Pro | Kontra |
|---|--|
| Das Flugzeug fliegt trotzdem und stösst CO ₂ aus, ob sie dabei ist oder nicht! Aus diesem Grund finde ich sollte sie trotzdem fliegen, denn sie kann den CO ₂ -Ausstoss auch nicht beeinflussen. Aber sie könnte ihren Urlaub etwas verlängern, so dass sie evtl. 1 Monat bleibt und nicht nur für ein paar Tage. | Sie sollte tolerant sein gegenüber der Umwelt und deshalb nicht fliegen. |
| Andere Menschen fliegen auch, deshalb ist es gerecht, wenn sie dies auch tut. | 1. Sie zerstört nur noch mehr Korallen 2. Sie lockt mit Bildern nur noch mehr Touristen an 3. Es werden Schadstoffe ausgestossen |
| Sie kann auch noch Fische anschauen und es sind nicht alle Korallen tot. | Die Erderwärmung nimmt zu, die Korallen sterben. |
| Sie ist nicht die Einzige, die geht und wenn das ihr grösster Wunsch ist soll sie ihn erfüllen, nur weil sie nicht geht, sterben die Korallen trotzdem ab. Wenn alle anderen gehen, soll sie auch gehen. | Korallensterben, viele Fische verlieren ihren Lebensraum und sterben aus. |

| | |
|--|---|
| Wenn sie fliegt, dann ist sie ja nicht die einzige im Flugzeug und dann ist es ja die Gerechtigkeit, weil warum sollten die andern können und sie nicht. | 1. CO ₂ wird durch die Reise ausgestossen. 2. Erwärmung der Atmosphäre hat Folgen für die Ozeane |
| Es fliegen noch andere Menschen nach Australien und das Flugzeug stösst dann auch CO ₂ aus. Es wäre nicht gerecht, wenn sie jetzt nicht nach Australien fliegen dürfte. | Sie sollte lieber nicht gehen, weil CO ₂ ausgestossen wird. Wenn sie darauf verzichtet, könnte es sein das sich auch mehr Menschen dem Problem bewusst werden. Jemand muss den Anfang machen. Die Korallen sollen auch für die Generation in 15 Jahren verfügbar sein. |
| 1. Sie möchte etwas Schönes erleben. 2. Das Flugzeug/Verkehrsmittel laufen trotzdem. | Die Korallen nehmen Schaden durch den ansteigenden CO ₂ Ausstoss und die damit verbundene globale Erwärmung. |
| Wenn alle anderen Menschen weiter machen, nur sie nicht wird sie in 10 Jahren vielleicht gar nicht mehr die Möglichkeit haben, Korallen zu sehen. | |
| Das Flugzeug fliegt auch wenn sie nicht mitfliegt und produziert trotzdem CO ₂ . | |

Quelle: Eigene Darstellung der Daten aus der Posterhebung

Inwiefern eine Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit stattgefunden hat, lässt sich feststellen, indem die Antworten der Schüler / -innen aus dem ersten und zweiten Entscheid anhand der Kriterien aus Kapitel 3.3 ausgewertet und die Resultate miteinander verglichen werden (vgl. Anhang F4, F5). Aus der Auswertung ergibt sich folgendes Bild:

Die Auswertungen des ersten Entscheids ergeben, dass lediglich sechs Schüler / -innen in ihren Argumentationen Beschreibungen von Beurteilungen trennen und lediglich fünf mehrperspektivisch begründen. Auch bei der Argumentation des ersten Entscheids waren es nur sechs Schüler / -innen, welche sachlich argumentierten. Insgesamt erfüllten lediglich zwei Personen alle Kriterien (vgl. Anhang F4).

Insgesamt 16 Personen haben ihre Begründung vom Entscheid eins zum Entscheid zwei geändert, davon fallen zehn differenzierter aus als zuvor, da sie beispielsweise sowohl Ursache als auch Wirkung nennen, ihre Argumentation mit einem Beispiel untermauern oder gar mehrere Perspektiven in ihrer Argumentation aufführen. Sieben der zehn Schüler / -innen gehen auf mehrere Perspektiven ein, um ihren Entscheid zu begründen. Sechs der 17 Forschungsteilnehmenden beschreiben in ihrer Argumentation die Ursache der Korallenbleiche, ohne diese zu beurteilen oder mit dem eigenen Entscheid konkret in Verbindung zu setzen. Alle Schüler / -innen formulieren ihre Argumentation beim zweiten Entscheid sachbezogen. Abschliessend lässt sich sagen, dass zwar 13 von 17 mindestens zwei, jedoch nur sieben der 17 Schüler / -innen alle Kriterien in ihrer Argumentation erfüllen (vgl. Anhang F5). Im Vergleich zum ersten Entscheid sind die Argumente inhaltlich wie auch formal besser formuliert.

Weiter lassen sich entlang der Teilkompetenzen des Göttinger Modells nach Eggert und Bögeholz (2006, S. 188) wie sie im Kapitel Methodik dieser Arbeit (vgl. Kapitel 3.3) aufgeführt werden, Ergebnisse vordergründig aus Beobachtungen festhalten.

In Bezug zur ersten Teilkompetenz kann gesagt werden, dass lediglich drei der fünf Gruppen die Einteilung der Ursachen und Wirkungen nach den drei Dimensionen nachhaltiger Entwicklung ohne Schwierigkeiten bewerkstelligen konnten. Zwei der fünf Gruppen hatten bei der Einordnung ihrer Informationen aus den gehaltenen Kurzpräsentation in dem, von der Lehrperson vorstrukturierten, Wandtafelbild Mühe und waren auf Hilfestellung der Lehrperson angewiesen. Das Arbeitsblatt zu den drei Dimensionen wurde lediglich von zwei Schüler / -innen bearbeitet (vgl. Anhang C2).

Die Auswertung der Ergebnisse aus dem zweiten Entscheid zeigen (vgl. Anhang F5), dass die zweite Teilkompetenz von der Mehrheit erreicht wurde. 12 der 17 Schüler / -innen stützten ihre Argumentation auf eine passende Werte. Im Vergleich zu den gewählten Werten in Bezug auf die erste Argumentation zum Entscheid sind dies sieben Personen mehr. In dieser werden jeweils auffallend viele Werte zu einem Argument genannt, wobei in der zweiten Argumentation maximal zwei Werte zu einem Argument aufgeführt werden.

Zur dritten Teilkompetenz lassen sich lediglich grobe Beobachtungen wiedergeben. In der Synthesephase diskutieren die Schüler / -innen zu zweit ihre Handlungsalternativen. Diese werden im Anschluss im Plenum gesammelt. Wer, welche Handlungsalternative in die Diskussion einbringt, lässt sich jedoch nicht mehr rekonstruieren.

4.2 Wissenszuwachs

Der Wissenszuwachs der Schüler / -innen wurde in dieser Arbeit über den Vergleich von Prä- und Posterhebung, über Lernspuren und Beobachtungen der Lehrperson festgestellt. Auf die Ergebnisse aller drei Methoden wird im Folgenden eingegangen.

Prä- und Posterhebung

Gegen Ende der zweiten Unterrichtslektion erhielten die Schüler / -innen den Auftrag, sich sämtliche Fragen zu notieren, die sie in der darauffolgenden Lektion gerne klären wollten. Zehn der siebzehn Schüler / -innen fragten konkret nach den Ursachen der Korallenbleiche oder des Korallensterbens. Drei der 17 Schüler / -innen interessieren sich für die direkte Wirkung des Tauchens auf die Korallenbleiche bzw. das Korallensterben. Weitere zwei Schüler / -innen wollen wissen, wie viele Personen nach Australien verreisen. Ein/e Schüler /-in bezieht ihre Frage auf die Eignung des gewählten Wertes für ihre Argumentation und wiederum eine Versuchsperson möchte erfahren, ob die Tiere im Great Barrier Reef noch gut leben können (vgl. Anhang F1).

Die Analyse der Argumente aus dem ersten Entscheid zeigen, dass lediglich eine Person bei ihrem Entscheid den CO₂-Ausstoss miteinbezieht (vgl. Anhang F2). Der / die Schüler / in nennt den CO₂-Ausstoss als kontraproduktiv. Auf welches Phänomen der Ausstoss sich kontraproduktiv auswirkt,

wird nicht erwähnt. Fünf von 17 Personen begründen mit dem Argument, dass die Reise sich nicht lohnt, da das Landschaftsbild unter Wasser nicht mehr wie gewünscht aussehe. Eine Person, die sich für die Reise entscheidet, nennt folgendes Argument: «Ein Mensch kann keine grossen Veränderungen machen.» Vier Personen befürchten, dass sich die Situation noch verschlechtern würde, unter anderem aufgrund des Tauchgangs und drei Personen argumentieren mit dem lang ersehnten Traum, der sie sich erfüllen sollte. Alle Argumente sind im Anhang F aufgeführt.

Aus der Analyse der Argumente zum zweiten Entscheid ergeben sich folgende Erkenntnisse (vgl. Anhang F2). Zehn der 17 Schüler / -innen stellen keinen direkten Bezug zwischen CO₂-Ausstoss und Erwärmung der Erdatmosphäre dar. In ihrer Begründung für das Korallensterben nennen sie einzig den CO₂-Ausstoss. Fraglich ist, ob sie die Zusammenhänge verstanden haben. Eine Beispielaussage dafür lautet «Wegen dem CO₂-Ausstoss in der Luft welches in das Wasser gelangt».

Die Antwort auf eine Wissensfrage aus der Posterhebung einer Schülerin, zeigt hingegen auf, wie der Bezug zwischen CO₂-Ausstoss, Erwärmung der Atmosphäre und Korallensterben hergestellt wurde: «Weil sich die Atmosphäre durch CO₂-Ausstoss erwärmt und durch das erwärmt sich das Wasser. Wenn das Wasser zu warm ist sterben die Korallen». Jedoch setzten lediglich zwei Personen in ihrer Begründung CO₂-Ausstoss und Erderwärmung direkt miteinander in Verbindung. Acht von zehn Forschungsteilnehmende erwähnen nur den CO₂-Ausstoss als Ursache, sieben von zehn Personen ausschliesslich die Erderwärmung. Sämtliche Antworten sind im Anhang F1 aufgelistet.

Lernspuren

Der individuelle Wissenszuwachs ist mit den gesammelten Lernspuren der Gruppen nur geringfügig festzustellen. Dennoch lassen sie Rückschlüsse auf das effektiv erarbeitete Wissen ziehen. Die Schüler / -innen haben in homogenen Meinungsgruppen mit unterschiedlichen Leistungsniveaus der ihr Wissen auf Plakaten zusammengefasst. Ziel des Arbeitsauftrags war es ein Ursache-Folge-Geflecht zu erstellen, das ein besseres Verständnis für Entstehung und Auswirkungen der Korallenbleiche ermöglicht. Das Plakat diente den Schüler / -innen im Anschluss als *Advanced Organizer* zur Formulierung der Pro- und Kontraargumente. Sämtliche Plakate sind im Anhang E zu finden.

Die Plakate geben Aufschluss über die effektiv erarbeiteten Informationsblätter und das gemeinsam gesammelte Wissen, unter anderem auch über Internetrecherche, zu Ursachen und Folgen der Korallenbleiche. Die Methode *Concept Map* zur Strukturierung von Wissen wurde gemäss der Klassenlehrperson bislang noch nicht oft angewendet. Lediglich zwei der fünf Gruppen zeigen Verbindungen zwischen den Begriffen auf. Auffallend ist, dass die Ursache Versauerung der Weltmeere lediglich von zwei Gruppen und die Ursache des erhöhten CO₂-Ausstosses nur von einer Gruppe genannt wurde. Keine der fünf Gruppen hatten als Folge der Korallenbleiche alle drei

Dimensionen aufgegriffen. Dennoch wurden jeweils mindestens zwei verschiedene Dimensionen angesprochen. So nannte beispielsweise die Gruppe fünf das wegfallende Einkommen im Tourismussektor sowie den fehlenden Schutz vor Tsunamis (vgl. Anhang F7).

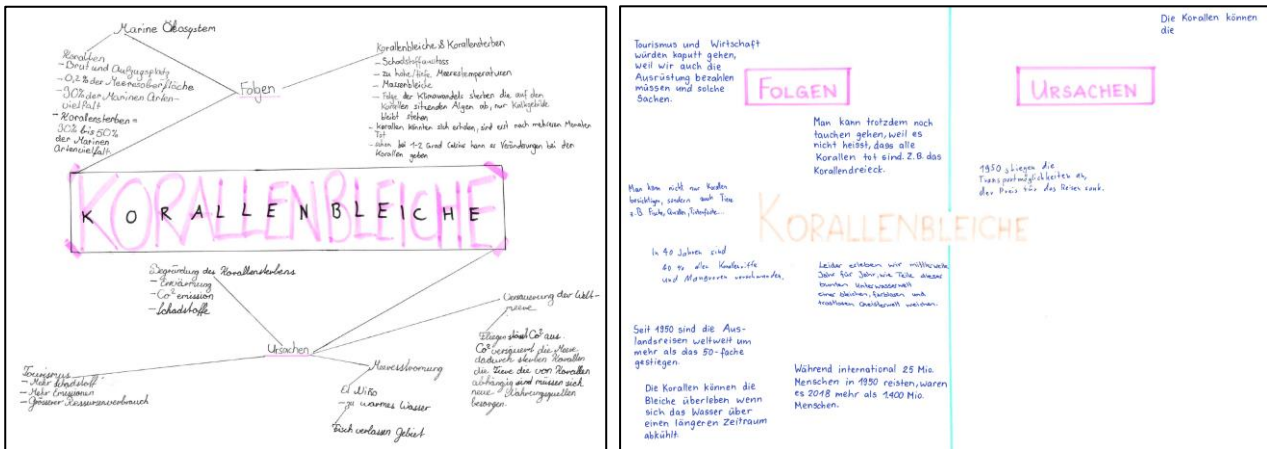


Abbildung 13: Präsentationsmedium Plakate zum Thema Korallenbleiche (vgl. Anhang E)

Beobachtungen

Zwei der fünf Gruppen hatten während der ganzen Erarbeitungsphase keine Aussagen zur Ursache der Korallenbleiche notiert. Mehrmals fragten sie bei der Lehrperson nach, was sie als Ursachen nennen könnten. Trotz Hilfestellung der Lehrperson hatten die beiden Gruppen auch bei der Präsentation erst wenige (wenn überhaupt) Ursachen notiert. Einige der Gruppen haben bereits einige ihrer Informationen aus den Arbeitsblättern und der Internetrecherche als Argumente auf ihrem Plakat notiert (Plakatbeispiel rechts). Die Arbeitsblätter wurden von den Schülern und Schülerinnen mehr genutzt, als dass sie selbständige Recherchen im Internet betrieben, lediglich zwei Gruppen suchten sich ihre Informationen zusätzlich im Internet. Maximal wurden drei Arbeitsblätter pro Person durchgearbeitet. Das Arbeitsblatt «Treibhauseffekt» wurde lediglich von einer Person freiwillig bearbeitet (vgl. Anhang C2). Eine weitere Person bearbeitete das Blatt auf Rat der Lehrperson hin. Das Arbeitsblatt «Wirtschaft / Umwelt / Bevölkerung» war zeitintensiv und wurde von lediglich drei Personen bearbeitet.

4.3 Ergebnisse aus der Durchführung der Unterrichtseinheit

Die Planungsformulare im Anhang B entsprechen der effektiven Durchführung. Resultate aus den, während der Durchführung der Unterrichtseinheit gemachten, Beobachtungen sind sowohl im Planungsformular als auch hier nachfolgend dargestellt.

Tabelle 14: Darstellung der gemachten Beobachtungen während der Durchführung der Unterrichtseinheit

| |
|---|
| Pro-Kontra Diskussion |
| Im ersten Erfahrungsaustausch und der Diskussion der gewählten Werte, trugen die Schüler / -innen ihre Meinungen zusammen und einigten sich auf jeweils eine konkrete Begründung. Der Austausch in den Gruppen schien angeregt. Beim Austausch im Klassenplenum meldeten sich jeweils drei Schüler / -innen zu Worte, weitere Stimmen holte die Lehrperson durch explizites Nachfragen ein. Das Gespräch entwickelte sich nicht zu einer Diskussion. Schweigen erfüllte jeweils für mehrere Sekunden das Schulzimmer. Zwei Schüler / -innen wiederholten die Argumente der Mitschüler / -innen, die zuvor gesprochen hatten. |
| Vollständigkeit des Informationsflusses in der Erarbeitungsphase |
| Das erarbeitete Wissen ergänzten die Gruppen nach Erarbeitung des Informationsblatts oder der Recherche im Internet auf ihr Plakat (vgl. Anhang E). Zwei der fünf Gruppen fragten wiederholt die Lehrperson, wie die Folgen zu notieren seien. Drei Gruppen lösten die Aufgaben direkt am Gruppentisch. So tauschten sie sich fortlaufend über ihr Wissen aus, während noch andere am Erarbeiten der Aufgaben waren. |
| Einflussnahme der Lehrperson |
| Das von der Lehrperson bewusst hinterfragte Argument in der Diskussionsrunde wurde in der anschliessenden Entscheidungsphase vermehrt genannt. Beispielsweise bei der Frage, ob es denn nicht einfach nur gerecht sei, wenn wir die gleichen Erfahrungen machen / Erlebnisse haben dürften wie das bereits unsere Vorgänger getan haben. Wie den Antworten der zweiten Entscheidungsrunde zu entnehmen ist, begründeten alle Befürworter / -innen der Reise mit dem Argument der Gerechtigkeit. |
| Gruppeneinteilung |
| Die Gruppeneinteilung entspricht bis auf vier Personen den eigentlichen Sitzgruppen. |
| Austausch über fehlende Information und Informationssuche |
| Zu Beginn der Informationssuche teilten sich die Gruppen direkt auf und arbeiteten grösstenteils an unterschiedlichen Themen. Beim Coaching in den Gruppen fiel jedoch auf, dass die Schüler / -innen ihre Themen mehrheitlich ohne Zusammenhang zu bereits herausgefundenen Informationen auswählten. Bei den Präsentationen über Folgen und Ursachen der Korallenbleiche konnten die Gruppen an bereits ausgeführten Erklärungen vorhergehender Gruppen anknüpfen. Oft wiederholten sich jedoch die Ausführungen. Beim anschliessenden Austausch im Plenum konnten die einzelnen Informationen in ein Wirkungsgefüge gebracht werden. Einzig nicht genannt wurde der Treibhauseffekt. Der Zusammenhang zwischen CO ₂ -Ausstoss und Erwärmung der Atmosphäre sowie der Weltmeere wurde von zwei Gruppen ergänzend erklärt. |
| Zeitfaktor |
| Für die Erarbeitungsphase war rund 45 Minuten einberechnet. Die Schüler / -innen waren durch das laufende Coaching der Lehrperson ständig bei der Arbeit, dennoch schienen die 45 Minuten knapp berechnet. Da jedoch die Präsentationen zudem halfen Informationen zusammen zu tragen, war die Zeitknappheit nicht ein Problem. |
| Synthese |

| |
|---|
| <p>Für die Synthese in der letzten Lektion war es jeder Gruppe möglich eine bis maximal zwei Fragen aufzustellen und in der Form eines Interviews zwischen Interviewendem und vor Ort lebender Personen aufzustellen. Die Zeit war jedoch eher knapp, weshalb eine weitere Lektion wohl noch mehr Spielraum für Kreativität zugelassen hätte.</p> |
| <p>Transfer</p> |
| <p>Die Wirkung der im Plenum abgehandelten Transferaufgabe liess sich schwer beurteilen. Zwar meldeten sich die Schüler / -innen schnell und mit korrekten Antworten zu den Diskussionsfragen, doch kamen nur wenige zu Wort. Es erfolge kein Transfer der erworbenen Kompetenzen (Bewertungskompetenz), sondern wurde reproduzierbares Wissen auf eine andere Situation angewendet.</p> |
| <p>Arbeitsblätter</p> |
| <p>Lediglich zwei Gruppen suchten nach zusätzlichen Informationen im Internet. Maximal wurden drei Arbeitsblätter pro Person durchgearbeitet. Das Arbeitsblatt «Treibhauseffekt» wurde lediglich von einer Person freiwillig bearbeitet. Eine weitere Person bearbeitete das Blatt auf Rat der Lehrperson hin. Das Arbeitsblatt «Wirtschaft / Umwelt / Bevölkerung» war zeitintensiv und wurde von lediglich drei Personen bearbeitet (vgl. Anhang C2).</p> |

Quelle: Eigene Darstellung

5 Diskussion

Das Ziel dieser Masterarbeit war es, die Eignung des Ansatzes Values and Knowledge Education für den Unterricht im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung zu untersuchen. Durch die Ergebnisse der Forschung wird deutlich, dass die Anwendung der Unterrichtsmethode Values and Knowledge Education im BNE-Unterricht sowohl zu Lernerfolgen als auch Wissenszuwachs führt, dazu jedoch bestimmte Voraussetzungen gegeben sein müssen. Die Ergebnisse werden nachfolgend diskutiert und Qualitätskriterien zur Durchführung eines BNE-Unterrichts nach VaKE-Ansatz formuliert.

5.1 Interpretation der Ergebnisse

5.1.1 Entwicklung moralischer Urteilsfähigkeit

Ein Ziel der Arbeit war es mittels Prä- und Posterhebung sowie Beobachtungen im Unterricht die Entwicklungen der moralischen Urteilsfähigkeit der Schüler / -innen festzustellen. Die Gegenüberstellung der Argumentationen des ersten und zweiten Entscheides zeigen eine Entwicklung in der Argumentationsweise der Forschungsteilnehmenden. Die Auswertungen entlang der definierten Kriterien in Kapitel 3.3. ergeben, dass die Mehrheit der Schüler / -innen Verbesserungen in ihrer Argumentationsweise zeigen (vgl. Kapitel 5.1). Es werden jedoch nur von sieben der 17 Schüler / -innen alle Kriterien vollumfänglich erfüllt. Dennoch sind dies im Vergleich zum ersten Entscheid fünf Schüler / -innen mehr, was eine positive Entwicklung beweist.

Die stagnierende Anzahl nicht sachbezogener Argumente lässt sich dadurch erklären, dass der Wertkonflikt einen hohen emotionalen Charakter aufwies. Dennoch sind die Argumente differenzierter, konzentrieren mehrere Perspektiven und weisen mehr fachliche Bezüge auf. Grund dafür wird in erster Linie die intensive Auseinandersetzung mit den Ursachen und Folgen der Korallenbleiche in den dazwischenliegenden vier Lektionen sein. Erst dadurch wurde eine Bezugnahme auf fachliche Grundlagen möglich (Wissenszuwachs). Weiter wird durch die vermehrte Auseinandersetzung mit Werten und im Austausch mit Gleichaltrigen die eigene Argumentation differenziert. Überlegungen von Peers konfrontieren eigenen Ansichten oder ergänzen die eigene Stellungnahme zum Thema. Die Interpretation der Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit jedes Schülers / jeder Schülerin ist jedoch schwer zu beurteilen. Zumal auch möglich ist, dass die Schüler / -innen von Mitschüler / -innen oder Lehrperson genannte Argumente wiedergeben und somit kaum eigene Denkleistung und Reflexion betreiben. Dieser Behauptung widerspricht jedoch die Tatsache, dass die Mehrheit der Forschungsteilnehmenden passende Werte zu ihren Argumenten nennen. Was zeigt, dass sich die Schüler / -innen mit dem Argument und dahinter liegenden Werten befasst haben müssen.

Art und Weise der Gruppeneinteilung: Die Gruppenzusammensetzung war meinungshomogen und leistungsheterogen gewählt. Damit jedoch die Auseinandersetzung mit dem eigenen moralischen Urteil stärker angeregt und so auch die eigene Involviertheit erhöht werden kann, könnte eine Einteilung in heterogene Meinungsgruppen hilfreich sein. Dadurch sind die Schüler / -innen aufgefordert ihre Meinung in der Kleingruppe einzubringen und Stellung zu Gegenargumenten von Gruppenmitgliedern zu nehmen. Die Lehrperson verstärkt diesen Effekt, indem sie die Gruppen auffordert sowohl Pro- als auch Kontra-Argumente für die Diskussionsrunde im Plenum vorzubereiten. Dies verlangt folglich keine gemeinsame Stellungnahme der Gruppe, sondern gibt viel mehr Anreize zur Reflexion der eigenen Meinung und Argumentation gegenüber der gegnerischen Seite. Im Klassenplenum werden diese Gruppen wiederum aufgelöst und gemäss der persönlichen Meinung in Pro- und Kontraseite eingeteilt.

Gruppenzusammensetzung: Ein weiterer Einflussfaktor auf die persönliche Stellungnahme und Argumentation der Schüler / -innen könnten die Sitzkonstellationen gewesen sein. Auffallend waren, dass die nach genannten Werten eingeteilten Gruppen oft im Schulzimmer auch zuvor in ähnlichen Konstellationen gesessen sind. Daraus lässt sich die Vermutung ableiten, dass bereits ein erster Austausch zur Dilemmasituation (auch wenn nur kurz) zwischen den Pultnachbarn stattgefunden haben könnte und so auch ihr Entscheid und die Wahl der Werte ähnlich ausfielen. Da die zur Argumentation angegebenen Werte für die Einteilung der Gruppen verwendet wurde, führte dies zu ähnlichen Gruppenkonstellationen.

Konstruktion des Wertkonflikts: Die Dilemmasituation (vgl. Kapitel 3.2.3) beinhaltet viele emotionale und im Verhältnis wenige rationale Aspekte. So beeinflusst die Nennung des lang ersehnten Kindertraums oder das Geschenk der Eltern die Entscheidung. Der emotionale Charakter des Wertkonflikts wird weiter unterstützt durch besorgniserregende Zeitungsberichte und erschreckende Bilder. Bei der Formulierung der Dilemmasituation sollte deshalb darauf geachtet werden, dass emotionale und rationale Aspekte in einem Gleichgewicht bleiben. Zudem ist die Entscheidung zwischen einer Reise und einem Verbot von Flugreisen insbesondere in Bezug zum eigenen Reiseverhalten eine stark einschränkende Handlungsalternative.

Einfluss der Lehrperson: Auffallend ist weiter die steigende Anzahl an Nennungen des Werts *Gerechtigkeit* in der zweiten Entscheidungsphase. Möglich ist hier, dass die Schüler / -innen durch eine kritische Frage in der Diskussionsrunde von der Lehrperson unabsichtlich beeinflusst wurden. Die Lehrperson hatte mit provozierenden Fragen in der Diskussionsrunde den Gesprächsfluss anregen wollen und dabei ein Argument in die Runde gegeben, das überzeugte. So sagte sie: «Ist es denn gerecht, wenn nun all andern fliegen dürfen und nur weil ihr Rücksicht nehmt, euch diese Erlebnisse verweigert bleiben?» (wiedergegebene Beobachtung).

Voraussetzung Wertverständnis: Damit die Reflexion über eigene Werte möglich ist, müssen Werte auch in Handlungen erkannt und formuliert werden können. Wie anhand der Argumente aus

der ersten Entscheidungsphase ersichtlich ist, werden von den Schüler / -innen oft mehrere und sich konkurrierende Werte zum gleichen Argument genannt (vgl. Tabelle 12). Die grosse Spannbreite genannter Werte in der ersten Entscheidungsphase kann auch Grund dafür sein, dass das Wertverständnis der Schüler / -innen noch nicht gefestigt war. Die Klasse hatte zwar bereits Gespräche mit der Klassenlehrperson über Wertvorstellungen geführt, jedoch noch nicht über konkrete Werte im Unterricht gesprochen. Der Begriff musste in der ersten Lektion erst mit den Schüler / -innen geklärt, persönliche Werte definiert und Wertabwägungen behandelt werden, bevor mit der eigentlichen Dilemmasituation gestartet werden konnte (vgl. Anhang C1). Vor der Durchführung der Unterrichtseinheit sollen die Schüler / -innen bereits Wertebildung erfahren haben. Dabei soll Wertebildung über einfache «Werte Vermittlung» hinaus gehen, so auch Fischer und Platzbecker (vgl. Kapitel 2.3.3.1). Bereits vor der Anwendung des VaKE-Ansatzes gilt es Diskussionen über Werte im Unterricht zu führen und damit den bewussten Umgang mit eben diesen zu fördern.

Beurteilung des eigenen Reiseverhaltens: Auffallend sind die Antworten der Schüler / -innen am Ende der Lektion zu ihrem gewünschten Reiseziel. Nur eine Person wechselte ihr Reiseziel von Übersee zu einem Ferienort in Europa. Ihre Wahl begründete sie jedoch nach wie vor mit persönlichen Gründen. Daraus lassen sich zwei verschiedene Wirkungen schliessen. Möglich ist, dass mit der Diskussion über das Dilemma um Kim's Reise bei den Forschungsteilnehmenden selbst keine Reflexion des eigenen Reiseverhalten angestossen wurde. Dieser Befund wird unterstützt durch die Erkenntnis, dass auch Personen, die zwar auf der Kontra-Seite argumentierten, nach wie vor nach Übersee verreisen möchten. Andererseits wurden die Schüler /-innen im Unterricht aber auch nicht bewusst mit der Reflexion des eigenen Reiseverhaltens konfrontiert, was durch eine entsprechende Transferaufgabe hätte erzielt werden können.

5.1.2 Wissenszuwachs

Wie aus den Argumenten der Schüler / -innen erkennbar wird, ist das Reisemittel Flugzeug zwar als grosse CO₂-Quelle bekannt, jedoch stellen zehn der 17 Schüler / -innen weder in der Beantwortung der Wissensfragen noch in ihrer Argumentation einen direkten Bezug zwischen CO₂-Ausstoss, Erwärmung der Atmosphäre und Korallenbleiche her (vgl. Anhang F2). Auf den Plakaten wurde der Treibhauseffekt nicht erwähnt (vgl. Anhang E). Auf Nachfrage der Lehrperson bei den Schüler / -innen klärt sich, dass der Begriff Treibhauseffekt den wenigsten bekannt war.

Voraussetzungen: Das nötige Vorwissen war folglich nicht gegeben. Sowohl das Arbeitsblatt zum Thema «Treibhauseffekt» sowie das Arbeitsblatt zu den drei Dimensionen scheinen zu anspruchsvoll gewesen zu sein und haben wohl nicht am Vorwissen der Schüler / -innen angeknüpft (vgl. Anhang C2). Daraus lässt sich schliessen, dass das Anforderungsniveau der Thematik zu hoch ist. Um auf diese Gegebenheit flexibel reagieren zu können, müsste mehr Zeit zur Klärung bedeutsamer Wissensinhalte eingeräumt oder die Komplexität der Thematik gesenkt werden.

Möglich wäre auch, die Anzahl Informationsquellen und Teilthemen zu reduzieren, was jedoch eine starke Lenkung seitens der Lehrperson bedeutet.

Auch bei der Analyse der Plakate und der gelieferten Begründungen zur Ursache der Korallenbleiche in der Posterhebung (vgl. Kapitel 4.2) fällt auf, dass kaum Zusammenhänge zwischen den erarbeiteten Themen aufgezeigt werden können. Möglich ist auch, dass dies an der zu gering erprobten Methode *Concept Map* liegt. Dennoch bestätigen die Ergebnisse aus der Posterhebung, dass nur zwei der siebzehn Schüler / -innen als Ursache für die Korallenbleiche CO₂-Ausstoss und Erderwärmung miteinander in Verbindung setzen. Zur Unterstützung hätte hier die Lehrperson gemeinsam mit den Schüler / -innen vorgängig ein Beispiel eines *Concept Maps* erstellen sollen und so die Darstellung des Ursache-Wirkungs-Gefüges aufzeigen können.

Viabilitäts-Checks: Weitere Gründe für die geringe Verknüpfung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen sowohl auf den Plakaten wie auch in den Antworten der Posterhebung könnte ebenfalls die Gestaltung der Austauschrunden sein. Die Lehrperson ging davon, dass der Austausch in den Gruppen auf ihre Aufforderung hin von den Schüler / -innen selbständig organisiert werden würde. Beobachtungen (vgl. Kapitel 4.3) zeigen jedoch, dass der Informationsfluss stockend war und lediglich das Plakat laufend mit Informationen einzelner Personen ergänzt wurde. Der Viabilitäts-Check war zwar durch das schriftliche Zusammentragen stückweise gegeben, jedoch fand kein offener Austausch über die Zusammenhänge der einzeln erarbeiteten Themen statt. Das könnte dazu geführt haben, dass Ursache-Wirkungs-Beziehungen nicht verständlich oder gar erkennbar waren. Sinnvoll wären regelmässige Zeitgefässe zu schaffen, in denen sich die Gruppenmitglieder / -innen zusammenfinden und Karten zu Ursache und Wirkung gemeinsam ordnen könnten.

Werteverständnis: Die Auseinandersetzung mit Werten und deren Begriffsverständnis nach Durchführung der Unterrichtseinheit zeigen folgende Ergebnisse. Die Definition der Schüler / -innen zum Begriff Wert sind nach wie vor undifferenziert erklärt, dies zeigen Antworten wie «Sie gibt es im Alltag so mit Mitmenschen» oder Werte sind «Abwägungen». Sechs der siebzehn Schüler / -innen definieren Werte als «Etwas was einem wichtig ist». Erfreulich ist, dass im Vergleich zur Präerhebung in der Posterhebung die zu den Argumenten genannten Werte passend gewählt wurden, was doch ein Verständnis der Bedeutung von Werten zeigt. In der ersten Lektion wurde der Begriff Werte zusammen erarbeitet und die Schüler / -innen tauschten sich über Werte in Alltagssituationen aus. Wie die Auswertungen zeigen, verlangt eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Konstrukt *Werte* mehr Zeit und Übung.

Komplexität: Das Argument, dass die Flugzeuge dennoch fliegen, ob sie nun im Flugzeug sitzt oder nicht, wurde sinngemäss von zwei Personen als Pro-Argument für die Flugreise genannt. Aus dieser Aussage wird erkennbar, dass das Wissen zu Wirkungsweisen von Wirtschaftssystem fehlt. Informationen zu Nachfrage und Angebot wurde in der Erarbeitungsphase jedoch auch nicht in Informationsblättern zur Verfügung gestellt. Diese Aussagen der Schüler / -innen zeigen, dass das Thema für eine differenzierte Argumentation und Diskussionsführung in dieser Klasse, wenn nicht

generell für die Auseinandersetzung auf der dritten Oberstufe, zu komplex ist. Zumal für die Erarbeitung nur zwei Lektionen zur Verfügung stehen.

Zeit: Die hohe Komplexität der Thematik, wie sie oft bei naturwissenschaftlichen Themen besteht, hätte generell mehr Zeit zur Erarbeitung der Themen verlangt. Die sechs zur Verfügung stehenden Lektionen waren daher unzureichend. Wie auch aus den Antworten zum Transfer Gletscherschmelze erkennbar ist, führte der kurze Input und Austausch zu einer Antwort ohne detailliertes Wissen. Im Unterricht wurde zwar die Transferaufgabe mit Diskussionsfragen und unterstützt durch Bilder (vorher / nachher, ähnlich wie die Filmausschnitte zur Korallenbleiche) behandelt, doch blieben dafür nur ca. 15 Minuten, infolge knapper Zeitressourcen. Ähnliche Problematik ergab sich bei der Syntheseaufgabe in der fünften Lektion.

5.1.3 Unterrichtsgestaltung

In den vorgängigen zwei Unterkapiteln wurden bereits Punkte der Unterrichtsgestaltung aufgegriffen, wie grössere Zeitgefässe für Erarbeitung, Synthese und Transfer sowie regelmässige Austauschrunden in den Gruppen. Ein besonderer Fokus gilt es auf die Diskussionsrunden im Plenum zu legen. Diese verlief gemäss den geschilderten Beobachtungen in Kapitel 4.3. träge. Wortmeldungen blieben aus und auf Argumente der gegnerischen Seite wurde selten eingegangen. Trotz anregenden, gar kritischen oder provozierenden Fragen seitens der Lehrperson kam kein Wortwechsel zu Stande. Hier wäre der Einsatz von Hilfsmitteln sinnvoll. Beispielsweise würden die Schüler / -innen im vorgängigen Gruppenaustausch Handkarten gestalten, auf denen konkrete Argumente vermerkt sind, die in die Diskussion eingebracht werden können. Zudem könnte die Lehrperson durch die Arbeit mit vorgefertigten Fragekarten in passenden Situationen Inputs in die Runde geben, ohne selbst grossen Redeanteil zu haben oder gar die Diskussion durch ein Argument zu lenken. Bedeutsam wäre auch, vorgängig das Thema *Diskutieren und Debattieren* im Deutschunterricht zu behandeln und Strategien für die Diskussionsrunde zu entwickeln.

5.2 Beantwortung der Fragestellung

Um die Forschungsfrage «Eignet sich der VaKE-Ansatz für den BNE-Unterricht?» zu beantworten, werden die diskutierten Erfahrungen der Umsetzung und Ergebnisse aus den Datenerhebungen beigezogen. Die Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass sowohl ein Wissenszuwachs wie auch eine Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit im Unterricht zu verzeichnen ist. Dennoch ist die Qualität der formulierten Argumente noch nicht zufriedenstellend. Dies hat unterschiedliche Gründe wie im Kapitel 5.1 aufgeführt. Um einen Unterricht im Bereich *Bildung für Nachhaltige Entwicklung* nach dem *Ansatz Values and Knowledge Education* erfolgreich durchzuführen, sodass sowohl eine Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit wie auch ein bemerkenswerter Lernerfolg zu verzeichnen sind, sollten folglich formulierte Qualitätskriterien bei der Vorbereitung und Umsetzung der Unterrichtseinheit berücksichtigt werden.

5.2.1 Qualitätskriterien

Die Ergebnisse aus der Planung und Durchführung der Unterrichtseinheit ergeben folgende Qualitätskriterien für die erfolgreiche Umsetzung eines BNE-Unterrichts nach VaKE-Ansatz.

Tabelle 15: Qualitätskriterien

| Kriterium | Erläuterungen |
|--------------------------------|---|
| Zeit | Für die Suche nach Informationen sollen mindestens zwei Lektionen eingeplant werden. Besonders bei Themen mit hoher Komplexität (mehrere Ursache-Wirkung-Beziehungen) ist es für den Lernerfolg ausschlaggebend, dass die Schüler / -innen mehrere Aspekte des Ursache-Wirkungs-Gefüges selbst erarbeiten können. Weiter ist genügend Zeit für die Synthese und den Transfer einzuräumen. Der Zeitrahmen zur Durchführung der Unterrichtseinheit sollte somit rund acht Lektionen umfassen. |
| Voraussetzungen | Phänomene, die für die Beurteilung der Dilemmasituation grundlegend sind, sollten mit den Schüler / -innen vor der Durchführung der Unterrichtseinheit thematisiert werden (bspw. Treibhauseffekt). Weiter sollten die Schüler / -innen bereits Werte voneinander unterscheiden und Handlungen in Alltagssituationen danach beurteilen können. Für die Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit ist von grosser Bedeutung, dass die sprachlichen und methodischen Kompetenzen im Bereich Argumentieren im Unterricht vorgängig erarbeitet wurden. Die Schüler / -innen sollten zudem mit der Methode zur Visualisierung bereits in Kontakt gekommen sein. Gewinnbringend an dieser Stelle könnte die Arbeit mit dem Basiskonzept Nachhaltigkeitsdreieck aus der Geographiedidaktik sein. Sind den Schüler / -innen durch die Auseinandersetzung mit anderen Geographiethematen Problemfelder der drei Dimensionen bekannt, würde es ihnen leichter fallen ein Ursache-Wirkungsgefüge zu erstellen. |
| Konstruktion des Wertkonflikts | Die sachliche und emotionale Ebene des Wertkonflikt sollen in einem Gleichgewicht zueinander stehen. Der Lebensweltbezug für die Schüler / -innen muss zwar klar ersichtlich sein, doch sollte die Geschichte in dritter Person formuliert werden. So schaffen die Schüler / -innen emotional Distanz und argumentieren wahrscheinlich sachlicher. |
| Gruppeneinteilung | Bei der Gruppeneinteilung sollte die Lehrperson darauf achten, dass die Zusammensetzung meinungsheterogen ist. Die Arbeit in meinungshomogenen Gruppen kann in einer Klasse mit vermehrt introvertierten Schüler / -innen insofern gewinnbringend sein, dass der Austausch und die Entwicklung neuer Argumente den Schüler / -innen leichter fällt. Hingegen wird womöglich in Klassen mit tendenziell gesprächsfreudigen Schüler / -innen durch die Diskussion der Meinungen in Gruppen jeder Einzelne stärker konfrontiert und angeregt seine eigene Meinung zu reflektieren. |
| Informationsbeschaffung | Bei der Informationssuche sollten die Schüler / -innen von der Lehrperson unterstützt werden. Die Gruppen sollten eine Auswahl an möglichen Themen zur Bearbeitung erhalten. Die Lehrperson stellt sicher, dass die Schüler / -innen über niveaudifferenzierte Arbeitsblätter sowie interessante Informationsquellen zur Internetrecherche verfügen. Die knapp bemessene Zeit zur Erarbeitung des Wissens kann dadurch effizient genutzt werden. |
| Viabilitäts-Checks | Eines der bedeutsamsten Kriterien umfasst die regelmässig organisierten Viabilitäts-Checks, wie sie im Kapitel 3.1.1. beschrieben sind. Die Schüler / -innen sollten sich in regelmässigen zeitlichen Abständen in ihren Gruppen zu einem Austausch der Informationen zusammenfinden. Dieser Zwischenstopp hilft der Gruppe gesammelte Informationen miteinander in Zusammenhang zu bringen und das Wissen festzuhalten. Zudem können so noch allfällige Lücken im Ursache-Wirkungsgefüge erkannt und Rechercheaufträge neu verteilt werden. Damit die Viabilitäts-Checks möglichst effizient verlaufen, sollten die Rollen in den Gruppen vorgängig geklärt werden. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Gestaltung der Diskussionsrunden | Um die Diskussion anzuregen und betretenem Schweigen entgegenzuwirken, muss in der Klasse aber auch zwischen Lehrperson und Schüler / -innen Vertrautheit herrschen. Um die Spannung hochzuhalten, sollten sich Pro- und Kontra-Parteien gegenüber sitzen. Die Lehrperson kann durch Hinterfragen oder Wiederaufgreifen von Wortmeldungen die Diskussion anregen. Als Hilfsmittel können vorgefertigte Fragekarten dienen, die von der Lehrperson an passenden Stellen in die Mitte des Kreises gelegt werden. Entscheidend ist, dass die Lehrperson keine neuen Argumente einbringt, sondern lediglich Argumente hinterfragt oder erneut aufgreift. Neu eingebrachte Argumente der Lehrperson könnten die Meinung der Schüler / -innen stark beeinflussen. |
| Präsentationen | Der Austausch der Informationen im Klassenplenum sollte von der Lehrperson so gestaltet werden, dass es zu möglichst wenigen Wortwiederholungen kommt. Sinnvoll ist hier eine Methode anzuwenden, mithilfe derer die Informationen organisiert, visualisiert und schliesslich in Verbindung zueinander gesetzt werden können. Diese Visualisierung kann an der Wandtafel oder online über Applikationen wie dem <i>Miro Board</i> erfolgen. |
| Synthese | Damit der Lernerfolg nachhaltig ist, gilt es einen weiteren Zugang zur Thematik zu schaffen. Die Schüler / -innen sollen sich durch beispielsweise Interviews, Rollenspiele oder initiierte Pressekonferenzen im Thema vertiefen und dieses erfahrbar machen. Der Auftrag muss authentisch sein und bestenfalls aktuelle Situationen aufgreifen. Dadurch werden Folgen des behandelten Phänomens erkennbar und mögliche Massnahmen rücken in den Fokus. In der Synthesephase bieten sich vordergründig persönliche Bezüge an, so können beispielsweise Meinungen von Eltern, Geschwister oder Verwandten eingeholt werden (vgl. Weinberger, Patry und Weyringer, 2008, S. 47). |
| Generalisation / Transfer | Der Transfer erfolgt gemäss VaKE-Ansatz nach Weinberger, Patry und Weyringer (2008, S. 48) mit einer Diskussion über ein verwandtes naturwissenschaftliches Thema. Damit eine solche Diskussion möglich ist, sollte der Phase der Generalisation (Schritt 11) eine weitere Lektion eingeräumt werden. Die Schüler / -innen müssen zuerst von der Lehrperson an verwandte Themen herangeführt werden, bevor sie das neue Dilemma bewerten und diskutieren können. Zudem muss eine gemeinsame Wissensgrundlage geschaffen werden, dies geschieht bestenfalls unter zu Hilfenahme von visuellen Darstellungen des Phänomens. Erst wenn Gemeinsamkeiten zur ersten Dilemmasituation herausgearbeitet wurden, ist eine Diskussion in der Klasse gewinnbringend. |

Quelle: Eigene Darstellung

5.3 Erhebungsinstrument

Die Daten wurden mittels qualitativer Forschung erhoben. Als Erhebungsinstrument dienten Umfragen über Microsoft Forms, die die Forschungsteilnehmenden schriftlich an ihren eigenen Convertibles ausfüllten. Während der Lektion wurden die Antworten zum ersten Entscheid schriftlich auf A5-Kärtchen gesammelt. Die, während des Unterrichts gesammelten, Lernspuren sind ebenfalls in handschriftlicher Form beispielsweise Plakate, A5-Zettel abgefasst. Die Posterhebung erfolgte rein über den digitalen Weg. Die Schüler / -innen füllten auch hier eine Microsoft Forms Umfrage aus.

Prä- und Posterhebung: Die Präerhebung ist im Vergleich zur Posterhebung in mehrere Teile gefasst. So wurde bei der Präerhebung ein Fragekatalog zusammengestellt, der in erster Linie das

Vorwissen der Schüler / -innen zu ihrem Reiseverhalten, zu Reisewünschen und zum Begriff *Werte* abholte. Die Informationen aus der ersten Präterhebung dienten vordergründig dazu, die ersten zwei Unterrichtslektionen passend zu gestalten. Die Fragen der Lehrperson in der ersten Lektion zum Great Barrier Reef und offene Fragen am Ende der Lektion, lieferten Informationen zum Vorwissen der Schüler / -innen (vgl. Anhang F2). Die Frage «Was sind Ursachen der Korallenbleiche?» wurde ebenfalls nur mündlich erfragt, ohne von jedem Schüler / jeder Schülerin eine Rückmeldung zu erhalten. Das führte dazu, dass der Wissenszuwachs nicht mittels Prä- und Posterhebung vollumfänglich dargelegt werden konnte. Die Frage nach der Ursache der Korallenbleiche wurde in der Präterhebung nicht gestellt. Sie wurde bewusst weggelassen, um die Schüler / -innen die Problematik nicht bereits vor der Unterrichtseinheit offen zu legen, was eine sachliche Auswertung jedoch erschwerte.

Eine identische Prä- und Posterhebung hätte zum Vorteil gehabt, dass die Daten in kürzerer Zeit aufbereitet und wahrscheinlich ebenfalls aussagekräftiger gewesen wären, da ein direkter Vergleich der Antworten hätte stattfinden können. Andererseits war der Zeitpunkt der einzelnen Präterhebungen bewusst in den Unterricht eingebettet, um mit konstruktiven Fragen den Lernprozess zu unterstützen.

Beobachtungen: Nach Angaben von Aeppli et al. (2016, S. 192- 193) lassen sich durch die Forschungsmethode *Beobachtungen* konkrete Handlungsweisen in sozialen Situationen erfassen, was Rückschlüsse auf Verhaltensursachen ermöglicht. Im Sinne einer qualitativen Sozialforschung gelingt es dadurch ein vertieftes Verständnis über die Situation oder das Verhalten zu erlangen. Um die Qualität der Beobachtungen zu steigern, sollte bestenfalls, so Aeppli et al. mit Videotechniken gearbeitet werden. In dieser Arbeit wurde jedoch auf die Arbeit mit Videotechniken verzichtet, da der Zeitaufwand für die Auswertung des bis zu sechsständigen Videomaterial zu gross gewesen und allenfalls das Videomaterial qualitativ nicht ausreichend gewesen wäre. Bedeutsam ist bei der Forschungsmethode, dass das Vertrauen im Feld und somit hier in der Klasse besteht, um Zugang zu den Forschungsteilnehmenden zu erhalten. Das Verschriftlichen der einzelnen Beobachtungen muss zeitnah erfolgen und ist mit hohem Zeitaufwand verbunden. Ein entscheidender Punkt bei der Auswertung der Daten ist die Objektivität. Die Gefahr, dass in dieser Arbeit die Lehrperson und zugleich Forschungsleitende die Situationen anders wahrnimmt, als sie sich zugetragen haben oder bereits Handlungen interpretiert, ist gross und verfälscht die Ergebnisse. Ebenfalls besteht eine Gefahr von Verzerrungen, weil Beobachtete sich anders als üblich verhalten, so Aeppli et al (2016, S. 193).

5.4 Limitationen

Wie bereits im Kapitel 5.3 erwähnt, spielt das Verhältnis der Forschungsleitenden zu den Forschungsteilnehmenden eine bedeutsame Rolle sowohl bei der Anwendung der Forschungsmethode *Beobachtungen* als auch bei der Anwendung des Ansatzes. So können

Hemmungen der Schüler / - innen gegenüber der Lehrperson oder untereinander dazu führen, dass es kaum zu Wortmeldungen in der Diskussionsphase kommt oder der Austausch in den Gruppen nicht stattfindet. Da die Umsetzung lediglich mit einer Klasse durchgeführt wurde, können keine Vergleiche gezogen werden. Die Ergebnisse sind somit von der Klassendynamik, dem Vorwissen der Klasse, bereits bekannten Unterrichtsmethoden und Methoden zur Wissensdarstellung abhängig.

5.5 Weiterführende Forschung

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Fragen könnten folgende Fragen für die weitere Forschung von Interesse sein:

Welche Themen im Bereich *Bildung für nachhaltige Entwicklung* eignen sich für einen Unterricht entlang des Ansatzes *Values and Knowledge Education*?

Welchen Einfluss hat die Gruppeneinteilung auf die Entwicklung der moralischen Urteilsfähigkeit von Schüler / - innen?

Welche Methoden unterstützen die Argumentationssuche und Wissensdarstellung bei der Anwendung des Ansatzes *Values and Knowledge Education* im BNE-Unterricht?

6 Quellenangaben

6.1 Literaturverzeichnis

Aebli, H. (1983). *Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage*. Stuttgart: Klett.

Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller, E. & Tettenborn, A. (2016). *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten: ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften*. 4. Aufl., Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

Asbrand, B. & Martens, M. (2013). Qualitative Kompetenzforschung im Lernbereich Globale Entwicklung: Das Beispiel Perspektivenübernahme. In B. Overwien & H. Rode (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 47–67). Leverkusen: Budrich.

Bliesner-Steckmann, A. (2018). *Handlungstheoretisch fundierte Didaktik nachhaltiger Berufsbildung: die Kluft zwischen Wissen und Handeln*. Wiesbaden: Springer VS.

Bloom, B. S. und Engelhart, M. D. (Hrsg.) (1976). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. 5. Aufl., (17.-21. Tsd.) Aufl. Weinheim: Beltz.

Bildungs- und Kulturdepartement Kanton Luzern. (2016). Lehrplan 21. Zugriff am 26.05.2021 unter <https://lu.lehrplan.ch/>.

Bormann, I. & de Haan, G. (2008). *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften..

Bundesamt für Raumentwicklung ARE. (2012). *Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz: Ein Wegweiser*. Zugriff am 14.10.2021 unter <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/nachhaltige-entwicklung-in-der-schweiz-ein-wegweiser.html>.

Bundesamt für Raumentwicklung ARE. (2021). *Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung*. Besucht am 07.07.2021 unter <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/de/home.html>.

Bundesamt für Raumentwicklung ARE. (2021). *1987: Brundtland-Bericht*. Zugriff am 25.05.2021 unter <https://www.are.admin.ch/are/de/home/nachhaltige-entwicklung/internationale-zusammenarbeit/agenda2030/uno--meilensteine-zur-nachhaltigen-entwicklung/1987--brundtland-bericht.html>.

De Haan, G. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 25, 1, 13-20.

Diekmann, N. (2016). Values and Knowledge Education (VaKE) als Methode in der nachhaltigen Konsumbildung. *Journal of Science-Society Interfaces*, 16(1), 1-13.

Eggert, S. & Bögeholz, S. (2006). Göttinger Modell der Bewertungskompetenz – Teilkompetenz "Bewerten, Entscheiden und Reflektieren" für Gestaltungsaufgaben Nachhaltiger Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12, 177-197.

- Ekardt, F. (2005). *Das Prinzip Nachhaltigkeit: Generationengerechtigkeit und globale Gerechtigkeit*. München: Beck.
- Ernst Klett Verlag. (2021). Infoblatt Nachhaltige Entwicklung. Zugriff am 19.02.2022 unter https://www.klett.de/sixcms/detail.php?template=terrasse_artikel_layout_pdf&art_id=1122516.
- Fischer, C. & Platzbecker, P. (Hrsg.). (2020). *Erziehung-Werte-Haltungen: Schule als Lernort für eine offene Gesellschaft*. Münster: Waxmann.
- Frommherz, C. & Monnet, A. (2012). *Nachhaltige Entwicklung Modelle*. Bulletin umweltbildung.ch, 12/1, Beilage 1-4.
- Gebhard, U., Gresch, H. und Holfelder, A. (2018). *Orientierungen von Jugendlichen zu Nachhaltigkeitsthemen: zur didaktischen Bedeutung von implizitem Wissen im Kontext BNE*. Wiesbaden [Heidelberg]: Springer VS.
- Hackl, A. (2011). Konzepte schulischer Werterziehung. In Hackl, A., Steenbuch, O., Weigand, G. (Hrsg.). *Werte schulischer Begabtenförderung (19-25)*. Frankfurt: Karg-Stiftung.
- Hauff, V. (Hrsg.). (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven: Eggenkamp.
- Höffe, O. (2008). *Lexikon der Ethik*. München: Beck.
- Horster, D. (2007). *Moralentwicklung von Kindern und Jugendlichen*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.
- Horster, D. (2009). *Ethik*. Stuttgart: Reclam jun. GmbH & Co.
- Hugener, I. & Kramer, Kathrin. (2016). *Grundlegende Merkmale eines lernwirksamen Unterrichts*. In PH Luzern (Hrsg.), *Grundlagen und Grundformen des Unterrichtens. Studienband Grundjahr-Mentorat* (S. 143 – 149). Luzern: Pädagogische Hochschule.
- Kohlberg, L. (1981). *Essays on moral development*. San Francisco: Harper & Row.
- Kropp, A. (2019). *Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung: Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung*. [1. Auflage] 2019 Aufl. Wiesbaden, Germany: Springer Gabler.
- Künzli, D. C. (2007). *Zukunft mitgestalten: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung - didaktisches Konzept und Umsetzung in der Grundschule*. 1. Aufl. Bern: Haupt.
- Künzli, D. C. & Bertschy, F. (2008). *Didaktisches Konzept: Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung*. Arbeitspapier Nr. 1 aus dem Forschungsprojekts des Nationalfonds und der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Bern.
- Leo.org. (2021). *Leos Wörterbücher Übersetzer*. Zugriff am 3. August 2021 unter <https://www.leo.org/englisch-deutsch>.
- Luthiger, H., Wilhelm, M., Wespi, C. & Wildhirt, S. (Hrsg.). (2018). *Kompetenzförderung mit Aufgabensets: Theorie - Konzept - Praxis*. 1. Auflage. Bern: hep, der Bildungsverlag.
- Neyer, F. & Asendorpf, J. (2018). *Psychologie der Persönlichkeit*. 6., vollständig überarbeitete Auflage. Berlin [Heidelberg]: Springer.

- OECD. (2005). Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen. Zugriff am 18.09.2021 unter <https://www.oecd.org/pisa/35693281.pdf>.
- Patry, J. & Weyringer, S. (2019). Transdisziplinarität bei der Unterrichtsmethode "Values and Knowledge Education". *Lucerne Open Repository*, Itdb Bd. 1, 45-56, doi: 10.5281/zenodo.2557592
- Pellaud, F. (2013). Werteklä rung als Kernstück nachhaltiger Entwicklung. In BNE Konsortium COHEP, Didaktische Grundlagen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (108-112). Zürich/Fribourg: BNE-Konsortium COHEP.
- Piaget, J. (1932). *Moral judgement of the child*. London: Free Press.
- Piaget, J. (1946). *Psychologie der Intelligenz* (2. Aufl.). Zürich: Rascher.
- Piaget, J. (1975). *Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde*. Stuttgart: Klett.
- Pufé, I. (2017). *Nachhaltigkeit*. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Konstanz München: UVK Verlagsgesellschaft mbH mit UVK/Lucius.
- Pufé, I. (2014). *Nachhaltigkeit*. 2., überarb. und erw. Aufl. Konstanz: UVK.
- Rauch, F. & Steiner, R. (2012). *Welche Kompetenzen braucht Bildung für nachhaltige Entwicklung?*. Haushalt in Bildung & Forschung, 1, 13-24.
- Sander, H. (2017). *Orientierungen von Jugendlichen beim Urteilen und Entscheiden in Kontexten nachhaltiger Entwicklung: eine rekonstruktive Perspektive auf Bewertungskompetenz in der Didaktik der Naturwissenschaft*. Berlin: Logos Verlag GmbH.
- Schubarth, W., Gruhne, C. & Zylla, B. (2017). *Werte machen Schule: Lernen für eine offene Gesellschaft*. 1. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2011). *Grundkompetenzen für die Naturwissenschaften*. Besucht am 25.05.2021 unter <https://www.edk.ch/de/themen/harmos/nationale-bildungsziele>.
- Standop, J. (2016). *Werte in der Schule: Grundlegende Konzepte und Handlungsansätze*. 2. Auflage. Weinheim Basel: Beltz.
- UNESCO. (2019). *UNESCO and Sustainable Development Goals*. Zugriff am 25.05.2021 unter <https://en.unesco.org/Schüler/-innentainabledevelopmentgoals>.
- Weinberger, A., Patry, J. & Weyringer, S. (2008). *Das Unterrichtsmodell VaKE (Values and Knowledge Education): ein Handbuch für Lehrerinnen und Lehrer*. Innsbruck: Studien-Verl.

6.2 Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| <i>Abbildung 1: Nachhaltigkeitsmodelle im Vergleich</i> | 9 |
| <i>Abbildung 2: Leitplankenmodell</i> | 10 |
| <i>Abbildung 3: Nachhaltigkeitsvierreck</i> | 10 |
| <i>Abbildung 4: Vorrangmodell</i> | 10 |
| <i>Abbildung 5: Zusammenhang von BNE mit anderen fächerübergreifenden Bildungsbereichen</i> | 14 |
| <i>Abbildung 6: Göttinger Modell der Bewertungskompetenz</i> | 25 |
| <i>Abbildung 7: Unterrichtsstruktur des VaKE-Unterrichts</i> | 28 |
| <i>Abbildung 8: Struktur des VaKE-Unterrichts</i> | 30 |
| <i>Abbildung 9: Unterrichtsstruktur des VaKE-Unterrichts</i> | 38 |
| <i>Abbildung 10: Resultate des Entscheids zum Antritt der Reise nach Australien, Prä- und Posterhebung</i> | 45 |
| <i>Abbildung 11: Genannte Werte zur Argumentation, Präerhebung</i> | 46 |
| <i>Abbildung 12: Genannte Werte zur Argumentation, Posterhebung</i> | 47 |
| <i>Abbildung 13: Präsentationsmedium Plakate zum Thema Korallenbleiche</i> | 52 |

6.3 Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| <i>Tabelle 1: Heutige Problemfelder in Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt</i> | 7 |
| <i>Tabelle 2: Relevante Teilbereiche zur Grundkompetenz «Einschätzen und Beurteilen»</i> | 18 |
| <i>Tabelle 3: Übersicht über Operatoren der Kompetenzen aus RZG & ERG mit Querverweis zu BNE</i> | 19 |
| <i>Tabelle 4: Bausteine schulischer Wertebildung: indirekte Formen</i> | 23 |
| <i>Tabelle 5: Aufbau des VaKE-Unterrichts eingegliedert in die fünf Schritte des Wissenserwerbs</i> | 27 |
| <i>Tabelle 6: Ablauf eines VaKE-Unterrichts</i> | 29 |
| <i>Tabelle 7: Konkrete Rahmenbedingungen und Planungsüberlegungen für den VaKE-Unterricht</i> | 34 |
| <i>Tabelle 8: Kompetenzen und Kompetenzstufen der geplanten Umsetzung aus dem Fachbereich ERG</i> | 35 |
| <i>Tabelle 9: Auflistung möglicher Argumente und damit verbundener Werte</i> | 37 |
| <i>Tabelle 10: Unterrichtsaufbau nach VaKE-Ansatz, 11 Schritte</i> | 39 |
| <i>Tabelle 11: Argumente der Schüler / -innen mit sich konkurrenzierenden Werten</i> | 46 |
| <i>Tabelle 12: Übersicht der genannten Pro- und Kontra-Argumente der Schüler / -innen (1. Entscheidung)</i> | 47 |
| <i>Tabelle 13: Übersicht der genannten Pro- und Kontra-Argumente der Schüler / -innen (2. Entscheidung)</i> | 48 |
| <i>Tabelle 14: Darstellung der Beobachtungen während der Durchführung der Unterrichtseinheit</i> | 53 |
| <i>Tabelle 15: Qualitätskriterien</i> | 60 |

7 Eigenständigkeitserklärung

PH LUZERN
PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE

Eigenständigkeitserklärung für BA-/MA-Arbeiten

Hiermit versichere ich,

Hürlimann
 Name

Aline
 Vorname

SR17
 Studienjahrgang

dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Titel

Urteilen und Bewerten im Unterricht Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Eine Untersuchung zur Eignung des Ansatzes Values and Knowledge Education (VaKE)

selbständig und ohne unzulässige fremde Hilfe verfasst habe. Sämtliche Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, habe ich kenntlich gemacht und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt. Zudem erkläre ich, dass ich die Regeln bezüglich des wissenschaftlichen Arbeitens eingehalten habe und die Arbeit nicht bereits in gleicher oder ähnlicher Form eingereicht wurde.

Mit meiner Unterschrift erkläre ich mich einverstanden, dass meine Arbeit mit elektronischen Hilfsmitteln überprüft werden kann.

20. April 2022
 Datum

Aline Hürlimann
 Unterschrift

Einverständniserklärung zur internen Publikation der Arbeit

Die PH Luzern möchte ihren Studierenden und Dozierenden ausgewählte Arbeiten zur Ansicht in Moodle zur Verfügung stellen. Dafür benötigt sie das Einverständnis der Autorinnen und Autoren.

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass Studierende und Dozierende Einsicht in meine Arbeit nehmen können.

Ja Nein

20. April 2022
 Datum

Aline Hürlimann
 Unterschrift

8 Kolloquium Testat

PH Luzern – Ausbildung
 Studienbereich „Alltag & Wissenschaft“
 Masterarbeiten

PH LUZERN
PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE

Testat: Präsentation von Ergebnissen bzw. Zwischenprodukten der Masterarbeit in einem Kolloquium

Die Ergebnisse bzw. Zwischenprodukte jeder Masterarbeit müssen präsentiert und in einem kritischen Diskurs begründet werden (Details s. Leitfaden Masterarbeit). Jede Masterarbeit wird deshalb – unabhängig davon, ob als Einzel- oder Pool-Arbeit – an mindestens zwei Kolloquien diskutiert. Die offiziellen Kolloquiums-Termine sind auf Moodle im Info-Kurs „Bachelor- und Masterarbeiten“ aufgeführt (und müssen von den Studierenden freigehalten werden). Allenfalls werden von den Fachleitenden oder Betreuungspersonen andere Kolloquien-Termine vorgeschlagen und direkt mit den Studierenden festgelegt.

Die Masterarbeit kann auf der Kanzlei nur eingereicht werden, wenn Studierende mindestens zwei obligatorische Kolloquien-Termine, an denen sie ihre Arbeit präsentiert und diskutiert haben, auf diesem Testatblatt nachweisen können und die Betreuungsperson dies bestätigt (s. ganz unten). Andere Kolloquiumsteilnahmen werden auf dem Testatblatt nicht aufgeführt. Dies bedeutet, dass eine Kolloquiums-Teilnahme bei Präsentationen von Mitstudierenden oder die Teilnahme an Workshops zu Methoden oder an Diskussion von Literatur nicht aufgeführt wird. Das Testatblatt muss zusammen mit der Masterarbeit auf der Kanzlei abgegeben werden.

| | | | |
|----------------------------|---|----------------------------------|------|
| Titel der Arbeit | Urteilen und Bewerten in BNE (Eine Untersuchung zur Eignung des VAK- Ansatzes) | | |
| Student/Studentin | Aline Hürlimann | Studiengang und -jahrgang | SR17 |
| Betreuer/Betreuerin | Dominik Helbling | | |

| Datum | Kurzcharakterisierung der Präsentation der eigenen Arbeit | Betreuer/in | Unterschrift |
|------------|---|------------------|--------------|
| 13.10.2020 | Vorstellung des Forschungsthema, -frage, -inhalt, Vorgehensweise, Evaluationskriterien | Dominik Helbling | D. Helbling |
| 09.06.2021 | Präsentation des aktuellen Stands, Theorieinhalte, Erkenntnisse aus der Literaturanalyse, Umsetzung der Entarbeit | Dominik Helbling | D. Helbling |
| | | | |
| | | | |

Bestätigung der Betreuungsperson: Erfüllung der Kolloquiumspflicht

Hiermit bestätigt die Betreuungsperson, dass die aufgeführte Studentin bzw. der aufgeführte Student an mindestens zwei Kolloquien teilgenommen hat, in denen Ergebnisse und Zwischenprodukte der Arbeit der aufgeführten Studentin bzw. des aufgeführten Studenten präsentiert und diskutiert wurden.

| Betreuungsperson | Datum | Fach/ Pool | Unterschrift |
|------------------|-----------|------------|--------------|
| Dominik Helbling | 19.4.2022 | ERG | D. Helbling |

10 Anhang

10.1 Anhangsverzeichnis

- A Grobplanung der Unterrichtseinheit
- B Feinplanung der Unterrichtseinheit
- C Unterrichtsmaterial
 - 1. Arbeitsblatt Werte
 - 2. Arbeitsblätter zur Informationssuche
- D Umfragebogen
 - 1. Umfragebogen Präerhebung
 - 2. Umfragebogen zum zweiten Entscheid
 - 3. Umfragebogen Posterhebung
- E Endprodukte der Gruppen aus der Erarbeitungsphase
- F Auswertungen
 - 1. Prä- und Posterhebung im Vergleich
 - 2. Erster und zweiter Entscheid im Vergleich (grob)
 - 3. Argumente von Entscheid 1 & 2 im Vergleich (detailliert)
 - 4. Auswertung der Argumente aus Entscheid 1
 - 5. Auswertung der Argumente aus Entscheid 2
 - 6. Auswertung der zur Argumentation genannten Werte
 - 7. Auswertung der Plakate

Anhang A:
Grobplanung der Unterrichtseinheit

| | | |
|--|----------------------------|---|
| Name der Studierenden Aline Hürlimann | | Fach RZG - Geografie |
| Klasse 3. OS SEK | Anzahl Schüler*innen 20 | Thematik Australiens Korallenbleiche |

Langversion Grobplanung Unterrichtseinheit

1 WER? (Bedingungsanalyse)

1.1 Beschreibung der Klasse

Die Klasse S 3.1 besteht aus 20 Schüler*innen. Kennen gelernt habe ich die Klasse in der 2. Oberstufe in meinem Berufs- und Diplompraktikum. Ich unterrichtete sie in den Fächern Geografie, Deutsch und Lebenskunde. Ich nahm die Klasse als eher zurückhaltend und ruhig war. Die Klasse meldete sich nur träge auf meine Fragen. Die Aufträge wurden jedoch von den meisten schnell verstanden. Dies erkannte ich in der Umsetzung. Die Stimmung in der Klasse war nach meinem Eindruck schwankend. Es gab Tage, an denen viele Wortmeldungen kamen und die Klasse motiviert mitarbeitete und Tage, an denen die Konzentration sehr schwach war. Die Leistungen waren sehr heterogen. Fünf von dazumal 21 Schüler*innen wechselten nach der 2. Oberstufe in das Gymnasium. Hinzu kamen 4 Schüler*innen aus Gersau. Verhaltensauffälligkeiten waren selten, einzig ein Schüler begann nach drei Wochen sich weniger am Unterricht zu beteiligen und andere Schüler abzulenken. Die Klasse reagierte jedoch kaum auf sein Verhalten.

1.2 Lernvoraussetzungen und Lernhaltungen der Schüler/innen

Die Lernhaltung der Schüler*innen war während des Praktikums in der 2. Oberstufe positiv. Vereinzelt gab es Tage, an denen die Klasse unruhig, unkonzentriert und eher demotiviert schien, doch zog sich diese Haltung nicht über mehrere Tage hin. Wie die Haltung der Klasse aktuell ist, weiss ich lediglich aus den Schilderungen der Klassenlehrperson. Leistungsstarke Schülerinnen wechselten Ende 2. OS in das Kurzzeitgymnasium. Die Klassendynamik entwickelte sich seit jeher positiv. Die Klassenlehrperson erlebt die Klasse als rücksichtsvoll, aufgeschlossen und bemüht. Die Schüler*innen melden sich im Unterricht und scheinen sich für Aussagen nicht schämen zu müssen.

1.3 Vorwissen und Kompetenzen der Schüler/innen

Seit den Sommerferien 2021 behandelt die Klasse das Thema Australien und Ozeanien. Mehrheitlich selbständig eignen sich die Schüler*innen Wissen zu geschichtlichen als auch geografische Themen wie Topografie, Ureinwohner, Wirtschaftslage, Vegetation, Lebewesen, Wetterverhältnisse, klimatische Bedingungen an. Unter anderem war auch ein Posten zum Great Barrier Reef bearbeitet worden. Die 10 Lektionen wurden in Form von Posten (EA, PA?), Lehrervorträgen und Plenumsdiskussionen gestaltet. Gemäss der Klassenlehrperson haben alle Schüler*innen sämtliche Posten erarbeitet.

Das Phänomen des Treibhauseffekts haben die Schüler*innen noch nicht thematisiert. Allenfalls sind sie mit dem Thema durch Medien oder Gesprächen in der Familie bereits konfrontiert worden.

Dem Thema Werte sind die Schüler*innen im Bereich ERG bei der Aushandlung von Konflikten begegnet. Unterrichtsstunden explizit zum Thema Werte haben sie nicht gehabt.

2 WAS? (Sachanalyse)

2.1 Thema

| | |
|---|--|
| Kompetenzbereich | RZG.1 Natürliche Grundlage der Erde untersuchen |
| Kompetenz | RZG.1.2 Die Schülerinnen und Schüler können Wetter und Klima analysieren. |
| Kompetenzstufe | c Die Schülerinnen und Schüler können sich über den Klimawandel informieren, Ursachen erläutern und Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Regionen der Welt, vor allem die Schweiz, einschätzen. (Treibhauseffekt) |
| Welche zentralen Sachkonzepte (≈ Fachinhalte) können den Kompetenzstufen zugeordnet werden? Welche konkreten Inhalte lassen sich ableiten? | RZG.1.2 c Great Barrier Reef - Phänomen der Korallenbleiche und des Korallensterbens als Folge der Klimaerwärmung (CO ₂ -Emissionen - Treibhauseffekt) Bezug zur Schweiz: Globale Gerechtigkeit, Transfer zur Gletscherschmelze |
| Welche Lernziele lassen sich ableiten? | RZG.1.2 c <ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler*innen können beurteilen, ob eine Koralle gebleicht oder bereits gestorben ist und den Unterschied erläutern. • Die Schüler*innen können die Folgen des erhöhten CO₂-Ausstosses für das marine Ökosysteme erklären. • Die Schüler*innen können ein Urteil zur gestellten Dilemmasituation fällen und diese mit erarbeitetem Wissen und dahinterstehenden Werten begründen. |
| Wie zeigt sich diese Kompetenz im Verständnis und im Handlungsbereich (Transferfrage)? Wann ist der Schüler*innen kompetent? | Der / Die Schüler*in ist kompetent, wenn... <ul style="list-style-type: none"> • er/sie die Folgen des Klimawandels am Great Barrier Reef erklären kann. • er/sie die Auslösers und Folgen des Klimawandels auf andere Situationen / Phänomene übertragen kann (Gletscherschmelze). • er/sie das eigene Konsumverhalten im Alltag reflektieren und in Bezug zum Klimawandel (Fokus CO₂-Ausstoss) setzen kann. • er/sie seine Argumente mit Bezug auf Wert- und Wissensurteil hin begründen kann. Transferfragen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler*innen verstehen den Zusammenhang des Phänomens Korallenbleiche in Australien mit der Gletscherschmelze in der Schweiz. • Die Schüler*innen können ihr eigenes Reiseverhalten in Bezug zum weltweiten Klimawandel setzen und Handlungsalternativen für die nächste Reise formulieren. |

| | |
|---------------------------------|---|
| Gesellschaftlicher Bezug | <p>Gegenwartsbedeutung</p> <p>Auch wenn das Land und zugleich der Kontinent Australien für die Schüler*innen weit weg ist, nehmen sie Einfluss auf das Ökosystem, die Lebensbedingungen der Bevölkerung und die wirtschaftliche Lage des Landes. Auch wir Schweizerinnen und Schweizer sind mitverantwortlich für die zunehmenden Korallenbleiche im Korallendreieck. Die Ursache der Korallenbleiche, die zunehmende Klimaerwärmung hat Auswirkungen auf den ganzen Planeten. Diese Erkenntnis ist wichtig, um eigene Handlungsansätze zu hinterfragen und differenziert an politischen Diskussionen teilzunehmen. Die Schüler*innen wachsen zu jungen Erwachsenen heran, welche eigene Entscheidungen treffen wollen und sich in dieser Zeit auch stark mit Meinungen des Umfelds und der eigenen Stellung dazu beschäftigen. Die eigenen Werte erkennen und in Verbindung mit Entscheidungen zu bringen, kann den Schüler*innen helfen ihre Haltungen besser reflektieren und ausdrücken zu können (bspw. Reiseverhalten).</p> <p>Zukunftsbedeutung</p> <p>Der Thematik der Korallenbleiche werden die Schüler*innen vielleicht begegnen, falls sie eine Reise nach Australien planen. Ansonsten realisieren sie durch die Thematisierung der Unterrichtseinheit, dass die Korallenriffe nebst den Regenwäldern als artenreichste Lebensräume der Welt gelten: Bislang wurden hier etwa 60.000 verschiedene Arten entdeckt. Es werden jedoch mehr als 400.000 Arten in den Riffen vermutet, so leben hier z. B. mehr als ein Viertel aller bekannten Meeresfische. Die Lernenden realisieren, dass nicht nur die Vielfalt des Riffs verloren geht, sondern durch den global verursachten Klimawandel Ökosystem weltweit leiden, so zum Beispiel auch die Schweizer Wälder.</p> <p>Die globale Erderwärmung wird alle Menschen in den nächsten Jahren tangieren, sei dies in Form von zunehmenden Unwetterereignissen, politischer Diskussionen oder Werbungen. Bereits heute ist das Thema Nachhaltigkeit breit diskutiert und noch breiter interpretiert. Die Schülerinnen und Schüler werden über social Media, über Zeitungen und Fernseher mit Folgen des Klimawandels konfrontiert.</p> <p>Exemplarische Bedeutung</p> <p>Anhand des Riffs lassen sich exemplarisch der Treibhauseffekt und Klimawandel veranschaulichen. Da die Problematik sich visuell gut veranschaulichen lässt, weist sie zusätzlich eine affektive Komponente auf. Die Lernenden realisieren, dass etwas sehr Einzigartiges und Schützenswertes der Welt verloren geht.</p> |
|---------------------------------|---|

| | |
|----------------------------------|--|
| Repräsentanzeigenschaften | <p>Horizontaler Transfer (nach Definition von Schröder, 2002)</p> <p>Die Folgen des Klimawandels lassen sich an verschiedenen Phänomenen weltweit beobachten, ein direktes, gut erkennbares Phänomen stellen die Korallenbleiche oder der zunehmende Gletschertod dar. Aber auch Murgänge oder Extremwetterereignisse lassen sich hier als Transfer thematisieren. Die Phänomene lassen sich bestens mit dem Nachhaltigkeitsdreieck analysieren. Weiter könnte Bezug zu anderen Korallenregionen genommen werden.</p> <p>Vertikaler Transfer (nach Definition von Schröder, 2002)</p> <p>Das Thema Korallenbleiche mit Fokus auf die Klimaerwärmung ermöglicht die Diskussion unzähliger Problemlösungen. Besonders spannend sind hier politische Diskussionen und die Reflexion eigener Werte, welche die Grundbausteine von Problemlösungsprozessen bilden.</p> <p>Problemeigenschaft</p> <p>Das Thema Korallenbleiche greift die Problematik der Klimaerwärmung und deren Folgen auf.</p> <p>Methodische Eigenschaft</p> <p>Das Basiskonzept Nachhaltigkeitsdreieck wird verwendet, um die Folge der Veränderungen im Ökosystem für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt greifbar zu machen / zu analysieren. Erkenntnisse zum Beziehungsgeflecht sowie das Wissen über Konflikte zwischen den einzelnen Dimensionen der Nachhaltigkeit ermöglicht das Formulieren differenzierter Lösungen.</p> <p>Es bietet sich zudem an, beim Sprechen über das eigene Verhalten (Fokus Reduktion CO₂-Ausstoss auf Werte einzugehen. Das Sachurteil ist essenziell, um die Problematik an sich zu begreifen, jedoch werden nur durch entsprechende Werturteile auch Handlungen angestossen.</p> <p>Strukturierung & Schichtung der Unterrichtsinhalte</p> <p>Nach der Einführung der Problematik werden erste Problemlösungen diskutiert. Durch die anschliessende Analyse der Situation anhand des Nachhaltigkeitsdreiecks wird die Problematik weitgreifender erfasst (Konflikte zwischen Dimensionen) und deren Komplexität erkannt. Auf Basis dessen sind weitere Lösungsmöglichkeiten formulierbar.</p> |
|----------------------------------|--|

Weitere geförderte Kompetenzen

| | |
|--------------------------|--|
| Kompetenzbereich | RZG.3 Mensch-Umwelt-Beziehungen analysieren |
| Kompetenz | RZG.1.2 Die Schülerinnen und Schüler können Wetter und Klima analysieren. |
| Kompetenzstufe(n) | d Die Schülerinnen und Schüler können die aktuelle Situation in die Klimaentwicklung einordnen sowie Beiträge zur Begrenzung des Klimawandels in der Zukunft formulieren. |
| Kompetenz | RZG.1.4 Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Ressourcen und Energieträger untersuchen. |
| Kompetenzstufe(n) | d Die Schülerinnen und Schüler können Probleme benennen, die sich aus dem begrenzten Vorkommen von natürlichen Ressourcen ergeben und daraus entstehende Interessenskonflikte untersuchen. |
| Kompetenz | RZG.2.5 Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung des Tourismus einschätzen. |
| Kompetenzstufe(n) | d Die Schülerinnen und Schüler können sich über Interessenskonflikte bei der Nutzung natürlicher Systeme informieren, diese abwägen und Eingriffe des Menschen in natürliche Systeme bewerten. |
| Kompetenz | RZG 3.1 Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Systeme und deren Nutzung erforschen. |
| Kompetenzstufe(n) | c Die Schülerinnen und Schüler können die Auswirkungen der Nutzung natürlicher Systeme auf das Landschaftsbild und den Verbrauch natürlicher Ressourcen ableiten. |

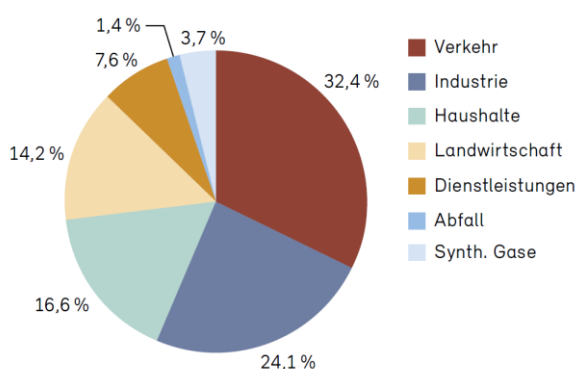
Sachanalyse

Klimawandel

Als Hauptursache der Klimaerwärmung gilt der vom Menschen verursachte Anstieg der CO₂ Emissionen in der Atmosphäre. Diese wiederum führen zu einem verstärkten Treibhauseffekt. Laut Bundesamt für Umwelt BAFU stiegen die CO₂-Emissionen von 1900 und 2018 um das sechsfache an. Ein starker Anstieg ist seit 1950 mit der Nutzung von Erdöl als Brenn- und Treibstoff zu verzeichnen. Verstärkt wurde dieser durch das starke Wirtschaftswachstum und die schnelle Entwicklung des Strassenverkehrs. Heute sind 80% der vom Menschen verursachten Treibhausgase CO₂-, CH₄- und N₂O-Emissionen. Sie entstehen vor allem in der Landwirtschaft. Weiter werden die zuvor genannten Gase in der Abfallbewirtschaftung, bei der Nutzung fossiler Brenn- und Treibstoffe, sowie bei industriellen Prozessen freigesetzt.

Abb. 2: Treibhausgasemissionen pro Sektor

Anteile der Sektoren an den gesamten inländischen Treibhausgasemissionen der Schweiz im Jahr 2018.



Quelle: BAFU (2020a)

Werden die inländisch verursachten Treibhausgasemissionen nach Sektoren aufgeteilt, ist erkennbar, dass der **Sektor Verkehr** nach wie vor an erster Stelle steht. Dieser umfasst alle Emissionen des Strassen-, Schiffs- und Schienenverkehrs sowie des inländischen Flugverkehrs, des Treibstoffverbrauchs der Armee, des Tanktourismus und des Betriebs von Gas-Pipelines. Besonders dominieren die Emissionen aus dem Strassenverkehr (Personenwagen, Lastwagen, Lieferwagen, Busse und Motorräder) mit einem Anteil von 97%. Dabei sind die Personenwagen allein für 72% der Emissionen dieses Sektors verantwortlich.

Hier hervorzuheben ist, dass der internationale Flugverkehr ab Schweizer Flughäfen nicht in die nationalen Emissionen eingerechnet wird. Dieser ist jedoch für eine beträchtliche Menge an Treibhausgasen verantwortlich. Gemäss BAFU (2020) nahmen zwischen 1990 und 2018 diese Emissionen um 83% zu, was den bedeutendsten Anstieg im Vergleich zu allen anderen vorstehend erwähnten Verkehrsmitteln darstellt.

Der **Sektor Industrie** verzeichnet hauptsächlich Emissionen beim Energieverbrauch in der Produktion, im Bau, bei Kehrlichtverwertung, Fernwärmeerzeugung und den Raffinerien. Weitere Emissionen fallen in der Zementherstellung und in der chemischen Industrie an. Insgesamt nahmen die Emissionen über die letzten 28 Jahre ab. Gründe dafür sind die gesteigerte Effizienz des Industriesektors, aber auch die Verlagerung energieintensiver Produktionszweige ins Ausland.

Im **Sektor Haushalt** ist die Ursache des grossen Anteils an CO₂-Emissionen auf die Beheizung der Wohnflächen zurückzuführen, rund 65%. In der Mehrzahl der Haushalte wird Wärme nach wie vor mit fossilen Brennstoffen erzeugt (Heizöl und Erdgas).

Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen des Energieverbrauchs der Haushalte wird, nach Angaben des BAFU (2020), anhand folgender vier Indikatoren: Bevölkerungswachstum, Gesamtwohnungsbestand, Energiebezugsfläche und Heitztage ausgewertet. Seit 1990 wuchs die Schweizer Bevölkerung um 27% was zu mehr Energiebezugsfläche und Gesamtwohnungsbestand führte. Die Tendenz zeigt, dass es nicht nur mehr Wohnungen gibt, sondern diese auch eine grössere Fläche aufweisen.

Erfreulich ist, dass die Emissionen der Haushalte dennoch seit 1990 um 35% gesunken sind. Dies aus mehreren Gründen, zum einen haben viele Haushalte von Heizöl auf Erdgasheizungen umgestellt und auch die nicht fossil beheizten Energiebezugsflächen stiegen, zum anderen führten verbesserte Isolationsstandards und energetische Sanierungen der Gebäude zu grossen Energieeinsparungen.

Dennoch ist zu sagen, dass die CO₂-Emissionen der Schweiz im Sektor Haushalt stark abhängig sind von den Anzahl Heiztagen, was zu starken Schwankungen im Jahresverlauf führt.

Wie bereits erwähnt ist der **Sektor Landwirtschaft** vor allem verantwortlich für die Emissionen von CH₃ und N₂O-Emissionen. Die CH₄-Emissionen werden durch die Verdauung der Nutztiere und den Einsatz von Hofdünger verursacht. 82% der CH₄ Emissionen der Landwirtschaft und 68% der totalen Emissionen sind auf die Nutztierhaltung zurückzuführen. Der Rindviehbestand, insbesondere der Milchkuhbestand hat sich seit 1990 verringert. Hingegen ist die durchschnittliche Milchleistung pro Kuh infolge Fortschritte in der Züchtung um 44% gestiegen. Eine erwachsene Milchkuh produziert durchschnittlich 7000kg Milch pro Jahr. Der Leistungsanstieg hat jedoch auch einen Anstieg der CH₄ Emissionen zur Folge.

Die Emissionen aus dem **Sektor Dienstleistungen** sind vor allem auf die Beheizung der genutzten Liegenschaften zurückzuführen. Wichtige Teilbereiche dieses Sektors sind beispielsweise die Banken, Versicherungen und der Tourismus. Auch hier sinken die Emissionen dank der Abkehr von fossilen Brennstoffen und verbesserter Energieeffizienz.

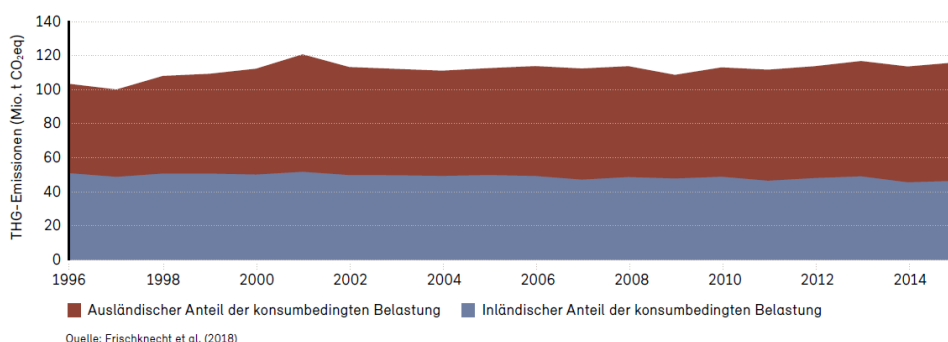
Der Sektor Abfall ist gering, da die Emissionen der verbrannten Abfälle dem Sektor Industrie angerechnet werden. Durch die Regelungen von Abfalldeponierung, werden seit 2000 Siedlungsabfälle den Kehrichtverwertungsanlagen zugeführt. Gasauffangeinrichtungen können dadurch CH₄-Emissionen vermeiden, obwohl auch hier noch viel getan werden kann. Weitere Emissionen entstehen in der Abwasserreinigung, in der biologischen Verarbeitung (Vergärung in Biogasanlagen und Kompostierung) und bei übrigen Verbrennungen.

Emissionen aus Schweizer Konsum

Die Erstellung des nationalen Treibhausgasinventars gemäss Klimarahmenkonvention und Kyoto-Protokoll verlangt lediglich den Ausweis aller Emissionen aus inländischen Quellen, wie sie oben aufgeführt wurden. Mit Blick auf das nachfolgende Diagramm wird jedoch schnell klar, dass der inländische Anteil der konsumbedingten Belastungen nicht einmal die Hälfte der von uns verschuldeten Emissionen ausmacht. Gemäss Bericht des BAFU (2020) zum "Klimawandel in der Schweiz" machen die durch Schweizer Konsum im Ausland verursachten Emissionen etwa 70 % der gesamten durch die Schweiz verantworteten Emissionen aus.

Abb. 19: Inländischer und ausländischer Anteil am konsumbedingten Treibhausgas-Fussabdruck

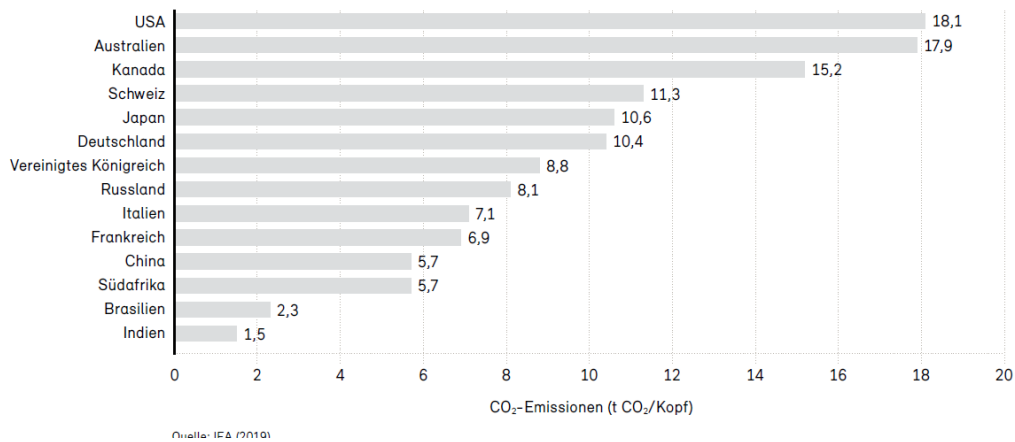
Entwicklung des Treibhausgas-Fussabdrucks, aufgeteilt in die im Inland und im Ausland verursachten, konsumbedingten Emissionen 1996 bis 2015.



Wird der in- und ausländische Anteil der konsumbedingten Belastungen für den Ländervergleich genutzt, liefert dieser erstaunliche Fakten. Die aus der Endnachfrage der Schweiz stammenden CO₂-Emissionen belaufen sich so auf 11,3 t pro Kopf. China im Vergleich verursacht zwar in absoluten Zahlen sehr hohe Emissionen, kommt aber gerechnet pro Kopf auf einen vergleichsweise niedrigen Wert von 5,7 t. "Dieses Beispiel verdeutlicht, dass westliche Länder mit einem hohen Konsumniveau massgeblich für die Emissionen bestimmter Schwellenländer verantwortlich sind" (BAFU, 2020).

Abb. 20: Ländervergleich der CO₂-Emissionen aus der Endnachfrage

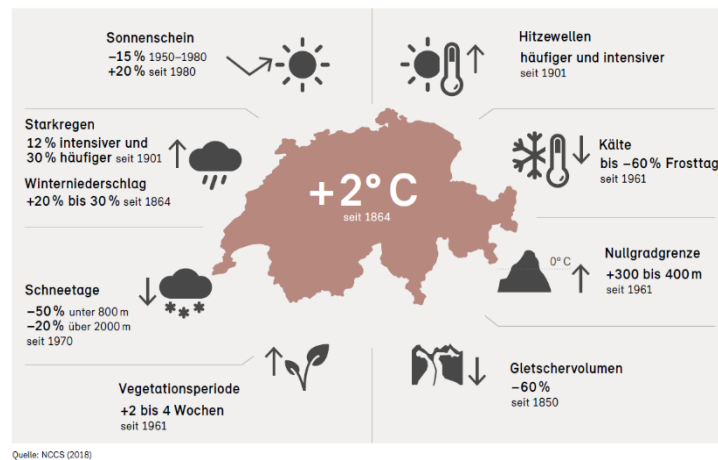
CO₂-Emissionen pro Kopf aus der Endnachfrage im Jahr 2015. Die Zahlen berücksichtigen nur die Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe, ohne Treibstoffe für die internationale Luft- und Schifffahrt und Emissionen aus der Zementproduktion.



Beobachtete Entwicklung des Klimas in der Schweiz

Fest steht, dass Klima in der Schweiz hat sich seit Beginn der landesweiten Messungen 1864 bis heute um durchschnittlich rund 2°C erwärmt. Die Hauptverantwortung dafür trägt der weltweite anthropogene Treibhausgasausstoss. Die Klimaveränderungen werden anhand 8 Indikatoren beobachtet. Diese sind in der Grafik unten aufgeführt. Weitere Informationen zu den einzelnen Indikatoren können dem Bericht "Klimawandeln in der Schweiz" des BAFU (2020) entnommen werden.

Abb. 21: Bisher beobachtete Veränderungen des Schweizer Klimas (Stand 2019)



Korallenriffe

Als Korallenriffe werden feste Kalksteingebilde bezeichnet, welche sich oft kilometerweit entlang von Küsten oder rund um Inseln erstrecken. Die Korallen bestehen aus unzähligen winzigen, wirbellosen Tierchen, den sogenannten Korallenpolypen. Die Korallen geben Kalziumkarbonat ab und bilden auf diese Weise ein schützendes Skelett um sich, das stetig wächst. Sie leben in Symbiose mit lichtabhängigen, blaugrünen Algen, den sogenannten Zooxanthellen, dadurch können sie beeindruckende Farben annehmen. Ohne sie sind Korallen nicht überlebensfähig. Von den Algen werden sie mit Sauerstoff und Zucker versorgt, welche die Algen mittels Fotosynthese produzieren. Die Korallenpolypen hingegen bieten den Algen einen geschützten Lebensraum und Nährstoffe. Die Algen benötigen zum Leben sauer- und nährstoffreiches, lichtdurchflutetes sowie mind. 18° C warme Gewässer. Die Nährstoffe werden durch Wellen und Meeresströmungen zu den Korallen und durch diese zu den Algen getragen, weshalb sich die Korallen häufig in der Nähe von Küsten oder Inseln befinden. Die nötigen Wachstumsbedingungen sind ausschliesslich in Gebieten der Subtropen und Tropen gegeben.

Quelle: Ohne Autor (2001). Lexikon der Geographie.

Korallen in Australien

Das 345.400 Quadratkilometer grosse Great Barrier Reef vor der Nordostküste Australiens besteht aus insgesamt 2.900 Korallenriffen und 900 Inseln. Die am Great Barrier Reef vorkommenden Warmwasserkorallen benötigen viel Licht und Temperaturen von über 18 °C. Sie sind bis in eine maximale Tiefe von 60 Metern in tropischen und subtropischen Gewässern zu finden.

Massiv wachsende tropische Korallen können ein Lebensalter von mehreren Jahrhunderten erreichen und wachsen ungefähr 1 cm/Jahr. Solche Korallenkolonien sind ein lebendes Archiv für die Rekonstruktion von Schwankungen in den Umweltbedingungen, welche sich auf saisonalen bis jahrhundertelangen Zeitskalen abspielen. Demgegenüber stehen Kaltwasserkorallen, die Temperaturen zwischen 4 °C und 13 °C bevorzugen und in Wassertiefen zwischen 50 und mehr als 3.000 Metern auftreten. Anders als die meisten tropischen Korallen besitzen Kaltwasserkorallen keine Algen als Symbionten, die sie mittels Photosynthese in ihrer Ernährung unterstützen. Sie sind rein vom Filtern von Plankton und anderer Nährstoffe aus dem Wasser abhängig und gedeihen daher besonders gut in Regionen in denen starke Strömungen große Futtermengen transportieren.

Quelle: www.eskp.de/klimawandel

Korallenbleiche und Korallensterben

Wirken Stressfaktoren auf die Korallen, wie beispielsweise eine wärmere oder säurehaltige Umgebung, so lösen sie ihre Symbiose auf. Zu hohe Meerestemperaturen sind der Grund für die Massenbleiche. Die am häufigsten vorkommenden Korallenarten im Great Barrier Reef sind die Geweihkoralle und die Tafelkoralle. Beide reagieren besonders sensibel auf die extremen Hitzebedingungen. Durch die Meerereserwärmung als Folge des Klimawandels sterben die auf den Korallen sitzenden Algen ab, lediglich das Kalkgebilde bleibt bestehen. Dieser Prozess beginnt bereits dann, wenn die Wassertemperaturen um ein bis zwei Grad Celsius steigen. Dies bedeutet aber noch nicht, dass sie nicht mehr am Leben ist. Korallen können eine Bleiche überleben, sie stehen jedoch während dieser Phase unter stärkerem Stress und sind anfälliger für Krankheiten. Kühlt das Wasser über einen längeren Zeitraum wieder ab, können sich die Korallen erholen. Halten die erhöhten Temperaturen jedoch mehrere Monate an, kommt es zum Absterben der Korallen. Doch nicht nur zu warme Klimate schaden den Korallen, sondern auch ungewohnt kühle Verhältnisse.

Gemäss einem Bericht der Universität von Queensland und WWF (2009) wird das Korallensterben den Verlust von mindestens 30 bis 50% der marinen Tierarten mit sich bringen. Diese Tiere benötigen die Korallen als Nahrungsquelle, zum Schutz und Fortpflanzung.

Quelle: www.oceanservice.noaa.gov/facts/coral_bleach.html

Folgen Tourismus

Das Great-Barrier Riff wirkt wie ein Magnet auf Touristen. Das Great Barrier Reef ist eine der wichtigsten Touristenattraktionen Australiens. Die Einnahmen belaufen sich auf mehr als 3,3 Milliarden Franken im Jahr. In der Tourismusindustrie ergeben sich durch das Great Barrier Reef ungefähr 70'000 Arbeitsplätze. Durch den Klimawandel bleichen die Korallenriffe aus. Die landschaftliche Attraktion wird unter anderem in ihrer Schönheit zerstört. Dadurch können Feriengäste fernbleiben und somit würde eine wichtige Einnahme wegfallen. Es muss anerkannt werden, dass die Natur unbedingt geschützt werden muss, da sie nicht nur touristisch, sprich von ökonomisch hohem Wert ist, sondern auch ökologisch gesehen.

Quelle: umweltnetz-schweiz.ch

Bedeutung der Korallen

Gemäss Just (2021) haben Korallen verschiedene Funktionen, welche für uns eine grosse Bedeutung haben. In der Forschung werden Korallen genutzt, um die Kalkbildung oder die Ausbreitung von Krankheiten besser zu verstehen. Erstaunlich ist, dass Menschen und Korallen sogar ein gemeinsames genetisches Erbe teilen. So stimmt das genetische Material der Acropora-Koralle zu 48% mit dem des Menschen überein. Als Vergleich dient beispielsweise die Korrespondenz von genetischem Material einer Fliege und einem Menschen, diese stimmen nur zu 8% überein. Das Studium der Moleküle der Korallen liefert den Forscher*innen Informationen über die Gesundheit von Mensch und Tier. Nach Angaben von Just (2021) sind sie nicht nur für die Medizin äusserst interessant, auch im Bereich der Kosmetik lernen die

Wissenschaftler von ihnen. Die Korallen werden dafür auf ihre Moleküle hin untersucht, diese sollen vor Sonnenlicht oder Alterung schützen. Noch wichtiger ist jedoch ihre ökologische Funktion. Korallenriffe dienen den marinen Lebewesen als Futterquelle und zum Schutz vor Stürmen, Erosion aber auch vor Raubtieren. So sind sie optimaler Brut- und Aufzuchtplatz für viele Arten. Zwar machen die Korallenriffe lediglich 0,2 % der Meeresoberfläche aus, dennoch bieten sie Lebensraum für 30% der marinen Artenvielfalt.

Auch die Menschen, welchen in Küstennähe leben, profitieren direkt von den Korallen. Die Riffe lassen die Wellen weit von den Küsten entfernt brechen und schützen dadurch die Menschen vor Tsunamis. Zudem profitieren sie nicht nur vom Fischfang, sondern auch durch den in den letzten Jahrzehnten stark zunehmenden Tourismus, welche von den Korallenriffen regelrecht angezogen wurden. Ein erheblicher Teil des wirtschaftlichen Einkommens ist somit den Korallen zu verdanken.

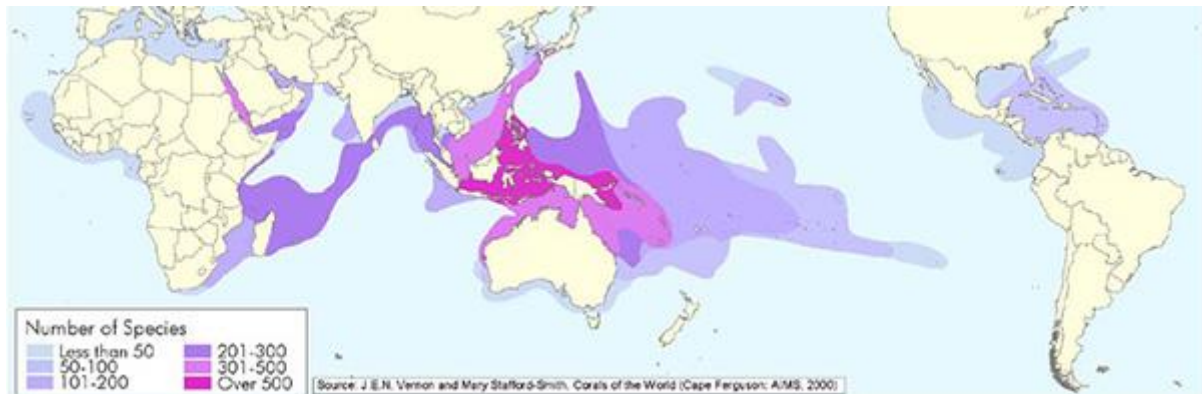


Abb.: Korallenvorkommen weltweit, Quelle: <https://www.marinebio.org/creatures/coral-reefs/>.

Das Korallendreieck

Als Korallendreieck wird ein Gebiet im Indopazifik bezeichnet, welches 30 % aller Korallenriffe aufweist. Das Gebiet erstreckt sich über sechs Länder in Südostasien und im Pazifik, dies sind Indonesien, Philippinen, Malaysia, Papua New Guinea, Solomon Islands and Timor Leste und ist über sechs Millionen Quadratkilometer gross. Nach den Ausführungen im Bericht der Universität von Queensland und WWF (2009) gilt das Korallendreieck als Gebiet mit der höchsten marinen Biodiversität der Welt. Die Korallen beheimaten über 35% der weltweiten Korallenriff Fischarten. In Zahlen sind dies über 3000 Fischarten, dazu kommen 600 verschiedene Korallenarten und sechs der sieben existierenden Meeresschildkrötenarten. Über 150 Millionen Menschen wohnen an den Küsten des sogenannten Korallen Triangel und sind abhängig von einem gesunden Ökosystem wie dem Korallenriff, Mangrovenwälder und Seegrassflächen (Kapitel Bedeutung der Korallen).

Durch die zunehmende Erwärmung der Weltmeere sinkt die Anzahl bestehender Korallenrifffläche im Korallen Triangel. Gemäss Bericht der Universität von Queensland und WWF (2009) sind bereits 40% der Korallenriffe und Mangroven in den letzten 40 Jahren verschwunden.

Quelle: www.wwf.ch

Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt

Der natürliche Treibhauseffekt sorgt dafür, dass wir auf der Erde eine Oberflächentemperatur im globalen Durchschnitt von +15°C haben. Gäbe es dieses Phänomen nicht, würde auf der Erde eine Temperatur von – 18°C herrschen. Gemäss Reuschenbacher, Padberg und Heinrich (2012) übernehmen Treibhausgase in der Erdatmosphäre bei diesem Phänomen eine ähnliche Funktion wie das Glas im Gewächshaus. Sie absorbieren und remittieren die Infrarotstrahlungen (langwellige Strahlen) zurück auf die Erde und verhindern dadurch ihr entweichen in den Weltraum.

Zu den Treibhausgasen gehören Distickstoffoxid (N₂O), Kohlenstoffdioxid (CO₂), Wasserdampf (H₂O), Methan (CH₄), usw. Sie sind natürliche Bestandteile der Atmosphäre. Infolge der im letzten Jahrhundert stark zunehmenden Treibhausgas-Emissionen werden kurzwellige Strahlungen vermehrt reflektiert, was zu einem Anstieg der Temperaturen auf der Erde führt.

Welche SDG werden angesprochen?

Eine zunehmende Erwärmung der Atmosphäre und somit auch der Weltmeere würde für die Korallen der sichere Tod bedeuten. So sind die beschlossenen Verpflichtungen am Pariser Abkommen klar im Sinne des marinen Ökosystems. Im Folgenden wird auf vier für dieses Unterrichtseinheit klar relevante Ziele eingegangen.

Das erste, dem Thema entsprechende Ziel ist SDG 8. Angestrebt wird ein dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, zudem soll eine produktive Vollbeschäftigung und eine menschenwürdige Arbeit gefördert werden. Das Ziel 8 der Agenda betrifft besonders den Tourismussektor Australiens. Nimmt das Korallensterben zu, so führt dies wahrscheinlich zu einem starken Rückgang der Nachfrage nach Tauchausbildungen und Schnorcheltage und damit auch zur Entlassung oder Reduktion des Pensums vieler Arbeitskräfte.

Mit dem SDG 12 hingegen wird der Fokus auf nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster gelegt. Aktuell lebt die Weltbevölkerung über den Ressourcen, die die Ökosysteme in gleicher Zeit wiederherstellen können. Um eine soziale und wirtschaftliche Entwicklung zu ermöglichen, muss die Art und Weise, wie unsere Gesellschaft Güter produziert und konsumiert, grundlegend verändert werden. So beispielsweise durch Bestrebungen im Umgang mit Chemikalien, der Entsorgung von Abfällen, dem Vermeiden von Food Waste und im öffentlichen Beschaffungswesen. Der aktuelle Überkonsum in vielen Ländern der nördlichen Hemisphäre und die noch nicht umweltverträglichen Produktionsmuster führen zu hohen CO₂-Emissionen, welche den Treibhauseffekt verstärken und somit Schuld an der Erwärmung der Ozeane und schliesslich auch dem zunehmenden Korallensterben sind.

Das SDG 13 trägt den Titel Klimaschutz und Anpassung, dabei geht es darum umgehend Massnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen. Aus den obigen Erläuterungen wird klar, dass dieses Ziel einen direkten Bezug zum Schutz der Korallen darstellt. Das, für die behandelte Thematik, passendste Ziel ist SDG 14. Alle Mitgliedstaaten sollen Bestrebungen zu Gunsten des Lebens unter dem Wasser anstreuen. Konkret sollen die Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erhalten und nachhaltig genutzt werden.

2.2 Lehrplanbezug: Kompetenzen Lehrplan 21 mit Nr.

| Kompetenz | Kompetenzen: Die Schüler*innen ... |
|---|---|
| Werte und Normen klären und Entscheidungen verantworten | ERG.2.1 ... können Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten. (Werte und Normen) |
| | b » können alltägliche Situationen und gesellschaftliche Konstellationen im Hinblick auf grundlegende Werte wie Gerechtigkeit, Freiheit, Verantwortung und Menschenwürde betrachten und diskutieren. |
| | ERG.2.2 ... können Regeln, Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten. (Ethische Urteilsbildung) |
| Natürliche Grundlagen der Erde untersuchen | e » können kontroverse Fragen diskutieren, Positionen, deren Interessen und Begründungen vergleichen und einen Standpunkt vertreten. |
| | RZG.1.2 ... können Wetter und Klima analysieren. |
| | c » können sich über den Klimawandel informieren, Ursachen erläutern und Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Regionen der Welt, insbesondere die Schweiz, einschätzen. (Treibhauseffekt; Extremereignisse: Hochwasser) |
| Lebensweisen und Lebensräume charakterisieren | d » können die aktuelle Situation in die Klimaentwicklung einordnen sowie Beiträge zur Begrenzung des Klimawandels in der Zukunft formulieren. |
| | RZG.2.5 ... können die Bedeutung des Tourismus einschätzen. |
| Mensch-Umwelt-Beziehungen analysieren | d » können sich über Interessenskonflikte bei der Nutzung natürlicher Systeme informieren, diese abwägen und Eingriffe des Menschen in natürliche Systeme bewerten. |
| | RZG.3.1 ... können natürliche Systeme und deren Nutzung erforschen. |
| | d » können sich über Interessenskonflikte bei der Nutzung natürlicher Systeme informieren, diese abwägen und Eingriffe des Menschen in natürliche Systeme bewerten. |

3 WOZU? (Begründungsanalyse)

3.1 Gegenwartsbedeutung

Auch wenn das Land und zugleich der Kontinent Australien für die Schüler*innen weit weg ist, nehmen sie Einfluss auf das Ökosystem, die Lebensbedingungen der Bevölkerung und die wirtschaftliche Lage des Landes. Auch wir Schweizerinnen und Schweizer sind mitverantwortlich für die zunehmende Korallenbleiche im Korallendreieck. Die Ursache der Korallenbleiche, die zunehmende Klimaerwärmung hat Auswirkungen auf den ganzen Planeten. Diese Erkenntnis ist wichtig, um eigene Handlungsansätze zu hinterfragen und an politischen Diskussionen teilzunehmen. Die Schüler*innen wachsen zu jungen Erwachsenen heran, welche eigene Entscheidungen treffen wollen und sich in dieser Zeit auch stark mit Meinungen des Umfelds und der eigenen Stellung dazu beschäftigen. Die eigenen Werte erkennen und in Verbindung mit Entscheidungen zu bringen, kann den Schüler*innen helfen ihre Haltungen besser reflektieren und ausdrücken zu können (bspw. Reiseverhalten).

3.2 Zukunftsbedeutung

Der Thematik der Korallenbleiche werden die Schüler*innen vielleicht begegnen, falls sie eine Reise nach Australien planen. Ansonsten realisieren sie durch die Thematisierung der Unterrichtseinheit, dass die Korallenriffe nebst den Regenwäldern als artenreichste Lebensräume der Welt gelten: Bislang wurden hier etwa 60.000 verschiedene Arten entdeckt. Es werden jedoch mehr als 400.000 Arten in den Riffen vermutet, so leben hier z. B. mehr als ein Viertel aller bekannten Meeresfische. Die Lernenden realisieren, dass nicht nur die Vielfalt des Riffs verloren geht, sondern durch den global verursachten Klimawandel Ökosystem weltweit leiden, so zum Beispiel auch die Schweizer Wälder.

Die globale Erderwärmung wird alle Menschen in den nächsten Jahren beschäftigen, sei dies in Form von zunehmenden Unwetterereignissen, politischer Diskussionen oder Werbungen. Bereits heute ist das Thema Nachhaltigkeit breit diskutiert und noch breiter interpretiert. Die Schülerinnen und Schüler werden über Social Media, über Zeitungen und Fernseher mit Folgen des Klimawandels konfrontiert.

3.3 Exemplarische Bedeutung

Anhand des Riffs lassen sich exemplarische der Treibhauseffekt und Klimawandel veranschaulichen. Da die Problematik sich visuell gut veranschaulichen lässt, weist sie zusätzlich eine affektive Komponente auf. Die Lernenden realisieren, dass etwas sehr Einzigartiges und Schützenswertes der Welt verloren geht.

4 WIE?

4.1 Didaktische Prinzipien und methodische Umsetzungen

Die Unterrichtseinheit ist nach dem Ansatz Value and Knowledge Education aufgebaut. Dieser Ansatz beinhaltet 11 Schritte, welche im Kapitel 2.3.4.3 aufgeführt werden. Zu Beginn der Unterrichtseinheit wurde eine Präerhebung und am Ende der Unterrichtseinheit eine Posterhebung durchgeführt, um den Wissenszuwachs und die moralische Urteilsfähigkeit festzustellen.

Im Unterkapitel 2.2.3 Grundlage didaktischer Ausgestaltung (der Leitidee Bildung für Nachhaltige Entwicklung) werden sieben didaktische Prinzipien nach Künzli (2007, S. 64ff.) aufgeführt. Diese Unterrichtseinheit orientiert sich an genannten Prinzipien und wird hier mit jenen in Verbindung gebracht.

Visionsorientierung: Der Unterricht orientiert sich am Entwurf einer erwünschten Zukunft. Der Zugang zum Thema soll möglichst positiv und optimistisch gestaltet sein. Die Grundfrage soll lauten «Wie wünschen wir uns unsere Zukunft in einem bestimmten Bereich, welche Zukunft ist möglich und wie können wir die erwünschte Zukunft erreichen?» (Pike und Selby, 1999; zitiert nach Künzli, 2007, S. 65).

Handlungs- und Reflexionsorientierung: Der Unterricht wird enaktiv gestaltet. Bereits in der ersten Lektion gehen die Schülerinnen und Schüler auf Entdeckungstour im Great Barrier Reef. In der zweiten Lektion findet eine Diskussionsphase in Gruppen statt, woraufhin Handlungen initiiert werden. Gemeinsam machen sie sich auf die Suche nach wertvollen Informationen zur Ergänzung ihrer Argumentation. In der vierten Lektion gilt es dieses Wissen wieder in der Gruppe zusammen zu bringen und die Dilemmasituation anhand der neuen

Erkenntnisse zu diskutieren und eigene Argumente zu reflektieren. Die Argumente werden anschliessend ins Plenum getragen und durch eine gemeinsame Diskussion und Reflexionsarbeit neuen Erkenntnissen erzielt.

Entdeckendes Lernen: Die zu Beginn eingeführte Dilemmasituation mit einer für sie relevanten Problemstellung (Reise nach Australien) regt die zum entdeckenden Lernen an. Die Aufgaben ergeben sich schliesslich aus Wissenslücken und Widersprüchen in Aussagen während der Diskussion in der Gruppe.

Vernetzendes Lernen: Am Ende der Unterrichtseinheit wird das Thema auf die Gletscherschmelze transferiert. Klimafolgen sind weltweit zu beobachten, nur müssen wir sie auch verstehen können. Dazu ist es wichtig Themen mehrperspektivisch zu betrachten und in Bezug zum wesentlichen Unterrichtsgegenstand zu setzen. So lassen sich Vernetzungen von lokalen und globalen Gegebenheiten, von Gegenwart und Zukunft oder Vernetzungen der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Dimension aufgreifen.

Zugänglichkeit: Die Thematik muss für die Schüler*innen eine hohe Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung aufweisen, sodass am Erfahrungshorizont und den Werthaltungen der Schüler*innen angeknüpft werden kann. Im Zentrum steht hier auch der Austausch der Erfahrungen, um dieses Wissen nutzbar zu machen. Doch sollten auch Aufgaben, Themen und Fragen eingebracht werden, welche nicht die spontane Aufmerksamkeit der Schüler*innen auf sich ziehen.

Partizipationsorientierung: Die Schüler*innen sollen sich am Informationsaustausch beteiligen, bei Entscheidungen mitbestimmen und Folgen daraus auch mittragen können. Bei der Unterrichtsplanung ist es deshalb wichtig, sich die Frage zu stellen, welche Gelegenheiten der Mitgestaltung im Unterricht möglich sind.

Verbindung von sozialem, selbstbezogenem und methodenorientiertem mit sachbezogenem Lernen: Überfachliche Ziele sollen einhergehende mit fachlichen Zielen bearbeitet bzw. gefördert werden. So bedarf es beispielsweise zur Entwicklung der Fähigkeit, sich aktiv an Entscheidungsprozessen zu beteiligen, eines konkreten Unterrichtsinhaltes.

4.2 Lernkontrolle

Die Schülerinnen und Schüler haben vor der Unterrichtsplanung bereits an einer Posterhebung teilgenommen. Diese hat erste Aufschlüsse über das Wissen über Werte und ihr eigenes Interesse am Reisen und Tauchen ergeben. Anhand dieser Angaben wurde die Unterrichtseinheit auf die Schülerinnen und Schüler angepasst. In der ersten Lektion wurde das Thema eingeführt und die Präkonzepte von Schüler*innen zum Thema Korallenbleiche eingeholt. Diese Kontrollen des Wissensbestands helfen den Lernfaktor und die Reflexion über Werte im Nachhinein fest zu machen. Eine weitere Lernkontrolle wird in der vierten Lektion durchgeführt. Die Schüler*innen präsentieren ihre Argumente, welche sie in Gruppen anhand von Wissen gefestigt oder weiter ausgeführt haben. Damit wird der Lehrperson nicht lediglich das dazugewonnene Wissen erkennbar, sondern auch Werte, mit welchen sie sich in der Erarbeitungsphase auseinandergesetzt haben, präzisiert.

5 Literatur

BAFU et.al. (2020) *Klimawandel in der Schweiz. Indikatoren zu Ursachen, Auswirkungen, Massnahmen*. Zuletzt geöffnet am 11.10.2021 unter www.bafu.admin.ch/uz-2013-d.

Ohne Autor. (2001). *Lexikon der Geographie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verl.

M, Just. (2021). *Ozeanografisches Museum Monaco*. Zuletzt geöffnet am 16.04.2022 unter [Ozeanographisches Museum Monaco \(cotedazur-ferien.com\)](http://Ozeanographisches_Museum_Monaco_(cotedazur-ferien.com)).

Reuschenbach, M., Jetzer, A., Padberg, S., & Heinrich, Y., (Hrsg.). (2012). *Geoaktiv: Grundlagen der Geografie für Schweizer Maturitätsschulen*. Schülerbd. 1. Aufl. Zug: Klett und Balmer.

Praxis Geographie Mai 5-2021. *Magazin: Spezial, Basiskonzepte im Geografieunterricht*. Westermann

Kompetenz(en):

(K1) Die Schülerinnen und Schüler können sich über den Klimawandel informieren, Ursachen erläutern und Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Regionen der Welt, insbesondere die Schweiz, einschätzen. (Treibhauseffekt; Extremereignisse: Hochwasser) **RZG 1.2 c**

(K2) Die Schülerinnen und Schüler können die aktuelle Situation in die Klimaentwicklung einordnen sowie Beiträge zur Begrenzung des Klimawandels in der Zukunft formulieren. **RZG 1.2 d**

(K3) Die Schülerinnen und Schüler können sich über Interessenskonflikte bei der Nutzung natürlicher Systeme informieren, diese abwägen und Eingriffe des Menschen in natürliche Systeme bewerten. **RZG 3.1 d**

(K4) Die Schülerinnen und Schüler können alltägliche Situationen und gesellschaftliche Konstellationen im Hinblick auf grundlegende Werte wie Gerechtigkeit, Freiheit, Verantwortung und Menschenwürde betrachten und diskutieren. **ERG 2.1 b**

(K5) Die Schülerinnen und Schüler können kontroverse Fragen diskutieren, Positionen, deren Interessen und Begründungen vergleichen und einen Standpunkt vertreten. **ERG 2.2 e**

| Woche | Lekt. | Komp. | Lernziele für Schüler*innen | Inhalt | Bemerkungen |
|-------|-------|-------|--|---|--|
| 42 | 1&2 | | <p><u>Fachlich</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können erklären, was Werte sind und Werte, welche sie vertreten / nach denen sie Leben nennen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können ihre Entscheidungen zur Dilemmasituation mit ihrem aktuellen Wissen begründen (Sachurteil) und mit einem dahinter stehenden Wert in Verbindung setzen (Werturteil).</p> <p><u>Überfachlich</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können sich in Gruppen über ihre eigene Meinung austauschen, bringen sich in Gruppendiskussionen aktiv ein und hören einander zu.</p> <p>Die Schüler*innen können ihre eigene Haltung zum Dilemma reflektieren, Werte einander gegenüberstellen und einen persönlichen Entscheid fällen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können den Wertekonflikt von Kim erkennen, sich in sie hineinversetzen und einen Entscheid stellvertretend für Kim treffen.</p> | <p>Einstieg</p> <p>Vorstellen und Setting erklären</p> <p>Interesse wecken</p> <p>Vorwissen aktivieren</p> <p>Was ist das Great Barrier Reef → Notiz auf Zettel und weitergeben, ergänzen.</p> <p>Wertekonflikt bzw. Pro-Kontra-Geschichte präsentieren</p> <p>Tauchen lassen mit 360° Kamera</p> <p>Schlagzeilen durchgehen</p> <p>Ausschnitte aus dem Film «Chasing Coral» zeigen</p> <p>Bilder vergleichen → Vorwissen aktivieren (allenfalls bereits mit Infos zu Wirtschaft und Gesellschaft) Zeitraffer: 1:13:00 bis 1:18:00</p> <p>7:30 – 09:00 / 15:00 – 15:50 oder 16:40 / Lebewesen: ab 36:45 bis 39:40 / Menschen: 39:45 bis 40:40</p> <p>→ Welche Fragen ergeben sich bereits hier? Was sind Korallen? Weshalb verbleichen / sterben sie? Wo gibt es Korallen? Wer ist von den Folgen des Korallensterbens betroffen?</p> <p>Aufschreiben vorher (linke Pultseite) / nachher (rechte Pultseite)</p> <p>https://www.srf.ch/news/international/korallenbleiche-im-great-barrier-reef-so-schlimm-wie-noch-nie bis 00:29</p> <p>Zeit zum Nachdenken geben</p> <p>Wichtig: Hier auch herum gehen und schauen was bereits geschrieben wird.</p> <p>Jede/r schreibt für sich auf, wie er/sie sich entscheiden würde und einer Begründung dazu (Blatt behalten und fortlaufend wieder ergänzen)</p> | <p>Schritt 1: Wertekonflikt einführen</p> <p>Ziel dieses Einstiegs ist es, das Interesse der Schüler*innen für das Thema Korallen zu wecken, das Ausmass der Veränderungen in den letzten Jahren aufzuzeigen und damit auch Emotionen bei den Lernenden hervorzurufen. Gemäss Luthiger... müssen Konfrontationen emotional ansprechen...</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | <p>Hauptteil</p> <p>Handlungsoptionen und Werte herausarbeiten</p> <p>Input Werte anhand eines Themenblattes, dass sie für sich bearbeiten und schliesslich auf ihrem Blatt ergänzen, welchen Wert sie hinter ihrer Entscheidung sehen.</p> <p>→ Hier auch Wertedefinitionen ermöglichen</p> <p>WICHTIG: Welche Werte sind mir wichtig und wo erkenne ich diese in meiner Handlung wieder, konkurrenzieren sie sich? Wie erkläre ich meinen Entscheid im Vergleich mit dem einer anderen Person?</p> <p>Werte definieren und für Handlungen formulieren lassen → anhand Beispielen</p> <p>Verschiedene Werte sammeln und diese an die WT hängen und die Schüler*innen für ihren Wert, der hinter dem Argument steht einen Strich machen lassen. ODER A4 Blätter mit den genannten Werten aufhängen (gleich Schüler*innen schreiben lassen) und die Schüler*innen unter ihrem gewählten Wert ihre Begründung aufschreiben lassen (Initialen dahinter setzen) → so kann ich auch gleich Gruppen erkennen</p> <p>Alternative Konfliktlösungen vorläufig ausschliessen</p> | |
| | | | <p>Entscheidung und Urteil schriftlich festhalten (Entscheid, Begründung, Wert, Was muss ich noch wissen?)</p> <p>Probeabstimmung durchführen (stille Meinung oder im Plenum?) → Gruppe mit ähnlicher Begründung vorhanden? Wer möchte erklären, was seine / ihre Meinung ist? <i>Allenfalls auch hier wieder mit Meinungsgruppen arbeiten (aufschreiben lassen – ähnlich wie bei Werten)</i></p> <p>ODER stille Diskussion von Ja und Nein auf Blatt Papier.</p> <p>Diskussionsmöglichkeit abwägen</p> <p>Keine Scheinkontroverse zulassen</p> | <p>Schritt 2: Erste Entscheidung</p> |
| | | | <p>Meinungsgleiche Gruppen bilden</p> <p>Argumente austauschen und reihen, Werte nennen, die eine Rolle spielen</p> <p>WICHTIG: Welche Werte sind mir wichtig und wo erkenne ich diese in meiner Handlung wieder, konkurrenzieren sie sich? Wie erkläre ich meinen Entscheid im Vergleich mit dem einer anderen Person?</p> | <p>Schritt 3: Erstes Argumentieren</p> |
| | | | <p>Angstfreie Klassenatmosphäre schaffen</p> <p>Diskussion leiten</p> <p>Herausfordernde Fragen stellen</p> <p>WICHTIG, hier auch provokante Fragen stellen: Hat es etwas mit dem Plastikmüll zu tun? Haben Meeresströmungen eine Ursache? Ist es wegen den Touristen (bspw. Sonnencreme)? Wie steht es um die Wirtschaft im Land, wer ist gefährdet? Geht es auch den Tieren schlecht? Aber wäre es nicht mehr als gerecht, wenn Kim auch die Welt entdecken dürfte? Hat der steigende Meerwasserspiegel einen Einfluss darauf? Sind die Temperaturen in Australien schuld? Haben wir einen Einfluss darauf?</p> <p>«Ausdiskutieren» lassen, Gruppentausch ermöglichen</p> <p>Ausstieg</p> <p><i>Concept Map / Übersicht erstellen und führen</i></p> | <p>Schritt 4: Austausch über Erfahrungen und fehlende Information</p> |

| | | | | |
|----|-----|---|---|--|
| | | | <p>Erfahrungsaustausch organisieren zu bestimmtem Argument und bestimmtem Wert Gegenseitig Fragen zu den Argumenten stellen → Name der Gruppe hinzuschreiben Wissensfragen sammeln «Was weiss ich noch nicht, wäre aber für meine(n) Entscheid wichtig?» → Methode → WICHTIG, damit ich Informationen vorbereiten kann auf nächste Lektion! Inhaltsspezifische Fragen herausfordern</p> | |
| 43 | 3&4 | <p><u>Fachlich</u> Die Schülerinnen und Schüler können anhand angegebener Quellen, Arbeitsblättern und eigener Internetrecherche Informationen zum Thema Korallenbleiche damit einhergehende Ursachen und Folgen beschaffen und diese in der Gruppe zusammentragen. Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhang zwischen der Korallenbleiche erkennen und in Verbindung mit Folgen für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft bringen, sodass sie daraus ein Wirkungsgefüge darlegen können.</p> <p><u>Überfachlich</u> Die Schülerinnen und Schüler können aus den gewonnenen Informationen weitere Argumente für ihre(n) Entscheid generieren, den Entscheid überdenken und/oder festigen. Methodische Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zum Thema Korallenbleiche Ursachen und Folgen beschaffen und diese in Form eines Gruppenplakats festhalten Die Schülerinnen und Schüler erkennen die weitgreifenden Folgen der Korallenbleiche für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft und machen sich Gedanken über ihr eigenes Handeln.</p> | <p>Einstieg Definition Nachhaltigkeit Grösser Denken → Nachhaltigkeitsdreieck Werte auf Ja-Seite mit Werten der Nein-Seite vergleichen Offene Fragen austauschen und zusammenfassen im Plenum → WICHTIG, hier allenfalls auch provokante Fragen stellen: Hat es etwas mit dem Plastikmüll zu tun? Haben Meeresströmungen eine Ursache? Ist es wegen den Touristen (bspw. Sonnencreme)? Wie steht es um die Wirtschaft im Land, wer ist gefährdet? Geht es auch den Tieren schlecht? Hat der steigende Meeresspiegel einen Einfluss darauf? Sind die Temperaturen in Australien schuld? Haben wir einen Einfluss darauf? Welche Folgen hätten weniger Touristen für Australien? Welche Folgen hat der Korallentod für die Bevölkerung Australiens? ... → Eventuell diese Inputs auch mit Zetteln zu Beginn an die Wandtafel hängen und in EA darüber nachdenken lassen</p> <p>Hauptteil Inhaltliche Bereiche festlegen</p> <p>Gruppen einteilen, die nach Themen forschen (Ursache Korallenbleiche, Wirtschaft in Australien, Situation in anderen Ländern/Teilen des Ozeans, Vergleich früher / heute – Tourismus, Gefahr Tauchen im Ozean, Folgen des Klimawandels, Meeresströmungen) → wer von unserer Meinungsgruppe forscht in welchem Thema? Unterrichtsprodukt festlegen Zeitplan definieren Informationsquellen anbieten / eingrenzen Lernende unterstützen und herausfordern</p> <p>Ausstieg Aktuelle Statements zur Frage festhalten Falls Zeit bleibt: Wirkungsgefüge aufstellen mittels Stichworte</p> | <p>Schritt 4: Austausch über Erfahrungen und fehlende Information</p> <p>Schritt 5: Suche nach Informationen</p> |

| | | | | |
|--|----------------------------|--|--|--|
| 44 | 5&6 | <p>Fachlich Die Schülerinnen und Schüler können anhand angegebener Quellen, Arbeitsblättern und eigener Internetrecherche Informationen zum Thema Korallenbleiche damit einhergehende Ursachen und Folgen beschaffen und diese in der Gruppe zusammentragen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhang zwischen der Korallenbleiche erkennen und in Verbindung mit Folgen für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft bringen, sodass sie daraus ein Wirkungsgefüge darlegen können.</p> <p>Überfachlich Die Schülerinnen und Schüler können aus den gewonnenen Informationen weitere Argumente für ihren Entscheid generieren, den Entscheid überdenken und/oder festigen.</p> <p>Methodische Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zum Thema Korallenbleiche Ursachen und Folgen beschaffen und diese in Form eines Gruppenplakats festhalten</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen die weitgreifenden Folgen der Korallenbleiche für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft und machen sich Gedanken über ihr eigenes Handeln.</p> | <p>Einstieg Repetition der Thematik mittels Wirkungsgefüge → Ursachen und Folgen richtig anordnen lassen</p> <p>Hauptteil Informationen aufbereiten bzw. nochmals einlesen und mittels PPT oder Plakat präsentieren → Wissen präsentieren</p> <p>Ergebnisse in Gruppen von Lektion 1 diskutieren → Änderungen → Auswirkungen auf Werte & Entscheid → Handlungsmöglichkeit</p> <p>Wissen in eigenes Argument einbauen</p> | Schritt 6: Austausch von Informationen |
| | | | <p>Argumente austauschen</p> | Schritt 7: Zweites Argumentieren |
| | | | <p>Verschiedene Varianten einsetzen</p> | Schritt 8: Synthese der Information |
| | | | <p>Neue Fragen klären Neue Werte klären → sind Werte dazu gekommen?</p> | Schritt 9: Schritt 4 bis 8 wiederholen (falls nötig) |
| | | | <p>Anwendung des gelernten Wissens in einen neuen Kontext stellen: <i>Transfer zum Thema Gletscherschmelze</i> Was zeigt uns sonst noch die Klimaerwärmung an? → Gletschervergleiche https://www.gletschervergleiche.ch/Pages/ImageCompareDet.aspx?id=1#6 <i>(Interview, Publikumsdiskussion, Gerichtsverhandlung, Forumtheater, Quiz, Pressekonferenz, Produktpräsentation, verschiedene Formen des Rollenspiels)</i></p> | Schritt 10: Endprodukt, Synthese |
| <p>Diskussion über verwandte Themen → Pressekonferenz als Transferaufgabe bspw. zum Thema Ernährung oder Mobilität</p> <p>Ausstieg Konkrete Handlungsalternativen erarbeiten «Was können wir tun?» Ideen sammeln und weiterspinnen (mit Inputkarten zu spezifischen Themen: Haushalt, Verkehr, Konsum, Landwirtschaft, Ernährung, etc.) Posterhebung nochmals durchführen Bei Zeit / als Empfehlung an die Klasse (an KLP): Film Chasing Coral Film komplett anschauen</p> | Schritt 11: Generalisation | | | |

Anhang B:
Feinplanung der Unterrichtseinheit

▪ 1. Doppellektion: Schritte 1 bis 4

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|---------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------|
| Student/in: | Aline Hürlimann | Anlass: | Umsetzung der Masterarbeit | | | | |
| Fachlehrperson: | Michael Hediger | Stufe/Klasse: | S 3.1 | Anzahl Schüler/innen: | 20 | Datum/Zeit: | 22.10.2021 09.00 – 10.50 Uhr |
| Ort/Schulhaus: | MPS Ingenbohl-Brunnen | Zimmer: | Z8 | Studiumsjaar: | 5. Jahr / 9. Semester | | |

| | | | | | | | |
|--------------------|---|----------------------|--|--|--|--|--|
| Fachbereich: | Geografie | Kompetenzbereich(e): | ERG.2 - Werte und Normen klären und Entscheidungen verantworten RZG.3 - Mensch-Umwelt-Beziehungen analysieren | | | | |
| Kompetenzstufe(n): | <p>FACHLICHE KOMPETENZEN</p> <p>ERG.2.1 b Die Schülerinnen und Schüler können alltägliche Situationen und gesellschaftliche Konstellationen im Hinblick auf grundlegende Werte wie Gerechtigkeit, Freiheit, Verantwortung und Menschenwürde betrachten und diskutieren.</p> <p>ERG.2.2 e Die Schülerinnen und Schüler können kontroverse Fragen diskutieren, Positionen, deren Interessen und Begründungen vergleichen und einen Standpunkt vertreten.</p> <p>RZG.1.2 c Die Schülerinnen und Schüler können sich über den Klimawandel informieren, Ursachen erläutern und Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Regionen der Welt, insbesondere die Schweiz, einschätzen. (Treibhauseffekt; Extremereignisse: Hochwasser).</p> <p>ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können einen eigenen Standpunkt einnehmen und vertreten, auch wenn dieser im Gegensatz zu vorherrschenden Meinungen/Erwartungen steht. Die Schülerinnen und Schüler können eigene und andere Meinungen und Überzeugungen auf zugrunde liegende Argumente (Fakten, Interessen, Werte) hin befragen. Die Schülerinnen und Schüler können auf Meinungen und Standpunkte anderer achten und im Dialog darauf eingehen.</p> | | | | | | |

| | |
|---------------|--|
| Thema/Inhalt: | <p>Australien und Ozeanien</p> <p>Problematik der Korallenbleiche</p> |
|---------------|--|

| | |
|-----------------------------------|--|
| Lernziele der Unterrichtssequenz: | <p>FACHLICHE LERNZIELE</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können erklären, was Werte sind und Werte, welche sie vertreten / nach denen sie Leben nennen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können ihre Entscheidungen zur Dilemmasituation mit ihrem aktuellen Wissen begründen (Sachurteil) und mit einem dahinter stehenden Wert in Verbindung setzen (Werturteil).</p> <p>BEREICH ÜBERFACHLICHE LERNZIELE</p> <p>Soziale Kompetenzen:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können sich in Gruppen über ihre eigene Meinung austauschen, bringen sich in Gruppendiskussionen aktiv ein und hören einander zu.</p> <p>Personale Kompetenzen:</p> <p>Die Schüler*innen können ihre eigene Haltung zum Dilemma reflektieren, Werte einander gegenüberstellen und einen persönlichen Entscheid fällen.</p> <p>AFFEKTIVES LERNZIEL</p> |
|-----------------------------------|--|

Die Schülerinnen und Schüler können den Wertekonflikt von Kim erkennen, sich in sie hineinversetzen und einen Entscheid stellvertretend für Kim treffen.



Voraussetzungen (insbes. Vorwissen, mögliche Verstehensschwierigkeiten):

Vorwissen: Die Schülerinnen und Schüler haben sich 10 Wochen in Form von Postenarbeiten in Gruppenarbeit, Einzelarbeit und im Klassenplenum mit dem Thema Australien beschäftigt. Einer der xy Posten behandelte das Thema Great Barrier Reef und Schnitt auch das Phänomen der Korallenbleiche an. Laut der Klassenlehrperson ist das Thema mit gemeinsamer Nachbearbeitung behandelt worden. Es machte nur einen kleinen Bestandteil des ganzen Themas aus.

Anknüpfungspunkte: Anknüpfungspunkte ergeben sich beim Thema Great Barrier Reef. Das Vorwissen wird von der LP anfangs UE abgeholt. Es stellt sich die Frage: Welche Themen sind hier noch präsent? Die Schülerinnen und Schüler sind in der dritten Oberstufe und beschäftigen sich wohl stark mit ihrer Zukunft (Berufsorientierung, Reisen / Welt entdecken, Selbstständig werden, eigene Meinung entwickeln). Antworten aus der durchgeführten Microsoft Forms Umfrage mit den Schüler*innen zeigen, dass die meisten eine klare Vorstellung davon haben, wohin sie verreisen möchten.

Sozial- und Selbstkompetenz: Die Klasse arbeitet konzentriert und meist selbständig. Ungefähr ein Drittel der Klasse meldet sich im Unterricht regelmässig. Die Mehrheit meldet sie sich eher spärlich und muss von der LP oft direkt angesprochen/aufgerufen werden. Die Schüler*innen arbeiteten bei Arbeitsaufträgen am Laptop konzentriert und helfen sich auf Aufforderung der LP gegenseitig aus, wenn etwas unklar war. Besonders die Arbeit mit dem Pultnachbar funktioniert ohne Probleme. Die Schülerinnen und Schüler geben sich in Peer-Feedbacks konstruktive Rückmeldungen und helfen sich bei Fragen gegenseitig aus.

| Phasen | | Lehr-Lernhandlungen | Soz. form | Medien | Didaktischer Kommentar |
|--------------|----------|--|-----------------|--|---|
| Zeit | EI/ER/ES | Aktivitäten der Lehrperson und der Schüler/innen (angeleitete und offene Sequenzen) | KU/EA /PA/GA | | Wie unterstützt dieser Planungsschritt das Lernen der Schülerinnen und Schüler wirkungsvoll? Begründen Sie! |
| | - | Vorbereitung vor dem Unterricht <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsaufträge bereitlegen - Wandtafel beschriften - farbige Notizblätter auf Pulte verteilen (3 Farben, 1xA5, 2xA6) - AB «Werte» ausdrucken - Filmausschnitte bereit machen - Google Earth einschalten | - | | Vorbereitung vor dem Unterricht Sämtliches Material, sowie die WT wird so vorbereitet, dass nach der Begrüssung direkt mit dem Unterricht begonnen werden kann. Material Visualizer, PC, Beamer, WT, Kreide, Magnete PPT, Geschichte «Dilemmasituation» Arbeitsaufträge ausgedruckt |
| 09:00 25' | | EINSTIEG / KONTAKT HERSTELLEN <i>Rahmenbedingungen, Vorwissen, Konfrontation</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrüssung (<1') LP begrüsst Klasse und stellt sich kurz vor (Mehrheit kennt LP bereits, doch sind neu auch Schüler*innen von Gersau in der Klasse). Die LP erklärt, in welchem Rahmen sie hier ist (Grund, Dauer, Ziel). Hier wäre wichtig gewesen, den Schüler*innen detaillierter zu erklären, weshalb ich hier bin und was unser gemeinsames Ziel in diesen 6 Lektionen ist. Welche Wirkung erhoffe ich mir mit dieser UE und welche Erwartungen habe ich an die Klasse und auch umgekehrt. ▪ Anknüpfen an Umfrage (5') LP geht auf Umfrage ein, die die Schüler*innen aufgefüllt haben. Und fragt, wer von ihnen gerne einmal tauchen oder schnorcheln gehen | KU KU/PA | Beamer Leinwand PC PPT Netflix Boxen A5-Zettel | EINSTIEG / KONTAKT HERSTELLEN / PROBLEMSTELLUNG <i>Rahmenbedingungen, Vorwissen, Konfrontation</i> <u>Unterrichtsmethode VaKe</u> Die Unterrichtslektion orientiert sich am Ansatz Value and Knowledge Education nach Weinberger, Patry und Weyringer (2008) und wird deshalb auch in der Planung nach den 11 Schritten gegliedert aufgeführt. Die blau markierten Titel sind Teilschritte des jeweiligen Schritts. <u>Zielorientierung: Klarheit und Strukturiertheit</u> Gemäss Hugener und Krammer (2016) profitieren vor allem auch leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler von einem klar strukturierten Ablauf, da dadurch auch wichtige Inhalte klar hervorgehoben werden können. Hier ist besonders wichtig, dass das Setting geklärt wird (weshalb ist ehemals Praktikantin wieder hier, Dauer der Unterrichtseinheit, Ziel der Arbeit). Sodass sich die Schüler*innen wissen was sie in etwa erwartet und sich darauf einstellen |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | <p>möchte?</p> <p>· Würdest du nach Australien reisen wollen? Weitere Details</p>  <p>· Warst du bereits einmal Tauchen oder Schnorcheln? Weitere Details</p>  <p>Wichtig wäre gewesen auch in der ersten Umfrage zum Vorwissen Fragen zum Thema Korallenbleiche und dessen Folgen zu stellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorwissen aktivieren (5') LP fragt die Schüler*innen nach ihrem Wissen zum Great Barrier Reef. Die Schüler*innen notieren sich auf den gelben Zetteln alles was sie noch zum GBR wissen. Danach geben sie ihren Zettel weiter. Diskutieren zu zweit, ob vermerktes stimmt und was sie noch ergänzen könnten. LP fragt nach einer Aussage, die bereits viele Fakten enthält. Schüler*innen melden sich. LP fordert Schüler*innen auf, auf der Karte das GBR zu zeigen. - fiktiver Flug und Tauchgang im Great Barrier Reef mit 360° Kamera ▪ Interesse wecken (5') Wertkonflikt bzw. Pro-Kontra-Geschichte präsentieren Geschichte von Kim erzählen und ihrem grossen Wunsch in Australien tauchen zu gehen. Geschichte ist verknüpft mit weckenden und emotional anregenden Bildern. - Schlagzeilen zur Korallenbleiche - Zeitraffer zur Korallenbleiche aus dem Film «Chasing Coral» → 1:13:00 bis 1:16:00 ▪ Vorwissen aktivieren (5') Bilder vergleichen → zu zweit diskutieren LP geht umher und sammelt Eindrücke. Schüler*innen notieren einzeln auf ihr Blatt ihr Wissen zum Phänomen. Name ergänzen auf dem Blatt. ▪ Entscheidung und Urteil schriftlich festhalten (5') Jede/r schreibt für sich auf den Zettel auf, wie er/sie sich entscheiden würde und begründet seinen Entscheid (weil...) dazu (Blatt behalten und fortlaufend wieder ergänzen) Auf Beispiel an der WT hinweisen | <p>KU</p> | <p>können.</p> <p>Lernziele <i>Die Lernziele müssen präzise, klar und konkret beschrieben werden, sowohl fachliche und überfachliche, sodass sie auch überprüfbar sind. Nach Seidel, Rimmel und Prenzel (2005) fühlen sich die Schüler*innen im zielklaren Unterricht höher intrinsisch motiviert. Sie zu Beginn der Lektion zu zeigen, schafft Transparenz.</i></p> <p>Dreiteiliger Grundrhythmus Der Unterricht wird nach der didaktischen Strukturierung, also die Gliederung in EI, ER und ES gestaltet. Diese Gliederung hat sich als lernförderlich erwiesen. Lipowsky (2009) zeigt ebenfalls, dass eine Rhythmisierung des Unterrichts von den Schüler*innen als kompetenzerstützend wahrgenommen wird.</p> <p>Prozessmodell und Lernaufgaben Der Unterricht wird entlang der Schüler*innen-Tätigkeit gemäss Artikulationsschema KAFKA nach Reusser (1999) geplant. Mit entsprechenden kompetenzorientierten Lernaufgaben versuche ich die Schüler*innen-Tätigkeit zu erreichen. Die erste Phase «Kontakt herstellen» wird durch eine Konfrontationsaufgaben nach Luthiger et al. (2018) eingeleitet. Die Aufgabe ist mit dem Anspruch verbunden, die Schüler*innen zu irritieren, neugierig zu machen auf etwas Unbekanntes, eine Fragehaltung oder ein Problembewusstsein zu entwickeln.</p> <p><u>Kognitive Aktivierung (Repetition)</u> Die Frage nach ihrem Wissen zu behandelten Themen vor den Ferien, hier spezifisch dem Great Barrier Reef soll Erinnerungen der Schüler*innen aktivieren. Dadurch können sie sich besser auf die Lektion und das folgende Thema einlassen. Zudem wird es ihnen einfacher fallen das neue Wissen in bereits bekannte Strukturen einzugliedern (an Vorwissen anknüpfen und mit neuem in Verbindung bringen).</p> <p>Der Einstieg soll neben der kognitiven Aktivierung besonders auch das situationale Interesse der Schüler*innen wecken. Indem ich nochmals den Overshooting Day aufgreife, damit die Problematik wieder in den Köpfen der Schüler*innen aufrufe und mit dem Unterrichtsinhalt an diesem anknüpfe, sollte der Bedeutungsaspekt gegeben sein. Mit der lebensweltnahe Konfrontationsaufgabe, die den eigenen Konsum klar in den Fokus rückt, wird den Schüler*innen die eigene Verantwortung bewusst, wodurch auch der emotionale Aspekt des situationalen Interesse abgedeckt sein sollte. Wie auch Luthiger et al. (2018) in der Theoretischen Grundlage zum LUKAS-Modell schreiben, soll eine Konfrontationsaufgabe Fragen bei den Schüler*innen aufwerfen, die an diese Erfahrungen anknüpfen und für sie ein neues Erfahrungsfeld öffnen.</p> <p>Wichtig: Die LP sollte weder Argumente zu Pro- noch zu Kontra-Seite vorgeben, noch soll sie die Gruppeneinteilung machen. Gemäss Kohlberg vollzieht sich schliesslich die Entwicklung des Wertverständnisses in der Konfrontation des eigenen Werturteils mit Urteilen anderer, die sich auf einer höheren Stufe befinden oder die einen oppositionellen Standpunkt vertreten (Kohlberg, 1981).</p> |
|--|--|-----------|--|

| | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---------------------|---|---|
| <p>09:25 50'</p> | <p>ER</p> | <p>Alternative Konfliktlösungen vorläufig ausschliessen</p> <p>ERARBEITUNGSPHASE / AUFBAUEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis von Werten & eigene Werte formulieren (15') <p>Was sind Werte? → Umfrageergebnisse zeigen Alle Schüler*innen lesen die Erklärungen durch und diskutieren zu zweit, ob es für sie eine passende Erklärung gibt. LP fordert zwei Gruppen anschliessend zur Antwort auf. LP teilt AB «Werte» aus. Die Schüler*innen erarbeiten den Begriff «Werte» anhand eines Arbeitsblatts mit Erklärvideo und formulieren dabei eigene Werte, welche für sie von Bedeutung sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Handlungsoptionen und Werte herausarbeiten (5') <p>Schüler*innen lesen Beispiele für Situationen, bei denen im Alltag Werte gegeneinander abgewogen werden. Anhand dessen sie eigenen Situationen formulieren. Auf die Rückseite ihres A5_Blattes notieren sie nun den Wert, den hinter ihrem Argument steht. Dazu Werteliste verwenden. Auf dem Blatt steht nun: Entscheid (Ja/Nein), Begründung (,weil ...), Wert (gross auf der Rückseite) und Name (auch auf der Rückseite)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Probeabstimmung durchführen (5-10') <p>Alle Zettel sammeln und an der WT nach Ja / Nein sortieren → Werte anschauen Leitfragen: - Welche Werte sind mehrheitlich auf der Ja-, welche auf der Nein-Seite? - Was bedeuten diese Werte? Definitionen sammeln → Argumente vorlesen und sortieren lassen? Diese sortieren und meinungsgleiche Gruppen bilden – Pulte entsprechend zusammenstellen, sodass Gruppenmitglieder zusammensitzen können (wenn möglich 5 oder mehr Gruppen)</p> <p>Die meinungsgleichen Gruppen sollten den gleichen Entscheid gefasst haben und ähnliche Werte notiert haben. Dies ermöglicht die Diskussion sowohl über Argumente wie auch über gewählte Werte. Gruppen sollten in etwa gleich gross sein (empfehlenswert 3er Gruppen). So wird ehrlich ausgetauscht und alle kommen zur Sprache. Zudem können Unterrichtsstörungen vermieden werden.</p> <p>Diskussionsmöglichkeit abwägen Keine Scheinkontroverse zulassen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Argumente austauschen und reihen (10') <p>LP erklärt Auftrag und Ziel des Austauschs (Zeit, Umfang, Ergebnissicherung, Vorbereitung für die Diskussion)</p> | <p>KU</p> <p>GA</p> | <p>AB «Werte» Convertibles A5 Blatt Dicker Stift Roter Stift Grüner Stift</p> | <p>ERARBEITUNGSPHASE / AUFBAUEN</p> <p><u>Prozessmodell und Lernaufgaben</u> Der Hauptteil dieser Lektion ist geprägt von der Schüler*innen-Tätigkeit «Aufbauen». Die Erarbeitungsaufgabe in der Gruppe hat die Funktion gemeinsam Argumente zu diskutieren und sich dadurch seiner Werte bewusster zu werden, die hinter diesem Argument stecken (Luthiger et al., 2018).</p> <p><u>Auftragserteilung</u> Bei der Auftragserteilung orientiere ich mich an den 7 W-Fragen. Meine Aussagen begrenze ich auf das Wesentliche und visualisiere sie am Beamer. So stelle ich sicher, dass die Schüler*innen alle nötigen Informationen zur Bearbeitung der Aufgabenstellung erhalten und der Auftrag klar ist. Unruhen werden dadurch vermieden und die effektive Lernzeit wird erhöht.</p> <p><u>Rolle der LP</u> Die LP steht für Fragen zu Verfügung. Während der Erarbeitungsphase geht sie bei den Schüler*innen vorbei und lässt sich teilweise auch Geschriebenes erklären und hört beim Austausch zu. Bei unkonzentriertem Arbeiten reagiert sie und erfragt allenfalls Argumente oder in Verbindung gebrachte Werte. Bei Gruppenunruhen interveniert sie und ergreift Massnahmen, sodass die zu Verfügung stehende Zeit optimal genutzt werden kann.</p> <p><u>Rückmeldungen</u> Während der Arbeitsphase in den Gruppen geht die LP umher und unterstützt die Schüler*innen mit Feedbacks, vorausgesetzt das Feedback ist zu diesem Zeitpunkt im Lernprozess des / der S. nötig. Ein Feedback gibt die LP mit dem Ziel, die Lücken zwischen dem Ist-Soll-Zustand zu verkleinern. Um zu erkennen, wo die Schüler*innen (an-)stehen, ist es hilfreich, die Schüler*innen nach ihrem aktuellen Stand und dem Vorgehen zu fragen, so Goldsmith (2015). Aufgrund dieser Informationen erkennt die LP häufig, ob und in welcher Art und Weise ein Feedback nötig ist.</p> <p><u>Lerndiagnose</u> Neben den Beobachtungen, die u.a. der Lerndiagnose dienen, nutzt die LP in dieser Lektion das Teams als Tool, in die Arbeitsprozesse zusätzlich einen Einblick zu erhalten. Anhand der geteilten Microsoft Forms Rückmeldungen kann die LP den Arbeitsstand der Gruppen kontrollieren und bei allfälligen unklaren Begründungen / Argumenten auf die Gruppe zugehen.</p> <p><u>Differenzierung und Lernunterstützung (scaffolding)</u> Um Lernerfolge bei den Schülerinnen und Schülern zu erzielen, ist es laut Vygotskij (2002) entscheidend, dass die Lernenden in der «Zone der proximalen Entwicklung» arbeiten können. Durch einen adaptiv gestalteten Unterricht und individuelle Lernunterstützungen (auch scaffolding) kann die Lehrperson die fehlenden Bausteine ergänzen, um dem Schüler / der Schülerin zu einem Lernzuwachs zu verhelfen (Weingartner, 2015 und Goldsmith, 2015). Deshalb arbeite ich in dieser Lektion mit verschiedenen lernunterstützenden Hilfsmitteln / Massnahmen.</p> |
|----------------------|-----------|---|---------------------|---|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>In den Gruppen werden nun die Argumente gesammelt und weitere Argumente gemeinsam formuliert → eine Person wird bestimmt, die alles auf Microsoft Forms festhält → Auftrag an PPT aufschalten</p> <p>Was? Tauscht euch in der Gruppe aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nennt eure Argumente 2. Prüft die Werte: <ul style="list-style-type: none"> - Passen sie zum Argument? - Welcher Wert wird mehrfach genannt? 3. Sammelt weitere Argumente für eure Entscheidung <p>→ Schreiber/in hält eure Argumente fest (Convertible)</p> <p>Wie lange? 10 Minuten</p> <p>Fertig? Teilt die Argumente für die Diskussion untereinander auf</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskussion (15') <p>Erfahrungsaustausch organisieren</p> <p>Erfahrungsaustausch muss anders organisiert werden → Wie kommen alle zur Sprache?</p> <p>Angstfreie Klassenatmosphäre schaffen</p> <p>LP erklärt zu Beginn, dass es um einen offenen Meinungs austausch geht, bei dem jede Meinung akzeptiert ist. Wichtig sei bei einer Diskussion immer, anhand der Argumente anderer, auch seine Argumentation zu hinterfragen. Verhält sie? Was müsste ich noch wissen, um mir in meiner Argumentation sicher zu sein?</p> <p>Hier spielt besonders auch die Klassendynamik eine wichtige Rolle. Es darf nicht unterschätzt werden, dass Hemmungen anderen Schüler*innen gegenüber bestehen und freie Wortmeldungen nur rar entstehen. Zudem ist die Klassenatmosphäre durch eine «neue», «unbekannte» Person oft gestört.</p> <p>Diskussion leiten</p> <p>Die Schüler*innen sitzen in ihren Gruppen mit Blick zu den anderen Gruppen. Die LP startet mit einer Frage, die sie an ein Pro- oder Kontra-Team richtet. Ihr habt das Argument xy, ist es nicht etwas gefährlich zu sagen, dass... Was wisst ihr dazu? Warum ist das Argument xy für eure Gruppe unstimmig?</p> <p>Herausfordernde Fragen stellen</p> <p>→ WICHTIG, hier auch provokante Fragen stellen, wie: Welchen Einfluss hat der Plastikmüll auf die Korallenbleiche? Spielen Meeresströmungen eine Rolle? Beschädigen Touristen die Korallen? Was ist mit der Wasserverschmutzung, bspw. durch Abwasser grosser Hotelanlagen oder der Sonnencreme von Touristen? Wie steht es um die Wirtschaft im Land, wer ist gefährdet? Geht es auch den Tieren schlecht?</p> | | <p>Mit der Unterrichtsmethode VaKe arbeiten die Schüler*innen in verschiedenen Sozialformen am Thema. Um sich über ihre Meinung auszutauschen und ihre Argumentation zu festigen, arbeiten die Schüler*innen in meinungshomogenen Gruppen zusammen. Die Schwierigkeit der Aufgabe ist für alle Gruppen gleich gewählt. Durch den Zusammenschluss in leistungsheterogenen Gruppen, werden schwächere Schüler*innen unterstützt. Damit die Gruppen in ihrem Tempo arbeiten können und keine Lücken entstehen, erhalten die schnelleren Gruppen eine Zusatzaufgabe.</p> <p>Durch gezielte Fragen coacht sie die Gruppen (soweit Bedarf). Wie auch gemäss Modell des «Cognitive Apprenticeship» nach Reinfried und Haubrich (2015, S. 63) tritt die LP bei vermehrter Selbständigkeit der Schüler*innen in den Hintergrund und beobachtet lediglich.</p> |
|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--------------|----|--|--|-----------|--|
| | | <p>Können wir etwas tun, damit die Korallen wieder farbig werden? Hat der steigende Meerwasserspiegel einen Einfluss darauf? Sind die Temperaturen in Australien schuld? Ist es gerecht, dass Menschen früher reisen konnten, wohin auch immer und eure Generation sich nun damit beschäftigen muss?</p> <p>Die gestellten Fragen können zum Denken anregen oder aber auch irritieren und frustrieren, da sie zu weit greifen und Wirkungsgefüge hinterfragen, die komplex und für die Schüler*innen noch schwer zu begreifen und beurteilen sind.</p> <p>«Ausdiskutieren» lassen</p> <p>Die LP versucht die Diskussion zwischen den Gruppen anzuregen und sich herauszunehmen. Die Diskussion endet, sobald der grösste Teil der notierten Argumente zur Sprache gekommen ist.</p> <p>Diskussion entstehen lassen → keine Diskussion zwischen den Schüler*innen, lediglich betretenes Schweigen...</p> <p>Gruppentausch ermöglichen</p> <p>Nach Abschluss der Diskussion sind die Schüler*innen frei ihre Gruppen nochmals zu wechseln.</p> <p>Gruppeneinteilung entspricht stark den Sitzgruppen, wahrscheinlich infolge Austausches zwischeneinander → darauf achten, dass SCHÜLER*INNEN nicht sich austauschen beim Ideen generieren</p> | | | |
| 10:15 10' | ES | <p>ERGEBNISSICHERUNG / FORMATIVE BEURTEILUNGSAUFGABE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ergebnissicherung (5') <p>Inhaltsspezifische Fragen herausfordern</p> <p>Jede/r Schüler*in notiert sich auf einem A5 Zettel eine Frage, die sie für ihre Argumentation noch geklärt haben müssen.</p> <p>→ WICHTIG, damit ich Informationen vorbereiten kann auf nächste Lektion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verabschiedung (<1') <p>LP bedankt sich für die gute Zusammenarbeit (falls dem so war) und beendet den Unterricht.</p> <p>Pufferzeit 5'</p> | EA KU | A5 Zettel | <p>ERGEBNISSICHERUNG / FORMATIVE BEURTEILUNGSAUFGABE</p> <p><u>Formative Beurteilung</u></p> <p>Die formative Beurteilungsaufgabe dient gemäss Luthiger et al. (2018) der Lerndiagnose. Anhand einer entsprechenden Aufgabe am Ende der Lektion, wird das Wesentliche der Lektion repetiert. So wissen die Schüler*innen zum einen was von ihnen verlangt wird (siehe Zielorientierung / Zieltransparenz) und rufen nochmals das Gelernte in den Kopf. So werden auch Erfolgserlebnisse bei den Schüler*innen ermöglicht. Die LP zieht die Zettel der Schüler*innen am Ende der Lektion ergänzend zu den bereits gesammelten Lernspuren (Microsoft Forms, Zettel mit Argumenten und Werten) ein. So kann sie sich einen Überblick über den Stand der jedes einzelnen Schülers / jeder Schülerin verschaffen. In der nächsten Lektion kann sie ihre Feststellungen zur gelösten Aufgabe ansprechen oder konkrete Themen nochmals aufgreifen.</p> |

▪ 2. Doppellektion: Schritte 4 bis 6

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|---------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------|
| Student/in: | Aline Hürlimann | Anlass: | Umsetzung der Masterarbeit | | | | |
| Fachlehrperson: | Michael Hediger | Stufe/Klasse: | S 3.1 | Anzahl Schüler/innen: | 20 | Datum/Zeit: | 29.10.2021 09.00 – 10.50 Uhr |
| Ort/Schulhaus: | MPS Ingenbohl-Brunnen | Zimmer: | Z8 | Studiumsjaar: | 5. Jahr / 9. Semester | | |

| | | | |
|--------------------|--|----------------------|--|
| Fachbereich: | Geografie | Kompetenzbereich(e): | ERG.2 - Werte und Normen klären und Entscheidungen verantworten RZG.3 - Mensch-Umwelt-Beziehungen analysieren |
| Kompetenzstufe(n): | FACHLICHE KOMPETENZEN RZG.2.5 d & RZG.3.1 d Die Schülerinnen und Schüler können sich über Interessenskonflikte bei der Nutzung natürlicher Systeme informieren, diese abwägen und Eingriffe des Menschen in natürliche Systeme bewerten. RZG.3.2 e Die Schülerinnen und Schüler können setzen sich mit der nachhaltigen Produktion von Gütern auseinander und können Erkenntnisse in Bezug auf das eigene Verhalten reflektieren. ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN Die Schülerinnen und Schüler können Informationen aus Beobachtungen und Experimenten, aus dem Internet, aus Büchern und Zeitungen, aus Texten, Tabellen und Statistiken, aus Grafiken und Bildern, aus Befragungen und Interviews suchen, sammeln und zusammenstellen. Die Schülerinnen und Schüler können die Ergebnisse in unterschiedlichen Darstellungsformen wie Mindmap, Bericht, Plakat oder Referat aufbereiten und anderen näherbringen. | | |

| | |
|---------------|--|
| Thema/Inhalt: | Australien und Ozeanien Korallenbleiche als Folge des Klimawandels |
|---------------|--|

| | |
|--------------------------------------|--|
| Lernziele der Unterrichtssequenz: | FACHLICHE LERNZIELE Die Schülerinnen und Schüler können anhand angegebener Quellen, Arbeitsblättern und eigener Internetrecherche Informationen zum Thema Korallenbleiche damit einhergehende Ursachen und Folgen beschaffen und diese in der Gruppe zusammentragen. BEREICH ÜBERFACHLICHE LERNZIELE Personale Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können aus den gewonnenen Informationen weitere Argumente für ihren Entscheid generieren, den Entscheid überdenken und/oder festigen. Methodische Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zum Thema Korallenbleiche Ursachen und Folgen beschaffen und diese in Form eines Gruppenplakats festhalten AFFEKTIVES LERNZIEL Die Schülerinnen und Schüler erkennen die weitgreifenden Folgen der Korallenbleiche für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft und machen sich Gedanken über ihr eigenes Handeln. |
|--------------------------------------|--|

Voraussetzungen (insbes. Vorwissen, mögliche Verstehensschwierigkeiten):

Vorwissen: Die Schülerinnen und Schüler haben sich in der letzten Lektion mit ihren Werten beschäftigt und ihre Argumente auf Werte abgestützt. Die Schülerinnen und Schüler können erklären, was Werte sind und Werte, welche sie vertreten nennen. Weiter sind sie in der Lage ihre Entscheidungen mit ihrem aktuellen Wissen begründen (Sachurteil) und mit ihrem Wert in Verbindung setzen (Werturteil).

Anknüpfungspunkte: Anknüpfungspunkte zur Thematik der letzten Lektion ergeben sich durch das Wiederaufgreifen der Argumentationen der Gruppe. Die Argumentation wird mit provozierenden Fragen der Lehrperson aufgegriffen und hinterfragt.

Sozial- und Selbstkompetenz: Die Klasse arbeitete in der letzten Lektion konzentriert an den Aufträgen. Vereinzelt mussten sie zur Einzelarbeit aufgefordert werden. Die Diskussion musste jedoch stark angeleitet werden. Die Lehrperson stellte zielgerichteten Fragen, auf welche die Schüler*innen bemüht Antwort gaben. Diese Diskussion gilt es nun wieder anzustossen und weitere Fragen anzuregen.

Mögliche Verstehensschwierigkeiten: Die Schüler*innen könnten Mühe mit der Verknüpfung des Wissens haben. Zudem könnte es ihnen schwer fallen das Wissen in Argumente umzuwandeln. Beim Austausch in den Gruppen werden nicht vollständige Informationen weitergegeben, was zu Unklarheiten führen kann.

| Phasen | | Lehr-Lernhandlungen | Soz.for m | Medien | Didaktischer Kommentar |
|--------------|----------|--|-----------------|--|--|
| Zeit | EI/ER/ES | Aktivitäten der Lehrperson und der Schüler/innen (angeleitete und offene Sequenzen) | KU/EA /PA/GA | | Wie unterstützt dieser Planungsschritt das Lernen der Schülerinnen und Schüler wirkungsvoll? Begründen Sie! |
| | - | Vorbereitung vor dem Unterricht - Arbeitsaufträge bereitlegen - Wandtafel beschriften | - | | Vorbereitung vor dem Unterricht Sämtliches Material, sowie die WT wird so vorbereitet, dass nach der Begrüssung direkt mit dem Unterricht begonnen werden kann. Material Visualizer, PC, Beamer, WT, Kreide, Magnete PPT, Geschichte «Dilemmasituation» Arbeitsaufträge ausgedruckt |
| 09:00 20' | | EINSTIEG / KONTAKT HERSTELLEN <i>Wissen abholen / repetieren</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrüssung (<1'). LP begrüsst Klasse. ▪ Anknüpfen an letzter Lektion (10') Die Wandtafelseiten mit Ja und Nein beschriftet wird den Schüler*innen gezeigt. LP schildert Dilemmasituation nochmals und zeigt die Frage. Die jeweiligen Werte, die zu den Entscheiden Ja und Nein genannt wurden, stehen auf der entsprechenden WT Seite. Die Schüler*innen lesen sie durch. Fällt etwas auf? Schüler*innen diskutieren zu zweit die Frage. Unser Ziel ist es, die Situation besser einschätzen zu können, dazu müssen wir uns weitere Fragen stellen. Was müssten wir wissen, damit wir die Situation besser einschätzen können? → Wie schlimm ist es, was bewirkt Kim mit ihrem Tauchgang, welche | KU KU/PA | Beamer Leinwand PC PPT Netflix Boxen A5-Zettel | EINSTIEG / KONTAKT HERSTELLEN <i>Wissen abholen / repetieren</i> Unterrichtsmethode VaKe Die Unterrichtslektion orientiert sich am Ansatz Value and Knowledge Education und wird deshalb auch in der Planung nach den 11 Schritten gegliedert aufgeführt. Die blau markierten Titel sind Teilschritte des jeweiligen Schritts. Zielorientierung: Klarheit und Strukturiertheit Gemäss Hugener und Krammer (2016) profitieren vor allem auch leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler profitieren von einem klar strukturierten Ablauf, da dadurch auch wichtige Inhalte klar hervorgehoben werden können. Hier ist besonders wichtig, dass das Setting geklärt wird (weshalb ist ehemals Praktikantin wieder hier, Dauer der Unterrichtseinheit, Ziel der Arbeit). Sodass sich die Schüler*innen wissen was sie in etwa erwartet und sich darauf einstellen können. Lernziele Die Lernziele müssen präzise, klar und konkret beschrieben werden, sowohl fachliche und überfachliche, sodass sie auch überprüfbar sind. Nach Seidel, |

| | | | | |
|----------------------|-----------|--|-----------|---|
| | | <p>Folgen hat die Korallenbleiche für den Tourismus, gibt es Gefahren für die Bevölkerung, ist die Korallenbleiche normal, wie oft findet sie statt, usw.</p> <p>→ falls auch so keine weiteren Fragen kommen, Austausch zu zweit und über Mentimeter weitere Fragen eingeben. (WICHTIG: Namen notieren)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Themenbereiche festlegen (5') Die LP stellt nun die Themenbereiche vor, die sich aus den Fragen ergeben. Laufend schrieb sie diese auf Zettel und hängt sie nun an die WT. Die Schüler*innen lesen sich die Themen durch. <p>An Themen heranleiten, Beispiele machen, in 2erTeams sammeln kam sehr wenig, LP musste stark auf die Sprünge helfen.</p> <p>Entweder Folgen und Ursachen klar behandeln und nach diesen Themen nennen oder weglassen → verwirrt nur</p> | <p>KU</p> | <p><i>Rimmele und Prenzel (2005) fühlen sich die Schüler*innen im zielklaren Unterricht höher intrinsisch motiviert. Sie zu Beginn der Lektion zu zeigen, schafft Transparenz.</i></p> <p>Dreiteiliger Grundrhythmus Der Unterricht wird nach der didaktischen Strukturierung, also die Gliederung in EI, ER und ES gestaltet. Diese Gliederung hat sich als lernförderlich erwiesen. Lipowsky (2009) zeigt ebenfalls, dass eine Rhythmisierung des Unterrichts von den Schüler*innen als kompetenzunterstützend wahrgenommen wird.</p> <p>Prozessmodell und Lernaufgaben Der Unterricht wird entlang der Schüler*innen-Tätigkeit gemäss Artikulationsschema KAFKA nach Reusser (1999) geplant. Mit entsprechenden kompetenzorientierten Lernaufgaben versuche ich die Schüler*innen-Tätigkeit zu erreichen. Die erste Phase «Kontakt herstellen» wird durch eine Konfrontationsaufgaben nach Luthiger et al. (2018) eingeleitet. Die Aufgabe ist mit dem Anspruch verbunden, die Schüler*innen zu irritieren, neugierig zu machen auf etwas Unbekanntes, eine Fragehaltung oder ein Problembewusstsein zu entwickeln.</p> <p><u>Kognitive Aktivierung (Repetition)</u> Die Frage nach ihrem Wissen zu behandelten Themen vor den Ferien, hier spezifisch dem Great Barrier Reef soll Erinnerungen der Schüler*innen aktivieren. Dadurch können sie sich besser auf die Lektion und das folgende Thema einlassen. Zudem wird es ihnen einfacher fallen das neue Wissen in bereits bekannte Strukturen einzugliedern (an Vorwissen anknüpfen und mit neuem in Verbindung bringen).</p> <p>Der Einstieg soll neben der kognitiven Aktivierung besonders auch das situationale Interesse der Schüler*innen wecken. Indem ich nochmals den Overshooting Day aufgreife, damit die Problematik wieder in den Köpfen der Schüler*innen aufrufe und mit dem Unterrichtsinhalt an diesem anknüpfe, sollte der Bedeutungsaspekt gegeben sein. Mit der lebensweltnahe Konfrontationsaufgabe, die den eigenen Konsum klar in den Fokus rückt, wir den Schüler*innen die eigene Verantwortung bewusst, wodurch auch der emotionale Aspekt des situationalen Interesse abgedeckt sein sollte. Wie auch Luthiger et al. (2018) in der Theoretischen Grundlage zum LUKAS-Modell schreiben (2018), soll eine Konfrontationsaufgabe Fragen bei den Schüler*innen aufwerfen, die an diese Erfahrungen anknüpfen und für sie ein neues Erfahrungsfeld öffnen.</p> |
| <p>09:20 25'</p> | <p>ER</p> | <p>ERARBEITUNGSPHASE / DURCHARBEITEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechercheauftrag erteilen (5') <u>Gruppen einteilen</u> <u>Unterrichtsprodukt festlegen</u> <u>Zeitplan definieren</u> <u>Informationsquellen anbieten</u> <u>Lernende unterstützen und herausfordern</u> | <p>KU</p> | <p>ERARBEITUNGSPHASE / DURCHARBEITEN</p> <p><u>Prozessmodell und Lernaufgaben</u> Der Hauptteil dieser Lektion ist geprägt von der Schüler*innen-Tätigkeit «Durcharbeiten». Die Erarbeitungsaufgabe in der Gruppe hat die Funktion gemeinsam Argumente zu diskutieren und sich dadurch seiner Werte bewusst zu werden, die hinter diesem Argument stecken (Luthiger et al., 2018).</p> <p><u>Auftragserteilung</u> Bei der Auftragserteilung orientiere ich mich an den 7 W-Fragen. Meine</p> |

| | | | |
|--|--|--------------|---|
| | <p>LP erklärt Schüler*innen den Rechercheauftrag. Die Schüler*innen arbeiten in dieser Lektion in ihren Themengruppen und erstellen zu ihrem Thema ein Plakat. Die Gruppen sind an der Leinwand aufgeführt. → LP gibt bereits eine Mindmap-Struktur vor.</p> <p>Es dürfen auch Bilder aufgeklebt werden, diese fügen sie in einem Word zusammen und senden sie der LP.</p> <p>Die Schüler*innen gehen in ihre Gruppen und teilen untereinander die Themen auf.</p> <p>WICHTIG: Die LP weist daraufhin, dass es sinnvoll ist, sich in den Gruppen von Zeit zu Zeit wieder abzusprechen. Durch den Austausch können sie herausfinden, wozu sie noch weitere Informationen brauchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherchearbeit (20') Die LP geht umher und schaut sich die Arbeiten an und klärt Fragen. Die Schüler*innen arbeiten an ihren Sitzplätzen. <p>Plakat nicht vorstrukturieren, Schüler*innen waren verwirrt wegen der Zuweisung zu Folgen und Ursachen.</p> <p>Unvollständigkeit der Plakate aushalten → regelt sich beim Austausch</p> <p>Unruhe vermeiden indem Austausch und EA klar trennen</p> | <p>EA/GA</p> | <p>Aussagen begrenze ich auf das Wesentliche und visualisiere sie am Beamer. So stelle ich sicher, dass die Schüler*innen alle nötigen Informationen zur Bearbeitung der Aufgabenstellung erhalten und der Auftrag klar ist. Unruhen werden dadurch vermieden und die effektive Lernzeit wird erhöht.</p> <p><u>Rolle der LP</u> Die LP steht für Fragen zu Verfügung. Während der Erarbeitungsphase geht sie bei den Schüler*innen vorbei und lässt sich teilweise auch Geschriebenes erklären und hört beim Austausch zu. Bei unkonzentriertem Arbeiten reagiert sie und erfragt allenfalls Argumente oder in Verbindung gebrachte Werte. Bei Gruppenunruhen interveniert sie und ergreift Massnahmen, sodass die zu Verfügung stehende Zeit optimal genutzt werden kann.</p> <p><u>Rückmeldungen</u> Während der Arbeitsphase in den Gruppen geht die LP umher und unterstützt die Schüler*innen mit Feedbacks, vorausgesetzt das Feedback ist zu diesem Zeitpunkt im Lernprozess des / der S. nötig. Ein Feedback gibt die LP mit dem Ziel, die Lücken zwischen dem Ist-Soll-Zustand zu verkleinern. Um zu erkennen, wo die Schüler*innen (an-)stehen, ist es hilfreich, die Schüler*innen nach ihrem aktuellen Stand und dem Vorgehen zu fragen, so Goldsmith (2015). Aufgrund dieser Informationen erkennt die LP häufig, ob und in welcher Art und Weise ein Feedback nötig ist.</p> <p><u>Lerndiagnose</u> Neben den Beobachtungen, die u.a. der Lerndiagnose dienen, nutzt die LP in dieser Lektion das Teams als Tool, in die Arbeitsprozesse zusätzlich einen Einblick zu erhalten. Anhand der geteilten Microsoft Forms Rückmeldungen kann die LP den Arbeitsstand der Gruppen kontrollieren und bei allfälligen unklaren Begründungen / Argumenten auf die Gruppe zugehen.</p> <p><u>Differenzierung und Lernunterstützung (scaffolding)</u> Um Lernerfolge bei den Schülerinnen und Schülern zu erzielen, ist es laut Vygotskij (2002) entscheidend, dass die Lernenden in der «Zone der proximalen Entwicklung» arbeiten können. Durch einen adaptiv gestalteten Unterricht und individuelle Lernunterstützungen (auch scaffolding) kann die Lehrperson die fehlenden Bausteine ergänzen, um dem Schüler / der Schülerin zu einem Lernzuwachs zu verhelfen (Weingarhner, 2015 und Goldsmith, 2015). Deshalb arbeite ich in dieser Lektion mit verschiedenen lernunterstützenden Hilfsmitteln / Massnahmen.</p> <p>Mit der Unterrichtsmethode VaKe arbeiten die Schüler*innen in verschiedenen Sozialformen am Thema. Um sich über ihre Meinung auszutauschen und ihre Argumentation zu festigen, arbeiten die Schüler*innen in meinungshomogenen Gruppen zusammen. Die Schwierigkeit der Aufgabe ist für alle Gruppen gleich gewählt. Durch den Zusammenschluss in leistungsheterogenen Gruppen, werden schwächere Schüler*innen unterstützt. Damit die Gruppen in ihrem Tempo arbeiten können und keine Lücken entstehen, erhalten die schnelleren Gruppen eine Zusatzaufgabe.</p> <p>Durch gezielte Fragen coacht sie die Gruppen (soweit Bedarf). Wie auch gemäss</p> |
|--|--|--------------|---|

▪ 3. Doppellektion: Schritte 7 – 11

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|---------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------|
| Student/in: | Aline Hürlimann | Anlass: | Umsetzung der Masterarbeit | | | | |
| Fachlehrperson: | Michael Hediger | Stufe/Klasse: | S 3.1 | Anzahl Schüler/innen: | 20 | Datum/Zeit: | 05.11.2021 09.00 – 10.50 Uhr |
| Ort/Schulhaus: | MPS Ingenbohl-Brunnen | Zimmer: | Z8 | Studiumsjaar: | 5. Jahr / 9. Semester | | |

| | | | |
|--------------------|---|----------------------|--|
| Fachbereich: | Geografie | Kompetenzbereich(e): | ERG.2 - Werte und Normen klären und Entscheidungen verantworten RZG.3 - Mensch-Umwelt-Beziehungen analysieren |
| Kompetenzstufe(n): | <p>FACHLICHE KOMPETENZEN</p> <p>RZG.2.5 d & RZG.3.1 d Die Schülerinnen und Schüler können sich über Interessenskonflikte bei der Nutzung natürlicher Systeme informieren, diese abwägen und Eingriffe des Menschen in natürliche Systeme bewerten.</p> <p>RZG.3.2 e Die Schülerinnen und Schüler können setzen sich mit der nachhaltigen Produktion von Gütern auseinander und können Erkenntnisse in Bezug auf das eigene Verhalten reflektieren.</p> <p>ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können aufgrund neuer Einsichten einen bisherigen Standpunkt ändern; sie können in Auseinandersetzungen nach Alternativen oder neuen Wegen suchen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können Informationen vergleichen und Zusammenhänge herstellen (vernetztes Denken).</p> | | |

| | |
|---------------|---|
| Thema/Inhalt: | <p>Australien und Ozeanien</p> <p>Korallenbleiche als Folge des Klimawandels</p> |
|---------------|---|

| | |
|-----------------------------------|---|
| Lernziele der Unterrichtssequenz: | <p>FACHLICHE LERNZIELE</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können anhand des erarbeiteten Wissens ihren eigenen Entscheid hinterfragen, indem sie (allenfalls neu hinzugekommene) Werte miteinander vergleichen und ihre Argumentation darauf abstützen. Dabei können sie auch Handlungsalternativen formulieren und ihren Entscheid auf ihr zukünftiges Handeln transferieren. Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhang zwischen der Korallenbleiche erkennen und in Verbindung mit Folgen für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft bringen, sodass sie daraus ein Wirkungsgefüge darlegen können.</p> <p>BEREICH ÜBERFACHLICHE LERNZIELE</p> <p>Personale Kompetenzen:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können aus den gewonnenen Informationen weitere Argumente für ihren Entscheid generieren, den Entscheid überdenken und/oder festigen.</p> <p>Methodische Kompetenzen:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zum Thema Korallenbleiche Ursachen und Folgen beschaffen und diese in Form eines Gruppenplakats festhalten</p> <p>AFFEKTIVES LERNZIEL</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen die weitreichenden Folgen der Korallenbleiche für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft und machen sich Gedanken über ihr eigenes Handeln.</p> |
|-----------------------------------|---|

Voraussetzungen (insbes. Vorwissen, mögliche Verstehensschwierigkeiten):

Vorwissen: Die Schülerinnen und Schüler haben sich in der letzten Lektion mit verschiedenen Themen rund um Australien und die Korallenbleiche beschäftigt. Können Ursachen und Folgen der Korallenbleiche nennen und anhand ihrem Wissen das Wirkungsgefüge darstellen. Weiter sind sie in der Lage ihre Entscheidungen mit ihrem aktuellen Wissen begründen (Sachurteil) und mit ihrem Wert in Verbindung setzen (Werturteil).

Anknüpfungspunkte: Anknüpfungspunkte zur Thematik der letzten Lektion ergeben sich durch das Wiederaufgreifen der Argumentationen der Gruppe. Die Argumentation wird mit provozierenden Fragen der Lehrperson aufgegriffen und hinterfragt.

Sozial- und Selbstkompetenz: Die Klasse arbeitete in der letzten Lektion konzentriert an den Aufträgen. Vereinzelt mussten sie zur Einzelarbeit aufgefordert werden. Die Diskussion musste jedoch stark angeleitet werden. Die Lehrperson stellte zielgerichteten Fragen, auf welche die Schüler*innen bemüht Antwort gaben. Diese Diskussion gilt es nun wieder anzustossen und weitere Fragen anzuregen.

Mögliche Verstehensschwierigkeiten: Die Schüler*innen könnten Mühe haben ihr angeeignetes Wissen als Pro- und Kontraargumente zu formulieren. Möglich ist auch, dass sie nicht ausreichend Informationen beschaffen konnten, um ein zusammenhängendes Verständnis der Thematik zu generieren.

| Phasen | | Lehr-Lernhandlungen | Soz.for m | Medien | Didaktischer Kommentar |
|--------------|----------|--|-----------------|--|---|
| Zeit | EI/ER/ES | Aktivitäten der Lehrperson und der Schüler/innen (angeleitete und offene Sequenzen) | KU/EA /PA/GA | | Wie unterstützt dieser Planungsschritt das Lernen der Schülerinnen und Schüler wirkungsvoll? Begründen Sie! |
| | - | Vorbereitung vor dem Unterricht <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsaufträge bereitlegen - Wandtafel beschriften - farbige | - | | Vorbereitung vor dem Unterricht Sämtliches Material, sowie die WT wird so vorbereitet, dass nach der Begrüssung direkt mit dem Unterricht begonnen werden kann. Material Visualizer, PC, Beamer, WT, Kreide, Magnete PPT, Geschichte «Dilemmasituation» Arbeitsaufträge ausgedruckt |
| 09:00 10' | | EINSTIEG / KONTAKT HERSTELLEN <i>Wissen abholen / repetieren</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrüssung (<1'). Die LP begrüsst die Klasse. ▪ Anknüpfen an letzter Lektion (10') Die LP nehmen nochmals das Wirkungsgefüge von Ende letzter Lektion hervor. Sollten sie nicht dazu gekommen sein, wird das Wirkungsgefüge nun erst zusammen diskutiert und in entsprechende Reihenfolge gebracht. | KU KU/PA | Beamer Leinwand PC PPT Netflix Boxen A5-Zettel | EINSTIEG / KONTAKT HERSTELLEN <i>Wissen abholen / repetieren</i> <u>Unterrichtsmethode VaKe</u> Die Unterrichtslektion orientiert sich am Ansatz Value and Knowledge Education und wird deshalb auch in der Planung nach den 11 Schritten gegliedert aufgeführt. Die blau markierten Titel sind Teilschritte des jeweiligen Schritts. <u>Zielorientierung: Klarheit und Strukturiertheit</u> Gemäss Hugener und Krammer (2016) profitieren vor allem auch leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler profitieren von einem klar strukturierten Ablauf, da dadurch auch wichtige Inhalte klar hervorgehoben werden können. Hier ist besonders wichtig, dass das Setting geklärt wird (weshalb ist ehemals Praktikantin wieder hier, Dauer der Unterrichtseinheit, Ziel der Arbeit). Sodass sich die Schüler*innen wissen was sie in etwa erwartet und sich darauf einstellen können. |

| | | | | | |
|----------------------|-----------|--|----------------------------------|---|---|
| <p>09:10 35'</p> | <p>ER</p> | <p>VERTIEFUNGSPHASE / ÜBERPRÜFEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Präsentationsmedium fertigstellen (15') Die Schüler*innen ergänzen ihr Plakat mit letzten Informationen, dabei orientieren sie sich an der Mindmap Vorgabe Ursachen und Folgen. Im Anschluss kommen sie nochmals in den Gruppen zusammen und diskutieren folgende Punkte: <p>Wissen in eigenes Argument einbauen Die Gruppen besammeln sich nochmals, tauschen sich über ihr gesammeltes Wissen aus und diskutieren ihre nun neuen Argumentationen (inkl. gewähltem Wert). Ihre Argumente halten sie für sich fest, um sie dann auch in der Diskussion zu nennen.</p> <p>Verschiedene Varianten einsetzen Weiter diskutieren sie, welche Handlungsmöglichkeiten bestehen und notieren sich diese.</p> ▪ Zwischenstand (5') Die LP besammelt alle Schüler*innen im Klassenplenum. Sie holt ab, wie weit die Schüler*innen in ihren Erarbeitungen und allenfalls Vertiefungen sind und fährt je nach Rückmeldung weiter. ▪ Präsentation und Diskussion (15') Die Schüler*innen stellen in ihren Kleingruppen die gefundenen Informationen vor und erklären, welche mit welchen in Verbindung stehen (Ursachen und Folgen). So erhalten alle einen möglichst umfassenden Überblick über relevante Informationen zum Thema. <p>Die Präsentationen wiederholten sich inhaltlich stark, was etwas zu Unruhen führte.</p> <p>Neue Werte klären In der Klasse notiert die LP alle dazu gekommenen Werte und ergänzt diese an der WT.</p> <p>Neue Fragen klären Auch neu entstandene Fragen werden ausgetauscht, allenfalls nochmals recherchiert oder sicherlich schriftlich festgehalten.</p> ▪ Vertiefung (falls noch Zeit bleibt) Ideen für unser Handeln im hier und jetzt sammeln. Was sind mögliche Lösungen für die Problematik? Zu zweit werden Ideen mittels Inputkarten sammeln. Handlungsalternativen auf die Rückseite der Inputkarten schreiben. Mögliche Themen für Inputkarten: Haushalt, Verkehr, Konsum, | <p>KU</p> <p>EA/GA</p> <p>KU</p> | <p>AB «Werte» Convertibles A5 Blatt Dicker Stift Roter Stift Grüner Stift</p> | <p>VERTIEFUNGSPHASE / ÜBERPRÜFEN</p> <p><u>Prozessmodell und Lernaufgaben</u> Der Hauptteil dieser Lektion ist geprägt von der Schüler*innen-Tätigkeit «Überprüfen». Die Vertiefungsaufgabe in der Gruppe hat die Funktion gemeinsam Argumente zu diskutieren und sich dadurch seiner Werte bewusster zu werden, die hinter diesem Argument stecken (Luthiger et al., 2018).</p> <p><u>Rolle der LP</u> Die LP steht für Fragen zu Verfügung. Während der Erarbeitungsphase geht sie bei den Schüler*innen vorbei und lässt sich teilweise auch Geschriebenes erklären und hört beim Austausch zu. Bei unkonzentriertem Arbeiten reagiert sie und erfragt allenfalls Argumente oder in Verbindung gebrachte Werte. Bei Gruppenunruhen interveniert sie und ergreift Massnahmen, sodass die zu Verfügung stehende Zeit optimal genutzt werden kann.</p> <p><u>Rückmeldungen</u> Während der Arbeitsphase in den Gruppen geht die LP umher und unterstützt die Schüler*innen mit Feedbacks, vorausgesetzt das Feedback ist zu diesem Zeitpunkt im Lernprozess des / der S. nötig. Ein Feedback gibt die LP mit dem Ziel, die Lücken zwischen dem Ist-Soll-Zustand zu verkleinern. Um zu erkennen, wo die Schüler*innen (an-)stehen, ist es hilfreich, die Schüler*innen nach ihrem aktuellen Stand und dem Vorgehen zu fragen, so Goldsmith (2015). Aufgrund dieser Informationen erkennt die LP häufig, ob und in welcher Art und Weise ein Feedback nötig ist.</p> <p><u>Lerndiagnose</u> Neben den Beobachtungen, die u.a. der Lerndiagnose dienen, nutzt die LP in dieser Lektion das Teams als Tool, in die Arbeitsprozesse zusätzlich einen Einblick zu erhalten. Anhand der geteilten Microsoft Forms Rückmeldungen kann die LP den Arbeitsstand der Gruppen kontrollieren und bei allfälligen unklaren Begründungen / Argumenten auf die Gruppe zugehen.</p> <p><u>Diskussion</u> Die Präsentation der Wissensinhalte ermöglicht eine Vernetzung der erarbeiteten Themen. Die Schüler*innen ergänzen in der Diskussion ihre Informationen zu Ursache und Folge und bereiten sich gemeinsam auf die Präsentation im Plenum vor.</p> <p><u>Präsentation</u> Die Präsentation im Plenum wird von der Lehrperson angeleitet. Die Schüler*innen versuchen ihr Wissen zu bereits Gesagtem zu ergänzen, sodass es möglichst zu keinen wiederholten Aussagen kommt. Die LP gibt Hilfestellungen, sodass gemeinsam ein Wirkungsgefüge von Ursache und Folge erarbeitet werden kann.</p> |
|----------------------|-----------|--|----------------------------------|---|---|

| | | | | | |
|------------------|--|---|-------|--|--|
| | | Landwirtschaft, Ernährung, etc. → möglich wäre auch hier ein Activity (Spiel= aus den Handlungsalternativen zu machen | | | |
| 09:45 15' | | PAUSE | | | |
| 10:05 ca. 35' | | <p>SYNTHESE- UND TRANSFERAUFGABE / ANWENDEN .</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Synthese (20')</p> <p>Anwendung des gelernten Wissens in einen neuen Kontext stellen</p> <p>Interview führen lassen mit Personen, die die Korallen erlebt haben in der Generation der Eltern und Personen, die sie heute erleben. Vertreter*innen aus verschiedenen Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks. Möglich ist hier auch fiktive Interviews zu kreieren. (Taucherlehrerin von 1980 und einer Tauchlehrerin von heute, einem Tourismuschef naheliegender Hotelanlagen, Bauarbeiter der Kohlewerke, Naturschützer etc.).</p> <p>→ Hier könnte auch für die Weiterarbeit am Thema, die Meinung der Eltern erfragt werden. So werden auch Diskussionen im Elternhaus angestossen.</p> <p>Zur Ergebnissicherung für schnellere AB «Wirtschaft, Umwelt, Bevölkerung» ausfüllen, im Anschluss mit allen mündlich besprechen.</p> <p>Falls bereits mit Denkmodellen gearbeitet wurde, könnte ihr konkret das Nachhaltigkeitsdreieck verwendet werden.</p> <p>Weitere Methoden, die sich für eine Synthese eignen würden, wären: Interview, Publikumsdiskussion, Gerichtsverhandlung, Forumtheater, Quiz, Pressekonferenz, Produktpräsentation, verschiedene Formen des Rollenspiels.</p> <p>Transfer (10')</p> <p>Diskussion über verwandte Themen</p> <p>Die LP zeigt den Schüler*innen Bilder von Gletschern früher und heute. https://wasserundeis.com/2020/12/11/schweizer-gletscher-vergleichsbilder-fruher-und-heute/ https://www.gletschervergleiche.ch/Pages/ImageCompareDet.aspx?Id=1#6</p> <p>Folgende zwei Fragen werden zuerst in Partnerarbeit, anschliessend im Plenum diskutiert: Welche Parallelen sind hier (Gletscher- vs.</p> | PA | | <p><u>Prozessmodell und Lernaufgaben</u></p> <p>Der Hauptteil dieser Lektion ist geprägt von der Schüler*innen-Tätigkeit «Anwenden». Die Syntheseaufgabe wird in Partnerarbeit durchgeführt. Die Schüler*innen tauschen versetzen sich in betroffene Personen der Korallenbleiche. Die Syntheseaufgabe hat zum Ziel Wissen aus der Erarbeitungsaufgabe in einem anderen Kontext aufzufassen. (Luthiger et al., 2018). Im Anschluss an die Syntheseaufgabe, erfolgt im Klassenplenum ein Transfer. Die Folgen der Erwärmung der Atmosphäre werden auf eine andere Situation angewendet.</p> |
| | | | KU | | |
| | | | PA/KU | | |

| | | | | | |
|--------------|----|--|--------------|--|--|
| | | <p>Korallensterben) erkennbar und wer könnte von den Folgen betroffen sein?</p> <p>Für den Transfer müsste mehr Zeit zur Verfügung stehen. Sinnvoll wäre direkt den Transfer als Übergang in ein nächstes Geographiethe-ma zu nutzen. Die Schüler*innen brauchen mehr Zeit, um sich Parallelen und auch mögliche Problematiken bewusst zu machen.</p> | | | |
| 10:40 15' | ES | <p>ERGEBNISSICHERUNG / FORMATIVE BEURTEILUNGSAUFGABE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ergebnissicherung (10') Posterhebung durchführen, Antworten über Microsoft Forms einholen ▪ Verabschiedung (<1') LP bedankt sich für die gute Zusammenarbeit (falls dem so war) und beendet den Unterricht. <p>Pufferzeit 5'</p> | EA KU | | <p>ERGEBNISSICHERUNG / FORMATIVE BEURTEILUNGSAUFGABE</p> <p><u>Formative Beurteilung: Posterhebung</u> Die formative Beurteilungsaufgabe dient gemäss Luthiger et al. (2018) der Lerndiagnose. Anhand einer entsprechenden Aufgabe am Ende der Lektion, wird das Wesentliche der Lektion repetiert. So wissen die Schüler*innen zum einen was von ihnen verlangt wird (siehe Zielorientierung / Zieltransparenz) und rufen nochmals das Gelernte in den Kopf. So werden auch Erfolgserlebnisse bei den Schüler*innen ermöglicht. Die LP sammelt Lernspuren der Lernenden zum einen über im Unterricht erarbeitetes Material und zum anderen über konkrete Umfragen zu Wissen und Entscheid (Microsoft Forms, Zettel mit Argumenten und Werten) ein. Da diese Lektion ausgehend von einer Forschungsfrage entwickelt wurde, wird am Ende der letzten Lektion die Posterhebung von den Schüler*innen ausgefüllt. Anhand des gesammelten Materials und der Erhebung kann die LP Wissenstand und somit Lernerfolg sowie Beurteilungskompetenz ausmachen und in für ihre Auswertung verwenden.</p> |

Verwendete Literatur:

Goldsmith, D. (2015). Lernunterstützung (Scaffolding). In PH Luzern (Hrsg.), Unterricht adaptiv gestalten. Bausteinheft 3 (S. 57 – 62). Luzern: Pädagogische Hochschule.

Goldsmith, D. (2015). Rückmeldung. In PH Luzern (Hrsg.), Unterricht adaptiv gestalten. Bausteinheft 3 (S. 63 – 69). Luzern: Pädagogische Hochschule.

Hugener, I. & Kramer, Kathrin. (2016). *Grundlegende Merkmale eines lernwirksamen Unterrichts*. In PH Luzern (Hrsg.), Grundlagen und Grundformen des Unterrichtens. Studienband Grundjahr-Mentorat (S. 143 – 149). Luzern: Pädagogische Hochschule.

Kohlberg, L. (1981). *Essays on moral development*. San Francisco: Harper & Row.

Lipowsky, F. (2009). Unterricht. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), Pädagogische Psychologie (S. 73—101). Berlin: Springer.

Luthiger, H. Wilhelm, M. Wespi, C. & Wildhirt, S. (Hrsg.) (2018): *Kompetenzförderung mit Aufgabensets: Theorie - Konzept - Praxis*. 1. Auflage Aufl. Bern: hep, der bildungsverlag.

Marti, S. (2015). *Frontalunterricht und direktes Unterrichten*. In PH Luzern (Hrsg.), Unterrichtseinheiten planen. Studienband Mentorat (S. 36 – 41). Luzern: Pädagogische Hochschule.

Reinfried S. & Haubrich H. (Hrsg., 2015): *Geographie unterrichten lernen. Die Didaktik der Geographie* (S. 63). Berlin: Cornelsen.

Reusser, K. (1999). *KAFKA und SAMBA als Grundfiguren der Artikulation des Lehr-Lerngeschehens*. In K. Reusser, *Skript zur Vorlesung «Allgemeine Didaktik»*. Zürich: Pädagogisches Institut der Universität Zürich.

Seidel, T., Rimmel, R., & Prenzel, M. (2005). *Clarity and Coherence of Lesson Goals as a Scaffold for Student Learning*. *Learning and Instruction*, 15, 539-556.

Vygotskij, L. S. (2002). *Denken und Sprechen*. Weinheim und Basel: Beltz.

Wahl, D. (2005). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten: Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Weinberger, A., Patry, J. & Weyringer, S. (2008). *Das Unterrichtsmodell VaKE (Values and Knowledge Education): ein Handbuch für Lehrerinnen und Lehrer*. Innsbruck: Studien-Verl.

Weingartner, A. (2015). *Binnendifferenzierung*. In PH Luzern (Hrsg.), *Unterricht adaptiv gestalten*. Bausteinheft 3 (S. 12 – 21). Luzern: Pädagogische Hochschule.

Anhang C:
Unterrichtsmaterial

Anhang C1:
Arbeitsblatt Werte

Werte ...



«... sind eine Art Datenbank von vorprogrammierten Einstellungen, auf die eine Person sich schnell beziehen kann.» (Peng 2013, 102-103)

Was ist damit gemeint? Schau dir das Video (QR-Code) an und notiere hier deine Definition.

- 1) Welche inneren Einstellungen vertrittst du? Schau dir die abgebildeten Werte auf der Rückseite an und umkreise mit grün, welche dir wichtig und mit rot, welche für dich unbedeutend sind.
- 2) Ergänze auf dem Bild weitere Werte, die dir wichtig sind. Unter www.wertesysteme.de/alle-werte-definitionen/ findest du eine Liste mit weiteren Werten, die dir helfen kann.

Wirst du vor einer Entscheidung gestellt, so wägst du bewusst oder unbewusst Werte gegeneinander ab. Hier drei Beispiele:

Fragt dich ein Kollege / eine Kollegin, ob sie/er ein Stück von deinem Znüni haben kann, entscheidest du dich zwischen Genuss (du könntest dein ganzes Znüni selbst verspeisen) und Freundschaft oder Harmonie (du teilst zum Wohle der Stimmung / eurer Beziehung).

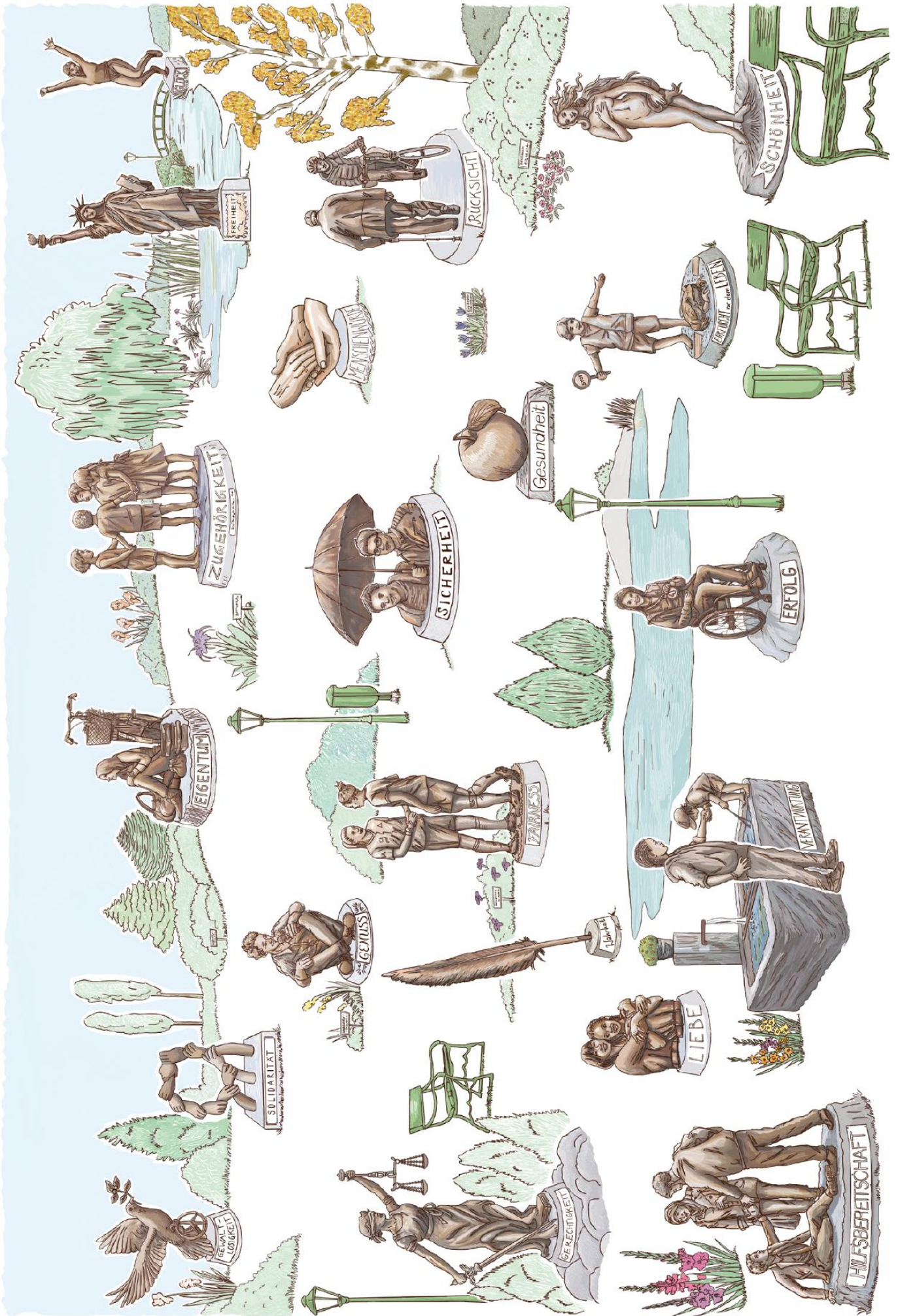
Stehst du im Supermarkt und überlegst du dir, ob du einen Apfel oder doch ein Eis kaufen sollst, so entscheidest du zwischen Gesundheit und Genuss.

Beim Handballmatch steht ein von dir verursachtes Foul vor dem Torschuss in der Diskussion. Du überlegst dir, ob du das Foul abstreiten oder es zugeben sollst und wägst dabei zwischen Fairness und Erfolg ab.

- 3) Studiere nochmals die Werte auf der Rückseite und schreibe zwei Situationen auf, in denen du Werte gegeneinander abgewogen hast.

- 4) Welcher Wert steht hinter deiner Entscheidung zu Kims Handlung? Schreibe ihn auf die Rückseite des A5-Blattes.

Im Wertepark



Anhang C2:
Arbeitsblätter zur Informationssuche



Korallenriffe



Aufträge:

1. Stöbere während 15 Minuten auf der Internetseite <https://www.seos-project.eu/coralreefs/coralreefs-c00-p02.de.html> (SEOS Project Korallenriff) umher und beantwortet stichwortartig die unteren Fragen.

Was sind Korallen?

.....

.....

.....

Was brauchen Korallen zum Leben?

.....

.....

.....

Wo kommen Korallenriffe hauptsächlich vor?

.....

.....

Welche Bedeutung hat ein Korallenriff...

für die Fischerei?

.....

in der Tourismusbranche?

.....

für den Küstenschutz?

.....

für die Pharmaindustrie?

.....

als Frühwarnanlage?

.....

.....



Welche Gefahren gibt es für Riffe? Nenne mindestens 5.

.....

.....

.....



Korallenriffe

Als Korallenriffe werden feste Kalksteingebilde bezeichnet, welche sich oft kilometerweit entlang von Küsten oder rund um Inseln erstrecken. Die Korallen an sich bestehen aus unzähligen winzigen, wirbellosen Tierchen, den sogenannten Korallenpolypen. Die Korallen geben Kalziumkarbonat ab und bilden auf diese Weise ein schützendes Skelett um sich, das stetig wächst. Sie leben in Symbiose mit lichtabhängigen, blaugrünen Algen, den sogenannten Zooxanthellen, dadurch können sie beeindruckende Farben annehmen. Ohne sie sind Korallen nicht überlebensfähig. Von den Algen werden sie mit Sauerstoff und Zucker versorgt, welches die Algen mittels Fotosynthese produzieren. Die Korallenpolypen hingegen bieten den Algen einen geschützten Lebensraum und Nährstoffe. Die Algen benötigen zum Leben sauer- und nährstoffreiches, lichtdurchflutetes sowie mind. 18° C warmes Gewässer. Die Nährstoffe werden durch Wellen und Meeresströmungen zu den Korallen und durch diese zu den Algen getragen, weshalb sich die Korallen häufig in der Nähe von Küsten oder Inseln befinden. Die nötigen Wachstumsbedingungen sind ausschliesslich in Gebieten der Subtropen und Tropen gegeben.

Quelle: Lexikon der Geographie (2001)

https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2020-04/great-barrier-reef-australien-korallenbleiche-ausbreitung-korallenriff?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F



Korallenvorkommen

Die Verbreitung von Riffen ist auf wenige Regionen der Welt begrenzt. Wassertemperaturen zwischen 25 und 30 °C sind für optimales Korallenwachstum ebenso nötig wie ausreichender Lichteinfall. Dass Riffe nicht überall den gleichen Abstand zum Äquator haben, liegt an den grossen Meeresströmen. Warme Meeresströmungen (wie der Golfstrom) begünstigen die Bildung der Korallen, kalte verhindern sie. Korallenriffe gibt es in über 100 Ländern. Sie gehören zu den weltweit fragilsten Ökosystemen. In fast allen Ländern sind Riffe zerstört.

Quelle: Geoaktiv (2012)

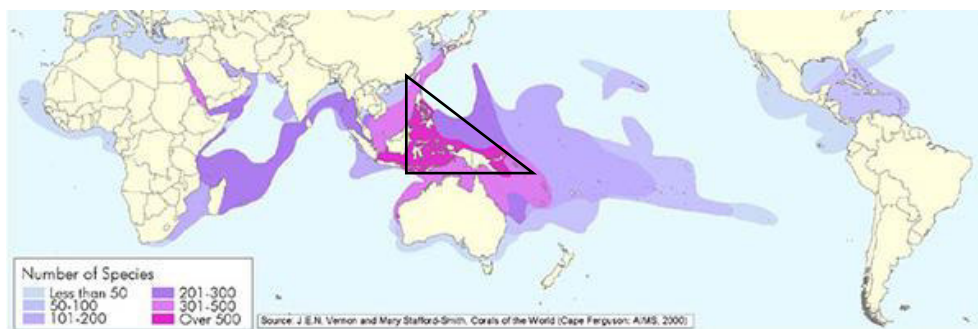


Abb. 1: Korallenvorkommen weltweit (Quelle: www.marinebio.org)

Das Korallendreieck

Als Korallendreieck wird ein Gebiet im Indopazifik bezeichnet, welches 30 % aller Korallenriffe aufweist. Das Gebiet erstreckt sich über sechs Länder in Südostasien und im Pazifik, dies sind Indonesien, Philippinen, Malaysia, Papua New Guinea, Solomon Islands and Timor Leste und ist über sechs Millionen Quadratkilometer gross. Das Korallendreieck gilt als Gebiet mit der höchsten marinen Biodiversität ¹ der Welt bezeichnet. Die Korallen beheimaten über 35% der weltweiten Korallenriff Fischarten. In Zahlen sind dies über 3000 Fischarten, dazu kommen 600 verschiedene Korallenarten und sechs der sieben existierenden Meeresschildkrötenarten. Über 150 Millionen Menschen wohnen an den Küsten des sogenannten Korallen Triangel und sind abhängig von einem gesunden Ökosystem wie dem Korallenriff, Mangrovenwälder und Seegrassflächen (Kapitel Bedeutung der Korallen).

Durch die zunehmende Erwärmung der Weltmeere sinkt die Anzahl bestehender Korallenrifffläche im Korallen Triangel. In den letzte 40 Jahren sind bereits 40% der Korallenriffe und Mangroven verschwunden.

Quelle: www.wwf.ch in Zusammenarbeit mit der University of Queensland

¹ **Biodiversität** umfasst die verschiedenen Lebensformen und Lebensräume (Wald, Gewässer, Wüste, ...) in denen Arten leben, sowie die verschiedenen Sorten und Rassen innerhalb der Arten.



Korallen in Australien

Das 345.400 Quadratkilometer grosse Great Barrier Reef vor der Nordostküste Australiens besteht aus insgesamt 2.900 Korallenriffen und 900 Inseln. Damit ist das Great Barrier Reef grösser als Italien. Über 5000 verschiedene Korallen sind in diesem Riff zu finden. Die am Great Barrier Reef vorkommenden Warmwasserkorallen benötigen viel Licht und Temperaturen von über 18 °C. Sie sind bis in eine maximale Tiefe von 60 Metern in tropischen und subtropischen Gewässern zu finden.



Abb. 1: Standort Great Barrier Reef (Quelle: billingsgazette.com)

Massiv wachsende tropische Korallen können ein Lebensalter von mehreren Jahrhunderten erreichen und wachsen ungefähr 1 cm/Jahr. Die Korallenkolonien sind lebende Archive. Wissenschaftler/innen können anhand ihrer Strukturen (ähnlich wie Baumringe) Schwankungen von Umweltbedingungen feststellen, welche sich auf saisonalen bis jahrhundertelangen Zeitskalen abspielen.

Demgegenüber stehen Kaltwasserkorallen, die Temperaturen zwischen 4 °C und 13 °C bevorzugen und in Wassertiefen zwischen 50 und mehr als 3.000 Metern auftreten. Anders als die meisten tropischen Korallen besitzen Kaltwasserkorallen keine Algen als Symbionten, die sie mittels Photosynthese in ihrer Ernährung unterstützen. Sie sind rein vom Filtern von Plankton und anderer Nährstoffe aus dem Wasser abhängig und gedeihen daher besonders gut in Regionen in denen starke Strömungen große Futtermengen transportieren.

- 1) Welche Korallen sind eher von der Korallenbleiche betroffen? Begründe deine Antwort.

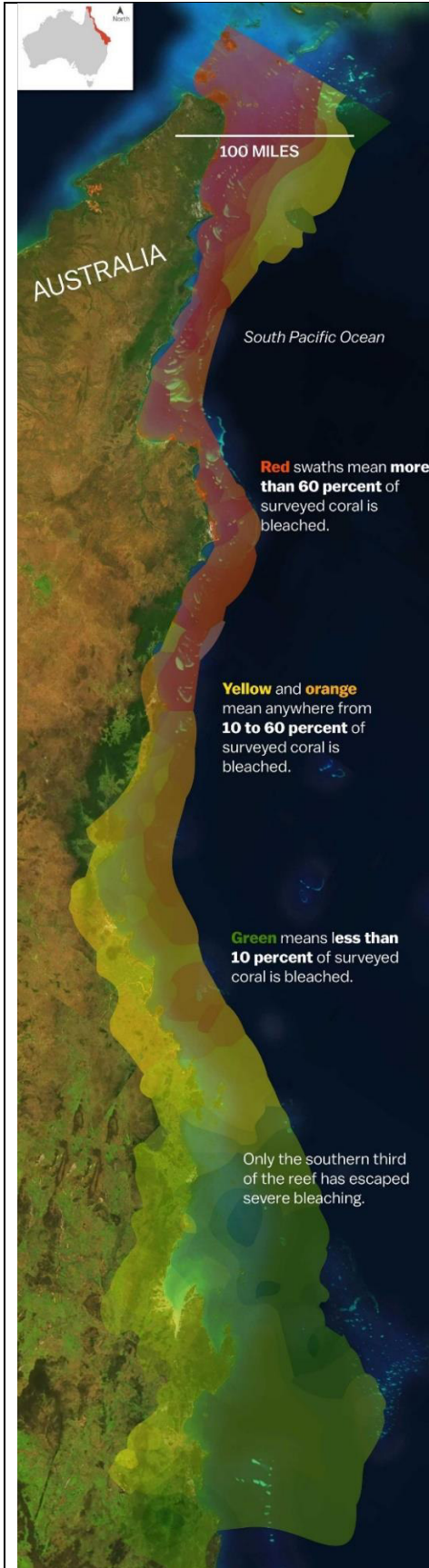


Abb.2 Coral Bleaching Great Barrier Reef

Nutze für die Beantwortung dieser Fragen dein Wissen zum Thema Klima (in Australien), Aufbau und Funktion des Riffs sowie Korallenbleiche.

GBR = Abkürzung für Great Barrier Reef

Betrachte die Darstellung links.
Was lässt sich aus dieser ablesen?

.....

.....

.....

Weshalb ist «nur» die Nordhälfte des GBR rot eingefärbt?

.....

.....

Weshalb sind im Nordosten die Bereiche gelb oder sogar grün eingefärbt?

.....

.....

.....

Welche Folgen kann es für die Nordostküste Australiens haben, wenn sich hier nichts verändert?

.....

.....

“Experts: The Great Barrier Reef cannot be saved. Two-thirds of the reef is at risk of dying. It’s time to focus on maintaining rather than improving it, scientists say.”

(Quelle: Sarah Frostenson / Vox)

Was kann mit dieser Aussage gemeint sein?

.....

.....

.....

.....

.....



Korallenbleiche & Korallensterben



Abb. 1: Entwicklungsphasen Korallensterben (Quelle: Ideenset, PH Bern)

1) Beschreibe, was du auf den oberen drei Bildern sehen kannst:

Die folgende Grafik zeigt die drei Schritte von der gesunden Koralle bis zum Korallentot auf.

2) Beantworte mithilfe des Textes auf der Rückseite und dem Internet die folgende Frage:
Welche drei Zustände sind bei der Koralle zu beobachten? Erkläre sie.

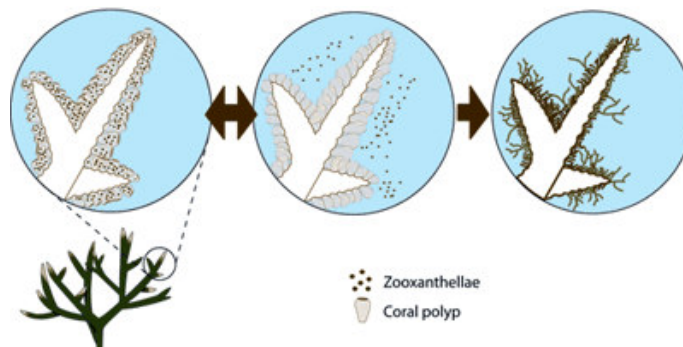


Abb. 2: Prozess Korallentod (Quelle: NOAA)

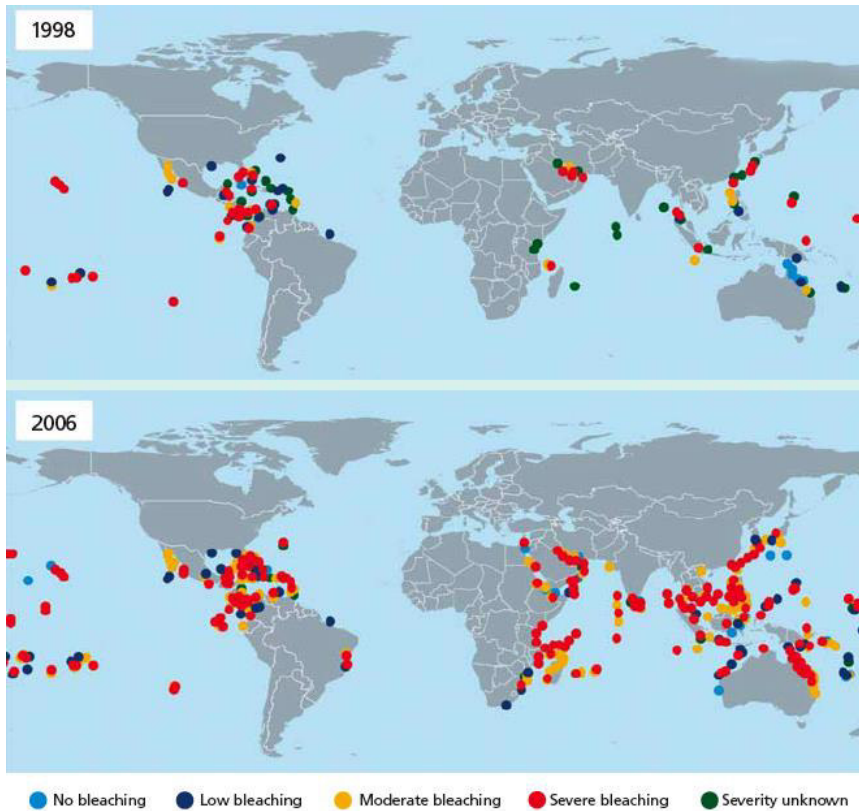


Abb. 3: Karte Entwicklung der Korallen (Quelle: Ideenset, PH Bern)

3) Betrachte die obere Darstellung. Was kannst du aus dieser Abbildung herauslesen?

4) Vergleiche die beiden Karten miteinander. Was fällt dir auf? Nenne 2 Beobachtungen.



Korallenbleiche und Korallensterben

Wirken Stressfaktoren auf die Korallen, wie beispielsweise eine wärmere oder säurehaltigere Umgebung (Versauerung der Weltmeere), so lösen sie ihre Symbiose auf. Zu hohe Meerestemperaturen sind der Grund für die Massenbleiche. Die am häufigsten vorkommenden Korallenarten im Great Barrier Reef sind die Geweihkoralle und die Tafelkoralle. Beide reagieren besonders sensibel auf die extremen Hitzebedingungen. Durch die Meerenserwärmung als Folge des Klimawandels sterben die auf den Korallen sitzenden Algen ab, lediglich das Kalkgebilde bleibt bestehen. Dieser Prozess beginnt bereits dann, wenn die Wassertemperaturen um ein bis zwei Grad Celsius steigen. Dies bedeutet aber noch nicht, dass sie nicht mehr am Leben ist. Korallen können eine Bleiche überleben, sie stehen jedoch während dieser Phase unter stärkerem Stress und sind anfälliger für Krankheiten. Kühlt das Wasser über einen längeren Zeitraum wieder ab, können sich die Korallen erholen. Halten die erhöhten Temperaturen jedoch mehrere Monate an, kommt es zum Absterben der Korallen. Doch nicht nur zu warmes Klima schadet den Korallen auch ungewohnt kühle Verhältnisse.



Versauerung der Weltmeere

Durch die Verbrennung von Erdöl, Erdgas und Kohle gelangt immer mehr CO₂ in die Atmosphäre. Der Planet ist zu zwei Drittel mit Wasser bedeckt. Ein Teil des CO₂ aus der Luft wird in Kontakt mit dem Meerwasser aufgenommen und in Kohlensäure umgewandelt. Die sauren Verhältnisse im Meer erschweren die Bildung von Muschelschalen und Skelette (auch das Skelett der Koralle) und begünstigen das Entstehen von Algen. Je saurer das Meer, umso weniger CO₂ kann es aufnehmen, desto mehr Kohlenstoffdioxid sammelt sich in der Atmosphäre.

Quelle: www.energie-umwelt.ch



Schau dir zur Vertiefung folgendes Video an:

Du findest es auch direkt auf Youtube unter «Was macht das Meer sauer? | Global Ideas»



Meeresströmungen

- 1) Erkläre was das Phänomen El Niño ist. Du findest Informationen dazu auf der Webseite von www.planet-wissen.de. Suche dort nach dem Stichwort «El Nino».



Abb. 1: Schlagzeile von Bild.de

Die Schlagzeile vom Magazin Bild erklärt das Phänomen El Nino als grosse Gefahr für das Great Barrier Reef.

- 2) Nutze dein Wissen aus dem Artikel von www.planet-wissen.de und erkläre, weshalb das Phänomen einen grossen Einfluss auf die Korallenbleiche hat.



Bedeutung für das marine Ökosystem

Korallenriffe dienen den marinen Lebewesen als Futterquelle und zum Schutz vor Stürmen, Erosion aber auch vor Raubtieren. So sind sie optimaler Brut- und Aufzuchtssplatz für viele Arten. Zwar machen die Korallenriffe lediglich 0,2 % der Meeresoberfläche aus, dennoch bieten sie Lebensraum für 30% der marinen Artenvielfalt.

Gemäss einem Bericht der Universität von Queensland und WWF wird das Korallensterben den Verlust von mindestens 30 bis 50% der marinen Tierarten mit sich bringen. Diese Tiere benötigen die Korallen als Nahrungsquelle, zum Schutz und Fortpflanzung.

Quellen: www.wwf.ch, www.oceano.org



Tourismus am Great Barrier Reef

Das Great Barrier Reef ist eine der wichtigsten Touristenattraktionen Australiens. Die Einnahmen durch den Tourismus belaufen sich auf mehr als 3,3 Milliarden Franken im Jahr. Und über 70'000 Menschen haben in dieser Branche eine Arbeitsstelle.

Doch durch unsorgfältiges Verhalten der Touristen, werden Korallen oft beschädigt.

Tauchregeln:

- Korallen dürfen nicht berührt werden: Sie sind sehr zerbrechlich
- Beim Tauchen / Schnorcheln mit den Flossen den Untergrund nicht aufwirbeln und schauen, dass die Ausrüstung nicht einhakt
- Bestandteile der Sonnencreme sind schädlich für die Korallen → stattdessen langärmelige T-Shirts oder dünne Neoprenanzüge tragen
- Keinen Korallen vom Riff mitnehmen
- Keinen Abfall hinterlassen

Diese direkt verursachten Schäden sind im Grossen und Ganzen jedoch weniger gravierend als die Korallenbleiche.

Um die Korallenbleiche zu verhindern, müssten weltweit die CO₂-Emissionen gesenkt werden. Der Tourismus spielt dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle. Doch wie lässt sich Tourismus nachhaltig gestalten?

Die landschaftliche Attraktion wird durch die Korallenbleiche unter anderem in ihrer Schönheit zerstört. Die Politik ringt mit der Entscheidung das Great Barrier Reef als bedroht einzustufen, da dadurch viele Feriengäste fernbleiben und somit eine wichtige Einnahmequelle wegfallen würde.

Quelle: www.umweltnetz-schweiz.ch

- 1) Verschaffe dir einen Überblick über die Wirkung des Tourismus und notiere in der Tabelle unten die positiven und negativen Wirkungen. → www.plant-values.de/tourismus-und-nachhaltigkeit-1-3/5342/

| Positive Wirkung | Negative Wirkung |
|-------------------------|-------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



Bevölkerung

- 1) Streiche im Text an, welche Vorteile die Korallenriffe für die Australier*innen haben.

Die Menschen, welche in Küstennähe leben, profitieren direkt von den Korallen. Die Riffe lassen die Wellen weit von den Küsten entfernt brechen und schützen dadurch die Menschen vor Tsunamis. Zudem profitieren sie nicht nur vom Fischfang, sondern auch durch den in den letzten Jahrzehnten stark zunehmenden Tourismus, welche von den Korallenriffen regelrecht angezogen wurden. Ein erheblicher Teil des wirtschaftlichen Einkommens ist somit den Korallen zu verdanken.

Quelle: www.oceano.org

- 2) Was droht der Bevölkerung, gäbe es bald keine Korallenriffe mehr?



Bedeutung für die Weltbevölkerung

Die Korallen haben verschiedene Funktionen, welche für uns unter anderem grosse Bedeutung haben. In der Forschung werden Korallen genutzt, um die Kalkbildung oder die Ausbreitung von Krankheiten besser zu verstehen. Erstaunlich ist, dass Menschen und Korallen sogar ein gemeinsames genetisches Erbe teilen. So stimmt das genetische Material der Acropora-Koralle zu 48% mit dem des Menschen überein. Als Vergleich dient beispielsweise die Korrespondenz von genetischem Material einer Fliege und einem Menschen, diese stimmen nur zu 8% überein. Das Studium der Moleküle der Korallen liefert den Forscher*innen Informationen über die Gesundheit von Mensch und Tier. Doch nicht nur für die Medizin sind sie äusserst interessant, auch im Bereich der Kosmetik lernen die Wissenschaftler von ihnen. Die Korallen werden dafür auf ihre Moleküle hin untersucht, diese sollen vor Sonnenlicht oder Alterung schützen.

Quelle: www.oceano.org



Wirtschaft / Umwelt / Bevölkerung



Schau dir die SRF-Sendung ab Minute 19:28 an und beantworte die Fragen. Scanne dazu den QR-Code oder suche auf der Homepage www.srf.ch/play (über das Feld mit der Lupe) nach dem Begriff «Great Barrier Reef» und wähle dort die Sendung vom Juli 2020 «Der Klimawandel setzt dem Great Barrier Reef weiter zu».

Was meinen die Touristen zur aktuellen Situation? Notiere dir die Meinung zweier Touristen, welche in der Sendung interviewt werden.

Welche Facts zu den Entwicklungen im Great Barrier Reef nennt die Meeresforscherin?

«Die Interessen prallen auf engstem Raum zusammen.» Welche Interessen sind gemeint?

Weshalb konkurrieren sich diese beiden Interessen?

Der Besitzer des Touristenboots glaubt, dass die Tourismusindustrie im Vergleich zur Rohstoffindustrie "den Kürzeren zieht" (benachteiligt ist). Wie begründet er seine Aussage?

Wie viele Personen sind direkt oder indirekt in der Tourismusindustrie beschäftigt?



Du hast nun Meinungen von verschiedenen Interessensgruppen gehört (Touristen, Forscher*innen, Tauchunternehmen, Kohlebergwerkbefürworter*in, Umweltaktivisten). Kannst du diese den Bereichen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt zuordnen?

| Wirtschaft | Gesellschaft | Umwelt |
|------------|--------------|--------|
| | | |



Treibhauseffekt

1) Dein Vorwissen: Ist der Treibhauseffekt gut oder schlecht? Begründe deine Entscheidung.

2) Lies den Text unten und hebe folgende Informationen mit Leuchtstift hervor:

- alle Treibhausgase, die genannt werden
- den Grund für die ansteigende Durchschnittstemperatur

Der natürliche Treibhauseffekt – lebenswichtig!

Ohne die Lufthülle der Erde (Atmosphäre) würde die einstrahlende Sonnenenergie die Erde nur bis auf $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ erwärmen. Dass wir trotzdem auf der Erde leben können, liegt am **natürlichen Treibhauseffekt**. Kurzwellige Sonnenstrahlung (Licht) wird im erdoberflächennahen Bereich in langwellige Wärmestrahlung umgewandelt. Die Luft wird so indirekt erwärmt. Bestimmte Gase (Treibhausgase), zum Beispiel Methan, Kohlenstoffdioxid und Wasserdampf, verhindern in der Atmosphäre, dass die gesamte Wärme wieder ins All entweichen kann. Durch diesen natürlichen Treibhauseffekt hat sich die Erdatmosphäre seit ihrer Existenz durchschnittlich bis auf $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ erwärmt, eine Temperatur, die das Leben auf der Erde ermöglicht.

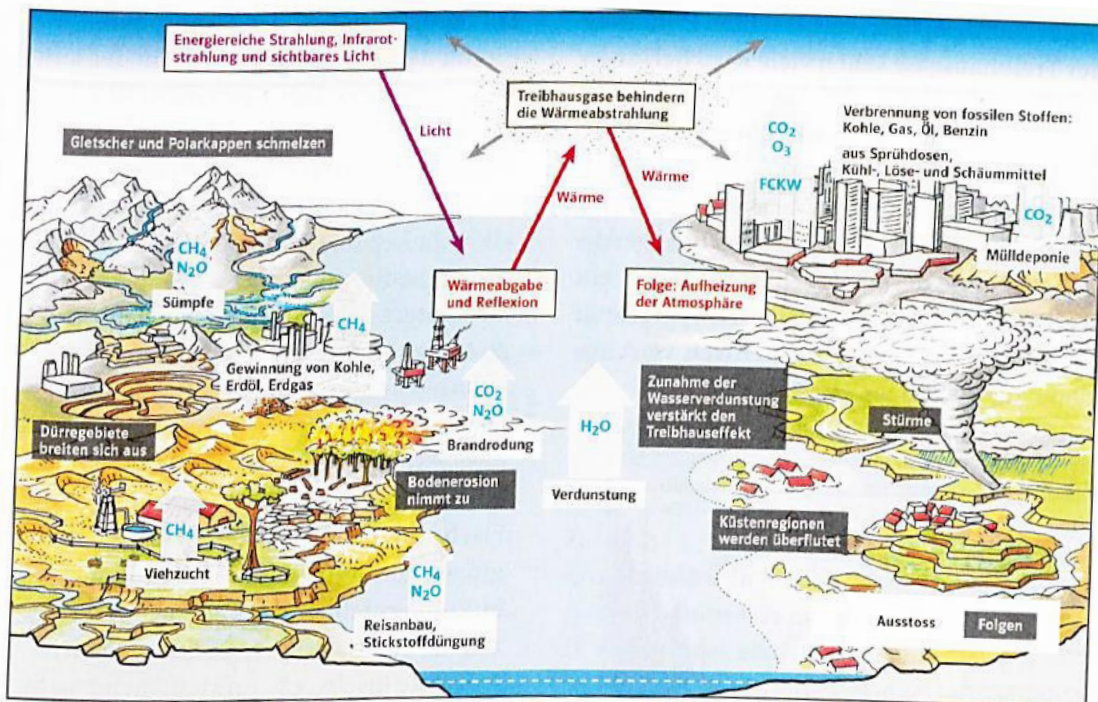
Der zusätzliche Treibhauseffekt – bedrohlich?

Klimaforscher haben festgestellt, dass die Durchschnittstemperatur auf der Erde ansteigt. Grund dafür ist u.a. auch die zunehmende Luftverschmutzung. Seit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert verändert der Mensch die Zusammensetzung der Atmosphäre immer stärker. Durch die Verbrennung von Kohle, Erdöl und Erdgas sowie Holz wird unter anderem Kohlenstoffdioxid freigesetzt und gelangt zusätzlich in die Atmosphäre. Auch andere Treibhausgase wie Methan und FCKW haben sich hier zunehmend konzentriert. Diese Emissionen sind alle menschengemacht, d.h. anthropogen. Die meisten Forscher sind sich einig: Der **anthropogen verstärkte Treibhauseffekt** hat weitreichende Folgen für die Temperaturen auf unserem Planeten.



Abb. 1: Der anthropogen verstärkte Treibhauseffekt (Diercke, 2018)

3) Studiere die Grafik oben und notiere dir, wo Treibhausgase entstehen.



2 Der anthropogene Treibhauseffekt und seine Folgen

Natürlicher Treibhauseffekt

Die Atmosphäre ist für das Leben auf der Erde von zentraler Bedeutung:

- Die Sonnenstrahlung tritt in die Atmosphäre ein und wird am Erdboden nicht nur reflektiert, sondern auch \rightarrow absorbiert. Am Boden wird die Energie des absorbierten Lichts in Wärme umgewandelt und wieder nach oben ausgestrahlt.
- In der Atmosphäre enthaltene Gase, beispielsweise Wasserdampf (H_2O), Distickstoffoxid (N_2O), Methan (CH_4) und andere Kohlenwasserstoffe, besonders aber Kohlendioxid (CO_2), absorbieren die von der Erdoberfläche nach oben gerichtete Wärmestrahlung und strahlen sie selbst in alle Richtungen ab. Auf diese Weise verhindern sie, dass die ganze Wärmeenergie in den Weltraum gelangt. Zudem trägt die von den Gasen ausgesendete Strahlung zur weiteren Erwärmung der Erdoberfläche bei. Für die eintretende Sonnenstrahlung, also auch das sichtbare Licht, sind die Gase aber durchlässig.

Erst dank dieser beiden Prozesse wird Leben auf der Erde überhaupt möglich. Ohne die Wirkung der sogenannten Treibhausgase läge die mittlere Temperatur auf der Erde bei $-18^\circ C$ statt bei gegenwärtig etwa $+15^\circ C$.

\rightarrow Anthropogener Treibhauseffekt

Mit Beginn der Industrialisierung produzierten die Menschen immer grössere Mengen an Treibhausgasen, die sich in der Atmosphäre anreicherten. Dadurch wird der natürliche Treibhauseffekt verstärkt, was zu einer zusätzlichen Erwärmung der Erdoberfläche und der unteren Atmosphäre führt. Die Erwärmung macht sich nicht in allen Regionen der Welt gleich bemerkbar.

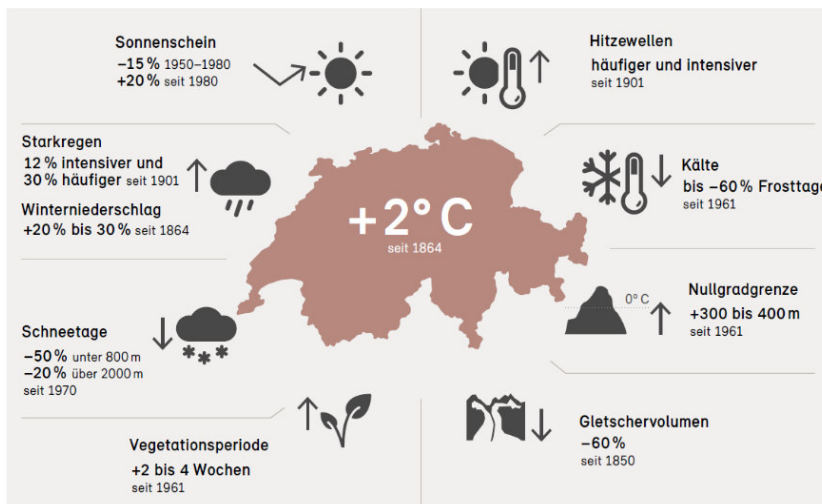
Der Vergleich mit dem Gewächshaus

Bei der Beschreibung des Treibhauseffektes wird die Atmosphäre oft mit dem Glasdach eines Gewächshauses verglichen. Wissenschaftlich ist dieser Vergleich jedoch nicht korrekt: Die Wärmeentwicklung im Gewächshaus beruht darauf, dass das Glasdach die warmen Luftmassen daran hindert, in die Umgebung aufzusteigen. Im Gewächshaus entsteht eine konstante, relativ hohe Temperatur. Die Treibhausgase in der Atmosphäre hingegen bewirken einerseits eine reduzierte Wärmeabgabe ins Weltall und andererseits eine \rightarrow Absorption der Wärme und ihre Rückstrahlung auf die Erde, sodass sich die Atmosphäre zusätzlich erwärmt.



Klimaentwicklung in der Schweiz

Fest steht, dass Klima in der Schweiz hat sich seit Beginn der landesweiten Messungen 1864 bis heute um durchschnittlich rund 2°C erwärmt. Die Hauptverantwortung dafür trägt der weltweite anthropogene (=menschgemachte) Treibhausgasausstoss.



Quelle: NCCS (2018)

1) Schau dir die oben genannten Veränderungen an. Hast du in den letzten Jahren ein Extremwetterereignis oder sonst einen Indikator speziell wahrgenommen?

2) Umkreise drei Veränderungen, die du besonders schlecht (rote Farbe) oder gut (grüne Farbe) empfindest.

Scanne folgenden QR-Code. Sollte dies nicht funktionieren, dann öffne die folgende Homepage www.energie-umwelt.ch und klicke auf die Rubrik **CO₂ und Klima**.



Ergänze mithilfe der Karte die folgende Tabelle.

| Region | Veränderung |
|----------------------------|-------------|
| Nordamerika | |
| Pazifischer Ozean bei Peru | |
| Indischer Ozean | |
| | |
| | |

**Anhang D:
Umfragebogen**

Anhang D1:
Umfragebogen Präerhebung

Fragen zu eurem Wissen und Urteil

Damit ich den Unterricht passend vorbereiten kann, ist es für mich wichtig zu wissen, was ihr bereits für Erfahrungen und Wissen mitbringt und wie ihr urteilt.



Hallo, Aline. Wenn Sie dieses Formular absenden, sieht der Eigentümer Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse.

1. Du hast die freie Wahl, wohin es dieses Jahr in die Ferien gehen soll. Wohin würdest du gerne verreisen wollen?

2. Welche Argumente würdest du deinen Eltern für dein Ferienziel liefern, um sie von einer Reise an diesen Ort zu überzeugen? Nenne mindestens zwei Argumente.

3. Würdest du nach Australien reisen wollen?



Ja

Nein

4. Weshalb ja, weshalb nein?

5. Warst du bereits einmal Tauchen oder Schnorcheln?

Ja

Nein

6. Wenn wir uns für etwas entscheiden, spielen unsere Werte eine zentrale Rolle, wie beispielsweise Gerechtigkeit. Erkläre, was du unter dem Begriff "Wert" verstehst.

7. Welche Werte kennst du?

8. Welche Werte sind dir besonders wichtig?

9. Was verstehst du unter dem Begriff Nachhaltigkeit?

10. Was muss jemand tun, damit er nachhaltig handelt?

Absenden

Anhang D2:
Umfragebogen Zweiter Entscheid

Dein Entscheid



Hallo, Aline. Wenn Sie dieses Formular absenden, sieht der Eigentümer Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse.

* Erforderlich

1. Soll Kim sich ihren langjährigen Wunsch erfüllen? *

Ja

Nein

2. Nenne Argumente für deinen Entscheid und nummeriere sie. (Beispiel an Wandtafel) *

Ihre Antwort eingeben

3. Schreibe zu deinen Argumenten einen passenden Wert. (Nummern oben verwenden) * 

Ihre Antwort eingeben

4. Hast du deinen Entscheid geändert? *

Ja

Nein

5. Falls ja, weshalb hast du deine Meinung geändert? Erkläre. *

Ihre Antwort eingeben

Absenden

Anhang D3:
Umfragebogen Posterhebung

Wissensfragen



Hallo, Aline. Wenn Sie dieses Formular absenden, sieht der Eigentümer Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse.

* Erforderlich

1. Du hast die freie Wahl, wohin es dieses Jahr in die Ferien gehen soll. Wohin würdest du gerne verreisen wollen? *

Ihre Antwort eingeben

2. Welche Argumente würdest du deinen Eltern für dein Ferienziel liefern, um sie von einer Reise an diesen Ort zu überzeugen? Nenne mindestens zwei Argumente.

*

Ihre Antwort eingeben

3. Würdest du nach Australien reisen wollen?

*

Ja

Nein

4. Weshalb ja, weshalb nein?

*

Ihre Antwort eingeben

5. Wenn wir uns für etwas entscheiden, spielen unsere Werte eine zentrale Rolle. Erkläre, was du unter dem Begriff "Wert" verstehst.

*

Ihre Antwort eingeben

6. Welche Werte kennst du?

*

Ihre Antwort eingeben

7. Welche Werte sind dir besonders wichtig?

*

Ihre Antwort eingeben

8. Weshalb kommt es an Riffen immer häufiger zum Korallensterben? *

Ihre Antwort eingeben

9. Welche Folgen hat das Korallensterben für die Bevölkerung, die Umwelt und die Wirtschaft? *

Ihre Antwort eingeben

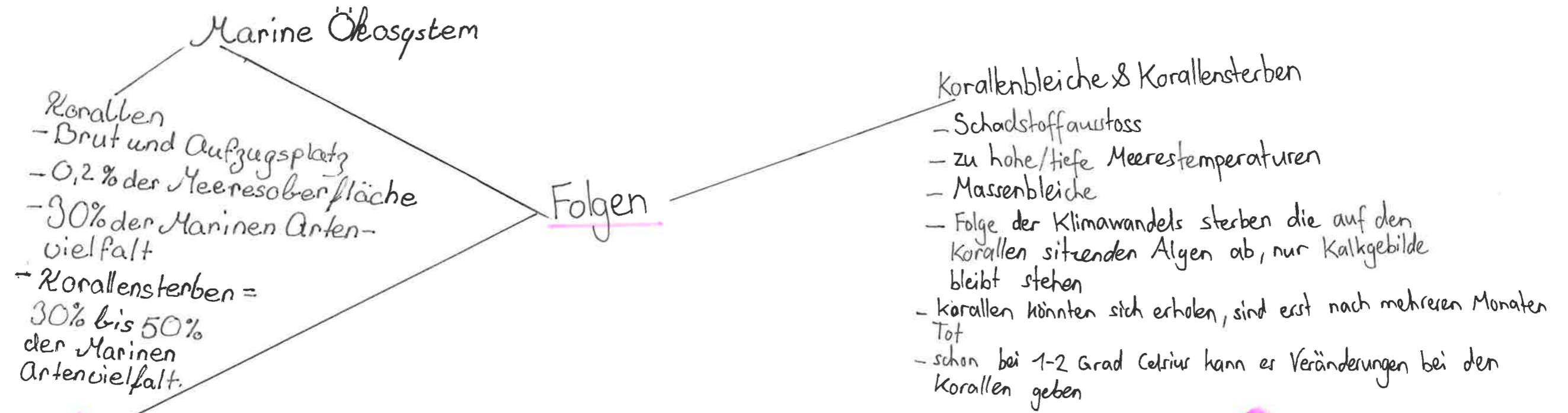
10. Was haben die Phänomene Korallensterben und Gletschertod gemeinsam?

*

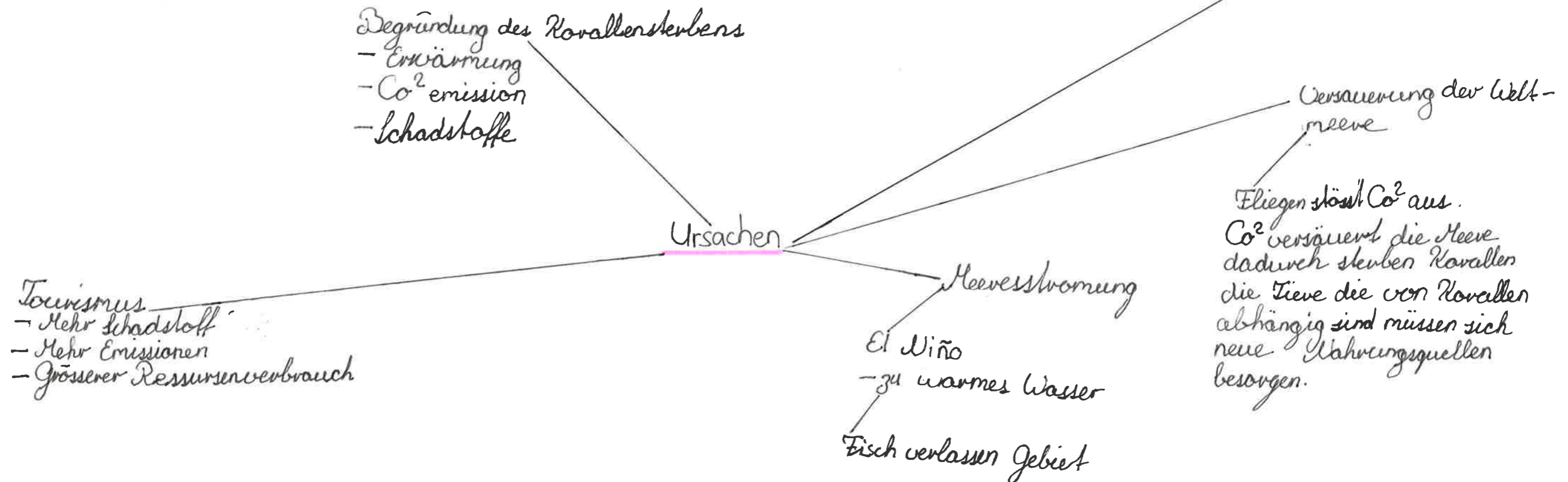
Ihre Antwort eingeben

Absenden

Anhang E:
Endprodukte der Gruppen aus der Erarbeitungsphase



KORALLENBLEICHE



Die Korallen können die

Tourismus und Wirtschaft würden kaputt gehen, weil wir auch die Ausrüstung bezahlen müssen und solche Sachen.

FOLGEN

Man kann trotzdem noch tauchen gehen, weil es nicht heißt, dass alle Korallen tot sind. Z.B. das Korallendreieck.

Man kann nicht nur Korallen besichtigen, sondern auch Tiere z.B. Fische, Quallen, Tintenfische...

KORALLENBLEICHE

In 40 Jahren sind 40 % aller Korallenriffe und Mangroven verschwunden.

Leider erleben wir mittlerweile Jahr für Jahr, wie Teile dieser bunten Unterwasserwelt einer bleichen, farblosen und tristlosen Ozeanwelt weichen.

Seit 1950 sind die Auslandsreisen weltweit um mehr als das 50-fache gestiegen.

Die Korallen können die Bleiche überleben wenn sich das Wasser über einen längeren Zeitraum abkühlt.

Während international 25 Mio. Menschen in 1950 reisten, waren es 2018 mehr als 1.400 Mio. Menschen.

URSACHEN

1950 stiegen die Transportmöglichkeiten an, der Preis für das Reisen sank.

Folgen

Bedeutung für das marine Ökosystem

Wenn die Korallen absterben haben die marinen Lebewesen keine Futterquelle und keinen Schutz vor Stürmen mehr. Gemäss einem Bericht wird das Korallensterben den Verlust von mindestens 30 bis 50% der marinen Tierarten mit sich bringen.

Korallenbleiche

Ursachen

- ◀ Tourismus am Great Barrier Reef
- Der Tourismus heizt den Klimawandel an.
 - Die Reisenden verbrauchen knappe Ressourcen.
 - Touristen verursachen viel Müll.
 - Die Reisenden verursachen Umweltschäden.
 - Die Infrastruktur belastet die Natur.

Korallenbleiche

Folgen

großer Teil des Einkommens wegen Korallen

Bevölkerung — zunehmender Tourismus in Gbr

Korallen schützen vor Tsunamis

40% in letzten 4 Jahren kaputt

in über 100 Ländern Korallen

fast alle kaputt

Korallen Dreieck — 6 Mio. km² gross

Solomon Islands
6 Länder — Timor Leste
Indonesien
Philippinen
Malaysia
Papua New Guinea

Korallenwohnen

Indopazifik

Australien Pazifikraum

345'400 km²

Gbr

über 5'000 verschieb. Korallen

90 Inseln

2'900 Korallenriff's

Korallen

wachsen 1cm pro Jahr

18°+

benötigen Licht

warmwasser Korallen

kleine Meerestiere

besonders gut bei Strömungen

4° - 13°

kaltwasser Korallen

50-300m Wassertiefe

ohne Zooxanthellae ist lebenswichtig für Korallen

Korallenbleiche

zuständig für Farbe

Zooxanthellae

Alge

liefert Glukose Glycerol & Aminosäuren

sterben ab bei 29°+

Ursachen

Anhang F: Auswertungen

Anhang F1:
Prä- und Posterhebung im Vergleich

| VP | Reiseziel 1 | Reiseziel 2 | Welche Argumente würdest du deinen Eltern für den Ferienzeil liefern, um sie von einer Reise an diesen Ort zu überzeugen? Nenne mindestens zwei Argumente. | Argumente Eltern 1 | Argumente Eltern 2 | Würdest du nach Australien reisen wollen? | Antwort 1 | Antwort 2 | Begründung 1 | Begründung 2 | Erklärung 1 | Erklärung 2 |
|-----|--|---|--|--|--|---|------------------------------------|---|---|--|--|--|
| S1 | Italien | Italien | Warme, Strand & Sonne | Strand, Sonne, Wärme, Meer | Ja | Ja | Um die Welt besser kennenzulernen. | Ich möchte allgemein die Welt besser kennen. | Um die Welt besser kennenzulernen. | Ich möchte allgemein die Welt besser kennen. | Z.B. gewisse Eigenschaften die man besitzen möchte. | Etwas das einem wichtig ist. |
| S2 | Nach Amsterdam | Paris | Da wir schon oft in Holland waren und es uns dort gefällt. | Wir waren schon mal dort und es ist schön. | Wir waren schon mal dort und es ist schön. | Nein | Nein | Denn um mit dem Flugzeug fliegen zu können müsste man einen Test machen oder sich Impfen lassen. | Nein, weil ich nicht gerne fliegen habe. | Nein, weil es uns wichtig ist, oder wie viel Geld oder persönlicher Wert es kostet. | Wie man denkt, wie man etwas sieht oder wie man ist. | Wie man denkt, wie man etwas sieht oder wie man ist. |
| S3 | Auf die Malediven. | Nach Amerika | Es hat einen schönen Strand und schöne Unterkünfte. | Um besser Englisch zu lernen und weil ich noch nie da war. | Um besser Englisch zu lernen und weil ich noch nie da war. | Ja | Ja | Ja, weil ich noch nie in Australien war. Ja, weil ich noch nie da war. | Ja, weil ich noch nie in Australien war. Ja, weil ich noch nie da war. | Ja, weil es dort schöne Sehenswürdigkeiten gibt. | Werte sind Sachen, die uns etwas bedeuten. | Werte sind Sachen, die uns etwas bedeuten. |
| S4 | USA | Nach Amerika | Englisch lernen & Es ist schön dort. | Ich kann die Sprache besser lernen und ich war noch nie dort. | Ich kann die Sprache besser lernen und ich war noch nie dort. | Ja | Ja | Wahrscheinlich gibt es dort tolle Sehenswürdigkeiten. | Wahrscheinlich gibt es dort tolle Sehenswürdigkeiten. | Ich verstehe darunter die inneren Werte. | Werte sind Dinge die Menschen wichtig ist. | Werte sind Dinge die Menschen wichtig ist. |
| S5 | Ich würde gerne nach Italien gehen. | Spanien gehen. | Es ist schön dort und man kann vieles machen. | Es ist schön dort und man kann vieles machen. | Es ist schön dort und man kann vieles machen. | Ja | Nein | Man kann viele spannende Sehenswürdigkeiten anschauen gehen und es hat viele schöne Strände. Man kann auch die Kultur besser kennenlernen. | Man kann viele spannende Sehenswürdigkeiten anschauen gehen und es hat viele schöne Strände. Man kann auch die Kultur besser kennenlernen. | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. |
| S6 | Amerika | Ich würde gerne nach Amerika gehen. | Es ist schön dort und man kann viele Sachen machen. | Man kann viele spannende Sehenswürdigkeiten anschauen gehen und es hat viele schöne Strände. Man kann auch die Kultur besser kennenlernen. | Man kann viele spannende Sehenswürdigkeiten anschauen gehen und es hat viele schöne Strände. Man kann auch die Kultur besser kennenlernen. | Ja | Ja | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. | Werte sind schon ist und auch spannend sein wird. |
| S7 | Japan | Japan | Es gibt dort viele Sehenswürdigkeiten. | Es gibt dort viele Sehenswürdigkeiten. | Es gibt dort viele Sehenswürdigkeiten. | Ja | Nein | Wenn ich nicht nach Japan kann dann nach Australien. | Wenn ich nicht nach Japan kann dann nach Australien. | Nein, weil ich noch nie nach Japan will. | Angaben | keine Angabe |
| S8 | England oder Schweden | England Schweden | Wir waren schon da und es war schön. | Wir waren schon da und es war schön. | Wir waren schon da und es war schön. | Ja | Nein | Nach, ich interessiere mich nicht so für Schlangen und Spinnen. | Nach, ich interessiere mich nicht so für Schlangen und Spinnen. | Nein, ich interessiere mich nicht so für Schlangen und Spinnen. | Genuss | Genuss |
| S9 | Amerika | Amerika am Meer oder so | Ich war noch nie dort und habe schon vieles gehört. Also möchte ich selber dort hin um meine Meinung bilden zu können. | Wir waren dort noch nie und dort ist es sicher schön. | Wir waren dort noch nie und dort ist es sicher schön. | Nein | Nein | Ingenwie ja, weil es viele schöne Sachen dort hat. Zum Teil aber auch nicht, weil ich Schlangen nicht sehen kann und ich allgemeine Angst vor solchen Tieren wie Schlangen oder große Spinnen habe. | Ingenwie ja, weil es viele schöne Sachen dort hat. Zum Teil aber auch nicht, weil ich Schlangen nicht sehen kann und ich allgemeine Angst vor solchen Tieren wie Schlangen oder große Spinnen habe. | Es gibt zum Beispiel gesellschaftliche Mimmischen. | Sie gibt es im Alltag so mit Mimmischen. | Sie gibt es im Alltag so mit Mimmischen. |
| S10 | Antalya (Türke) | Schotzie (Nordmazedonien) | Warm, schön | Familie, Freunde, Sport | Familie, Freunde, Sport | Nein | Nein | Ich denke Australien würde mir nicht gefallen. Ich mag mehr spezielle Tiere. | Ich finde für mich selber Australien nicht so interessant. Ich mag mehr spezielle Tiere. | Unserer Wert ist es was man fühlt oder was der Mensch will. | Ein Wert ist zum Beispiel das Gefühl, was der Mensch gleich berechtigt wird. | Unserer Wert ist es was man fühlt oder was der Mensch will. |
| S11 | Ich würde sehr gerne nach Amerika gehen. | Ich möchte auf Ozeanreich gehen. | Ich möchte wieder einmal meine Tante sehen die in Amerika lebt. Tollers | Ich kann dort viel Sport machen und in der Natur sein. | Ich kann dort viel Sport machen und in der Natur sein. | Nein | Nein | Es leben dort zu viele giftige Tiere. Meine Mutter leidet dort und verzehle die giftig sind und man stösst viel CO2 aus. | Mir persönlich leben dort zu viele Tiere. Ich möchte wieder einmal meine Tante sehen die in Amerika lebt. Tollers. | Dass zum Beispiel jeder Mensch egal welche Hautfarbe oder Frau und Mann gleich behandelt wird. | Einstellungen von Personen. | Einstellungen von Personen. |
| S12 | Ich würde nach Amerika wollen. | Amerika | 1. Wir gehen wenig in die Ferien, also können wir doch wieder einmal in die Ferien gehen. 2. In Amerika gibt es viele Orte an die man hin kann. | Sie nett darum bitten. Ihnen zeigen wie es dort ist. | Sie nett darum bitten. Ihnen zeigen wie es dort ist. | Ja | Ja | Australien ist sicher interessant, es gibt Städte und Natur. | Ja, weil es ist ein spannendes Ferienzeil. | Wert ist etwas was persönlich sein kann oder einfach generell wert hat, wie Gold. | Z.B. Genuss oder rücksicht. | Z.B. Genuss oder rücksicht. |
| S13 | Kanada | Kanada | Ein ruhiger Ort wo es viel zu sehen gibt. | Es gibt viele Fische und wir waren noch nie dort. | Es gibt viele Fische und wir waren noch nie dort. | Nein | Ja | Wegen den giftigen Tieren. | Weil ich noch nie dort war. | Meine Haltung gegenüber dem Leben sind. | Werte sind Dinge die einem wichtig sind. | Werte sind Dinge die einem wichtig sind. |
| S14 | England (Manchester, London, Doncaster) | England (Manchester, London, Doncaster) | 1. Ich kann mein Englisch verbessern, welches mir vorteil im Berufsleben bringen kann. 2. Ich lerne andere Kulturen kennen. | 1. Ich würde meine Englisch/Französisch Kunst verbessern. 2. Ich lerne andere Kulturen kennen. | 1. Ich würde meine Englisch/Französisch Kunst verbessern. 2. Ich lerne andere Kulturen kennen. | Nein | Ja | Ich habe eine grosse Spinnen-Proble. Es wäre bestimmt interessant zusehen, wie es in Australien so ist. Aber ich könnte mir vorstellen dort hin zu gehen. Ich habe nur ein bisschen Spinnenphobie habe. | Es wäre bestimmt interessant zusehen, wie es in Australien so ist. Aber ich könnte mir vorstellen dort hin zu gehen. Ich habe nur ein bisschen Spinnenphobie habe. | Werte sind bedeutsame und wichtige Einstellungen und Bedürfnisse. Sie werden von der Gesellschaft beeinflusst. | Etwas, das einem Wichtig ist. Wird von der Gesellschaft beeinflusst. | Etwas, das einem Wichtig ist. Wird von der Gesellschaft beeinflusst. |
| S15 | Dubai | Amerika | es ist schön und warum nicht | Es ist schön und ich kann mein Englisch verbessern. | Es ist schön und ich kann mein Englisch verbessern. | Ja | Ja | Australien ist schön man kann dort viel sehen. | man kann die verschiedenen Sachen interessant ist. Lieber Amerika | Eigenschaften | etwas was einem wichtig ist | etwas was einem wichtig ist |
| S16 | Nach Florida | Miami | Es ist schön. Ich würde gerne nach dort. | Schon, abwechslungsreich, Strand | Schon, abwechslungsreich, Strand | Nein | Nein | Ich denke dort ist es sehr schön. | weil ich lieber nach Amerika gehen will | Eine Eigenschaft (persönliche), der Preis eines Objektes | Abwägung | Abwägung |
| S17 | in die USA | Ich würde nach Amerika gehen | da wir dort Verwandte haben und weil es dort schön ist. | da wir dort familie haben und dort ist es schon schön ist. | da wir dort familie haben und dort ist es schon schön ist. | Ja | Nein | | | wenn etwas für einem wichtig ist | wie man etwas sieht oder wie man darüber denkt | wie man etwas sieht oder wie man darüber denkt |

| Weshalb kommt es an Riffen immer häufiger zum Korallensterben? | Grund: CO2 Ausstoß | Grund: Erwärmung | Welche Folgen hat das Korallensterben für die Bevölkerung, die Umwelt und die Wirtschaft? | Was haben die Phänomene Korallensterben und Erderwärmung gemeinsam? | Klimawandel | Tod |
|--|--------------------|------------------|---|--|-------------|-----|
| Wegen der Erderwärmung. | x | x | Sie sind Arbeitslos, verdienen damit kein Geld mehr. Weniger Touristen | Der Klimawandel ist gemeinsam. | x | |
| CO2 Ausstoß ist eine Ursache | x | | | | | |
| Weil sich die Atmosphäre durch CO2 Ausstoß erwärmt und durch das erwärmt sich das Wasser. Wenn das Wasser zu warm ist sterben die Korallen. | | | Bevölkerung, Wirtschaft, es kommen weniger Touristen, somit gehen Arbeitsplätze verloren etc. Umwelt, Tiere sterben, weil sie sich nicht mehr von Korallen ernähren können. | Wenn sie kaputt gehen sterben, hat es einen negativen Einfluss auf die Umwelt. | | |
| Wegen dem vielen CO2 | x | | Man kann sie nicht mehr beschäftigen. | Beide sind wegen der Erderwärmung. | x | |
| Da sich der Ozean immer mehr erwärmt. | x | | Es gibt weniger Touristen und somit auch weniger Einnahmen. | Es ist aufgrund der Erderwärmung passiert. | x | |
| Wegen dem CO2 Ausstoß in der Luft welches in das Wasser gelangt. | x | | Viele Arbeitslose und Schaden für die Tierwelt. | Sie sterben. | | x |
| wegen dem Erd erwärmung | | x | Nahrungskette | Es sind alles Naturkatastrophen | | |
| Zu hoher CO2 Ausstoß | x | | Wirtschaft bricht zusammen | Beides eine Folge des Klimawandels | x | |
| Wegen zu hohem CO2 Ausstoß. | x | | Es wird viele Arbeitslose geben. | Sie sterben. | | x |
| Da sehr viele Menschen mit dem Flugzeug nach Australien reisen und das Flugzeug sehr viel CO2 ausstößt. Sie müssen dann noch mit dem Boot fahren und das stößt auch sehr viel CO2 aus. | | x | Es gibt kein Tourismus mehr, die Menschen die dort leben verlieren weniger Geld da keine Touristen kommen. | Es kommen weniger Touristen, die Menschen dort machen weniger Umsatz. | | |
| Zum Beispiel wegen dem CO2 ausstoß. | x | | Es kommen weniger Touristen. | Sie werden durch den Klimawandel verunsichert. | x | |
| Wegen der Erderwärmung Wegen dem vielen CO2 das ausgeschüttet wird. | | | Irgendwann gibt es nichts mehr anzuschauen weil alle Korallen tot sind. | Sie haben die gleiche Ursache, Erderwärmung. | x | |
| Wegen der Erderwärmung sterben Korallen. | | x | Arbeitslosigkeit sind Folgen von der Bevölkerung | Klimawandel haben sie gemeinsam. | x | |
| Weil die Ozeane immer wärmer werden und die Korallen somit verhungern weil die Fische weg gehen. | | x | Man kann es nicht mehr anschauen. | Beide sind wegen der Erderwärmung bedroht. | x | |
| wegen erderwärmung | | x | sie haben keine arbeit mehr und verdienen somit nichts mehr | Klimawandel | x | |
| Klimawandel | | x | weniger Tourismus = weniger Geld | Klimawärmung | x | |
| wegen co2 | | x | es wird viele arbeitslose geben und es schadet der tierwelt | sie sterben | | x |
| | | 8 | | | | 10 |
| | | 6 | | | | 3 |

Anhang F2:
Erster und zweiter Entscheid im Vergleich (grob)

| Soll Km sich ihren langjährigen Wunsch erfüllen? | | Nenne Argumente für deinen Entscheid und nummeriere sie. (Beispiel an Wandtafel) | | | | Argument 2 | | Argument 1 | | Pro-Argument: Traum verwirklichen | | Kontra-Argument: Tauchen schadet den Korallen | | Kontra-Argument: Landschaftsbild ist zerstört, weshalb sich die Fische nicht mehr lohnt. | | Wissenschaftswachs | |
|--|-------------|--|---|---|---|--|-----------------------------------|---|---|---|--|---|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| VP | Entscheid 1 | Entscheid 2 | Argument 1 | Argument 2 | Pro-Argument: Landschaftsbild ist dennoch schön | Kontra-Argument: Landschaftsbild ist zerstört, weshalb sich die Fische nicht mehr lohnt. | Pro-Argument: Traum verwirklichen | Kontra-Argument: Tauchen schadet den Korallen | Argument 1 | Argument 2 | kein Bezug zwischen CO2 Ausstoss, Erderwärmung und Korallensterben genannt (Argument und Posterhebung) | Wissenschaftswachs | Wissenschaftswachs | Wissenschaftswachs | Wissenschaftswachs | Wissenschaftswachs | Wissenschaftswachs |
| S1 | Ja | Ja | Ja, weil ich es Traum von ihr und es ist auch "Sweet" das man schauen zu sehen was mit diesen Korallen passiert. | Ja, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | x | x | x | x | Das Flugzeug fliegt trotzdem und steht auch CO2 x aus und es gibt ja oder nicht Aus diesem Grund finde ich sollte sie trotzdem fliegen, denn sie kann den CO2 Ausstoss auch nicht beeinflussen. Aber sie könnte ihren Urlaub etwas verlängern, so dass sie evtl. 1. Monat bleibt und nicht nur für ein paar Tage. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S2 | Nein | Nein | Nein, weil die Korallen nur auch nicht mehr schon aussen. Zusätzlich der CO2 Ausstoss des Fliegens kontraproduktiv. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S3 | Nein | Ja | Nein, weil es alles wahrscheinlich schlimmer macht, also wenn jeder der schon lange mochte geht. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S4 | Ja | Ja | Ja, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S5 | Nein | Nein | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S6 | Nein | Ja | Nein, weil das Riff verliert ja seine Farbe und ich denke es lohnt sich so nicht mehr. Es könnte auch noch mer Schaden annehmen. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S7 | Nein | Nein | Nein, weil durch den Taucher werden die Korallen beschädigt. Und die Fische brauch die Korallen. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S8 | Nein | Nein | Nein, weil ich lieber nach England reisen würde und da tauchen gehen. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S9 | Nein | Ja | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S10 | Ja | Ja | Ja, weil wenn es ihr Traum ist dort zu tauchen, dann kann sie nach Australien fliegen. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S11 | Ja | Nein | Ja, weil wenn sie sich das schon lange gewünscht hat dann kannsoll sie das machen und es ist ein schönes Erlebnis die Korallen in Realität zu sehen. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S12 | Ja | Ja | Ja, weil ein Mensch kann keine grossen Veränderungen machen. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S13 | Ja | Ja | Ja, weil es trotzdem viel zu sehen gibt und ich glaube, dass das tauchen dort nicht verantwortlichen fürs sterben der Korallen ist. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S14 | Nein | Nein | Nein, weil es den Korallen noch mehr schaden könnte. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S15 | Ja | Ja | Ja, weil alles wahrscheinlich schon bezahlt ist und man es in ein paar Jahren wahrscheinlich nicht mehr sehen kann. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S16 | Nein | Nein | Nein, wenn sie nach Australien fliegen möchte um die Korallen zu sehen wird ihre Reise nicht besonders aussahen. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |
| S17 | Ja | Ja | Nein, weil es den Korallen noch mehr schaden könnte. | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen ist die Korallen ersetzen kann und Hausweise spannende sauchen zum Entdecken. | x | | | | Nein, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Wegen der Erderwärmung, Differenzierte Begründung | x | | | | | | |

| VP | Schreibe zu deinen Argumenten einen passenden Wert. (Nummern oben verwenden) | | WAHR = nicht geändert (Nein) FALSCH = geändert (Ja) | | Falls ja, weshalb hast du deine Meinung geändert? Erkläre. |
|-----|---|---|--|-----------------------|---|
| | Wert 1 | Wert 2 | Hast du deine Entscheidung geändert? | Kontrolle der Aussage | |
| S1 | Genuss, Tradition | Genuss, Gerechtigkeit | Nein | WAHR | - |
| S2 | Akzeptanz, Toleranz, Flexibilität | Toleranz | Nein | WAHR | - |
| S3 | Liebe zu Australien, Fairness, Verantwortung | Gerechtigkeit | Ja | FALSCH | Ja weil sie ja nicht alleine fliegt und andere gehen ja auch zu den Korallen. |
| S4 | Genuss, Wert um das Korallenriff tot zu sehen | Genuss | Nein | WAHR | Ich habe meinen Entscheid nicht geändert. |
| S5 | Verantwortung | 1.,2.,3. Verantwortungsbewusstse in | Nein | WAHR | nein sie hat sich nicht geändert. |
| S6 | Genuss, Rücksicht | Gerechtigkeit, Genuss | Ja | FALSCH | Weil ich jetzt nochmal drüber nachgedacht habe und es so gerecht ist. |
| S7 | Fairness, Menschenwürde, Verantwortung | verantwortung | Ja (korrigiert Nein) | WAHR | weil ich jetzt mehr weiss |
| S8 | Ehrfurcht vor dem Leben | Ehrfurcht vor dem Leben | Nein | WAHR | - |
| S9 | Genuss | Gerechtigkeit | Nein (korrigiert Ja) | FALSCH | nein |
| S10 | Freiheit | 1 Gerechtigkeit: Es ist nicht Gerech wenn Kim jetzt nicht nach Australien fliegen dürfte. | Nein | WAHR | - |
| S11 | Liebe zu Australien und Freiheit. | 1. Durch co2 Ausstoss wird das Wasser verschmutzt und ist nicht gesund für die korallen | Ja | FALSCH | weil wir viel Informationen herausgefunden haben |
| S12 | Genuss | 1. Genuss 2. Fairness | Nein | WAHR | - |
| S13 | Spaß | Spaß | Nein | WAHR | - |
| S14 | Rücksicht | Rücksicht, Pflichtbewusstsein | Nein | WAHR | - |
| S15 | Freiheit, Rücksicht | Gerechtigkeit | Nein | WAHR | Nicht geändert |
| S16 | Keiner dieser Werte ist sinnvoll in diese Situation. Wenn sie ihr Traum durch diese Reise nicht erfülle kann, soll sie auch nicht dort hin fliegen. | Rücksicht | Nein | WAHR | - |
| S17 | Genuss, Rücksicht | gerechtigkeit | Nein | WAHR | nein |

Anhang F3:
Argumente von Entscheid 1 & 2 im Vergleich (detailliert)

Soll Kim sich ihren langjährigen Wunsch erfüllen?

| Entscheid Präerhebung | Entscheid Posterhebung | Argument Präerhebung | Argument Posterhebung | Erkenntnisse aus dem Vergleich von Pra- und Posterhebung | Begründung geändert | Begründung ist differenzierter |
|-----------------------|------------------------|---|--|---|---------------------|--------------------------------|
| Ja | Ja | Ja, weil ist ein Traum von ihr und es ist auch "spannend" dies so anzuschauen, zu sehen was mit diesen Korallen passiert. | Das Flugzeug fliegt trotzdem und stösst auch CO2 aus ob sie dabei ist oder nicht! Aus diesem Grund finde ich sollte sie trotzdem fliegen, denn sie kann den CO2 Ausstoss auch nicht beeinflussen. Aber sie könnte ihren Urlaub etwas verlängern, so dass sie evtl. 1 Monat bleibt und nicht nur für ein paar Tage. | Bleibt beim Entscheid, änderte jedoch das Argument vom Traum erfüllen zu Gerechtigkeit (auch fliegen zu können, wenn dies alle andern auch tun) Alternative: längerer Aufenthalt | Ja | Ja |
| Nein | Nein | Nein, weil die Korallen nun auch nicht mehr schön aussehen. Zusätzlich ist der CO2-Ausstoss des Fliegens kontraproduktiv. | Toleranz gegenüber der Umwelt | Bleibt beim Entscheid, die Argumentation zuvor war besser, da die Person den CO2-Ausstoss des Fliegens miteinbezieht | Ja | Nein |
| Nein | Ja | Nein, weil es alles wahrscheinlich schlimmer macht, also wenn jeder der schon lange möchte geht. | Weil andere Leute ja auch fliegen. | Änderte ihren Entscheid, sowie die Begründung. Argumentiert mit der Gleichberechtigung. | Ja | Nein |
| Ja | Ja | Ja, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Sie kann auch noch Fische anschauen und es sind nicht alle Korallen tot. | Bleibt beim Entscheid und der Argumentation - nicht alle Korallen und Fische sind tot (Genuss) | Nein | Nein |
| Nein | Nein | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind sie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen es hat verschiedenfarbene Moos das die Korallen ersetzen kann und Haufenweise spannende Sachen zum Entdecken. | 1. Sie zerstört nur noch mehr Korallen 2. Sie lockt mit Bildern nur noch mehr Touristen an 3. es werden Schadstoffe ausgestossen | Bleibt beim Entscheid. Die Argumentation ist differenzierter (Korallenzerstörung, Marketing, Schadstoffe) | Ja | Nein |
| Nein | Ja | Nein, weil das Riff verliert ja seine Farbe und ich denke es lohnt sich so nicht mehr. Es könnte auch noch mer Schaden annehmen. | Sie ist nicht die Einzige die geht und wenn das ihr grösster Wunsch ist soll sie ihn erfüllen, nur weil sie nicht geht sterben die Korallen trotzdem ab. Wenn alle anderen gehen soll sie auch gehen. | Änderte den Entscheid, sowie die Begründung. Argumentiert mit der Gleichberechtigung. | Ja | Ja |
| Nein | Nein | Nein, weil durch den Taucher werden die Korallen beschädigt. Und die Fische brauchen die Korallen. | Korallen sterben ab erd erwärmung | Bleibt beim Entscheid. In die Argumentation wird die Ursache miteinbezogen. | Ja | Ja |
| Nein | Nein | Nein, weil ich lieber nach England reisen würde und da tauchen gehen. | Korallen sterben, viele Fische verlieren ihren Lebensraum und sterben aus. | Bleibt beim Entscheid. Wechselt von persönlichen Gründen zu Folgen der weiten Reise (nennt aber die Ursache nicht). | Ja | Ja |
| Nein | Ja | Nein, weil es ja früher noch schön war und sie wollte dort hin wo es noch schön war und darum finde ich es nicht so guet, weil sie würde dann nur enttäuscht werden. | Wenn sie fliegt, dann ist sie ja nicht die einzige im Flugzeug und dann ist es ja die Gerechtigkeit weil warum sollten die andern können und sie nicht. | Änderte den Entscheid, sowie die Begründung. Argumentiert mit der Gleichberechtigung. | Ja | Nein |
| Ja | Ja | Ja, weil wenn es ihr Traum ist dort zu tauchen, dann kann sie nach Australien fliegen. | Es fliegen noch andere Menschen nach Australien und das Flugzeug stösst dann auch CO2 aus. Es wäre nicht gerecht wenn sie jetzt nicht nach Australien fliegen dürfte. | Bleibt beim Entscheid, ergänzt die Argumentation mit dem Argument der Gleichberechtigung. | Ja | Ja |
| Ja | Nein | Ja, weil wenn sie sich das schon lange gewünscht hat dann kann/soll sie das machen und es ist ein schönes Erlebnis die Korallen in RealLife zu sehen. | 1. Co2 wird durch die reise ausgestossen. 2. Erwärmung der Atmosphäre hat folgen für die Ozeane | Änderte den Entscheid, sowie die Begründung. Argumentiert mit Ursachen der Korallenbleiche, CO2 Ausstoss durch Fliegen. | Ja | Ja |
| Ja | Ja | Ja, weil ein Mensch kann keine grossen Veränderungen machen. | 1. Sie möchte etwas schönes erleben. 2. Das Flugzeug/verkehrsmittel laufen trotzdem. | Bleibt beim Entscheid, ändert die Argumentation. Argumentiert mit dem Genussfaktor des Reisens. CO2 wird dennoch ausgestossen. | Ja | Ja |
| Ja | Ja | Ja, weil es trotzdem viel zu sehen gibt und ich glaube, dass das Tauchen dort nicht hauptverantwortlich fürs sterben der Korallen ist. | Wenn alle anderen Menschen weiter machen nur sie nicht wird sie in 10 Jahren vielleicht gar nicht mehr die möglichkeit haben, Korallen zu sehen. Das Flugzeug fliegt auch wenn sie nicht mitfliegt und produziert trotzdem CO2. | Bleibt beim Entscheid, ergänzt die Argumentation mit dem Argument der Gleichberechtigung und dem Fakt, dass das Flugzeug dennoch fliegt. | Ja | Ja |
| Nein | Nein | Nein, weil es den Korallen noch mehr schaden könnte. | Sie sollte lieber nicht gehen, weil CO2 ausgestossen wird. Wenn sie darauf verzichtet, könnte es sein das sich auch mehr Menschen dem Problem bewusst werden. Jemand muss den Anfang machen. Die Korallen sollen auch für die Generation in 15 Jahren verfügbar sein. | Bleibt beim Entscheid. Ergänzt die Argumentation mit CO2 Ausstoss, auf Problematik aufmerksam machen, Handeln im Sinne der nächsten Generationen | Ja | Ja |
| Ja | Ja | Ja, weil alles wahrscheinlich schon bezahlt ist und man es in ein paar Jahren wahrscheinlich nicht mehr sehen kann. | Gerechtigkeit | Bleibt beim Entscheid, argumentiert nur noch mit der Gerechtigkeit (Gleichberechtigung). | Ja | Nein |
| Nein | Nein | Nein, wenn sie nach Australien fliegen möchte um die Korallen zu sehen wird ihre Reise nicht speziell, da die Korallen nicht mehr als etwas besonders aussehen. | Korallen schaden durch Globalerwärmung –CO2 | Bleibt beim Entscheid. Wechselt die Begründung von Argumenten des Genusses zu Ursache der Korallenbleiche. Es wird kein Bezug zum Reisen genannt. | Ja | Ja |
| Ja | Ja | Sie sollte noch fliegen, da das Korallenriff immer mehr Farben verliert sollte sie noch gehen so lange es noch relativ schön ist. Ja, sie sollte noch gehen. | sie ist ja nicht die einzige die mit dem Flugzeug geht | Bleibt beim Entscheid, argumentiert nur noch mit der Gerechtigkeit (Gleichberechtigung). | Ja | Nein |

Ja = 16 / Nein = 1 Ja = 10 / Nein = 7

Ja -> Nein änderte seinen / ihren Entscheid
Nein - Nein
Nein -> Ja änderte seinen / ihren Entscheid
Ja - Ja

Anhang F4:
Auswertung der Argumente aus Entscheid 1

Soll Kim sich ihren langjährigen Wunsch erfüllen?

| Entscheid Prerhebung | Argument Prerhebung |
|-----------------------|--|
| Ja | Ja, weil ist ein Traum von ihr und es ist auch "spannend" dies so anzuschauen, zu sehen was mit diesen Korallen passiert. |
| Nein | Nein, weil die Korallen nun auch nicht mehr schön aussehen. Zusätzlich ist der CO2-Ausstoss des Fliegens kontraproduktiv. |
| Nein | Nein, weil es alles warscheinlich schlimmer macht, also wenn jeder der schon lange möchte geht. |
| Ja | Ja, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. |
| Nein | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind sie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen es hat verschidenfarbenes moos das die Korallen ersetzen kann und Haufenweise spannende sachen zum Entdecken. |
| Nein | Nein, weil das Riff verliert ja seine Farbe und ich denke es lohnt sich so nicht mehr. Es könnte auch noch mer Schaden annehmen. |
| Nein | Nein, weil durch den Taucher werden die Korallen beschädigt. Und die Fische brauch die Korallen. |
| Nein | Nein, weil ich lieber nach England reisen würde und da tauchen gehen. |
| Nein | Nein, weil es ja früher noch schön war und sie wollte dort hin wo es noch schön war und darum finde ich es nicht so guet, weil sie würde dann nur enttäuscht werden. |
| Ja | Ja, weil wenn es ihr Traum ist dort zu tauchen, dann kann sie nach Australien fliegen. |
| Ja | Ja, weil wenn sie sich das schon lange gewünscht hat dann kann/soll sie das machen und es ist ein schönes erlebnis die Korallen in Reallife zu sehen. |
| Ja | Ja, weil ein Mensch kann keine grossen Veränderungen machen. |
| Ja | Ja, weil es trotzdem viel zu sehen gibt und ich glaube, dass das Tauchen dort nicht hauptverantwortlich fürs sterben der Korallen ist. |
| Nein | Nein, weil es den Korallen noch mehr schaden könnte. |
| Ja | Ja, weil alles warscheinlich schon bezahlt ist und man es in ein paar Jahren warscheinlich nicht mehr sehen kann. |
| Nein | Nein, wenn sie nach Australien fliegen möchte um die Korallen zu sehen wird ihre Reise nicht speziell, da die Korallen nicht mehr als etwas besonders aussehen. |
| Ja | Sie sollte noch fliegen, da das Korallenriff immer mehr Farben verliert sollte sie noch gehen so lange es noch relativ schön ist. Ja, sie sollte noch gehen. |

| 1. Entscheid | | | |
|--|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Beschreibung und Beurteilung werden getrennt | Begründung ist mehrperspektivisch | sachbezogen (nicht persönlich) | Alle Kriterien erfüllt |
| Ja | Nein | Nein | |
| Nein | Ja | Ja | |
| Nein | Nein | Ja | |
| Nein | Nein | Ja | |
| Nein | Nein | Ja | |
| Nein | Ja | Ja | |
| Ja | Ja | Ja | x |
| Ja | Nein | Nein | |
| Nein | Nein | Nein | |
| Nein | Nein | Nein | |
| Nein | Nein | Nein | |
| Ja | Nein | Ja | |
| Nein | Ja | Nein | |
| Ja | Nein | Ja | |
| Ja | Ja | Ja | x |
| Nein | Nein | Ja | |
| Nein | Nein | Ja | |
| Ja = 6 Nein = 11 | Ja = 5 Nein = 11 | Ja = 11 Nein = 6 | 2 |

Anhang F5:
Auswertung der Argumente aus Entscheid 2

Soll Kim sich ihren langjährigen Wunsch erfüllen?

| Entscheid Posterhebung | Argument Posterhebung | 2. Entscheid | | | | Alle Kriterien erfüllt | |
|---------------------------|---|-------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| | | Begründun g geändert | Begründung ist differenzierte | Beschreibung und Beurteilung werden getrennt | Begründung ist mehrperspektivisch | | sachbezogen (nicht persönlich) |
| Ja | Das Flugzeug fliegt trotzdem und stösst auch CO2 aus, ob sie dabei ist oder nicht! Aus diesem Grund finde ich sollte sie trotzdem fliegen, denn sie kann den CO2 Ausstoss auch nicht beeinflussen. Aber sie könnte ihren Urlaub etwas verlängern, so dass sie evtl. 1 Monat bleibt und nicht nur für ein paar Tage. | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | x |
| Nein | Toleranz gegenüber der Umwelt | Ja | Nein | Ja | Nein | Ja | |
| Ja | Weil andere Leute ja auch fliegen. | Ja | Nein | Ja | Nein | Ja | |
| Ja | Sie kann auch noch Fische anschauen und es sind nicht alle Korallen tot. | Nein | Nein | Ja | Nein | Ja | |
| Nein | 1. Sie zerstört nur noch mehr Korallen 2. Sie lockt mit Bildern nur noch mehr Touristen an 3. es werden Schadstoffe ausgestossen | Ja | Nein | Ja | Ja | Ja | x |
| Ja | Sie ist nicht die Einzige die geht und wenn das ihr grösster Wunsch ist soll sie ihn erfüllen, nur weil sie nicht geht sterben die Korallen trotzdem ab. Wenn alle anderen gehen soll sie auch gehen. | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | x |
| Nein | Korallen sterben ab erd erwärmung | Ja | Ja | Nein | Nein | Ja | |
| Nein | Korallensterben, viele Fische verlieren ihren Lebensraum und sterben aus. | Ja | Ja | Nein | Nein | Ja | |
| Ja | Wenn sie fliegt, dann ist sie ja nicht die einzige im Flugzeug und dann ist es ja die Gerechtigkeit weil warum sollten die ändern können und sie nicht. | Ja | Nein | Ja | Nein | Ja | |
| Ja | Es fliegen noch andere Menschen nach Australien und das Flugzeug stösst dann auch CO2 aus. Es wäre nicht gerecht wenn sie jetzt nicht nach Australien fliegen dürfte. | Ja | Ja | Ja | Nein | Ja | |
| Nein | 1. CO2 wird durch die reise ausgestossen. 2. Erwärmung der Atmosphäre hat Folgen für die Ozeane | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | x |
| Ja | 1. Sie möchte etwas schönes erleben. 2. Das Flugzeug/Verkehrsmittel laufen trotzdem. | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | x |
| Ja | Wenn alle anderen Menschen weiter machen nur sie nicht wird sie in 10 Jahren vielleicht gar nicht mehr die Möglichkeit haben, Korallen zu sehen. Das Flugzeug fliegt auch wenn sie nicht mitfliegt und produziert trotzdem CO2. | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | x |
| Nein | Sie sollte lieber nicht gehen, weil CO2 ausgestossen wird. Wenn sie darauf verzichtet, könnte es sein das sich auch mehr Menschen dem Problem bewusst werden. Jemand muss den Anfang machen. Die Korallen sollen auch für die Generation in 15 Jahren verfügbar sein. | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | x |
| Ja | Gerechtigkeit | Ja | Nein | Nein | Nein | Ja | |
| Nein | Korallen schaden durch Globalerwärmung --CO2 | Ja | Ja | Nein | Nein | Ja | |
| Ja | sie ist ja nicht die einzige die mit dem Flugzeug geht | Ja | Nein | Ja | Nein | Ja | |
| | | Ja = 16 / Nein = 1 | Ja = 10 / Nein = 7 | Ja = 11 Nein = 6 | Ja = 7 Nein = 10 | Ja = 17 Nein = 0 | 7 |

Anhang F6:
Auswertung der zur Argumentation genannten Werte

Soll Kim sich ihren langjährigen Wunsch erfüllen?

| Entscheid Präterhebung | Entscheid Posterhebung | Argument Präterhebung | Argument Posterhebung | Wert Präterhebung | Wert Posterhebung | Passende/r Werte zur Argumentation Präterhebung | Passende/r Werte zur Argumentation Posterhebung |
|------------------------|------------------------|--|---|---|---|---|---|
| Ja | Ja | Ja, weil ist ein Traum von ihr und es ist auch "spannend" dies so anzuschauen, zu sehen was mit diesen Korallen passiert. | Das Flugzeug fliegt trotzdem und stösst auch CO2 aus, ob sie dabei ist oder nicht! Aus diesem Grund finde ich sollte sie trotzdem fliegen, denn sie kann den CO2 Ausstoss auch nicht beeinflussen. Aber sie könnte ihren Urlaub etwas verlängern, so dass sie evtl. 1 Monat bleibt und nicht nur für ein paar Tage. | Genuss, Tradition | Genuss, Gerechtigkeit | | x |
| Nein | Nein | Nein, weil die Korallen nun auch nicht mehr schön aussehen. Zusätzlich ist der CO2-Ausstoss des Fliegens kontraproduktiv. | Toleranz gegenüber der Umwelt | Akzeptanz, Toleranz, Flexibilität | Toleranz | | x |
| Nein | Ja | Nein, weil es alles wahrscheinlich schlimmer macht, also wenn jeder der schon lange möchte geht. | Wei andere Leute ja auch fliegen. | Genuss, Verantwortung, Fairness, Verantwortung | Gerechtigkeit | | x |
| Ja | Ja | Ja, weil es immer noch schön ist und Fische hat. Nicht alle Korallen sind tot. | Sie kann auch noch Fische anschauen und es sind nicht alle Korallen tot. | Genuss, Wert um das Korallenriff tot zu sehen | Genuss | | x |
| Nein | Nein | Nein, weil es auch andere Orte gibt, die nicht so gefährdet sind wie kann ja in die Berge gehen das ist wie Tauchen es hat verschiedenfarbnes moos das die Korallen ersetzen kann und Hautfenweise spannende sachen zum Entdecken. | 1. Sie zerstört nur noch mehr Korallen 2. Sie lockt mit Bildern nur noch mehr Touristen an 3. es werden schadstoffe ausgestossen | Verantwortung | 1, 2, 3, Verantwortungsbewusstsein | | x |
| Nein | Ja | Ja, weil das Riff verliert ja seine Farbe und ich denke es lohnt sich so nicht mehr. Es könnte auch noch mer Schaden annehmen. | Sie ist nicht die Einzige die geht und wenn das ihr grosser Wunsch ist soll sie ihn erfüllen, nur weil sie nicht geht sterben die Korallen trotzdem ab. Wenn alle anderen gehen soll sie auch gehen. | Genuss, Rücksicht | Gerechtigkeit, Genuss | | x |
| Nein | Nein | Nein, weil durch den Taucher werden die Korallen beschädigt. Und die Fische brauch die Korallen. | Korallen sterben ab und erntung | Fairness, Verantwortung | verantwortung | | |
| Nein | Nein | Nein, weil ich lieber nach England reisen würde und da tauchen gehen. | Korallensterben, viele Fische verlieren ihren Lebensraum und sterben aus. | Ehrfurcht vor dem Leben | Ehrfurcht vor dem Leben | | x |
| Nein | Ja | Nein, weil es ja früher noch schön war und sie wollte dort hin wo es noch schön war und dann finde ich es nicht so guet, weil sie würde dann nur enttäuscht werden. | Wenn sie fliegt, dann ist es ja nicht die einzige im Flugzeug und dann ist es ja die Gerechtigkeit, weil warum sollen die anderen können und sie nicht. | Genuss | Gerechtigkeit | | x |
| Ja | Ja | Ja, weil wenn es ihr Traum ist dort zu tauchen, dann kann sie nach Australien fliegen. | Es fliegen noch andere Menschen nach Australien und das Flugzeug stösst dann auch CO2 aus. Es wäre nicht Gerech wenn sie jetzt nicht nach Australien fliegen dürfte. | Freiheit | 1 Gerechtigkeit. Es ist nicht Gerech wenn Kim jetzt nicht nach Australien fliegen dürfte. | | x |
| Ja | Nein | Ja, weil wenn sie sich das schon lange gewünscht hat dann kann/soll sie das machen und es ist ein schönes erlebnis die Korallen in Realitlle zu sehen. | 1. CO2 wird durch die reise ausgestossen. 2. Erwärmung der Atmosphäre hat folgen für die Ozeane | Liebe zu Australien und Freiheit. | 1. Durch co2 Ausstoss wird das Wasser verschmutzt und ist nicht gesund für die Korallen | | x |
| Ja | Ja | Ja, weil ein Mensch kann keine grossen Veränderungen machen. | 1. Sie möchte etwas schönes erleben. 2. Das Flugzeug/Verkehrsmittel laufen trotzdem. | Genuss | 1. Genuss 2. Fairness | | x |
| Ja | Ja | Ja, weil es trotzdem viel zu sehen gibt und ich glaube, dass das Tauchen dort nicht hauptverantwortlich fürs sterben der Korallen ist. | Wenn alle anderen Menschen weiter machen nur sie nicht, dann ist es ja nicht gerecht. Es ist ja nicht fair. Das Flugzeug fliegt auch, wenn sie nicht mitfliegt und produziert trotzdem CO2. | Spass | Spass | | |
| Nein | Nein | Nein, weil es den Korallen noch mehr schaden könnte. | Sie sollte lieber nicht gehen, weil CO2 ausgestossen wird. Wenn sie drauf verzichtet, könnte es sein das sich auch mehr Menschen dem Problem bewusst werden. Jemand muss den Anfang machen. Die Korallen sollen auch für die Generation in 15 Jahren verfügbar sein. | Rücksicht | Rücksicht, Pflichtbewusstsein | | x |
| Ja | Ja | Ja, weil alles wahrscheinlich schon bezahlt ist und man es in ein paar Jahren wahrscheinlich nicht mehr sehen kann. | Gerechtigkeit | Freiheit, Rücksicht | Gerechtigkeit | | |
| Nein | Nein | Nein, wenn sie nach Australien fliegen möchte um die Korallen zu sehen wird ihre Reise nicht speziell, da die Korallen nicht mehr als etwas besonders aussehen. | Korallen schaden durch Globalerwärmung -CO2 | Keiner dieser Werte ist sinnvoll in diese Situation. Wenn sie ihr Traum durch diese Reise nicht erfüllen kann, soll sie auch nicht dort hingehen. | Rücksicht | | |
| Ja | Ja | Sie sollte noch fliegen, da das Korallenriff immer mehr Farben verlieren sollte sie noch gehen so lange es noch relativ schön ist, Ja, sie sollte noch gehen. | sie ist ja nicht die einzige die mit dem flugzeug geht | Genuss, Rücksicht | Gerechtigkeit | | x |

änderte seinen /ihren Entschied

änderte seinen /ihren Entschied

Ja -> Nein
Nein -> Nein
Nein -> Ja
Ja - Ja

5
12

Anhang F7:
Auswertung der Endprodukte

| Gruppe | Vernetzung | Ursachen & Folgen | Nennung von CO2-Ausstoß, Zusätzlicher Treibhauseffekt oder Versauerung der Meere als Ursache |
|--------|--|---|--|
| 1 | <p>Versauerung der Weltmeere, Meeresströmungen, Tourismus am Great Barrier Reef, Bedeutung für das marine Ökosystem, Korallenbleiche & Korallensterben</p> <p>Themen zur Kategorie Ursachen wurden mit dem Überbegriff Ursachen verbunden. Die Gruppe wies klar drei Gründe für das Korallensterben aus: Erwärmung, CO2 Emission und Schadstoffe. Explizit erklärt wurde die Versauerung der Weltmeere auf separater Achse. Der Begriff "Meeresströmungen" wurde mit den Stichworten "El Niño - zu warmes Wasser" und diese wiederum mit "Fisch verlassenes Gebiet" verbunden.</p> <p>Themen zur Kategorie Folgen wurden mit dem Überbegriff Folgen verbunden. Zusätzlich wurde ein Verbindung vom Begriff "Marine Ökosystem" zum Überbegriff "Korallen" gezogen.</p> | <p>Ursachen: Meeresströmungen, Versauerung der Weltmeere, Tourismus, Begründung des Korallensterbens</p> <p>Folgen: Marines Ökosystem, Korallenbleichen & Korallensterben</p> | <p>CO2-Ausstoß, Versauerung der Meere</p> |
| 2 | <p>Versauerung der Weltmeere, Bedeutung für die Menschheit</p> <p>Sowohl zu den Folgen wie auch den Ursachen wurden Fliesstexte formuliert. Vernetzung von Versauerung von Grundwasser und Oberflächenengewässer, bedrohter Küstenschutz durch absterbende Korallen, Erosionen und Sturmfluten. Bei den Ursachen wurde der Anstieg der Meeresspiegel aufgenommen, was Folge der Klimaerwärmung und nicht als Ursache der Korallenbleiche gewertet werden kann.</p> | <p>Ursachen: Versauerung der Meere</p> <p>Folgen: Erosion, Sturmfluten, Küstenschutz bedroht, Bedrohte Landwirtschaft und Wasserversorgung</p> | <p>Versauerung der Weltmeere</p> |
| 3 | <p>Korallenvorkommen, Korallen in Australien, Tourismus am Great Barrier Reef, Korallenbleiche & Korallensterben</p> <p>Folgender Fakt wurde sowohl bei Ursache als auch bei Folge aufgeführt: "1950 stiegen die Transportmöglichkeiten an, der Preis für das Reisen sank". Etwas zusammenhangslos wurde auch in der Kategorie "Ursachen" das Überleben der Korallenbleiche erklärt. Konkrete Ursachen, die zur Korallenbleiche führen, wurde nicht genannt.</p> <p>In der Kategorie "Folgen" wurden Gründe für den Anstieg des Reisens und Argumente genannt, weshalb es immer noch schön ist in Australien zu tauchen sowie eine Angabe darüber, in wievielen Jahren alle Korallenriffe verschwunden seien. Folgen für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt wurden nicht genannt.</p> | <p>Folgen: Tourismus am Great Barrier Reef, Korallenvorkommen, Korallenbleiche und Korallensterben</p> <p>Ursachen: Tourismus am Great Barrier Reef</p> | <p>-</p> |
| 4 | <p>Bedeutung für das marine Ökosystem, Tourismus am Great Barrier Reef</p> <p>Der Tourismus wird als Hauptursache der Korallenbleiche erklärt. Er heize den Klimawandel an, Reisende verbrauchen knappe Ressourcen, hinterlassen Müll, verursachen Umweltschäden und belasten durch Infrastruktur die Natur. Zum CO2 Ausstoß oder dem Treibhauseffekt wird nichts geschrieben. Als Folge wird der Einfluss auf die Wirtschaft und Bevölkerung genannt (kein Einkommen, Arbeitslosigkeit) sowie die fehlende Futterquelle für marine Lebewesen (Artensterben) und der fehlende Schutz vor Stürmen aufgeführt.</p> | <p>Ursachen: Tourismus am Great Barrier Reef</p> <p>Folgen: Bedeutung für das marine Ökosystem</p> | <p>-</p> |
| 5 | <p>Korallenriffe, Korallenvorkommen, Korallen in Australien, Tourismus am Great Barrier Reef, Bedeutung für die Menschheit, Korallenbleiche & Korallensterben sowie Wirtschaft, Umwelt, Bevölkerung.</p> <p>Fakten wurden stichwortartig festgehalten. Der Kategorie Folgen wurden die Folgen für die Bevölkerung (Schutz vor Tsunamis, Einkommensausfälle). Die Veränderungen im Korallenriff wurde auch als Folge aufgeführt. Als Ursache führte die Gruppe die Erklärung zum Vorgang der Korallenbleiche auf, nicht aber den zusätzlichen Treibhauseffekt oder die Versauerung der Meere. Als weitere Achse wurden Fakten zu den Korallen und zum Great Barrier Reef aufgeführt.</p> | <p>Folgen: Bevölkerung, Tourismus, Schutz</p> <p>Ursachen: Korallenbleiche</p> | <p>-</p> |