

Ute Bender/Stefan Keller/Cinzia Zeltner

Fächervernetzende Lernaufgaben: Theorie, Umsetzung und Wahrnehmung durch Lernende

Resultate aus dem Projekt LEENA: Lernen in Ernährungsbildung und Englisch durch neue Aufgabenkultur

Zusammenfassung

Im Projekt LEENA arbeiten die Partnerfächer Ernährungsbildung und Englisch in einer Interventionsstudie zusammen, um sowohl die Gesundheitskompetenz von Jugendlichen als auch ihre kommunikative Handlungskompetenz in Englisch zu fördern. Im Anschluss an die Intervention wurden die Lernenden nach ihren Einschätzungen befragt. Der vorliegende Beitrag analysiert und interpretiert die Antworten und zeigt auf, welche Folgerungen sich daraus für ein fächervernetzendes Arbeiten ergeben können.

Schlüsselwörter: Fächerübergreifender Unterricht, Fremdsprachenunterricht, Hauswirtschaftsunterricht, qualitative Forschung

Interdisciplinary Learning Assignments: Theory, Practice, and Assessment by Students

Results from the Project LEENA: Combining Nutritional Science and English Through a New Task Culture

Summary

In the project LEENA, the two partner subjects Nutritional Science and English work together in an intervention study in order to foster both the health competency of adolescents and their communicative action competency in English. Following the intervention, the students were asked to assess the project. The current contribution analyses and interprets their answers and points out implications for interdisciplinary learning.

Keywords: interdisciplinary teaching and learning, foreign language learning, home economics, nutritional science, qualitative research methods

1. Das Projekt LEENA

Das Projekt LEENA (*Lernen in Ernährungsbildung und Englisch durch neue Aufgabenkultur*) zielt darauf ab, anhand eines Lehr-Lernarrangements zum exemplarischen Thema „Healthy Breakfast“ fächervernetztes Lernen auf der Sekundarstufe I (7./8. Schuljahr) zu etablieren und dadurch die Gesundheitskompetenz von Jugendlichen sowie ihre kommunikative Handlungskompetenz in Englisch zu stärken. Lernende sollen befähigt werden, selbstbestimmte Entscheidungen zu einer gesunden Ernährung zu treffen und sich, auch in der Fremdsprache, Wissen anzueignen sowie darüber zu kommunizieren.

Im Rahmen des Projekts erhalten die Jugendlichen Informationen zu einem bedarfsgerechten Frühstück, diskutieren die eigenen Wünsche, Handlungszwänge sowie persönlichen Ressourcen hinsichtlich ihres Frühstücks und bereiten diverse Frühstücksmahlzeiten selber zu. Zugleich führen sie ein Ernährungsjournal sowie ein Lerndossier. Sie reflektieren also ihre individuellen Frühstücksgewohnheiten und werden gleichzeitig befähigt, diese in ihrem Alltag auch gezielt zu verändern.

Zugleich ist der Medienalltag der Heranwachsenden durch eine Vielzahl von englischsprachigen Informationen sowie Anglizismen geprägt (vgl. Bonfadelli et al. 2008). Diese betreffen unter anderem ernährungsbezogene Themen, etwa dann, wenn von fremdländischen Esskulturen, vegetarischen Essgewohnheiten oder den „low carb diets“ einiger Idole die Rede ist. So sollten Jugendliche über das nötige Wissen sowie die sprachlichen Mittel verfügen, sich auch in der Fremdsprache entsprechend zu informieren, Entscheidungen mit anderen zu diskutieren oder deren Lebensgewohnheiten kennenzulernen (im Sinne von „kulturellem und interkulturellem Wissen“; vgl. CH Lehrplan 21, 2010).

Die Lernenden sollen sich durch das Projekt also nicht nur gesund ernähren können – sie sollen über vertieftes wissenschaftsbasiertes Wissen dazu verfügen und dieses auch in der Fremdsprache erweitern und begründen können. Bei LEENA lernen junge Menschen also, für den eigenen Körper und für sich selber Sorge zu tragen und sich gleichzeitig als Akteure in einer zunehmend globalisierten Welt aktiv zu bewegen, zu kommunizieren und sich kritisch zu beteiligen.

Im Unterschied zum fächerübergreifenden oder -verbindenden Unterricht oder auch zum Projektunterricht, die im „normalen“ Schulalltag oft nicht nachhaltig zu realisieren sind, werden die beiden Partnerfächer im Zuge der Fächervernetzung im Projekt LEENA gerade *nicht* zusammengelegt bzw. integriert: LEENA zeichnet sich durch einen ganz spezifischen Modus der Kooperation aus, und um genau diesen Modus zu kennzeichnen, wird im Rahmen des Projekts, in Anlehnung an Huber (1999), von

„Fächervernetzung“ (oder „Fächerkoordinierung“) gesprochen und ein „mittleres Prinzip der Organisation“ zwischen den Fächern realisiert (Peterßen 2000, S. 15).

Kennzeichnend für diese Vernetzung ist, neben der zeitlichen Parallelität der Fächer, dass sie durch speziell entwickelte Impulse, *Prompts* und *Links*, hergestellt wird: *Prompts* sind Denkanstöße, deren Einsatz den Lernenden helfen soll, das volle Potenzial ihres Vorwissens zur Lösung eines neuen Problems gezielt einzusetzen. Im Rahmen von LEENA fordern Prompts die Lernenden speziell auf, Wissen aus dem jeweils „anderen“ Fach in einem neuen Kontext produktiv anzuwenden (vgl. Bannert 2009). So wird z.B. ein englischer Text über Jugendliche im Supermarkt gelesen und dann formuliert: „Evaluieren die Einkaufsliste der Jugendlichen auf der Basis des Wissens über Nährstoffe beim Frühstück, welches du in der letzten Hauswirtschaftslektion erworben hast.“¹

Mit *Links* werden Vernetzungen angebahnt, welche in die Zukunft verweisen, etwa um Lernprozesse des Partnerfaches vorzubereiten. Die Lernenden analysieren z.B. im Englischunterricht typische Frühstücksmahlzeiten unterschiedlicher Nationen (England, USA, Indien). Der Link dazu lautet: „Trage die wichtigsten Nährstoffe auf Englisch in die Ernährungspyramide ein und kläre in Hauswirtschaft ab, wo Anpassungen notwendig sind.“

Der fächervernetzende Charakter des Projekts erlaubt es, einen sowohl vertikalen als auch horizontalen Lerntransfer im Sinne des Kompetenzerwerbs zu fördern (vgl. Lersch 2010; Weinert 1998). Der vertikale Lerntransfer betrifft den Wissensaufbau innerhalb *eines* Faches, wohingegen der horizontale Lerntransfer darauf abzielt, komplexe Probleme zu bewältigen, welche auch Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus *verschiedenen* Fächern erforderlich machen. Dieses Vorgehen entspricht dem Prinzip der „horizontal connectedness“, mit dem die OECD innovative Lernangebote kennzeichnet (vgl. Dumont/Istance/Benavides 2010).

Die „Aufgabenkultur“, die im Projekttitel angesprochen wird, impliziert vor allem die Nutzung von Prompts und Links zwischen den beiden Fächern, um Synergieeffekte hervorzurufen: Durch die Vernetzung kann es gelingen, Kompetenzen in Ernährungsbildung und Englisch umfassender aufzubauen, als dies bei separiertem Vorgehen der Fall wäre. Wir bezeichnen die Aufgabenkultur als „neu“, weil innerhalb der habitualisierten („alten“) Aufgabenkulturen der genannten Fächer diese spezifische Form der Zusammenarbeit unseres Wissens nach nicht genutzt wird. *Aufgaben* werden im Projekt definiert als „Anforderungen [...], mit denen Schülerinnen und Schüler im Unterricht seitens der Lehrperson konfrontiert werden“ (Blömeke et al. 2006, S. 331; vgl. Keller/Bender 2012).

1 Die im Englischunterricht verwendeten Prompts und Links waren jeweils auf Englisch formuliert. Für den vorliegenden Artikel wurden sie ins Deutsche übersetzt. Die Ernährungsbildung fand im Schulfach „Hauswirtschaft“ statt.

2. Datengrundlage: Interventionsstudie

Die Effizienz der Vernetzung durch „prompting“ und „linking“ wurde bei LEENA durch eine Interventionsstudie mit Versuchs- und Kontrollgruppe überprüft (quasi-experimentelles Setting, ca. 4 Wochen, 8. Schuljahr). In der Versuchsgruppe (18 Schulklassen, N = 341) wurde das Thema „Healthy Breakfast“ in Englisch und Ernährungsbildung von den betreffenden Lehrpersonen im gleichen Zeitraum unterrichtet, wobei Prompts und Links (siehe oben) zwischen beiden Fächern genutzt wurden. In der Kontrollgruppe (17 Schulklassen, N = 212) wurde dasselbe Thema in den Fächern analog unterrichtet, jedoch ohne vernetzende Maßnahmen. Beteiligt waren Klassen der Sekundarschule aller drei „Leistungsstufen“² aus der Nordwestschweiz.

Die zentralen Forschungsfragen lauten:

- Welche Unterschiede bei der Wissensentwicklung in den beiden beteiligten Fächern lassen sich zwischen Versuchsgruppe (mit Prompts und Links) und Kontrollgruppe (ohne Prompts und Links) feststellen?
- Welche Unterschiede bei der Entwicklung des vernetzten Wissens aus beiden Fächern zeigen sich zwischen den Schülerinnen und Schülern der Kontrollgruppe und denjenigen der Versuchsgruppe?
- Welche Motivation zum fächervernetzenden Lernen zeigen die Schülerinnen und Schüler am Ende des Projekts?

Die Lernzuwächse auf Seiten der Lernenden wurden durch ein Pre-Post-Testverfahren (t0/t1) gemessen, wobei Lernzuwächse in den beiden Partnerfächern ebenso wie die Fähigkeit zum vernetzenden Arbeiten getestet wurden. Erste Trends zeigen, dass Schülerinnen und Schüler der Versuchsgruppe in allen Bereichen signifikant bessere Resultate erzielen als jene der Kontrollgruppe (vgl. Krüger/Bender/Keller, in Vorbereitung).

Im vorliegenden Artikel wird jedoch primär auf die qualitative Auswertung des Projekts eingegangen. Angeregt durch die Fragen eines halbstrukturierten Fragebogens, welcher erst nach dem quantitativen Post-Test ausgeteilt wurde, um dessen Resultate nicht zu verfälschen, gingen die Schülerinnen und Schüler in ihren Rückmeldungen zum Projekt auf die realisierten Lernaufgaben ein. Dazu wurden folgende Fragen gestellt:

- 1) Was hat dir am Projekt besonders gefallen?
- 2) Welche Aufgaben fandst du in Englisch und in Hauswirtschaft besonders interessant?

2 Gemeint sind die Leistungszüge A (allgemeine Anforderungen), E (erweiterter Anforderungen) und P (hohe Anforderungen/progymnasiale Stufe), die dem deutschen dreigliedrigen Schulsystem entsprechen.

- 3) Waren die Verbindungen von Englisch und Hauswirtschaft für dich hilfreich und nützlich? Wenn ja, beschreibe 1 bis 2 konkrete Beispiele. Wenn nein, beschreibe, warum sie nicht hilfreich und nützlich waren.
- 4) Gab es etwas für dich, das an diesem Projekt besonders schwierig war oder dir das Lernen erschwert hat?

Die Daten der qualitativen Erhebungen wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse (vgl. Mayring 2010) analysiert und interpretiert. Dabei zeigte sich, dass die Lernenden vor allem von drei vernetzenden Aufgaben angesprochen wurden: dem Kennenlernen und Analysieren verschiedener internationaler Frühstücksmahlzeiten im Englischunterricht (England, USA, Indien) und dem späteren Zubereiten in der Ernährungsbildung (Aufgabe: „Internationales Frühstücksbuffet anbieten“); dem Erstellen eines Portraits zum Frühstücksverhalten einer Mitschülerin/eines Mitschülers, ergänzt durch eine Frühstücksberatung (Aufgabe: „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“); sowie der fächervernetzenden Arbeit mit der Lebensmittelpyramide im Hinblick auf das Frühstück (Aufgabe: „Lebensmittelpyramide kennen und anwenden“).

Die Rückmeldungen der Lernenden zu diesen Aufgaben spiegeln deren unterschiedliche Akzeptanz wider: Während sie bezüglich des Umgangs mit internationalen Frühstücksmahlzeiten durchweg positiv ausfallen, zeigen sie sich heterogen bezüglich der Portrait- und Beratungsaufgabe und insbesondere bezüglich der vernetzenden Arbeit mit der Lebensmittelpyramide. Das Feedback zum Kennenlernen von englischsprachigen Rezepten und zur Zubereitung einer typisch englischen, einer amerikanischen und einer indischen Frühstücksmahlzeit deutet zunächst auf die Motivation hin, die YouTube-Videos hervorrufen konnten, die die Rezepte im Englischunterricht veranschaulichen sollten. In ganz besonderem Maße schätzen die Schülerinnen und Schüler jedoch das gemeinsame Zubereiten und genussvolle Verzehren der Speisen im Unterricht der Ernährungsbildung, in dem dann ein internationales Frühstücksbuffet angeboten wurde.

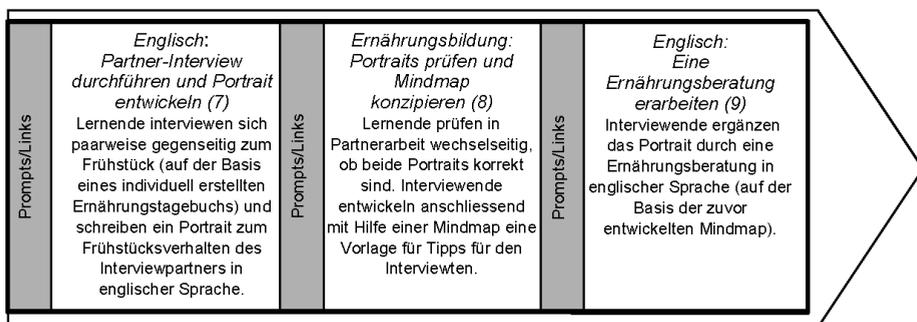
Sehr unterschiedlich hingegen beurteilen die Befragten die Lernförderlichkeit der realisierten Vernetzung bei den Aufgaben „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“ und „Lebensmittelpyramide kennen und anwenden“. Im Folgenden werden die beiden letztgenannten Aufgaben beschrieben und mit Bezug auf die jeweiligen Bewertungen vergleichend diskutiert. Danach sollen, auf der Basis weiterer Rückmeldungen, Schlussfolgerungen für die lernunterstützende Gestaltung von Vernetzungsaufgaben entwickelt werden.

3. Aufgabe: Portrait und Ernährungsberatung entwickeln

3.1 Kurze Beschreibung der Aufgabe

Die Aufgabe „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“ schließt das Projekt LEENA ab. Sie beginnt im Englischunterricht und erstreckt sich – über eine Unterrichtsstunde in Ernährungsbildung hinweg – bis zur nächsten Englischstunde. Die Bewältigung der Aufgabe erfolgt in Partnerarbeit und Einzelarbeit, wobei die Tandems in diesem Zeitraum konstant bleiben. Als Vorbereitung hatten jede Schülerin und jeder Schüler etwa eine Woche lang ein individuelles, durch eine Zeittabelle strukturiertes „food journal“ bzw. Ernährungstagebuch geführt, in dem insbesondere auch die Frühstücksgewohnheiten auf Englisch zu notieren waren.

Abb. 1: Vernetzungsaufgabe „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“



Anm.: Die Ziffern in () geben das jeweilige Unterrichtssegment an. In beiden Fächern werden pro Segment jeweils etwa 45 Minuten genutzt.

Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 1 zeigt den grundsätzlichen Aufbau der Aufgabe und skizziert den Verlauf der Bearbeitung: Die Links im Englischunterricht (7) und im Unterricht zur Ernährungsbildung (8) verweisen jeweils darauf, wie im nächsten Segment im Partnerfach am Portrait bzw. mit der Mindmap weitergearbeitet wird. In der Ernährungsbildung (8) sind die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, das Portrait zu lesen, das von der Partnerin/dem Partner für sie selbst verfasst wurde, und zu prüfen, ob das Geschriebene auf sie zutrifft. Dann werden die Portraits wieder an die Verfassenden zurückgegeben, und jede bzw. jeder Lernende überlegt mit Hilfe einer Mindmap, welche günstigen Ressourcen sich in dem Frühstückverhalten der Mitschülerin/des Mitschülers bereits finden und welche Tipps der/dem anderen noch zu geben sind. Hierbei wird auf eine frühere Unterrichtsstunde in der Ernährungsbildung „gepromptet“, bei der sich die Lernenden mit unterschiedlichen Frühstücksmahlzeiten für unterschiedliche Situationen (Zeitmangel, Angst vor Gewichtszunahme) und ernährungsphysiologische Bedürfnisse (Sportlerfrühstück,

Brainfood-Frühstück) auseinandergesetzt hatten. Im Englischunterricht formulieren die Lernenden dann eine kleine Ernährungsberatung auf Basis dieser Tipps. Entsprechend verweisen Prompts darauf, das vorhandene Wissen in Gestalt der bereits erarbeiteten Tipps zu aktivieren und die geeigneten auszuwählen. Mit diesem Auftrag wird im Fach Englisch die vernetzende Aufgabe beendet.

3.2 Rückmeldungen der Schülerinnen und Schüler und Aufgabenanalyse

Eine der positiven Rückmeldungen auf die Frage „Welche Aufgaben fandst du in Englisch und in Hauswirtschaft besonders interessant?“ bezieht sich auf die Aufgabe „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“ und lautet folgendermaßen:

„Einen Text über eine andere Person schreiben und ihr Tipps geben, so konnte man das Neugelernte gleich anwenden“ (P144)³. In eine ähnliche Richtung geht die Aussage: „Man hat gelernt, wie man anderen Kindern Tipps fürs Frühstück gibt, auf Englisch und Deutsch“ (P33).

Die zitierten Rückmeldungen verweisen darauf, dass die Schülerinnen und Schüler den konkreten Anwendungsbezug anerkennen, der in der Lernaufgabe liegt. Das in Englisch und in Ernährungsbildung durch die Aufgabe Gelernte befähigt sie in zweierlei Hinsicht: Sie können ihr neugelerntes Ernährungswissen nutzen und eine sachlich fundierte Beratung verfassen, und sie können diesen Text darüber hinaus in der Fremdsprache formulieren. Die Aufgabe mündet in ein konkretes Produkt, in welchem sie das Ernährungswissen und zugleich die englischsprachliche Kommunikationskompetenz zum Ausdruck bringen können. Der Sinn der einzelnen Schritte und insbesondere auch der Fächervernetzungen im Verlauf der drei Unterrichtssegmente ist für die Lernenden somit deutlich erkennbar. Abbildung 1 bringt diese klare Ausrichtung durch den Pfeil zum Ausdruck, in den die Aufgabe eingebettet ist. Weitere an dieser Stelle nicht zitierte Rückmeldungen zu derselben Aufgabe zeigen, dass Schülerinnen und Schüler – aus umgekehrter Perspektive – positiv anmerken, hilfreiche Tipps für ihr Frühstück erhalten zu haben.

Unabhängig vom vernetzenden Charakter der „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“-Aufgabe hat den Schülerinnen und Schülern der kommunikative und kooperative Zug gefallen, der die Arbeit hier durchgängig kennzeichnet: *„Die interessantesten Aufgaben waren die Aufgaben, bei denen man mit dem Partner arbeiten musste: das Portrait schreiben, das Interview etc.“ (P164).*

In kritischer Absicht weisen einige Schülerinnen und Schüler aller Bildungsniveaus auf den Schwierigkeitsgrad hin, der mit dieser Aufgabe verbunden war. Sie finden es

3 Die Quellenangaben beziehen sich auf die Nummerierung der Primärdokumente in Atlas.ti.

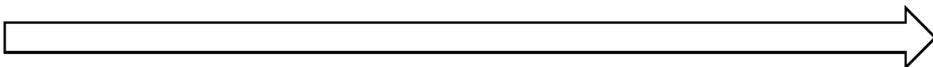
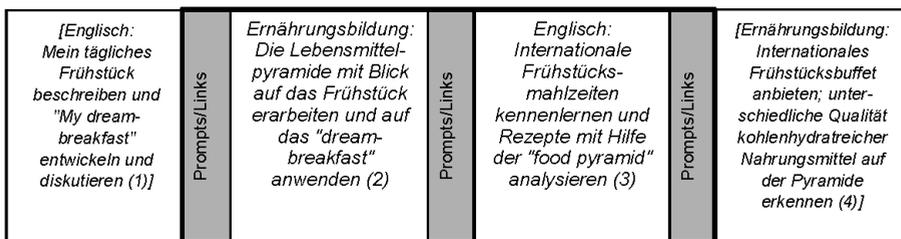
anspruchsvoll, die Informationen zum Portrait zu erfragen und sowohl das Portrait als auch die Beratung in der Fremdsprache, mit dem entsprechenden Wortschatz, auszudrücken.

4. Aufgabe: Analysen mit der Lebensmittelpyramide

4.1 Kurze Beschreibung der Aufgabe

Die Lernaufgabe „Lebensmittelpyramide kennen und anwenden“ erstreckt sich über zwei Unterrichtssegmente, das Segment (2) in der Ernährungsbildung und das Segment (3) im Englischunterricht. Sie tangiert dabei auch die bereits erwähnte Aufgabe „Internationales Frühstücksbuffet anbieten“. Abbildung 2 zeigt die Fokussierung auf die beiden Segmente; sie bezieht zum besseren Verständnis auch das vorbereitende Segment (1) ein und ebenso das Segment (4), in dessen Verlauf ein Prompt nochmals an die Lebensmittelpyramide erinnert.

Abb. 2: Vernetzungsaufgabe „Lebensmittelpyramide kennen und anwenden“



Anm.: Die Ziffern in () geben das jeweilige Unterrichtssegment an. In Englisch bestehen die Segmente aus einer Einzel- und einer Doppelstunde; in der Ernährungsbildung werden zunächst zwei Unterrichtsstunden und dann ein Block mit vier Unterrichtsstunden genutzt. Da die Segmente (1) und (4) im engeren Sinne nicht zur Aufgabe gehören, ist der jeweilige Text in [] gesetzt.

Quelle: eigene Darstellung

Die Vorbereitung auf die Arbeit mit der Lebensmittelpyramide setzt, wie schon erwähnt, im Englisch-Unterricht (1) ein, wobei die eigentliche Aufgabe erst mit der Einführung der Lebensmittelpyramide mit Blick auf das Frühstück (2) beginnt. In Segment (1) erzählen die Schülerinnen und Schüler von ihrem alltäglichen Frühstück und erhalten dann für eine Gruppenarbeit u.a. den Auftrag, gemeinsam ein „dream breakfast“ zu entwickeln, das ihnen schmecken würde und das ihrer Ansicht nach gesund sei. Ein späterer Link weist die Lernenden darauf hin, dass noch offene Fragen

(etwa: „Was ist gesund“?) später im Unterricht in der Ernährungsbildung geklärt werden können.

Das Unterrichtssegment in der Ernährungsbildung (2) greift zunächst diese Fragen auf. Dann wird die Lebensmittelpyramide der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung im Kontext des Frühstücks erarbeitet und in verschiedener Weise angewendet; eine der Anwendungen referiert auf das „dream breakfast“. Mehrere Prompts aktualisieren die Diskussionen aus der Gruppenarbeit des vorangegangenen Englischunterrichts.

Während in Ernährungsbildung (2) mit der Pyramide in deutscher Sprache gearbeitet wird, greift der Englischunterricht (3) die „food pyramid“ in der englischen Sprache auf und „promptet“ das bereits Gelernte: „Welche Nährstoffe und Nahrungsmittel auf der Lebensmittelpyramide kennt ihr bereits aus der Ernährungsbildung?“ Um die Schülerinnen und Schüler nicht zu verwirren, wird weiterhin mit der Schweizerischen Pyramide (und nicht mit den Original-Ausgaben aus Großbritannien oder den USA) gearbeitet und deren Begriffe werden ins Englische übersetzt. Anschließend folgt auch hier die Anwendung des neu erworbenen (und aus der Ernährungsbildung schon vorhandenen) Wissens, indem die Pyramide genutzt wird, um den Nährstoffgehalt englischsprachiger Rezepte zu einem typischen englischen, amerikanischen und indischen Frühstück zu untersuchen (siehe oben). Prompts erinnern die Lernenden daran, dass sie bei der Analyse in ähnlicher Weise vorgehen können wie bereits in der Ernährungsbildung. Die Analyse der unbekannteren Rezepte gestaltet sich für die Lernenden jedoch schwieriger als die Analyse des selbst entwickelten „dream breakfast“. Offene Fragen können in der Ernährungsbildung (4) geklärt werden.

Im folgenden Segment (4) wird darüber hinaus nur kurz auf die Lebensmittelpyramide „gepromptet“, um die unterschiedliche Qualität von kohlenhydratreichen Nahrungsmitteln zu verdeutlichen und zu einem neuen inhaltlichen Schwerpunkt überzuleiten.

4.2 Rückmeldungen der Schülerinnen und Schüler, Aufgabenanalyse und Vergleich

Die Rückmeldungen zur Aufgabe „Lebensmittelpyramide kennen und anwenden“ sind mehrheitlich positiv; trotzdem fällt ein großer Gegensatz auf:

Schülerinnen und Schüler interessieren sich einerseits für ernährungsbezogene Kompetenzen, die sie durch die Pyramide aufbauen können, und formulieren positiv, dass ihr Lernen durch die Bearbeitung in zwei Fächern unterstützt wurde: *„Die Verbindungen waren sehr hilfreich, da wir vor allem die Essenspyramide zuerst auf Deutsch genauer durchgenommen haben und dann auch noch in Englisch. In Englisch*

haben wir es dann aber nicht so genau durchgenommen“ (P124). Zudem wird die konkrete Anwendung der Lebensmittelpyramide auf das Frühstück als motivierend empfunden.

Andererseits monieren Lernende, wiederum aller Bildungsniveaus, dass die Pyramide zu oft bearbeitet wurde und dass vor allem aufgrund der Vernetzung aus ihrer Sicht unnötige Wiederholungen entstanden: *„[...] denn oft war es langweilig, wenn wir die Lebensmittelpyramide in beiden Fächern durchgenommen haben“ (P5). Diese Schülerinnen und Schüler sind also der Meinung, dass die Lebensmittelpyramide im Projekt zu oft angesprochen worden sei. Zugleich sind einigen Jugendlichen das Verständnis des mit der Pyramide verbundenen Hintergrundwissens und der Erwerb des dazugehörigen Wortschatzes aber auch nicht leicht gefallen: „Ich fand, dass die Lebensmittelpyramide schwierig zu lernen war“ (P49).*

Vergleicht man nun die Konstruktion der beiden Aufgaben „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“ und „Lebensmittelpyramide kennen und anwenden“ miteinander, so zeichnen sich beide durch den hohen Anwendungsbezug auf alltägliche Ernährungssituationen aus. In beiden Aufgaben schreitet die Kompetenzentwicklung schrittweise über beide Fächer hinweg voran und gewinnt mit jedem Schritt an Komplexität. Trotzdem – und dies sollte bereits durch die grafische Veranschaulichung der beiden Aufgaben deutlich werden – ist die Aufgabe „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“ durch die klarere Produktorientierung charakterisiert: Ein einziges Produkt wird im Verlauf der Unterrichtssegmente erstellt, und die Vernetzung der beiden Fächer dient ganz offensichtlich diesem Ziel. Die Aufgabe „Lebensmittelpyramide kennen und anwenden“ dagegen bringt nur diverse „kleinere“ Produkte bzw. Lösungen am Ende der einzelnen Segmente in beiden Fächern hervor. Die Vernetzung zwischen den Fächern ist mit Blick auf die Lebensmittelpyramide durch mehrere Prompts und Links realisiert, und sie ist auch notwendig zur effizienten Bearbeitung der Arbeitsaufträge, doch ihr Sinn wird für einige Lernende nicht in derselben Weise erkennbar wie bei der Portrait-Aufgabe.

Darüber hinaus haben die verschiedenen beteiligten Lehrpersonen die Prompts und Links sicherlich unterschiedlich gestaltet und vermutlich in unterschiedlicher Ausführlichkeit realisiert. Auch wenn dies aus den Rückmeldungen der Lehrpersonen, die im Projekt ebenfalls eingeholt wurden, nicht explizit hervorgeht, ist doch aufgrund der Formulierungen der Schülerinnen und Schüler anzunehmen, dass Lehrpersonen das Arbeitsblatt mit der Lebensmittelpyramide in einigen Unterrichtssegmenten *zusätzlich* ausgeteilt haben, um sicher gehen zu können, dass die Unterlagen auf Seiten der Lernenden auch tatsächlich vorlagen.

5. Folgerungen für die Gestaltung von Aufgaben im fächervernetzenden Unterricht

Am Beispiel des Schülerfeedbacks zur Aufgabe „Lebensmittelpyramide ...“ lässt sich eine ganz grundsätzliche Herausforderung des fächervernetzenden Vorgehens verdeutlichen: Die Verwendung von Prompts, im Sinne von Impulsen, welche die Lernenden anregen, vorhandenes Wissen zu aktivieren, birgt die Gefahr in sich, dass diese zu mehr oder weniger zeitintensiven Wiederholungen ausgedehnt und dementsprechend als solche von den Lernenden wahrgenommen werden. Damit ist auch zu erklären, wieso die Links, also die knappen Verweise auf das jeweils *nachfolgende* Unterrichtssegment, in den Schülerrückmeldungen gänzlich unerwähnt bleiben und im Unterrichtsverlauf vermutlich kaum in Erscheinung traten. Von den ausführlichen rückblickenden Prompts jedoch konnten manche Lernende nicht (mehr) profitieren, und sie bewerteten sie als langweilige Wiederholungsphasen: *„Ich würde dieses Projekt weiterempfehlen, aber es sollte nicht so viele Wiederholungen geben“* (P28). Unabhängig vom zeitlichen Umfang der unterrichtlichen Arbeit mit einzelnen Prompts ist der quantitative Einsatz von Prompts sorgfältig zu begrenzen: Nückles, Hübner und Renkl (2008) beschreiben den negativen Effekt des „overprompting“ und verweisen auf die Notwendigkeit, im Verlauf des Lehr-Lernprozesses sukzessive auf Prompts zu verzichten („fading-out“), um fortgeschrittene Lernende nicht zu unterfordern.

Allerdings ist die Entscheidung, wann ein „fading-out“ einsetzen kann, angesichts der Heterogenität der Lernenden in der Praxis nicht leicht zu treffen. Im Projekt LEENA schreiben manche Schülerinnen und Schüler, zum Teil aus denselben Klassen, auch, dass sie die Wiederholungen (wie sie es bezeichnen) als lernunterstützend wahrgenommen haben: *„Es war auch noch hilfreich, dass sich ein paar Sachen wiederholt haben, denn so konnte ich mir die meisten Sachen merken“* (P30).

Lehrpersonen im fächervernetzenden Unterricht sollten folglich nicht völlig auf Prompts verzichten, sondern darauf achten, dass diese tatsächlich nur als kurze Impulse realisiert und nicht zu wiederholenden Phasen ausgebaut werden. So ist anzunehmen, dass auch Lernprozesse leistungsstärkerer Schülerinnen und Schüler nicht übermäßig durch mehrmaliges „prompting“ gestört sind. Da die Lehrpersonen jedoch nicht im Detail wissen, wie der Unterricht im Partnerfach verlaufen ist (falls sie sich zwischen den Unterrichtsstunden nur kurz oder gar nicht verständigen können), benötigen sie hierfür das Vertrauen, dass dort tatsächlich die Lehr-Lernprozesse stattgefunden haben, auf die sich die Prompts im eigenen Fach beziehen.

Zudem würde es die diesbezügliche Toleranz vor allem der leistungsstärkeren Lernenden vermutlich vergrößern, wenn der Sinn des „prompting“ (und „linking“) durch die Lehrpersonen zu Beginn des Projekts explizit erklärt werden würde. Überhaupt könnten motivierende Erläuterungen der Lehrperson zum fächervernet-

zenden Arbeiten einigen Lernenden helfen: Zumindest die im Zuge von LEENA befragten Schülerinnen und Schüler nahmen die Art und Weise der Vernetzung, die erfolgt, ohne dass die üblichen Unterrichtsstrukturen aufgelöst werden, als etwas sehr Neues wahr. Viele von ihnen bewerteten dies als willkommene Abwechslung oder/ und als Möglichkeit, sich auf eine Thematik stärker einzulassen, als dies im getrennten Unterricht der Fall wäre. Einige wenige jedoch reagierten befremdet und vermochten den didaktischen Sinn der Vernetzung nicht zu erkennen. Gerade für diese Schülerinnen und Schüler wäre es hilfreich, wenn die Lehrpersonen einen informierenden und spannenden Einstieg in das Projekt gestalten würden.⁴

Darüber hinaus scheinen aus Sicht der Schülerinnen und Schüler solche Aufgaben für eine Fächernetzung selbsterklärend sinnvoll, in welchen die Vernetzung genutzt wird, um ein gemeinsames Produkt hervorzubringen. Wie in der Aufgabe „Portrait und Ernährungsberatung entwickeln“ durchgeführt, erzeugt die vernetzend-fortschreitende Arbeit an einem Endprodukt für die Lernenden offensichtlich eine hohe Motivation, die mögliche Wiederholungseffekte durch Prompts in den Hintergrund treten lässt.

Im Ganzen ermutigen die Rückmeldungen, fachernetzendes Arbeiten öfter durchzuführen, als dies (vermutlich) bislang in Schule und Unterricht geschieht, und die vielfältigen Effekte dieser Vorgehensweise für den Kompetenzaufbau auf Seiten der Lernenden zu nutzen.

Literatur und Internetquellen

- Bannert, M. (2009): Promoting Self-Regulated Learning through Prompts. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 23, S. 139-145.
- Blömeke, S./Risse, J./Müller, C./Eichler, D./Schulz, W. (2006): Analyse der Qualität von Aufgaben aus didaktischer und fachlicher Sicht. In: Unterrichtswissenschaft 34, S. 330-357.
- Bonfadelli, H./Bucher, P./Hanetseder, C./Hermann, T./Ideli, M./Moser, H. (2008): Jugend, Medien und Migration. Empirische Ergebnisse und Perspektiven. Wiesbaden: VS.
- CH Lehrplan 21 (= Geschäftsstelle der deutschsprachigen EDK-Regionen) (Hrsg.) (2010): Grundlagen für den Lehrplan 21, verabschiedet von der Plenarversammlung der deutschsprachigen EDK-Regionen am 18. März 2010. Luzern: Geschäftsstelle der deutschsprachigen EDK-Regionen. URL: www.lehrplan.ch; Zugriffsdatum: 15.10.2014.
- Dumont, H./Istance, D./Benavides, F. (2010): Executive Summary. In: Dies. (Hrsg.): The Nature of Learning. Using Research to Inspire Practice. Paris: OECD Publishing, S. 13-18.

4 Im Kontext von LEENA konnten die Lehrpersonen solche Sequenzen nicht durchführen; hier waren sie gebeten worden, nur sehr kurz in das Projekt einzuleiten, um den Vergleich mit der Kontrollgruppe, in der keine Fächernetzungen stattfanden, nicht zu beeinflussen.

- Huber, L. (21999): Vereint, aber nicht eins: Fächerübergreifender Unterricht und Projektunterricht. In: Hänsel, D. (Hrsg.): Handbuch Projektunterricht. Weinheim/Basel: Beltz, S. 31-53.
- Keller, S./Bender, U. (Hrsg.) (2012): Aufgabenkulturen. Fachliche Lernprozesse herausfordern, begleiten, reflektieren. Seelze: Klett-Kallmeyer.
- Krüger, M./Bender, U./Keller, S. (in Vorbereitung): Using Prompts and Links to Foster Interdisciplinary Learning At Secondary School.
- Lersch, R. (2010): Didaktik und Praxis kompetenzfördernden Unterrichts. In: Schulpädagogik heute 1, H. 1, S. 1-18. URL: www.schulpaedagogik-heute.de; Zugriffsdatum: 15.10.2014.
- Mayring, P. (112010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Aktualisierte und überarbeitete Aufl. Weinheim/Basel: Beltz UTB.
- Nückles, M./Hübner, S./Renkl A. (2008): Short-term versus Long-term Effects of Cognitive and Metacognitive Prompts in Writing-to-Learn. In: Jonker, V./Lazonder, A./Hoadley, C. (Hrsg.): Proceedings of the 8th International Conference of the Learning Sciences. Mahwah, NJ: Erlbaum, S. 124-131.
- Peterßen, W.H. (2000): Fächerverbindender Unterricht. Begriff, Konzept, Planung, Beispiele. München: Oldenbourg.
- Weinert, F.E. (1998): Neue Unterrichtskonzepte zwischen gesellschaftlichen Notwendigkeiten, pädagogischen Visionen und psychologischen Möglichkeiten. In: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst (Hrsg.): Wissen und Werte für die Welt von morgen. Dokumentation zum Bildungskongress. München: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst, S. 101-125.

Ute Bender, Prof. Dr., geb. 1960, Leiterin der Professur Gesundheit und Hauswirtschaft an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz.
E-Mail: ute.bender@fhnw.ch

Stefan Keller, Prof. Dr., geb. 1972, Leiter der Professur Englischdidaktik an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz.
E-Mail: stefan.keller@fhnw.ch

Anschrift: Pädagogische Hochschule, Institut Sekundarstufe I und II, Clarastr. 57, 4058 Basel, Schweiz

Cinzia Zeltner, M.A., MAS, geb. 1985, Wissenschaftliche Mitarbeiterin beim Bundesamt für Gesundheit.
E-Mail: cinzia.zeltner@bag.admin.ch