



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm *Schreiben, Lesen, Literatur*

FORSCHENDES LERNEN IM DEUTSCHUNTERRICHT - PHÄNOMENE DER DEUTSCHEN SPRACHE

ID 1805

Schuljahr 2015/2016

Fächer: Deutsch, Informatik

MMag. Andreas Hollerer

BG/BRG Seebachergasse

Graz, im Juli 2016

Abstract

Schülerinnen und Schüler der 7. Schulstufe entwickelten im Rahmen dieses Jahresprojekts, das im Deutschunterricht durchgeführt wurde, eigenständig Forschungsfragen zu Phänomenen der deutschen Gegenwartssprache und beantworteten diese im Verlauf einer altersgemäß angelegten Forschungsarbeit in Kleingruppen. Das Projekt zeigt, dass SchülerInnen auf der 7. Schulstufe in der Lage sind, weitgehend selbstständig Forschungsfragen zu entwickeln, diese zu präzisieren und im Sinn des forschenden Lernens eigenständig zu beantworten sowie in einem kooperativen Schreibsetting eine *Forschungsarbeit* zu verfassen, die den Kriterien, die an *Vorwissenschaftliche Arbeiten* angelegt werden, entspricht.

During this IMST-Project a class of third graders in middle school/high school (13 years of age) had to phrase a research question in the field of phenomenons of the german language. The students had to work in small groups of five and were to find an interesting question, a way to answer said question and to produce a basic „pre-scientific“ paper. The groups were formed using a test, targeting logic and literacy to generate perormance levels for each student in order to place students in groups reflecting the classroom setting concerning performance level and sex. The project shows, that students in third grade are able to self-contained phrase a research question and to answer it in the course of a basic paper.

INHALT

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 4 |
| 2 | AUSGANGSSITUATION | 7 |
| 3 | ZIELE | 9 |
| 3.1 | Ziele auf SchülerInnenebene | 9 |
| 4 | PROJEKTVERLAUF UND METHODEN | 10 |
| 4.1 | Geplanter Projektverlauf | 10 |
| 4.3 | Einstieg | 11 |
| 4.7 | Fragebögen und Befragung | 18 |
| 4.8 | Auswertung der Fragebögen und Aufbereitung der Daten | 18 |
| 4.9 | Beantworten der Forschungsfrage | 18 |
| 4.10 | Verschriftlichung der Ergebnisse | 19 |
| 5 | ERGEBNISSE UND EVALUIERUNG | 20 |
| 5.1 | Forschungsarbeit | 20 |
| 5.2 | Evaluierung | 21 |
| 5.2.1 | Schreiben in der Gruppe und Einzelschreibarbeit | 22 |
| 5.2.2 | Schreiben der Einzelarbeit | 23 |
| 5.2.3 | Schwierigkeiten beim Schreiben | 23 |
| 5.2.4 | Gruppenarbeit | 24 |
| 5.2.5 | Vorbereitung auf die VWA | 25 |
| 6 | GENDER UND DIVERSITY | 26 |
| 7 | ERKENNTNISSE AUS DER PROJEKTARBEIT | 27 |
| 8 | SCHULENTWICKLUNGS- UND DISSEMINATIONSASPEKTE | 29 |
| | ANHANG | 32 |

1 EINLEITUNG

Das Projekt *Phänomene der deutschen Sprache* entstand aus mehreren Gründen. Ich habe mit meiner Klasse im Vorjahr ein IMST-Projekt durchgeführt, bei dem sich die SchülerInnen auf die Suche nach englischsprachigen Einflüssen in der deutschen Sprache begeben konnten und erste Erfahrungen mit dem *forschenden Lernen* gemacht haben. Die Idee des forschenden Lernens ist nicht neu und wurde schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts diskutiert, *discovery learning* (1961) und *inquiry learning* (1960) (vgl. Bell 2006, S. 3) können aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts genannt werden. Werden beim *forschenden Lernen* Forschungsfragen formuliert und Hypothesen aufgestellt, die mittels empirischer Befunde falsifiziert bzw. rektifiziert werden, geht es beim *entdeckenden Lernen* hauptsächlich darum, zufällige Entdeckungen dem vorhandenen Wissen zuzuordnen (vgl. Aepkers & Liebig 2002, S. 76). Beide Konzepte werden in meinem Umfeld und meiner Wahrnehmung nach im Unterricht eher selten angewandt, obwohl diese Konzepte nicht nur in naturwissenschaftlich und technisch orientierten Fächern die Chance bieten, spannenden Unterricht zu gestalten und damit nachhaltiges Lernen zu ermöglichen. Salma Ansari merkt aus reformpädagogischer Sicht dazu an, dass entdeckendes Lernen mit dem eigenständigen Entwickeln von Fragestellungen beginnen müsse und dass es sich dabei um einen Prozess handele, der „dauern dürfe“ (vgl. Ansari 2009, S. 29). Diese Überlegungen waren für mich dafür ausschlaggebend, erneut ein IMST-Projekt zu planen, und da das Vorgängerprojekt für mich und meine Klasse sehr spannend verlaufen war, lag es nahe, ein Nachfolgeprojekt zu sprachlichen Phänomenen im Sinne des forschenden Lernens einzureichen.

Eine weitere Überlegung auch für dieses Projekt betrifft die Vorwissenschaftliche Arbeit (VWA), die alle Schüler und Schülerinnen beschäftigen wird, sofern sie maturieren wollen. Die Erfahrungen in den letzten beiden Jahren nicht nur an unserer Schule haben gezeigt, dass viele SchülerInnen mit der VWA überfordert sind, da sie während ihrer Schullaufbahn selten bis nie mit ähnlichen Vorgaben und Herausforderungen konfrontiert wurden. In der fachdidaktischen Literatur wird seit Jahren empfohlen, auch im Deutschunterricht der AHS mit Blick auf Lese- und Schreibkompetenzen im Zusammenhang mit dem (vor-)wissenschaftlichen Arbeiten nicht ausschließlich literarische Texte zu bearbeiten, sondern vermehrt Sachtexte in die Unterrichtsarbeit einzubeziehen (vgl. z.B. Adam 2005, S. 22). Mit vorausschauendem Blick auf die Herausforderung Vorwissenschaftliche Arbeit, die zum Abschluss der AHS bewältigt werden muss, sollten daher die im Vorjahr gelegten Grundlagen weiter ausgebaut und der Blick sollte nun verstärkt auf das Entwickeln von Forschungsfragen gerichtet werden.

Meine KollegInnen und ich haben in der Begleitung von VWA in den letzten zwei Jahren festgestellt, dass das Entwickeln und Formulieren einer klaren Forschungsfrage, die das Thema im Sinn der Bearbeitbarkeit eingrenzt, es aber nicht zu stark einschränkt, eine der größten Herausforderungen und einen großen Stolperstein für viele Schülerinnen und Schüler darstellt. Zwar könnte man für die VWA, auch für kleine Vorarbeiten, Forschungsfragen vorgeben, Tatsache ist allerdings, dass Forschen den SchülerInnen offenbar nicht so interessant erscheint, wenn ihnen die Fragestellung künstlich aufgedrängt wird und eigene

Erfahrungen und Möglichkeiten zur Interpretation fehlen (vgl. Ansari 2009, S. 17). Wenn Schüler und Schülerinnen von Lehrpersonen vorgegebene Fragestellungen bearbeiten müssen und ihnen aufgrund der Vorgabe die intrinsische Motivation fehlt, ist es für sie auch schwierig, mit hohem Engagement und konsequent daran zu arbeiten. Das führt zu Verzögerungen beim Recherche- und Schreibprozess und mindert unserer Erfahrung nach die Qualität der Schreibprodukte. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, hier eine gute Lösung für unsere Schule zu erarbeiten.

Im Gegensatz zu geisteswissenschaftlichen Unterrichtsfächern gibt es in den naturwissenschaftlichen Fächern eine bereits etablierte Kultur des Forschens und des forschenden Lernens, allerdings werden die sprachlichen Aspekte nicht selten eher stiefmütterlich behandelt. Dabei sind vor allem das Entwickeln einer Forschungsfrage, das präzise Formulieren von Sachverhalten und der Ausdruck von Zusammenhängen sprachliche Aufgaben. Daher war auch angesichts der oben angesprochenen Herausforderungen der Wunsch vorhanden, schon vor der siebten Klasse mit kleineren Arbeiten zu beginnen, um die Schüler und Schülerinnen schrittweise an die große Aufgabe VWA heranzuführen zu können. Ich habe vor drei Jahren damit begonnen, die SchülerInnen in der fünften Klasse eine „Mini-VWA“ produzieren zu lassen und sie anzuregen, diese Arbeit in jeder höheren Schulstufe weiter auszubauen. Im Rahmen des IMST-Vorgängerprojekts (*Deutsch und Englisch ergibt Denglisch*, Hollerer 2014/15) entstand die Idee, damit schon in der Sekundarstufe I zu beginnen und das forschende Lernen dahingehend auszubauen, dass die Kinder schon in der AHS-Unterstufe damit beginnen sollten, Forschungsfragen zu entwickeln und diese möglichst eigenständig zu bearbeiten.

Interessant war es für mich im Zuge dieses Projektes auch mich damit zu beschäftigen, welche Schreibprozesse, die für eine Forschungsarbeit oder auch eine einfache vorwissenschaftliche Arbeit notwendig sind, aus Sicht der Schreibdidaktik auf welcher Schulstufe altersgemäß sinnvoll bearbeitet werden können. Becker-Mrotzek und Böttcher führen vier Entwicklungsstufen an, die Schülerinnen beim Schreiben durchlaufen. Die ersten Schreibversuche im Alter von fünf bis sieben Jahren sind eher assoziativ und wenig geplant. Kinder schreiben hier eigene Ideen auf. Im Alter von sieben bis zehn Jahren werden vor allem eigene Erlebnisse aufgeschrieben, ab zehn bis 14 Jahren ist eine Sach- und Leserorientierung erkennbar. In der Adoleszenz können sie dann die Anforderungen an schriftliche Aufgaben komplett erfüllen (Becker-Mrotzek & Böttcher 2006, S. 66f).

Die dritte Stufe fällt in die Sekundarstufe I. Die angesprochenen Fähigkeiten lassen sich bei den Schülerinnen und Schülern meiner 3. Klasse gut erkennen. Für die Entwicklung eines Schreibcurriculums für die Sekundarstufe I wäre freilich eine detailliertere Aufgliederung der entwicklungsbezogenen Schreibkompetenzen interessant, um SchülerInnen gezielt fördern zu können.

Abgesehen von der Förderung der Schreibkompetenz durch dieses Projekt ergaben sich für meine Schüler und Schülerinnen über projektbezogenes Arbeiten vielfältige Möglichkeiten,

eigenes Wissen und eigene Fähigkeiten und Fertigkeiten anzuwenden und sich so mit den eigenen Stärken einbringen zu können. Wir wissen heute nicht, was Kinder morgen erwartet, deswegen ist zu überlegen, welche Methoden und Kompetenzen erworben werden sollen, die jedenfalls später nützlich sein können.

Der Erziehungswissenschaftler Christian Laner nennt folgende Basiskompetenzen (Laner 2014, S.10) die dabei hilfreich sein können:

- Eigenverantwortlichkeit
- Initiativekraft
- Flexibilität und aktives Problemlösungsverhalten
- Teamfähigkeit
- Leistungsmut

Im Zuge dieses Projekts vertieften die Schülerinnen und Schüler dieser Klasse beobachtbar diese Basiskompetenzen, die sie, wie ich hoffe, auf andere Bereiche der Schule und des Alltags anwenden können.

2 AUSGANGSSITUATION

Das aktuelle Projekt wurde mit meiner dritten Klasse durchgeführt, die im Vorjahr schon im Vorgängerprojekt gearbeitet hat. Die Klasse hatte also einerseits Erfahrung mit dieser Form der Projektarbeit und andererseits konnten wir auf die Fertigkeiten zurückgreifen, die wir uns im vergangenen Jahr erarbeitet hatten. Im Vorgängerprojekt hatten die Schüler und Schülerinnen das Auftreten von Anglizismen im Alltag erforscht. In diesem Zusammenhang durchforsteten sie Tageszeitungen, das JÖ-Magazin, ihre eigenen Kommunikationsakte in Chatprogrammen wie WhatsApp sowie Plakate, Poster etc. in ihrem Umfeld nach Anglizismen. Diese dokumentierten und kategorisierten sie und suchten nach Gründen, warum etwa im Bereich des Sports oder der Mode besonders häufig Anglizismen vorkamen, bzw. welchem Zweck sie dienen könnten.

Im Zuge dieses Projekts konnten die SchülerInnen erste Erfahrungen mit dem forschenden Lernen sammeln und lernten zu dokumentieren, zu protokollieren und einen Fragebogen zu erstellen und auszuwerten.

Die Klasse besteht aus 26 Kindern, 9 Mädchen und 17 Jungen. Die dritten Klassen waren allerdings durchmischt worden, weshalb nicht alle SchülerInnen am vergangenen Projekt beteiligt waren. Die Klasse kann durchwegs als leistungsstark bezeichnet werden, Schwächen zeigen sich vereinzelt in der Rechtschreibung und im Mathematikunterricht. Die Klasse bringt sich sehr aktiv ein und zeichnet sich durch ein lernwilliges und freundliches Klima aus.

Da sich mein Vorgängerprojekt mit einer sehr ähnlichen Thematik beschäftigt hatte, konnte ich auf eigene Erfahrungen und Reflexionen zurückgreifen und wusste, welche Arbeitsschritte den SchülerInnen Probleme bereitet hatten, wo sie detaillierte Anleitungen und Beispiele benötigt hätten und welche Aufgaben es ihnen ermöglicht bzw. erleichtert hatten, fruchtbare Ergebnisse zu erzielen: Bezüglich der Recherche benötigten sie Hilfe, da sie oft nicht in der Lage waren, Texte zu überfliegen und zu erkennen, ob darin für sie relevante Informationen enthalten sind. Meiner Erfahrung nach ignorierten sie Texte, die nur Teilinformationen boten und ihre Forschungsfrage nicht „komplett beantworten“ konnten. Sie sollten nun lernen, diese Informationen genauer zu analysieren und sie für die Beantwortung ihrer Frage zu nutzen. Zuvor sollte jedoch das sinnentnehmende Lesen von Sachtexten ausgiebig geübt werden, ohne dass derartige (anspruchsvolle) Entscheidungsprozesse ablaufen müssten. Aus diesem Grund sah ich vor, ihnen nach einer ersten Recherchephase geeignetes Material zur Verfügung stellen, von dem sie wissen würden, dass darin wichtige Informationen enthalten sind und dass sie diese nur noch finden müssen.

Gute Erfahrungen hatten sie beim Erstellen von Fragebögen gemacht, auf die sie hier zurückgreifen konnten. Die SchülerInnen hatten gelernt, dass die Art der Fragestellung entscheidend ist, um Antworten zu bekommen, die kategorisiert und analysiert werden können. Hier würde es interessant zu beobachten sein, ob sie diese Erfahrungen nachhaltig in Kompetenz verwandelt haben.

Die SchülerInnen sollten in der Lage sein, die für eine Beantwortung der Forschungsfrage nötigen Daten zusammenzutragen und auszuwerten. Ob die Dreizehnjährigen diese auch interpretieren würden können, war auch für mich eine spannende Frage.

Ich hatte das Gefühl, dass dieses Projekt gerade als Folgeprojekt interessant sein könnte, da die meisten SchülerInnen der Projektklasse auf eigenes Wissen und eigene Erfahrungen aufbauen würden und dies mit konkreten neuen Situationen und neuem Wissen verknüpfen könnten, wodurch sie ihre Handlungskompetenz schulen würden (vgl. Laner 2014, S. 11). Ich ging davon aus, dass die SchülerInnen auf die im Zuge des Projekts im letzten Jahr erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten betreffend die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens kompetent zurückgreifen können und auf dieser Basis eine Forschungsfrage entwickeln und beantworten können würden. Zusätzlich sollte durch den Ansatz des forschenden Lernens das Interesse der SchülerInnen geweckt werden, da am Beginn ein eigenes Problem steht, dessen Lösung sie selbst in der Hand haben.

3 ZIELE

Das Ziel, dem wir mit diesem Projekt auf Schulebene einen Schritt näher kommen wollen, ist das Entwickeln eines für das Kollegium unserer Schule gut umsetzbaren Plans für die Anleitung und Begleitung eines Arbeitsprozesses, der es SchülerInnen ermöglicht, selbstständig eine bearbeitbare und für sie interessante Forschungsfrage zu entwickeln und diese auch zu beantworten.

3.1 Ziele auf SchülerInnenebene

Während es für viele unserer SchülerInnen zunächst einfach ist ein interessantes Thema für ihre VWA zu finden, ist das Entwickeln einer Forschungsfrage, die das Themenfeld eingrenzt und spezifiziert und den Aufbau der Arbeit und damit verbundene notwendige Arbeitsschritte und Schreibaufgaben festlegt und strukturiert, derzeit generell eine Herausforderung. Wenn die Schüler und Schülerinnen in diesem Bereich jedoch Schwierigkeiten haben, kann das den Beginn der Forschungs- und Schreibearbeit verzögern, wodurch sie unter Zeitdruck geraten.

An der Entschärfung dieses Problems durch angeleitete erste Erfahrungen soll daher bereits in der Unterstufe gearbeitet werden, weiters sollen sie im Projekt grundsätzlich mit bestimmten Anforderungen des forschenden Schreibens konfrontiert werden, damit sie sich dann im „Ernstfall VWA“ nicht – wie derzeit nicht selten zu beobachten ist – von Zweifeln und Unsicherheiten betreffend stilistische und formale Vorgaben oder den korrekten Aufbau usw. hemmen lassen, sondern sich aufs Recherchieren, Schreiben und Forschen konzentrieren können, weil ihnen die Formalia bereits ein wenig vertraut sind.

Mein Ziel für meine Klasse ist es, eine Kultur des forschenden Lernens zu etablieren, wobei hier vor allem auch sprachliche Aspekte berücksichtigt werden sollen. Das Projekt zielt auch darauf ab, die in der Einleitung erwähnten Basiskompetenzen (Ansari 2009) zu erweitern, die als unverzichtbare Voraussetzungen für das Gelingen von Bildungsprozessen gelten.

3.2 Ziele auf Forscherebene

Das wissenschaftliche Hauptziel dieses Projekts ist es herauszufinden, ob SchülerInnen in der dritten Klasse (7. Schulstufe) in der Lage sind, weitgehend selbstständig eine Forschungsfrage zu einem vorgegebenen Thema zu entwickeln und diese mit Unterstützung zu überarbeiten, so dass am Ende eine tragfähige Forschungsfrage existiert, die innerhalb einer kurzen Arbeitphase beantwortet werden kann. Außerdem sollen die SchülerInnen im Zuge dieses Projekts lernen, intensiv in Teams zu arbeiten und das kooperative Schreiben zu erproben. Als Fernziel soll im Zuge einer Dissertation ein wissenschaftlich valides, praxisnahes Schreibcurriculum für die Sekundarstufe entwickelt werden.

3.3.1 Ziele auf LehrerInnenebene

Fort- und Weiterbildung: Mögliche übertragbare Ergebnisse sollen an KollegInnen in unserer Schule und über eine schulübergreifende Lehrerfortbildung auch an KollegInnen anderer Schulen weitergegeben werden.

4 PROJEKTVERLAUF UND METHODEN

Die Schüler und Schülerinnen sollten möglichst eigenständig an ihren jeweiligen Fragestellungen arbeiten, ich griff also nur dort unterstützend ein, wo es unbedingt notwendig erschien.

Mir ging es darum, im Sinne einer konstruktivistischen Haltung zum Lernen nicht als Lehrperson Wissen an Schüler und Schülerinnen heranzutragen, da nach diesem Konzept Lernende davon profitieren, wenn sie sich Wissen selbst aneignen. Voraussetzung dafür ist, dass ihnen ein anregendes und lernförderndes Umfeld geboten wird (vgl. Heinzl & Marini 2009, S. 129). Die SchülerInnen erhielten daher theoretischen Input, etwa zum Formulieren und Überarbeiten einer Fragestellung und arbeiteten dann selbstständig an ihren eigenen Fragen. In meiner Rolle als Lehrperson war ich vor allem beobachtend tätig und stand für Fragen zur Verfügung.

Zusätzlich gaben die SchülerInnen einander Rückmeldungen im Sinne von *peer reviewing*, wodurch sie einen externen Blick auf die eigenen Ergebnisse bekamen und diese kritisch prüfen konnten. Sie mussten in der Situation auch andere Fragestellungen durchdenken, damit sie den anderen Gruppenmitgliedern Rückmeldungen geben konnten, was einen hohen Übungseffekt hatte.

Besonders wichtig war es in diesem Zusammenhang für mich, ihnen die notwendigen Informationen zukommen zu lassen, ohne sie zu stark in eine Richtung zu lenken. Ich dokumentierte den Prozess des forschenden Lernens, denn ich möchte für mich und für die Schule Erkenntnisse gewinnen, wie sich forschendes Lernen im geisteswissenschaftlichen Unterricht verstärkt einsetzen ließe, vor allem ab wann wir mit unseren SchülerInnen gezielt damit beginnen können, sie auf die *Vorwissenschaftliche Arbeit* vorzubereiten. Darüber hinaus wollte ich Erfahrungen sammeln, welche Hilfestellungen Schülerinnen und Schüler brauchen, um selbst gute Sachtexte und vorwissenschaftliche Texte zu produzieren und wie ich ihnen als Deutschlehrer diese Informationen gewinnbringend zur Verfügung stellen kann.

4.1 Geplanter Projektverlauf

Das Projekt sollte sich über das ganze Schuljahr 2015/2016 erstrecken. Die geplanten Arbeitsschritte waren:

| | |
|------------------------|---|
| September 2015: | Wiederholung der Grundlagen des „wissenschaftlichen Arbeitens“; Kennenlernen der Grundlagen des forschenden Lernens |
| Oktober 2015: | Eingangsüberprüfung als Grundlage für die Teambildung |
| November 2015: | Kennenlernen von sprachlichen Phänomenen; Entdecken eines „spannenden“ Phänomens |
| Dez. 2015/Jänner 2016: | Entwickeln einer Fragestellung zu diesem Phänomen |
| Februar 2016: | Recherche zur Fragestellung |

| | |
|------------------|--|
| März/April 2016: | Beantworten der Fragestellung |
| April/Juni 2016: | Ausarbeiten der Antwort und Fertigstellung der Dokumentation des Prozesses |

4.2 Tatsächlicher Projektverlauf

| | |
|-----------------------|--|
| September 2015: | Wiederholung der Grundlagen des „wissenschaftlichen Arbeitens“ Kennenlernen der Grundlagen des forschenden Lernens |
| Oktober 2015: | Eingangsüberprüfung (s.o.) |
| November 2015: | Kennenlernen von sprachlichen Phänomenen Entdecken eines „spannenden“ Phänomens |
| Dezember/Jänner 2016: | Entwickeln einer Fragestellung zu diesem Phänomen |
| Februar 2016: | Recherche zur Fragestellung; Entwicklung eines Fragebogens |
| März/April 2016: | Fertigstellung des Fragebogens; Durchführung der Befragung; Auswertung des Fragebogens |
| April/Juni 2016: | Beantwortung der Fragestellung; Ausarbeiten der Antwort und Fertigstellung der Dokumentation des Prozesses |

Vergleicht man den geplanten und den tatsächlichen Projektverlauf, wird deutlich, dass kleine Änderungen aufgetreten sind. Da sich die SchülerInnen schon im Vorjahr mit den Grundlagen des forschenden Lernens vertraut gemacht hatten, mussten wir das nur noch einmal kurz wiederholen, und konnten schon starten. Die größte Änderung ergab sich aus der Tatsache, dass alle Gruppen zur Beantwortung ihrer Frage eine Befragung durchführen wollten. Das liegt wohl daran, dass im Zuge des letzten Projekts alle SchülerInnen eine Befragung durchführten und für sie daher die Umfrage zum forschenden Lernen und wissenschaftlichen Arbeiten gehörte. Der große Vorteil war, dass sie mit diesem Prozess schon Erfahrung hatten und das Erstellen und Bearbeiten der Fragebögen nicht mehr so viel Zeit in Anspruch nahm. Ansonsten konnten wir heuer gut im Zeitplan bleiben, wobei sich bald abzeichnete, dass nicht alle geplanten Module rechtzeitig beendet werden würden. Während die Gruppenarbeiten weitgehend alle im geplanten Zeitfenster abgeschlossen werden konnten, hat sich die Fertigstellung der Einzelarbeiten verzögert. Das lag vermutlich weniger an inhaltlichen oder formalen Schwierigkeiten, sondern daran, dass die Schüler und Schülerinnen nach einem langen und intensiven Schuljahr ausgelaugt waren und dass ihnen der Notendruck fehlte.

4.3 Einstieg

Die Klasse bekam zu Beginn des Jahres die Information, dass wir wieder ein Projekt durchführen würden, was sie mit Begeisterung aufnahm. Zwar wussten sie aus dem Vorjahr, wieviel Arbeit das bedeutete, aber sie hatten auch in Erinnerung, dass ihnen diese Art des

Lernens und Arbeitens viel Spaß gemacht hatte. Die Klasse wurde auch darüber informiert, dass dieses Projekt der erste Schritt in Richtung Vorwissenschaftliche Arbeit sein würde, die vielen Schülern, die ältere Geschwister an der Schule haben, schon bekannt war. Auch aus diesem Grund war die Motivation, schon erste Erfahrungen auf diesem Gebiet zu sammeln, sehr groß.

Zum Projekteinstieg beschäftigten wir uns mit Phänomenen der deutschen Sprache, wobei die Informationen darüber ausschließlich von mir kamen. Wir betrachteten österreichische Dialekte, die Jugendsprache, die Chatsprache und Schimpfwörter, wobei sich der Interessensfokus sehr schnell herauskristallisierte. Die Schüler und Schülerinnen interessierten sich vor allem für die Chatsprache (und da vor allem für Abkürzungen) und für Schimpfwörter bzw. für das Fluchen. Zu diesen Bereichen mussten sie nun Fragestellungen formulieren, die sie interessierten und deren Beantwortung für sie möglich erschien.

4.4 Eingangsüberprüfung

Die Schülerinnen und Schüler mussten für dieses Projekt in Teams arbeiten; ich wollte nicht, dass sie sich selbst zusammenfinden und nur mit Freunden und Freundinnen in einer Gruppe wären. Da ich innerhalb der Teams gerne eine ähnliche Verteilung wie in der gesamten Klasse haben wollte – es sollte ja in erster Linie um möglichst selbstbestimmte und altersadäquat gestaltete Lernprozesse gehen und nicht um das Erstellen eines perfekten Produkts, Heterogenität innerhalb der Teams würde *Peer-teaching* fördern – nahm ich eine Eingangsüberprüfung vor. Bei diesem schriftlichen Test waren Textverständnis, Sprachverständnis und logisches Verständnis gefragt (Eingangstest s. Anhang). Die Ergebnisse ermöglichten die Verteilung der Schüler und Schülerinnen aus den einzelnen Perzentilen auf die ForscherInnen-Teams in der Weise, dass das Leistungsniveau der Klasse auch in den einzelnen Gruppen widerspiegelt wurde. Diese Eingangsüberprüfung war auch für mich als Forscher wichtig, da ich die Gruppen- und Einzelarbeiten vergleichen wollte, um herauszufinden, ob leistungsschwächere SchülerInnen von kooperativen Schreibprozessen profitieren würden.

| | Punktezah (max. 44) | Leistungsgruppe | Gruppe (=Team) |
|------|----------------------------|------------------------|-----------------------|
| S 1 | 44 | L1 | G1 |
| S 2 | 25 | L4 | G2 |
| S 3 | 25 | L4 | G1 |
| S 4 | 36 | L2 | G2 |
| S 5 | 34 | L2 | G1 |
| S 6 | 33 | L3 | G3 |
| S 7 | nicht anwesend | nicht anwesend | G5 |
| S 8 | 21 | L4 | G5 |
| S 9 | 28 | L3 | G3 |
| S 10 | 39 | L2 | G3 |
| S 11 | 17 | L5 | G3 |

| | | | |
|------|----|----|----|
| S 12 | 39 | L2 | G5 |
| S 13 | 44 | L1 | G2 |
| S 14 | 26 | L3 | G4 |
| S 15 | 39 | L2 | G2 |
| S 16 | 44 | L1 | G2 |
| S 17 | 31 | L3 | G1 |
| S 18 | 36 | L2 | G4 |
| S 19 | 43 | L1 | G4 |
| S 20 | 36 | L2 | G4 |
| S 21 | 28 | L3 | G4 |
| S 22 | 44 | L1 | G5 |
| S 23 | 36 | L2 | G5 |
| S 24 | 39 | L2 | G1 |
| S 25 | 28 | L3 | G5 |
| S 26 | 33 | L3 | G2 |

Abbildung 1: Ergebnisse der Eingangsüberprüfung mit Leistungsgruppen und Gruppeneinteilung

| | Schüler | Punkte/Leistungsgruppe |
|-----------------|---------|------------------------|
| Gruppe 1 | S1 | 44/L1 |
| | S3 | 25/L4 |
| | S5 | 34/L2 |
| | S7 | -/- |
| | S17 | 31/L3 |
| | S24 | 39/L2 |
| Gruppe 2 | S2 | 25/L4 |
| | S4 | 36/L2 |
| | S13 | 44/L1 |
| | S15 | 39/L2 |
| | S26 | 33/L3 |
| Gruppe 3 | S6 | 33/L3 |
| | S9 | 28/L3 |
| | S10 | 39/L2 |
| | S11 | 17/L5 |
| | S16 | 44/L1 |
| Gruppe 4 | S14 | 26/L3 |
| | S18 | 36/L2 |
| | S19 | 43/L1 |
| | S20 | 36/L2 |
| | S21 | 28/L3 |
| Gruppe 5 | S8 | 21/L4 |
| | S12 | 39/L2 |
| | S22 | 44/L1 |
| | S23 | 36/L2 |
| | S25 | 28/L3 |

Abbildung 2: Gruppenzusammensetzung aufgrund der Eingangsüberprüfung

4.5 Gruppen- und Projektarbeit

Nach der Eingangsüberprüfung wurden die ForscherInnen-Teams von mir so zusammengestellt, dass jede Kleingruppe (5-6 SchülerInnen) die Leistungsverteilung der Klasse widerspiegelte. Das war problemlos möglich, außerdem konnte ich damit auf eine ausgewogene Geschlechterverteilung Rücksicht nehmen, in jedem Team waren Mädchen und Burschen vertreten. Innerhalb dieser Kleingruppen mussten sich die Mitglieder in einer Diskussionsrunde zunächst auf zwei bis drei größere Forschungsthemen einigen (z.B. Jugendsprache, Chatsprache, Schimpfwörter), zu denen sie sich dann interessante Fragen überlegen mussten. Die Gruppe hatte danach Zeit, zu diesen Fragen Recherchen anzustellen und musste sich erst später auf eine Fragestellung festlegen, die dann in eine Forschungsfrage umzuformulieren war.

Wir nahmen uns für dieses Projekt etwa alle zwei Wochen ein bis zwei Stunden Zeit, wobei dieses Stunden beinahe ausschließlich im Informatikraum stattfanden, damit die SchülerInnen Zugang zum Computer hatten, um zu recherchieren, zu dokumentieren und Fragebögen zu erstellen. Während dieses Projektes war es mein Ziel, dass die Gruppen weitgehend frei und selbstständig arbeiteten. Deswegen gab es für alle Gruppen einen groben Zeitplan, den sie für sich und die für ihr Projektes notwendigen Schritte adaptierten. Dieser individuelle Plan entwickelte sich aus dem SMART-Prozess, der im Anschluss beschrieben wird. Ich war in dieser Zeit fast ausschließlich Anlaufstelle für auftauchende Fragen und nur gelegentlich gab es einen kleinen Input im Plenum, wenn unterschiedliche Gruppen ähnliche Fragen oder Probleme hatten.

4.6 SMART-Prozess

Das Akronym SMART bezeichnet einen Projektmanagement-Prozess und steht (je nach Quelle) für **s**pezifisch, **m**essbar, **a**kzeptiert, **r**ealistisch und **t**erminiert. Dieser Prozess soll helfen, Ziele möglichst eindeutig zu definieren. Er lässt sich auf verschiedene Bereiche anwenden, in unserem Fall sollte er uns helfen, die Forschungsfrage über mehrere Überarbeitungsphasen zu präzisieren. Weil es für unsere Belange passender war, wurde die Vorgabe „akzeptiert“ durch „ausführbar“ ersetzt.

Nachdem sich die Teams auf ein Forschungsthema und eine Fragestellung geeinigt hatten, bekamen sie die Aufgabe, diese Fragestellung im Sinne des Smart-Prozesses zu überarbeiten; zuvor wurde dieser Prozess gemeinsam durchbesprochen und es gab Erklärungen für die einzelnen Vorgaben.

Dieser Prozess war für die Schülerinnen und Schüler herausfordernd, vielleicht auch weil sie wenig Erfahrung mit eigenständigem forschendem Lernen hatten. Für die meisten Gruppen war vor allem die Vorgabe „spezifisch“ schwierig, da sie ihrer Meinung nach „die

Forschungsfrage ja schon hatten“, und daher nicht recht einsehen wollten, warum sie die Frage noch weiter präzisieren sollten. Daher stellte ich die Zusatzfrage, was sie denn genau herausfinden wollten. Ein paar Teams konnten allerdings ihre Fragestellung selbstständig präzisieren. So hatte etwa Gruppe 4 die Forschungsfrage: „Warum fluchen wir?“, gewählt und präziserte: „Was sind Gründe zum Fluchen?“. Diese Formulierungsveränderung erleichterte den Start der Recherche. Gruppe 5 wandelte veränderte die Forschungsfrage „Welche Abkürzungen werden oft verwendet?“ im Zusammenhang mit diesem Prozess zu: „Welche Abkürzungen werden am häufigsten verwendet?“, was ebenfalls eine mit Blick auf den Recherche- und Analyseprozess gelungene Präzisierung darstellt.

Im Anschluss sind zwei Forschungsblätter zu sehen, mittels derer die SchülerInnen ihre Forschungsfragen formulierten und überarbeiteten.

Forschungsblatt

Gruppenname: reutler Datum:

Forschungsthema: Abkürzung in der Jugendsprache

Forschungsfrage: Wie viele Kürzel verwenden wir pro Tag in Whatsappchats

| | | |
|------------------------|--|--|
| S (spezifisch) | Was wollen wir genau herausfinden? | Wir wollen herausfinden wieviele Kürzel pro Tag verwenden (in Whatsappchats) und welche |
| M (messbar) | Ist das, was wir herausfinden wollen messbar/beantwortbar? (Fragebogen, Recherche, ...) | Durch Recherche Ja und es ist es ^{mit/durch} wegen den Durchschnitt berechenbar |
| A (ausführbar) | Wie können wir eine Antwort finden? (Fragebogen, Recherchieren, Auswerten von Unterhaltungen?) | Durch Auswertung von Unterhaltungen von Whatsappchats |
| R (realistisch) | Was benötigen wir dafür? (Fragebogen, etc.) | Handy |
| T (terminiert) | Wieviel Zeit brauchen wir dafür? Wann muss welcher Schritt erledigt sein? | 3 Tage Jeden Tag einmal zählen und dann den Durchschnitt berechnen |

Abbildung 3: Forschungsblatt zum Thema Abkürzungen



Forschungsblatt

Gruppenname: PFAV Datum: 2.12.15

Forschungsthema: Schimpfwörter im Alltag

Forschungsfrage: Wieso verwenden Österreicher Sw?
Welche Sw verwendete Österreich früher im Vergleich zu heute?

| | | |
|-------------------------|--|---|
| S (spezifisch) | Was wollen wir genau herausfinden? | Wieso und welche Sw Österreicher verwenden / verwendeten. + Altersgruppen |
| M (messbar) | Ist das, was wir herausfinden wollen messbar/beantwortbar? (Fragebogen, Recherche, ...) | Ja, Frageb. u. Internet. |
| A (ausführbar) | Wie können wir eine Antwort finden? (Fragebogen, Recherchieren, Auswerten von Unterhaltungen?) | Recherchieren, Fragebogen |
| R (realistisch) | Was benötigen wir dafür? (Fragebogen, etc.) | Fragebögen für "Ältere"; Internet |
| T (terminisiert) | Wieviel Zeit brauchen wir dafür? Wann muss welcher Schritt erledigt sein? | FB erstellen, überarbeiten, auswerten... Recherchieren + Power Point erstellen |

Abbildung 4: Forschungsblatt zum Thema Schimpfwörter

4.7 Fragebögen und Befragung

Um ihre Forschungsfrage zu beantworten, wollten alle Gruppen Befragungen durchführen und dazu Fragebögen erstellen. Durch das Vorgängerprojekt, in dessen Rahmen die ganze Klasse einen Fragebogen erstellt hatte, waren die SchülerInnen schon erfahren im Erstellen von Fragebögen, was sich durchwegs positiv bemerkbar machte. So wussten sie etwa schon, dass es entscheidend ist, genau zu überlegen, welche Informationen sie von den befragten Personen erhalten wollten, wie sie die Fragen stellen mussten, um auswertbare Antworten zu erhalten und dass Wahlmöglichkeiten zum Ankreuzen die Auswertung erleichtern. Wie auch beim Vorgängerprojekt wurden diese Fragebögen dann aufgelegt und von Mitschülern und Mitschülerinnen im Sinne eines *Peer-review-Prozesses* begutachtet und mit Anmerkungen versehen. Dieser Prozess verlief schon sehr eigenständig und führte zu brauchbaren Ergebnissen. Als die Fragebögen validiert waren, überlegten die Teams, welche Klassen/Personen sie befragen wollten und wie viele Fragebögen sie dafür benötigten. Für das Erstellen der Fragebögen und das Durchführen der Befragung planten wir vier Unterrichtseinheiten, wobei die SchülerInnenteams die Termine mit den Lehrenden der betroffenen Stunden selbst vereinbaren mussten.

4.8 Auswertung der Fragebögen und Aufbereitung der Daten

Während dieser Arbeitsschritt beim Vorgängerprojekt noch ausführlicher Erklärungen bedurfte, wusste die Klasse nun schon, was nach der Durchführung der Befragung zu tun war. Die Auswertung der Fragebögen dauerte daher nicht besonders lange. Die Schülerinnen und Schüler wussten, wie sie die Auswertung durchführen mussten, welche Werte sie getrennt addieren mussten, um sie vergleichbar zu machen und wie sie aus den gesammelten Antworten dann Prozentwerte errechnen konnten.

4.9 Beantworten der Forschungsfrage

Im Zentrum dieses Projektes stand nach wie vor die Forschungsfrage, für deren Entwicklung wir uns viel Zeit gelassen hatten und deren Beantwortung nun mit dem gesammelten und strukturierten Datenmaterial möglich sein sollte. Sie versuchten die Forschungsfrage vor allem mittels der Umfragergebnisse zu beantworten, die Internetrecherche lieferte für sie hauptsächlich Hintergrundinformationen, mit denen sie ihre schriftliche Forschungsarbeit einleiteten. Am Ende hatte jede Gruppe eine Antwort auf die Forschungsfrage gefunden, die für mich akzeptabel war, wenn auch die Schlüsse, die die SchülerInnen gezogen hatten, um auf die jeweilige Antwort zu kommen, oft recht schlicht sind.

So wollte ein Team etwa wissen, welche Abkürzungen SchülerInnen der zweiten Klassen in Chats oder SMS verwendeten und fanden eine ganze Reihe an Abkürzungen, die oft verwendet wurden; sie erkannten nach der Datenanalyse, dass Jungen mehr Abkürzungen als Mädchen verwendeten. Eine andere Gruppe stellte die Forschungsfrage: „Warum fluchen wir?“, sie kamen durch Recherche und Umfrage auf die Antwort, dass „Fluchen den Menschen

Schmerzen besser ertragen lässt“, dass also die meisten Menschen aufgrund von Missgeschicken fluchen.

4.10 Verschriftlichung der Ergebnisse

Die anfangs gestellte Forschungsfrage musste in einer *Forschungsarbeit*, die im Wesentlichen den Vorgaben einer *Vorwissenschaftlichen Arbeit* gleicht, bearbeitet werden. Viele Schüler und Schülerinnen wissen von großen Geschwistern, dass zur Matura eine VWA geschrieben werden muss. Ein Ziel dieses Projekts war es, sie die dafür notwendigen Schritte im Kleinen schon einmal ausprobieren zu lassen.

Die Klasse hatte beim Vorgängerprojekt schon lesend Erfahrungen mit Sachtexten und sachlichen Formulierungen gemacht, außerdem schreibend Protokolle erstellt, Arbeitsschritte dokumentiert und recherchierte Informationen referiert. Zur Vorbereitung auf das Verfassen der *Forschungsarbeit* beschäftigten wir uns wieder mit anspruchsvollen Sachtexten und einfachen wissenschaftlichen Texten, damit sie ein Gefühl für „Wissenschaftssprache“ entwickeln konnten.

Wir recherchierten immer wieder gemeinsam, und die SchülerInnen bekamen von mir Input zum Zitieren von fremdem Wissen. Dieser Schritt war eine Herausforderung, das lag einerseits daran, dass einige nicht verstanden, warum sie zitieren mussten und andererseits daran, dass sie das als „sehr mühsam“ erlebten. Letztlich hat sich gezeigt, dass die Idee der Quellennachweise grundsätzlich verstanden wurde, dass wir aber weiter an der Umsetzung der Zitationsregeln arbeiten müssen.

Für ihre schriftliche *Forschungsarbeit* bekamen die SchülerInnen Vorgaben zum Aufbau. So ein Deckblatt zu gestalten, auf dem zumindest der Titel und die Namen der TeilnehmerInnen stehen musste. Außerdem war die Arbeit in Einleitung (mit Forschungsfrage), Hauptteil (mit allgemeinen Informationen zum Thema, Methodik, Ergebnissen und Diskussion) und Fazit aufgeteilt. Zusätzlich musste ein Inhaltsverzeichnis erstellt werden und die Quellen (mindestens eine Quelle war verpflichtend zu zitieren) mussten im Quellenverzeichnis korrekt benannt werden.

Da ich im Zuge dieses Projektes individuelles und kooperatives Schreiben kombinieren wollte, um herauszufinden, ob schreibschwächere SchülerInnen von kooperativen Schreibprozessen profitieren würden, musste im Anschluss an die gemeinsame auch eine eigene Forschungsarbeit geschrieben werden. Die SchülerInnen mussten hier eigene Worte wählen und konnten einzelne Teile der Arbeit nach eigenen Vorlieben und Ideen verändern. Manche SchülerInnen nutzten das z.B. um die Ergebnisse der Fragebögen grafisch darzustellen oder um zusätzlich recherchierte Informationen einzubringen.

5 ERGEBNISSE UND EVALUIERUNG

5.1 Forschungsarbeit

Die Auswertung der Forschungsarbeiten hat folgendes Bild ergeben: Die Forschungsarbeiten in den Gruppen wären gemäß den Anforderungen, die im Zusammenhang mit der VWA gestellt werden, durchwegs mit „Gut“ bzw. „Befriedigend“ zu beurteilen, wie die Tabelle im Anschluss zeigt.

„Erfüllt“ bedeutet, dass das jeweilige Kapitel vollständig bearbeitet und sprachliche wie formale Kriterien erfüllt wurden. „Weitgehend erfüllt“ bedeutet, dass dieses Kapitel sprachlich und was die Funktion des Abschnitts für die gesamte Arbeit betrifft, deutlich erkennbar passend ist und nur Kleinigkeiten fehlen. „Mäßig erfüllt“ bedeutet, dass die Funktion erkennbar ist, aber wesentliche Informationen fehlen oder formale Kriterien nicht eingehalten wurden. Als „nicht erfüllt“ werden Kapitel, Abschnitte oder formale Kriterien angesehen, deren Funktion nicht erkennbar ist oder bei denen zentrale Inhalte oder Merkmale fehlen.

Wenn die Kriterien bei angeführten für die Beurteilung relevanten Elementen (z.B. Einleitung, Aufbau, Zitation) nicht als erfüllt betrachtet werden können, wird in Klammer genannt, welche Elemente fehlen oder unvollständig sind.

| | Inhalt | | | | | Formalia | | |
|-----------------|--|--|---|---|--|----------|--------------------------------------|------------|
| | Einleitung | Allg. Info | Methodik | Diskussion | Fazit | Aufbau | Zitation | |
| Gruppe 1 | Erfüllt | Erfüllt | Weitgehend erfüllt (Personenanzahl fehlt) | fehlend | mäßig erfüllt | Erfüllt | Erfüllt | 2-3 |
| Gruppe 2 | Weitgehend erfüllt (Forschungsfrage fehlt) | mäßig erfüllt (wenig Information) | Weitgehend erfüllt (Personenanzahl fehlt) | Weitgehend erfüllt (nicht alle Ergebnisse genannt) | mäßig erfüllt | Erfüllt | Weitgehend erfüllt (nur eine Quelle) | 3 |
| Gruppe 3 | Erfüllt | Erfüllt | Erfüllt | Weitgehend erfüllt (Recherche- und Umfrageergebnisse nicht verknüpft) | Weitgehend erfüllt (neue, nicht zitierte Informationen werden genannt) | Erfüllt | Erfüllt | 1-2 |
| Gruppe 4 | Weitgehend erfüllt (Sprache unpassend) | Nicht erfüllt (stehen in der Diskussion, Quellen fehlen) | Erfüllt | Weitgehend erfüllt (Allg. Infos kommen hier vor) | Mäßig erfüllt (Erkenntnisse aus Dem Fragebogen fehlen) | Erfüllt | Nicht erfüllt | 3 |
| Gruppe 5 | Erfüllt | Weitgehend erfüllt (Quellen fehlen) | Nicht erfüllt (stehen in der Einleitung) | Erfüllt | Mäßig erfüllt (nur Verweise auf Hauptteil etc.) | Erfüllt | Nicht erfüllt | 2-3 |

Abbildung 5: Beurteilung der Forschungsarbeiten in der Gruppe

Die Tabelle zeigt die Beurteilung der Gruppenarbeiten, wobei deutlich zu sehen ist, dass keine Arbeit alle Anforderungen erfüllt. Die meisten Arbeiten bewegen sich im Mittelfeld, was für eine erste Forschungsarbeit mit strengen Vorgaben, die auf die 7. Schulstufe zugeschnitten sind, für mich in Ordnung ist. Während alle Gruppen in der Lage waren, dem vorgegebenen Aufbau der Arbeit zu folgen, zeigten sich Schwächen bei der Zitation, der Diskussion der erhobenen Daten und beim Fazit. Überraschend sind für mich die Defizite bei der Zitation, da dieser Punkt einfach zu erfüllen gewesen wäre, wenn die SchülerInnen exakt den Vorgaben und Beispielen gefolgt wären. Diskussion und Fazit sind (nicht nur!) für SchülerInnen der 7. Schulstufe definitiv herausfordernde Kapitel und benötigen noch mehr Erfahrung und Reife.

Die Einleitung war bei drei der fünf Gruppen korrekt, da sie auch die Forschungsfrage enthielt. Zwei Gruppen vergaßen hier die Forschungsfrage, dennoch war dieser Text erkennbar die Einleitung zur Arbeit. Die allgemeinen Informationen, die zum Thema hinführen sollten, waren grundsätzlich überall vorhanden. Manche Gruppen gestalteten diesen Teil ausführlicher als andere, zwei Gruppen vergaßen dort zu zitieren. Zumindest waren die Quellen im Quellenverzeichnis angegeben. Die Beschreibung der Methodik bereitete einigen Gruppen Schwierigkeiten, bzw. hatten ein paar Gruppen diese Informationen schon in die Einleitung eingearbeitet und sahen keine Notwendigkeit mehr, ihr Vorgehen hier noch einmal zu beschreiben. Was alle Gruppen vergessen haben, war die Anzahl der befragten Personen.

Der schwierigste Punkt war verständlicherweise die Diskussion der Ergebnisse aus der Datensammlung. Hier sollten sie die Ergebnisse der Fragebögen beschreiben und reflektieren und diese danach mit recherchierten Informationen verknüpfen. Diesen Schritt hat keine Gruppe gemeistert. Zwar waren die Schülerinnen und Schüler der einzelnen Gruppen in der Lage, Ergebnisse aus den Umfragen zu diskutieren und so etwa Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen herauszulesen, aber diese Erkenntnisse dann mit recherchierten Informationen in Beziehung zu setzen war wohl zu schwierig.

Auch die noch deutlich herausforderndere Hürde *Fazit* wurde nicht gemeistert, hier fehlten diese Verknüpfungen, dennoch lässt sich ein Textabschnitt als Vorstufe eines Fazits erkennen, wodurch die Arbeit als abgeschlossene Forschungsarbeit betrachtet werden kann.

Im Hinblick auf die Problematik der Diskussion stellt sich für mich die Frage, ob dieser Schritt mehr Informationen und Anleitungen von meiner Seite benötigt, oder ob es in der 3. Klasse einfach noch zu früh ist und dieser Schritt mehr Reife erfordert.

5.2 Evaluierung

Zur Evaluierung des Projekts habe ich mit Unterstützung eines Arbeitspsychologen einen Fragebogen entwickelt, der von den SchülerInnen Informationen über die Arbeit in der Gruppe und im Schreibprozess, bzw. den Ablauf des Schreibprozesses (Gruppenarbeit vor Einzelarbeit) einholt. Die Fragebogen waren anonym auszufüllen, allerdings mussten die SchülerInnen ihre Gruppe angeben, damit die Ergebnisse innerhalb der jeweiligen Gruppe vergleichbar waren. Folgende Fragen wurden gestellt:

- Wie schwierig war das Schreiben der Forschungsarbeit in der Gruppe auf einer Skala von 1 – 5 (1 = sehr einfach, 5 = sehr schwierig)?
- Wie schwierig war das Schreiben der Forschungsarbeit für dich alleine auf einer Skala von 1 – 5 (1 = sehr einfach, 5 = sehr schwierig)?
- Hast du das Gefühl, dass das Schreiben der Einzelarbeit einfacher war, nachdem ihr schon eine gemeinsame Gruppenarbeit geschrieben hattet? (Antwortmöglichkeiten: Ja; Nein; Kann ich nicht sagen)
- Was war beim Schreiben dieser Forschungsarbeit schwierig?
- Was war beim Schreiben dieser Forschungsarbeit hilfreich?
- War die Arbeit in eurer Gruppe fair verteilt, oder haben einzelne Gruppenmitglieder deutlich mehr oder weniger gemacht? (Antwortmöglichkeiten: Fair verteilt; Nicht fair verteilt)
- Hast du das Gefühl, dass du in etwa weißt, wie man eine Forschungsarbeit schreibt und du dir die Vorwissenschaftliche Arbeit, wie du sie für die Matura schreiben musst, vorstellen kannst?

5.2.1 Schreiben in der Gruppe und Einzelschreibarbeit

| Frage | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----|----|----|-----|---|
| Wie schwierig war das Schreiben der Forschungsarbeit in der Gruppe auf einer Skala von 1 – 5 (1 = sehr einfach, 5 = sehr schwierig)? | - | 57 | 38 | - | 5 |
| Wie schwierig war das Schreiben der Forschungsarbeit für dich alleine auf einer Skala von 1 – 5 (1 = sehr einfach, 5 = sehr schwierig)? | 4,5 | 48 | 43 | 4,5 | - |
| <i>Angaben in Prozent</i> | | | | | |

Der Großteil der Schülerinnen und Schüler empfand das Schreiben der Gruppenarbeit als einfach bis mittelschwer. Bei dieser Art des Schreibens konnten die SchülerInnen ihre persönlichen Stärken mit einbringen, so waren manche für die Formatierung und Gestaltung zuständig, andere recherchierten und wieder andere kümmerten sich hauptsächlich um den Inhalt. Der Vorteil dieser Art des arbeitsteiligen Vorgehens ist, dass sich Schüler und Schülerinnen dort einbringen können, wo sie sich gut auskennen. Andererseits führt das oft dazu, dass herausfordernde Arbeitsschritte an ExpertInnen ausgelagert werden und Einzelne vielleicht weniger lernen können. Diese Problematik sollte durch die nachfolgende Einzelarbeit kompensiert werden. Außerdem kommt es bei Gruppenarbeiten immer wieder vor, dass die Arbeitslast ungerecht verteilt ist, was sich auch bei den Antworten des SchülerInnenfragebogens gezeigt hat.

5.2.2 Schreiben der Einzelarbeit

| Frage | Ja | Nein | Kann ich nicht sagen |
|--|----|------|----------------------|
| Hast du das Gefühl, dass das Schreiben der Einzelarbeit einfacher war, nachdem ihr schon eine gemeinsame Gruppenarbeit geschrieben hattet? | 67 | 5 | 28 |
| <i>Angaben in Prozent</i> | | | |

Die meisten Schüler und Schülerinnen empfanden das Schreiben der Einzelarbeiten als einfacher, nachdem sie die Gruppenarbeit schon geschrieben hatten. Der Vorteil dieser Arbeitsweise liegt meiner Deutung nach darin, dass jeder und jede Einzelne das fertige Endergebnis schon gesehen hat und dadurch ein Bild des Endprodukts im Kopf hat. Das erleichtert die Dank- und Formulierungsarbeit enorm. Aufwändige Arbeitsschritte wurden schon gemeinsam erledigt, womit nun die Konzentration auf das Schreiben gerichtet werden kann.

5.2.3 Schwierigkeiten beim Schreiben

| Frage | |
|---|---|
| Was war beim Schreiben dieser Forschungsarbeit schwierig? | <ul style="list-style-type: none"> - Auswerten der Daten - Quellen finden - Formatieren - Etwas mit eigenen Worten wiedergeben - Gruppenarbeit - Umfang der Arbeit - Zitieren (!) - Herausfinden, welche Informationen wichtig sind |
| Was war beim Schreiben dieser Forschungsarbeit hilfreich? | <ul style="list-style-type: none"> - Internet (!) - Die Reihenfolge (Gruppenarbeit vor Einzelarbeit) - Gruppenarbeit |
| <i>Nennungen, die mit (!) versehen wurden, sind Mehrfachnennungen</i> | |

Durch diese beiden Fragen konnten einige Herausforderungen identifiziert werden, die in der Klasse aufgetaucht sind. Am häufigsten genannt wurde „Zitieren“, was wahrscheinlich daran liegt, dass dieser Arbeitsschritt für die SchülerInnen völlig neu ist und sie den Sinn dahinter noch nicht sehen können. Da die Vorgaben für das Zitieren (mind. 1 Quelle; Zitation als Fließtext- oder Fußnotenzitat mit Datum des Zugriffs) meiner Ansicht nach nicht besonders schwierig zu erfüllen waren, kann ich mir nicht vorstellen, dass Formales beim Zitieren eine Schwierigkeit dargestellt hätte.

Eine weitere Herausforderung war es für die SchülerInnen, Quellen zu finden und herauszufinden, welche Informationen wichtig sind. Diesen Arbeitsschritt habe ich sehr genau beobachtet und Folgendes festgestellt: Die Schüler und Schülerinnen haben große Schwierigkeiten damit, zu entscheiden, welche Texte und Informationen für sie und ihre Fragestellung relevant sind. Sie tippen hauptsächlich ihre Forschungsfrage in Suchmaschinen ein und erwarten dann eine Antwort, so die Erfahrungen aus dem letzten Projektjahr. Wenn sie auf Texte stoßen, die ihre Forschungsfrage nicht gleich vollständig beantworten, wird dieser Text gleich verworfen, auch wenn sich Teilantworten auf ihre Frage finden lassen würden. Um diesen Schritt für die SchülerInnen zu erleichtern und sinnvoll zu gestalten, habe ich selbst vorrecherchiert und ihnen Quellen zur Verfügung gestellt, von denen sie nun wussten, dass sie jedenfalls relevante Informationen für ihre Arbeiten enthielten. Erst ab diesem Zeitpunkt waren sie willens und auch im Stande, Informationen auch aus diesen Texten herauszulesen und diese für ihre Arbeit zu verwenden. Ich betrachte dies als gelungene Maßnahme zur Kompetenzsteigerung im sinnentnehmenden Lesen von Sachtexten.

5.2.4 Gruppenarbeit

Als sowohl schwierig als auch hilfreich hat sich die Gruppenarbeit erwiesen, was ich erwartet hatte, da diese Form des Arbeitens meiner Unterrichtserfahrung nach immer auch Herausforderungen mit sich bringt.

| Frage | Fair | Nicht fair |
|---|------|------------|
| War die Arbeit in eurer Gruppe fair verteilt, oder haben einzelne Gruppenmitglieder deutlich mehr oder weniger gemacht? | 38 | 62 |
| <i>Angaben in Prozent</i> | | |

Die Antworten auf diese Fragen waren sehr interessant für mich. Insgesamt sind mehr als die Hälfte der SchülerInnen der Meinung, dass die Arbeit nicht fair verteilt gewesen sei. In zwei Gruppen waren sogar alle der Meinung, dass die Arbeit nicht fair verteilt gewesen sei, in zwei Gruppen waren alle der Meinung, dass die Arbeit fair verteilt gewesen sei und nur eine Gruppe war sich über die Verteilung nicht einig.

In den beiden Gruppen, in denen alle der Meinung waren, dass die Arbeit fair verteilt gewesen sei, ist davon auszugehen, dass die Gruppenmitglieder wirklich in der Lage waren, die Arbeit so auf alle zu verteilen, dass sich jeder gleich eingebracht hat. Für die beiden Gruppen, die zu 100 % der Meinung waren, dass die Arbeit nicht fair verteilt war, gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder erkannten die Schüler und Schülerinnen, die weniger Arbeit als andere gemacht haben, diesen Umstand und antworteten deshalb entsprechend, oder jedes Gruppenmitglied ist der Meinung, mehr Arbeit als einige andere gehabt zu haben.

Hier kommen Aspekte der unterschiedlichen subjektiven Wahrnehmung von Anstrengung und der verschieden hohe Aufwand, der hinter einer Leistung, die als Produkt vergleichbar ist, von Individuen aber bei der Erstellung unterschiedlich viel Anstrengung erfordert, ins Spiel.

5.2.5 Vorbereitung auf die VWA

| Frage | Ja | Nein | Kann ich nicht sagen |
|---|----|------|----------------------|
| Hast du das Gefühl, dass du in etwa weißt, wie man eine Forschungsarbeit schreibt und kannst du dir die Vorwissenschaftliche Arbeit, wie du sie für die Matura schreiben musst, vorstellen? | 43 | - | 57 |
| <i>Angaben in Prozent</i> | | | |

Ein Teil der Schülerinnen und Schüler hat nach diesen beiden Forschungsarbeiten das Gefühl, einen Einblick in das Schreiben von Forschungsarbeiten und vielleicht sogar schon der vorwissenschaftlichen Arbeit bekommen zu haben, die Mehrheit hält sich vorsichtig bedeckt, dass die Arbeit Spuren hinterlassen hat, meine ich daran zu erkennen, dass niemand die Fragen mit Nein beantwortet hat. Es wäre vielleicht günstig gewesen, die beiden Fragen getrennt zu stellen.

6 GENDER UND DIVERSITY

Im Zuge dieses Projekts habe ich versucht, Gender-Aspekte insofern zu beachten, als ich die Strukturen der Klasse in den Kleingruppen, in denen gearbeitet wurde, nachbildete. Über die Ergebnisse der Eingangstestung und die Leistungsverteilung war es zusätzlich möglich, in allen Gruppen SchülerInnen mit unterschiedlichen Leistungsniveaus zu Teams zu verbinden und auch auf die Geschlechtersituation Rücksicht zu nehmen. Da in dieser Klasse nur neun Mädchen sitzen, war es nicht möglich, jeder Gruppe zwei Mädchen zuzuordnen. Diesen Umstand versuchte ich auszugleichen, indem ich ein Mädchen, von dem ich wusste, dass es sich auch in einer Burschengruppe durchsetzen kann, alleine einer Burschen-Gruppe zuteilte. Arroyo kommt im Zuge einer Untersuchung zum Verhalten von Mädchen und Jungen in Gruppenarbeiten im Rahmen des forschend-entdeckenden Lernens zu der Erkenntnis, dass in heterogenen Gruppen Jungen dazu neigen, beim gemeinsamen Arbeiten vom Thema abzukommen und themenferne Gespräche zu beginnen. Das kann ich aus meinen Beobachtung heraus bestätigen; die Mädchen ließen sich zwar davon ablenken, brachten aber die Jungen bald wieder dazu, an der Sache weiterzuarbeiten. Außerdem zeigen sich die Mädchen in diesen Settings – so auch in unserem Projekt – hauptverantwortlich für die Arbeitsteilung (vgl. Arroyo 2006, S. 55)

Ansonsten achtete ich darauf, jeweils zwei Mädchen in jeder Gruppe zu haben, damit sie zwischen den Burschen dieser Klasse, die erfahrungsgemäß sehr dominant sind, nicht untergehen. Während der freien Arbeitszeiten beobachtete ich das Verhalten innerhalb der Gruppen und erkannte, dass die Arbeitsaufteilung, die in den meisten Gruppen praktiziert wurde, auch meist bedeutete, dass die Mädchen tendenziell zusammenarbeiteten. Die Gruppen mussten zunächst gemeinsame Entscheidungen treffen, was bei allen gut funktionierte, danach wurden einzelne Arbeitsaufgaben (Recherche, Gestaltung etc.) meist arbeitsteilig vergeben.

Aufgrund der Tatsache, dass wir keine Integrations- oder Inklusionsklasse sind und sich in unserer Klasse auch keine SchülerInnen mit Migrationsgrund befinden, konnte ich den Diversity-Aspekt nur in Hinblick auf Geschlecht und Leistung beachten.

7 ERKENNTNISSE AUS DER PROJEKTARBEIT

Grundsätzlich sind Schüler und Schülerinnen auf der 7. Schulstufe in der Lage, einfache Forschungsfragen zu entwickeln, diese zu überarbeiten und mit einfachen Mitteln (Onlinerecherche, Fragebögen) auch zu beantworten.

Wichtig ist es aus meiner Erfahrung heraus, dass die Schüler und Schülerinnen bei diesem Prozess „an der Hand genommen“ und geführt werden. Das bedeutet, dass die Prozesse klar vorgegeben sind, und dass es zu jedem Arbeitsschritt Anleitungen und Beispiele gibt. Vor allem das Spezifizieren der Forschungsfrage muss sehr gut angeleitet und teilweise begleitet werden. Hier hat sich der SMART-Prozess bewährt, bei dem die SchülerInnen ihre Fragestellung in zwei bis drei Phasen überarbeiten und präzisieren konnten. Da die SchülerInnen noch wenig Erfahrungen mit Forschungsfragen haben, kann es hier auch notwendig sein einzugreifen, damit die Forschungsfragen im Rahmen des Schuljahres auch beantwortet werden können, es sei denn, man will die Kinder die Erfahrung machen lassen, dass man sich auch zu viel vornehmen kann, aber Frustration ist motivational nicht günstig.

Überrascht hat mich, dass die Recherche und das Herauslesen von relevanten Informationen eine derart große Hürde für die Schülerinnen darstellte. Da unsere Schüler und Schülerinnen im Unterricht (und auch privat) viel lesen und wir uns laufend intensiv mit Sachtexten auseinandersetzen, die grundsätzlich verstanden werden (auch die dazugehörigen Leseverständnisübungen werden mühelos gemeistert), hatte ich damit nicht gerechnet. Möglicherweise liegt das daran, dass bei Sachtexten, die mit Leitfragen versehen sind, schnell klar wird, welche Informationen gefragt sind. Die Schüler und Schülerinnen wissen dementsprechend, dass sich die Informationen hier irgendwo verstecken müssen und dass sie diese nur finden müssen. Sie waren auch bei den von mir vorgegebenen Texten aus dem Internet in der Lage, relevante Informationen für die Beantwortung ihrer Forschungsfrage herauszulesen. Vielleicht sind Schülerinnen und Schüler dieser Altersstufe noch nicht ausreichend geübt darin, Informationen auf ihre Relevanz hin zu überprüfen, indem sie Texte überfliegen und entscheiden, ob sie relevante Informationen enthalten oder nicht. Bezüglich dieses Aspekts muss ich mich noch näher mit der Fachliteratur auseinandersetzen und mit meinen Klassen arbeiten, um genauere Informationen zu bekommen, die zu besseren Resultaten führen.

Die Gruppenarbeit hat gut funktioniert und die Ergebnisse sind – auch wenn sie sich hinsichtlich ihrer Qualität, an strengen Maßstäben gemessen, nur im guten Mittelfeld befinden – zufriedenstellend. Alle Gruppen waren in der Lage eine Forschungsfrage zu formulieren und zu präzisieren und diese im Zuge einer gemeinsamen Forschungsarbeit, die hinsichtlich ihres groben Aufbaus (vor)wissenschaftlichen Ansprüchen entspricht, zu beantworten. Das ist für eine dritte Klasse keine schlechte Leistung, wie ich finde. Bei dieser Gruppenarbeit konnten die Schülerinnen und Schüler ihre Fähigkeiten gut einbringen und vom Können ihrer Mitschüler und Mitschülerinnen profitieren.

Wie immer wurden wir mit dem Projekt erst sehr knapp gegen Schuljahresende fertig, was bedeutet, dass meine Projektplanung hier noch präziser und die Umsetzung genauer werden muss. Zwar waren die Forschungsarbeiten rechtzeitig fertig, so dass ich sie durchsehen, bewerten und evaluieren konnte (was der Hauptteil meines IMST-Projektes war), allerdings trudelten die Einzelarbeiten erst bis nach Schulschluss ein, so dass ich diese noch nicht ausreichend auswerten konnte, um die These zu überprüfen, ob die SchülerInnen von den konzentrierten Fähigkeiten des Teams profitiert hatten und auch SchülerInnen, die bei der Einstiegstestung nicht so gut abgeschnitten hatten, ähnlich gute Ergebnisse bei den Einzelarbeiten aufweisen konnten wie leistungsstarke SchülerInnen. Diese Auswertung wird in einer Ergänzung zur gegenwärtigen Arbeit in einigen Wochen folgen.

8 SCHULENTWICKLUNGS- UND DISSEMINATIONSASPEKTE

Seit den ersten Erfahrungen mit *Vorwissenschaftlichen Arbeiten* an unserer Schule arbeitet vor allem die Fachgruppe Deutsch daran, die Schüler und Schülerinnen ausreichend auf diese Arbeit vorzubereiten. Vor allem ab der fünften Klasse werden kleine Mini-VWAs geschrieben, die der Struktur der VWA folgen. Teilweise waren wir in der Lage, diese Schritte mit denen von KollegInnen aus anderen Fachbereichen zu verknüpfen, so dass sich etwa eine Person eher um die fachliche und die andere Person eher um die formale Seite bemühen konnte. Dieser Prozess funktioniert an unserer Schule sehr gut. In einer Arbeitsgruppe zur VWA werden Erfahrungen ausgetauscht und Konzepte überlegt, die sowohl VWA-BetreuerInnen als auch SchülerInnen entlasten und letztlich für tolle Ergebnisse sorgen.

Innerhalb dieser Arbeitsgruppe konnte ich schon einige Erkenntnisse aus den Mini-VWAs meiner Oberstufenklassen einbringen. Am Beginn des kommenden Schuljahres werde ich eine Fortbildung für Lehrer und Lehrerinnen an unserer Schule anbieten, bei der ich die Erkenntnisse aus meinen beiden IMST-Projekten weitergeben werde und bei der wir ein einfaches Schreibcurriculum für unsere Unterstufe diskutieren möchten. Das Ziel soll sein, dass unsere SchülerInnen schon in der Sekundarstufe I beginnen, vermehrt sachlich zu schreiben und vorwissenschaftlich zu arbeiten und dass dadurch auch das *forschende Lernen* vermehrt Einzug in den Schulalltag hält. Das soll an unserem Standort die Schulentwicklung vorantreiben und es ist davon auszugehen, dass sich hier die positiven Aspekte nicht nur auf die VWA beschränken, sondern dass sowohl die Schreibkompetenzen als auch das Textverständnis und die Lesekompetenzen in allen Fächern davon profitieren.

Im Sinne der Dissemination werde ich Beiträge an einige Fachzeitschriften (Erziehung & Unterricht, Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Praxis Deutsch, Lernende Schule) schicken, um meine Erkenntnisse auch außerhalb meiner Schule zugänglich zu machen.

9 FAZIT

Dieses Projekt war insgesamt sehr spannend und brachte eine Fülle von Erkenntnissen für mich. Es war eine schöne Erfahrung zu sehen, dass die Schülerinnen und Schüler im Zuge dieser Projektarbeit begeistert mitgearbeitet und offensichtlich viel gelernt haben. Außerdem hat sich gezeigt, dass die Anknüpfung an das Vorgängerprojekt gut funktionierte und dass die SchülerInnen vom vorher erworbenen Wissen profitieren konnten, was sich vor allem beim Erstellen der Fragebögen und der Durchführung der Umfrage gezeigt hat.

Bezüglich meiner eigenen Professionalisierung konnte ich von diesem Projekt massiv profitieren. Für mich hat sich gezeigt, dass forschendes Lernen im geisteswissenschaftlichen Unterricht Sinn ergibt und dass Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I sehr zielgerichtet arbeiten, dabei eigene Fragen stellen und diese beantworten können. Zwar habe ich auch festgestellt, dass sie, um das möglichst eigenständig erledigen zu können, eine klare Struktur, genaue Anleitungen in Bezug auf die einzelnen Arbeitsschritte und die zu erstellenden Inhalte brauchen, wenn das jedoch gegeben ist, zeigen sie große Eigenständigkeit.

Eine wichtige Erkenntnis für mich war auch, dass die Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Recherche für die SchülerInnen schwierig ist. Sie wissen, wie sie im Internet suchen, aber sie wissen nicht, wie sie ihre Suchanfragen formulieren müssen, welche Stichwörter sie verwenden müssen und wie sie gefundene Informationen hinsichtlich ihrer Relevanz bewerten können. Dieser Arbeitsschritt muss von mir noch besser vorbereitet werden, bzw. müssen wir uns als Kollegium überlegen, wie wir in der Unterstufe hier Akzente setzen und die Schülerinnen und Schüler besser vorbereiten können. Dieser Arbeitsschritt muss und soll nicht unbedingt nur im Deutschunterricht geübt werden, aber als sprachlich orientiertes, textbasiertes Unterrichtsfach können wir hier einen Grundstein legen und Empfehlungen für andere Fächer geben.

Auch das Zitieren muss noch genauer geübt werden, vor allem muss ich einen Weg finden, den Schülern klarzumachen, warum das Zitieren im wissenschaftlichen Zusammenhang wichtig ist.

Die *Forschungsarbeiten*, also die im Team schriftlich fixierten Ergebnisse dieses Projektes von SchülerInnenseite, sind insgesamt gut gelungen. Das zeigt, dass SchülerInnen der 7. Schulstufe durchaus in der Lage sind, Forschungsfragen zu stellen, zu überarbeiten und zu beantworten, bzw. die Ergebnisse in kleinen Forschungsarbeiten darzustellen. Dass diese Arbeiten weitgehend eigenständig in Gruppenarbeiten entstanden sind und die SchülerInnen Spaß an der Sache hatten zeigt auch, wie sehr man von dieser projektbezogenen Art des Unterrichts profitieren kann.

10 LITERATUR

Aepkers, Michael/Liebig, Sabine (2002): Entdeckendes, Forschendes und Genetisches Lernen. Schneider: Hohengehren

Ansari, Salman (2009): Schule des Staunens: Lernen und Forschen mit Kindern. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag

Arroyo, Maria: Eine Videostudie zum Verhalten von Mädchen und Jungen bei Gruppenarbeiten im Rahmen des forschend-entdeckenden Lernens. Hochschulschrift. Grin: München 2006

Becker-Mrotzek, Michael & Böttcher, Ingrid: Schreibkompetenz entwickeln und beurteilen, Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. Cornelsen: Berlin 2006

Bell, Thorsten: Forschendes Lernen. In: Piko Brief Nr. 6, 2006

Fix, Martin & Jost, Roland (Hrsg.): Sachtex te im Unterricht. Für Karlheinz Fingerhut zum 65. Geburtstag. Schneider: Hohengehren, 2005.

Adam, Erik: Abenteurer und Meister der Darstellung. Galileo Galilei als Anregung für einen fächerübergreifenden Deutschunterricht. In: ide 3/2005, S. 21-29

Heinzel, Friederike & Marini, Uta (2009): Forschendes Lernen mit dem Online-Fallarchiv Schulpädagogik an der Universität Kassel. In: Roters, Bianca et al.: Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik – Professionalisierung – Kompetenzentwicklung. Verlag Julius Klinkhardt: Bad Heilbrunn, S. 126 – 141

Hilgers, Andrea (1994): Geschlechterstereotype und Unterricht. Zur Verbesserung der Chancengleichheit von Mädchen und Jungen in der Schule. Juventa: Weinheim/München

Laner, Christian: Schule neu gedacht – Schule neu gemacht: Die moderne Schule, Reformpädagogische Unterrichtsentwicklung. Studienverlag: Innsbruck 2014

Wikipedia: SMART (Projektmanagement).

[https://de.wikipedia.org/wiki/SMART_\(Projektmanagement\)](https://de.wikipedia.org/wiki/SMART_(Projektmanagement)). (04.05.2016)

ANHANG

Eingangstestung

Name: _____

Eingangstestung – IMST-Projekt

Abbildung 1 zeigt die Schwankungen des Wasserstandes des Tschadsees in der Sahara in Nordafrika. Während der letzten Eiszeit, etwa 20000 v. Chr., verschwand der Tschadsee vollständig. Um etwa 11000 v. Chr. entstand er wieder neu. Heute hat er in etwa den gleichen Wasserstand wie im Jahre 1000 v. Chr.

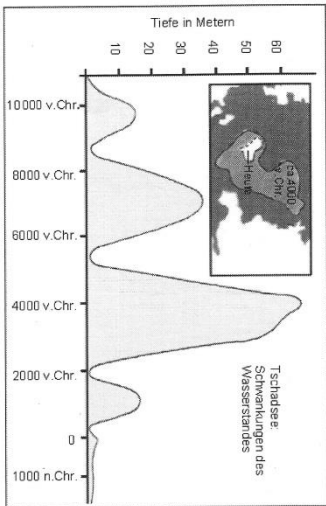
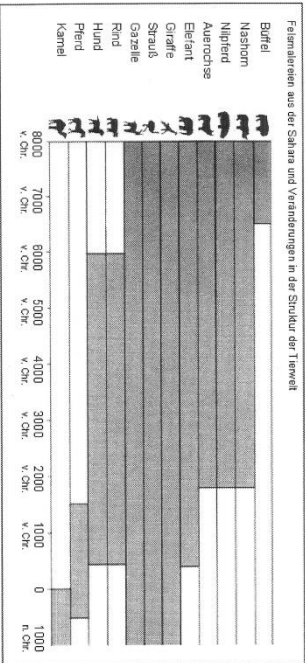


Abbildung 2 zeigt Zeichnungen und Felsmalereien, die in Höhlen in der Sahara gefunden wurden. Diese zeigen Veränderungen in der Struktur der Tierwelt der jeweiligen Zeit.



Beziehe dich auf die Informationen über den Tschadsee, um die Fragen zu beantworten.

Frage 1: Tschadsee

Wie tief ist der Tschadsee heute?

- A Etwa zwei Meter
- B Etwa fünfzehn Meter
- C Etwa fünfzig Meter
- D Er ist vollständig verschwunden
- E Diese Information wird nicht gegeben

Frage 2: Tschadsee

In welchem Jahr beginnt in etwa das Diagramm in Abbildung 1?

.....

Frage 3: Tschadsee

Warum hat sich der Autor/die Autorin entschieden, das Diagramm an diesem Punkt beginnen zu lassen?

.....

Frage 4: Tschadsee

Abbildung 2 geht von der Annahme aus, dass ...

- A ... die Tiere in den Felsmalereien zu dem Zeitpunkt, als die Malereien entstanden, in diesem Gebiet vorkamen.
- B ... die Künstler, die die Tiere malten, hoch begabt waren.
- C ... die Künstler, die die Tiere malten, weite Strecken zurücklegen konnten.
- D ... es keinen Versuch gab, die Tiere zu zähmen, die in der Felsmalerei abgebildet wurden.

Name: _____

Frage 5: Tschadsee

Für diese Frage musst du Informationen aus Abbildung 1 und Abbildung 2 verbinden.

Das Verschwinden von Nashorn, Nilpferd und Auerochse aus den Felsmalereien in der Sahara geschah ...

- A ... zu Beginn der letzten Eiszeit.
- B ... in der Mitte der Zeit, als der Tschadsee seinen höchsten Wasserstand hatte.
- C ... nachdem der Wasserstand des Tschadsees über tausend Jahre lang gefallen war.
- D ... zu Beginn einer ununterbrochenen Trockenzeit.

Frage 6: Zahlen

Die natürlichen Zahlen 103.220 und 310 haben eine gemeinsame Eigenschaft. Sie ist bestimmt durch die Zahl, die dem Monat April zugeordnet wird.

Frage 6A: Kannst du diese gemeinsame Eigenschaft nennen?

.....

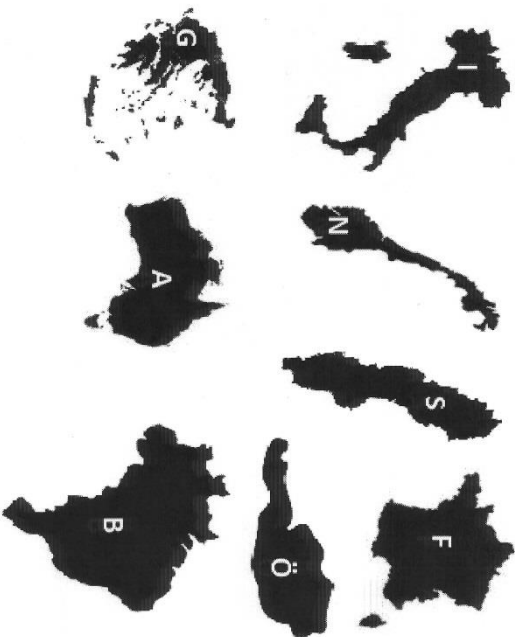
Frage 6B: Schreibe 3 weitere dreistellige natürliche Zahlen auf, die dieselbe Eigenschaft aufweisen:

.....

Frage 7: Durcheinander geratene Länder

Bei diesen Ländern sind die Buchstaben durcheinander geraten. Kannst du die richtigen Länder herausfinden? (Die Schatten enthalten jeweils den Anfangsbuchstaben des getragten Landes)

- 1. ANTIERLAUS:
- 2. RENNWOGE:
- 3. LANGDIERCHEN:
- 4. KRIECHFARN:
- 5. SCHREIRÖTE:
- 6. RABINSEIL:
- 7. WECHSEND:
- 8. ENILITA:



Name: _____

Frage 8: Wörter und Erklärungen

Verbinde diese Wörter mit ihren Erklärungen:

| | |
|-------------|--|
| Kuhkaff | Kot von einem Reitter |
| Eselsohr | ein Fußballer, der hinfällt, als ob er gefoult würde |
| Löwenzahn | eine Erinnerungshilfe |
| Eselbrücke | ein Lied, das man nicht vergessen kann |
| Ohnwurm | ein Knick in einer Buchseite |
| Schwalbe | eine gelbe Blume |
| Pferdeapfel | ein kleines, langweiliges Dorf |

Auswertung:

| | |
|----------|------------|
| Frage 1: | Pkt. |
| Frage 2: | Pkt. |
| Frage 3: | Pkt. |
| Frage 4: | Pkt. |
| Frage 5: | Pkt. |
| Frage 6: | Pkt. |
| Frage 7: | Pkt. |
| Frage 8: | Pkt. |
| Gesamt: | Pkt. |