

Wie wir zu Wissen kommen – Ein interdisziplinäres Gefäss der Fächer Deutsch und Biologie im Semester 4.2

1. Äussere Voraussetzungen

Im Semester 4.2 unterrichten die beiden Fächer Deutsch und Biologie jeweils zwei Lektionen in einem gemeinsamen interdisziplinären Gefäss. Der Unterricht wird in der Regel von beiden Fachlehrern der Klasse erteilt. Es gibt keine Noten (Variante: Es gibt eine Note im Fach Deutsch), aber ein Feedback für die Gruppenprojekte und eine gemeinsame Auswertung des Gesamtprojekts.

2. Zielsetzung

Im interdisziplinären Gefäss Deutsch und Biologie lernen die Schülerinnen und Schüler die unterschiedlichen Herangehensweisen einer geisteswissenschaftlichen und einer naturwissenschaftlichen Disziplin kennen. Dies erfolgt im Sinne des Zweckartikels des MAR, wo die Einführung in die Methodik wissenschaftlichen Arbeitens wie folgt eingebettet ist. «Maturandinnen und Maturanden sind fähig, sich den Zugang zu neuem Wissen zu erschliessen, ihre Neugier, ihre Vorstellungskraft und ihre Kommunikationsfähigkeit zu entfalten sowie allein und in Gruppen zu arbeiten. Sie sind nicht nur gewohnt, logisch zu denken und zu abstrahieren, sondern haben auch Übung im intuitiven, analogen und vernetzten Denken. Sie haben somit Einsicht in die Methodik wissenschaftlicher Arbeit.» Das Gefäss steht auch im Zusammenhang mit SOL-Bemühungen und setzt Desiderate aus HSGYM wie die Förderung überfachlicher Kompetenzen und die Arbeit an interdisziplinären Fragestellungen um.

3. Vorgaben zur thematischen, methodischen und arbeitstechnischen Ausrichtung

Die beteiligten Lehrpersonen sind in der Wahl des Semesterthemas frei. Die beiden Fachkreise verpflichten sich aber, den Kurs nach folgenden Vorgaben zu planen und durchzuführen:

1. Das Semester steht unter einem thematischen Schwerpunkt und die einzelnen Gruppenprojekte sind diesem untergeordnet. Das Ziel sind die Ausarbeitung von kleinen «Forschungs»-Projekten; dabei soll die Reflexion unterschiedlicher Weisen, zu Wissen zu kommen, einen besonderen Stellenwert haben.
2. Das Oberthema¹ und möglich Unterthemen² werden gegen Ende des Semesters 4.1 bestimmt.
3. Nach einer (kurzen) Einführungsphase arbeiten die Schülerinnen und Schüler in den Gruppen an ihren Projekten und werden von den Lehrpersonen angeleitet und betreut. Bei der Begleitung ist ein besonderes Augenmerk auf methodische Überlegungen zu richten. Während des ganzen Semesters sind in der Regel beide Lehrpersonen anwesend und es wird in 3er-Gruppen gearbeitet.
4. Erwartet wird, dass die Gruppen ein den projektspezifischen Standards entsprechendes Produkt vorlegen.
5. In der Schlussphase werden die Arbeiten an einem Projekt(halb)tag präsentiert, diskutiert und ausgewertet. Bei den Präsentationen soll es nicht nur um inhaltliche Aspekte gehen, sondern es sollen auch Fragen wie die folgenden reflektiert werden:
 - Wie sind wir zu unseren Ergebnissen gekommen?

¹ Beispiele von Oberthemen: Nachleben, Kooperation, Diversität, Wasser.

² Für Erläuterungen der beiden Oberthemen «Nachleben» und «Aggression», vgl. S. 2 ff.

- Welche Art von Wissen haben wir erarbeitet?
- Wie repräsentativ ist das, was wir herausgefunden haben?
- Wie hängen Gegenstand und gewählte Methode zusammen?

4. Zwei thematische Beispiele zur Illustration

Beim ersten der beiden folgenden Beispiele (Nachtleben) sind vorgängig jeweils grundsätzliche Vorschläge zum Vorgehen aufgelistet. Danach folgen die möglichen thematischen Fokussierungen bezüglich der ausgewählten Themen. Beim zweiten Beispiel (Aggression) sind nur die Teilprojekte mit möglichen Fragestellungen aufgelistet.

4.1. «Nachtleben»

Biologie: Ideen für das Vorgehen und mögliche Teilprojekte

grundsätzliche Vorgehensweise / wesentliche Arbeitselemente bei jedem Teilprojekt:

- Literatur-Recherche: Was ist bekannt zum Thema? Wie geht man vor, um geeignete Daten zu erhalten?
- Genaue Zielformulierung des eigenen Projektes.
- Planung und Durchführung der Datenerhebung
- Bericht Teil 1: Material und Methoden; Resultate
- Auswertung der Resultate mit kritischer Methodendiskussion: In welcher Hinsicht erwies sich das Vorgehen als geeignet / ungeeignet? Was müsste man ändern?
- Fallweise: Erneute Datenerhebung mit verbesserter Methodik
- Bericht Teil 2: Verschriftlichung von Resultaten und Diskussion
- Vorbereitung der Präsentation. Fokus: Prozess / Reflexion zur Gewinnung von Erkenntnissen.

mögliche Teilprojekte rund um die Nachtaktivität verschiedener Tierarten	Teilaspekte
Wechseln Bergmolche zwischen zwei benachbarten Teichen hin und her? Oder bleiben sie stets im gleichen Teich?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie erkennt man Bergmolche individuell? • Wie fängt man Bergmolche auf schonende Weise? • Wie erstellt man eine sinnvolle / brauchbare "Einwohnerkartei"?
Ist der grosse Kanti-Teich ein gutes oder schlechtes Biotop für den Bergmolch?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie schätzt man die Populationsdichte von Molchen ab? • Welche Dichten weisen auf ein gutes / schlechtes Biotop hin? • Welche Strukturen bewirken, ob ein Biotop sich gut eignet? etc.
Sind Bergmolche bei Neumond aktiver als bei Vollmond?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie dokumentiert / misst man die Aktivität von Bergmolchen? • Muss man die Tiere allenfalls individuell erkennen? Wenn ja: wie ist das möglich? etc.
Welche Strukturen nutzen / benötigen Igel im Siedlungsraum / im Offenland?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie kann man die nächtliche Aktivität von Igel dokumentieren? • Zu welchem Zweck (fressen, laufen, ruhen etc.) werden welche Strukturen genutzt? • Welche Strukturen werden dabei bevorzugt / häufiger genutzt? • Welche Distanzen legen Igel im Laufe der Nacht zurück?

Fledermaus-Projekt: Wo in der Nähe der KZO wohnen und jagen regelmässig Fledermäuse?	<ul style="list-style-type: none"> • Wie ortet und bestimmt man Fledermäuse? • Welche Strukturen werden bei der Jagd bevorzugt? Welchen Einfluss hat dabei das Wetter?
--	--

Deutsch: Ideen für das Vorgehen und mögliche Teilprojekte

(A) grundsätzliche Vorgehensweise / wesentliche Arbeitselemente bei literarischen Teilprojekten:

- Erarbeitung der Lyrik-/Epik-/Dramenanalyse*
- Untersuchung von Expertenbeispielen (Gedichte, erzählende Texte, Drama): Form, Sprache, Inhaltliches (Themen/Motive)*
- Produktion des eigenen literarischen Produktes*
- Reflexion über die eigene Produktion*
- Vorbereitung der Präsentation. Fokus: Prozess / Reflexion zur Gewinnung von Erkenntnissen.*

mögliche Teilprojekte	Teilaspekte
Nachtyrik rund um den Kanti-Teich	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung des Vorgehens bei der Lyrikanalyse • Analyse von Gedichten zum Thema Nacht/ Dämmerung in der Natur aus verschiedenen Epochen (Was macht das Thema der Nacht aus? Welche Motive tauchen oft auf? Wie wird die Natur dargestellt? ...) • Produktion eigener Lyrik zur Nacht/ Dämmerung während einer Nacht am Kanti-Teich
Lyrik zur Stadt bei Nacht	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung des Vorgehens bei der Lyrikanalyse • Analyse von Gedichten zum Thema Nacht/ Dämmerung in der Stadt (Zürich) aus verschiedenen Epochen (Was macht das Thema der Nacht aus? Welche Motive tauchen oft auf? Wie wird die Stadt dargestellt? ...) • Produktion eigener Lyrik zur Nacht/ Dämmerung während einer Nacht am in Zürich

(B) grundsätzliche Vorgehensweise / wesentliche Arbeitselemente bei journalistischen Teilprojekten:

- Erarbeitung der Merkmale der Textsorte (Bsp. Reportage)*
- Untersuchung von Expertenbeispielen: Aufbau, Sprache, Stil*
- Planung und Durchführung der Recherche*
- Produktion des eigenen journalistischen Produktes*
- Reflexion über die eigene Produktion*
- Vorbereitung der Präsentation. Fokus: Prozess / Reflexion zur Gewinnung von Erkenntnissen.*

mögliche Teilprojekte	Teilaspekte
Reportage zum Ausgehverhalten von Kanti-Schülern	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten der Textsorte Reportage (Theorie, Untersuchung von Textbeispielen) • Planung der Reportage • Recherche • Schreiben der Reportage

Reportage zum Thema Arbeit in der Nacht	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten der Textsorte Reportage (Theorie, Untersuchung von Textbeispielen) • Planung der Reportage • Recherche • Schreiben der Reportage
Reportagen zum Nachtleben an einem bestimmten Ort (Hauptbahnhof, bestimmte Ecken)	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten der Textsorte Reportage (Theorie, Untersuchung von Textbeispielen) • Planung der Reportage • Recherche • Schreiben der Reportage

(C) grundsätzliche Vorgehensweise / wesentliche Arbeitselemente bei sozialwissenschaftlichen Teilprojekten:

- Literatur-Recherche: Was ist bekannt zum Thema? Wie geht man vor, um geeignete Daten zu erhalten?*
- Genaue Zielformulierung des eigenen Projektes.*
- Planung und Durchführung der Datenerhebung*
- Bericht Teil 1: Material und Methoden; Resultate*
- Auswertung der Resultate mit kritischer Methodendiskussion: In welcher Hinsicht erwies sich das Vorgehen als geeignet / ungeeignet? Was müsste man ändern?*
- fallweise: Erneute Datenerhebung mit verbesserter Methodik*
- Bericht Teil 2: Verschriftlichung von Resultaten und Diskussion*
- Vorbereitung der Präsentation. Fokus: Prozess / Reflexion zur Gewinnung von Erkenntnissen.*

Thema Nachleben

mögliche Teilprojekte	Teilaspekte
Ausgehverbote in Gemeinden untersuchen und vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> • Warum gibt es Ausgehverbote? • Welche Pro- und Kontraargumente gibt es? • In welchen Gemeinden im Umland gibt es Ausgehverbote? Wie sehen diese genau aus? • Warum und wie wurden diese eingeführt? • Übersichtliche Darstellung der Recherche
Studien zum Schlafverhalten von Kanti-Schülern (ev. auch Lehrern)	<ul style="list-style-type: none"> • Wann geht man ins Bett? Wie lange arbeitet man am Abend? • Gibt es profil- bzw. altersspezifische Unterschiede?) • Teilziel: Wie entwirft man sinnvolle Fragebögen? • Übersichtliche Darstellung der Recherche
Studie zum Ausgehverhalten von Kanti-Schülern	<ul style="list-style-type: none"> • Wie oft gehen Kanti-Schüler aus? Wohin? ... • Gibt es profil- bzw. altersspezifische Unterschiede?) • Teilziel: Wie entwirft man sinnvolle Fragebögen? • Übersichtliche Darstellung der Recherche

4. 2 «Aggression»

Biologie: Ideen für das Vorgehen und mögliche Teilprojekte

„Vorspann“	Teilaspekte
Einblicke in die Sozialstruktur einer Primatengesellschaft Eintägige Exkursion zu den semi-freilebenden Berberaffen am Affenberg Salem mit der ganzen Klasse	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Verhaltensforschung kennenlernen (2 h in Dreiergruppen protokollieren): Wie sammelt man die Daten und was für Möglichkeiten der Auswertung gibt es?

mögliche Teilprojekte	Teilaspekte
Einblicke in die Sozialstruktur von Berberaffen	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung der Daten der Exkursion zum Affenberg • Grafische Darstellung der Resultate • Interpretation, Diskussion allgemeiner Erkenntnisse unter besonderer Berücksichtigung von Aggression
In-Group-Aggression und Out-Group-Aggression	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Filmsequenzen zum Aggressionsverhalten bei Berberaffen innerhalb der Gruppe • Analyse von Filmsequenzen zum Aggressionsverhalten bei Schimpansen gegenüber fremden Gruppen • Diskussion der beiden Formen von Aggressionsverhalten • Blick auf uns Menschen
Milgram-Versuche	<ul style="list-style-type: none"> • Ablauf der Originalversuche zum Gehorsam • Planung und Durchführung einer Umfrage: Welche Resultate erwarten Befragte? • Präsentation der Resultate der Original-Milgram-Studie und der Umfrage • Vergleich/Diskussion
Ash-Versuche	<ul style="list-style-type: none"> • Ablauf der Originalversuche zum Gruppendruck • Planung und Durchführung eigener Versuche • Auswertung und Diskussion der Resultate
Mathematische Modelle zum Aggressionsverhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Herleitung eines einfachen Grundmodells und Diskussion der Aussagen • Verfeinertes Modell zum Aggressionsverhalten von Hirschen • Simulationen mit Excel: Wie wirken sich Änderungen verschiedener Ausgangsgrößen aus? • Tit-for-Tat-Strategie: Ansatz, Konsequenzen, praktische Anwendungen • Diskussion von Stärken und Schwächen von Simulationen
Aggressionsdämpfung, Versöhnung, Empathie, Kooperation	<ul style="list-style-type: none"> • Einführende Texte, Beiträge aus Radiosendungen, Filmsequenzen, Vorträgen und Diskussionen (Youtube-Filme) studieren/analysieren • Zusammenfassung und Diskussion der Erkenntnisse

Deutsch: Ideen für das Vorgehen und mögliche Teilprojekte

mögliche Teilprojekte	Teilaspekte
Aggression in einem ausgewählten Theaterstück (z.B. in Widmers Top Dogs)	<ul style="list-style-type: none"> • Wie kommen Aggressionen auf verschiedenen Ebenen zum Ausdruck? • Wie setzt die Aufführung (Theater am Neumarkt, DVD-Mediothek) diese Ebenen um?
Szenische Erarbeitung von Minidramen	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl von geeigneten Minidramen zum Thema

Reportage über die Rolle von Aggressionen in einem Fitness- oder Boxclub	<ul style="list-style-type: none"> • Einführende Lektüre zu Aggressionstheorien • Erarbeiten der Textsorte Reportage (Theorie, Untersuchung von Textbeispielen) • Planung der Reportage • Recherche • Schreiben der Reportage
Kurzer Dokumentarfilm zur Rolle des <i>Dissens</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Einführende Lektüre zu Aggressionstheorien • Erarbeiten von Know-how zum Dokumentarfilm (Theorie, Untersuchung von Beispielen; praktische Fähigkeiten) • Planung; Dreh • Postproduktion

Untersuchung zur Berichterstattung über den Fall Carlos, mit besonderem Gewicht auf der Frage der Aggression (z.B. im Zusammenhang mit Boxtraining)	<ul style="list-style-type: none"> • Einführende Lektüre zu Aggressionstheorien • Zusammenstellung eines Textkorpus via Digithek • Erarbeitung von Analyse Kriterien • Durchführung der Untersuchung • Auswertung und Darstellung der Resultate
Bauen Videospiele Aggressionen ab oder schüren sie sie?	<ul style="list-style-type: none"> • Einführende Lektüre zu Aggressionstheorien • Auswahl eines geeigneten Games • Entwicklung einer Versuchsanordnung • Durchführung der Untersuchung • Auswertung und Darstellung der Resultate
Linguistische Untersuchung zur Frage, ob und wie der Sprachgebrauch Aggressionen schüren kann	<ul style="list-style-type: none"> • Einführende Lektüre zu Aggressionstheorien • Einige linguistische Grundbegriffe (z.B. Performativität) • Entwicklung einer Versuchsanordnung • Durchführung der Untersuchung • Auswertung und Darstellung der Resultate