



Fächerübergreifende Lehrerkooperation im Unterrichtsprojekt „Vermessung“

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Ingrid Fertl, Ingrid Salner-Gridling, Christian Schaberreiter, Brigitte Schröder

BRG Wien 6
Marchettigasse 3
1060 Wien
Tel: 01/597 65 38

Ausgangspunkt

Roter Faden durch das Projekt war das populärwissenschaftliche Buch „Längengrad“ von Dava Sobel. Es beschreibt, wie das Problem der Positionsbestimmung auf der Erde im 18. Jahrhundert in einem Wettlauf um ein hohes Preisgeld gelöst wurde und welche große historische Bedeutung das hatte. Bereits im Juni 2001 stand die Idee zu dem gemeinsamen Projekt der Fächer Geographie, Mathematik und Physik für die 6. Klasse (10. Schulstufe) fest. Das Lehrerteam Mag. Fertl, Mag. Salner-Gridling Mag. Schabereiter hatte sich mit derselben Klasse schon 2000/01 am IMST²-Projekt (S1- Grundbildung) beteiligt. Wir konnten Kollegin Mag. Schröder dazu gewinnen, das Buch als Klassenlektüre in ihren Deutschunterricht aufzunehmen.

Projektverlauf und Zielsetzungen

Im September 2001 sprach sich unser Lehrerteam ab, welche Themenbereiche in den einzelnen Fächern behandelt werden sollten und verzahnten sie durch einen genauen Zeitplan.

Schwerpunkte im fachlichen Bereich:

- Wichtigkeit der Orientierung auf der Erde für Seefahrt, Wirtschaft und Weltpolitik;
- Praktische Bedeutung von mathematischen Lösungswegen (Geodäsie, Landvermessung);
- Einbettung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in die Geschichte (historische Entwicklung der Erdvermessung und Entstehung der ersten Landkarten)
- Notwendigkeit der Einigung auf ein allgemein gültiges System von Maßeinheiten und Bezugspunkten (Nullmeridian, Zeitzonen).

Schwerpunkte im didaktischen Bereich:

- Lektüre von Fachtexten, Formulierung von Fragestellungen und Weitergabe von Inhalten an MitschülerInnen (kooperative Gruppenarbeit in Geographie; Bearbeitung wissenschaftlicher Texte in Physik);
- Graphische Darstellung von strukturellen Zusammenhängen für jedes der vier Fächer (Erstellung von Mindmap-Plakaten in Gruppenarbeit);

- Zusammenstellen und Bearbeiten von Text- und Bildmaterialien (Themenmappen);
- Selbständige Ausarbeitung eines Themas (Portfoliomappe in Mathematik).

Zur Grundbildung gehören nicht nur einzelne Themenbereiche, die unbedingt gewusst werden sollten, sondern vor allem die Erkenntnis, wie und warum geforscht wird; welche Motivation dahinter liegt, welche wirtschaftlichen und geographischen Gegebenheiten zu diesem Problem führten, wie über Natur und Kultur gedacht wird und wurde ... Dazu sind fächerübergreifende Projekte besonders gut geeignet, da ein Thema von verschiedenen Seiten beleuchtet wird.

Projektergebnisse

In vier Mindmap-Plakaten haben die SchülerInnen das fächerübergreifende Thema jeweils aus der Sicht der einzelnen Fächer visualisiert. In Geographie erstellten die SchülerInnen einen Katalog von 15 Fragen samt Ausarbeitungen. In Deutsch schrieben sie Referatunterlagen zu Biografien berühmter Entdecker und in den Themenmappen und Portfolios Ausarbeitungen zu mathematischen und physikalischen Teilbereichen (z.B. „Parallaxenmethode zur Entfernungsbestimmung“, „Sphärische Geometrie“). Ergebnisse für das Lehrerteam waren die vorliegende Dokumentation, Kurzbeschreibungen im IMST²-Newsletter 2 und im Jahresbericht 2002 unserer Schule sowie viele Anregungen und Ideen für Folgeprojekte.

Reflexion und Feedback

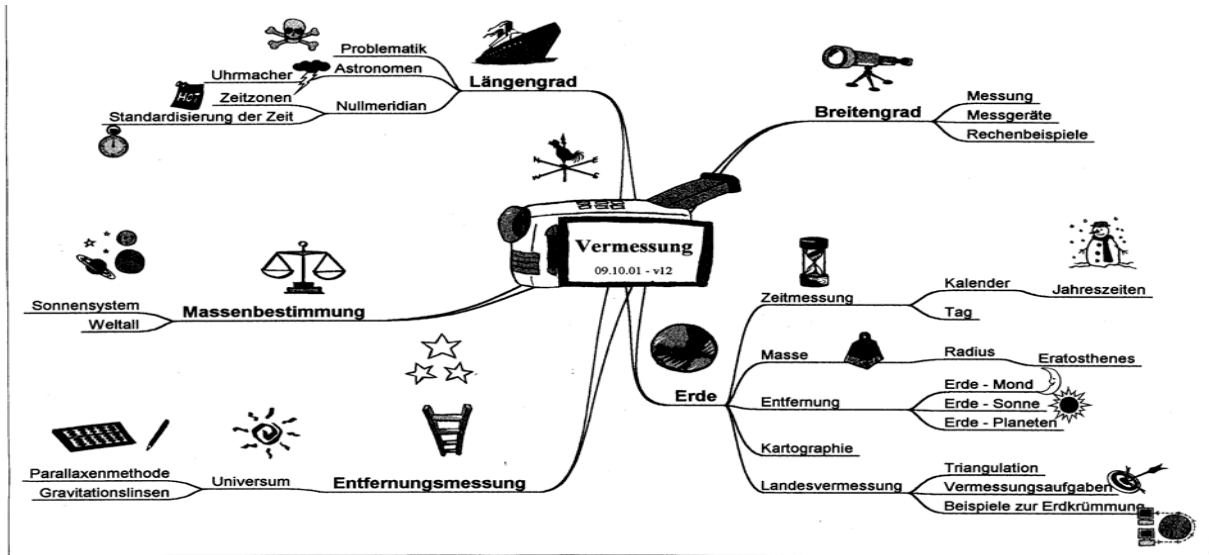
Zur Evaluierung des Projekts erstellte das Lehrerteam mit Mag. Schröder einen Fragebogen für die am Projekt beteiligten LehrerInnen und SchülerInnen. Die Auswertung brachte für uns folgende Erkenntnisse.

Auswertung der Lehrerfragebogen

Besonders positiv bewerteten die KollegInnen die Kommunikation im Team: Schon zu Projektbeginn war ein Grundkonsens in wesentlichen Fragen hergestellt, und es bestand eine Vertrauensbasis. Kurzfristige Absprachen erfolgten in den Pausen - oft unter Zeitdruck. Ergebnis guten kollegialen Zusammenarbeitens war der Austausch von Beobachtungen und Erfahrungen, Materialien und Methoden. Geschätzt wurde aber auch das langfristige Planen mit Fokus auf die Matura. Gerade das Erarbeiten von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen, die SchülerInnen im Hinblick auf die Matura, aber auch für ein Auslandsprojekt in der 7.Klasse benötigen, wurde als besonders zufriedenstellend vermerkt. Insgesamt war der Arbeitsaufwand zwar größer, aber auch die Zufriedenheit mit den Ergebnissen.

Auswertung der Schülerfragebogen

Auch die Auswertung der SchülerInnenbefragung hat ein hohes Maß an Zufriedenheit mit Verlauf und Ergebnissen des Projekts ergeben. Nach anfänglicher Skepsis und Erwartungsbrüchen bei der Klassenlektüre von „Längengrad“, konnten doch die meisten SchülerInnen an Teilbereichen Interesse entwickeln und staunten über die vielfältigen Zusammenhänge. Einige waren jedoch auch von der Fülle überfordert. Die Arbeit der LehrerInnen wurde positiv bewertet („engagiert“, „hilfreich“, „geduldig“, „viel Material zur Verfügung gestellt“,...). Gelegentlich war auch Stress ablesbar. Mehr als die Hälfte der SchülerInnen konnte sich selbst gut in das Projekt einbringen und war zufrieden mit dem individuellen Lernzuwachs und den Arbeitsergebnissen. Das gemeinsame Arbeiten wird besonders geschätzt, es fördert auch das Klassenklima, das von gutem sozialen Miteinander, Lernbereitschaft und Leistungswillen geprägt ist. Künftig wünscht sich eine überwiegende Mehrheit weitere Projekte, fächerübergreifendes Arbeiten, gemeinsames Erarbeiten neuer Inhalte und ein bewusstes Miteinander. Die SchülerInnen wollen jedoch stärker in die Themenfindung eingebunden werden. Wichtig ist ihnen auch eine noch genauere Planung und das Sichtbarmachen der Ziele und einzelnen Schritte zu Beginn des gemeinsamen Arbeitens.



Vermessung.mmp - 09.10.01