



MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung S3 „Themenorientierung im Unterricht“

NATURWISSENSCHAFTLICHE FÄCHERÜBERGREIFENDE KOOPE-
RATION ZWISCHEN GYMNASIEN UND UNIVERSITÄT AM BEISPIEL
VON UNTERSUCHUNGEN MÖGLICHER PESTIZIDRÜCKSTÄNDE IM
RAPSHONIG

Kurzfassung

Mag. Erika Hödl

(Akademisches Gymnasium Linz)

Dr. Gottfried Hoislbauer, Mag. Josef Wöckinger

(Kollegium Aloisianum Linz)

Kooperationspartner:

Institut für Analytische Chemie der Universität Linz

Linz, Mai 2006

Kann eine Kooperation zwischen Schule und Universität gelingen? Diese Frage sollte im vorliegenden Projekt beantwortet werden.

Im Rahmen des Projektes sollte geprüft werden, wie weit für spezifische Projekte im Unterricht der AHS die Ressourcen der Universität genutzt werden können. Die Möglichkeiten der AHS den Schülerinnen und Schülern Einblicke in die moderne Analytische Chemie (Lebensmittelanalytik, Umweltanalytik) zu vermitteln sind praktisch nicht gegeben, da die hierfür notwendige Ausrüstung nicht vorhanden sein kann. Trotzdem sollten Schülerinnen und Schüler verstehen, wie Messdaten zustande kommen, die in Medien zitiert und mitunter falsch interpretiert werden.

Ziele der Kooperation waren die Aufwertung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes durch anwendungsorientierte Beispiele aus dem Bereich realer analytischer Problemstellungen und damit verbunden die Hebung der Qualität des Unterrichtes in Hinblick auf eine spätere mögliche Berufsausbildung in naturwissenschaftlichen Fächern.

Warum sich das Institut für Analytische Chemie letztlich für diese Kooperation bereit erklärt hat, lag daran, dass o.Univ. Prof. Dr. DI Wolfgang Buchberger die Verbesserung der Allgemeinbildung unserer Gesellschaft im Bereich der Naturwissenschaften als ganz wesentliche Komponente ansieht. Ansonsten würde auch die naturwissenschaftliche Forschung in einem „luftleeren Raum“ agieren und keinerlei Akzeptanz in der Gesellschaft finden. Unter diesem Gesichtspunkt erscheint Prof. Wolfgang Buchberger ein aktives Zugehen auf Schülerinnen und Schüler an der AHS notwendig und sinnvoll zu sein.

Der Titel "**Naturwissenschaftliche fächerübergreifende Kooperation zwischen Gymnasien und Universität am Beispiel von Untersuchungen möglicher Pestizidrückstände im Rapshonig**" erschien aus folgenden Gründen am besten geeignet zu sein:

Aus dem Titel sollte hervorgehen, dass sich die Kooperation Universität - Gymnasien nicht nur auf ein einzelnes Fach bezieht, sondern dass die Naturwissenschaften auf breiter Basis in fächerübergreifender Weise eingebunden sind.

Weiters sollte aus dem Titel klar zu erkennen sein, dass die gewählte Thematik lediglich ein Beispiel für verschiedenste denkbare Projekte zwischen Gymnasien und Universität ist.

Projektorientierter Unterricht ist zwar in den Bildungszielen des Lehrplanes vorgeschrieben, mit den bestehenden Strukturen der Schulen ist dies schon innerhalb einer Schule nicht immer einfach zu planen. Noch komplizierter wird es, wenn drei Bildungseinrichtungen (2 Schulen und ein universitäres Institut) zusammenarbeiten wollen. Eine funktionierende Organisationsstruktur ist eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen des Vorhabens.

Um diesem Qualitätskriterium gerecht zu werden wurde Wert gelegt, dass alle Termine für Projektveranstaltungen schon zu Beginn des Projektjahres gemeinsam geplant wurden. Arbeitsaufträge und deren Zuteilung wurden klar definiert. Vorausgesetzt wurden eine ordnungsgemäße Erledigung der Aufträge und die Einhaltung des Zeitrahmens. Dies alles schaffte die Rahmenbedingungen für ein positives Arbeitsklima und eine effiziente Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Klassen und Schulen.

Schule und Universität behandeln naturgemäß die Lehrinhalte auf verschiedenem Niveau. Das Finden einer „gemeinsamen Sprache“ war daher von Beginn an ein zentrales Element.

Universitäre Einrichtungen sind für Schülerinnen und Schüler dieser Alterstufe eine unbekannte Umgebung, die natürlich Berührungängste auslösen können.

Auch die Thematik der Analysetechniken war vor allem für die Schülerinnen und Schüler der 6. Klasse eine Herausforderung, da sie im Lehrplan auf dieser Stufe nicht vorgesehen sind. Die erforderlichen Arbeitsschritte wurden deshalb für Schülerinnen und Schüler verständlich aufbereitet – allen Schülerinnen und Schülern wurde eine von der Universität vorbereitete Arbeitsvorschrift ausgehändigt.

Schülerinnen und Schüler durften unter Anleitung die vorgegebenen Arbeitsschritte durchführen und in vorbereiteten Protokollen dokumentieren. Die Ergebnisse wurden unter Anleitung interpretiert.

Im Zentrum unserer Bemühungen standen die Erhöhung der Leistungsmotivation mittels praxisorientierter Arbeit und der persönlich-emotionale Bezug zur Materie. Moderne Analysetechniken kennen Schülerinnen und Schüler entweder nur aus den Lehrbüchern oder sehen sie „im Vorbeigehen“ bei Exkursionen. Themen wie Honig, Honigentstehung, Raps und Pestizideinsatz in der Landwirtschaft stehen in der Schule zwar auf der Tagesordnung, berühren die Schülerinnen und Schüler meist aber nicht besonders. In Zusammenhang mit der Analytik gewinnen sie für die Schülerinnen und Schüler an Bedeutung. Zentrale Lernziele der pädagogischen Forschung sind also Veränderungen in den Bereichen Kognition, Emotion und Handlung.

Die Evaluation ergab in den beiden teilnehmenden Schulen, vor allem den zusätzlichen Zeitaufwand betreffend, doch sehr unterschiedliche Bewertungen. Die Ursache kann in der Entstehungsgeschichte der teilnehmenden Gruppen liegen. Die Wahlpflichtgruppen am Kollegium Aloisianum waren bestehende Gruppen. Die Projektarbeit konnte vorwiegend in den vorgesehenen Unterrichtseinheiten stattfinden. Die Teilnahme am Talentförderkurs am Akademischen Gymnasium geschah durch Nominierung seitens des Lehrers und durch Selbstnominierung der Schülerinnen und Schüler. Die Projektarbeit fand ausschließlich in der Freizeit der Schülerinnen und Schüler statt.

Die Fragen nach der Kooperation mit der Universität und der Themenstellung wurden sehr positiv bewertet. Die Arbeit im Labor wurde als positivste Erfahrung während des Projektes angeführt.

Auch das gemeinsame Arbeiten bzw. das Kennen lernen von Schülerinnen und Schülern einer anderen Schule war für viele ein wichtiger Aspekt, der, so wurde bemängelt, bei unserem Projekt etwas zu kurz kam. In folgenden Projekten, die es auf Grund des positiven Echos sicherlich geben wird, werden wir auf diesen Kritikpunkt besonders achten.

Im Zusammenhang mit praktischer Arbeit finden also sogar schwierige und für Schülerinnen und Schüler scheinbar nicht so interessante Themen wie Honig, Honigentstehung, Raps und Pestizideinsatz in der Landwirtschaft Zuspruch.