



Gentechnik und Biotechnologie

Ein fächerübergreifendes Unterrichtsprojekt

im Rahmen von EUDIST

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Traude Jäger, Edith Neulinger

BORG Wien 1
Hegelgasse 12
1010 Wien
Tel.: ++43 1 5123937

Am BORG 1, Hegelgasse 12 läuft seit 3 Jahren der Schulversuch „ORG mit fächerübergreifendem Unterricht in Biologie und Umweltkunde – Chemie – Physik“, um neben 3 künstlerische Schwerpunkte (Musik, Bildnerische Erziehung, Polyästhetik) auch einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt zu setzen.

Das Ziel unseres Schulversuchs ist, den naturwissenschaftlichen Unterricht durch die Möglichkeit fächerübergreifenden Arbeitens zu verbessern. Wie in allen Bereichen des Lebens klaffen natürlich auch hier Theorie und Praxis auseinander: unsere Ideen werden oftmals durch die Widrigkeiten des gewöhnlichen Schulalltags gestört (unvorteilhafte Stundenpläne, Stundenausfälle, zu geringe Größe des Lehrerteams, mangelnde Fähigkeiten oder fehlende Motivation der Schülerinnen und Schüler, etc.).

Um die Kooperation der drei Fächer zu verbessern, werden in unregelmäßigen Abständen Projekte durchgeführt.

Als Beispiel stelle wir das Projekt: „Gentechnik und Biotechnologie“ einer 8. Klasse vom Herbst 2002 vor, bei dem die Lehrerinnen der Fächer Biologie und Chemie zusammengearbeitet haben.

Diese Klasse - die Klasse mit der wir 2000 den Schulversuch begonnen haben - bestand heuer nur aus 11 Schülerinnen und Schülern und hatte die fachlichen Grundlagen (nach unserem veränderten Lehrplan) für dieses schwierige Thema „Biotechnologie und Gentechnik“ bereits in der 7. Klasse gelernt. Wir wollten diese Kenntnisse in Eigenarbeit der Schüler wiederholen, festigen und jeden Schüler speziell Neues zum Thema erarbeiten lassen. Zur Kontrolle sollte ein Beispiel der schriftlichen Reifeprüfung aus Biologie die Gentechnik zum Thema haben.

Das Projekt konnte wegen Terminschwierigkeiten leider nicht ohne Unterbrechung durchgeführt werden. Die meisten Schülerinnen und Schüler waren aus Lehrersicht eifrig bei der Sache. Es wurde DNA aus Tomaten extrahiert, Nukleotide der DNA gebastelt und zur Doppelhelix verknüpft, Kreuzworträtsel und Fragebogen zum Thema gelöst und von jedem Schüler ein spezielles Kapitel aus der Fachliteratur bearbeitet und referiert.

Mittels Fragebogen wurden die Schülerinnen und Schüler anschließend um ihre persönliche Meinung über das Projekt gebeten. Grundtenor: interessant, sollte öfter gemacht werden, bringt neue Erkenntnisse, aber auch: einige Schülerinnen haben sich vor der Arbeit gedrückt, einige Experimente wurden nicht gut verstanden.

Die Überprüfung bei der schriftlichen Reifeprüfung, ein halbes Jahr später, fiel leider ernüchternd aus. In allen 7 Klausurarbeiten war die Gentechnikfrage nicht genügend beantwortet.

Als Resümee ergibt sich für mich als Lehrende und Prüfende: arbeitet man in der Schule mit Projekten, themenzentriert, fächerübergreifend, ist die Arbeit wesentlich aufwändiger, anstrengender, aber auch wesentlich interessanter und lustiger. Die Schülerinnen und Schüler schätzen die Abwechslung, die lockere Arbeitsatmosphäre und lernen, wenn sie oft genug damit konfrontiert sind, sicher selbständiges Arbeiten und neigen weniger dazu, „in Fächern zu denken“.

Diese Kompetenzen mit den herkömmlichen Mitteln zu überprüfen, wird allerdings nur schwer möglich sein.

Für unsere nächsten Projekte soll das heißen:

kompromisslose Zeitplanung,

noch intensivere Kontrolle der Schülermitarbeit und

eine Methode finden, wie man in persönlichen Gesprächen mit jedem Schüler Unklarheiten beseitigt, sodass sie nicht nur imstande sind – wie es dem Zeitgeist entspricht – „Gescheites“ von sich zu geben, sondern dieses auch wirklich zu verstehen. Dann könnte man auch vermeiden, dass eine anders gewählte Prüfungsfrage, man denke nur an eventuell folgende Prüfungen an einer Universität, den Kandidaten völlig aus dem Konzept wirft.

Wie es nach den Stundenkürzungen und dem offiziellen Ende der Schulversuche mit unserem Naturwissenschaftszweig weitergehen wird, steht in den Sternen. Auch mit weniger Wochenstunden werden wir in übervollen Klassen (36 Schüler in Säle für 30 Schüler gepfercht!) versuchen, weiter innovativ zu unterrichten!