



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S5 „Entdecken, Forschen und Experimentieren“**

DIE GEHEIMNISSE DER KOCHKUNST IM NATURWISSENSCHAFTLICHEN EXPERIMENT

Kurzfassung

Mag. Harald Lenz

**Mag. Ronald Binder
BG/BRG Gmünd**

Gmünd, Juli, 2006

Beschreibung des Ablaufes

Das Projekt findet im Rahmen des Wahlpflichtfaches LABOR statt, wobei die Trägerfächer Physik und Chemie sind. Die Schüler (zwei Gruppen) besuchen eine Doppelstunde Physik bzw. Chemie im wöchentlichen Wechsel. Die Unterteilung des Projektes erfolgt in vier Lerneinheiten, die sowohl in Chemie als auch in Physik durchgenommen wurden. Der zeitliche Ablauf kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Zeitraumen	Lerneinheiten
20.9.2005 - 25.10.2005	Grundlagen
8.11.2005 – 13.12.2005	Getränke
20.12.2005 – 24.1.2006	Ei
31.1.2006 – 14.3.2006	Ausgewählte Lebensmittel

Ziele des Projekts

Bei der Durchführung dieses umfangreichen Projektes verfolgten wir zwei Hauptziele.

a) Steigerung der Motivation

Das primäre Ziel war sicherlich eine weitere Steigerung der Motivation in den beiden genannten naturwissenschaftlichen Fächern. An dieser Stelle sollte nicht unerwähnt bleiben, dass die SchülerInnen das Wahlpflichtfach freiwillig besuchen, was einen vorsichtigen Rückschluss auf grundsätzlich gesteigertes Interesse an den beiden Fächern zulässt. Unserer Meinung nach sollte es möglich sein, durch entsprechende Zugänge die Neugierde der SchülerInnen für die chemischen und physikalischen Hintergründe in der Küche im Speziellen, aber auch für weitere Vorgänge zu wecken. Alltägliche Fragestellungen wurden in den Vordergrund gerückt und die Theorie sollte auf ein absolut notwendiges Minimum beschränkt werden.

Beispiele für Fragestellungen:

Warum wird der Dotter eines Eis beim Kochen manchmal grün?

Warum schmecken Würsteln an der Würstelbude besser?

Warum geht der Germteig manchmal nicht auf?

b) Einbringen eigener Vorschläge und Ideen

Durch den forcierten Einsatz des Experiments sollte es den SchülerInnen ermöglicht werden, eigene Ideen in den Unterricht einzubringen, was uns ebenfalls ein großes Anliegen war. Durch den angestrebten hohen Grad an Selbständigkeit sollte den TeilnehmerInnen auch die Möglichkeit geboten werden, die eigenen Vorschläge umsetzen zu können und die entsprechenden Rückschlüsse ziehen zu können. Die SchülerInnen erhielten einen möglichst großen Freiraum, in dem sie eigenverantwortlich naturwissenschaftlich tätig wurden.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Prinzipiell kann gesagt werden, dass die gesteckten Ziele mit diesem Projekt erreicht wurden. Die Motivation wurde gesteigert, das Interesse geweckt, die SchülerInnen haben den Alltagsbezug erkannt.

Die Problemlösekompetenz wurde aufgrund des verstärkten selbständigen Arbeitens sicher erhöht bzw. vertieft. Gleichzeitig wurde durch das eigenständige Entwickeln von Ideen und Versuchsaufbauten die Motivation gesteigert und das Interesse im Sinne der SchülerInnen bestärkt.

Dies war für uns eine der größten Erkenntnisse. Man kann und soll den SchülerInnen viel mehr Freiraum für eigene Ideen geben, als man es bisher tat. Im traditionellen Unterricht werden SchülerInnen häufig zu stark eingeschränkt, wodurch die vorhandene Kreativität verloren geht, was meistens mit einem Motivationsverlust verbunden ist. Lässt man hingegen die Entwicklung verschiedener Ansätze zu, spornen sich die TeilnehmerInnen gegenseitig zu Leistungssteigerungen an. Voraussetzung für dieses eigenverantwortliche Arbeiten sind natürlich die entsprechenden theoretischen und praktischen Grundlagen. Weiters muss ausreichend Zeit eingeplant werden, um einen reibungslosen Ablauf zu garantieren. Mit Fortdauer des Projektes gelang es uns immer besser den Zeitrahmen für die Teilprojekte richtig einzuschätzen.

Die Bedeutung der PH und CH für alltägliche Probleme wurde von den SchülerInnen ebenfalls gesehen. Nicht immer wurden PH und CH als Naturwissenschaften (also ein Bereich) erkannt, d.h. es wurden mehr die ergänzenden als die zusammenhängenden Aspekte zwischen diesen beiden Fächern von den SchülerInnen gesehen. Dies ist sicherlich ein verbesserungswürdiger Punkt, da wir uns einen fächerübergreifenden Aspekt zum Ziel gesetzt haben. Am Ende des Projektes legten wir die beiden Gruppen (PH/CH) zusammen, wobei sie zu einem Thema jeweils eine physikalische bzw. chemische Aufgabenstellung erhielten. Die Ergebnisse mussten sie dann der anderen „Fachgruppe“ präsentieren. Dabei wurde ihnen die Vernetzung der beiden Gegenstände viel klarer ersichtlich.