



Erlebbarer Chemie durch „COOL“

Cooperatives offenes Lernen

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Dr. Angelika Schiechl
Mag. Johannes Pöhacker

HAK/HAS Hallein
Neualmerstraße 28
5400 Hallein
Tel.: ++43 6245-78225

Wie wirken sich offene Lernformen (insbesondere COOL – cooperatives, offenes Lernen) auf die Motivation, den Zugang und das Verständnis bezüglich Chemie aus?

Die wesentlichen Kennzeichen des COOL (Definition offener Unterricht nach Thanhoffer [1]), „wie vermehrtes individuelles Arbeiten und flexible Gruppierungen, Vielfalt verschiedener gleichzeitiger Aktivitäten in der Lerngruppe, anregende Lernumgebung mit vielen Lernmaterialien, freie Bewegung im Raum und eine offene Beziehung zwischen Lehrer/in und Schüler/in, Betonung des sozialen Lernens“ sollten erfüllt werden.

Die **Ziele** bezogen sich auf die fachliche Ebene (Chemische Vorgänge mit Hilfe von gestellten Arbeitsaufträgen in Theorie und experimentell begreifen und eine chemische Grundbildung nachhaltig festigen und mit dem Alltag in Bezug setzen können) auf die organisatorische Ebene (Der gesamte Chemielehrstoff wird innerhalb eines Unterrichtsjahres in der ungeteilten Klasse abwechselnd in offener und gebundener Form bearbeitet mit einem hohen Anteil an Schüler/innenexperimenten) und auf die soziale Ebene (Arbeiten in unterschiedlichen Sozialformen und Entwicklung von „Soft Skills“).

Chemie war in der HAK Hallein im Schuljahr im 2. Jahrgang mit 3 Wochenstunden vorgesehen. 2 Stunden wurden als COOL - Stunden geführt und eine „gebundene Stunde“ zum Vor- und Nachbereiten. Die 2 COOL-Stunden wurden von 2 Lehrkräften abwechselnd betreut. Das Gesamtkonzept bestand aus einer Kombination von Arbeitsphasen (mit Arbeitsaufträgen) und Impulsgebenden Elementen, wie dem Graffiti-Workshop und den Betriebsbesichtigungen zur Fa. Erdal (Reinigungsmittel) und zur Lenzing-AG (Zellulosefasern).

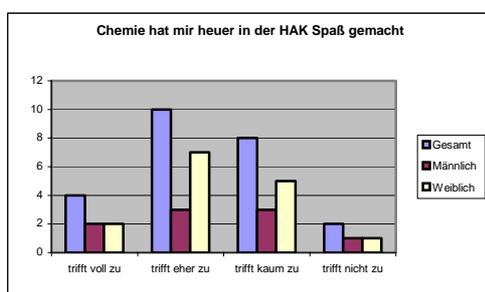
Zur Umsetzung wurden für den offenen Unterricht wöchentliche Arbeitsaufträge mit Experimenten als wichtigstes Gerüst für das Selbstgesteuerte Lernen, entwickelt. Diese enthielten immer 5 Bereiche: **Thema, Lernziele, Materialien, Aufgabenstellung** und passende **Experimente**.

Hinsichtlich der Forschungsfrage wurden zur Ergebnissicherung folgende Evaluationsmethoden angewandt:

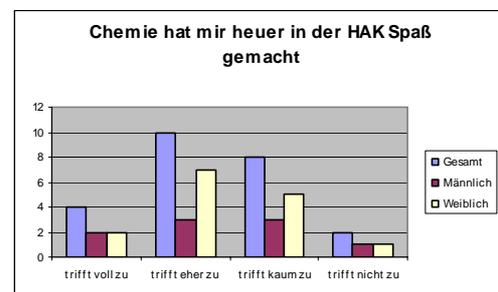
- Einstiegsfragebogen versus Abschlussfragebogen (mit kognitivem Teil)
- Klassenrat (mit Plakaten, Gruppengesprächen und Plenumsdiskussionen)
- Interviews (gegen Ende des Projekts)

Über den Einstiegs- (im Oktober 04) und Abschlussfragebogen (im Juni 05) konnten verschiedene Inhalte und Vorgänge evaluiert werden.

Einstiegsfragebogen:



Abschlussfragebogen:



Auf die Frage, ob Chemie in diesem Schuljahr mehr Spaß als in der Unterstufe gemacht hat, antworteten nur mehr 2 von 24 Schüler/innen mit „trifft nicht zu“ gegenüber dem Einstiegsfragebogen, wo 9 von 31 Schüler/innen diese Antwort gaben. (Weitere Beispiele können im Projektbericht nachgelesen werden).

Im Klassenrat und in den Interviews wurde die Kombination offenes Lernen/gebundener Unterricht als besonders gelungen betont.

Das cooperative offene Lernen (COOL) peilt in seiner Konzeption – im Gegensatz zum konventionellen Plenarunterricht – nicht einseitig kognitive Lernziele an, sondern versucht, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen kognitiven, affektiven und sozialen Lernzielen zu schaffen.

Kognitive Ziele: Nicht so sehr nur die Menge der Inhalte konnte vermittelt werden, sondern das „Selber – Forschen – Entdecken – Begreifen“ führten dazu, dass eine höhere Nachhaltigkeit des Erlernten zu erwarten war. In Anbetracht der wenigen Stunden, die zur Verfügung stehen, und der großen Menge an Inhalten, die zu bewältigen ist, kann das Ergebnis im Abschlussfragebogen zum Wissensstand durchaus positiv gesehen werden.

Organisatorische Ziele: Um die gestellten Arbeitsaufgaben rechtzeitig und inhaltlich vollständig erledigen zu können, bedurfte es eines guten Zeitmanagements, einer hohen Organisationskompetenz zum Erschließen verschiedener Medien, wie Internetrecherchen, Videoanalysen, Schulbuch bzw. Artikellexzerpten, Erstellen von Plakaten, Protokollführung bei den Exkursionen und Auswertungen der Experimente aus den Arbeitsaufträgen.

Hierzu ist anzumerken, dass mit zunehmender Fortdauer dieser Unterrichtsform, es den Schüler/innen immer besser gelang, die gestellten Anforderungen zu erfüllen. Auch in den Interviews zeigte sich deutlich, dass die Schüler/innen im Verlauf des Unterrichtsjahres einen Lernerfolg auf organisatorischer Ebene erkannten: „jetzt haben wir uns schon eingearbeitet, ich finde es klasse, man kann selbst etwas lernen und muss nicht immer dem Lehrer zuhören.“

Da sich die Mischform zwischen offenem Lernen und gebundenem Unterricht, wie in diesem Projekt verwirklicht, gut bewährt hat, wird diese Form im nächsten Schuljahr für alle Chemieklassen zum Regelunterricht werden.

Soziale Ziele: Besonders positiv aufgenommen wurde das Wechseln der Sozialformen (Einzelarbeit, Partner/innenarbeit oder Teamarbeit) beim Erarbeiten der Arbeitsaufträge. Die freie Wahl der Partner/innen und das Arbeiten im Team fanden hohe Akzeptanz.

Eine Steigerung der sogenannten „Soft Skills“, wie Kommunikations- und Konfliktfähigkeit, Empathie und Diskussionsfreudigkeit konnte von den Lehrpersonen nicht nur beobachtet werden, sondern wurde von den Schüler/innen auch bestätigt.

Im Großen und Ganzen konnten die Zielvorstellungen erfüllt werden. Durch die finanzielle und didaktische Unterstützung des MNI-Fonds und den guten schulischen Rahmenbedingungen (Infrastruktur/Raumangebot, engagiertes Lehrer/innenteam und administrative und direktoriale Unterstützung) konnte das Projekt erfolgreich durchgeführt werden.

Vielen Dank!



Präsentation eines Versuchs
am Tag der offenen Tür

[1] THANHOFFER, M., REICHEL, R. & RABENSTEIN, R. (1997): Kreativ unterrichten. Möglichkeiten ganzheitlichen Lernens. Ein Handbuch mit Gedanken und Methoden. Ökotopia, Münster.