



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

---

# **BEGABUNGSFÖRDERNDER NATUR- WISSENSCHAFTLICHER UNTERRICHT MIT ASSIGNMENTS**

**Kurzfassung**

**Dr. Edwin Scheiber**

**Mag. Ingrid Wottle**

**Wiedner Gymnasium/Sir-Karl-Popper-Schule**

Wien, Juli 2006

## **Ausgangspunkt und Ziele**

Das Projekt ist eine Fortsetzung und Erweiterung des MNI-Projekts vom Schuljahr 2004/05 „Begabungsfördernder Chemieunterricht mit Assignments“, in dem gezeigt wurde, dass die DALTON-Methodik nach Helen Parkhurst in der durchgeführten Form an der Sir-Karl-Popper-Schule (SKP-Schule) sehr stark die Motivation und die Eigenaktivität von hochbegabten SchülerInnen fördert, eine gute Schulung für das Timemanagement darstellt und optimal Differenzierungsmöglichkeiten auch in einer heterogenen Gruppe ermöglicht. Um die Erkenntnisse auf eine breitere Basis stellen zu können, wurde dieser Lernbereich im Schuljahr 2005/06 im Oberstufenbereich auf alle Chemiekurse der Sir-Karl-Popper-Schule, die so genannten NaWi-Gruppen (Fach „Naturwissenschaftliches Forschen“) dieses Schulversuches sowie den Chemieunterricht einzelner Klassen der Regelschule (Wiedner Gymnasium) ausgedehnt. Damit wurden auch andere Lehrpersonen mit der Dalton-Methodik vertraut gemacht.

Die Ziele des Projekts können wie folgt zusammengefasst werden:

- Förderung von Selbstständigkeit, Selbsttätigkeit und Selbstverantwortlichkeit der SchülerInnen und Entwicklung des persönlichen Timemanagements
- Entdecken, Bewusstmachen und Vertiefen von Begabungen
- Verbesserung und Intensivierung der Zusammenarbeit (gemeinsame Unterrichtsvorbereitung) von Lehrpersonen und Erweiterung des Methodenrepertoires
- Stärken der Zufriedenheit mit der eigenen Unterrichtsarbeit
- Gestaltung vielfältiger, fachadäquater Lernumgebungen in der Schule

## **Durchführung**

Nach einer intensiven Planungsphase im Herbst 2005 wurden so genannte Assignments nach dem DALTON PLAN zwischen Februar und Mai 2006 in 7 Klassen bzw. Kursen von insgesamt vier Lehrpersonen durchgeführt. Folgende Themen wurden behandelt:

Luft/Atmosphäre (fächerübergreifend, 6. Klasse NaWi SKP-Schule), Arzneimittel (8. Klasse Schwerpunktkurs Chemie SKP-Schule), Luft (7. Klasse Grundkurs Chemie SKP-Schule), Biophysik und Biochemie (8. Klasse NaWi SKP-Schule), Farben (8. Klasse Gymnasium Chemieunterricht Wiedner Gymnasium), Kunststoffe, Farbstoffe, Tenside (8. Klasse Schwerpunktkurs/Grundkurs Chemie SKP-Schule), Luft, Wasser, Boden (7. Klasse Gymnasium Chemieunterricht Wiedner Gymnasium)

Die Durchführung eines Assignments ist von verschiedenen Charakteristika geprägt: Am Beginn findet ein so genanntes „Class meeting“ statt, bei dem eine Einführung in das fachliche Themengebiet durch die Lehrperson erfolgt. Ziel dabei ist es, die SchülerInnen auf die kommenden Arbeitswochen neugierig zu machen, organisatorische Vorgangsweisen zu besprechen und eventuell bereits auftretende Fragen zu beantworten. In den weiteren class meetings werden die Arbeitsfortschritte mit den einzelnen SchülerInnen besprochen oder auch für kurzes mündliches Feedback genutzt. In so genannten „conferences“ erfolgt entweder die Abhaltung von Lehrer- oder Schülervorträgen („lectures“), für die keine Anwesenheitspflicht besteht, oder sie werden für echte konferenzartige Arbeitsphasen genutzt.

Typisch ist, dass sich die SchülerInnen in weiten Teilen des Assignments Arbeitszeit, Arbeitsort und Sozialform frei und individuell einteilen. Als Arbeitszeit, in der eine Lehrperson zur Verfügung steht bzw. in der im Labor gearbeitet werden kann, stehen den SchülerInnen die regulären, stundenplanmäßigen Stunden des jeweiligen Faches, sowie zusätzliche Lab-Zeiten zur Verfügung. Bei den Assignments stehen folgende didaktische und pädagogische Aspekte im Vordergrund:

- Klarstellung der Lernziele und der Bedeutung des zu Lernenden
- Transparenz der Lerninhalte
- Klarheit über den Ablauf des Lernprozesses und über die Lernumgebung
- Transparenz der Leistungsbeurteilung

## **Evaluation**

Die Evaluation des Projekts erfolgte im Hinblick auf die drei Zielbereiche SchülerInnen, LehrerInnen und Schulentwicklung. Im schülerbezogenen Teil wurden einerseits eine interne summative Evaluation anonym mittels Fragebogen und andererseits eine externe summative Evaluation in Form von halbstrukturierten Interviews durch Frau Dr. Anna Streissler von der Universität Wien durchgeführt. Der LehrerInnenbereich wurde sowohl formativ während der Assignmentphasen als auch summativ durch Fragebogen und Teambesprechungen evaluiert.

## **Ergebnisse**

Insgesamt haben den SchülerInnen die Daltonphasen gut bis sehr gut gefallen. Selbstständigkeit, Selbsttätigkeit und Selbstverantwortung werden durch die Methodik sehr stark gefördert. Die SchülerInnen lernen durch die Daltonmethodik vor allem Zeitmanagement, Arbeitsaufteilung und Selbstorganisation. Die „freie Arbeitseinteilung“ ist den meisten SchülerInnen ein großes Anliegen und ist der am häufigsten genannte Grund, warum ihnen die Phasen besonders gut gefallen haben. Dazu kommt die Möglichkeit das eigene Arbeitstempo wählen zu können, was den Lernprozess enorm fördert. Assignments ermöglichen starke Differenzierung des Lernprozesses durch Angebote von Alternativen und Zusatzaufgaben, die optional sind. Persönliche Vorlieben und Interesse für theoretisches Arbeiten oder eher praktisches Arbeiten, aber auch individuelle Schwerpunktsetzung werden berücksichtigt.

Die Daltonphasen verlangen, speziell bei ihrer Vorbereitung, für LehrerInnen ein hohes Maß an Arbeit und Engagement. Dieses wird durch angenehme und zufriedenstellende Arbeit in der eigentlichen Daltonphase belohnt. Besonders wichtig sind gute Organisation im Vorfeld, genaue Absprachen und das Zugehen aufeinander, wenn Assignments von mehreren Lehrpersonen gemeinsam erstellt und die Phasen fächerverbindend durchgeführt werden. Als Lehrperson stärkt die Methodik das eigene Time- und Unterrichtsmanagement und wirkt daher auch auf andere Unterrichtsmethoden synergistisch. Die SchülerInnen genießen die veränderte Rolle der Lehrpersonen, die viel mehr unterstützend und partnerschaftlich empfunden werden.

Es zeigte sich im Projekt (Einsatz im Regelunterricht), dass nicht nur Begabte, sondern auch schwächere SchülerInnen von der Daltonphase profitieren. Dies liegt vorwiegend daran, dass die SchülerInnen die Bearbeitung der Aufgaben in ihrem eigenen Tempo erledigen können und durch die freiere Arbeitsgestaltung mehr Gelegenheit haben, Unklarheiten im Team oder mit der Lehrkraft zu besprechen als in traditionellen Unterrichtsphasen.