

## Buchbesprechungen

### Chemie im Kontext – Von der Innovation zur nachhaltigen Verbreitung eines Unterrichtskonzepts

Demuth, R., Gräsel, C., Parchmann, I. & Ralle, B. (Hrsg.) (2008).

Chemie im Kontext – Von der Innovation zur nachhaltigen Verbreitung eines Unterrichtskonzepts. Münster: Waxmann.

ISBN: 978-3830919773

19,90 Euro.

Nicht nur Mitwirkenden und Kennern von „Chemie im Kontext“ bietet das vorliegende Buch eine Fülle von interessanten und nützlichen Informationen sowohl zur Entwicklung und Verbreitung dieses Unterrichtskonzepts als auch zu Ergebnissen der begleitenden Implementationsforschung. So erhält der Leser im 1. Kapitel nach einem kurzen Überblick über die Entstehung des Konzepts sowie einigen wesentlichen Grundlagen aus der Lehr-Lernforschung wertvolle und konkrete Hinweise zur eigenen Gestaltung von kontextorientierten Unterrichtseinheiten.

Das 2. und 3. Kapitel des Buches widmen sich der Implementationsstrategie sowie dem Transfer des Konzepts im Sinne einer weiteren und nachhaltigen Verbreitung. Die Ausführungen dazu beschränken sich nicht allein auf die Vorgehensweise und den unbestreitbar großen Erfolg der gewählten Strategie. Positive Verhaltens- und Einstellungsänderungen im Verlauf der Projektphase von 2002 bis 2008 sowohl auf Seiten der Lehrkräfte als auch bei den Schülerinnen und Schülern werden ebenso klar benannt und mit Ergebnissen empirischer Untersuchungen untermauert, wie auch erfreulich offen Grenzen und Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Das 4. Kapitel beschäftigt sich mit den Auswirkungen des Projekts in den beteiligten Bundesländern und stellt die bisher entstandenen Materialien zur Unterstützung eines Unterrichts nach „Chemie im Kontext“ vor.

Im 5. Kapitel wird in einem kritischen Rückblick aber auch in einem perspektivischen Blick in die Zukunft aufgezeigt, was das Unterrichtskonzept im Zusammenhang mit neuen Entwicklungen im Bildungssystem bewirkt hat, aber auch welche Konsequenzen aus diesen Entwicklungen für das Konzept gezogen werden müssen.

Fazit: Das sehr lesenswerte Buch beschränkt sich nicht nur auf einen Rückblick auf die erfolgreiche Entwicklung und Verbreitung von „Chemie im Kontext“, es gibt Lehrkräften auch wertvolle Hinweise für die eigene Unterrichtsgestaltung, verweist auf zahlreiche bereits entwickelte Unterrichtseinheiten und Initiativen und liefert viele Anregungen, über die weitere Steigerung der Akzeptanz und der Effektivität von Chemieunterricht nachzudenken.

*Alfred Flint*

### Naturwissenschaften, Mathematik, Technik – immer unbeliebter?

Merzyn, G. (2008). Naturwissenschaften, Mathematik, Technik – immer unbeliebter? Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. ISBN: 978-3834004499  
18,00 Euro.

Seit über 100 Jahren wird die geringe Beliebtheit des naturwissenschaftlichen Unterrichts diskutiert, unzählige Studien im nationalen und internationalen Bereich sind dazu durchgeführt worden, jetzt hat sich der Physikdidaktiker Gottfried Merzyn dieser Thematik angenommen und eine längst überfällige Übersicht erarbeitet.

Zur Beschreibung der Situation analysiert der Autor Studien, die nach der Beliebtheit von Fächern fragen, nach dem Interesse, nach positiven und negativen Einstellungen, nach Lieblingsfächern oder auch nach Fächern, die am wenigsten geliebt werden.

Hier wird eigentlich deutlich, dass die Forschung in diesem Feld sehr unter der Heterogenität der Methoden und der fehlenden Anwendung starker theoretischer Modelle leidet. Interesse ist nicht das Gleiche wie Beliebtheit oder positive Einstellung, wenn es auch durchaus Überschneidungen gibt. Unter forschungstheoretischen Gesichtspunkten handelt es sich bei diesem Buch auch nicht um die Metaanalyse aller relevanten Arbeiten zur Beliebtheit, zum Interesse oder zur positiven Einstellung gegenüber dem naturwissenschaftlichen Unterricht, sondern um eine Zusammenstellung vieler Studien, mit deren Erkenntnissen der Autor seine Argumentation zur Beliebtheit des Unterrichts untermauert. Lässt man sich darauf ein, findet man zunächst eine reichhaltige Sammlung von Literaturstellen vornehmlich aus dem deutschsprachigen Bereich, mit denen der Autor die Situation im Unterricht beschreibt und Trends bezüglich der Beliebtheit und der sie bedingenden Faktoren aufzeigt.

Die Äußerungen zum Biologieunterricht weichen deutlich von den „harten“ naturwissenschaftlichen Fächern Physik und Chemie ab. Während die Biologie ein überdurchschnittlich beliebtes Fach ist, rangieren die Fächer Physik und Chemie bei den meisten Untersuchungen eng beieinander und weit hinten. Für die Mathematik sind die Ergebnisse weniger einheitlich: häufig im Mittelfeld, nicht selten aber auch weiter hinten, nur wenig vor Chemie und Physik. Merzyn geht auch darauf ein, dass die Ergebnisse von der Fragestellung abhängen und natürlich vom Alter und Geschlecht der Probanden. Das Interesse für die naturwissenschaftlichen Fächer nimmt in der Sekundarstufe mit dem Alter ab, diese Abnahme beobachtet man allerdings auch in anderen Fächern und deutet dies als einen normalen Entwicklungsprozess. Jungen interessieren sich mehr für Physik, Technik, Chemie und Mathematik, während die Mädchen eher eine Vorliebe für Fremdsprachen, Kunst, Deutsch und Biologie haben. Diese Ergebnisse werden dif-

ferenziert dargestellt und mit zahlreichen Zitaten belegt.

Welche Faktoren können die Beliebtheit der Fächer bestimmen? Merzyn präsentiert Studien, die den Einfluss der Unterrichtsinhalte und –methoden, ebenso wie die Schwierigkeit des Faches, die Zensurengebung oder sein Image untersuchen. In der Mehrheit der angeführten Studien wird die fehlende Lebensnähe des Physik- und Chemieunterrichts im Gegensatz zur Biologie beklagt. Physik- und Chemielehrer orientieren sich weitgehend am Kernbereich der korrespondierenden Wissenschaften und folgen dem Vorbild der Hochschulvorlesungen. Der Erfahrungsbereich der Schüler werde zu wenig berücksichtigt, und mit den abstrakten Lerninhalten wende man sich nur an die zukünftigen Physik- und Chemiestudenten. Der Unterricht ist stark lehrerzentriert, die Lehrer-Schüler –Interaktion viel zu kleinschrittig und vernachlässigt das Bedürfnis der Lernenden nach mehr Autonomie, alles Sachverhalte, die dem Interesse der Schüler deutlich abträglich sind.

Die nächsten Kapitel gehen noch auf das Ansehen der Fächer und Einstellungen der Schüler ein, auf die unterschiedlichen Schwierigkeiten der Fächer, ihre Stofffülle, die unterschiedlichen Lernerfolge der Schüler und die Notengebung. In den Zusammenfassungen, die jedes Kapitel beschließen, weist der Autor darauf hin, dass die Fächer Physik, Chemie und Mathematik von den Schülern als besonders schwierig empfunden werden, wobei die Differenz zu den übrigen Fächern weiter anwächst. Gründe dafür sind die hohen Ansprüche an Abstraktion, Mathematisierung und die ungewohnte Fachsprache.

Merzyn charakterisiert den naturwissenschaftlichen Unterricht mit seiner hohen Schwierigkeit, seiner kaum zu bewältigenden Stofffülle, der strengen Zensurengebung und dem daraus resultierenden niedrigen Lernerfolg als elitär. Mit an der Fachwissenschaft orientierten Inhalten und den lehrerzentrierten Methoden erscheinen die Fächer den Schülern als dogma-

tisch und autoritär. Ohne die Möglichkeit zu selbstbestimmtem Handeln und das Erleben eigener Kompetenz lässt sich kein Interesse am Lerngegenstand entwickeln. Diese Schlussfolgerungen werden im Abschlusskapitel ausführlich dargelegt und Vorschläge für einen interesselördernden Unterricht diskutiert, der sich an alle Lernenden wendet, sowohl an diejenigen, die naturwissenschaftliche Berufe anstreben als auch an die breite Mehrheit, deren Scientific Literacy sie zur qualifizierten Bewältigung ihres Alltags befähigen soll.

Wie schon eingangs erwähnt, leidet das Buch etwas an der mangelnden theoretischen Fundierung wie die fachdidaktische Forschung in diesem Feld selbst. Insofern spiegelt es aber auch den gegenwärtigen Stand ziemlich authentisch wieder. Das Buch ist flüssig geschrieben, es eignet sich sowohl für LehrerInnen, Lehramtsstudierende, aber auch für fachdidaktische ForscherInnen, die sich einen ersten Einblick in dieses Gebiet verschaffen wollen. An vielen Stellen wird man angeregt, weitergehende eigene Überlegungen anzustellen, zitierte Literatur selbst nachzuschlagen oder sogar neue Forschungsfragen aufzuwerfen. Vielleicht hilft das Buch, einen neuen Boom in der fachdidaktischen Interessenforschung zu initiieren. Es gibt genügend offene Fragen.

*Wolfgang Gräber*