

Die Analyse des Lehrbuchs Physik, Teil 2: Eine Untersuchung zu den grundlegenden Prinzipien des Kompetenzansatzes

Einführung

Im ersten Teil haben wir die qualitative Analyse des Lehrbuchs Physik der 1. Klasse nach den grundlegenden Prinzipien des Kompetenzansatzes aufgezeigt (Jahrestagung 2013). In dieser Jahrestagung 2014 wird der zweite Teil im Sinne von den quantitativ-statistischen Ergebnissen durch einen durchgeführten Fragebogen für die Physiklehrer der 1. Klasse der Mittelstufe vorgelegt.

Problemstellung

Im Jahr 2003 wurde in Algerien eine Reform des Schulsystems durchgeführt, wo ein neuer Lehrplan für das Unterrichtsfach Physik nach dem Kompetenzansatz aufgebaut wurde (Lehrplan der Physik, 2003). Dabei wurden die neue Physiklehrbücher geschrieben, dazu auch ein neues Physiklehrbuch für die 1. Klasse der Mittelschule. Das Physiklehrbuch enthält drei Hauptbereichen: Aggregatzustände und Aggregatzustandsänderungen, Elektrizitätslehre und Optik und Astronomie (Physiklehrbuch 1. Schuljahrs der Mittelstufe, 2003).

Aus diesem Grund wurde in dieser Arbeit eine quantitativ-statistische Analyse des Schulbuchs Physik der 1. Klasse der Mittelschule nach den grundlegenden Prinzipien des Kompetenzansatzes: Problemsituation, Integrierte Unterricht, Selbstlernen, die Vorstellungen der Schüler und das Experiment durchgeführt.

Diese Arbeit zielt darauf, die Ansichten der Physiklehrer zu den genannten grundlegenden Prinzipien des Kompetenzansatzes im Physiklehrbuch zu erkennen und auszuwerten. Zum Erreichen des genannten Zieles wird die folgende wissenschaftliche Frage formuliert:

Was sind die Ansichten der Physiklehrer über die grundlegenden Prinzipien des Kompetenzansatzes?

Beschreibung der Untersuchung

Es wurde ein Fragebogen verwendet. Er besteht aus fünf Ansätzen über die genannten grundlegenden Prinzipien des Kompetenzansatzes durchgeführt. Diese Ansätze bestehen aus verschiedenem Item gemäß das Lehrbuch der Physik der 1. Klasse der Mittelstufe.

Die Stichprobe besteht aus insgesamt 57 Physiklehrern der 1. Klasse der Mittelstufe in der Hauptstadt Algier. Der Fragebogen wurde im Schuljahr (2013-2014) eingesetzt. Zur Erfassung und Auswertung der Ergebnisse möchten wir zeigen, wie die Lehrer ihrer Ansichten und Meinungen geäußert haben und die genannten grundlegenden Prinzipien des Kompetenzansatzes verstanden haben. Die Auswertung der Ergebnisse hat uns erlaubt, besser zu verstehen, die verschiedenen Probleme, die die Lehrer bei der Anwendung des Lehrbuches im Physikunterricht konfrontiert haben.

Zur Erfassung und Auswertung der ausgewählten Ergebnisse

Die Ergebnisse werden an den folgenden ausgewählten Beispielen des Fragebogens dargestellt. Damit zeigen wir die Häufigkeiten der Antworten der Lehrer. Diese Häufigkeiten werden nach verschiedenen Items, aus denen sich die folgenden Prinzipien (Problemsituation, Vorstellungen der Schüler) bestehen, dargestellt.

Zum Kompetenzprinzip: Problemsituation

Item1 (Die vorgeschlagenen Problemsituationen sind im Schulbuch klar.). (21.05%) der Lehrer hat gesagt, dass die Problemsituationen nur selten im Schulbuch gegeben wurden.

Dies ist nicht im Einklang mit dem Kompetenzenansatz, wobei eine Problemsituation als eine Grundlage des Unterrichts im Sinne von Kompetenzansatz wurde. Wir stellen fest, dass die Problemsituationen im Schulbuch nicht klar sind.

Item2 (Die Aktivitäten tragen zum Aufbau der Problemsituationen bei.). (14.05%) der Lehrer hat dieses Item ausgewählt. Wir stellen fest, dass ein kleiner Prozentsatz der enthaltenen Aktivitäten im Schulbuch auf den Aufbau der Problemsituation vorbereitet wurde.

Item3 (Das Schulbuch beinhaltet die Problemsituation zum Anfangsunterricht.). (19.29%) der Lehrer meinte, dass die Problemsituation am Anfang der Gestaltung des Unterrichts in dem Lehrbuch vorgeschlagen wurden. D. h. die die Problemsituation im Beginn des Unterrichts ist eine der wichtigsten Mittel des Lernens, da den Erwerb von Wissen ermöglicht die Schüler, die physikalische Phänomene zu beschreiben und zu erklären.

Item4 (Die vorgeschlagen Lernaktivitäten berücksichtigen die Umgebung der Schüler.). Nur weniger Lehrer (12.29 %) haben dieses Item ausgewählt. Wir stellen fest, dass diese Lernaktivitäten nur selten die Umgebung der Schüler berücksichtigen und dies wird als ein Schwachpunkt in den Inhalten des Schulbuchs gesehen.

Item5 (Die Aktivitäten umfassen pädagogisches Hindernis.). Die Minderheit der Lehrer (10.52%) meint, dass die Aktivitäten die pädagogischen Hindernisse umfassen, dann können sie von den Lernenden nicht einfach überwunden wurden.

Item6 (Die Aktivitäten sind Komplex, sie erfordern die Erkenntnisse, um ein Problem zu lösen oder ein Hindernis zu überwinden.) Dieses Item ist von (22.80%) der Lehrer ausgewählt, ihrer Meinung nach sind die vorgeschlagenen Aktivitäten im Schulbuch im Sinne von Themenkomplexe dargestellt. Dies ist ein negativer Punkt für den Inhalt des Schulbuchs, weil es nicht einfach ist, für einen Lehrer im Unterricht eine komplexe Problemsituation zu bauen, weil solche Situationen den Schüler helfen, die erworbenen Erkenntnisse zur Behandlung der naturwissenschaftlichen Erscheinungen anzuwenden.

Aus den früheren Ergebnissen bemerken wir, wie das Item 6 (22.80%) zeigt, dass ein großer Anteil der Lehrer sehen, dass die vorgeschlagenen Aktivitäten im Buch in Form von Themenkomplexe dargestellt wurden. Dies bestätigt, dass einige Lehrer diese Aktivitäten im Unterricht als Problemsituationen verwenden. Dieser Prozentsatz ist in der Nähe des Prozentsatzes des 1. Items (21.05%), wo wir feststellen, dass die vorgeschlagenen Aktivitäten klar sind. Bemerkenswert ist der kleinere Prozentsatz (12.29 %) bei Item 4, wobei die Lehrer die vorgeschlagenen Aktivitäten kümmern sich nicht mit der Umgebung der Schüler und dieses ist nicht in Einklang mit dem Kompetenzenansatz.

Zum Kompetenzprinzip: Die Vorstellungen der Schüler

Item1 (Die Vorstellungen der Schüler werden im Lehrbuch behandelt.) (19.30%) der Lehrer hat gesehen, dass die Vorstellungen der Schüler im Lehrbuch behandelt wurden. Darüber hinaus haben sie verstanden, dass die, die Schülervorstellungen, die in den verschiedenen Themen genannt wurden, müssen im Sinne von physikalischen Begriffen gelernt.

Item2 (Die vorgeschlagenen Problemsituationen ermöglichen die Vorstellungen der Schüler zu aktivieren, um die Lernstrategien im Unterricht aufzubauen.) Ein kleiner Prozentsatz der Lehrer (12.28 %) hat dieses Item ausgewählt und meinten, dass die vorgeschlagenen Problemsituationen im Lehrbuch die Vorstellungen der Schüler im Unterricht zu aktivieren, um die Lernstrategien aufzubauen.

Item3 (Spiegelt der Inhalt des Lehrbuches die Vorstellungen der Schüler. wider.) Ein Prozentsatz von (26.32%) der befragten Lehrer meint, dass der Inhalt des Lehrbuches die Vorstellungen der Schüler widerspiegelt. Trotz der hohen Prozentsatz, aber die Lehrer waren

nicht in der Lage, eine Entscheidung zwischen den Inhalt und der Vorstellungen der Schüler im Vergleich mit den Bedeutungen der Begriffe so schwierig zu nehmen.

Item4 (Die Vorstellungen der Schüler zur Alltagserscheinung werden als Fragestellungen im Lehrbuch hergestellt.) Weniger der befragten Lehrer (14.03%) meinen, dass die Vorstellungen der Schüler, die sie in den Unterricht als Fragestellungen einbringen, sind im Lehrbuch hergestellt wurden. Damit geht es um die Schülervorstellungen zu physikalischen Phänomenen im Alltagsleben und darum, wie diese Vorstellungen im allgemeinen sowohl während als auch außerhalb des Unterrichts beim Schüler entstehen. und damit Die Schülervorstellungen über physikalische Phänomene können im Unterricht nicht ignoriert werden (Rhöneck, Niedderer; 2006).

Item5 (Der Inhalt des Lehrbuchs ermöglicht ein besseres Verständnis der Schülervorstellungen im Physikunterricht.)

Die Mehrheit der befragten Lehrer (28.07%) erkennt den Zusammenhang zwischen den Inhalt des Lehrbuchs und Physikunterricht einerseits und das Verständnis der Schülervorstellungen andererseits. Aus diesem Grund wird deutlich, dass der Zweck des Physikunterrichts nicht nur darin besteht, die Schülervorstellungen im Lehrbuch zu verstehen, sondern auch, diese Vorstellungen, die die Schüler in den Unterricht mitbringen zu aktivieren. Dabei muss der Lehrer eine solche Lernsituation schaffen, dass dem Schüler bewusst wird, dass diese Vorstellungen nicht geeignet sind, um die Erscheinung vollständig auch physikalisch korrekt zu beschreiben und zu erklären, deshalb müssen sie durch wissenschaftlich- physikalische Vorstellungen ersetzt werden.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass viele Lehrer aus vorgegebener Kompetenzprinzipien (Problemsituation, Vorstellungen der Schüler, Experiment) wenig Anregungen entnehmen. Deshalb müssen die genannten Kompetenzprinzipien in den Lehrbüchern stärkere Aufmerksamkeit zu schenken .Es ist festzustellen, dass die Lehrer auch Erkenntnisse, die sie mit Hilfe des Lehrbuches gewonnen haben, wenig im Unterricht anwenden können.

Literatur

- Duit R. (2002): Alltagsvorstellungen und Physik lernen. www.unikel.de/piko/.../piko_Brief_01_Schuelervorstellungen.pdf
- Ministerium für Erziehung und Bildung; (2003/2004): Lehrplan der Physik und Technologie; 1. Klasse der Mittelstufe; ONPS, Algier; Algerien.
- Ministerium für Erziehung und Bildung; (2003): Lehrbuch Physik und Technologie; 1. Schuljahr der Mittelstufe; ONPS Algier; Algerien.
- Rhöneck, v. Ch. ; Niedderer, H. (2006): Schülervorstellungen und ihre Bedeutung beim Physiklernen. In: Physik-Didaktik, Praxishandbuch für die Sekundarstufe 1 und 2. In Helmut F. Mikelskis (Hrsg.); S. 52-72. Cornelsen, Scriptor; Berlin.