

Didaktischer Rahmen

Phänomenologischer Zugang
Fachbegriffe werden aus der Beobachtung entwickelt.

Situated Learning
Ausgangspunkte sind sinnliche Wahrnehmungen.

Kontextbasiert
Alltagserfahrungen werden aufbereitet.

Kumulativ
Weitreichende Formalismen der Beschreibung

Die Grundlage des Curriculums bilden der phänomenologische Zugang, das Situierte Lernen und das Kumulative Lernen. Einen phänomenologischen Zugang zu gestalten, bedeutet mit der Wahrnehmung und der Beobachtung von Phänomenen zu beginnen. Erklärungen und Deutungen sind am Anfang zurückzuhalten. So kommt es zu einer eigenen Auseinandersetzung, einem eigenen Forschungsprozess des Lernenden mit der Materie. Um die Erscheinungen der Mechanik intensiver und mit mehreren Sinnen wahrnehmen zu können, als dies durch ein miniaturisiertes Experiment geschehen kann, sind die zu beobachteten Größen in einen menschlichen Maßstab gesetzt worden: Kräfte müssen deutlich spürbar sein, Strecken müssen menschlichen Maßstäben entsprechen. „Nur durch den Verzicht auf Messgeräte und versteckte Mechanismen wird eine unmittelbare, unverfälschte, echte Auseinandersetzung mit den Phänomenen möglich“ (FIESSER, KIUPEL).

Situiertes Lernen stellt folgende Bedingungen an die Lernumgebung (BLUMSTENGEL):

- Authentizität bedeutet, dass komplexe, reale Situationen und Anwendungen behandelt werden. An dieser Stelle sind keine Idealisierungen und Vereinfachungen zulässig.
- Komplexe Ausgangsprobleme, die auch über einen längeren Zeitraum zu behandeln sind, stellen eine Herausforderung dar. Eine oder mehrere Lösungen sind möglich.
- Das Wissen wird in einen größeren Kontext eingebettet. Dieser muss nicht die Komplexität der Realität besitzen.
- Multiple Perspektiven und multiple Kontexte schaffen eine Dekontextualisierung des Wissens, also die freie Übertragbarkeit des Wissens auf neue, unbekannte Situationen zur Vermeidung trägen Wissens. Außerdem ist eine Vielzahl von Kontexten notwendig, um jeden Lernenden einer großen, gemischten Gruppe erreichen zu können.
- Die Kommunikation der Lernenden untereinander und die gemeinschaftliche Erarbeitung von physikalischen Problemen schaffen einen sozialen Kontext.
- Die Lernenden müssen sich selbst artikulieren und Ergebnisse präsentieren, um über die eigene Sichtweise reflektieren zu können und eigene Denkprozesse anzuregen.

Kumulatives Lernen meint nicht das Anhäufen oder Aufsummieren von Wissen, sondern das Vertiefen, das Organisieren von schon in Grundzügen vorhandenem Wissen. Die Vernetzung und Ordnung des Wissens verändert sich (WEBER, SCHÖN). Der Unterricht muss in diesem Sinne eine Anschlussfähigkeit garantieren. Erlerntes muss Einfluss auf spätere Inhalte haben. Dieser sequenzielle Transfer erfolgt im gleichen Kontext, in der gleichen Domäne. Kumulatives Lernen zielt auch auf eine Verbesserung des fachspezifischen Selbstkonzeptes. Die Lernenden sollen die Nützlichkeit des Erlernten spüren.