

I Lernen, Gedächtnis und Wissenserwerb

Kapitelzusammenfassung 10 – Fachliches Lernen

Birgit Jana Neuhaus, Detlef Urhahne und Stefan Ufer

Unter fachlichem Lernen wird der Erwerb spezifischer Fähigkeiten und Kenntnisse verstanden, um Anforderungen mit Wissen aus einem bestimmten Gebiet effizient und sicher bewältigen zu können. Die fachspezifische Lehr-Lern-Forschung beschäftigt sich entsprechend mit der Frage, was das Lernen in einem spezifischen Wissensgebiet auszeichnet und wie Lernprozesse in einem Fachgebiet verbessert werden können. Mit dem Fokus auf Mathematik und Naturwissenschaften, im Speziellen die Biologie, werden fünf wesentliche Ansätze der fachspezifischen Lehr-Lern-Forschung dargestellt und mittels Beispielen erläutert.

- Es wird gezeigt, mit welchen fachrelevanten Vorstellungen Schülerinnen und Schüler in den Unterricht kommen, welche fachlichen Konzepte ihnen Lernschwierigkeiten bereiten und wie diese Lernschwierigkeiten produktiv für den Unterricht genutzt werden können.
- Es werden Modelle untersucht, die die Struktur des Wissens in einer spezifischen Domäne beschreiben, sowie domänenspezifische Mechanismen, die besonders effektiv sind, um sich Wissen in diesem speziellen Gebiet anzueignen.
- Es wird verdeutlicht, wie fachspezifische Kompetenzen strukturell aufgebaut sind und wie sie im Unterricht systematisch entwickelt werden können.
- Struktur und Rolle einer Fachsprache als Lernprozess und Lernergebnis werden analysiert und die Folgerungen für die Rolle der Fachsprache beim Erlernen der Fachinhalte aufgezeigt.
- Es wird erörtert, welchen Beitrag Aufgaben im Unterricht leisten können.

Zusammenfassend zeigt die Aufstellung zunächst, dass eine fachspezifische Perspektive die domänenübergreifende Darstellung von Lehr-Lern-Prozessen deutlich ausdifferenziert und ergänzt. Allgemeine Modelle, die die zugrundeliegenden Mechanismen von Wissensaneignung beschreiben, sind nicht notwendigerweise relevant für spezifische Konzepte bzw. den Erwerb einer spezifischen Kompetenz. Auch wenn Kirschner et al. (2017) argumentieren, Lehr-Lern-Prozesse würden innerhalb von Domänen mindestens genauso stark variieren wie zwischen Domänen, bietet doch – im Gegensatz zu allgemeinen, fächerübergreifenden Ansätzen – fachbezogene

Forschung eine gezielte Auswahl an Instruktionsmethoden für spezifische Inhalte in der Praxis (Kap. 20). Für die Konzeption und Untersuchung solcher Modelle wird eine Kooperation von allgemeiner Lehr-Lern-Forschung und den Fachdidaktiken als besonders vielversprechend angesehen (Klieme & Rakoczy, 2008).

Darüber hinaus wird erkennbar, dass es Themenfelder gibt, die in verschiedenen Fächern systematisch bearbeitet werden, allerdings in der domänenübergreifenden Lehr- Lern-Forschung wenig Interesse geweckt haben. So werden beispielsweise Kriterien der Aufgabenauswahl und des Aufgabeneinsatzes primär aus fachspezifischer Sicht untersucht. Inwiefern sich für diese fachübergreifende Modelle und Ansätze konstruieren lassen, ist eine der Fragen, die sowohl in Kooperationen zwischen verschiedenen Fachdidaktiken als auch gemeinsam mit Vertretern der allgemeinen Lehr-Lern-Forschung zu klären sein werden.