

Grad an Komplexität ergibt sich also aus dem Ausmaß, in dem verschiedene Aspekte eines Realitätsausschnittes und ihre Verbindungen beachtet werden müssen, um eine Situation in dem jeweiligen Realitätsausschnitt zu erfassen und Handlungen zu planen“ (DÖRNER 2011, 60).

Klassifikation

Zahlreiche Themen des Geographieunterrichts sind durch Komplexität geprägt. Insbesondere gilt dies für die zukunftsrelevanten Themen der (→) Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und des (→) globalen Lernens, in denen vielfältig vernetzte Teilaspekte aus ökonomischer, ökologischer und sozialer Perspektive bedeutsam sind.

Zur geographiedidaktischen Diskussion

Komplexe Themen weisen aus geographiedidaktischer Sicht einen hohen Bildungswert auf. Dabei liegt die Auffassung zugrunde, dass nur durch die Beschäftigung mit hinreichend komplexen Situationen anwendungsfähiges Wissen entstehen kann. Denn die individuelle Weiterentwicklung von Kompetenzen wird erst dann möglich, wenn die Bearbeitung von Aufgaben Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erfordert, über die die Schüler noch nicht verfügen. Herausfordernde, komplexe Problemstellungen sind bedeutsam, da sie in sinnvoller Weise kognitive Anstrengungen erforderlich machen. Für die Lehrkraft stellt es eine Herausforderung dar, das richtige Maß an Komplexität für die entsprechende Lerngruppe zu treffen. Einerseits sollen zu oberflächliche Zugänge vermieden werden, andererseits kann eine zu detailreiche Betrachtung zur Verwirrung und Orientierungslosigkeit

Komplexität

Definition

Unter Komplexität ist die Vielfalt und Vernetzung von Merkmalen und Einflussgrößen zu verstehen. Je mehr Merkmale einen Realitätsausschnitt prägen und je stärker diese voneinander abhängig sind, desto höher ist dessen Komplexität: „Der

keit führen. Insbesondere zu Beginn des Lernprozesses ist deshalb ein angemessenes (→) *scaffolding* sinnvoll.

Die Behandlung komplexer Themen macht zum einen die Anwendung sinnvoller Reduktionsstrategien erforderlich, zum anderen ist ein Training der Fähigkeiten zum vernetzten Denken und damit der (→) Systemkompetenz notwendig.

Sinnvolle Reduktionsstrategien zeichnen sich dadurch aus, dass nicht nur wichtige Einzelaspekte erkannt und von unwichtigen getrennt werden, sondern auch bedeutsame inhaltliche Bezüge, Vernetzungen zwischen diesen Teilaspekten in der reduzierten Form erhalten bleiben. Dazu sind reduktiv-organisierende Strategien geeignet, welche die Inhalte reduzieren und organisieren. Dies gelingt in der Regel am besten in visuell-grafischen Darstellungen wie z. B. einfacheren Flussdiagrammen, (→) Mindmaps (v. a. zur Darstellung eigener Gedanken und eigenen Wissens in strukturierter Form geeignet), bei Themen mit hohem Komplexitätsgrad vor allem aber mit sogenannten (→) *concept maps*. Kausale Zusammenhänge und Wechselwirkungen werden bei Letzteren als komplexes Wirkungsgefüge visualisiert, sachlogisch angeordnete Schlüsselbegriffe durch beschriftete Verbindungslinien (meist Pfeile) zueinander in Beziehung gesetzt. Dadurch kann Wissen in logischer, aber nicht starrer Form reduziert und organisiert werden. *Concept maps* sind zugleich geeignet, Verständnisschwierigkeiten von Schülern zu diagnostizieren. Methoden wie das (→) *Mystery* oder der (→) *Syndromansatz* arbeiten gezielt mit derartigen Wirkungsgefügen und zielen zugleich auf ein Training vernetzten Denkens ab. Aspekte der Komplexitätsreduktion spielen auch bei der Arbeit mit (→)

Modellen oder bei (→) Simulationen eine Rolle.

Literatur

- DÖRNER, D. (2011): Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek bei Hamburg.
- OHL, U. (2013): Komplexität und Kontroversität – Herausforderungen des Geographieunterrichts mit hohem Bildungswert. – In: Praxis Geographie, 43, 3, 4–8.
- SCHUBERT, J. C. (2006): Verstehen durch Verwandeln. Reduktionsstrategien. – In: Praxis Geographie, 36, 7/8, 14–17.

Ulrike Ohl