

Unterricht

Frank Lipowsky

- 4.1 Begriffliche und theoretische Grundlagen – 70**
- 4.1.1 Didaktische Theorien – Modelle für die Planung und Analyse von Unterricht – 70
- 4.1.2 Aebli's Entwurf einer kognitionspsychologischen Didaktik – 71
- 4.1.3 Instructional-Design-Modelle – 71
- 4.1.4 Angebots-Nutzungs-Modell – 75
- 4.2 Merkmale und Merkmalskonfigurationen erfolgreichen Unterrichts – 77**
- 4.2.1 Strukturiertheit des Unterrichts – 78
- 4.2.2 Inhaltliche Klarheit und Kohärenz des Unterrichts – 81
- 4.2.3 Feedback – 82
- 4.2.4 Kooperatives Lernen – 85
- 4.2.5 Üben – 88
- 4.2.6 Kognitive Aktivierung – 89
- 4.2.7 Metakognitive Förderung – 91
- 4.2.8 Unterstützendes Unterrichtsklima – 92
- 4.2.9 Innere Differenzierung, Individualisierung und Scaffolding als Formen adaptiven Unterrichts – 93
- 4.2.10 Zusammenfassung und Einbettung der Befunde – 95
- 4.2.11 Grenzen – 96
- Literatur – 98**

Dieses Kapitel beleuchtet theoretische Grundlagen unterrichtlichen Lehrens und Lernens und gibt einen Überblick über wichtige Ergebnisse der Unterrichtsforschung. Dabei wird sowohl auf kognitive als auch auf affektiv-motivationale Merkmale von Schulerfolg Bezug genommen (▣ Abb. 4.1).

4.1 Begriffliche und theoretische Grundlagen

Dieser Abschnitt setzt sich mit begrifflichen und theoretischen Grundlagen unterrichtlichen Lehrens und Lernens auseinander. Wenn hier von ► **Unterricht** oder unterrichtlichem Lehren und Lernen die Rede ist, dann ist primär der Unterricht in der Schule gemeint, obgleich der Terminus „Unterricht“ auch Prozesse in Institutionen der Erwachsenenbildung, wie z. B. in der Hochschule oder in der privaten oder betrieblichen Weiterbildung, umfasst.

Definition

Unterricht kann als langfristig organisierte Abfolge von Lehr- und Lernsituationen verstanden werden, die von ausgebildeten Lehrpersonen absichtsvoll geplant und initiiert werden und die dem Aufbau von Wissen sowie dem Erwerb von Fertigkeiten und Fähigkeiten der Lernenden dienen. Sie finden in der Regel in bestimmten dafür vorgesehenen Institutionen unter regelhaften Bedingungen statt (Terhart, 1994).

Im Folgenden werden zunächst theoretische Ansätze vorgestellt, die seitens der Schulpädagogik (► Abschn. 4.1.1) und der Unterrichtsforschung (► Abschn. 4.1.3) zur Analyse von Lehr- und Lernprozessen und zur Erklärung von Schulerfolg entwickelt wurden. Daran anschließend wird ein Überblick über den Forschungsstand zu Unterrichtsmerkmalen gegeben, die die kognitive und die affektiv-motivationale Entwicklung der Lernenden beeinflussen (► Abschn. 4.2).

4.1.1 Didaktische Theorien – Modelle für die Planung und Analyse von Unterricht

Die allgemeine Didaktik hat eine Vielzahl von didaktischen Theorien entwickelt, die sich vor allem als Modelle für die Planung und Analyse von Unterricht verstehen. Bekannt geworden sind vor allem die didaktischen Modelle von Klafki (1963, 1996) und Heimann et al. (1965), auf die hier kurz eingegangen werden soll.

Klafki (1963, 1996) akzentuiert in seiner bildungstheoretischen, später zur kritisch-konstruktiven Didaktik wei-



▣ Abb. 4.1 (© Digital Vision/Thinkstock)

terentwickelten Konzeption die Auswahl und Begründung von Unterrichtsinhalten. Dem Bedeutungsgehalt eines Themas misst Klafki die zentrale Rolle für die Bildung der Lernenden bei. Da nicht jeder Inhalt nach Ansicht Klafkis bildungsbedeutsam ist, hat die Lehrperson vorrangig die Aufgabe, die Inhalte auf ihren gegenwärtigen und zukünftigen Bedeutungsgehalt zu analysieren. Hierzu entwickelt Klafki die sog. didaktische Analyse, die der Lehrperson Leitfragen zur Vorbereitung ihres Unterrichts an die Hand gibt.

In ihrer Berliner Didaktik unterscheiden Heimann, Otto und Schulz (1965) vier Entscheidungsfelder (Ziele, Inhalte, Verfahren und Medien des Unterrichts) und zwei Bedingungsfelder (anthropogene und soziokulturelle Lernvoraussetzungen der Lernenden) und betonen deren Interdependenz. Beispielsweise lassen sich ohne Kenntnis der Lerngruppe und ihrer spezifischen Voraussetzungen didaktische Entscheidungen nicht begründet treffen. Das Berliner Modell hatte großen Einfluss auf die Ausbildung ganzer Lehrergenerationen und akzentuiert vor allem die Frage nach der sinnvollen und kohärenten Beziehung zwischen Zielen, Inhalten und Methoden des Unterrichts. Von Schulz (1980) wurde es zur Hamburger Didaktik weiterentwickelt, wobei er vor allem an den wissenschaftstheoretischen Prämissen des Berliner Modells Änderungen vornahm.

Obgleich seit einigen Jahren zunehmende Kritik an den Modellen und Theorien der allgemeinen Didaktik laut wird, die sich vor allem an der mangelnden Integration empirischer Forschungsbefunde und an der Abstraktheit der Modelle entzündet, sind sie auch heute noch für die Ausbildung von Lehrpersonen von Bedeutung. Sie geben der Lehrperson wichtige Leitfragen zur Planung von Unterricht an die Hand, sensibilisieren für bestehende Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Entscheidungsfeldern, regen zur Reduzierung und Strukturierung

des Unterrichtsgegenstands an und bilden damit ein Gerüst für die Planung und Analyse von Unterricht. Zum „Ausfüllen“ dieses Rahmens ist es jedoch auch notwendig, Erkenntnisse aus der empirischen Unterrichtsforschung und den Fachdidaktiken heranzuziehen.

4.1.2 Aebli Entwurf einer kognitionspsychologischen Didaktik

Einen ganz anderen Weg der Theoriebildung beschritt der Schweizer Hans Aebli. Als Schüler Piagets entwickelt er eine stark auf kognitionspsychologischen Erkenntnissen beruhende Didaktik und legt den Schwerpunkt auf die Lern- und Verstehensprozesse der Lernenden, indem er nach den allgemeingültigen Strukturmerkmalen der Operations- und Begriffsbildung fragt und damit die „kognitive Tiefengrammatik“ (Messner & Reusser, 2006) des Unterrichts akzentuiert.

Aebli geht – und das kennzeichnet seine Nähe zu kognitionspsychologischen und konstruktivistischen Positionen (► Abschn. 4.1.3) – davon aus, dass Lernende ihr Wissen selbst aufbauen müssen und dass die Auseinandersetzung mit Problemen besonders geeignet ist, diesen Wissensaufbau zu befördern. Die Lernprozesse im Unterricht sollten nach Aebli (1983) bestimmte Schritte durchlaufen:

- problemlösendes Aufbauen
- Durcharbeiten
- Üben
- Anwenden

Den Ausgangspunkt einer Unterrichtseinheit bildet ein **Problem**, das die Lernenden zu den geforderten Operationen führen soll und das geeignet sein muss, die sachlichen Beziehungen und Strukturen zu verdeutlichen. Das Problem, das in der Regel von der Lehrperson eingebracht wird, sollte in lebenspraktische Zusammenhänge eingekleidet sein. Zunächst entwickeln die Lernenden eine Lösung für das gestellte Problem und bauen dabei neue Operationen auf. Die bei der Problembearbeitung gewonnenen Einsichten sind jedoch noch sehr am spezifischen Problem verhaftet.

Um ein vertieftes Verständnis der Zusammenhänge zu erreichen und bewegliches Denken zu fördern, ist es daher notwendig, **Handlungen, Begriffe und Operationen durcharbeiten**, d. h. vielfältigen Transformationen zu unterwerfen und sie aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten. „Im Zuge eines solchen Durcharbeitens reinigen wir ... den Begriff von den Schlacken, die ihm von der ersten Erarbeitung her anhaften. Die wesentlichen Zusammenhänge treten in Klarheit hervor“ (Aebli, 1976, S. 206). Der Lehrperson kommt dabei u. a. die Aufgabe zu,

neue Einsichten hervorzuheben, darüber zu wachen, dass der Überblick über das Ganze nicht verloren geht, und den Blick immer wieder auf die ursprüngliche Fragestellung zu lenken.

Übungs- und Wiederholungsphasen dienen der Automatisierung und Konsolidierung des Gelernten. Aebli (1976, S. 238ff.) verweist bei der Gestaltung der Übungsphasen auf die Erkenntnisse der Lernpsychologie. Er erinnert z. B. an das Gesetz des verteilten Übens (► Abschn. 4.2.5) und fordert, erst dann auswendig zu lernen, wenn eine ausreichende Durcharbeitung stattgefunden hat.

Nach der Konsolidierung des Gelernten sollen Handlungen, Operationen und Begriffe in vielfältiger Weise angewendet werden, um sie transferierbar für neue Kontexte und Situationen zu machen. **Anwendungen** stehen jedoch nicht ausschließlich am Schluss einer Unterrichtseinheit, sondern erfolgen auch bei der Bearbeitung und Lösung neuer Probleme.

Aebli Entwurf einer kognitionspsychologischen Didaktik erfreut sich in Deutschland in jüngster Zeit wachsender Beliebtheit. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Zum einen gilt sein Entwurf als anschlussfähig an die aktuelle Unterrichtsforschung, und zum zweiten richtet Aebli seinen Fokus nicht, wie die meisten didaktischen Theorien, auf Oberflächenmerkmale von Unterricht, sondern eher auf die konkreten Lern- und Verstehensprozesse der Lernenden.

4.1.3 Instructional-Design-Modelle

Die angloamerikanische Lehr- und Lernforschung fasst Modelle zur Planung und Gestaltung von Unterricht häufig unter dem Begriff „instructional design“ zusammen (Niegemann, 2001). Im Gegensatz zu den didaktischen Modellen deutscher Provenienz (s. o.) fokussieren die Instruktionsdesignmodelle konkreter auf die eigentlichen Lehr- und Lernprozesse und beschäftigen sich intensiver mit der Frage nach deren Wirksamkeit. Insofern wundert es nicht, dass die entwickelten Ansätze sehr eng mit den jeweils vorherrschenden lerntheoretischen Annahmen ihrer Zeit korrespondieren. Im Folgenden werden exemplarisch Modelle vorgestellt, die sich auf behavioristische Ansätze stützen, eine deutliche Affinität zu kognitiven Theorien aufweisen oder an konstruktivistischen Grundannahmen orientiert sind.

Kritisch angemerkt werden muss, dass vor allem die frühen Instructional-Design-Modelle den Unterricht sehr technologisch betrachteten, indem sie unterrichtliche Prozesse auf rationale, vollständig zu planende Teilschritte reduzierten und ein aus heutiger Sicht vergleichsweise naives mechanistisches Verständnis des Lehrens und Lernens vertraten (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

Behavioristisch orientierte Instructional-Design-Modelle

Im Mittelpunkt des einflussreichen Modells von Carroll (1963) steht die **Lernzeit**. Carroll betrachtet den Lernerfolg eines Schülers als eine Funktion des Verhältnisses von tatsächlich aufgewendeter aktiver Lernzeit und benötigter Lernzeit (Lernerfolg = aktive Lernzeit / benötigte Lernzeit). Die benötigte Lernzeit wird aufseiten der Lernenden beeinflusst von deren Lernvoraussetzungen, genauer von den aufgabenspezifischen und den allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, von der Fähigkeit, dem Unterricht zu folgen und von der Qualität des Unterrichts (▣ Abb. 4.2). Die aufgabenspezifischen und allgemeinen kognitiven Voraussetzungen beeinflussen wiederum die Fähigkeit, dem Unterricht zu folgen, auf die sich auch die Qualität des Unterrichts auswirkt: Ist die Qualität des Unterrichts gering, benötigt der Lernende mehr Zeit und günstigere kognitive Lernvoraussetzungen, um dem Unterricht zu folgen. Als Merkmale guten Unterrichts nennt Carroll Aspekte wie die Klarheit der Begriffe und Erklärungen, die vernünftige Anordnung der Inhalte, das Ausmaß an Wiederholungen und Anwendungen, die Klarheit der Anforderungen sowie die Bekräftigungen, Verstärkungen und Rückmeldungen seitens der Lehrperson.

Ähnlich wie Carroll räumt Bloom (1976) der Lernzeit eine bedeutsame Rolle ein: 90 % der Lernenden einer Klasse können gute Leistungen erreichen, wenn ihnen ausreichend Zeit zum zielreichenden Lernen („mastery learning“) zugestanden wird und wenn sich der Unterricht an den speziellen Lernbedürfnissen und Lernvoraussetzungen der Lernenden orientiert.

Ein qualitativ hochwertiger Unterricht zeichnet sich nach Bloom dadurch aus, dass die Lehrkraft den Unterrichtsstoff schrittweise darbietet und nach jeder Unterrichtssequenz den Lernenden Rückmeldungen gibt, ob diese die Leistungsanforderungen erfüllt haben oder nicht. Für diejenigen Schüler, die die Lernziele nicht erreicht haben, stellt die Lehrperson zusätzliche Instruktionen und Übungen bereit, bis die Lernenden die Ziele erfüllen. Zu den weiteren Komponenten der Unterrichtsqualität gehören für Bloom die Bekräftigung der Lernenden und ein effektives Unterrichtsmanagement, das sich in einem hohen Anteil aktiv genutzter Lernzeit widerspiegelt.

In Blooms Verständnis von Unterrichtsqualität kommt deutlich das Konzept des **zielerreichenden Lernens** zum Ausdruck (Bloom, 1971). Diese Form individualisierten Unterrichts, die vor allem die den Lernenden zur Verfügung gestellte Lernzeit variierte, erwies sich zwar einerseits als wirksam (Kulik, Kulik, & Bangert-Drowns, 1990; Hattie, 2009). Andererseits zeigte sich jedoch, dass die Effekte in erheblichem Ausmaß mit der Qualität des Lehrerfeedbacks, den spezifischen Leistungsanforderungen und den eingesetzten Tests variieren und dass stärkere Schüler

durch die zahlreichen remedialen Schleifen in ihrer Entwicklung eher gehemmt werden (Arlin, 1984).

Unterrichtspraktisch erwiesen sich die Zergliederung des Lernstoffs in kleine „Häppchen“, die passive Rolle der Lernenden und die großen zeitlichen Beanspruchungen, die durch die remediale Instruktionen entstanden, als problematisch.

Kognitionspsychologisch fundierte Instructional-Design-Modelle

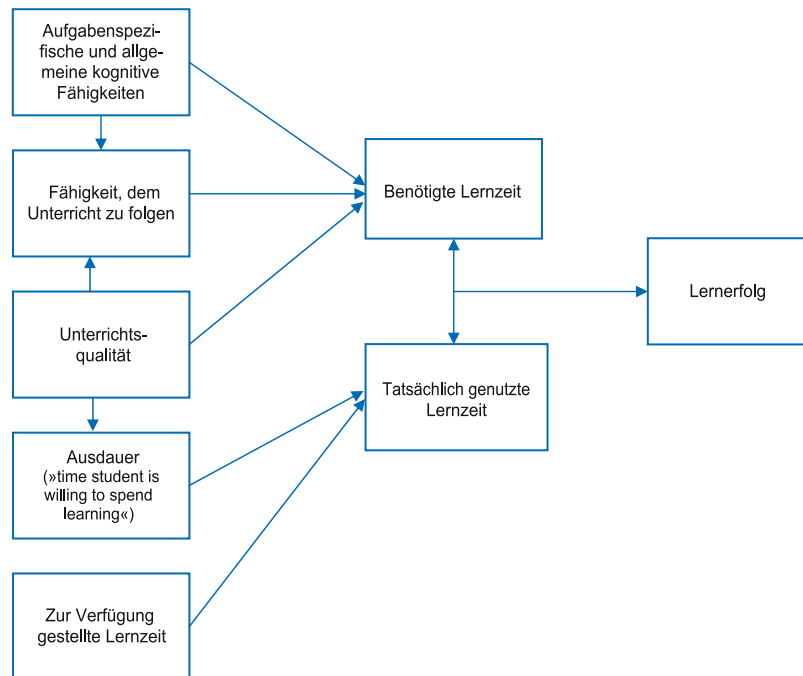
Die kognitive Struktur des Menschen ist nach Ansicht von Ausubel (1974) hierarchisch geordnet. Sie umfasst auf einer höheren Ebene allgemeinere Begriffe und Konzepte, die sich nach unten in spezifischere Begriffe und Konzepte aufteilen. Damit es Lernern gelingt, neue Wissens Elemente in ihre bestehende kognitive Struktur zu integrieren, sollte die Darbietung des Unterrichtsgegenstands (Exposition) bestimmten Prinzipien genügen:

- Zu Beginn einer Unterrichtssequenz sollten **Advance Organizer** als Strukturierungshinweise eingesetzt werden. Sie geben einen Überblick über den Unterrichtsgegenstand, bieten gedankliche Verankerungsmöglichkeiten und erleichtern die Einordnung neuer Ideen, Gedanken und Konzepte (► Abschn. 4.2.1).
- Der Unterricht sollte von allgemeinen Begriffen zu spezifischen Details voranschreiten, da es dem Lernenden so leichter gelingt, neues Wissen in seine kognitive Struktur zu integrieren. Dies entspricht einem eher **deduktiven Vorgehen**.
- Unter **integrativer Aussöhnung** versteht Ausubel, Beziehungen, Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen inhaltlichen Aspekten zu verdeutlichen und herauszustellen (vgl. auch „Training zum induktiven Denken“ in ► Kap. 17 und ► Abschn. 4.2.5).
- **Sequenzielle Organisation** bezieht sich auf die Kohärenz des unterrichtlichen Stoffs. Lernen und Behalten werden befördert, wenn die Lehrperson die dem Stoff innewohnenden Abhängigkeiten beachtet und den Stoff entsprechend sequenziert.
- Mit **Verfestigung** sind vor allem Übungen und Wiederholungen mit fortschreitenden Variationen gemeint.

Diese Prinzipien verdeutlichen die zentrale Rolle, die Ausubel den Lehrenden zuordnet. Insbesondere schwächere Schüler bedürfen aus seiner Sicht **darbietender Verfahren** und einer Vorstrukturierung des Unterrichtsgegenstands durch die Lehrperson.

Im Unterschied zu Ausubel hält Bruner (1961) es für erfolgversprechender, wenn die Lernenden zunächst mit Einzelfällen bzw. bestimmten Problemen konfrontiert werden, um daraus auf übergreifende gesetzmäßige Zusammenhänge zu schließen. Die Lernenden sollen sich

■ **Abb. 4.2** Das Modell von Caroll (1963. Republished with permission of Teachers College Record, © 1963; permission conveyed through Copyright Clearance Center, Inc.) in Anlehnung an Harnischfeger und Wiley (1977, mit freundlicher Genehmigung von Hogrefe, Göttingen)



dabei aktiv und selbstständig mit den Lernaufgaben auseinandersetzen und so zu Konstrukteuren ihres eigenen Lernprozesses werden. Den Lehrenden versteht Bruner als zurückhaltenden Moderator, der für die Auswahl geeigneter Probleme und Aufgabenstellungen sorgt und die Lernenden zum **Entdecken** anleitet.

Zwischen Bruner und Ausubel entspann sich seinerzeit eine anhaltende Kontroverse, die letztlich – wenn gleich unter Verwendung unterschiedlicher Termini – bis heute andauert. So diskutierten Verfechter der Cognitive-Load-Theorie (► Kap. 1) und Anhänger problemorientierten Lernens, wie viel Lehrerlenkung und Strukturierung für die Lernenden förderlich sind (vgl. Hmelo-Silver, Duncan & Chinn, 2007, Kirschner, Sweller & Clark, 2006; Schmidt, Loyens, Van Gog & Paas, 2007). Die Forschung zeigt zusammenfassend, dass entdeckende Lernumgebungen lehrergelenkten Settings nicht zwangsläufig unter- oder überlegen sind, sondern dass es auf die Lernvoraussetzungen der Lernenden, auf Merkmale der Lernumgebung und ihrer Implementierung und dabei insbesondere auf den Grad der Strukturierung und auf die intendierten Kompetenzen ankommt (Hasselhorn & Gold, 2013). So ergab eine aktuelle Metaanalyse, dass die Leistungen von Schülern beim entdeckenden Lernen mit nur geringer Lehrerlenkung geringer ausfallen als im Rahmen von lehrergelenkten Unterrichtsverfahren (direkte Instruktion), während demgegenüber entdeckendes Lernen mit einer stärkeren Lehrerlenkung und Strukturierung zu besseren Leistungen führt als andere Unterrichtsformen (Alfieri, Brooks, Aldrich & Tenenbaum, 2011). Vertiefte Analysen lassen den Schluss zu,

dass entdeckendes Lernen insbesondere dann, wenn es mit Merkmalen wirksamen Unterrichts kombiniert wird, an Effektivität gewinnt. So stellen die Autoren fest, dass entdeckendes Lernen effektiv ist, wenn der Unterrichtsstoff angemessen strukturiert ist, die Schüler aufgefordert werden, die erarbeiteten Sachverhalte und Lösungswege sich oder Mitschülern zu erklären, wenn sie Feedback erhalten und ihnen Lösungsbeispiele angeboten werden (Alfieri et al., 2011). Alle diese Punkte sind bereits für sich genommen Merkmale lernwirksamen Unterrichts (► Abschn. 4.2.1, ► Abschn. 4.2.2, ► Abschn. 4.2.3, ► Abschn. 4.2.7).

Konstruktivistische Ansätze

Seit einigen Jahren stoßen gemäßigt konstruktivistische Positionen auf eine breite Resonanz in der Lehr- und Lernforschung und in der Schulpädagogik. Aus konstruktivistischer Sicht wird Lernen als ein konstruktiver, kumulativer, selbstgesteuerter, situativer, individuell unterschiedlicher, gleichzeitig auf die Interaktion mit anderen angewiesener Prozess des Aufbaus von Wissen und der Konstruktion von Bedeutung verstanden (De Corte, 2000).

Die auf konstruktivistischen Annahmen beruhenden Lernumgebungen werden häufig unter dem Begriff des **situiereten oder problemorientierten Lernens** zusammengefasst. Dem situiereten Lernen liegt die Annahme zugrunde, dass das Lernen kontextgebunden, d. h. situieret erfolge. Gerade diese Annahme der Situiertheit des Lernens wird jedoch nicht vorbehaltlos geteilt, denn schließlich gibt es zahlreiche Beispiele, in denen die Übertragung erworbenen Wissens gelingt.

Situierte Lernumgebungen konfrontieren die Lernenden in der Regel mit komplexen Aufgaben und authentischen Problemen und setzen bei der Bearbeitung auf ein hohes Maß der Selbststeuerung. Sie intendieren, den Aufbau tragfähigen und flexiblen Wissens zu unterstützen, das Verständnis für neue Lerninhalte zu erleichtern und die Anwendbarkeit sowie den Transfer erworbener Kenntnisse und Fertigkeiten zu fördern (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

Zu den bekanntesten konstruktivistisch-orientierten Instruktionsmodellen zählen das Modell der „anchored instruction“ und der Ansatz des „cognitive apprenticeship“ (► Exkurs „Anchored Instruction und Cognitive Apprenticeship“).

Mitunter werden auch offene Unterrichtsformen als eine Form konstruktivistisch orientierten Unterrichts betrachtet, da man in den Wahlfreiheiten des Unterrichts wesentliche Elemente eines konstruktivistisch geprägten Lernverständnisses berücksichtigt sieht (s. o.). Dabei wird jedoch übersehen, dass sich aus konstruktivistischen Positionen keine direkten Schlussfolgerungen für konkretes didaktisches Handeln ableiten lassen (s. u.; auch Reusser, 2006; Mayer, 2009).

Die bislang vorliegenden Studien, die sich mit der Wirksamkeit konstruktivistisch orientierter, problemorientierter und offener Lernumgebungen beschäftigten, zeichnen insgesamt ein uneinheitliches Bild. Dies dürfte teilweise Unterschieden in der Operationalisierung der Lernumgebungen geschuldet sein, teilweise aber auch auf eine unzureichende Erfassung und Kontrolle wichtiger Merkmale des Unterrichts und der Lernenden zurückzuführen sein.

- Dochy et al. (2003) gelangen in ihrer Metaanalyse zu dem Fazit, dass problemorientierte Lernumgebungen höhere Lernerfolge nach sich ziehen, wenn es um den Erwerb von Problemlöse- und Anwendungsfähigkeiten geht. Gemessen am Erwerb von deklarativem und konzeptuellem Wissen fallen die Ergebnisse jedoch inkonsistent aus und offenbaren teilweise Einbußen. Giaconia und Hedges (1982) fassen den Forschungsstand zum offenen Unterricht zusammen und machen hinsichtlich leistungsbezogener Kriteriumsvariablen kaum Unterschiede zwischen geöffneten und lehrergelenkten Unterrichtsformen aus (vgl. auch Hattie, 2009). Über alle Studien hinweg ist ein Unterricht mit mehr Wahlfreiheiten für die Schüler damit nicht zwingend lernwirksamer als ein Unterricht, in dem die wesentlichen Entscheidungen von der Lehrperson getroffen werden.
- Offene Lernumgebungen erfordern ein Mindestmaß an Selbstregulationskompetenzen, weshalb Lernende mit günstigeren Voraussetzungen stärker von diesen Ansätzen profitieren dürften als Schüler mit ungünstigeren Voraussetzungen (Lipowsky, 2002).

- Gleichwohl lassen sich diese Selbstregulationsfähigkeiten, wie die Forschung zum selbstgesteuerten Lernen zeigt, mit Trainingsmaßnahmen gezielt fördern. Diese Trainings fokussieren in der Regel auf den systematischen domänenspezifischen Erwerb und die reflexive Anwendung von Lernstrategien (► Kap. 3) und wirken sich nicht nur positiv auf den Erwerb von kognitiven und metakognitiven Lernstrategien und den Erwerb affektiv-motivationaler Aspekte des Lernens, sondern auch auf die Schulleistungen von Lernenden aus (vgl. u. a. Dignath, Büttner & Langfeldt, 2008; Hattie, 2009, 2012; auch: ► Abschn. 4.2.7). Hattie (2012) ermittelt für alle ausgewertete Metaanalysen, welche die Förderung kognitiver und metakognitiver Strategien sowie affektiv-motivationaler Komponenten des Lernens intendierten („metacognitive strategies“, „study skills“, „self-verbalisation & self questioning“), eine mittlere Effektstärke von $d = 0.64$.
- Studienergebnisse verweisen darauf, dass sich die Art und Weise, wie konstruktivistisch orientierte Lernumgebungen realisiert werden, erheblich unterscheiden kann und dass die Unterschiede in der Implementierung auch die Stärke der Effekte der Lernumgebungen beeinflussen (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1997; Hickey, Moore, & Pellegrino, 2001).
- Offenerere Lernumgebungen sind offenbar vor allem dann lernwirksam, wenn die Lehrperson den Unterrichtsgegenstand strukturiert und die Lernenden kognitiv aktiviert, sodass es den Lernenden gelingt, neue Wissens Elemente und Informationen mit bereits bestehenden zu verknüpfen und ihre vorhandenen Konzepte zu erweitern, umzustrukturieren und ggf. weiterzuentwickeln (Hardy, Jonen, Möller & Stern, 2006; Lipowsky, 2002). Somit erweist es sich ähnlich wie beim entdeckenden Lernen (s. o.) auch für offenerere Lernumgebungen als vorteilhaft, wenn sich diese durch Merkmale lernwirksamen Unterrichts auszeichnen.

Die Diskussion über das Für und Wider von Lernumgebungen, die sich explizit auf konstruktivistische Ansätze und Theorien berufen, spiegelt sich auch in der Diskussion über Vor- und Nachteile direkter und indirekter Instruktion wider, zwei Begriffe, die vor allem in der angloamerikanischen Literatur Verwendung zu finden sind. **Direkte Instruktion** beschreibt einen lehrergelenkten Unterricht, der durch klare Zielvorgaben, die verständliche Darstellung von Inhalten, ein schrittweises Vorgehen, Lehrerfragen mit unterschiedlicher Schwierigkeit, Phasen angeleiteten und selbstständigen Übens, häufiges Lehrerfeedback und eine regelmäßige Überprüfung der Lernfortschritte der Ler-

Exkurs

Anchored Instruction und Cognitive Apprenticeship

Der Anchored-Instruction-Ansatz wurde von einer Gruppe an der Vanderbilt-Universität in Nashville, USA (Cognition and Technology Group at Vanderbilt – CTGV) entwickelt. Die zentrale Komponente der von dieser Gruppe entwickelten Lernumgebungen sind sogenannte narrative „Anker“, komplexe Geschichten, die den Lernenden z. B. mittels Videofilm präsentiert werden. An einer bestimmten Stelle bricht der Film ab. Die Lernenden sollen das Problem zunächst entdecken und mithilfe der im Film enthaltenen Informationen selbstständig und kooperativ lösen. Die Lehrkraft hält sich dabei zurück und übernimmt in diesen Lernumgebungen die Rolle eines Moderators und zurückhaltenden Betreuers.

Der Cognitive-Apprenticeship-Ansatz (kognitive Meisterlehre) geht auf Collins, Brown und Newman (1989) zurück. Ausgangspunkt sind Prinzipien der Handwerkslehre, die auf den Erwerb kognitiver

Fähigkeiten übertragen werden. Im Unterschied zum Anchored-Instruction-Ansatz fordert der Cognitive-Apprenticeship-Ansatz eine aktivere Rolle der Lehrperson und eine stärkere Anleitung der Lernenden, da insbesondere bei komplexeren Problemen die Gefahr der Überforderung besteht. Im Laufe einer Unterrichtseinheit wird das Ausmaß an Lehrersteuerung jedoch immer weiter zurückgefahren. Ein weiteres Kernelement dieses Ansatzes ist, dass Lehrende – analog zu Handwerksmeistern – ihr Wissen durch „lautes Denken“ verbal explizieren. Zur Gestaltung des Unterrichts nach den Grundsätzen des „cognitive apprenticeship“ werden verschiedene Strategien empfohlen:

- „Modeling“ meint das Vorzeigen und Vormachen und das laute Denken der Lehrperson.

- „Coaching“ umfasst die Begleitung der Lernenden während der Problembearbeitung.
- „Scaffolding“ beschreibt die „Vermittlungsbemühungen“ der Lehrperson im Sinne minimaler didaktischer Hilfe, um eine Brücke zu schlagen zwischen dem bestehenden Wissen der Lernenden und den Anforderungen der Aufgabensituation.
- „Fading“ meint, dass die Lehrperson nach und nach ihre Unterstützung zurückfährt.
- „Articulation“ bedeutet, dass die Lernenden angeregt werden, ihre Gedanken, Ideen und Lösungen wiederzugeben.
- „Cooperation“ umfasst die kooperative Bearbeitung von Aufgaben und Problemen.
- „Reflection“ impliziert den Vergleich von Lösungen und Strategien im Austausch mit anderen.

nenden charakterisiert ist (Rosenshine & Stevens, 1986). Diese Erläuterung verdeutlicht, dass direkte Instruktion keinesfalls mit einem die Schüler über- oder unterfordernenden fragend-entwickelnden Frontalunterricht gleichgesetzt werden kann. **Indirekte Instruktion** wird als Sammelbegriff für unterschiedliche Ansätze und Konzepte benutzt, wobei die Lernenden den Unterrichtsgegenstand und das Lernmaterial partiell selbst strukturieren, transformieren oder konstruieren (Borich, 2007) und die demzufolge mit einem geringeren Ausmaß an Lehrerlenkung verbunden sind. Hierzu zählen u. a. das entdeckende Lernen („discovery learning“), das forschende Lernen („inquiry based learning“), das problemorientierte Lernen, offene Unterrichtsformen und konstruktivistisch-orientierte Lernumgebungen (Borich, 2007).

Zusammenfassend kommt die Forschung zu dem Ergebnis, dass Formen direkter Instruktion häufig lernwirksamer und ökonomischer sind als Formen indirekter Instruktion, insbesondere dann, wenn die Lernenden über geringere Lernvoraussetzungen verfügen (z. B. Hattie, 2009; Klahr & Nigam, 2004; Schwerdt & Wuppermann, 2011). Gleichzeitig zeigt die Forschung aber auch, dass Formen indirekter Instruktion wirksam sein können, wenn sie mit Merkmalen lernwirksamen Unterrichts kombiniert werden (s. o.). So setzt sich gegenwärtig immer stärker die Auffassung durch, dass Formen indirekter Instruktion auf der einen Seite und Formen direkter Instruktion auf der anderen Seite komplementäre Ansätze sind, die es zu verbinden gilt (Lipowsky, 2006; Gräsel & Parchmann, 2004).

Betrachtet man affektiv-motivationale Zielkriterien, so muss lehrergelenkter Unterricht nicht zwangsläufig mit einer Belastung der Schülermotivation einhergehen, genauso wenig wie objektiv vorhandene Handlungsoptionen immer mit dem Erleben von Selbstbestimmung und intrinsischer Motivation verbunden sein müssen (► Exkurs „Motivationsförderung durch offenen Unterricht?“). Fokussiert man auf kognitive Zielkriterien, so können sich innere mentale Konstruktionsvorgänge grundsätzlich in jeder Art von Unterricht vollziehen. Hinzu kommt, dass eine hohe Aktivität der Lernenden auf der Verhaltensebene, wie sie z. B. im geöffneten Unterricht häufig zu beobachten ist, nicht zwangsläufig mit kognitiver Aktivität, mit dem Aufbau tragfähigen Wissens bzw. der Umstrukturierung von Wissensbeständen einhergehen muss (vgl. auch Chi, 2009; Mayer, 2004; Renkl, 2011). Umgekehrt kann auch ein lehrerzentriertes Vorgehen, bei dem die Lernenden äußerlich passiv wirken, dazu führen, dass diese neues Wissen aufbauen oder altes Wissen um- bzw. restrukturieren.

4.1.4 Angebots-Nutzungs-Modell

In der deutschen Unterrichtsforschung hat sich in den letzten Jahren ein integratives systemisches Modell zur Erklärung von Schulerfolg etabliert, das vor allem auf die Arbeiten von Fend (1981) und Helmke (2012) zurückgeht (■ Abb. 4.3). Das sog. ► **Angebots-Nutzungs-Modell** unterscheidet sich in mehrfacher Hinsicht von den oben

Motivationsförderung durch offenen Unterricht?

Als besonderer Vorteil des offenen Unterrichts oder konstruktivistisch orientierter Lernumgebungen wird immer wieder deren motivierendes Potenzial genannt, das auf den hohen Grad an Selbstbestimmung der Schüler zurückgeführt wird. Nach bislang vorliegenden Befunden greift aber die Annahme, dass mit dem Ausmaß an Wahlfreiheiten auch das Autonomieerleben und als Folge die intrinsische Motivation und das Interesse linear zunehmen, zu kurz (auch

► Kap. 10). Zwar deuten einige Befunde auf einen Zusammenhang zwischen Wahlfreiheiten im Unterricht und dem Autonomieerleben bzw. der Ausbildung von Interesse hin (Hartinger, 2005; Grolnick & Ryan, 1987). Allerdings spielt offenbar die Wahlfreiheit nur dann eine Rolle, wenn die zur Auswahl stehenden Lernangebote das Interesse der Lernenden ansprechen und sich in ihrer Attraktivität unterscheiden (Meyer-Ahrens & Wilde, 2013). Die Schlussfolgerung „Je offener der

Unterricht, desto motivierter sind die Lernenden“ ist weder empirisch haltbar noch theoretisch zu erwarten, denn ein hohes Maß an Wahlfreiheiten kann im Sinne der Choice-Overload-Hypothese auch zu Überforderung, Frustration, Unzufriedenheit und Lernabbrüchen führen (Iyengar & Lepper, 2000) und muss demzufolge nicht zwingend mit einem höheren Autonomie- und Kompetenzerleben der Lernenden einhergehen (Wijnia, Loyens & Deros, 2011).

dargestellten Modellen und Ansätzen. So werden im Angebots-Nutzungs-Modell schulische und außerschulische Determinanten des Schulerfolgs zu komplexen Variablengruppen auf einem höheren Abstraktionsniveau gebündelt. Dadurch entsteht eine Art Metamodell, das aufgrund seines hohen Abstraktionsniveaus als Rahmenmodell verstanden werden kann, welches mit spezifischeren Konstrukten und theoriegeleiteten Hypothesen „gefüllt“ werden muss.

Schulerfolg. Schulerfolg wird in diesem Modell als Ergebnis des Zusammenspiels unterschiedlicher Faktoren betrachtet und umfasst dabei nicht nur die Lern- und Leistungsentwicklung, sondern auch die affektiv-motivationale und persönlichkeitsbezogene Entwicklung der Lernenden.

Unterricht. Das Modell unterscheidet zwischen dem Bildungsangebot und der Nutzung dieses Angebots durch die Lernenden. Im Mittelpunkt des Modells steht der Unterricht, der als Angebot an Lerngelegenheiten betrachtet wird, die von den Lernenden in unterschiedlicher Weise wahrgenommen und genutzt werden können. Entsprechend werden Quantität und Qualität unterrichtlicher Lerngelegenheiten nicht nur in ihren direkten Wirkungen auf den Schulerfolg untersucht, sondern auch in ihren indirekt vermittelten Wirkungen über die Wahrnehmung und Nutzung unterrichtlicher Lerngelegenheiten, die sich z. B. im Erleben des Unterrichts, in der Anstrengungsbereitschaft oder in der Mitarbeit der Lernenden ausdrücken. Diese Wahrnehmung und Nutzung unterrichtlicher Lerngelegenheiten wird wiederum in Abhängigkeit von den Voraussetzungen und Merkmalen der Lernenden konzeptualisiert, die als mitverantwortliche Konstrukteure ihres eigenen Wissens betrachtet werden. Hierin drücken sich auch konstruktivistische Anleihen des Angebots-Nutzungs-Modells aus.

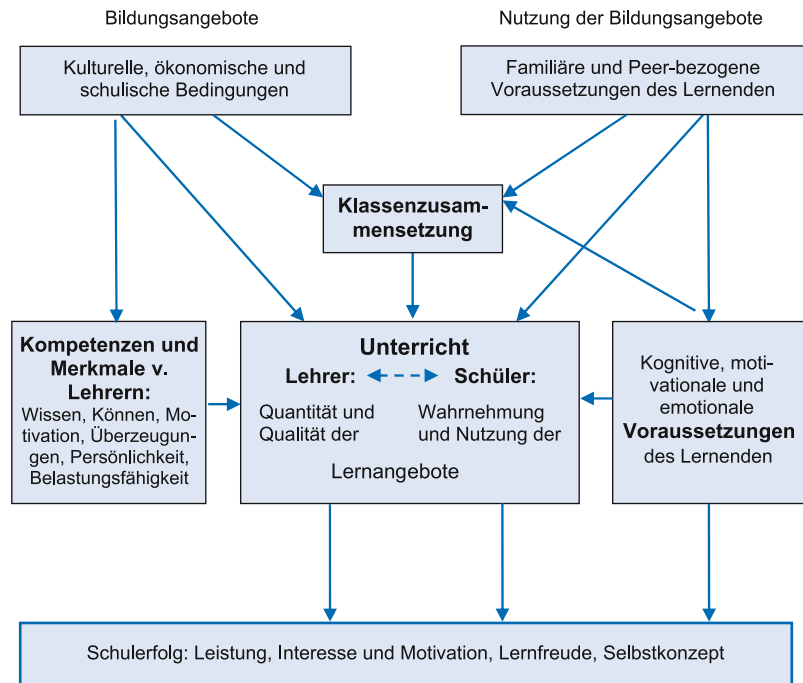
Der beidseitige Pfeil im Unterrichtsrechteck in **Abb. 4.3** drückt aus, dass Unterricht kein eindirektio-

nales Vorgehen darstellt, sondern wechselseitige Interaktionen und Beeinflussungen beinhaltet: Nicht nur die Lernangebote des Lehrers wirken auf die Schüler, sondern auch die Schüler einer Klasse beeinflussen mit ihren Voraussetzungen und ihrem Verhalten die Qualität und Quantität der Lernangebote, die eine Lehrperson unterbreitet.

Lehrer. Das Angebots-Nutzungs-Modell konzeptualisiert Lehrerkompetenzen und Lehrermerkmale als wesentliche Determinanten für die Qualität und Quantität unterrichtlicher Angebote. Fokussiert man auf die Lehrerkompetenzen, rücken kognitive, motivationale und persönlichkeitsbezogene Dimensionen der Lehrpersonen in den Mittelpunkt (► Kap. 11). Zusammenfassend stützen aktuellere empirische Arbeiten die These, dass sich das fachliche und fachdidaktische Wissen und die Überzeugungen von Lehrpersonen positiv auf die Qualität und Quantität der Lerngelegenheiten und auch positiv auf den Schulerfolg auswirken können (Baumert & Kunter, 2006; Kunter et al., 2011; Lipowsky, 2006; Reusser, Pauli & Elmer, 2011). Mit Blick auf motivationale und persönlichkeitsbezogene Aspekte der Lehrperson geht man heute eher von indirekten Effekten der beruflichen Motivation, der Persönlichkeit, des Belastungserlebens und der beruflichen Zufriedenheit auf den Schulerfolg der Lernenden aus (Klusmann, Kunter, Trautwein & Baumert, 2006).

Lernende. Die Entwicklung der Lernenden wird, wie viele Untersuchungen zeigen, in erster Linie von deren spezifischen Voraussetzungen determiniert (Hattie, 2009). Während sich die affektiv-motivationale Entwicklung vor allem durch die affektiv-motivationalen Voraussetzungen der Lernenden vorhersagen lässt, spielen für die kognitive Entwicklung vor allem das Vorwissen und die Intelligenz der Lernenden eine entscheidende Rolle. Darüber hinaus belegt eine Vielzahl von Studien die Bedeutung der sozialen Herkunft der Lernenden für den Schulerfolg.

■ **Abb. 4.3** Vereinfachtes Angebots-Nutzungs-Modell. (Modifiziert nach Fend, 1981, mit freundlicher Genehmigung von Elsevier; Helmke, 2012, mit freundlicher Genehmigung des Friedrich-Verlags, Seelze)



Klassenzusammensetzung. Auch die mittlere Leistungsfähigkeit einer Klasse beeinflusst die Leistungsentwicklung eines Lernenden, und zwar unabhängig davon, über welche individuellen Voraussetzungen der einzelne Lernende verfügt. Das heißt, mit einem Anstieg der Leistungsfähigkeit einer Klasse sind bessere individuelle Leistungen der Lernenden verbunden (z. B. Rindermann, 2007; Tiedemann & Billmann-Mahecha, 2004). Mögliche Erklärungen für diesen Effekt sind, dass sich die Lernenden in leistungsfähigeren Klassen stärker gegenseitig anregen und dass die Lehrpersonen in leistungsstärkeren Klassen einen fachlich anspruchsvolleren Unterricht halten, schneller voranschreiten und höhere Erwartungen an die Lernenden stellen, was sich insgesamt positiv auf die Verarbeitungstiefe auswirkt. Außerdem kann angenommen werden, dass die günstigere Klassenzusammensetzung in leistungsstärkeren Klassen einen effektiveren und reibungsloseren Unterricht erleichtert. Gleichzeitig zeigt sich jedoch, dass ein Anstieg in der mittleren Leistungsfähigkeit der Klasse aufgrund sozialer Vergleichsprozesse zu einem geringeren Fähigkeitsselbstkonzept der einzelnen Lernenden führen kann (► Kap. 8).

Merkmale der Schule. Merkmalen der Schule kommt im Vergleich zu Merkmalen des Unterrichts eine geringere Bedeutung für die Entwicklung der Lernenden zu (► Exkurs, „Die Bedeutung der Schüler-, Klassen- und Schulebene“). Die Schuleffektivitätsforschung gelangt zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass sich lernwirksame Schulen durch hohe Leistungserwartungen an die Lernenden, durch

eine effektive und verantwortungsvolle Schulleitung mit einem Fokus auf das Kerngeschäft des Unterrichts, durch Konsens und Kooperation innerhalb des Kollegiums, durch ein positives, störungsarmes Schulklima, durch die systematische Überprüfung und Bewertung von Lernfortschritten der Lernenden und durch eine intensive Zusammenarbeit mit den Eltern auszeichnen (Robinson, Hohepa & Lloyd, 2009; Scheerens & Bosker, 1997; Teddlie & Reynolds, 2001).

In den folgenden Abschnitten wird das Feld „Qualität und Quantität von Lerngelegenheiten“ im Angebots-Nutzungs-Modell weiter ausdifferenziert.

4.2 Merkmale und Merkmalskonfigurationen erfolgreichen Unterrichts

Als Zielvariablen von Schulerfolg werden in den folgenden Abschnitten die kognitive und die affektiv-motivationale Entwicklung der Lernenden untersucht. Grundsätzlich ist dabei zu beachten, dass die motivationale Entwicklung deutlich stärker durch individuelle Determinanten der Lernenden bestimmt wird als die kognitive Entwicklung (Kunter, 2005; Van Landeghem, Van Damme, Opdenaker, De Fraine, & Onghena, 2002). Das bedeutet, dass der Spielraum unterrichtlicher Einflussmöglichkeiten für die affektiv-motivationale Entwicklung geringer ist als für kognitive Zielvariablen.



<http://www.springer.com/978-3-642-41290-5>

Pädagogische Psychologie

Wild, E.; Möller, J. (Hrsg.)

2015, XXVI, 455 S. 125 Abb., 80 Abb. in Farbe. Mit

Online-Extras., Hardcover

ISBN: 978-3-642-41290-5