

Streit, Christine; Künzli David, Christine; Hildebrandt, Elke
Besonderheiten des Lernens und Lehrens auf der Bildungsstufe der 4- bis 8-Jährigen. Ein Diskussionsbeitrag

Hildebrandt, Elke [Hrsg.]; Peschel, Markus [Hrsg.]; Weißhaupt, Mark [Hrsg.]: Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigsein. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2014, S. 17-31. - (Lernen und Studieren in Lernwerkstätten)



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Streit, Christine; Künzli David, Christine; Hildebrandt, Elke: Besonderheiten des Lernens und Lehrens auf der Bildungsstufe der 4- bis 8-Jährigen. Ein Diskussionsbeitrag - In: Hildebrandt, Elke [Hrsg.]; Peschel, Markus [Hrsg.]; Weißhaupt, Mark [Hrsg.]: Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigsein. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2014, S. 17-31 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-193364 - DOI: 10.35468/5375_02
<http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-193364>
http://dx.doi.org/10.35468/5375_02

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

*Christine Streit, Christine Künzli David und
Elke Hildebrandt*

Besonderheiten des Lernens und Lehrens auf der Bildungsstufe der 4- bis 8-Jährigen – ein Diskussionsbeitrag

1 Zusammenfassung

Die Herausforderung der bildungspolitisch gewollten Annäherung des Kindergartens und der Primarunterstufe besteht darin, sich der differenten institutionellen Kulturen, aber auch der bereits bestehenden Gemeinsamkeiten bewusst zu werden und gemeinsame didaktische Vorstellungen zu entwickeln. Im Beitrag wird ein Modell zur Diskussion gestellt, welches Spezifika des Unterrichts auf dieser Bildungsstufe – der sog. Eingangsstufe – beschreibt und zugleich Lehrpersonen einen Orientierungsrahmen für das eigene Handeln liefern kann. Anhand eines Beispiels aus der Praxis werden das Modell sowie dessen Potential konkretisiert.

2 Ausgangslage – Institutionelle Rahmenbedingungen und Praxis des Unterrichts auf der Vorschul- und Primarunterstufe – Potentiale und Herausforderungen

Die traditionell gewachsenen Bildungsinstitutionen Kindergarten und Primarstufe stehen zurzeit in Veränderungsprozessen. Aufgrund der Rezeption der Ergebnisse internationaler Studien wie TIMSS, PISA und IGLU wurde in den deutschsprachigen Ländern der Fokus zunehmend auch auf frühe Bildung gelegt. Besonderes Augenmerk erfuhr der Kindergarten mit dem Ziel, den Übergang von der vorschulischen zur schulischen Bildung zu erleichtern (Wannack 2010). Kindergarten und Schule sind durch einen gemeinsamen Bildungsauftrag verbunden (vgl. Honig, Joos & Schreiber 2004). Beide Institutionen stehen daher in der Verantwortung, ihre Bildungsbemühungen anschlussfähig zu gestalten und die Kontinuität in der Bildungsbiographie der Kinder zu sichern (vgl. auch Wannack, Sörensen Criblez & Gilléron Giroud 2006). Dies gelingt dann, wenn Kindergarten und Schule sich an gemeinsamen übergeordneten Bildungszielen orientieren und diesbezüglich auch kooperieren.

Die politischen Rahmenbedingungen für eine Zusammenarbeit über die Institutionen hinweg sind prinzipiell in der Schweiz günstig: Der Kindergarten wurde nach und nach Teil der Volksschule (EDK 2007), was eine Zusammenarbeit über die Institutionen hinweg erleichtert. Aufgrund der interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule, das so genannte HarmoS-Konkordat (ebd.), ist in den nächsten Jahren der verbindliche Besuch des Kindergartens ab dem 5. Lebensjahr für alle Kinder vorgesehen (vgl. Wannack 2010, 20f.; Vogt 2010). Annäherungen zeigen sich auch in anderer Hinsicht, z.B. in fachlich vorbereitenden Aktivitäten im Kindergarten sowie der Einführung offener Lernformen in der Unterstufe der Primarschule. Wenngleich auch der Gestaltungsspielraum im Rahmen des Kindergartens noch als größer erlebt wird als der in der Schule (Wannack 2004, 173), werden doch zunehmend in beiden Institutionen die „zur Verfügung stehenden Räume im Sinne von Lebens-, Lern- und Spielräumen gestaltet“ (ebd., 174).

Trotz dieser Annäherungen zeigen sich in der Praxis Unterschiede, die in unterschiedlichen Organisationsstrukturen und Begrifflichkeiten sichtbar werden (vgl. z.B. dies. 2010), und die auf die unterschiedlichen Traditionen der beiden Bildungsinstitutionen verweisen. Hinzu kommt die Befürchtung einer möglichen „Verschulung“ des Kindergartens (Draude 2006). Da die schulbezogene Didaktik über eine lange theoretische Tradition verfügt (Terhart 2008) und in der Öffentlichkeit als relevanter wahrgenommen wird, wird auch die Gefahr gesehen, dass die Spezifika des Kindergartens an Bedeutung verlieren könnten und der zentrale Aspekt der Anschlussfähigkeit auf die Frage reduziert wird, „inwieweit das Lernen im Kindergarten auch auf das nachfolgende Lernen in der Schule angelegt ist“ (Rossbach et al. 2010, 36).

Die Herausforderung besteht deshalb darin, sich der unterschiedlichen institutionellen Kulturen, der vorherrschenden Überzeugungen in bildungstheoretischer Hinsicht¹ und der (fach)didaktischen Traditionen aber auch der bereits bestehenden Gemeinsamkeiten bewusst zu sein, um darauf aufbauend anschlussfähige didaktische Vorstellungen zu entwickeln, ohne einen Verlust der je spezifischen Kulturen. Dies stellt hohe Anforderungen an die Lehrpersonen der Eingangsstufe und damit verbunden an deren Aus- und Weiterbildung.

In der theoretischen Auseinandersetzung mit der Thematik wurden bereits verschiedene Modelle und Konzepte entwickelt, die insbesondere fachliches bzw. überfachliches Lernen im Kindergarten im Hinblick auf Anschlussmöglichkeiten für die Primarstufe beschreiben (Wannack, Arnaldi & Schütz 2009; Kluczniok, Rossbach & Grosse 2010; Rossbach et al. 2010; Royar & Streit 2010). Was aber fehlt, ist ein Modell, welches zum einen Spezifika des Unterrichts auf der Ein-

1 Auf die Bedeutung vergleichbarer Überzeugungen des Lehrpersonals von Kindergarten und Primarunterstufe in bildungstheoretischer Hinsicht weist auch Bülow (2011) hin.

gangsstufe zu beschreiben erlaubt und zum anderen der professionsspezifischen Profilierung der Lehrpersonen dieser Bildungsstufe dient. Ein solches Modell wird nachfolgend skizziert.

3 Die Integration von Polen relevanter Unterrichtsdimensionen als Spezifika des Vorschul- und Anfangsunterrichts

Unterricht oszilliert immer um die Frage nach der Auswahl von Bildungsinhalten und -zielen und der darauf bezogenen didaktisch-methodischen Unterrichtsgestaltung (Terhart 2008). Die Inhalte respektive die Ziele können sowohl fachlicher wie fachübergreifender Natur sein, die Umsetzung kann unterschiedlich stark von der Lehrperson gesteuert sein. Grundsätzlich trifft das für jede Schulstufe zu. Während Unterricht in den höheren Stufen aber zunehmend am Fachlehrpersonenprinzip und am Fächersystem orientiert ist und die Aktivitäten der Lernenden stärker durch fachliche Zielvorgaben gesteuert sind, ist das Lehren und Lernen, insbesondere auf der Stufe des Kindergartens, die Gestaltung der Lernarrangements wenig durch feste Zeitvorgaben, einen klar definierten Fächerkanon, Leistungskontrollen etc. eingeschränkt. Noch in der Unterstufe der Primarschule ist es die Regel, dass eine Klassenlehrperson die Hauptverantwortung für den Unterricht inne hat und einen großen Teil der Unterrichtszeit gestaltet. Diese Tatsache bildet sich auch in der Ausbildung der Lehrpersonen für die Bildungsstufe der 4- bis 8-Jährigen ab: Die Lehrpersonen werden in der Regel eher als Generalist/innen in allen Fächern bzw. Bildungsbereichen denn als Fachlehrpersonen ausgebildet.

In nachstehendem Modell (siehe S. 20) sind die beiden angesprochenen Dimensionen dargestellt.

Beide Aspekte bewegen sich in unterschiedlichen Ausprägungen und Formen zwischen je zwei Polen (Abb. 1): Zum einen zwischen einer fachspezifischen und einer fachübergreifenden² Orientierung, zum anderen zwischen freiem Tätigsein und instruierten Tätigkeiten der Lernenden, welche durch die Lehrperson beobachtet, begleitet, angeleitet, d.h. auf verschiedene Weise gesteuert werden.

2 Auf die verwirrende Bedeutungs- und Begriffsvielfalt, die um den fächerübergreifenden, fächerverbindenden, fächerüberschreitenden etc. Unterricht bestehen, soll in diesem Beitrag nicht eingegangen werden (vgl. Geigle 2005; Huber 2009; Künzli David & Bertschy 2010). Mit dem Begriff „fachübergreifend“ wird in diesem Beitrag als Überbegriff auf Unterricht (fachübergreifender Unterricht) verwiesen, der mehrere Fächer (als zentrale Struktur-Einheiten der Primarschule) resp. Bildungsbereiche (als fachliche Einheiten des Kindergartens) umfasst (in einem themenorientierten Unterricht wird bspw. in verschiedenen Fächern am gleichen Thema gearbeitet). Eine solche fachübergreifende Orientierung bezieht sich daher nicht auf sog. überfachliche Kompetenzen wie bspw. Selbst-, Sozial- oder Methodenkompetenz, die sowohl in fachlichem als auch fachübergreifendem Unterricht angestrebt werden können.

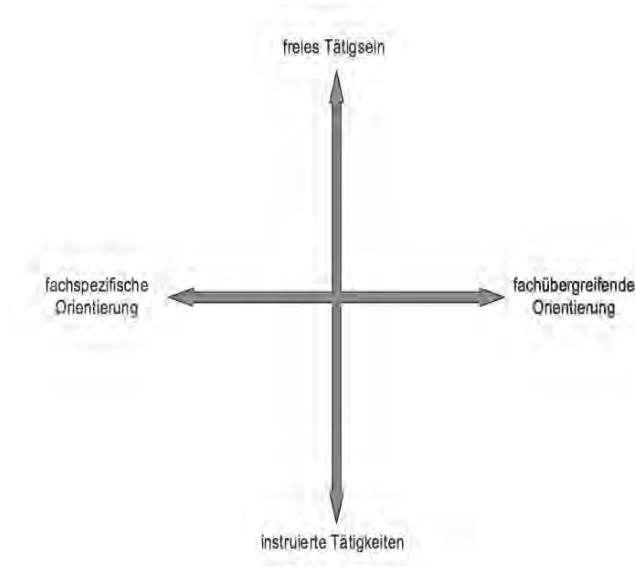


Abb. 1: Zwei zentrale Dimensionen des Lernens und Lehrens, die es erlauben, Spezifika des Unterrichts auf der Vorschul- und Primarunterstufe zu beschreiben. (Die Achsen sind nicht als metrische Skalen zu verstehen.)

Eine Besonderheit des Lernens und Lehrens in der Eingangsstufe ist die Möglichkeit, die verschiedenen Pole als *gleichwertig* zu betrachten und sie *gleichzeitig* im Blick zu behalten. Damit zielt das Modell nicht auf eine Verortung des Unterrichts im Kindergarten bzw. der Primarunterstufe in einem Quadranten oder die Auflösung der instruierten Tätigkeiten zugunsten freier Tätigkeiten (Rossbach 2010) bzw. eine Entwicklung vom fachspezifisch ausgerichteten Unterricht hin zum fachübergreifenden, sondern auf eine Integration der Pole. Eine solche „Gleichwertig- und Gleichzeitigkeit“ der Pole bedeutet, dass sich Unterricht innerhalb des gesamten aufgespannten Feldes entfalten kann und muss, und die Lehrperson bei all ihren steuernden Aktivitäten immer vier Pole gleichzeitig im Blick haben muss. Eine ähnliche Forderung nach einem „sowohl als auch“ anstelle eines „entweder oder“ stellt z.B. auch Roux (2008, 22), wenn sie betont, dass es wenig ergebnisreich ist, „fachdidaktisch-instruktive Vorgehensweisen gegenüber einem ausschließlich kindorientiert-informellen Lernen in didaktisierten Situationen auszuspielen.“

Das Modell eignet sich dazu, Unterricht von den Intentionen des Lehrpersonenhandelns ausgehend und mit Blick auf die bereits beschriebenen Dimensionen

im Hinblick auf Schwerpunktsetzungen und Bewegungen im Modell³ zu analysieren bzw. zu planen und zu gestalten. Die beiden Dimensionen sind nicht als metrische Skalen zu verstehen, d.h. das aktuelle Lehrpersonenhandeln kann nicht an einem festen Punkt verortet werden. Wohl können aber Schwerpunktsetzungen und Bewegungen im Modell sichtbar gemacht bzw. verdeutlicht werden. Zugleich hat das Modell eine deskriptive wie auch eine normative Funktion: Es kann Lehrpersonenhandeln – auch vergleichend – beschreiben, es kann aber auch der Orientierung für das eigene Handeln dienen. Letzteres zielt darauf, möglichst das ganze Spektrum, welches das Modell bietet, zu nutzen, also sowohl fachliche wie auch fachübergreifende Ziele in den Blick zu nehmen und darauf bezogene Lernprozesse bei den Kindern in freien und instruierten Phasen anzuregen.

Nachfolgend werden die beiden Dimensionen mit ihren jeweiligen Polen so beschrieben, dass insbesondere die erwähnte gegenseitige Bedingtheit und die dynamische Verwobenheit der Pole im Unterrichtshandeln der Lehrperson für diese Bildungsstufe sowohl im Rahmen der Unterrichtsplanung als auch für das Handeln in der konkreten Unterrichtssituation deutlich ersichtlich werden: Die einzelnen Pole sind daher insbesondere als analytische Kategorien im Hinblick auf die jeweils spezifische und situationsbezogene Intention der Lehrperson zu verstehen.

3.1 Die bildungstheoretisch zu begründende Dimension

„Fachspezifische und fachübergreifende Orientierung“⁴

In einem bildungsrelevanten Unterricht, der die Kinder auf ein eigen- und mitverantwortliches Leben in einer komplexen Welt vorbereitet, ihnen damit die Rekonstruktion eines komplexen Weltbildes ermöglichen (Duncker 1997a; 1997b) und zutrauen möchte, geht es um das Vermitteln, das Zugänglichmachen von Sinninhalten durch verschiedene fachliche Denk-, Erkenntnis- und Ausdrucksweisen sowie um die Fähigkeit, diese Sinninhalte zu reflektieren, sie zu prüfen und zu eigenen Beurteilungen zu gelangen. Für die Umsetzung im Unterrichtsalltag heißt dies immer gleichzeitig Herstellung und Reduktion von Komplexität. Fächer respektive Bildungsbereiche repräsentieren je spezifische Konstruktionen der Wirklichkeit (vgl. Tenorth 1999) und bieten Kategorien zur „Lesbarkeit der Welt“ (Blumenberg 1980). Sie helfen uns zur Wahrnehmung und zur Interpretation und zur Gliederung von Wirklichkeit (Huber 2001; 2009). Abgrenzungen und Unterscheidungen sind Bedingung jeder Wahrnehmung und auch jeder Erkenntnis – Lernen bedeutet somit auch immer, neue Unterscheidungsmöglichkeiten

3 Bewegung im Modell meint die Beschreibung von Abfolgen von Handlungen einer Lehrperson innerhalb der Pole auf den beiden Dimensionen im Rahmen eines bestimmten Zeitrahmens bzw. in einer bestimmten Unterrichtssequenz.

4 Weiterführende Ausführungen dazu finden sich bei Valsangiacomo, Widorski & Künzli David (i.D.).

zu erwerben (Kahlert 1997). Eine fachübergreifende Herangehensweise sollte daher immer auch Bezug auf Fächer/Bildungsbereiche und deren Funktion, Wissen zu generieren sowie zu strukturieren, nehmen und entsprechend Inhalte, Denk-, Erkenntnisweisen und Gegenstandskonstruktionen der jeweiligen Fächer/Bildungsbereiche ins Zentrum setzen und verbinden bzw. kontrastieren. So wird sinnstiftendes Lernen und auch ein Bewusstmachen für die sinnerschließende Funktion von Fächern/Bildungsbereichen ermöglicht. In einem Unterricht, der sich an der Erfahrungswirklichkeit der Kinder orientiert (Klafki 1998), bedingen sich somit fachspezifisches und fachübergreifendes Lernen gegenseitig: Fachspezifische Lernarrangements stehen immer in einem (auch indirekten) Bezug zu fachübergreifendem Lernen und fachübergreifendes Lernen bezieht sich immer auf fachspezifisches.

Um dem oben ausgeführten Anspruch gerecht zu werden, reicht es in Bezug auf das fachübergreifende Lernen nicht, Wissensbestände verschiedener fachlicher Herkunft lediglich additiv nebeneinander zu stellen (vgl. Di Giulio, Künzli David & Defila 2008). Die Fächer und Bildungsbereiche sollen vielmehr im Hinblick auf übergeordnete Fragestellungen – die sich nur mehrperspektivisch⁵ fundiert bearbeiten lassen – integriert oder so kontrastiert werden, so dass deren je spezifische Wahrnehmungs-, Ausdrucks- und Erkenntnisweise deutlich erkennbar werden (Huber 2009): Durch das *Kombinieren* verschiedener fachlicher Wissensbestände und Zugangsweisen wird eine mehrperspektivische Rekonstruktion der Wirklichkeit ermöglicht. Weiter wird auf diese Weise auch die Abhängigkeit von Wissen von unterschiedlichen fachlichen Zugangsweisen, Interessen etc. sichtbar und „führt zwangsläufig zur Erkenntnis, dass sich Wirklichkeit niemals nur eindeutig und objektiv, unabhängig von unserer mitwirkenden Konstruktion erfassen lässt“ (Popp 1997, 143). Das *Kontrastieren* verschiedener fachlicher Zugangsweisen erlaubt zudem, die Leistungen und Grenzen (z.B. die Aspektreduktion bzw. das Aufklärungspotential im Hinblick auf gesellschaftlich relevante komplexe Probleme und Fragestellungen) der Fächer bzw. Bildungsbereiche zu verdeutlichen (Klafki 1998). Fachübergreifender Unterricht ermöglicht „damit auch den Gewinn einer Metaebene in der Erkenntnis“ (Duncker 1997b, 126). Es ist jedoch zentral, diese Metaebene der Diskussion um die Wahrnehmung, Interpretation und Gliederung der Alltagswelt bewusst in das Unterrichtsgeschehen einzubeziehen und mit den Kindern zu reflektieren.

5 Der Begriff mehrperspektivisch bezieht sich im vorliegenden Beitrag sowohl auf Fach- als auch auf Akteurperspektiven.

3.2 Die lerntheoretisch zu begründende Dimension „Freies Tätigsein und instruierte Tätigkeiten“

Diese Dimension zielt auf die Aktivitäten der Kinder, die durch die Lehrperson initiiert werden. Die Art und Intensität der Steuerung kann dabei stark variieren. Verbunden ist das Handeln der Lehrperson immer mit dem Ziel, entsprechende Lernprozesse bei den Kindern auszulösen. Letztere lassen sich allerdings nicht steuern, sondern höchstens begleiten. Im konstruktivistischen Verständnis ist Lernen ein Prozess, bei dem das Individuum aktiv Wissen bzw. Wissensnetze und eigene Sinnzusammenhänge konstruiert (Piaget & Szeminska 1975; Weinert & Helmke 1997; Reinmann-Rothmeier & Mandl 1997) bzw. im Kontakt mit anderen „ko-konstruiert“ (Fthenakis et al. 2005; Sylva et al. 2004; Siraj-Blatchford 2007). Allerdings darf die Betonung der konstruktiven Aktivität der Lernenden nicht dahingehend interpretiert werden, dass keine instruktionalen Bemühungen der Lehrenden vonnöten sind (Giest 2012). Dies käme einer unzulässigen Übertragung der lernpsychologisch begründeten Aussagen zum Lernen auf das Lehren gleich, was Meyer (2004) als „konstruktivistische Falle“ bezeichnet. Dabei wird ein instruktionaler Unterrichtsstil mit einem aktiven Lehrenden und einem passiven Lernenden assoziiert, während ein konstruktivistischer Unterrichtsstil mit einem eher passiven Lehrenden und einem aktiven Lernenden verbunden wird. Mandl, Gruber und Renkl (1995) postulierten schon vor fast 20 Jahren, dass Instruktionen in passenden Momenten für optimales Lernen im Sinne konstruktiver Prozesse erforderlich seien, da nur diese den Erwerb anwendbaren Wissens eröffnen, welches zu erfolgreichem Handeln führen könne, und Möller (2012) spricht sich für „Konstruktion durch Instruktion“ aus. Die empirischen Befunde der letzten Jahre bestätigen die Bedeutung instruktionalen Handelns der Lehrperson (bspw. Befunde aus dem frühen naturwissenschaftlichen Lernen: Hardy et al. 2006; Klahr & Nigam 2004) bzw. machen deutlich, dass nicht primär die zu beobachtende Aktivität des Lernenden, sondern eher die kognitive Aktivierung, die das Handeln der Lehrperson beim Lernenden auslöst, entscheidend für erfolgreiche kognitive Lernprozesse ist (Meyer 2009). Die Metaanalyse von Alfieri et al. (2011) zum Entdeckenden Lernen (discovery learning) zeigt, dass Ansätze des angeleiteten Entdeckens (guided discovery) dem reinen Entdecken (pure discovery, unassisted discovery) hinsichtlich der Effizienz des Wissenserwerbs überlegen sind.

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse beschreibt die Dimension „freie und angeleitete Tätigkeiten“ eine größere Bandbreite an beobachtbaren Aktivitäten des Kindes, die sämtlich in einem durch die Lehrperson vorgegebenen Rahmen erfolgen. Es ist die Aufgabe der Lehrperson, die Art und Intensität der Steuerung innerhalb des Lernarrangements so anzupassen, dass es die Kinder zur Auseinandersetzung mit selbst gewählten oder vorgegebenen Inhalten anregt. So werden mit dieser Dimension direkt das Handeln bzw. indirekt die Intentionen der Lehr-

person in den Blick genommen. Dahinter steht die Frage nach der erfolgreichen Begleitung und Steuerung der kindlichen Lernprozesse durch die Lehrperson. Als förderlich betrachtet wird ein bewusst gestalteter Kommunikationsprozess, der wiederum die Möglichkeit der individuellen Unterstützung durch die Lernbegleitenden bietet (Rogoff 1990; Wannack, Schütz & Arnaldi 2009; Krammer 2010). Insbesondere die sprachliche Auseinandersetzung zwischen den Kindern sowie zwischen Kindern und der Lehrperson scheint eine wichtige Rolle zu spielen, da durch diese auch gemeinsames Wissen konstruiert wird (Reinmann-Rothmeier & Mandl 1997, 103f.; Mandl, Gruber & Renkl 1995). Auch das Anregen von Denkprozessen durch inhaltliche, strategische bzw. motivationale Impulse oder die so genannte „angeleitete Partizipation“ der Kinder können zur individuellen Lernunterstützung beitragen (Krammer 2010). Idealerweise werden die eigenen Konstruktionsleistungen der Kinder – zum Beispiel im Umgang mit bereitgestellten Materialien – zum Ausgangspunkt der pädagogischen Intervention (Royer & Streit 2010). Diese ist bewusst zu gestalten und bedarf immer auch einer Auseinandersetzung mit anzustrebenden Bildungszielen und zu fördernden Kompetenzen (Fthenakis 2003a; Fthenakis et al. 2005).

4 Das Modell als Orientierungsrahmen für das Handeln von Lehrpersonen

Im folgenden Beispiel⁶ wird aufgezeigt, wie die Lehrperson – ausgehend von den Aktivitäten der Kinder im freien Tätigsein mit Material – zunächst fachspezifische Aspekte in den Blick nimmt, indem sie spontane Impulse setzt und bestimmte Gesichtspunkte gezielt fördert. Für das weitere Unterrichtsgeschehen greift sie ein Thema der Kinder auf und fokussiert dabei auf fachübergreifende Aspekte (Streit 2010).

Im Freispiel beschäftigen sich mehrere Kinder mit vielfältigen geometrischen Figuren aus Holz. Die „Patternblocks“, wie sie auch genannt werden, stellen ein ästhetisch ansprechendes Material dar, das die Kinder zu unterschiedlichen Tätigkeiten anregt. Die meisten Kinder legen Bilder und Muster: Tobias baut mit den verschiedensten Formen einen Roboter, Tina erzeugt aus den Rauten sternförmige Rosetten und Lea legt spiegelbildliche Figuren. Betrachtet man die Produkte nun durch die fachspezifische – hier die mathematische – „Brille“, zeigt sich eine Gemeinsamkeit: In allen Figuren wird die Idee der Symmetrie sichtbar: Der Roboter weist eine vertikale Achsensymmetrie auf, die Rosetten sind mehrzählig achsen- und drehsymmetrisch, Leas Produkt ist vertikal und horizontal achsensymmetrisch. Auch weitere symmetrische Produkte entstehen.

⁶ Das Beispiel entstammt einer teilnehmenden Unterrichtsbeobachtung aus dem Projekt MA-THE-lino. Im Rahmen dieses von der PH Freiburg (D) geförderten Forschungs- und Entwicklungsprojektes wurde ein offenes Konzept zum frühen Lernen von Mathematik entwickelt. Das Konzept wurde in verschiedenen Kindergärten und auch in stufenübergreifenden Modellgruppen erprobt, und die Erprobung wurde wissenschaftlich begleitet.

Die Vielfalt ist so groß, dass die Lehrperson beschließt, das Thema Symmetrie in instruierten Sequenzen aufzugreifen. Um von den Ideen der Kinder ausgehen zu können, fotografiert sie deren Produkte und gibt den Kindern den Auftrag, ihre gelegten Muster oder Bilder aufzuzeichnen. Dazu stellt sie ihnen weißes Papier und bunte Holzstifte zur Verfügung.

In der Zwischenzeit hat Julia einen Turm aus den gelben regelmäßigen Sechsecken gebaut. Als sie keine mehr zur Verfügung hat, sucht sie nach Alternativen und entdeckt dabei, dass sie aus zwei roten symmetrischen Trapezen wieder ein deckungsgleiches regelmäßiges Sechseck erzeugen kann. Das findet sie so interessant, dass sie ihre Entdeckung der Lehrperson mitteilt. Diese greift die Idee auf und fragt Julia, ob es noch weitere Plättchen gibt, aus denen sich ein Sechseck erzeugen lässt. Julia probiert und konstruiert, schließlich präsentiert sie stolz ein Sechseck aus sechs grünen gleichseitigen Dreiecken. Die Idee des Turms wird von anderen Kindern übernommen. Auch Tom möchte nun einen Turm bauen, der so groß ist wie er selbst. Leider stürzt er immer wieder ein, bevor er die entsprechende Höhe erreicht. Die Lehrperson setzt einen fachbezogenen Impuls: „Vielleicht könnt ihr auch eine Reihe von Figuren legen, die genauso lang ist wie Tom.“ Der Vorschlag findet Gehör, und einige Zeit später liegen verschiedene lange Reihen von Pattenblocks da: eine so lang wie Tom, eine so lang wie Luis usw.. Im anschließenden Kreisgespräch werden die unterschiedlichen Längen besprochen und die Problematik der Vergleichbarkeit erörtert, wenn man unterschiedliche Formen als Messeinheit verwendet. Auch die Produkte der anderen Kinder werden vorgestellt und besprochen.

In den nächsten Tagen arbeiten alle Kinder in vorbereiteten Lernsequenzen am Thema Symmetrie. Der Einstieg erfolgt über die Kinderzeichnungen und Fotografien vom Vortag und über weitere Bilder und Gegenstände, welche die Lehrperson mitgebracht hat. Im Gespräch werden die Bezeichnungen der Kinder wie „spiegelverkehrt“ und „das Gleiche auf der anderen Seite nochmal“ aufgegriffen und schließlich der Begriff „Symmetrie“ eingeführt. Im weiteren Vorgehen untersuchen die Kinder in Gruppen unterschiedlichste Bilder auf (Achsen)Symmetrie. Sie machen dabei die Erfahrung, dass die Verwendung eines Spiegels und die Nutzung von Faltlinien hilfreich sein können. So genannte „Symmetriespaziergänge“ und die Möglichkeit, eigene symmetrische Bilder oder Gegenstände mitbringen zu können, erweitern den Blick auf Symmetrien in der künstlichen und belebten Umwelt und lassen die Frage aufkommen, warum Symmetrie ein so wichtiges Prinzip ist. Auf diese Frage gibt die Lehrperson nicht direkt eine Antwort, sondern lässt die Kinder selbst tätig werden: Mit Baumaterial ausgestattet erfahren die Kinder, dass z.B. symmetrische Körper besonders stabil sind und nicht symmetrische Papierflieger viel schlechter fliegen als symmetrische. Zum Schluss werden die Kinder zu Gestalten von Symmetrie-Kunstwerken. Sie können Stempel nutzen oder Schablonen, die Frage ist aber vor allem, wie diese einzelnen „Bausteine“ so angeordnet werden, dass nachher ein einfach oder mehrfach symmetrisches Kunstwerk entsteht. In der Abschlussreflexion steht dann der ästhetische Aspekt der Kunstwerke im Vordergrund. Ein Kind hat bewusst ein Element der Symmetriebrechung eingefügt. Welche Wirkung hat dies auf den Betrachter?

Im Beispiel werden die kindlichen Aktivitäten und entstehenden Produkte der Kinder von der Lehrperson gezielt genutzt, um Impulse zu setzen, die auf fachspezifischen Überlegungen und Zielsetzungen beruhen. Aus dem Freispiel heraus und mit entsprechender instruktionaler Unterstützung der Lehrperson entwickeln sich also mathematisch gehaltvolle Tätigkeiten der Kinder. Auf der Basis von konkreten Handlungen und im Umgang mit Materialien werden grundlegende mathematische Inhalte und Prozesse erfahrbar und ermöglichen so einen intuitiven Zugang zur Ideenwelt der Mathematik. Man spricht auch von „fundamentale(n) Ideen“⁷. Dazu zählen u.a. Symmetrie, Messen und Teil-Ganzes-Relation – alle drei werden im erläuterten Beispiel zum Unterrichtsgeschehen im Freispiel sichtbar.

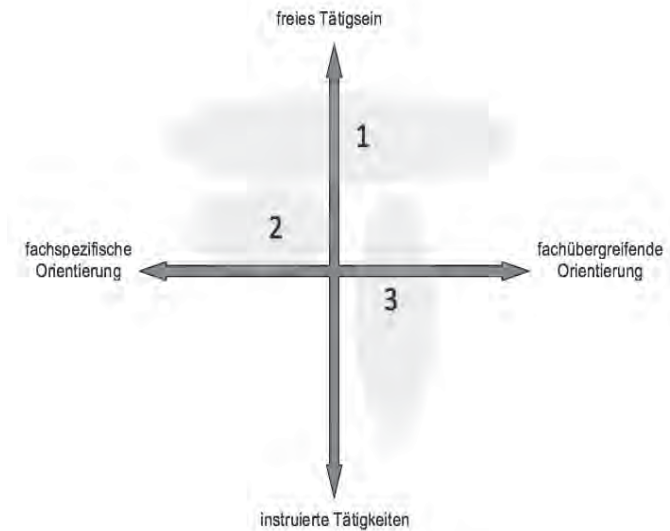


Abb. 2: Verortung der Unterrichtssequenzen im Modell

Die Lehrperson beeinflusst das Tätigsein der Kinder zunächst nur durch die Materialvorgabe (Abb. 2, Feld 1). Die Aufforderung, die entstandenen Produkte abzuzeichnen, bedeutet eine stärkere Steuerung der kindlichen Aktivitäten. Keine Vorgaben macht die Lehrperson hinsichtlich der Art der Darstellung; die Umsetzung des Auftrags bleibt offen und hängt zudem stark von den zeichnerischen

⁷ Der Begriff der „fundamentalen Ideen“ geht auf Bruner (1970) zurück. Er geht davon aus, dass sich die Tätigkeit vom Wissenschaftler und Kind primär nicht in der Art der Tätigkeit, sondern nur im Niveau voneinander unterscheiden. Jedem Kind ist jeder Lehrgegenstand auf eine ihm angemessene Art zu vermitteln. Dazu ist es wichtig, sich auf fundamentale Ideen des Faches zu beschränken und diese spiralförmig weiter zu entwickeln.

Fähigkeiten der Kinder ab. Zugleich erfolgt die Instruktion selektiv und zielgerichtet, es werden nämlich nur diejenigen Kinder angesprochen, deren Produkte verschiedene Symmetrien deutlich werden lassen. Die Frage an Julia und die Aufforderung an Tom zielen auf das Teil-Ganze-Verständnis bzw. auf erste Erfahrungen zum Messen (genauer: zum indirekten Vergleichen mit willkürlichen Einheiten) und sind somit explizit in der Mathematik verankert. Die Impulse der Lehrperson regen zum Problemlösen an bzw. geben inhaltliche Hilfen im Problemlöseprozess. Bezogen auf das Modell hat also eine Bewegung in Richtung stärkerer Steuerung und eine Fokussierung auf fachliche Aspekte stattgefunden (Abb. 2, Feld 2). Ausgehend von den Ideen und Produkten der Kinder entscheidet sich die Lehrperson, das Thema Symmetrie fachübergreifend vertieft zu behandeln. Dazu bereitet sie mehrere Sequenzen gezielt vor, gibt entsprechende Arbeitsaufträge und reflektiert die Ergebnisse mit den Kindern. Es handelt sich um ein Lernarrangement für die ganze Gruppe, der Fokus liegt jetzt allerdings nicht mehr allein auf den mathematischen Aspekten von Symmetrie, sondern nun kommen fachübergreifende Aspekte am Beispiel des Themas Symmetrie zum Tragen. Dabei können die mathematischen Erkenntnisse zur Symmetrie den Kindern helfen, Symmetrien in der natürlichen und künstlichen Umwelt zu erkennen sowie als Gestaltungs- bzw. Konstruktionselement zu verstehen und bewusst einzusetzen. Voraussetzung dafür sind Impulse und Fragestellungen, welche die Kinder herausfordern, verschiedene Zugänge zu Phänomenen konstruktiv zu verknüpfen. So können die Erkenntnisse aus den verschiedenen Fächern und Bildungsbereichen zu einem vertieften Verstehen der entsprechenden Phänomene beitragen und unterschiedliche Zugänge zur Wirklichkeit erschließen. Die Lehrperson steuert die Aktivitäten der Kinder in unterschiedlichem Masse, es gibt freie und instruierte Aktivitäten der Kinder, allerdings alle zu einem vorgegebenen Thema. Die Bewegung im Modell weist nun in Richtung „fachübergreifende Orientierung“ (Abb. 2, Feld 3).

Die Schilderung des komplexen Unterrichtsgeschehens ließe sich noch differenzierter verorten. Hier soll es genügen aufzuzeigen, dass die Lehrperson das gesamte Spektrum des Modells nutzt. Ihr Handeln zielt darauf, unter Einbeziehung der kindlichen Aktivitäten und der entstandenen Produkte fachliche wie fachübergreifende Ziele in den Blick zu nehmen. Dabei greift sie auf unterschiedliche Formen und Intensität der Steuerung der kindlichen Tätigkeiten zurück.

5 Ausblick

Das in der Theorie verankerte und in der Praxis zu verortende Modell kann als Denkraum für die Lehre in Aus- und Weiterbildung dienen – mit dem Ziel, dass Lehrpersonen beide Dimensionen in ihrer ganzen Breite nutzen und durch ihr pädagogisches Handeln die beiden vielleicht als gegensätzlich wahrgenommenen Pole miteinander in Beziehung setzen und integrieren. So wird es zu ei-

nem Analyse- und Reflexionsinstrument für eigenen und fremden Unterricht. Dadurch können Handlungsmuster, aber auch „blinde Flecken“ bewusst werden und allenfalls verändert werden.

Die Anwendung und Umsetzung des Modells erfordert vielfältige Kompetenzen, die sich schwerpunktmäßig in Bezug auf die einzelnen Pole der Dimensionen unterscheiden und beschreiben lassen. Dazu zählen u.a. Beobachtungs- bzw. diagnostische Kompetenzen, um Kinder beispielsweise im Rahmen freier Aktivitäten in Bezug auf ihre Entwicklung einschätzen oder im Gespräch die Denkwege der Kinder nachvollziehen und daraus Konsequenzen für das unterrichtliche Handeln ableiten bzw. im Sinne des Scaffolding in passenden Situationen Lernaktivitäten zielgerichtet fördern zu können. Des Weiteren sind fachliche und fachdidaktische Kompetenzen notwendig, um den fachspezifischen Gehalt in Aktivitäten der Kinder ausmachen zu können und davon ausgehend die Kinder in ihren Lernprozessen nachhaltig zu begleiten und adäquate Lernmaterialien einzusetzen. Diese fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen stellen wiederum die Voraussetzung dar, bildungsrelevante Verbindungen zwischen Fächern und Bildungsbereichen zu erkennen und in Form fachübergreifenden Unterrichts umzusetzen (Di Giulio, Künzli David & Defila 2008).

Die beschriebenen Anforderungen sind hoch und es ist nur bedingt möglich, diesen im Rahmen der Grundausbildung vollumfänglich gerecht zu werden. Das Modell bietet allerdings die Möglichkeit, theoriegestützt die Aus- und Weiterbildung kohärent zu gestalten und aufeinander zu beziehen. Eine explizite Verortung von Ausbildungs- bzw. Weiterbildungsgefäßen bzw. einzelnen Lernsequenzen im Modell erlaubt eine Fokussierung der in den Blick genommenen Aspekte von Unterricht, ohne dabei das Bewusstsein für die Komplexität des Unterrichtsgeschehens zu verlieren.

Das Modell ermöglicht weiter, verbindende Fragen verschiedener Fachbereiche zu bearbeiten und schafft damit eine breite Verständigungsbasis für Vertreter und Vertreterinnen aus Aus- und Weiterbildung. So können einerseits im Rahmen von fachübergreifenden Themen die je fachspezifisch relevanten Aspekte herausgearbeitet werden, und es kann beschrieben werden, inwiefern sich diese gegenseitig ergänzen oder bereichern. Andererseits kann in berufspraktischen Studien der Aspekt reflektiert und entwickelt werden, auf welche Weise zu beobachtende Aktivitäten der Kinder so begleitet werden können, dass an deren Erfahrungen anknüpfend auch fachliches Lernen optimal gefördert werden kann.

6 Literatur

- Alfieri, Louis; Brooks, Patricia J.; Aldrich, Naomi J. & Tenenbaum, Harriet R. (2011): Does discovery-based instruction enhance learning? In: *Journal of Educational Psychology*, 103. Jg., Heft 1, 1–18.
- Blumenberg, Hans (1980): *Die Lesbarkeit der Welt*. Suhrkamp: Frankfurt.
- Bormann, Inka & Haan, Gerhard de (2008) (Hrsg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden.
- Bruner, Jerome S. (1970): *Der Prozess der Erziehung*. Cornelsen Verlag: Berlin.
- Bülow, Karin von (2011): *Anschlussfähigkeit von Kindergarten und Grundschule. Rekonstruktion von subjektiven Bildungstheorien von Erzieherinnen und Lehrerinnen*. Klinkhardt: Bad Heilbrunn.
- Di Giulio, Antonietta; Künzli David, Christine & Defila, Rico (2008): *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung und interdisziplinäre Kompetenzen – Zum Profil von Lehrkräften*. In: Bormann & Haan (2008) (Hrsg.), 179–197.
- Diller, Angelika; Leu, Hans Rudolf & Rauschenbach, Thomas (2010) (Hrsg.): *Wie viel Schule verträgt der Kindergarten? Annäherung zweier Lernwelten*. Verlag Deutsches Jugendinstitut: München.
- Draude, Wigbert (2006): *Droht der Kindergarten zu verschulen?* In: *GEW* (2006) (Hrsg.), 33–40.
- Duncker, Ludwig (1997a): *Prinzipien einer Didaktik der Vielfalt*. In: Reinhardt & Weise (1997) (Hrsg.), 174–190.
- Duncker, Ludwig (1997b): *Vom Sinn des Ordens. Zur Rekonstruktion der Wirklichkeit in und zwischen den Schulfächern*. In: Duncker & Popp (Hrsg.) (1997), 119–134.
- Duncker, Ludwig & Popp, Walter (1997) (Hrsg.): *Über Fachgrenzen hinaus. Chancen und Schwierigkeiten des fächerübergreifenden Lehrens und Lernens. Bd. 1 Grundlagen und Begründungen*. Dieck: Heinsberg.
- EDK (2007): *HarmoS-Konkordat. Interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule*, http://edudoc.ch/record/24711/files/HarmoS_d.pdf (letzter Zugriff am 11.11.2012).
- Fthenakis, Wassilios E. (2003a): *Pädagogische Qualität in Tageseinrichtungen für Kinder*. In: Fthenakis (2003b) (Hrsg.), 208–242.
- Fthenakis, Wassilios E. (2003b) (Hrsg.): *Elementarpädagogik nach Pisa. Wie aus Kindertagesstätten Bildungseinrichtungen werden können*. Herder: Freiburg.
- Fthenakis, Wassilios E.; Gisbert, Kristin; Griebel, Wilfried; Kunze, Hans-Rainer; Niesel, Renate & Wüstmann, Corina (2005): *Auf den Anfang kommt es an: Perspektiven für eine Neuorientierung frühkindlicher Bildung*. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Geigle, Martina (2005): *Konzepte zum fächerübergreifenden Unterricht. Eine historisch-systematische Analyse ihrer Theorie*. Dr. Kovac: Hamburg.
- GEW (2006) (Hrsg.): *Dokumentation zur Tagung der Friedrich-Ebert-Stiftung in Zusammenarbeit mit der GEW Baden-Württemberg und dem Bundesverband Ev. ErzieherInnen und SozialpädagogInnen. Fritz-Erler-Forum*. Stuttgart, <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/stuttgart/04839.pdf> (letzter Zugriff am 11.03.2014).
- Giest, Hartmut (2012): *Lernen und Lehren im Sachunterricht – Zum Verhältnis von Konstruktion und Instruktion*. In: Giest; Heran-Dörr & Archie (2012) (Hrsg.), 119–126.
- Giest, Hartmut; Heran-Dörr, Eva & Archie, Carmen (2012) (Hrsg.): *Lernen und Lehren im Sachunterricht. Zum Verhältnis von Konstruktion und Instruktion*. Klinkhardt: Bad Heilbrunn.
- Goodson, Ivor F.; Hoppmann, Stefan & Riquarts, Kurt (1999) (Hrsg.): *Das Schulfach als Handlungsrahmen. Vergleichende Untersuchung zur Geschichte und Funktion der Schulfächer*. Böhlau: Köln, Weimar, Wien.

- Hardy, Ilonca; Jonen, Angela; Möller, Kornelia & Stern, Elsbeth (2006): Effects of Instructional Support within Constructivist Learning Environments for Elementary School Students' Understanding "Floating and Sinking". In: *Journal of Educational Psychology*, 98. Jg., Heft 2, 307–326.
- Hellmich, Frank & Köster, Hilde (2008) (Hrsg.): *Vorschulische Bildungsprozesse in Mathematik und Naturwissenschaften*. Klinkhardt: Bad Heilbrunn.
- Höfling, Siegfried & Mandl, Heinz (1997) (Hrsg.): *Lernen für die Zukunft. Lernen in der Zukunft*. Hanns-Seidel-Stiftung: München.
- Honig, Michael-Sebastian; Joos, Magdalena & Schreiber, Norbert (2004): *Was ist ein guter Kindergarten? Theoretische und empirische Analysen zum Qualitätsbegriff in der Pädagogik*. Juventa: Weinheim, München.
- Huber, Ludwig (2001): Stichwort: Fachliches Lernen. Das Fachprinzip in der Kritik. Theodor Schulze zum 75. Geburtstag gewidmet. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 4. Jg., Heft 3, 307–331.
- Huber, Ludwig (2009): Fachunterricht und Fächerübergreifender Unterricht. In: Mertens et al. (2009) (Hrsg.), 398–411.
- Kahlert, Joachim (1997): Vielseitigkeit statt Ganzheit. Zur erkenntnistheoretischen Kritik an einer pädagogischen Illusion. In: Duncker & Popp (1997) (Hrsg.), 92–118.
- Klafki, Wolfgang (1998): Fächerübergreifender Unterricht - Begründungsargumente und Verwirklichungsstufen. Rupert Vierlinger zum 65. Geburtstag gewidmet. In: Popp (1998) (Hrsg.), 41–57.
- Klahr, David & Nigram, Milena (2004): The Equivalence of Learning Paths in Early Science Instruction: Effect of Direct Instruction und Discovery Learning. In: *Psychological Science*, 15. Jg., Heft 10, 661–667.
- Kluczniok, Katharina; Rossbach, Hans-Günther & Grosse, Christiane (2010): Fördermöglichkeiten im Kindergarten. Ein Systematisierungsversuch. In: Diller et al. (2010) (Hrsg.), 133–152.
- Krammer, Kathrin (2010): Individuelle Unterstützung im Unterricht mit 4- bis 8-jährigen Kindern. In: Leuchter (2010) (Hrsg.), 36–48.
- Künzli David, Christine & Bertschy, Franziska (2010): Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung als fächerübergreifendes Bildungskonzept. In: Penzel & Meinel (Hrsg.) (2010), 137–147.
- Leuchter, Miriam (2010) (Hrsg.): *Didaktik für die ersten Bildungsjahre. Unterricht mit 4- bis 8-jährigen Kindern*. Klett und Balmer: Zug.
- Mandl, Heinz; Gruber, Hans & Renkl, Alexander (1995): *Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen*. München: Ludwigs-Maximilian-Universität. Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik.
- Penzel, Joachim; Meinel, Frithjof (2010) (Hrsg.): *Gestalten und Bilden. Methodendiskurs als Impuls für den Unterricht*. kopaed: München.
- Mertens, Gerhard; Frost, Ursula & Böhm, Winfried (Hrsg.) (2009): *Handbuch der Erziehungswissenschaft*. Ferdinand Schöningh: Paderborn.
- Meyer, Richard E. (2004): Should There Be a Three-Strikes Rule Against Pure Discovery Learning? In: *The American Psychologist*, 59. Jg., Heft 1, 14–19.
- Meyer, Richard E. (2009): Constructivism as a Theory of Learning versus Constructivism as a Prescription for Instruction. In: Tobias & Duffy (2009) (Hrsg.), 184–200.
- Möller, Kornelia (2012): Konstruktion vs. Instruktion oder Konstruktion durch Instruktion? Konstruktionsfördernde Unterstützungsmaßnahmen im Sachunterricht. In: Giest; Heran-Dörr & Archie (2012) (Hrsg.), 37–50.
- Piaget, Jean & Szeminska, Alina (1975): *Die Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kinde*. Ernst Klett: Stuttgart.
- Popp, Walter (1997): Die Spezialisierung auf Zusammenhänge als regulatives Prinzip der Didaktik. In: Duncker & Popp (1997) (Hrsg.), 135–154.
- Popp, Susanne (1998) (Hrsg.): *Grundrisse einer humanen Schule*. Studien Verlag: Innsbruck.

- Reinhardt, Sibylle & Weise, Elke (1997) (Hrsg.): Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik. Fachdidaktiker behandeln Probleme ihres Unterrichts. Deutscher Studienverlag: Weinheim.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi & Mandl, Heinz (1997): Kompetenzen für das Leben in einer Wissensgesellschaft. In: Höfling & Mandl (1997) (Hrsg.), 97–107.
- Rogoff, Barbara (1990): Apprenticeship in thinking: cognitive development in social context. Oxford University Press: New York.
- Roszbach, Hans-Günther (2010): Bildungs- und Lernverläufe im Übergang. In: Diller; et al. (2010) (Hrsg.), 75–90.
- Roszbach, Hans-Günther; Grosse, Christiane; Kluczniok, Katharina & Freund, Ulrike (2010): Bildungs- und Lernziele im Kindergarten und in der Grundschule. In: Leuchter (2010) (Hrsg.), 36–48.
- Roux, Susanna (2008): Bildung im Elementarbereich. In: Hellmich & Köster (Hrsg.) (2008), 13–26.
- Royar, Thomas & Streit, Christine (2010): MATHELino – Kinder begleiten auf mathematischen Entdeckungsreisen. Kallmeyer: Seelze.
- Siraj-Blatchford, Iram (2007): Creativity, Communication and Collaboration: The Identification of Pedagogic Progression in Sustained Shared Thinking. In: Asia-Pacific Journal Research Early Childhood Education, 1. Jg., Heft 2, 3–23.
- Streit, Christine (2010): Fundamentale Ideen der Mathematik – auch im Kindergarten? In: TPS, 2010, 10. Jg., 4–7.
- Sylva, Kathy; Melhuish, Edward C.; Sammons, Pam; Siraj-Blatchford, Iram & Taggart, Brenda (2004): The Effective Provision of Pre-School Education (EPPE) Project: Technical Paper 12 – The Final Report: Effective Pre-School Education. London: DFES/Institute of Education, University of London, http://www.ioe.ac.uk/EPPE_TechnicalPaper_12_2004.pdf (letzter Zugriff am 11.03.2014).
- Tenorth, Heinz-Elmar (1999): Unterrichtsfächer – Möglichkeit, Rahmen und Grenze. In: Goodson; Hoppmann & Riquarts (1999) (Hrsg.), 191–207.
- Terhart, Ewald (2008): Allgemeine Didaktik: Traditionen, Neuanfänge, Herausforderungen. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 2008, Sonderheft 9, 13–34.
- Tobias, Sigmund & Duffy, Thomas M. (2009) (Hrsg.): Constructivist Instruction. Success or Failure? Routledge Publishing: New York.
- Valsangiacomo, Federica; Widorski, Dagmar & Künzli David, Christine (im Druck): Bildungstheoretische Überlegungen zu fächerübergreifendem Unterricht – Systematik transversalen Unterrichtens. In: Zeitschrift für die Didaktik der Gesellschaftswissenschaften, 1. Jg., Heft 5.
- Vogt, Franziska (2010): Curriculare und strukturelle Entwicklungen in der Schweiz. In: Leuchter (2010) (Hrsg.), 49–57.
- Wannack, Evelyne (2004): Kindergarten und Grundschule zwischen Annäherung und Abgrenzung. Waxmann: Münster u.a.
- Wannack, Evelyne (2010): Bildung von 4- bis 8-jährigen Kindern: Grundlagen und Konzepte im Wandel. In: Leuchter (2010) (Hrsg.), 18–35.
- Wannack, Evelyne; Arnaldi, Ursula & Schütz, Annalise (2009a): Überlegungen zur Didaktik des Kindergartens. In: Zeitschrift 4bis8, 99. Jg., Heft 9, 24–26.
- Wannack, Evelyne; Schütz, Annalise & Arnaldi, Ursula (2009): Die Spiel- und Lernbegleitung im Kindergarten. In: Zeitschrift 4bis8, 99. Jg., Heft 12, 23–25.
- Wannack, Evelyne; Sörensen Criblez, Barbara & Gilléron Giroud, Patricia (2006). Frühere Einschulung in der Schweiz. Ausgangslage und Konsequenzen. Bern: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, <http://edudoc.ch/record/17369/files/StuB26A.pdf> (letzter Zugriff am 11.11.2012).
- Weinert, Franz E./Helmke, Andreas (1997). Entwicklung im Grundschulalter. Beltz: Weinheim.