

Weidenmann, Bernd

Wissenserwerb in Bildern. Forschung für eine visuelle Lernkultur

Unterrichtswissenschaft 18 (1990) 1, S. 62-66



Quellenangabe/ Reference:

Weidenmann, Bernd: Wissenserwerb in Bildern. Forschung für eine visuelle Lernkultur - In: Unterrichtswissenschaft 18 (1990) 1, S. 62-66 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-296666 - DOI: 10.25656/01:29666

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-296666>

<https://doi.org/10.25656/01:29666>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.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

Digitalisiert

Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung
18. Jahrgang / Heft 1 / 1990

Thema:

Forschungsperspektiven der Erziehungswissenschaft in den 90er Jahren

- Peter Strittmatter:
Forschungsperspektiven der Erziehungswissenschaft
in den 90er Jahren: Zur Einführung 3
- Jürgen Baumert:
Längerfristige Wirkungen des Schulunterrichts unter
institutioneller Perspektive 5
- Klaus Beck:
Plädoyer für eine grundlagenorientierte erziehungs-
wissenschaftliche Lernforschung 10
- Jürgen van Buer:
Lehr-Lern-Forschung der 80er Jahre —
nur ein anderes Etikett für psychologische Unterrichtsforschung?
Lehr-Lern-Forschung der 90er Jahre —
Chance für eine erziehungswissenschaftliche Analyse
von Unterricht 16
- Uwe Hameyer:
Lehr- und Lernforschung bis zum Jahr 2000:
Wissenssynthese als Förderungsschwerpunkt 23
- Helmut Heid:
Über „falsche“ Abstraktionen und Segmentierungen
pädagogischen Denkens und Handelns 29
- Manfred Hofer:
Vom Bildungs- zum Erziehungsnotstand 35
- Volker Krumm:
Ein blinder Fleck der Unterrichtswissenschaft:
Die Vernachlässigung außerschulischer Faktoren in der
Unterrichtsforschung 40
- Peter Nenniger:
Entwicklungsmöglichkeiten der Lehr-Lern-Forschung 45

Fritz Oser: Moralische Entwicklung und Erziehung: Anfang oder Ende eines Forschungsprogramms?	50
Manfred Prenzel: Sich selbst Kompetenz aneignen — ein pädagogisches Thema	57
Bernd Weidenmann: Wissenserwerb mit Bildern — Forschung für eine visuelle Lernkultur	62
Franz E. Weinert: Was kann, was sollte die Pädagogische Psychologie aus den Forschungen zum Expertiseerwerb lernen?	67

Allgemeiner Teil

Joachim Tiedemann, Günter Faber: Der langfristige Stellenwert mütterlicher Erziehungsmerkmale und kognitiver Kindkompetenzen für die Leistungsentwicklung in der Grundschule	71
---	----

Berichte und Mitteilungen	90
----------------------------------	----

Buchbesprechungen	92
--------------------------	----

Bernd Weidenmann

Wissenserwerb in Bildern — Forschung für eine visuelle Lernkultur

1. Neue Perspektiven zum Lernen mit Bildern

Wissenserwerb, seine Analyse und Optimierung, ist ein zentraler Bereich der Lehr-Lern-Forschung. In pädagogischen Arrangements wird Wissen vor allem durch Medien vermittelt. Die Lehr-Lern-Forschung hat sich bislang mit diesen Medien (nicht-personalen, sog. objektivierten Medien) vorwiegend produktorientiert auseinandergesetzt, d.h. sie hat untersucht, wie effektiv mit einem Film, mit programmierter Unterweisung, mit Computerprogrammen usw. gelernt wird.

Dieser Ansatz muß trotz des erheblichen Forschungsaufwandes skeptisch bewertet werden. Neben ungelösten methodischen Problemen (Medien und Methoden konfundieren) wissen wir heute zwar, daß Medien Wissenserwerb fördern können, aber es fehlt an empirischen Untersuchungen dazu, auf welche Weise diese Wirkung zustande kommt. Eine neue Perspektive für die Lehr-Lern-Forschung eröffnet sich, wenn man die grobe Kategorie „Medium“ als Untersuchungsgegenstand aufgibt und stattdessen die medialen Symbolsysteme untersucht (Salomon 1979). So hat die kognitionspsychologische Forschung zum Wissenserwerb mit Text das verbale Symbolsystem untersucht, seine Anforderungen an den Lerner und seine Bedeutung für den Aufbau von Wissensstrukturen. Die Vorzüge einer Erforschung von Symbolsystemen gegenüber einer konventionellen Medienforschung werden damit in diesem Bereich eindrucksvoll dokumentiert. Um so mehr ist es zu bedauern, daß eine vergleichbare Forschung zum bildlichen Symbolsystem bislang ausgeblieben ist.

Eine Reihe von Gründen legen es nahe, die Rolle von Bildern beim Wissenserwerb ähnlich differenziert zu untersuchen wie dies mit Texten erfolgt ist. Die *didaktische* Argumentation verweist auf die Bedeutung von bildlichen Darstellungen für den Unterricht. „Unterrichte anschaulich“ ist der traditionsreichste didaktische Imperativ. Das *psychologische* Argument betont die Bedeutsamkeit des bildlichen Symbolsystems vor allem für die kognitionspsychologische Theoriebildung, speziell zu den Bereichen Wahrnehmung, mentale Repräsentation und Interaktion Bild/Text (Mandl & Levin 1989). Das *technologische* Argument führt die zunehmende Bildtätigkeit der neuen Medien ins Feld und erinnert an den wachsenden Informationsbedarf von Lehrmitteldesignern, wie sie Bilder für den Wissenserwerb optimal gestalten sollen (Pettersson 1988). Ein *mediendidagogisches* Argument

wäre noch anzufügen: In einer Informationsgesellschaft, die zunehmend die Kompetenz der „visual literacy“ verlangt (Sless 1984) fällt der Schule auch die Aufgabe zu, den Umgang mit dem bildlichen Symbolsystem systematisch zu vermitteln. Zusammengenommen bilden diese Argumente, trotz ihrer unterschiedlichen Provenienz, eine Herausforderung für die Lehr-Lern-Forschung.

2. Forschungsfragen eines Programmes „Lernen mit Bildern“

Kernannahme ist, daß Bilder ein Symbolsystem sui generis darstellen, das sich vom verbalen Symbolsystem unterscheidet und damit auch für Prozesse des Wissenserwerbs andere Bedingungen und Möglichkeiten bereitstellt als sprachlich codierte Informationen. Während zeichentheoretische Analysen bildlicher Codes der Semiotik überlassen werden sollten, bietet sich für die Lehr-Lern-Forschung ein Vorgehen an, das sich an der Instrumentalität von Bildern für pädagogische Ziele, vor allem für den Wissenserwerb, orientiert. Drei zentrale Forschungsschwerpunkte bieten sich an: ein Schwerpunkt „Lerner und Bild“, ein Schwerpunkt „Bild und pädagogische Situation“, ein Schwerpunkt „Bildproduktion“. Jeder Schwerpunkt soll in Stichworten kurz skizziert werden.

Schwerpunkt „Lerner und Bild“: Die Illustrationsforschung hat überzeugend belegt, daß mit Bildern Wissen erworben werden kann (Goldsmith 1984; Levie 1987; Levin, Anglin und Carney 1987).

Nur in Ansätzen sind jedoch Befunde verfügbar, wie Bilder von Lernern genutzt werden, um Wissensstrukturen aufzubauen. Zwar ist die Bildperzeption, vor allem im Kurzzeitbereich des Bild-Erkennens, recht gut erforscht, aber die Prozesse der Bildnutzung sind bei weitem noch nicht so differenziert bearbeitet wie dies im Bereich der Textnutzung erfolgte. Verschiedene Taxonomien von Bildern entsprechend ihrer Funktion für den Lernprozeß sind nicht durch theoriegeleitete empirische Forschung gestützt. Dabei wäre es eine vordringliche Aufgabe der Lehr-Lern-Forschung, zu untersuchen, ob und wie ein Bild z.B. eine postulierte „Erklärungsfunktion“ oder „Organisationsfunktion“ im Prozeß des Wissenserwerbs zu leisten vermag. Voraussetzung ist allerdings, daß instruktionale Begriffe wie „erklären“ und „organisieren“ im Rahmen kognitionspsychologischer Annahmen zum Wissenserwerb reformuliert werden. Ein vielversprechender Weg scheint die Analyse der Frage zu sein, auf welche Weise Bilder zur Konstruktion mentaler Modelle beitragen können. Unterschätzt und daher kaum untersucht sind besonders die Anforderungen, die Bilder an die Verstehensleistung des Lerners stellen (Weidenmann 1988). Bilder gelten allgemein als mühelos zu verstehen; dieser sorglosen Annahme wegen werden sie auch bevorzugt als Mittel verwendet, um Lerntexte verständlicher zu machen. Die Forschungslage spiegelt diese Sorglosigkeit wider, denn bislang

wurde versäumt, genau zu prüfen, was ein Lerner an einem Lehrbild überhaupt wahrnimmt, welche Informationen er extrahiert und wie er diese zum Wissenserwerb nutzt. Während es in der Psychologie des Lernens mit Text üblich ist, bei empirischen Studien systematisch Variablen wie Vorwissen, Lesefertigkeit usw. zu kontrollieren, mißt die Illustrationsforschung diesen Parametern für das Lernen mit Bildern offensichtlich keine Bedeutung bei. Man nimmt nicht zur Kenntnis, daß Bilder Anforderungen an Lerner stellen und daß sich die Lerner im Hinblick auf Kompetenzen im Umgang mit Bildern unterscheiden. Ein spezifisches Teilproblem dieses Forschungsschwerpunktes „Lerner und Bild“ ist die Frage, welche Anforderungen piktoriale Subcodes (z.B. Darstellungscodes bei Abbildern im Unterschied zu den „logischen Codes“ von Diagrammen) an die Lerner stellen und wie sie beim Wissenserwerb verarbeitet werden.

Schwerpunkt „Bild und pädagogische Situation“: In der didaktischen Literatur findet man eine Vielfalt von Anregungen für Lehrer, wie Bilder im Unterricht eingesetzt werden sollen. Die Lehr-Lern-Forschung hat die Möglichkeiten zur situativen Einbettung von Bildern aber bislang kaum empirisch untersucht. Selbst die methodisch leicht zugängliche Erforschung der Kombination von Text und Bild in Lehrmaterialien ist vorwiegend theoretisch, aber kaum empirisch bearbeitet worden. Andere situative Variablen, die den Wissenserwerb mit Bildern beeinflussen könnten (etwa Betrachtungshinweise, bildbezogene Aufgaben, Darbietungsmodus und Darbietungszeit, aktives Eingreifen des Lerners in das Bildmaterial), harren noch der systematischen Untersuchung durch die Lehr-Lern-Forschung.

Schwerpunkt „Bildproduktion“: Lehrbilder sind absichtsvoll hergestellte Produkte. Sie verdanken sich in der Regel einem mentalen Modell des Bildproduzenten zum Zielbereich und einer Reihe von Regeln bzw. Konventionen zur Nutzung des bildlichen Symbolsystems. Soweit Lehr-Lern-Forschung auch optimieren will, erscheint es lohnenswert, diese Intentionen und Wirkungsannahmen der Bildproduzenten zu explorieren und sie mit empirischen Untersuchungsbefunden zur tatsächlichen Nutzung durch die Lerner zu kontrastieren. Bislang wurden sowohl der Bildproduktionsprozeß wie die ihn steuernden Kognitionen und Routinen von der Forschung ausgeblendet.

3. Methodische Probleme und Argumente

Die Forschung zum Wissenserwerb mit Bildern stellt besondere methodische Probleme. Zentral ist das Problem, bildliche Aussagen immer wieder in das verbale Symbolsystem transformieren zu müssen, z.B. bei der Bestimmung des Bildinhaltes, bei der on-line-Untersuchung des Wissenserwerbs (etwa in Form des lauten Denkens), bei der

Erfassung von Kriteriumsmaßen. Untersuchungen zur Bildverarbeitung müssen in stärkerem Maße nicht-verbale Verfahren einbeziehen, die den Forscher jedoch wieder vor Auswertungsprobleme stellen. Daneben verlangen Bilder, wenn man ihr Lehrpotential tatsächlich ausschöpfen will, eine optimale Reproduktionsqualität; dies macht entsprechende Studien aufwendiger als Untersuchungen mit Texten. Die Mehrzahl der vorliegenden Studien benutzt recht anspruchsloses Bildmaterial. Ein drittes Problem könnte sich aufgrund von Forschung zum Komplex „Lerner und Bild“ (s.o.) ergeben: Wenn mangels entwickelter Bildlesekompetenz die meisten Lerner eine lediglich oberflächliche, routinisierte Bildverarbeitung praktizieren, werden kaum bedeutsame Datenkonstellationen zu erwarten sein. Im Unterschied zu den Kulturtechniken Lesen, Schreiben, Rechnen wird die Nutzung des bildlichen Symbolsystems ja nicht systematisch gelehrt. Deshalb wird Forschung zum Wissenserwerb mit Bildern auch Interventionsdesigns benötigen.

Wie im Bereich der Textforschung wird die Computertechnologie auch für die Bildforschung zunehmend attraktiv (Gorny & Tauber 1987). Computerpräsentierte Bilder können ohne größeren Aufwand nahezu beliebig variiert werden (Farbe, Größe usw.), die Präsentationszeit läßt sich leicht kontrollieren, die Verarbeitungszeit durch den Lerner ist registrierbar und auch die Kombination mit Textelementen ist einfach zu bewerkstelligen. Eine bislang nicht genutzte Möglichkeit bietet der Computer als Forschungsinstrument, indem er aktive Eingriffe des Lerners in das Bild ermöglicht. (Der Verfasser bereitet derzeit ein Forschungsprojekt „lerneranimierte Grafik“ vor.) Damit eröffnen sich interessante Chancen, Bildverarbeitungsprozesse von Lernern on-line zu verfolgen. Gleichzeitig zeichnen sich neue didaktische Möglichkeiten ab, wie Bilder beim computerunterstützten Lernen zum Wissenserwerb eingesetzt werden können.

Literatur

- GOLDSMITH, E. (1984): Research into illustration. An approach and a review. Cambridge u.a.: Cambridge University Press.
- GORNY, P. & TAUBER, M.J. (1987) (Eds.): Visualization in Programming. Berlin u.a.: Springer.
- LEVIE, H.W. (1987): Research on pictures: A guide to the literature. In D. Willows, & H.A. Houghton (Eds.): The psychology of illustration. Vol. 1. New York u.a.: Springer.
- LEVIN, J.R., ANGLIN, G.J. & CARNEY, R.N. (1987): On empirically validating functions of pictures in prose. In D.M. Willows & H.A. Houghton (Eds.): The psychology of illustration. Vol. 1. New York u.a.: Springer.
- MANDL, H. & LEVIN, J.R. (Eds.) (1989): Knowledge acquisition from text and pictures. Amsterdam u.a.: North-Holland.
- PETTERSSON, R. (1988): Visuals for information. Stockholm: Esselte.

- SALOMON, G. (1979): Interaction of media, cognition, and learning. San Francisco u.a.: Jossey-Bass.
- SLESS, D. (1984): Visual literacy: A failed opportunity. Educational Communication and Technology Journal, 32, 224-228.
- WEIDENMANN, B. (1988): Psychische Prozesse beim Verstehen von Bildern. Bern: Huber.

Anschrift des Autors:

Bernd Weidenmann, FB Sozialwissenschaften, Geb. 38, Universität der Bundeswehr, Werner-Heisenberg-Weg 39, 8014 Neubiberg.