

Krumm, Volker

Anmerkungen zur Rolle der Aufgaben in Didaktik, Unterricht und Unterrichtsforschung

Unterrichtswissenschaft 13 (1985) 2, S. 102-115



Quellenangabe/ Reference:

Krumm, Volker: Anmerkungen zur Rolle der Aufgaben in Didaktik, Unterricht und Unterrichtsforschung - In: Unterrichtswissenschaft 13 (1985) 2, S. 102-115 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-295663 - DOI: 10.25656/01:29566

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-295663>

<https://doi.org/10.25656/01:29566>

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

Anmerkungen zur Rolle der Aufgaben in Didaktik, Unterricht und Unterrichtsforschung

Der in das Thema des Heftes einführende Artikel versucht drei Fragen zu beantworten: 1. Welche Rolle spielen Aufgaben in der Literatur zur Unterrichtsvorbereitung, insbesondere welche Handlungsempfehlungen gibt diese Literatur den Lehrern? 2. Wie bereiten Lehrer Aufgaben vor und wie gehen sie mit ihnen im Unterricht um? Und 3. Welchen Stellenwert nehmen Aufgaben in der jüngeren Lehr-Lernforschung ein? Die Antworten zeigen, daß „Aufgaben“ in der Unterrichtspraxis ein kaum zu überschätzendes Gewicht einnehmen, daß sie in der Literatur jedoch relativ wenig beachtet werden.

The importance of tasks in schoolpractice and educational research

The article introducing the subject of this number tries to answer three questions: 1. Of what importance are tasks in literature dealing with preparing lessons? 2. How do teachers prepare tasks and how do they use them in lessons? 3. To what extent have tasks been discussed in recent literature of research on teaching? The results show that tasks play a leading part in school practice. Nevertheless they have been taken little notice of in literature.

Die folgende Einführung in den Themenkreis „Aufgaben“ orientiert sich an drei Fragen:

1. Welche Rolle spielen Aufgaben in didaktischen Veröffentlichungen, insbesondere welche Handlungsempfehlungen geben diese Schriften den Lehrern?
2. Wie gehen Lehrer im Unterricht mit Aufgaben um?
3. Welche Rolle nehmen Aufgaben in der Unterrichtsforschung ein, was ist bekannt über den Zusammenhang von Aufgaben, Umgang der Lehrer mit Aufgaben und Lernerfolg der Schüler?

Um eine befriedigende Antwort auf diese Fragen zu erhalten, wäre erforderlich gewesen, die Literatur zu den jeweiligen Fragestellungen vollständig zu erfassen und quantitativ auszuwerten. Beides ist nicht geschehen. Die Antworten haben deshalb in besonderem Maße Hypothesencharakter. Ich hoffe dennoch, daß die „Impressionen“, zu denen die herangezogene Literatur führte, nicht allzu weit von der Wahrheit entfernt sind.

1. Zur Rolle der Aufgaben in der Fachdidaktik

Jeder Lehrer konfrontiert im Laufe eines Schultages seine Schüler direkt oder indirekt mit einer großen Zahl von Aufgaben, Fragen, Anweisungen. Man kann Unterricht daher als den systematischen Versuch betrachten, Schüler zu befähigen, Aufgaben unterschiedlichster Art zu bewältigen. Wenn so gesehen Aufgaben – Aufgabenpräsentation und Aufgabenbearbeitung – im Zentrum des Unterrichts stehen, dann sollte man erwarten, daß in Didaktiken oder in Schriften zur Unterrichtsvorbereitung etliches über „Aufgaben“ steht. Es scheint nicht der Fall zu sein.

In der Mehrzahl der traditionellen didaktischen Schriften – einschließlich Lexika und Handbücher – finden sich Stichworte wie Aufgaben, Fragen, Aufgabenanalyse und Aufgabensequenz nicht. „Der Komplex Lernaufgaben (hat) in der traditionellen Didaktik eine untergeordnete Rolle gespielt.“ (Seel 1981, S. 8). Die Autoren von weitverbreiteten Didaktiken wie etwa Blankertz ¹¹1980, Chiout/Steffens ⁴1978, Meyer ⁵1983, Schulz ³1980, konzentrieren sich bei Problemen des Lehrstoffs vor allem auf Auswahl- und Legitimationsprobleme. In manchen Schriften (z.B. Dichanz/Mohrmann 1976 oder Möller ⁵1976) beschäftigen sich die Autoren ausführlich mit Lehr- oder Lernzielen – etwa ihrer Entdeckung, Formulierung und dem sog. Deduktionsproblem –, aber sie gehen darüber hinweg, daß es sich bei Lehrzielen um Klassen von Aufgaben handelt, die der Schüler auf eine bestimmte Weise lösen soll, und daß mit der Formulierung und Entscheidung für ein bestimmtes Lehrziel schwierige Arbeiten noch bevorstehen (s. dazu Schott und Klauer/Feger¹ im vorliegenden Heft). In manchen sehr unterrichtsnahen Schriften (z.B. Jeziorsky ²1971) kommen konkrete Aufgaben als Illustration dafür vor, wie der Lehrer Lernaufgaben verständlich gestalten kann. Es finden sich jedoch hier keine expliziten Aussagen über Aufgaben und die damit verbundenen Probleme. Kurz: „Der Stellenwert der Lernaufgaben für die didaktische Theoriebildung ist weitgehend unerkannt bzw. unberücksichtigt geblieben“. (Seel 1981, S. 8). Seel nimmt als Grund dafür an, daß Aufgaben als methodisches und nicht als didaktisches Problem betrachtet werden (S. 9). Allerdings läßt die Durchsicht von mehr methodenorientierten Schriften nicht vermuten, daß dort dem Aufgabenproblem explizit mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird – ausgenommen vielleicht die Schriften zum Mathematikunterricht (z.B. Bromme/Seeger 1979).

In unterrichtsnahen Schriften oder in der Lehr/Lernforschung (z.B. Achtenhagen 1984, Eigler/Straka 1978, Straka/Macke 1979 oder auch König/Riedel 1975) nehmen Lernaufgaben – wenn auch nicht unbedingt mit dieser Bezeichnung – eine gewichtigere Stellung ein. Es wird erst im letzten Abschnitt ausführlicher darauf eingegangen, auch weil sich in diesen Schriften aufgrund des wissenschaftlichen Selbstverständnisses der Autoren keine ausdrücklichen Handlungsempfehlungen finden. Sie aber interessieren hier besonders.

Wie sehen nun diese Handlungsempfehlungen aus, die sich gelegentlich in der traditionellen Didaktik finden lassen? Hierzu einige Beispiele:

Bei Arbeitsanweisungen ist sicherzustellen, „daß sie in richtiger Beziehung zum Ziel bzw. Thema stehen, sprachlich einwandfrei und knapp formuliert vorliegen und nicht erst in der Hektik des laufenden Unterrichts entstehen müssen.

Das gleiche gilt für die Formulierung von Aufgaben. Hier ist es wichtig, den richtigen Bezug zum Thema sicherzustellen, den Zweck der Aufgaben zu begründen und zu gewährleisten, daß der vorhergehende Unterricht auch eine Lösung der Aufgaben ermöglicht. Eine sorgfältige Behandlung der Aufgaben in der Unterrichtsvorbereitung kann vermeiden helfen, daß Aufgaben zur Beschäftigungstherapie werden“ (Dichanz/Mohrmann 1976, S. 133).

„Aufgaben ... dürfen nicht zu schwer, aber auch nicht zu leicht sein ... Die Arbeitsaufgaben sind am ehesten passend, wenn sie sich *organisch* in den Unterrichtsverlauf einfügen. Das ist der Fall, wenn sie

¹ Die Beiträge von K. J. Klauer/B. Feger: „Die Konstruktion lehrzielvalider Aufgabenstichproben“ und K. L. Jüngst: „Zur Konstruktion von Aufgaben unter dem Aspekt der Optimierung von Lernprozessen“ erscheinen aus Raumgründen im Allgemeinen Teil eines der nächsten Hefte.

eine Fortsetzung, eine Vorarbeit oder eine Erweiterung darstellen. Sie sollen aus dem Unterricht herauswachsen oder in ihn einmünden ...“ (Huber ¹¹1972, S. 187).

„Eine bedeutende Möglichkeit, die Unterrichtsstunde differenziert zu gliedern und die Selbsttätigkeit der Schüler systematisch zu entwickeln, besteht darin, die Unterrichtsstunden in stärkerem Maße als Folge von Lern- und Arbeitsaufgaben für alle Schüler zu gestalten ... Ein solches methodisches Vorgehen verlangt, daß der Schüler das Wesen der Aufgaben erfäßt, das angestrebte Ziel genau kennt und den Lösungsweg im Prinzip beherrscht, damit er mit einer gewissen Anstrengung die Aufgaben nach und nach immer selbständiger erfüllen kann.

Durch die Aufgabenstellung müssen die Schüler zu echten Anwendungen geführt werden; gleichzeitig muß die Aufgabenstellung in möglichst hohem Maße ein selbständiges Denken und schöpferisches Arbeiten bewirken.“ (Klingberg u.a. 1965, S. 215 und S. 99).

„Checkliste für Lernaufgaben

1. Die Lernaufgabe ist geeignet, selbständiges Arbeiten anzuregen.
2. Die „Ausführungsbestimmungen“ für die Lernaufgabe sind klar. Man weiß, was man machen soll und wie man dabei vorgehen kann.
3. Das Vorgehen beim Bearbeiten der Lernaufgabe wird vom Lehrer anschaulich demonstriert.
4. Die Lernaufgabe hat klare Lernziele. Man weiß, was man lernen kann, wenn man die Lernaufgabe ausführt.
5. Der Sinn der Lernaufgabe ist deutlich erkennbar. Man weiß, welches Ziel oder welchen Zweck die Arbeit hat.
6. Man weiß, wie das Ergebnis oder Produkt der Arbeit aussehen soll.
7. Man hat eine Vorstellung davon, was nach der Erledigung der Lernaufgabe mit dem Arbeitsergebnis weiter geschehen soll.
8. Die Lernaufgabe ist interessant. Man hat Lust, sich mit ihr zu beschäftigen.
9. Das zum Bearbeiten der Lernaufgaben nötige Informationsmaterial ist vorhanden.
10. Man weiß, wieviel Zeit für die Arbeit zur Verfügung steht.
11. Man weiß, was man tun kann, wenn man mit der Lernaufgabe allein nicht zurechtkommt, woher man Hilfe bekommt und welche Hilfsmittel man benutzen kann.
12. Die Lernaufgabe ist ein Rahmen. Innerhalb dieses Rahmens können die Schüler vieles selbst entscheiden.
13. Es wird nicht nur eine einzige Lernaufgabe angeboten, sondern die Schüler haben die Möglichkeit, eine von mehreren Lernaufgaben selbst auszuwählen.
14. Die Lernaufgabe ist den Fähigkeiten und Kenntnissen der Schüler angepaßt. Sie ist für die Schüler lösbar, wenn sie sich bemühen.
15. Wahrscheinlich erfahren die Schüler bei der Arbeit an der Lernaufgabe, daß sie etwas können.
16. Die Lernaufgabe verlangt von den Schülern eine Leistung, die sie noch nicht vollkommen beherrschen. Die Schüler lernen etwas Neues.
17. Die Bearbeitung der Lernaufgabe wird nicht wie eine Zwangsarbeit von den Schülern einfach gefordert, sondern die Schüler werden um ihr Einverständnis gebeten.
18. Die Lernaufgabe wird nicht einfach verordnet, sondern als Vorschlag zur Diskussion gestellt.
19. Bei der Ausführung der Lernaufgabe üben die Schüler Handlungen, die sie im Leben gebrauchen können.
20. Die Lernaufgabe ist kompliziert genug, um sinnvoll zu sein.“ (Grell/Grell 1983, S. 287).

Soweit sich zu „Aufgaben“ überhaupt irgendwelche Empfehlungen finden lassen, sind sie – Grell/Grell ausgenommen – äußerst knapp. Im Blick auf die Gesamtheit der Empfehlungen sind sie jeweils mehr oder weniger einseitig oder unvollständig. Weitgehend fehlen Hinweise, wie der Lehrer planen oder handeln muß, damit er die Anforderungen erfüllen kann. Nur bei Grell/Grell findet sich für einen Teil der Anforderungen ein theoretischer Ansatz, und nur diese Autoren versuchen, wenigstens teilweise für den empirischen Gehalt der Aussagen Belege anzuführen.

Achtenhagen (1984, S. 25, 1975, S. 42f.) konnte für die Handlungsempfehlungen in Didaktiken zu Wirtschaftslehre und Englischunterricht feststellen, daß sie fast ausnahmslos nicht wissenschaftlich begründet sind. Das gilt auch für die hier berücksichtigten Schriften.

2. Zur Rolle der Aufgaben im Unterricht

Welches Gewicht nehmen Aufgaben im Unterricht ein? Wie bereiten Lehrer sie vor? Wie werden sie gestaltet, den Schülern zugewiesen, überprüft? Wie gut entsprechen die Lehrer den Forderungen der Didaktik? Auf solche, die Aufgabenpraxis betreffende Fragen, findet sich unter dem Stichwort „Aufgaben“ wiederum fast nichts in der Literatur, aber unter dem Stichwort „Fragen“ einiges. Die umfangreichste Auskunft erhält man in Untersuchungen zur Lernforschung (z.B. in Arbeiten zum effektiven Lehrerverhalten oder über Lehrer-Schüler-Interaktion). Befunde über Aufgaben fallen hier häufig aber nur nebenbei an. Das relativ geringe Interesse an Aufgaben und den damit verbundenen vielfältigen Problemen wird besonders deutlich, wenn man sich vergegenwärtigt, welches Gewicht Aufgaben (oder was dafür steht) im Unterricht einnehmen:

Nach Beobachtungen von *Treiber* (1980, S. 120) zur „Quantität der Instruktion“ läßt der Lehrer in mehr als der Hälfte der Zeit „üben und anwenden“. *Rosenshine* (1980, S. 108) fand in seinen Beobachtungen in 2. und 5. Grundschulklassen, daß die Schüler 66 % bzw. 75 % der Unterrichtszeit an ihrem Sitzplatz Aufgaben bearbeiten sollten. Und er stellt fest, daß Schüler weitaus mehr mit Lernaufgaben interagieren als mit dem Lehrer (1980, S. 46). Unter dem Aspekt der Verwendung von *Lernmaterial* ergeben sich noch höhere Prozentanteile: In den von *Kasanen* u. a. – in Finnland – beobachteten Klassen wurde in 88 % der gesamten Unterrichtszeit in den Klassen 1–5 Lernmaterial verwendet (nach *Koskenniemi/Komulainen* 1983, S. 11). *Talmage* und *Eash* (1979, S. 165) berichten von einer großen Studie, nach der – in den USA – die Schüler „mehr als 90 %“ ihrer aktiven Lernzeit mit Lernmaterial verbringen.

Dem entspricht die *Art der Vorbereitung* auf den Unterricht – zumindest bei Mathematiklehrern. „Die Unterrichtsvorbereitungen zeigen alle eine Gemeinsamkeit: Die Unterrichtsvorbereitung ist die Vorbereitung von Aufgabenbearbeitung im Unterricht. Diese bestimmt auch die Gliederung der Planung: Sie ist über weite Strecken an den antizipierten Aufgaben, ihrer Ausarbeitung in der Planung orientiert. Allerdings gibt es selbst wieder unterschiedliche Herangehensweisen an diese Aufgaben. Es ist zu unterscheiden, eine „Einstiegs“-orientierte, „Aufgabensequenz“-orientierte, „Interaktions“-orientierte Planung“ (*Bromme* 1981, S. 172, siehe auch S. 185ff.).

Den *Zeitaufwand für die Unterrichtsvorbereitung* schätzt *Zifreund* pro Unterrichtsstunde auf 15 Minuten (1977, S. 89). Eine Zahl, die *Oehlschläger* (1978, S. 353) recht gut bestätigen konnte: 61 % der von ihm befragten Lehrer verwenden im Durchschnitt 15 Minuten. Die Lehrer scheinen somit recht wenig Zeit für ihre Vorbereitung aufzuwenden – dennoch dürften sie nicht unvorbereitet in den Unterricht gehen. Zum einen besitzen sie Routine. Wenn ein Lehrer nicht gerade Anfänger ist, kann er aus der Unterrichtssituation heraus angemessene Lern- und Prüfungsaufgaben stellen – und er macht es so, wie es immer schon gemacht wurde (*Grell* 1981, S. 162). Zweitens und vor allem orientiert er sich an *Lehrbüchern und Materialien*: „Das ‚Lehrbuch‘ wird von fast allen Lehrern bei der Planung ge-

braucht und zwar überwiegend als Aufgabensammlung“ (*Bromme* 1981, S. 189). So ist der Unterricht weitgehend vom Lernmaterial bestimmt und nicht durch den offiziellen Lehrplan, wie *Koskenniemi/Komulainen* (1983) für Finnland, *Smith* für die USA (1977), *Krumm* (1973) und *Warnken* (1977) für die Bundesrepublik zeigen konnten.

Koskenniemi und *Komulainen* beobachteten, daß es Lehrern in der Regel nicht gelang, Schwächen des Lehrbuchs im Unterricht auszugleichen (1983, S. 24). Soweit dieser Befund verallgemeinert werden darf, heißt das, daß Lern- und Prüfungsaufgaben, die der Lehrer im Unterricht stellt, kaum besser sein dürften, als jene in den Lehrbüchern.

Über das *kognitive Niveau* von Lehrbuchaufgaben berichtet im vorliegenden Heft *Moosbrugger*. Die überwiegende Mehrzahl der analysierten Aufgaben fällt in die unterste Kategorie nach dem Klassifikationssystem von *Bloom*. Für den Wirtschaftslehreunterricht in der Bundesrepublik Deutschland gilt dasselbe. Und Aufgaben, die in der Lehrabschlußprüfung in diesem Fach gestellt wurden, unterscheiden sich von Lehrbuchaufgaben nur minimal (*Krumm* 1973).

Wie erwähnt, liegen über *Fragen im Unterricht* mehrere Untersuchungen vor (*Redfield/Rousseau* 1981). In einem weiteren Sammelbericht darüber berichtet *Levin* (1977, S. 10ff.), daß die Lehrer in allen Klassen der „elementary und high schools“ an typischen Schultagen 300–400 Fragen stellen und daß diese Fragen 80% der Lernzeit abdecken. Er bestätigt damit die Aussagen über das Gewicht der Aufgaben und ihrer Bearbeitungszeit von oben. Nach *Levin* hat die Mehrzahl der Fragen im Unterricht ebenfalls ein sehr niederes kognitives Niveau. Gefragt wird vor allem nach „Wissen“ bzw. „Fakten“. Nur 20% würden „Denken auf einem höheren Niveau“ erfordern. Die Frage, wie schwer Aufgaben für die Schüler sein sollten, wird seit einiger Zeit intensiver diskutiert, und die überwiegende Mehrzahl der Autoren plädiert für „leichte“ Aufgaben, für Aufgaben, die zu hohen Erfolgsraten führen. (*Brophy* 1983a, S. 208, *Berliner* 1980, S. 122). Im vorliegenden Heft beschäftigt sich *Kloep* mit dieser Problematik.

Die Arbeiten, die sich mit der tatsächlichen *Schwierigkeit von Aufgaben* im Unterricht beschäftigen zeigen, daß den Schülern oft zu schwere Aufgaben gestellt werden (*Brophy* 1983a, S. 208, *Fischer* u.a. 1980, S. 18).

Ob eine Aufgabe leicht oder schwer ist, hängt von ihrer *Verständlichkeit* ab. *Treiber* (1980, S. 100f. u. 120) hat in seiner Untersuchung die Qualität der Instruktion – und damit in starkem Maße explizit die Verständlichkeit der Aufgaben – nach den Dimensionen „Stimulanz“, „Gliederung“ und „Einfachheit“ einschätzen lassen und dabei eine beachtliche Variationsbreite festgestellt (entsprechende Befunde berichten *Doyle* 1980, S. 185, *Braggio* u.a. 1981, S. 88, *Brophy* u.a. 1983b, S. 544). Mit anderen Worten: Es ist zu vermuten, daß den Schülern oft nicht sonderlich verständliche Aufgaben gestellt werden.

Was die *Motivierung* für die Aufgabenbearbeitung betrifft, so konnte *Brophy* nachweisen, daß die überwiegende Mehrzahl der Lehrer nicht mit aufgabenendogenen Motivationsmitteln arbeitet – was dazu führt, daß die Schüler die Aufgaben in der Hauptsache nur bearbeiten, um fertig zu werden (*Brophy* 1983a).

Über die *inhaltliche Gültigkeit* der einzelnen Aufgaben konnten keine Untersuchungen gefunden werden (dazu *Schott* und *Klauer/Feger*, vgl. Anm. 1). Einen gewissen Anhaltspunkt hierzu geben jedoch Untersuchungen darüber, wie angemessen und ausgewogen Lehrer mit ihrem Unterricht den Lehrstoff abdecken: *Rosen-shine* (1980, S. 127) stellte in seinen Zeitverwendungsuntersuchungen zwischen den Lehrern verschiedener zweiter Klassen außerordentlich große Zeitdifferenzen fest. Die Spannweite reichte in bestimmten Inhaltsbereichen z.B. von 0–736 Minuten oder von 835–540 Minuten. *Borg* (1979, S. 635) ließ in einem Versuch verschiedene Lehrer den gleichen Text im Unterricht behandeln und zwar mit der ausdrücklichen Anweisung, vollständig auf ihn einzugehen. Er bat dann die Lehrer, anhand von Testitems einzuschätzen, wie gut sie die einzelnen Teilbereiche des Lehrstoffs abgedeckt haben: Bei beachtlicher Streuung war die durchschnittliche Antwort weit vom Optimum entfernt.

Good und *Grows* (1979) stellten bei ihren Unterrichtsbeobachtungen beachtliche Differenzen bei der *Präsentation der Aufgaben im Unterricht* durch die Lehrer fest. Darunter auch große Differenzen bei der Vergabe und Kontrolle von Hausaufgaben. Auf diese Problematik geht im vorliegenden Heft *Neuper* ein.

Schließlich noch einige Befunde zu der Frage, wie Lehrer bei der Erteilung von Aufgaben die *Lernvoraussetzungen* ihrer Schüler berücksichtigen: Der didaktischen Forderung, die Aufgaben der Fähigkeiten der Schüler anzupassen, scheinen die Lehrer nicht sonderlich gut nachzukommen. In ihren Vorbereitungen spielen Aufgaben eine zentrale Rolle, die Kategorie „Vorkenntnisse“ kommt jedoch nur bei einer Minderheit vor, der konkrete Schüler und seine Schwierigkeiten überhaupt nicht (*Bromme* 1981, S. 185). Dem entspricht, daß *Treiber* „eine geringe Unterschiedlichkeit in der interaktiven Behandlung von Schülern variabler Eingangsleistung“ beobachtete (*Treiber* 1980, S. 226). *Brophy* und *Good* (1976, S. 294 f.) berichteten, daß Lehrer ihren schlechten Schülern weniger Lernchancen – darunter auch schlechtere Aufgaben – zuwiesen als ihren guten – ein Befund, den *Koblitz* (1981) in einer deutschen Schule allerdings nicht replizieren konnte. Seine Befunde entsprechen mehr jenen von *Treiber*.

Vergleicht man die Rolle der Aufgaben in den (Fach-)Didaktiken mit der Rolle der Aufgaben im täglichen Unterricht, dann zeigt sich eine beachtliche Diskrepanz: Etliche Probleme werden in den didaktischen Schriften gar nicht oder nur sehr allgemein angesprochen und zu manchen Empfehlungen – bei *Grell/Grell* z.B. die Punkte 1, 3, 5, 7, 10, 16, 19 – ließen sich keine Untersuchungen finden. Die Untersuchungen, auf die hier Bezug genommen wurde, wurden natürlich immer in bestimmten Klassenstufen (meist im Elementarbereich) und in bestimmten Fächern (vor allem in Mathematik) durchgeführt. Dennoch werden sie in der Regel verallgemeinert. Das ist problematisch, denn es gibt viele Anzeichen dafür, daß mit deutlichen Wechselwirkungen zwischen dem Verhalten von Lehrern und Inhalten bzw. Aufgaben gerechnet werden muß (*Achtenhagen* 1975).

Der Stellenwert der dargelegten Befunde ist natürlich recht unterschiedlich: Das „Gewicht“ der Aufgaben im Unterricht interessiert im Blick auf die Frage, mit welchem Umfang sich Didaktik und Lehr-Lernforschung mit Aufgabenproblemen

beschäftigen bzw. beschäftigen müßten. Das Verhalten der Lehrer bei der Planung und Präsentation von Aufgaben interessiert hingegen vor allem unter dem Aspekt seiner Relevanz für den Umgang der Schüler mit den Aufgaben bzw. deren Lernerfolg. Hierauf wird im folgenden Abschnitt kurz eingegangen.

3. Die Rolle der Aufgaben in der Unterrichtsforschung

Die im vorangegangenen Abschnitt zitierten Befunde könnten den Eindruck erwecken, den Aufgaben sei in der Unterrichtsforschung große Aufmerksamkeit geschenkt worden. Das ist jedoch in zweierlei Hinsicht nicht der Fall.

1. Die Forderung nach einer reaktionsunabhängigen Beschreibung von Aufgabeneigenschaften – wie es etwa die Experimentalpsychologen seit langem versuchen – wurde schon vor vielen Jahren erhoben (z.B. von *Travers* 1966). Die Zahl der Erziehungswissenschaftler, die sich damit beschäftigt, ist jedoch recht klein. Es sind hauptsächlich – an den Verfahren der formalen Logik orientiert – *Klauer* und *Schott* und – an Gedächtnis- und Problemlösungsmodellen orientiert – *Niegemann* und *Jüngst* (vgl. Anm. 1; zur Übersicht *Niegemann/Treiber* 1982 und *Seel* 1981). Ein Grund für das zurückhaltende Interesse könnte sein, daß selbst diese Wissenschaftler den „unterrichtspraktischen Anwendungsnutzen“ ... „schon wegen des für microanalytische Verfahren erforderlichen Aufwandes ...“ sehr begrenzt einschätzen (*Niegemann/Treiber* 1982, S. 59).

2. Soweit es um Optimierungsprobleme geht, müssen Lehrstoffe aber (auch) reaktionsabhängig beschrieben werden. Hierzu sind inhaltspezifische Untersuchungen über Verhalten der Schüler bei der Aufgabenbearbeitung und Verhalten des Lehrers bei der Aufgabensequentierung, Passung, Identifikation der Lernvoraussetzungen, Darbietung usw. erforderlich. Die Zahl der Untersuchungen hierzu ist auch relativ gering (dazu *Jüngst*, vgl. Anm. 1). Ein Grund hierfür ist vermutlich das in der Lehr-Lernforschung bislang dominierende Prozeß-Produkt-Modell. Im Zentrum dieses Ansatzes steht die Lehrer-Schülerinteraktion. „Lehrstoff“, „Lehrinhalt“ oder „Aufgaben“ tauchen teilweise überhaupt nicht auf (vergl. etwa die Übersicht über Unterrichtsmodelle in *Feger/Trotsenburg* 1970) oder lediglich als „Kontextvariable“ (*Dunkin/Biddle* 1974, S. 36ff.) und als solche wurden sie, wie *Dunkin* und *Biddle* schreiben, weitgehend vernachlässigt. Natürlich waren in den vielen Untersuchungen zu diesem Modell Aufgabenprobleme nicht zu umgehen. Sie werden in der angelsächsischen Literatur in der Regel unter dem Konstrukt „strukturierende Hinweisreize“ behandelt. Sie betreffen alle Lehrerverhaltensweisen, die dem Lernprozeß vorausgehen und mit denen der Schüler darüber informiert wird, was und wie er lernen soll. Aus der Erforschung der „Cues“ und ihrer Wirkung auf den Lernerfolg stammen vor allem die im zweiten Abschnitt zitierten Untersuchungen.

Lernaufgaben bzw. der Umgang von Schülern und Lehrern mit Aufgaben traten verstärkt in das Blickfeld, als – vor allem unter dem Einfluß des Ansatzes von *Carroll* – bewußt wurde, daß zwischen Lehrverhalten und Lernerfolg ein „Bindeglied“

stehen müsse. Eine vergessene Ecke des alten „didaktischen Dreiecks“ wurde wieder entdeckt: Der Lehrstoff und der Umgang des Schülers mit ihm. Es wurde bewußt: „What a teacher does to foster learning in a particular content area becomes important only if a student is engaged with an appropriate curriculum content“ (Berliner 1979, S. 123). Das bisherige Interesse an Lehrer-Schülerinteraktionen wurde ergänzt durch

- Lehrer-Stoff/Aufgabe-Interaktionen: Verhalten (einschließlich Denkens) des Lehrers bei der Unterrichtsplanung, Lehrstoff-/Aufgabenauswahl, Lehrstoff-/Aufgabenanalyse, insbesondere Lehrstoff-Aufgabensequenzierung; entscheidende Impulse dürften hierzu vor allem von *Gagné* ausgegangen sein
- Schüler-Stoff/Aufgabe-Interaktionen: Verhalten (einschließlich Denkens) des Schülers bei der Bearbeitung von Aufgaben, die Art seines Engagements bei der Aufgabenlösung, seine Ausdauer, seine kognitiven Prozesse bei der Bearbeitung. Hierzu dürfte vor allem *Carroll* angeregt haben.

Ausdruck dieser Entwicklung ist u. a. das in den letzten Jahren sehr beachtlich gewordene Interesse an „Direct Instruction“ und damit der Rückgang des Interesses an indirektem Unterricht (*Rogers/Tausch* bzw. *Flanders*) und „offenem“ Unterricht.

„Direct Instruction“ (Direkte Instruktion) ist schulleistungsorientiert. Der Lehrer bestimmt die Aufgabenfolge und setzt hochstrukturiertes Material ein. Die Ziele der Lehraktivitäten sind für den Schüler klar, die zugestandene Lernzeit ist für alle Schüler ausreichend – notfalls werden Sonder- oder Förderprogramme eingesetzt –, die Inhaltsgültigkeit des Unterrichts ist groß, der Leistungsfortschritt der Schüler wird systematisch beobachtet, die Aufgaben werden so gestaltet, daß die Schüler viele richtige Antworten geben können. Rückmeldungen erfolgen umgehend und sind leistungsorientiert. Bei direkter Instruktion bestimmt der Lehrer die Unterrichtsziele, er wählt Material bzw. Aufgaben aus, das den Eingangsvoraussetzungen der Schüler präzise angemessen ist, und er bestimmt den Lernweg. Die Lehrer-Schüler-Interaktion ist strukturiert, aber nicht autoritär, das Lernklima ist angstfrei und „warm“. Die Schüler werden zu aufgabenbezogenen Initiativen ermutigt, der Lehrer reagiert aber immer zielbezogen.

Es ist das allgemeine Ziel dieses Unterrichts, möglichst alle Schüler, vor allem im Elementarbereich, durch eine sorgfältig geplante Folge von Aufgaben „ohne Umwege“ und auf emotional angenehme Weise zum Lehrziel zu führen (nach *Rosenshine* 1979, S. 38, vgl. *Brophy* 1979, *Becker* u. a. 1975, *Treiber* 1980, S. 26f.).

Die im deutschsprachigen Bereich bekannteste Form des „direkten Unterrichts“ ist das Konzept des „Mastery Learning“ (ML) von *Bloom* (1976): Es ist nicht primär Lehrer- oder Schüler-orientiert. Diese fragwürdige Alternative ist wohl auch eine Konsequenz des Denkens in Lehrer-Schüler-Beziehungen. ML ist aufgabenlösungs-, problemlösungs- oder zielorientiert. *Eigler/Straka* (1978) sprechen von „zielerreichendem Lernen“. In allen Fassungen dieses Modells steht im Zentrum die Aufgabe bzw. die Auseinandersetzung des Schülers damit. Eine der verschiedenen Varianten dieses Ansatzes – sie ist etwas befriedigender als die bekanntere Fassung von *Bloom* (1976, S. 11) – hat folgende Form (Abbildung 1):

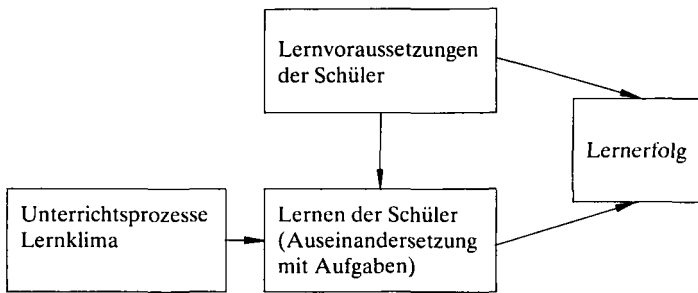


Abb. 1: Ein Unterrichtsmodell, in dessen Zentrum die Auseinandersetzung des Schülers mit den Lernaufgaben steht. (Fisher u. a. 1980, S. 7)

Aus diesem – nicht weiter erläuterungsbedürftigen – Ansatz ergeben sich folgende Funktionen für den „direkten Unterricht“ oder das „zielerreichende Lernen“ (ML)

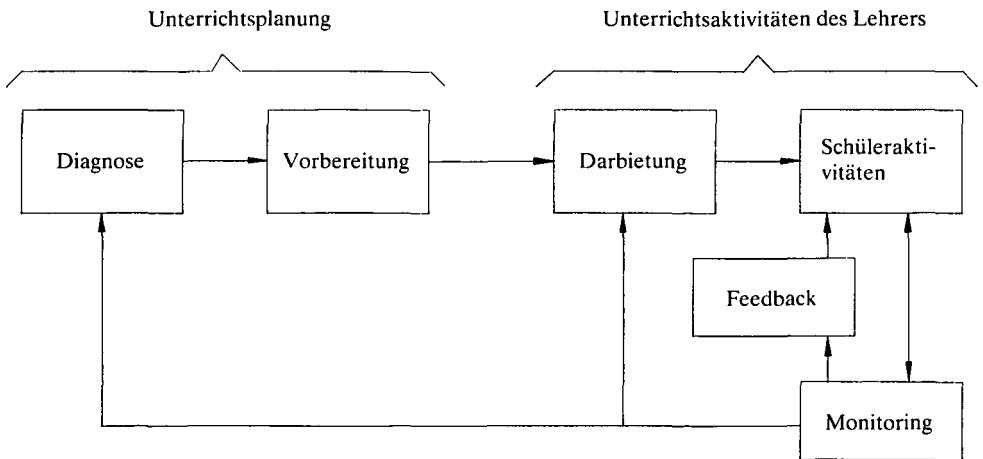


Abb. 2: Instruktionsfunktionen bei zielerreichendem Lehren (direkter Unterricht) nach Fisher u. a. 1980 S. 10

Auch auf diese Kategorien soll nicht näher eingegangen werden. Die beiden Abbildungen sollen nur verdeutlichen, wie in den jüngeren Lehr/Lernforschungsansätzen Lernaufgaben, Aufgabenplanung, Aufgabenpräsentation und vor allem die Auseinandersetzung des Schülers mit den Aufgaben ins Blickfeld gerückt sind. In Abbildung 2 verweisen die Kategorien – von der „abhängigen“ Variable Schüleraktivität abgesehen – auf Variablen, die der Lehrer unmittelbar beeinflussen kann. Es wird deshalb abschließend der Frage nachgegangen, welche Veränderungen, über die der Lehrer bestimmen kann, im herkömmlichen Unterricht hohe Effekte und welche nur geringe Effekte nach sich ziehen. Mit Informationen hierüber könnte ein Anhaltspunkt dafür gewonnen werden, was bessere Lösungen der Aufgabenprobleme zur Effektivitätssteigerung beitragen könnten. Eine erste Antwort

zu dieser Frage gibt eine kürzlich erschienene Untersuchung von *Bloom* (1984). *Bloom* vergleicht drei Untersuchungskonstellationen: konventionellen Klassenunterricht (Kontrollgruppe), Klassenunterricht, der nach den Prinzipien des Mastery Learning (ML) organisiert ist und Einzelunterricht (tutoring – ein bis maximal vier Schüler), der ebenfalls nach ML-Prinzipien durchgeführt wird. (*Bloom* und seine Mitarbeiter führten mehrere solche Vergleichsstudien durch, entscheidende Faktoren wurden in den Quasiexperimenten kontrolliert.) Die Ergebnisse: Im Vergleich zu den durchschnittlichen Schülerleistungen im konventionellen Unterricht weichen die durchschnittlichen Leistungen in den ML-Klassen um eine Standardabweichung nach oben ab, im Einzelunterricht um zwei. Die Effektgröße ist wie üblich definiert mit

$$\frac{\text{Mittelwert der Exp.gruppe} - \text{Mittelwert der Kontrollgruppe}}{\text{Standardabweichung der Kontrollgruppe}}$$

ML konnte also in Miniklassen weitaus erfolgreicher realisiert werden als in üblichen Klassen mit 30 Schülern.

Dieser Befund läßt nun *Bloom* fragen, welche Kombination von Lehreraktivitäten Unterricht in normalen Klassen (mit ca. 30 Schülern) so effektiv werden läßt, wie ML in Miniklassen. Da Unterricht in normalen Klassen, der nach Prinzipien des ML organisiert ist, bereits relativ gut abschneidet, sucht er nach Variablen (Unterrichtsaktivitäten), die der Lehrer *zusätzlich* zu den ML Bedingungen einsetzen kann (er findet solche Bedingungen, doch interessieren seine Versuche hier nicht weiter, siehe dazu *Bloom* 1984). Bei seiner Suche nach solchen Variablen stützt er sich auf eine große Zahl von Metaanalysen über viele tausende von Untersuchungen. Insbesondere „adaptiert“ er für seine Fragestellung die Analysen von *Wahlberg* (1984). Die folgende Tabelle 1 enthält seine Befunde.

Tabelle 1: Effekte ausgewählter Variablen auf die Schulleistung (*Bloom* 1984, S. 6)

		Effect size	Percentile equivalent
D ^a	Tutorial instruction	2.00	98
D	Reinforcement	1.20	
A	Feedback-corrective (ML)	1.00	84
D	Cues and explanations	1.00	
(A)D	Student classroom participation	1.00	
A	Student time on task	1.00 ^b	
A	Improved reading/study skills	1.00	
C	Cooperative learning	.80	79
D	Homework (graded)	.80	
D	Classroom morale	.60	73
A	Initial cognitive prerequisites	.60	
C	Home environment intervention	.50 ^b	69
D	Peer and cross-age remedial tutoring	.40	66
D	Homework (assigned)	.30	62
D	Higher order questions	.30	
(D)B	New science & math curricula	.30 ^b	
D	Teacher expectancy	.30	

C	Peer group influence	.20	58
B	Advance organizers	.20	
	Socio-economic status (for contrast)	.25	60

Note. This table was adapted from Walberg (1984) by Bloom.

^a*Object of change process* – A-Learner; B-Instructional Material; C-Home environment or peer group; D-Teacher.

^bAveraged or estimated from correlational data or from several effect sizes.

Der Tabelle läßt sich zum einen entnehmen, welche der im zweiten Abschnitt geschilderten aufgabenbezogenen Lehrerverhaltensweisen positiv mit Lernerfolg in Beziehung stehen und mit welchem Gewicht. Zum anderen erlauben die Aussagen von Tabelle 1 – *cum grano salis* – eine vorsichtige Antwort auf die Frage nach dem Effekt einer Verbesserung der Aufgabenanalyse und Aufgabenorganisation:

- Die Variablen, die eher die Aufgaben, ihr Niveau, ihre Strukturierung und Sequentierung betreffen, (z.B. Higher Order question, Advance Organizers, New Curricula ...) führen zwar zu Effekten, sie liegen aber in der unteren Hälfte der Rangordnung.
- In der oberen Hälfte liegen eher Variablen, bei denen es darum geht, die Interaktion Schüler-Aufgabe herzustellen und aufrechtzuerhalten: Verhaltensweisen, mit denen der Lehrer versucht, die Schüler zum Mitmachen anzuregen (z.B. Reinforcement, ML-bezogenes Verhalten, Cues und Erklärungen ...).

Die Interpretation, daß eine gegenüber dem herkömmlichen Unterricht verbesserte Aufgabenanalyse und Aufgabenorganisation nur zu einer relativ geringen Verbesserung führt, wird auch von folgenden Befunden und Überlegungen gestützt:

1. Aus naheliegenden Gründen hat man sich bei der Erstellung von Lehrprogrammen für den programmierten Unterricht ganz besonders sorgfältig um eine optimale Lösung verschiedener Aufgabenprobleme bemüht. Im Vergleich zum konventionellen Unterricht schneidet der PU jedoch enttäuschend ab, *Wahlberg* gibt eine Effektgröße von $-0,03$ an.
2. *Bloom* berichtet über eine Reihe von Untersuchungen (1976 S. 22f.), nach denen es unabhängig urteilenden Fachleuten gelang, „mit einem Minimum an Training“ 90 % bzw. 80 % Übereinstimmung bei Micro- und Macrolehrstoffanalysen zu erreichen. Lehrern wird man sowohl Fachkenntnisse als auch „ein Minimum an Trainiertheit“ unterstellen dürfen – ganz gewiß aber der Mehrzahl jener Lehrer, die Lehrmaterialien produzieren.
3. Da Lehrer sich im konventionellen Unterricht in einem kaum zu überschätzenden Ausmaß an Lehr- und Lernmaterialien orientieren bzw. davon bestimmt werden, könnte der scheinbar geringe Effekt veränderter Aufgabenvariablen auch bedeuten, daß die traditionellen Materialien weniger schlecht sind als im allgemeinen unterstellt wird.

Soweit das unmittelbare Interesse an Verbesserung von Unterricht die Lehr-/Lernforschung bestimmt, legen die Befunde nahe, im Zusammenhang mit Aufgaben-

problemen vorrangig zu untersuchen, welche Lehrerverhaltensweisen zu einer optimalen Schüler-Aufgaben-Interaktion führen – dazu, daß *jeder* Schüler einer Klasse sich mit den Aufgaben auseinandersetzen will und erfolgreich auseinander setzen kann – wobei die Erfolge des „Tutoring“ maßgebend sein können. An zweiter Stelle sollte die Frage interessieren, wie Lehr-/Lernmaterialien gestaltet sein müssen, damit sie den Lehrer – den sie ja nachhaltig beeinflussen (*Koskeniemi und Kumulainen* 1983) – in die didaktisch erwünschte Richtung lenken.

Literatur

- Achtenhagen, F., Wienold, G. u.a.: *Lehren und Lernen im Fremdsprachenunterricht*, 2 Bände. Kösel, München 1975.
- Achtenhagen, F.: *Didaktik des Wirtschaftslehreunterrichts*. Leske und Butrich, Opladen 1984 (UTB 1300).
- Becker, W. C. u.a.: *Teaching 2: Cognitive Learning and Instruction*. SRA, Chicago 1975.
- Berliner, D. C.: *Tempus Educare*. In: *Peterson, P. L., Walberg, H. J. (Ed.)* 1979, 120–136.
- Blankertz, H.: *Theorien und Modelle der Didaktik (Grundfragen der Erziehungswissenschaft, Bd. 6)*. Ehrenwirt, München ¹¹1980.
- Bloom, B. S.: *Human Characteristics and School Learning*. McGraw-Hill, New York 1976.
- Bloom, B. S.: *The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring*. *Ed. Researcher*. 13 (1984) 6, 4–16.
- Borg, W. R.: *Teachers Coverage of Academic Content and Pupil Achievement*. *J. of Ed. Psych.* 71 (1979), 635–645.
- Braggio, J. T. u.a.: *Predicting Success and Failure of Learning Disabled Children on Academic Tasks*. In: *J. Ed. Res* 74 (1981), 88–95.
- Braun, C.: *Teacher Expectations: Sociopsychological Dynamics*. *RER* 46 (1976), 185–213.
- Bromme, R., Seeger, F.: *Unterrichtsplanung als Handlungsplanung*. Scriptor, Königstein 1979.
- Bromme, R.: *Das Denken von Lehrern bei der Unterrichtsvorbereitung*. Beltz, Weinheim und Basel 1981.
- Brophy, J. E.: *Conceptualizing Student Motivation*. *Ed. Psychologist*. 18 (1983 a) 3, 200–215.
- Brophy, J. E.: *Teacher Behavior and Its Effects*. *J. of Ed. Psych.*, 71 (1979), 733–750.
- Brophy, J. E. u.a.: *Relationship between Teachers' Presentation of Classroom Tasks and Students' Engagement in Those Tasks*. *J. of Ed. Psych.* 75 (1983 b), 544–552.
- Brophy, J. E., Good, T. L.: *Die Lehrer-Schüler-Interaktion*. Urban & Schwarzenberg, München–Berlin–Wien 1976.
- Chiout, H., Steffens, W.: *Unterrichtsvorbereitung und Unterrichtsbeurteilung*. Diesterweg, Frankfurt–Berlin–München ⁴1978.
- Denham, D., Lieberman A. (Ed.): *Time to Learn*. California Commission for Teacher Preparation and Licensing, Sacramento 1980.
- Dichanz, H., Mohrmann, K.: *Unterrichtsberatung*. Klett, Stuttgart 1976.
- Doyle, W.: *Classroom Tasks and Student's Abilities*. In: *Peterson, P. L., Walberg, H. J. (Ed.)* 1979, 183–209.
- Dunkin, M. J., Biddle, B. J.: *The study of Teaching*. Holt, Rinehart and Winston, New York 1974.
- Eigler, G., Krumm, V.: *Zur Problematik der Hausaufgaben*. Beltz, Weinheim ²1979.
- Eigler, G., Straka, G. A.: *Mastery Learning – Lernerfolg für jeden?* Urban & Schwarzenberg, München–Wien–Baltimore 1978.
- Feger, H., E. van Trotsenburg: *Paradigmen für die Unterrichtsforschung*. In: *Ingenkamp, K. H. (Hrsg.) Handbuch der Unterrichtsforschung, Teil I*, Beltz, Weinheim–Berlin–Basel 1970, S. 269–368.
- Fischer, Ch. W. u.a.: *Academic Learning Time and Student Achievement: An Overview*. In: *Denham, D., Liebermann A. (Ed.)* 1980, 7–32.
- Gage, N. L.: *Unterrichten – Kunst oder Wissenschaft*. Urban & Schwarzenberg, München 1979.
- Gagne, R. M.: *Die Bedingungen des menschlichen Lernens*. Schroedel, Hannover ⁵1980.
- Good, T., Grouws, D.: *The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An experimental study in fourth grade mathematics classrooms*. *J. of Ed. Psych.* 71 (1979), S. 335–362.

- Grell, J., Grell, M.: Unterrichtsrezepte, Beltz, Weinheim, Basel, 1983.
- Grell, J.: Zwischen Theorien und Traditionen: Warum es so schwierig ist, das Unterrichten zu lernen. In: A. Weber, (Hrsg.), Lehrerhandeln und Unterrichtsmethode. Fink, München. 1981, S. 137–178.
- Huber, F.: Allgemeine Unterrichtslehre, Klinkhart, Bad Heilbronn, ¹¹1972.
- Jeziorsky, W.: Praxis und Theorie der Unterrichtsvorbereitung, Westermann, Braunschweig, ²1971.
- Klauer, K. J.: Methodik der Lehrzieldefinition und Lehrstoffanalyse. Schwann, Düsseldorf 1974.
- Klingberg, L. u.a.: Abriß der allgemeinen Didaktik. Volk und Wissen, Berlin 1965.
- Koblitz, J.: Leistungserwartungen von Lehrern und die Lehrer-Schüler-Interaktion, Hag, Frankfurt 1981.
- König, E., Riedel, H.: Unterrichtsplanung I, Beltz, Weinheim–Basel 1975.
- Koskeniemi, M., Komulainen, E.: Lehrmaterial und Unterrichtsprozeß. In: *Unterrichtswissenschaft* 10 (1983), S. 4–26.
- Krumm, V.: Wirtschaftslehreunterricht. Klett, Stuttgart 1973.
- Levin, T.: Trends and Findings in Classroom Environment Research. (Research Report Nr. 1), Tel-Aviv University, School of Education, 1977.
- Mandl, H. u.a.: Textverständlichkeit-Textverstehen. In: Treiber, B. und Weinert, F. E. (Hrsg.), 1982, S. 66–88.
- Meyer, H.: Leitfaden zur Unterrichtsvorbereitung. Scriptor, Frankfurt, ⁵1983.
- Möller, Chr.: Technik der Lernplanung, Beltz, Weinheim–Berlin–Basel ⁵1976.
- Niegemann, H. M., Treiber, B.: Lehrstoffstrukturen, Kognitive Strukturen, Didaktische Strukturen. In: Treiber, B. und Weinert, F. E. (Hrsg.) 1982, S. 37–65.
- Oelschläger, H. J.: Zur Praxisrelevanz pädagogischer Literatur. Klett, Stuttgart 1978.
- Peterson, P. L., Walberg, H. J. (Ed.): Research on Teaching. McChutchan Publishing Corporation, Berkeley 1979.
- Peterson, P. L.: Direct Instruction reconsidered. In: Peterson, P. L., Walberg, H. J. (Ed.). 1979, 57–69.
- Posch, P. u.a.: Unterrichtsplanung, Mainz–Wien 1977.
- Powell, M.: Research on Teaching. The Educational Forum, 1978 (4), 27–37.
- Redfield, D. L., Rousseau, E. W.: A Meta-analysis of Experimental Research on Teacher Questioning Behavior. RER 51 (1981), 237–245.
- Rosenshine, B. V.: Content, Time, and Direct Instruction. In: Person, P. L., Walberg, H. J. (Ed.), 1979, 11–27.
- Rosenshine, B. V.: How Time is spent in Elementary Classrooms. In: Denham, D., Liebermann, A. (Ed.), 1980, 7–32.
- Schütto, K.: Überlegungen und Vorschläge zur Unterrichtsplanung des Lehrers/Lehrerteams: Die Deutsche Schule (1976) 9, 591–612.
- Schott, F. u.a.: Lehrstoffanalyse und Unterrichtsplanung. Westermann, Braunschweig 1981.
- Schulz, W.: Unterrichtsplanung. Urban & Schwarzenberg, München–Wien, Baltimore ³1981.
- Seel, N. M.: Lernaufgaben und Lernprozesse. Kohlhammer, Stuttgart–Berlin–Köln–Mainz 1981.
- Smith, J. K.: Teacher Planning for Instruction. Studien of Educative Processes. Rep. No. 12, ED. 155156, 1977.
- Straka, G. A., Macke, G.: Lehren und Lernen in der Schule. Kohlhammer, Stuttgart–Berlin–Köln–Mainz 1979.
- Talmage, H., Each, M. E.: Curriculum, Instruction, and Materials. In: Peterson, P. L., Walberg, H. J. (Ed.), 1979, 161–182.
- Travers, R. M. W.: Towards taking the fun out of building a theory of instruction: Teachers College Record 68 (1966) 1, S. 49–60. Dt. in: Loser, K. F., E. Terhart (Hrsg.) Theorien des Lehrens. Klett, Stuttgart 1977, S. 126–143.
- Treiber, B.: Qualifizierung und Chancenausgleich in Schulklassen. Teil 2: Empirische Studien. Lang, Frankfurt 1980.
- Treiber, B., Weinert, F. E. (Hrsg.): Lehr-Lern-Forschung. Urban & Schwarzenberg, München–Berlin–Baltimore 1982.
- Treiber, B.: Lehr-Lernzeiten im Unterricht. In: Treiber, B. u. Weinert, F. E. (Hrsg.), 1982, S. 12–36.
- Treiber, B., Weinert, F. E.: Gibt es theoretische Fortschritte in der Lehr- und Lernforschung? In: Treiber, B. und Weinert, F. E., 1982, S. 242–290.
- Walberg, H. J.: Improving the Productivity of America's Schools. Educational Leadership (1984) 5, 19–27.
- Warren, G.: Das Ausbildungscurriculum in der zweiten Phase der Lehrerausbildung – eine empirische Analyse. Scriptor, Kronberg, 1977.

Zifreund, W.: Zur logistischen und praxeologischen Problematik der Unterrichtsvorbereitung. Unterrichtswissenschaft 1977, S. 89–94.

Verfasser:

Prof. Dr. Volker Krumm, Institut für Erziehungswissenschaften der Universität, Franziskanergasse 1, A-5020 Salzburg