

Joachim Lompscher

Allgemeine Effekte ohne fachspezifische?

Einleitung

Bemühungen um die Ausbildung allgemeiner geistiger Fähigkeiten oder die Entwicklungsförderung kognitiver Fähigkeiten, Lernstrategien u.ä. haben eine lange historische Tradition, beginnend z.B. mit den Diskussionen um die scheinbare Alternative zwischen materialer und formaler Bildung und ihre Konsequenzen für Schultypen und Unterrichtsfächer. In der von Wygotski und seinen Mitarbeitern begründeten kulturhistorischen Traditionslinie wird der Prozeß der kognitiven Entwicklung in engem Zusammenhang mit der Erziehung, speziell mit dem Unterricht, betrachtet. Wygotski (1934/1964) interpretierte Erziehung und Unterricht als allgemeine Momente der Entwicklung, d.h. nicht als etwas der Entwicklung Äußeres, sondern als deren notwendige immanente Bestandteile. Die Wechselbeziehung von Entwicklung und Unterricht bewirkt, daß der Unterricht die Entwicklung nur beeinflussen kann, wenn er ihr nicht einfach hinterherläuft, sondern ihr in bestimmtem Sinne vorausseilt: Orientierung auf die Zone der nächsten Entwicklung, soziale Kommunikation und Kooperation, reale Tätigkeiten, beginnend mit ihren äußeren (d.h. sozialen und gegenstandsbezogenen) Formen und ihre Interiorisation werden als prinzipielle Bedingungen für die Förderung der kognitiven wie auch anderer Seiten der Entwicklung angesehen. Diese generellen theoretischen Positionen wurden durch Leontjews (1979, 1983) Tätigkeitstheorie, durch Galperins (1965, 1972/73) Theorie der etappenweisen Ausbildung geistiger Handlungen und insbesondere durch Elkonins und Dawydows (1962, 1966, Elkonin 1989, Dawydow 1977, 1986, 1996) Theorie der Lerntätigkeit und ihrer Ausbildung konkretisiert. Ich werde diese letztere kurz skizzieren, ihre Relevanz für das Thema unseres Symposiums kennzeichnen und einige ausgewählte empirische Belege für den Einfluß von Unterricht auf die Entwicklung mehr oder weniger allgemeiner Denk- oder kognitiver Fähigkeiten anführen.

Die Theorie der Lerntätigkeit und ihrer Ausbildung

Der Begriff der Lerntätigkeit meint nicht die ganze Vielfalt von Phänomenen, die mit dem Terminus Lernen bezeichnet werden, sondern eine spezifische Tätigkeit, die Schule und Unterricht voraussetzt und sich in Abhängigkeit von ihrer Qualität entwickelt. Im Unterschied zu solchen Tätigkeiten wie Spiel, Arbeit, Alltagskommunikation ist Lerntätigkeit auf die Selbstveränderung und Selbstvervollkommnung des/der Lernenden gerichtet, und zwar im Sinne des Aneignens von Wissen und Können, des Fähigwerdens, neue Anforderungen zu bewältigen, Leistungen auf neuen Gebieten und höheren Niveaustufen zu vollbringen. Seine/ihre Handlungen an und mit einem Lerngegenstand dienen als Mittel zur Erreichung dieses Ziels.

Lerntätigkeit besteht in der Aneignung gesellschaftlichen Wissens und Könnens, was nur möglich ist durch die individuelle Re-Produktion des entsprechenden Bildungsguts, indem spezielle Lernhandlungen im Rahmen von Schulfächern oder anderen Gegenstandsbereichen ausgeführt werden. Das heißt, Lernende setzen sich aktiv mit Lerngegenständen auseinander, sie selbst analysieren und untersuchen sie, natürlich unter Anleitung und mit Unterstützung von Lehrern, in sozialer Kommunikation und Kooperation mit Lehrenden und anderen Lernenden. Lerntätigkeit bedeutet deshalb auch nicht Übermittlung bzw. Übernahme fertigen Wissens und Könnens. In diesem theoretischen Kontext macht der Terminus Lerntätigkeit nur Sinn, wenn der/die Lernende als aktives Subjekt seiner eigenen Tätigkeit handelt, in deren Verlauf sich Wissen und Können als seine eigene Aneignung entwickeln.

Die so verstandene Lerntätigkeit liegt in der Zone der nächsten Entwicklung von Schulanfängern: Sie sind begierig zu lernen und sie sind in der Lage dazu. Eine der wesentlichen Funktionen von Schule besteht gerade darin, die Kinder das Lernen zu lehren. Damit Lerntätigkeit entsteht und sich entwickelt, muß vor allem das Lehrmaterial in einen Lerngegenstand transformiert werden, d.h. ein Lernmotiv und konkrete Lernziele müssen entstehen bzw. beim Lernenden schon vorhanden sein. Mit anderen Worten: Der Schüler muß zum Lernenden im Sinne eines aktiven Subjekts werden, das mit dem Lernmaterial entsprechend seinen eigenen Lernzielen und der Spezifik des jeweiligen Lerngegenstands aktiv umgeht. Lerntätigkeit meint nicht, irgendwie mit dem Lernmaterial herumzumanipulieren, sondern meint eine systematische und zielorientierte Untersuchung des Lerngegenstands. Um sich Wissen und Können selbst aneignen zu können, bedürfen die Lernenden solcher Lernhandlungen und -strategien, die dem jeweiligen Lerngegenstand adäquat sind.

Lerntätigkeit entsteht nicht mit dem Faktum des Eintritts in die Schule, und sie entwickelt sich nicht spontan als bloßes Nebenprodukt der Wissensvermittlung. Lerntätigkeit entwickelt sich in Abhängigkeit von gesellschaftlichen Bedingungen, vor allem von der Qualität der Lehrtätigkeit. Ein Unterricht, der die Förderung der kognitiven ebenso wie der motivationalen und emotionalen Entwicklung durch Lerntätigkeit betreibt, muß in erster Linie auf die eigene Tätigkeit der Lernenden und ihre bewußte und systematische Ausbildung (Befähigung) orientiert sein. Eine der wichtigsten Funktionen der Lehrtätigkeit besteht darin, Bedingungen zu schaffen, unter denen sich geeignete Lernziele und Lernhandlungen als grundlegende Voraussetzung für Wissens- und Könnenserwerb ausbilden können.

Indem die Lernenden Schriftsprache, Grundlagen der Mathematik und anderes gesellschaftliches Wissen und Können aneignen, entwickeln sie eine zunehmend vermittelte Beziehung zur natürlichen und gesellschaftlichen Umwelt - vermittelt durch die Aneignung verschiedenartiger Mittel, die dazu dienen, hinter das Gegebene vorzudringen und die Welt in ihrem Wesen zu verstehen. Solche Mittel sind Begriffe, Regeln, Strategien und andere Komponenten des schon angeeigneten Wissens und Könnens. Dies sind Ergebnisse individueller Aneignungsprozesse, aber sie beinhalten gesellschaftliche Erfahrungen in einer mehr oder weniger systematisierten Form auf der Grundlage der Geschichte und Entwicklung des gesellschaftlichen Wissens. Dies ist die Grundlage und Voraussetzung für die Entstehung und Entwicklung psychischer Neubildungen, vor allem elementaren theoretischen Denkens und entsprechender kognitiver Motivation, die eine Zone der nächsten Entwicklung jüngerer Schulkinder konstituieren.

Mit dem Begriff des theoretischen Denkens wird die Entwicklung von Tiefenstrategien gemeint - zunehmendes Verstehen wesentlicher Merkmale und Relationen, die nicht an der Oberfläche eines Lerngegenstands liegen, sondern Abstraktion von den Phänomenen und Eindringen in das jeweilige Wesen verlangen. Dieses Niveau oder diese Qualität von Denkprozessen hat empirisches Denken zur Voraussetzung und ist mit ihm eng verbunden. Es verfolgt aber prinzipiell andere Ziele als empirisches Denken, das sich auf die unmittelbar gegebenen Merkmale und Relationen bezieht. Somit erscheint es schon auf einem elementaren Niveau als möglich und sogar notwendig, im Rahmen entsprechender Lerngegenstände (Fächer oder Lernbereiche) tatsächlich wissenschaftliche, wenn auch elementare Begriffe zu formen und Alltagsbegriffe zu überwinden - anders gesagt, conceptual change (Begriffsveränderungen) durch systematischen Unterricht zu bewirken (und nicht einfach auf die Entwicklung zu warten).

Theoretisches Denken als eine spezifische Qualität oder Art des kognitiven Funktionierens benötigt eine spezifische Motivation und trägt andererseits zu deren Entwicklung selbst bei. Diese kognitive Motivation läßt sich nicht durch isolierte Tatsachen und neue Erscheinungen und deren Beschreibung befriedigen, sondern stellt die Triebkraft dar, um hinter die

vorfindbaren Phänomene vorzudringen. Der Lernende ist in diesem Fall daran interessiert, die internen Zusammenhänge und Ursachen aufzudecken und so Erklärungen für Fakten und Phänomene zu finden. Dies ist die eigentliche motivationale Basis für Lerntätigkeit im diskutierten Sinne. Lerntätigkeit kann nicht auf Einschränkungen oder Forderungen von außen basieren und gefördert werden - als Tätigkeit eines Subjekts bedarf sie ihrer eigenen, inneren motivationalen Grundlage. Dies gilt natürlich nicht nur für den kognitiven Aspekt der Lerntätigkeit, und theoretisches Denken und kognitive Motivation sind nicht die einzigen psychischen Neubildungen der Lerntätigkeit. Sie hängen eng mit sozialer Motivation und anderen Aspekten zusammen. Aber das ist schon ein anderes Thema (s. Lompscher, im Druck a).

Was bisher dargestellt wurde, mag als bloße theoretische Konstruktion oder sogar nur als romantische Ambition erscheinen. Die Konzeption der Lerntätigkeit ist jedoch in den zurückliegenden 20-30 Jahren in langfristigen Unterrichtsexperimenten vor allem in der Primarstufe realisiert worden, und zwar in unterschiedlichen Unterrichtsfächern und Ländern (Dawydow, 1977, 1986, 1996, Dawydow, Lompscher & Markowa, 1982, Engeström, 1987, Giest, 1991a, b, in diesem Heft, Hedegaard, 1995, Hedegaard & Lompscher, im Druck, Lompscher, 1989a, b, 1990, 1991, 1996a, b, 1997 u.a.). Während unter „normalen“ oder „traditionellen“ Unterrichtsbedingungen Lerntätigkeit im diskutierten Sinne und solche psychischen Qualitäten wie theoretisches Denken und kognitive Motivation nur bei einer Minderheit jüngerer Schulkinder entstehen und sich entwickeln, erreichte in den Versuchsklassen die Mehrheit der Schüler dieses Niveau. Voraussetzung dafür war die Gestaltung besonderer Formen der Lerntätigkeit der Kinder und in diesem Zusammenhang wesentliche Veränderungen sowohl des Inhalts als auch der Strategien des Unterrichts nach den Prinzipien des „Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten“. Es würde zu weit führen, dies hier im einzelnen zu erläutern (s. die o.a. Literatur), aber die Hauptaspekte dieser Lehrstrategie lassen sich wie folgt skizzieren:

1. Ausgangsabstraktionen, die die wesentlichsten, konstituierenden Merkmale und Relationen des jeweiligen Lerngegenstands in elementarer Form enthalten, werden von den Lernenden durch eigene praktisch-gegenständliche und geistige Tätigkeit, unter Anleitung und in Kooperation mit anderen gebildet.
2. Lernmodelle als eine spezifische Form abstrakter Anschaulichkeit sichern den Übergang vom Konkreten zum Abstrakten und sind ein wichtiges Mittel, um die Makrostruktur des Lerngegenstands zu fixieren und zu untersuchen.
3. Indem die Lernenden konkrete Phänomene des Gegenstandsbereichs mittels und im Rahmen der Ausgangsabstraktion untersuchen, reichern sie die Abstraktion peu-à-peu mit konkretem Inhalt an und verankern zugleich Fakten, Zusammenhänge etc. in der Makrostruktur. Auf diese Weise entsteht die Einheit von Konkretem und Abstraktem im jeweiligen Lernbereich.
4. Gegenstandsspezifische Lernhandlungen werden ausgebildet, die die aktive Veränderung und Untersuchung des Lerngegenstands ermöglichen.
5. Lernziele entstehen in Problemsituationen, wenn die Anstrengungen der Lernenden nicht einfach darauf gerichtet werden, eine Lösung zu finden, sondern auch darauf, über ihre eigenen Voraussetzungen mit Bezug auf die objektiven Anforderungen zu reflektieren, um zu bestimmen, was sie nicht wissen und können und warum. Dies kann allerdings nur in allgemeiner Form geschehen (was man nicht weiß bzw. kann, läßt sich nur allgemein im Sinne einer Suchrichtung oder eines Suchraums kennzeichnen), wodurch die Lernenden darauf orientiert werden, allgemeine Merkmale und Relationen aufzudecken. Gegenseitige und Selbstkontrolle und -bewertung der Lernprozesse und -ergebnisse, verbunden mit Maßnahmen zur Gewährleistung erfolgreichen Lernens, führen zu einem hohen Niveau von Bewußtheit und Motiviertheit des Lernens.

Diese und einige andere Prinzipien wurden entsprechend dem Wesen des jeweiligen Gegenstandsbereichs und dem Entwicklungsniveau der Lernenden praktisch realisiert.

Die Relevanz der Lerntätigkeitstheorie für das Lehren allgemeiner Denkfähigkeiten

Unser Herangehen an das Lehren allgemeiner Denkfähigkeiten wird durch die folgenden Positionen bestimmt:

1. Die kognitive Entwicklung oder einzelne ihrer Aspekte oder Komponenten kann nicht durch direkte Übermittlung von Denkmethoden, -strategien, -fertigkeiten gefördert werden, die von den Lernenden im Sinne „puren“ Denktrainings einfach zu übernehmen wären, seien sie nun allgemeiner oder spezieller Art. Methoden oder Strategien sind Mittel zur Erreichung bestimmter Ziele und gebunden an bestimmte Inhalte. So werden Begriffe mittels solcher Methoden gebildet, die den Spezifika eines Gegenstandsbereichs entsprechen, und Inhalt, Struktur, Qualität dieser Begriffe hängen von den verwendeten Methoden ab. Begriff und Methode stellen eine Einheit dar und bedingen sich wechselseitig. Methoden können natürlich abstrahiert und verallgemeinert und somit auf unterschiedliche Gebiete transferiert und angewendet werden, aber sie sind niemals inhaltsleer oder -indifferent. Bekanntlich ist die Anwendung solcher allgemeiner Methoden wie Heuristiken oder logischer Regeln nur dann erfolgreich, wenn sie dem Wesen eines Gegenstandsbereichs entsprechen und mit bereichsspezifischen Methoden und Kenntnissen verbunden sind. Voraussetzung für die Verallgemeinerung von Methoden und ihrer Anwendung ist wohlorganisiertes bereichsspezifisches Wissen.

2. Die andere Seite derselben Medaille ist der Aneignungsprozeß selbst: Methoden, Strategien, Operationen etc. können nicht linear übernommen oder durch Befehl o.ä. in Gang gesetzt werden. Sie müssen durch eigene Tätigkeit angeeignet werden. Die Hauptaufgabe des Lehrens in dieser Hinsicht besteht eben in der Ausbildung der Lerntätigkeit - besser: in der Schaffung günstiger Bedingungen für diese Zielstellung -, die es Lernenden ermöglicht, gegenstandsadäquate Lernhandlungen auszuführen und sich auf diese Weise den Lerngegenstand durch eigene Aktivität und mit zunehmender Selbständigkeit und Eigenverantwortung anzueignen. Dieser Prozeß hat unterschiedliche, aber miteinander verbundene Resultate: Begriffe und andere Wissensformen, Qualitäten des Denkens und anderer Aspekte der psychischen Tätigkeitsregulation wie Strategien, Motive etc. und - last but not least - eine ganzheitliche Tätigkeitsstruktur mit solchen Merkmalen wie Bewußtheit, Zielgerichtetheit, Selbständigkeit und Initiative. Aus unserer Sicht müssen unterrichtliche Interventionen zur Förderung der kognitiven Entwicklung im allgemeinen oder hinsichtlich spezieller Aspekte als langfristige und komplexe Experimente angelegt werden, denn es gibt nur einen Weg, um die psychische Entwicklung zu beeinflussen - eben durch die Gestaltung und Ausbildung der Lerntätigkeit (oder anderer Tätigkeitsarten) und komplexer strukturierter Wechselbeziehungen zwischen den Individuen und ihrer sozialen und natürlichen Umwelt. Dies führt zu einer dritten Position:

3. Tätigkeit impliziert ein Subjekt dieser Tätigkeit. Bemühungen um die Entwicklung der Lerntätigkeit sind auf die Entwicklung der Schüler als Lernende gerichtet. Mit Blick auf die Ausbildung geistiger Fähigkeiten sind einige Aspekte dieses außerordentlich komplexen Prozesses von besonderem Interesse: Vor allem müssen die Kinder sich dessen bewußt werden, was sie noch nicht wissen bzw. können (hinsichtlich konkreter Lerngegenstände) und wie sie sich entsprechendes Wissen und Können aneignen können. Das Ziel der Selbstveränderung wird nur entstehen, wenn dem Subjekt seine Situation, Leistung oder sein Verhalten in irgendeiner Hinsicht unbequem ist, wenn es die subjektive Notwendigkeit einer Veränderung verspürt und deshalb beginnt, nach Möglichkeiten ihrer Realisierung Ausschau zu halten. Lehren soll also die Kinder stimulieren, darüber zu reflektieren, was sie wissen und was nicht und warum und wie man Wege aus einer solchen Situation finden kann, wie man

ein Lernmaterial behandeln muß, um seine verdeckten Merkmale und Relationen aufzudecken. Die Differenzierung zwischen Wesen und Erscheinung ist hier ein ganz zentraler Punkt ebenso wie die Wechselbeziehung von theoretischem Denken und kognitiver Motivation. (Was den zuletzt genannten Aspekt betrifft, könnte ich auf die oft zitierte Einheit von „will and skill“ verweisen, aber ich denke, daß dies zu vage und auch etwas reduktionistisch ist.) Die Stimulierung und Ausbildung dieser und anderer Aspekte der Lerntätigkeit und ihres Subjekts erfordern vor allem soziale Kommunikation und Kooperation entsprechend dem Entwicklungsniveau der Lernenden und dem Wesen des jeweiligen Lerngegenstandsbereichs.

Ausgewählte empirische Ergebnisse der Ausbildung der Lerntätigkeit

Die in Mathematik, Naturwissenschaften, Muttersprache und anderen Fächern erreichten Lernergebnisse belegen, daß eine systematische Ausbildung der Lerntätigkeit jüngere Schulkinder dazu befähigt, Wissen und Können auf einem wesentlich höheren Niveau der Verallgemeinerung, Systematisierung und auch des Umfangs im Vergleich zu „normalen“ Schulen zu erwerben, wodurch wesentlich veränderte Voraussetzungen für das weitere Lernen geschaffen werden. Dies ist vor allem durch die Entwicklung elementaren theoretischen Denkens als Orientierung und Fähigkeit, Wesen und Tiefenstrukturen eines Bereichs aufzudecken und sich nicht durch die Oberflächenmerkmale des Gegenstands irritieren zu lassen, bedingt. So erreichten Schüler 2. Klassen in Mathematik ein Leistungsniveau, das dem der 3. Klasse entsprach, wobei z.B. der Transfer auf unbekannte Gleichungen mit mehreren unterschiedlichen Operationen auf der Grundlage eines allgemeinen Modells für das Lösen von Gleichungen bewältigt wurde. Der Gewinn eines ganzen Schuljahres bis zur 3. Klasse wurde auch hinsichtlich anderer Aspekte konstatiert (Dawydow, 1990). In zahlreichen Studien wurden Transferleistungen auf Anforderungen außerhalb des Lerngegenstandsbereichs untersucht (Sak, 1984, Dawydow, 1990, Zuckerman, 1993 u.a.). So wurden Schülern am Ende des 1., 2. und 3. Schuljahres (querschnittlich) Aufgaben vorgelegt, die nach dem gleichen Prinzip konstruiert, aber auf drei unterschiedlichen Handlungsebenen realisiert waren, und zwar als praktisch-gegenständliche Handlung, als Handlung im Vorstellungsbereich und als Handlung in abstrakt-verbaler Form. Jede Aufgabe bestand aus mehreren Items, die mit derselben Strategie zu lösen waren, aber eine ansteigende Schwierigkeitsreihe darstellten. Die jeweils ersten zwei Items dienten dazu, um in einer Lernphase die jeweilige Lösungsstrategie unter Anleitung herauszufinden. Danach sollten die anderen Teilaufgaben selbständig analysiert und gelöst werden. Als Kriterium für die Zuordnung zu theoretischem Denken bezüglich dieser Anforderung diente die Lösung aller Items einer Aufgabe mit der gleichen Strategie bei maximal 1 Fehler oder missing, was bedeutete, daß das Konstruktionsprinzip der Reihe erkannt und korrekt auf alle Items trotz unterschiedlicher Oberflächenstruktur angewendet wurde. Der Anteil der dieses Niveau erreichenden Schüler ist in Tab. 1 dargestellt (nach Dawydow, 1990, S. 125). Sowohl die Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollklassen als auch zwischen den drei Aufgabenreihen und schließlich zwischen den drei Schuljahren sind deutlich zu erkennen. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, daß der jeweils größte Unterschied zwischen Versuchs- und Kontrollklassen mit den Aufgabenreihen (jeweils „höhere“ Handlungsebene) in das jeweils nächste Schuljahr „rutscht“.

Zuckerman (1993) hat im muttersprachlichen Unterricht (der ebenfalls nach einer prinzipiell anderen Konzeption gestaltet wird) besonders die Arten der Kommunikation und Kooperation mit Lehrenden und Mitschülern als Mittel der Erkundung und Aufdeckung von Neuem im Lerngegenstand analysiert - im Sinne des Prinzips, Wissen nicht in fertiger Form zu übermitteln, sondern Bedingungen für seine Entwicklung durch die Lernenden selbst zu schaffen.

Klasse	Handlungsebene					
	gegenständliche		anschauliche		abstrakte	
	VK	KK	VK	KK	VK	KK
1	47,2	24,3	40,5	30,8	27,4	19,7
2	67,6	52,6	60,2	42,9	35,0	26,8
3	83,3	70,3	74,2	61,1	62,9	45,8

Tab. 1: Anteil der Schüler in Klasse 1, 2 und 3, die die Aufgaben auf dem Niveau theoretischen Denkens lösten (in %)

Damit wird die Frage interessant, wie Kinder in einer Problemsituation andere selbst gezielt nach fehlenden Informationen fragen. Zuckerman sieht darin einen Ausdruck beginnender Subjektentwicklung, bezogen auf Lerntätigkeit und Wissenserwerb, und bezeichnet dies als Lerninitiative (Zuckerman, im Druck). In einer Transferaufgabe sollten Schüler der 1., 2. und 3. Klasse in der Dyade kooperativ eine praktisch-spielerische Anforderung bewältigen, nämlich je eine Hälfte von „Fausthand-schuhen“ bemalen, was die Koordination hinsichtlich der Größe des jeweiligen „Fausthandschuhs“ und der Lage des „Daumens“ erforderte. Gerade dies war aber nach den Spielregeln nicht möglich: Die Partner waren durch eine Trennwand voneinander abgeschirmt und durften nicht miteinander sprechen. Nur ein Erwachsener (1. Versuchsreihe) bzw. ein Gleichaltriger (2. Versuchsreihe) konnte als „Informationsquelle“ genutzt werden. Im Verhalten der Kinder in dieser Situation ließen sich drei Niveaustufen unterscheiden:

- Einfaches Probierverhalten (Versuch und Irrtum) oder die globale Frage an den Vermittler, was man tun sollte, d.h. das Kind fühlt sich noch als Objekt pädagogischer Maßnahmen und erwartet entsprechende Handlungsanweisungen.
- Analyse der eigenen Fehler (die beiden Hälften passen nicht zusammen) und Übergang zu gezielten Fragen bezüglich der fehlenden Information.
- Gezielte, adäquate Fragen an den Vermittler von Anfang an (Größe der Vorlage und Lage des Daumens), d.h. das Kind analysierte die Anforderungssituation und nutzte den Vermittler bewußt und zielgerichtet als Informationsquelle und Mittel zur Lösung des Problems - dies wird als Lerninitiative bezeichnet.

Der Anteil der Schüler, die sich auf der 2. bzw. 3. Niveaustufe befanden, kann aus Tab. 2 entnommen werden.

Klasse	1. Versuchsreihe nach 1-5 Versuchen/auf Anhieb		2. Versuchsreihe nach 1-5 Versuchen/auf Anhieb	
		Trad. lehrerzentrierter Unterricht		
1	7	0	0	0
2	0	0	15	15
3	0	0	26	7
		Exp. Unterricht im Klassenverband		
1	29	0	47	6
2	19	0	56	31
3	46	9	96	91
		Exp. Gruppenunterricht		
1	38	10	95	81
2	63	13	94	69

Tab. 2: Anteil der Schüler in Klasse 1, 2 und 3, die die Aufgabe nach einigen Fehlern oder auf Anhieb lösten (in %), getrennt nach drei Unterrichtsvarianten und zwei Versuchsreihen

Während im traditionellen lehrerzentrierten Unterricht kaum Entwicklungseffekte hinsichtlich der Bewältigung dieser Transferaufgabe entstehen, fördert der nach den oben dargestellten Prinzipien gestaltete experimentelle Unterricht - hier Lerntätigkeit an muttersprachlichen Inhalten - die Entwicklung der Schüler offensichtlich so, daß sie zunehmend fähig werden, die spezifische Anforderung selbständig zu analysieren und die notwendige Information mit den verfügbaren Mitteln (Nutzung eines Kooperationspartners) zu beschaffen. Auch hier geht es dabei um ein zunehmend theoretisch vermitteltes, reflexives Herangehen an neue Anforderungen. Den Kindern fällt es deutlich leichter, diese Lernkooperation mit einem Gleichaltrigen (2. Versuchsreihe) herzustellen als mit einem Erwachsenen (1. Versuchsreihe). Das zeigt sich auch bei den Ergebnissen des experimentellen Gruppenunterrichts. Die Arbeit in der kleinen Gruppe schafft vielfältige Situationen, in denen die Schüler sich mit unterschiedlichen Auffassungen und Vorgehensweisen der anderen auseinandersetzen müssen, was sie zum Reflektieren der eigenen und fremden Positionen anregt und was die Lücken im eigenen Wissen und Können deutlich werden läßt. Dies wiederum dürfte die aktive Suche, die zielgerichtete Lerntätigkeit stimulieren - nicht nur im unterrichtlichen Gegenstandsbereich, sondern auch darüber hinaus.

Es ließen sich zahlreiche weitere Belege - auch aus unserer eigenen Forschungsarbeit an der Akademie der Pädagogischen Wissenschaften der DDR (bis 1990, s. die zitierte Literatur) - dafür anführen, daß die Gestaltung und Ausbildung der Lerntätigkeit nach den oben dargestellten theoretischen Grundlagen nicht nur ein höheres Aneignungsniveau des jeweiligen fachspezifischen Wissens und Könnens, sondern auch allgemeinere Entwicklungseffekte bewirkt. Mein allgemeines Fazit aus diesen Untersuchungen und die Antwort auf die in der Überschrift formulierte Frage besteht deshalb in der Aussage, daß der Unterricht die Entwicklung allgemeiner Denkfähigkeiten fördern kann und sogar muß, daß dies aber vor allem von der Strategie und vom Inhalt des Unterrichts abhängt. Die Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten ist - wenn sie über einen ausreichend langen Zeitraum realisiert wird - ein möglicher Weg zu diesem Ziel. Allgemeine Effekte in der kognitiven Entwicklung können nur durch die Gestaltung und Ausbildung der Lerntätigkeit in spezifischen (und möglichst unterschiedlichen) Gegenstandsbereichen erreicht werden.

Literatur

- Dawydow, W.W. (1977): Arten der Verallgemeinerung im Unterricht. Berlin: Volk und Wissen
- Dawydow, W.W. (1986): Problemy razvivajuscego obucenija (Probleme des entwickelnden Unterrichts). Moskva: Pedagogika
- Dawydow, W.W. (Hrsg.) (1990): Psichiceskoe razvitie mladsich skol'nikov (Psychische Entwicklung jüngerer Schulkinder). Moskva: Pedagogika
- Dawydow, W.W. (1996): Teorija razvivajuscego obucenija (Theorie des entwickelnden Unterrichts). Moskva: Pedagogika
- Dawydow, W.W., Lompscher, J. & Markowa, A.K. (Hrsg.)(1982): Ausbildung der Lerntätigkeit bei Schülern. Berlin/Moskva: Volk und Wissen / Pedagogika
- Elkonin, D.B. (1989): Izbrannye psihologiceskie trudy (Ausgewählte psychologische Arbeiten). Moskva: Pedagogika

- Elkonin, D.B. & Dawydow, W.W. (Hrsg.) (1962): Voprosy psichologii ucebnoj deatelnosti mladsich skol'nikov (Fragen der Psychologie der Lerntätigkeit jüngerer Schulkinder). Moskva: Izd. APN RSFSR
- Elkonin, D.B. & Dawydow, W.W. (Hrsg.) (1966): Vozrastnye vozmoznosti usvojenija znanij (Altersmäßige Möglichkeiten des Wissenserwerbs). Moskva: Prosvescenie
- Engeström, Y. (1987): Learning by expanding. Helsinki: Orienta-Konsultit
- Galperin, P.J. (1965): Die geistige Handlung als Grundlage für die Bildung von Gedanken und Vorstellungen. In: Probleme der Lerntheorie (S. 33-49). Berlin: Volk und Wissen
- Galperin, P.J. (1972): Zum Problem der Aufmerksamkeit. In: Probleme der Ausbildung geistiger Handlungen. Berlin: Volk und Wissen (oder: Sowjetische Beiträge zur Lerntheorie. Die Schule P.J. Galperins. Köln: Pahl-Rugenstein 1973)
- Giest, H. (1991a): Einführung in die Naturwissenschaften - Wege zur Ausbildung theoretischen Denkens in der Mittelstufe. In Empirische Pädagogik 5(1), 25-45
- Giest, H. (1991b): Psychologische Aspekte der Aneignung fachspezifischen Wissens im Rahmen sachbezogenen Lernens. In Empirische Pädagogik 5(3), 229-244
- Hedegaard, M. (1995): The qualitative analysis of the development of a child's theoretical knowledge and thinking. In Martin, L.M.W., Nelson, K. & Tobach, E. (Eds.), Sociocultural psychology. Theory and practice of doing and knowing (pp. 293-325). Cambridge: Cambridge University Press
- Hedegaard, M & Lompscher, J. (Eds.)(im Druck): Learning activity and development. Cambridge: Cambridge University Press
- Leontjew, A.N. (1979): Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit. Berlin: Volk und Wissen
- Leontjew, A.N. (1983): Izbrannye psichologiceskie proizvedenija (Ausgewählte psychologische Werke). Moskva: Pedagogika
- Lompscher, J. (Hrsg.)(1989a): Psychologische Analysen der Lerntätigkeit. Berlin: Volk und Wissen
- Lompscher, J. (1989b): Formation of learning activity in pupils. In Mandl, H., de Corte, E., Bennett, N. & Friedrich, H.F. (Eds.), Learning and instruction. European research in an international context, vol. 2.2 (pp. 47-66). Oxford: Pergamon Press
- Lompscher, J. (1990): Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten im Unterricht - Versuche zu einer alternativen Lehrstrategie. Berlin: Akademie der Pädagogischen Wissenschaften
- Lompscher, J. (1991): Die Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten - Ausgangspositionen. Empirische Pädagogik 5(1), 5-23
- Lompscher, J. (1996a): Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten - Lernen und Lehren in Zonen der nächsten Entwicklung. Lern- und Lehrforschung, LLF-Berichte Nr. 16, S. 98-118. Potsdam: Universität Potsdam
- Lompscher, J. (Hrsg.)(1996b): Entwicklung und Lernen aus kulturhistorischer Sicht - Was sagt uns Wygotski heute. Marburg: BdWi-Verlag
- Lompscher, J. (1997): Selbständiges Lernen anleiten - ein Widerspruch in sich? In Meyer M.A., Rampillon, U., Otto, G. & Terhart, E. (Hrsg.), Lernmethoden - Lehrmethoden. Wege zur Selbständigkeit (S. 46-49). Friedrich Jahresheft XV. Seelze: Friedrich Verlag
- Sak, A.S. (1984): Razvitie teoreticeskogo myslenija u mladsich skol'nikov (Entwicklung theoretischen Denkens bei jüngeren Schulkindern). Moskva: Pedagogika
- Wygotski, L.S. (1964): Denken und Sprechen. Berlin: Akademie-Verlag (Original 1934)
- Zuckerman, G.A. (1993): Vidy obscenija v obucenii (Arten der Kommunikation im Unterricht). Tomsk: Peleng
- Zuckerman, G.A. (im Druck): Diagnosing learning initiative. In Hedegaard, M. & Lompscher, J. (Eds.), Learning activity and development. Cambridge: Cambridge University Press