

Erkenntnisse und Probleme der Untersuchungen zur Ausbildung der Lerntätigkeit durch Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten

0. Vorbemerkungen

Die Abteilung Psychologie der Lerntätigkeit des Instituts für Pädagogische Psychologie der APW der DDR hat in den Jahren 1978 bis 1985 Unterrichtsversuche in der Mittelstufe (vorwiegend Klasse 4 und 5) durchgeführt, um Möglichkeiten und Bedingungen zu erkunden, wie die Schüler noch besser und effektiver zu aktivem, selbständigem, bewußtem Lernen zu befähigen sind und welche psychischen Voraussetzungen und Veränderungen dabei festgestellt werden können. Die zugrunde gelegten theoretischen Positionen zur systematischen Ausbildung der Lerntätigkeit sowie die bei ihrer praktischen Umsetzung gewonnenen empirischen Ergebnisse, die mit dem Manuskript der kollektiven Monographie „Psychologische Analysen der Lerntätigkeit“ zur Veröffentlichung vorbereitet wurden, bildeten die Grundlage eines Kolloquiums an der APW der DDR. An dem wissenschaftlichen Meinungsstreit, der eine Fortsetzung der zahlreichen Diskussionen zur Weiterentwicklung der Konzeption der sozialistischen Allgemeinbildung und des Lehrplanwerkes darstellte, nahmen führende Vertreter der Allgemeinen Pädagogik, der Unterrichtstheorie und -methodiken (Mutter- und Fremdsprache, Naturwissenschaften, Gesellschaftswissenschaften, Unterstufe) sowie der Allgemeinen und der Pädagogischen Psychologie teil. Anliegen dieses Beitrages ist es, einige der in den Untersuchungen gewonnenen psychologischen Erkenntnisse zu resümieren, einige dazu auf dem Kolloquium vorgebrachte kritische Meinungen darzustellen sowie Schlußfolgerungen und offene Probleme zu kennzeichnen.

I. Grundpositionen der Lehrstrategie Abstraktes - Konkretes

Die Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten (A - K) stellt den Versuch dar, Erkenntnisse der dialektischen Logik im Rahmen der lernpsychologischen Forschung zur Lösung pädagogisch relevanter Probleme, zur systematischen Ausbildung der Lerntätigkeit anzuwenden. Es wird davon ausgegangen, daß das Aufsteigen vom sinnlich Konkreten über das Abstrakte zum geistig Konkreten als ein Grundgesetz der Entwicklung menschlicher Erkenntnis auch für die individuelle Erkenntnistätigkeit gilt und daß dem besonders im Bereich der organisierten, systematisch gelenkten und institutionalisierten Aneignung gesellschaftlichen Wissens und Könnens Rechnung getragen werden muß (vgl. *Lompscher* 1983, S. 91). Dabei geht es jedoch nicht um eine formale Übertragung von Erkenntnissen über den gesellschaftlichen, speziell wissenschaftlichen Erkenntnisprozeß auf den unterrichtlichen, sondern um eine konsequente Auswertung und Aneignung der Erkenntnisse der dialektischen Logik durch die Psychologie und Pädagogik, d. h. um eine pädagogisch-psychologische Brechung allgemeiner

erkenntnistheoretischer Positionen. Diese wurde mit der Entwicklung der Konzeption der systematischen Ausbildung der Lerntätigkeit durch Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten in Angriff genommen. Erkenntnisse der marxistischen Erkenntnistheorie und Psychologie wurden genutzt, um die Lerntätigkeit der Schüler als Ganzes (Einheit von kognitiven, emotional-motivationalen und volitiven Komponenten) auszubilden und bei den Schülern einen möglichst vollständigen Erkenntnis- und Aneignungsprozeß zu sichern, der nicht auf halbem Wege - bei Abstraktionen - stehenbleibt, sondern zur geistigen Aneignung der Vielfalt des Konkreten (im Rahmen der von der sozialistischen Allgemeinbildung festgelegten Ziele und Inhalte) vordringt.

Dieser Prozeß beginnt nicht beim Abstrakten, sondern beim zunächst geistig nicht durchdrungenen Konkreten, das durch praktisch-gegenständliche und sprachlich- geistige Aktivität (Einwirkungen auf den Lerngegenstand zum Zwecke der Aufdeckung des Wesentlichen als des objektiv Notwendigen, nicht nur des auf der Erscheinungsebene Übereinstimmenden) schrittweise erkannt und in bereits vorhandene Kenntnisse eingeordnet werden muß. Insofern ist die Bezeichnung der Lehrstrategie durch Akzentuierung des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten wahrscheinlich irritierend bzw. einseitig, zumal es nicht nur um die Beachtung der Wechselbeziehung von Abstraktem und Konkretem in der Erkenntnistätigkeit geht, sondern um die Analyse und Ausbildung eines ganzheitlichen Erkenntnis- und Aneignungsprozesses über die Entwicklung insbesondere des theoretischen Denkens bei den Schülern, bezogen auf jeweils bestimmte Lerngegenstände und Lernbedingungen.

Für Pädagogen (Prof. Dr. *Neuner*, Prof. Dr. *Kirchhöfer*) ergibt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob die von Marx verwandte Methode, die er auf die geschichtliche Bewegung menschlicher Erkenntnis bezog, auch für die Gestaltung der individuellen Erkenntnistätigkeit der Schüler genutzt werden kann. Sie befürchten, daß eine zu kurzschrittige Übertragung von erkenntnistheoretischen Aussagen auf das unterrichtliche Erkennen erfolgt. Uns geht es jedoch gerade um die psychologischen Vermittlungsglieder zwischen diesen unterschiedlichen Ebenen bzw. Prozessen. Es ist eine allgemeine und vielfach nachgewiesene psychologische Erkenntnis, daß die gedächtnismäßige Speicherung begrifflichen Wissens seine geistige Durchdringung voraussetzt. Diese gelingt umso besser, je mehr Anhaltspunkte und Bezugsmöglichkeiten die bereits vorhandenen Kenntnisse liefern und je aktiver und intensiver sie genutzt werden, um durch entsprechende kognitive Operationen die im Lerngegenstand enthaltenen wesentlichen Merkmale und Relationen aufzudecken und in Beziehung zu bereits Bekanntem zu bringen. Die Speicherung des geistig Verarbeiteten setzt Möglichkeiten seiner Verankerung im Gedächtnisbesitz voraus, die durch die Einordnung in Netze vorhandener bzw. entstehender, mehr oder weniger allgemeiner semantischer (zwischen- und innerbegrifflicher) Relationen (vgl. *Klix* 1981, *Hoffmann* 1986 u. a.) erfolgt. Von der Qualität der kognitiven Verarbeitung und Speicherung hängt die disponible Aktualisierbarkeit und Nutzbarkeit der Kenntnisse wesentlich ab.

Bei allgemeinpsychologischen Untersuchungen von Begriffsbildungs-, Problemlösungs- u. a. Lernprozessen haben sich die Strukturiertheit, Systemhaftigkeit und Allgemeinheit der Vorkenntnisse als wesentliche Bedingung für das Verstehen und Einprägen

neuer Informationen erwiesen. Dabei spielten die Verfügbarkeit allgemeiner begrifflicher Schemata von Objekt- und Ereignisklassen, allgemeiner Handlungsschemata und -strategien, bezogen auf bestimmte Anforderungsklassen und Bedingungen, die Möglichkeit ihrer inhaltlichen „Ausfüllung“ mit konkreten Daten sowie die Fähigkeit zum bewußten Reflektieren über die Anforderungen, Möglichkeiten, eigenen Voraussetzungen eine bedeutsame Rolle.

Auch die Untersuchungen *Galperins* u. v. a. haben gezeigt, daß die Qualität und Effektivität der Aneignung wissenschaftlicher Begriffe und Methoden vor allem von der bewußten, differenzierten Orientierung der Lernenden auf die grundlegenden, wesentlichen und damit allgemeinen Merkmale und Zusammenhänge im Lerngegenstand und von der Ausführung der dafür notwendigen Handlungen und ihrer systematischen Ausbildung abhängt.

Untersuchungen der Ursachen interindividueller Unterschiede in der geistigen Leistungsfähigkeit (Experten und Laien, besonders Befähigte und weniger Befähigte) weisen darauf hin, daß die höhere Effizienz dadurch bewirkt wird, daß die Kenntnisse nach allgemeineren, übergreifenden Aspekten strukturiert sind, neue Situationen nach wenigen, aber grundlegenden Merkmalen identifiziert werden, Anforderungsstrukturen dabei vereinfacht und weniger wesentliche Merkmale und Relationen vernachlässigt, allgemeine Lösungsprinzipien und Zusammenhänge in der Aufgabe leichter und schneller aufgedeckt und Besonderes und Einzelnes sukzessive eingeordnet werden. Es gibt auch Hinweise auf motivationale Ursachen (Ausprägung kognitiver Motivation, Leistungs- und Erfolgsmotivation).

Diese in unterschiedlichen psychologischen Gebieten und Zusammenhängen gewonnenen Erkenntnisse lassen erwarten, daß ein Vorgehen bei der Gestaltung und Ausbildung, der Lerntätigkeit im Sinne der Lehrstrategie A - K geeignet ist, eine höhere Qualität und Effektivität der Lerntätigkeit zu erreichen. Dies hängt vor allem damit zusammen daß die dargestellten Fakten eine Unterscheidung zwischen theoretischem und empirischem Denken nahelegen (vgl. *Wygotski* 1964, *Rubinstein* 1961, *Dawydow* 1977, 1986, *Aebli* 1961, 1983, *Donaldson* 1985 u. a.). Wir meinen damit Denkweisen, Denktypen oder Denkniveaus, bei denen die vorrangige Orientierung auf und die kognitive Verarbeitung von Wesen und Erscheinung, von Wesentlichem und Unwesentlichem, von Allgemeinem und Einzelem, von Tiefenstruktur und Oberflächenstruktur (immer bezogen auf bestimmte Anforderungen und Bedingungen) einen jeweils unterschiedlichen Stellenwert aufweisen. Es geht dabei nicht um eine verabsolutierende Gegenüberstellung oder Abwertung des einen gegenüber dem anderen, sondern um unterschiedliche (bisher nur in Ansätzen untersuchte) Anteile und Wechselbeziehungen zwischen den Polen, die eine unterschiedliche Qualität der Anforderungsbewältigung zur Folge haben.

Im Mittelpunkt unserer psychologischen Untersuchungen standen Fragen nach der inneren Logik der psychischen Entwicklung im Prozeß der Lerntätigkeit, wie z. B.: Welche Ansatzpunkte für die über den gegenwärtigen Stand hinausführende Entwicklung entstehen, welche neuen psychischen Qualitäten ("psychische Neubildungen" nach *Wygotski* bahnen sich an, welche psychische Besonderheiten und Merkmale behindern

die weitere Entwicklung, welche inneren Widersprüche (zwischen „Neuem“ und „Altem“ in der psychischen Entwicklung, zwischen verschiedenen Seiten der psychischen Tätigkeitsregulation, z. B. zwischen kognitiven und emotional-volitiven, zwischen neuen Entwicklungssituationen - Bedingungen, Anforderungen, Beziehungen usw. - und bisherigen Denk- und Verhaltensweisen etc.) sind die realen Triebkräfte dieser Entwicklung? (vgl. *Lompscher* 1983, S. 83).

Die Beantwortung solcher Fragen kann jedoch nicht allein auf der Grundlage konstatierender, auf Beschreibung vorfindbarer Niveaus, Besonderheiten usw. ausgerichteter Methoden erfolgen, sondern erfordert die Anwendung der kausal-genetischen Methodik, bei der die Analyse der psychischen Voraussetzungen und Veränderungen und die systematische Ausbildung der für die Aneignung des jeweiligen Stoffes erforderlichen Lerntätigkeit eine Einheit bilden. Eine Vielzahl von Bedingungen und psychischen Komponenten ist also zu berücksichtigen. Diese komplexe - aber notwendige - Herangehensweise in den durchgeführten Untersuchungen wurde besonders von Prof. *Sydow*, als Vertreter der Allgemeinen Psychologie, hervorgehoben. Gleichzeitig verwies er auf die Probleme, die sich natürlich forschungsmethodisch aus solchen Untersuchungen objektiv ergeben, und machte darauf aufmerksam, daß dies bei der Interpretation der erreichten Ergebnisse zu berücksichtigen ist.

Bei unserem Vorgehen gingen wir von möglichst differenzierten Analysen der objektiven Anforderungen der jeweiligen Lerngegenstände (wobei natürlich vom jeweils verfolgten Lehrziel und -konzept auszugehen ist), von den zu ihrer Aneignung notwendigen subjektiven Voraussetzungen und den real vorhandenen Voraussetzungen der Schüler aus. Auf dieser Grundlage läßt sich die jeweilige Zone der nächsten Entwicklung bestimmen und können anforderungsbezogene Konsequenzen für Ausbildungsmaßnahmen und -bedingungen abgeleitet werden. Die im Rahmen der angezielten Ausbildung eingesetzten Analysemethoden zur Erfassung des Standes und Verlaufs der Entwicklung einzelner psychischer Phänomene ermöglichen ihrerseits tiefere Einblicke in die psychische Regulation der Lerntätigkeit und ihre Entwicklung. Die systematische Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Lehrstrategie A - K läßt sich anhand folgender Grundpositionen thesenhaft kennzeichnen (vgl. *Lompscher* 1983, S. 94ff.):

1. Es werden zunächst die für den jeweiligen Wissenschafts- oder Kulturbereich (bzw. einen größeren, relativ geschlossenen Ausschnitt daraus) grundlegenden, systembildenden Merkmale und Beziehungen als *Ausgangsabstrakta* oder Ausgangsabstraktionen bestimmt und damit eine allgemeine Struktur (Makrostruktur) des Lerngegenstandes geschaffen.

2. Diese theoretisch bestimmten Merkmale und Beziehungen sind von den Schülern jedoch nicht in fertiger Form nur zu übernehmen, sondern ihre *Gewinnung* erfolgt *durch aktive eigene praktisch-gegenständliche und geistige Tätigkeit*. Durch entsprechend gestaltete Anforderungs- und Widerspruchssituationen können die für eine größere Objekt- oder Aufgabenklasse grundlegenden konstituierenden (wesentlichen) Merkmale und Relationen durch die Analyse konkreter Repräsentanten und Erscheinungsformen des jeweiligen Lerngegenstandes von den Schülern in relativ frühen Phasen des Aneignungsprozesses erfaßt und ausgegliedert werden.

3. Die Ausgangsabstraktionen werden in der Regel in einfachen, leicht handhabbaren graphischen o. a. *Modellen* (Lernmodellen) fixiert, die den jeweils erreichten Erkenntnisstand über wesentliche Merkmale und Relationen des Lerngegenstandes und die zu ihrer Gewinnung eingesetzten grundlegenden Methoden (Vorgehensweisen) enthalten und dadurch als Mittel bei der weiteren Analyse des Lerngegenstandes dienen können.

4. Nach der schrittweisen Erarbeitung der Ausgangsabstraktionen erfolgt eine weitere geistige Durchdringung und damit Aneignung des Lerngegenstands in bestimmten *Konkretisierungsreihen*. Die Ausgangsabstraktionen fungieren dabei als begriffliche Makrostrukturen, die für die Analyse der Vielfalt konkreter Erscheinungen, Situationen, Anforderungen einen allgemeinen Orientierungsrahmen schaffen und die *geistige Durchdringung des Konkreten* durch Rückführung auf die Grundbeziehungen und -merkmale des Lerngegenstandes fördern. Durch die Analyse des Konkreten, durch die Herstellung von Beziehungen der Über-, Unter- und Nebenordnung, der Kausalität u. a., durch das Erfassen der Vermittlungsglieder zwischen Erscheinung und Wesen und das Aufdecken und Lösen der dabei auftretenden Widersprüche werden die begrifflichen Makrostrukturen inhaltlich angereichert und ausdifferenziert.

5. Die zur Bewältigung der Lernanforderungen notwendigen *Lernhandlungen* dürfen nicht mehr oder weniger spontan, nur als Ergebnis der Lerntätigkeit entstehen, sondern sie müssen zum *Mittel der Lerntätigkeit* werden, nachdem sie deren spezieller Gegenstand waren und gezielt und differenziert ausgebildet wurden. Dadurch werden die Schüler real zu zunehmend selbständiger Lerntätigkeit befähigt. Für die Anregung oder Auslösung bereits angeeigneter bzw. systematisch auszubildender, neuer Lernhandlungen, die zur Bewältigung der Lernaufgaben und damit zur Aneignung des entsprechenden Wissens und Könnens erforderlich sind, besitzen vor allem folgende Bedingungen Relevanz:

- Erarbeitung von Orientierungsgrundlagen und Motivierungen;
- Handlungsausführung auf unterschiedlichen Regulationsebenen in Einheit von Exteriorisation und Interiorisation;
- Anforderungsvariation und –steigerung;
- Schaffung von Problemsituationen und Führung bei ihrer Analyse und Bewältigung durch Vermittlung heuristischer Strategien, Impulse und Hilfen;
- Kontrolle und Bewertung u. a.

6. Sowohl bei der Erarbeitung der Ausgangsabstraktionen als auch in den Konkretisierungsreihen

ist von solchen Anforderungs- oder Widerspruchssituationen auszugehen, die es dem Lernenden gestatten, das aktuelle Nichtwissen und -können aufgrund der Analyse der Anforderungen und der eigenen Voraussetzungen (Reflexion) unter Führung des Lehrers in allgemeiner Form zu bestimmen und *übergreifende Lernaufgaben* abzuleiten (Lernzielbildung). Diese orientieren den Schüler nicht vorrangig auf das Erreichen einer einzelnen Antwort, Lösung o. ä., sondern auf die Aufdeckung und Aneignung der für eine mehr oder weniger große An-

forderungsklasse grundlegenden wesentlichen Merkmale und Relationen, Lösungsprinzipien u. ä. und die dazu erforderlichen Methoden. Bei der weiteren Analyse und schrittweisen Realisierung der übergreifenden Lernaufgaben werden durch Einbeziehung weiterer Sachverhalte, Übertragung auf neue Objekte und Situationen, Herausarbeitung von Aspekten und Beziehungen, die bisher nicht differenziert betrachtet wurden, Widersprüche geschaffen, die es gestatten, *spezielle Lernaufgaben* abzuleiten. So entsteht schrittweise ein *System von Lernaufgaben* (Lernzielen), das den Schülern die innere Logik des Lerngegenstandes erschließt, eine Lernperspektive schafft, bewußte Kontrolle und Bewertung der eigenen Lerntätigkeit durch Bezugsetzung zwischen Lernzielen und -ergebnissen ermöglicht und Impulse für die Entstehung entsprechender Lernmotive setzt.

7. Begriffs-, Regel- und Verfahrenkenntnisse entstehen somit auf dem Wege *theoretischer Verallgemeinerung*, d. h. durch die Aufdeckung des Wesens, der Gesetzmäßigkeiten des Lerngegenstandes aus der Analyse von Wechselbeziehungen und Übergängen und durch geistige Reproduktion der Erscheinungsvielfalt des Konkreten als „reiche Totalität von vielen Bestimmungen und Beziehungen“.

8. Die Orientierung auf gegenstands- und bedingungsadäquate Lernhandlungen und deren komponenten- und schrittweisen Ausbildung in der pädagogisch geführter Tätigkeit ermöglicht und erfordert die *Organisation und systematische Ausbildung kooperativer Formen der Lerntätigkeit* (gegenseitige Kontrolle und Bewertung, gemeinsame Beratung und Planung, arbeitsteilige Ausführung der Lernhandlungen usw.).

9. Durch die differenzierte Führung der Lerntätigkeit bei gleichzeitiger Gewährleistung hoher Eigenaktivität der Lernenden und die Sicherung einer bewußten Orientierung in großen Klassen von Objekten und Situationen und die systematische Ausbildung dementsprechender Handlungen zur Anforderungsanalyse, zur Aufdeckung des Wesens und zum selbständigen Operieren damit, zur Kontrolle und Bewertung fremder und eigener Handlungen, durch die Wahrung der Einheit und Wechselbeziehung kooperativer und individueller Lernhandlungen sowie die Interiorisation und Exteriorisation werden günstige Bedingungen für die zielgerichtete Ausbildung wesentlicher kognitiver, motivationaler, emotionaler, sozialcharakterlicher Prozesse und Strukturen und ein hohes Niveau der Bewußtheit und Selbständigkeit der Lerntätigkeit geschaffen.

10. Die Ausgliederung der Ausgangsabstrakta, die Schaffung adäquater praktisch-gegenständlicher und geistiger Anforderungssituationen und von Bedingungen etappenweiser Interiorisation der Handlungen, die Ausbildung von Orientierungsgrundlagen und Modellierungsformen sowie der Aufbau und die Abarbeitung vor Konkretisierungsreihen setzen eine *differenzierte fachlich-logisch-psychologische Anforderungsanalyse* voraus, die ihrerseits eine systematische Variation der Anforderungsstrukturen zum Zwecke entwicklungsfördernder Anforderungssteigerung ermöglicht.

II. Inhaltliche Schwerpunkte der im Rahmen der Lehrstrategie A - K durchgeführten empirischen Untersuchungen

Anliegen der empirischen Untersuchungen war es, die hypothetisch abgeleiteten theoretischen Positionen zur Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Lehrstrategie A - K hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit, Richtigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen und damit der pädagogischen Theorie und Praxis neue lernpsychologisch fundierte Erkenntnisse zur Verfügung zu stellen. Das heißt, die Untersuchungen trugen den Charakter wissenschaftlicher Vorlauftforschung. Die für die Unterrichtsversuche ausgewählten und in ihnen erprobten Ausgangsabstraktionen und Konkretisierungsreihen sind daher nicht als die entscheidenden Ergebnisse für die pädagogische Nutzung zu betrachten. Sie stellten vielmehr Versuchsvarianten unter konkreten Versuchsbedingungen dar und waren sowohl fachlich als auch psychologisch unterschiedlich gut begründet und effektiv. In den Ausbildungsexperimenten wurden jeweils nur bestimmte Ausschnitte oder Aspekte des Lerngegenstandes erfaßt, und sie betrafen vorwiegend Aneignungsphasen bei der Einführung in neue Bereiche oder Anforderungen. Ein Anspruch als Lehrplanvarianten wurde und wird damit nicht erhoben. Die häufig von Fachmethodikern (wie z. B. von Dr. *Schlimme*, Dr. *Lobeda*, Dr. *Herrmann*, Prof. *Rossa*, Prof. S. *Utheß*) geübte Kritik bezüglich der theoretisch bestimmten Ausgangsabstraktionen wurde und wird deshalb im Prinzip akzeptiert. Die Bestimmung der Ausgangsabstraktionen und ihrer Konkretisierungen, einschließlich der Ableitung von Abstraktheitshierarchien für ganze Fachlehrgänge, ist aber vor allem ein fachliches bzw. fachmethodisches Problem und kann daher nicht allein von Psychologen adäquat erfolgen, sondern bedarf der interdisziplinären Zusammenarbeit der betreffenden Bereiche. Wir schließen uns der Meinung von Prof. *Pippig* an, der - bezogen auf diesen Aspekt - darauf verwies, daß Methodiker natürlich sehr an dem Problem der Stoffstruktur interessiert sein müssen. Die psychologischen Untersuchungen waren aber auf die Aufdeckung günstiger Bedingungen für die Befähigung zum Denken gerichtet. Es wurde die Relevanz von Ausgangsabstraktionen als heuristische Mittel bei der geistigen Durchdringung von Erscheinungen geprüft und diesbezügliche Potenzen aufgedeckt. Darin liegt die Bedeutung der diskutierten Forschungen für das Konzept der Allgemeinbildung

In der Diskussion zeigte sich, daß vor allem die Vertreter des muttersprachlichen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (Dr. *Friedrich*, Dr. *Herrmann*, Prof. *Rossa*) den Wert der Untersuchungen auch nicht daran messen, ob die Ergebnisse, Lösungsansätze direkt übernommen werden können oder nicht. Sie betonten, daß sich für ihre Lehrplanarbeiten aus der kritischen Auseinandersetzung mit den Untersuchungsergebnissen wertvolle Anregungen ergaben. Darüber hinaus wollen z. B. die Muttersprachmethodiker prüfen, welche Potenzen die genannte Lehrstrategie als Planungsstrategie für die langfristige Ausbildung komplexer Aneignungsgegenstände hat.

In unseren Untersuchungen ging es aber zunächst darum, aus psychologischer Sicht unter Auswertung erkenntnistheoretischer Grundpositionen und vorliegender psychologischer Erkenntnisse eine Lerntätigkeit bei Schülern der Mittelstufe zu projektieren und auszubilden, die durch die Realisierung eines auf theoretisches Erkennen

und geistiges Durchdringen des jeweiligen Lerngegenstandes gerichtetes Vorgehen charakterisiert ist. Durch die Ausbildung entsprechender Lernziele, Lernmotive und Lernhandlungen sollten die Schüler dabei zum systematischen, zunehmend selbständigen und bewußten Lernen befähigt werden, das auf die Aneignung soliden Wissens und Könnens in den ausgewählten Gegenstandsbereichen gerichtet ist.

Um die Wirkung bestimmter Ausbildungsbedingungen prüfen zu können, wurden sie, unter Beachtung der Anforderungen des jeweiligen Lerngegenstandes, auf unterschiedliche Aneignungsprozesse angewendet:

- auf die Aneignung elementarer muttersprachlicher, naturwissenschaftlicher und geographischer Begriffe und Methoden in Klasse 4 (vgl. *Schössler* 1981, *Irmischer* 1982, *Hinz* 1985 und *Fischer* 1987) ;

- auf die Aneignung elementarer geschichtlicher, biologischer und physikalischer Begriffe und Methoden in Klasse 5 (vgl. *Hofmann* 1985, *Hinz* 1984, *Giest* 1985, 1986) ;

- das Erkennen und Anwenden des mathematischen Funktionsbegriffs in Klasse 4 (vgl. *Küchler* 1984, 1985) sowie das Lösen mathematischer Sach- und Anwendungsaufgaben in Klasse 4 und 5 (vgl. *Schröder* 1987, *Reinbold* 1987) ;

- das Gewinnen neuer Informationen aus Sachtexten (Lesen in Klasse 4) (vgl. *Remus* 1985, *Wagner* 1986) und

- das Produzieren und Rezipieren elementarer fremdsprachlicher Äußerungen (Russisch) in Klasse 5 und 6 (vgl. *Komarowa* 1985, *M. Giest* 1986).

Dadurch sollte erkundet werden, wie sich die aus einer allgemeinen Lehrstrategie ergebenden Ausbildungsprinzipien und -bedingungen im Hinblick auf theoretisches Erkennen und geistiges Durchdringen bei unterschiedlichen Lerninhalten realisieren lassen, wie sie variiert werden müssen und wie weit ihr Gültigkeitsbereich ist. Dabei wurde von der jeweiligen Fachspezifik ausgegangen. Es konnte jedoch nie die Gesamtheit der Komplexität der von dem Fach zu realisierenden Ziele berücksichtigt werden. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag auf der Analyse von Bedingungen und psychischen Mechanismen einer auf theoretische Aneignung orientierten Lerntätigkeit.

Im Rahmen der systematischen Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Lehrtätigkeit

A - K wurden ausgewählte psychologische Aspekte speziell untersucht, die im nächsten Abschnitt knapp gekennzeichnet werden sollen.

III. Ergebnisse der psychologischen Aspektuntersuchungen

1. Analyse und Ausbildung von Kooperation und Kommunikation (W. Jantos)

Kooperative Lerntätigkeit, verstanden als die Zusammenarbeit von zwei oder mehreren Schülern bei der gemeinsamen Bewältigung von Lernanforderungen wurde nicht als spontan wirkende Bedingung des Unterrichtsgeschehens betrachtet, sondern war im Rahmen von Untersuchungen zur Lehrstrategie A - K Gegenstand einer speziellen,

systematischen Ausbildung. Die Lehrstrategie A - K bietet durch ihre Orientierung auf die Erfassung grundlegender Merkmale und Relationen des Lerngegenstandes und auf die dazu erforderlichen Lernhandlungen und deren schrittweisen Ausbildung günstige Ansatzpunkte für die Organisierung und Ausbildung kooperativer Formen der Lerntätigkeit. Gleichzeitig bietet die kooperative Lerntätigkeit ihrerseits günstige Möglichkeiten für die Schüler, aktiv und zunehmend selbständig das Wesen einer Sache zu erschließen. Die Ausbildung der kooperativen Lerntätigkeit, die gleichzeitig auf den Erwerb individueller Kenntnisse über die gegenständliche Umwelt (Entwicklung der geistigen Leistungspotenzen) und auf die Herausbildung sozialer Erfahrungen (sozialcharakterliche Persönlichkeitseigenschaften, wie Kameradschaftlichkeit, Hilfsbereitschaft, Verantwortungsbewußtsein, Gemeinschaftssinn und Achtung vor dem anderen) gerichtet ist, erfolgte in drei Etappen:

- Ausbildung von Kontrolle und Bewertung als gemeinsame Lernhandlung,
- Anknüpfen an und Fortführung der Tätigkeit eines anderen,
- Aufteilen einer gemeinsamen Lernanforderung unter den Gruppenmitgliedern und Ausbildung von koordinierten, abgestimmten gemeinsamen Lernhandlungen.

Diese Etappen erwiesen sich im Unterrichtsversuch als sehr geeignet, sukzessiv und systematisch die kooperative Lerntätigkeit bei Schülern der Mittelstufe auszubilden.

Es wurden folgende Untersuchungsergebnisse erzielt:

- Die Schüler aus Versuchsgruppen (VG) bewältigten nach dem Ausbildungsexperiment schwierige (komplexe) Lernanforderungen durch gemeinsames Aufgabenlösen signifikant schneller und besser als Vergleichsschüler durch individuelles Lösen;
- es wurde ein hoher individueller Aneignungseffekt erreicht, der sich vor allem in einer bewußten Anwendung von Lösungsverfahren und -methoden zeigte und in signifikant besseren Ergebnissen gegenüber Schülern aus Kontrollgruppen (KG) beim individuellen Aufgabenlösen zum Ausdruck kam;
 - solche Persönlichkeitseigenschaften wie Kameradschaftlichkeit, Hilfsbereitschaft und Partnertoleranz entwickelten sich signifikant nachweisbar stärker.

2. Befähigung zum Erkennen und Lösen von Problemen (G. Hinz)

Die Lehrstrategie A - K bietet wesentliche Ansatzpunkte für eine zielgerichtete, systematische Ausbildung von Lernhandlungen, die mit dem Erkennen und Lösen von Problemen verbunden sind, da bewußt Gesetzmäßigkeiten der theoretischen Aneignung für die Ausbildung von Lernhandlungen, Begriffsstrukturen usw. genutzt werden. Im Verlauf von Problemlösungsprozessen werden neben gegenstandsspezifischen Handlungen solche ausgeführt, die allgemein zur Informationssuche bzw. zum Informationsgewinn eingesetzt werden (heuristische Strategien). Diese stellen das übergreifende Steuerungssystem dar, denn sie bestimmen, ob und wie die angeeigneten gegenstandsspezifischen Kenntnisse und Handlungen beim Problemlösen genutzt werden.

Erfolgreiches Problemlösen erfordert eine effektive Verknüpfung unterschiedlicher heuristischer Strategien (Ziel-Mittel-Bedingungsanalyse, Analogiebildung, lokales und globales Optimieren u. a.). Bei ihrer Aneignung ist es jedoch nicht sinnvoll, sie nacheinander, sondern sie sollten im System - als strukturiertes Ganzes - im Prozeß der Bewältigung konkreter Problemanforderungen ausgebildet werden. Da die Ziel-Mittel-Bedingungsanalyse den umfassendsten sowie grundlegendsten Charakter trägt, offen ist für weitere Differenzierungen und so Anforderungen erfüllt, die an eine Ausgangsabstraktion gestellt werden, bildete sie den Ausgangspunkt. Durch ihre elementare Ausbildung wurde der äußere Rahmen für das Finden und Lösen von Problemen abgesteckt. Die systematische Ausbildung von Problemlösefähigkeiten bei Schülern der 4. Klasse - bezogen auf das Lösen naturwissenschaftlicher Probleme und mathematischer Sach- und Anwendungsaufgaben - umfaßte weiterhin die Anregung und Anwendung der Globalstrategie (Rückwärtsarbeiten vom Ziel her) zur Ableitung notwendiger Teilziele sowie der Analogiebildung im Rahmen der Nutzung der gegenstandsspezifischen Lernmodelle zur Ableitung von Zielen und Teilzielen, zur Aufdeckung bestehender Zusammenhänge zwischen Größen und zur Bildung von Vermutungen.

Die Untersuchungsergebnisse zeigten,

- daß beim selbständigen Lösen von Sach- und Anwendungsaufgaben die Mehrheit der Schüler dieses Vorgehen auch real anwendete und sie im Vergleich zu Schülern aus Kontrollgruppen signifikant bessere Ergebnisse im Lösungsverlauf erzielten;
- daß beim Lösen eines naturwissenschaftlichen Problems im Einzelversuch die VG-Schüler die angemessene problemhafte Anforderung erfolgreicher und selbständiger bewältigten als die KG-Schüler. Es bestätigte sich dadurch die Annahme, daß folgende Teilhandlungen die Schwerpunkte im Rahmen der Ausbildung der genannten heuristischen Strategien beim Lösen naturwissenschaftlicher Probleme darstellen müssen:
 - (1) Ableiten von Fragen,
 - (2) Bilden von Vermutungen und
 - (3) Planen der Beobachtungen und Experimente.

3. Analyse und Ausbildung von Begriffsstrukturen (B. Jülich)

Ziel der Untersuchung war im Sinne einer Effektkontrolle die Analyse der begrifflichen Strukturen, die Schüler im Versuchslehrgang Naturkunde in Klasse 4 (vgl. *Irmischer* 1982, *Hinz* 1985) erworben hatten. Von den mit dem Lehrgang verknüpften Ausbildungszielen wurden folgende Zielstellungen ausgewählt und der Effektkontrolle zugrunde gelegt:

- Ein allgemeiner Bedingungs-Veränderungszusammenhang soll als gültig für alle Naturvorgänge erkannt werden.

- Im Unterricht erworbene Kenntnisse über Naturvorgänge sollen diese als kausal verknüpfte Folgen von Prozeßzuständen repräsentieren.
- Die genannten Kenntnisstände sollen genutzt werden sowohl zur Identifizierung und Beschreibung des Verlaufs bekannter Naturvorgänge als auch zur Hypothesenbildung und systematischen experimentellen Hypothesenprüfung über Bedingungen und ablaufende Veränderungen bei noch nicht untersuchten Naturvorgängen.

Zur Prüfung des Zusammenhangs zwischen der Anordnung des Lehrstoffes und der Lehrstoffrepräsentation wurde eine theoretische Ordnung der Wertigkeit ausgewählter Lehrstoffbegriffe, die gleichermaßen Lehr- und Lerngegenstand in VG und KG waren, konstruiert. Die über Wortassoziationen bestimmten Begriffsvernetzungen in VG und KG unterschieden sich, wobei die begrifflichen Beziehungen der VG-Schüler höher mit der für den Versuchslehrgang theoretisch bestimmten Begriffsordnung korrelierten als die der KG-Schüler.

In Satzproduktionsexperimenten, in denen die semantischen Relationen bestimmt wurden, die bei der Nutzung der Begriffe in Satzzusammenhängen in Erscheinung traten, produzierten die Schüler der VG häufiger Sätze mit zwischenbegrifflichen Relationen, die der KG häufiger Sätze mit innerbegrifflichen Relationen. Der Hinweis, daß VG-Schüler eher interne Repräsentationen ausbilden, die dem Prozeßcharakter der Wissensinhalte entsprechen, läßt die Beschaffenheit dieser Repräsentationen noch offen und auch die Frage, ob alle VG-Schüler gleiche Repräsentationen ausbilden.

Die Ergebnisse von Satzverifikationsexperimenten belegen, daß leistungsstarke Schüler für Prozeßereignisse eher implikative Ordnungen ausbilden, während leistungsschwache Schüler Prozeßereignisse eher zeitlich ordnen. Leistungsschwache Schüler erreichten unter den konkreten Ausbildungsbedingungen nicht das Ziel, Kenntnisse über Naturvorgänge als kausaldeterminierte Folge von Prozeßereignissen zu erwerben.

Leistungsstarke und leistungsschwache Schüler erzielten im Lehrgangsverlauf einen Lerngewinn sowohl bei Aufgaben, in denen die Konsistenz von Folgen zeitlich geordneter Prozeßereignisse zu beurteilen war, als auch bei Analogieaufgaben, die zur Analogiefindung das Erkennen und Nutzen von Prozeßrelationen erforderten. In beiden Fällen waren jedoch die Ausgangsleistungen und die Lerngewinne bei leistungsstarken Schülern signifikant höher. Diese Daten belegen den Leistungsvorteil leistungsstarker Schüler bei Aufgaben, zu deren Lösung die Nutzung repräsentierter Prozeßrelationen Voraussetzung ist, und es ergeben sich Hinweise zu den Lernchancen unterschiedlicher Leistungsgruppen unter den realisierten Unterrichtsbedingungen.

4. Entwicklung kognitiver Lernmotive (I.-P. Scheibe)

Das Untersuchungsziel bestand darin zu klären, welche Potenzen eine systematische Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Lehrstrategie A - K hinsichtlich der Entwicklung hochwertiger kognitiver Motive besitzt, welche Aspekte der Lehrstrategie dabei besonders relevant sind und welches Entwicklungsniveau kognitiver Motive bei Schülern der Klasse 4 im Klassenunterricht erreichbar ist. Wesentliche Bedingungen, die den Charakter der Lerntätigkeit und damit das Niveau kognitiver Lernmotive im Unterrichtsversuch Naturkunde komplex beeinflussen, waren die Strukturierung des Lerngegenstandes und die Organisation der Lerntätigkeit gemäß der Lehrstrategie A - K. Beide Bedingungskomplexe in ihrer Einheit bildeten die inhaltlich-organisatorische Grundlage für die systematische Entwicklung des Erkenntnisbedürfnisses und der Zielbildungsprozesse der Schüler sowie für die erfolgreiche Ausführung grundlegender Lernhandlungen beim Lösen naturwissenschaftlicher Probleme, die für die Entwicklung kognitiver Lernmotive in diesem Anforderungsbereich wesentliche psychische Voraussetzungen und Mechanismen darstellen.

Die Untersuchungsergebnisse belegen, daß es bei Schülern der VG bei den real wirkenden kognitiven Motiven zu Veränderungen folgender Parameter kommt:

- die Aufgeschlossenheit gegenüber produktiv-geistigen Anforderungen erhöht sich schwach, aber signifikant;
- das Interesse an allgemeinen Methoden und Verfahren der Erkenntnistätigkeit verstärkt sich signifikant;
 - der Grad der Selbständigkeit bei der Bewältigung problemhafter Lernanforderungen erhöht sich.

Neben diesen recht deutlichen Veränderungen, die sowohl mittels experimenteller Methoden als auch in den Hospitationen nachweisbar waren und die als Bestätigung der hypothetisch erwarteten Erhöhung des Entwicklungsniveaus kognitiver Lernmotive betrachtet werden können, stellten wir in den Schülerbefragungen, d. h. im System bewußter bzw. gewußter allgemeiner Lernmotive, keine wesentlichen Veränderungen fest.

5. Analyse und Ausbildung des Textverstehens (Ch. Wagner)

Textverstehen ist aus der Sicht gegenwärtiger kognitionspsychologischer Theorien ein komplexer geistiger Prozeß, in dem der Lernende durch den Einsatz von Verstehensstrategien Textinformationen und Vorwissensbestände wechselseitig zueinander in Beziehung setzt, um ein mentales Modell über den in einem Text dargestellten Sachverhalt zu gewinnen. Dieses ist Grundlage für die Langzeitspeicherung von Textinhalten sowie die Nutzung von Textinformationen für die Bewältigung von Problemanforderungen.

Psychologische Analysen von Textverstehensleistungen bei Schülern im jüngeren Schulalter dienten der Erfassung subjektiver Voraussetzungen für das Textverstehen als Wissen über Beziehungen, Zusammenhänge und Vorgänge in der Realität, Wissen über die sprachliche Kodierung von Bedeutung in Texten, sowie des Verfügens über Verstehensstrategien und deren ziel- und aufgabenadäquaten Einsatz bei der Bewältigung von Verstehensanforderungen.

Bezogen auf die empirisch ermittelten Subjektvoraussetzungen wurde ein Unterrichtsversuch von 30 Stunden im Rahmen des Leseunterrichts der Klasse 4 nach Prinzipien der Lehrstrategie A - K gestaltet. Er beinhaltete

- die Aneignung von Wissen über die sprachliche Kodierung von Bedeutung in Texten,
- das Training von Verstehensstrategien sowie
- die metakognitive Kontrolle, Steuerung und Bewertung.
- Berücksichtigt wurden bei der Unterrichtsgestaltung bereits angeeignete Wissensbestände und ausgebildete Verstehensstrategien.

Als Erfassungsmethode wurde die Beantwortung von Fragen unterschiedlichen Typs nach dem Lesen unbekannter, längerer Sach- und Erzähltexte eingesetzt. Die Fragen bezogen sich auf die Erfassung des wesentlichen Textinhalts (Makrostruktur), die Erfassung von Fakten und Details (Mikrostrukturen) sowie das Ableiten von Schlußfolgerungen aus Textinhalten (Inferenzen).

Auf der Grundlage annähernd gleicher Prätestleistungen für Schüler der VG und KG wurden im Posttest signifikant bessere Verstehensleistungen für Schüler der VG nachgewiesen. Die Förderung des Verstehens betraf sowohl die Erfassung konkreter Fakten und Details als auch die inferentielle und reduktive Verarbeitung. Sie konnte für leistungsstarke wie auch für leistungsschwache Schüler registriert werden. Ein methodenkritischer Vergleich der realisierten Lehrstrategie mit alternativen methodischen Umsetzungen gleicher Lehr- und Lernziele, anzueignender Wissensbestände sowie auszubildender geistiger Prozesse wurde bisher nicht vorgenommen. Weitere Variablen, wie Zeitdauer bis zur Erreichung stabiler Trainingseffekte bei unterschiedlichen Schülergruppen, kognitive Beanspruchung u. a., wurden ebenfalls nicht systematisch untersucht.

6. Befähigung zum Produzieren und Verstehen fremdsprachlicher Äußerungen (L. Komarowa)

Es ging um die Frage, ob die Lehrstrategie A - K auch zur Qualitäts- und Effektivitätssteigerung des Fremdsprachenunterrichts führen kann und wie sie entsprechend der Spezifik dieses Lerngegenstandes realisiert werden müßte. Zu diesem Zweck wurde ein Ausbildungsexperiment im Anfangsunterricht Russisch Klasse 5 erarbeitet und durchgeführt. Ausgehend von den grundlegenden Positionen der Lehrstrategie A - K wurde dem Ausbildungsexperiment die Sprachhandlung im Sinne eines Aus-

gangsabstraktums zugrunde gelegt. Dadurch wurde es möglich, die Entstehungsbedingungen einer sprachlichen Äußerung in die Analyse durch die Schüler einzubeziehen:

- die Sprechsituation (das Motiv, das eine sprachliche Äußerung erzeugt),
- das Ziel, dem die sprachliche Äußerung untergeordnet wird,
- die kommunikative Aufgabe, die entsteht, wenn dieses Ziel unter bestimmten Bedingungen gestellt wird.

Da für die Lösung einer jeweiligen kommunikativen Aufgabe in der Anfangsetappe stets die Einbeziehung neuer Komponenten (Lexik, Grammatik) erforderlich ist, stellt sie für die Schüler zugleich eine Lernaufgabe dar.

Um die Voraussetzungen der Schüler für die Lösung der jeweiligen Klasse kommunikativer Aufgaben zu gewährleisten, war die Schaffung einer „strengen“ Hierarchie dieser Aufgaben notwendig. Es wurden zunächst solche kommunikativen Aufgaben bestimmt, deren sprachliche Realisierung die einfachste syntaktische Struktur erforderte. Dadurch war es möglich, die Aufmerksamkeit der Schüler zunächst auf die akustisch-artikulatorische Realisierung einer sprachlichen Äußerung zu lenken, d. h. eine schrittweise Ausbildung notwendiger Lernhandlungen für die Realisierung der lautlichen, morphologischen und syntaktischen Struktur einer sprachlichen Äußerung zu gewährleisten. Im Ergebnis der Lösung der kommunikativen Aufgaben entstand allmählich eine „Grammatik“, die von den Schülern selbst geschrieben wurde. Ihre Darstellung in Form verallgemeinerter Modelle (im Ergebnis der Analyse des Sprachmaterials mittels materialisierter Handlungen) ermöglichte den Schülern ein simultanes Erfassen der syntaktischen Struktur und das Lösen neuer Aufgaben.

Zu den Hauptergebnissen der Untersuchung zählen folgende:

- Durch die Ausbildung der Lernhandlung zur Lautanalyse wurde bei den Schülern nicht nur eine bewußte Einstellung zur gehörten und gesprochenen Äußerung entwickelt. Es konnte dadurch auch die Verbindung mit dem Lese- und Schreibprozeß gewährleistet und wesentlich optimiert werden (eindeutige Überlegenheit der VG-Schüler über KG-Schüler hinsichtlich des Lesens und Erfassens eines Textes mit unbekanntem Wörtern, im Rechtschreibtest und im Sprechen).
- Durch die Orientierung in der Sprechsituation und die Berücksichtigung der Veränderung ihrer Komponenten wurden die Schüler befähigt, die Auswahl der sprachlichen Mittel bewußt und willkürlich den Zielen und Bedingungen einer Sprachhandlung unterzuordnen. Eine selbständige Übertragung dieser Orientierung auf neue Situationen ist die Voraussetzung für das "freie" Sprechen (Produzieren und Verstehen sprachlicher Äußerungen).

IV. Zusammenfassung, Schlußfolgerungen und weiterer Ausblick

Die in den Unterrichtsversuchen gesetzten Prinzipien und Bedingungen der Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Lehrstrategie A - K führten durchgängig – allerdings

in unterschiedlichem, z. T. unter den Erwartungen gebliebenen Maße - zu signifikant höheren Lernergebnissen im Vergleich mit Kontrollklassen, vor allem im Hinblick auf

- die Qualität der angeeigneten Sach- und Verfahrenskennnisse (Umfang, Richtigkeit, Allgemeinheit, Dauerhaftigkeit u. a.) und entsprechender Lernhandlungen;
- den Grad der Selbständigkeit bei der Anforderungsbewältigung und der Bewußtheit des eigenen Vorgehens;
- die Entwicklung elementarer Formen theoretischen Denkens (Erfassen und Nutzen von Grundbeziehungen, Wesensmerkmalen, Lösungsprinzipien usw. bei der Analyse konkreter Objekte, Situationen, Anforderungen);
- die Entwicklung kognitiver Lernmotive im Sinne des Interesses am Eindringen in Ursachen und gesetzmäßige Zusammenhänge, am Erklären von Erscheinungen, an den Methoden der Erkenntnisgewinnung;
 - Formen kooperativer Lerntätigkeit, die sich auf die Bewältigung kognitiver Anforderungen und die Entwicklung sozialer Beziehungen förderlich auswirkten.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß es beim Übergang von der Unter- zur Mittelstufe nicht voll ausgeschöpfte psychische Entwicklungspotenzen gibt, die genutzt werden können, um die Ziele der sozialistischen Allgemeinbildung und Persönlichkeitsentwicklung (vgl. Forderungen des XI. Parteitag des SED und der Erfurter Konferenz des MfV) besser zu realisieren. Als problematisch erwies sich in einigen Unterrichtsversuchen die Leistungssteigerung bei leistungsschwachen Schülern. Es wurden in der Regel aber auch keine speziellen Individualisierungsmaßnahmen ergriffen. Die interindividuellen Unterschiede differenzierter zu erfassen und Möglichkeiten der gezielten Förderung sowohl leistungsschwacher als auch leistungsstarker oder spezifischer definierter Kategorien von Schülern im Hinblick auf die jeweiligen psychischen Voraussetzungen aufzudecken, ist Anliegen begonnener Untersuchungen. Dabei werden sich die Potenzen und auch mögliche Grenzen des in den Untersuchungen realisierten Vorgehens hinsichtlich der interindividuell unterschiedlichen Lernvoraussetzungen und -verläufe genauer bestimmen lassen.

Zu weiteren Schlußfolgerungen, die sich aus dem erreichten Erkenntnisstand bei der pädagogisch-psychologischen Analyse und Ausbildung der Lerntätigkeit ergeben und die noch genauer zu durchdenken und zu konkretisieren sind, zählen:

- Die lernpsychologischen Untersuchungen müssen sich an den mit dem neuen Lehrplanwerk festgelegten Zielen und Inhalten der sozialistischen Allgemeinbildung orientieren und zu deren Realisierung beitragen. Dabei ist zu beachten, daß in Abhängigkeit von den objektiven Anforderungen und subjektiven Voraussetzungen, den Zielen und Bedingungen der Bildung und Erziehung in den verschiedenen Gegenstandsbereichen und Bildungsstufen die Orientierung auf grundlegende Merkmale und Relationen des Lerngegenstandes unterschiedlich breit und weitreichend angelegt sein kann. Die Aneignung der umfangreichen und vielschichtigen Allgemeinbildung erfordert aber den systematischen und schrittweisen Aufbau ganzer Abstraktions- und Konkretionshierarchien. Es ist erforderlich,

solche Lernhandlungen und Bedingungen ihrer Ausbildung genauer zu untersuchen, die von besonders weitreichender Bedeutung für die Aneignung soliden Wissens und Könnens sind (unter Beachtung fachspezifischer und fachübergreifender sowie stufenspezifischer und stufenübergreifender Merkmale und Aspekte).

— Dabei muß verstärkte Aufmerksamkeit auf die gründlichere und differenziertere Analyse der kognitiven, motivationalen u. a. Komponenten der Handlungsregulation und vor allem auch ihrer Wechselbeziehungen - bei starker Beachtung individueller psychischer Besonderheiten und Unterschiede - gerichtet werden. Als besonders dringlich in dieser Hinsicht werden Analysen der Entwicklung von Begriffsstrukturen im Aneignungsprozeß, der Zusammenhänge zwischen Begriffsbildung und -nutzung unter konkreten Anforderungsbedingungen, Wechselbeziehungen empirischer und theoretischer Inhalte und Prozeßkomponenten bei der Bewältigung kognitiver Anforderungen, Wechselbeziehungen kognitiver Anforderungsbewältigung und Motiventwicklung, Wechselbeziehungen kognitiver und sozialer Motive angesehen.

— Bei aller Bedeutung der Lerntätigkeit für die Persönlichkeitsentwicklung im Schulalter muß die Beschränkung auf die Analyse nur einer Tätigkeitsart schrittweise überwunden werden. Wesentliche Potenzen für die allseitige Persönlichkeitsentwicklung sind gerade in den Wechselbeziehungen und Übergängen zwischen den Tätigkeitsarten (Lern-, gesellschaftlich-politische, Arbeits- und andere Tätigkeiten von Schülern) zu vermuten. Sie psychologisch zu analysieren, ist weitgehend noch ein ungelöstes, aber außerordentlich aktuelles Problem.

Die Nutzung der gewonnenen Erkenntnisse sollte bei der praktischen Realisierung des neuen Lehrplanwerkes zur weiteren Qualitäts- und Effektivitätssteigerung des Unterrichts beitragen - einerseits im Hinblick auf die bessere Ausschöpfung der Entwicklungspotenzen der Schüler beim Übergang von der Unter- zur Mittelstufe, andererseits im Hinblick auf die Gestaltung solcher Knotenpunkte im Aneignungsprozeß, die für die Ausbildung wissenschaftlicher Begriffssysteme und entsprechender Methoden, für die Entwicklung theoretischen Denkens, und kognitiver Motive, kooperativer und kommunikativer Handlungen besonders wichtig sind. Diese festzustellen und auszuarbeiten, bedarf intensiver interdisziplinärer Kooperation zwischen Fachmethodikern, Didaktikern, Psychologen u. a. Die Fachmethodiker unterstrichen in ihren Ausführungen ebenfalls übereinstimmend den Wunsch und die Notwendigkeit für eine konstruktive Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Psychologie für die Lösung ihrer aktuellen, aber auch zukünftigen Forschungsaufgaben. Sie bzw. die Vertreter anderer pädagogischer Wissenschaften stellten heraus, daß die durchgeführten psychologischen Untersuchungen im Rahmen der Lehrstrategie A - K, bei allen noch offenen Problemen, für sie sehr interessant und anregungsreich waren.

- Aebli, H.: Denken: das Ordnen des Tuns. Bd. 2 Denkprozesse. Stuttgart: Klett-Cotta, 1981.
- Aebli, H.: Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Stuttgart: Klett-Cotta, 1983.
- Dawydow, W. W.: Arten der Verallgemeinerung im Unterricht. Berlin: Volk und Wissen, 1977.
- Dawydow, W. W.: Problemy razvivajuščego obučenija. Moskva: Pedagogika, 1986.
- Donaldson, M.: Myslitel'naja dejatel'nost' detey (Children's Minds). Moskva: Pedagogika, 1985.
- Fischer, M.: Ausbildung der Lerntätigkeit bei der Einführung in die Geographie im 4. Schuljahr mittels der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. Berlin, APW, Diss. A, 1987.
- Giest, H.: Einführung der Schüler in die Physik nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. Berlin, APW, Diss. A, 1985.
- Giest, H.: Einführung der Schüler in die Physik nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. In: Pädagogische Forschung, Berlin 27 (1986).
- Giest, M.: Die Ausbildung der Lerntätigkeit im Russischunterricht der 6. Klasse durch Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten zur Befähigung der Schüler zur kommunikativen Bewältigung von Beschreibungsanforderungen. Berlin, APW, Diss. A, 1986.
- Hinz, G.: Die Ausbildung der Lerntätigkeit im Biologieunterricht der 5. Klasse nach der Methode des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. Berlin, APW, Diss. A, 1984.
- Hinz, G.: Ausbildung der Lerntätigkeit im naturkundlichen Teil des Heimatkundeunterrichts der Klasse 4 nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. Berlin, APW, IP, Forschungsbericht, 1985.
- Hoffmann, M.: Einführung der Schüler in die Geschichte nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. Berlin, APW, Diss. A, 1985.
- Hoffmann, J.: Die Welt der Begriffe. Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1986.
- Irmscher, K.: Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Konzeption des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten bei der Einführung in die Naturwissenschaft im 4. Schuljahr. Berlin, APW, Diss. A, 1982.
- Jantos, W.: Psychologische Grundlagen und Probleme kooperativer Lerntätigkeit von Schülern. Berlin, APW, Diss. B, 1984.
- Jülich, B.: Psychologische Beiträge zur Analyse von Schülerkenntnissen. Berlin, APW, Diss. B, 1986.
- Klix, F. (Hrsg.): Gedächtnis, Wissen, Wissensnutzung. Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1984.
- Köster, E.: Problemlösen als Lernhandlung - Grundlagen der Ausbildung schöpferischen Denkens in der Lerntätigkeit. Berlin, APW, Diss. B, 1983.
- Komarowa, L.: Die Ausbildung der Lerntätigkeit im Russischunterricht der Klasse 5 nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. Berlin, APW, Diss. A, 1985.
- Küchler, J.: Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten im Mathematikunterricht der 4. Klasse (dargestellt am Beispiel des Funktionsbegriffs). Berlin, APW, Diss. A, 1984.
- Küchler, J.: Die Entstehung funktionalen Denkens im Mathematikunterricht der Klasse 4 bei Ausbildung der Lerntätigkeit nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten. Berlin, APW, IP, Forschungsbericht, 1985.
- Lompscher, J.: Das Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten als Strategie der Ausbildung der Lerntätigkeit. In: Pädagogische Forschung, Berlin, 24 (1983).
- J. Reinhold, J.: Ausbildung der Lerntätigkeit im Mathematikunterricht des 4. Schuljahres zur Befähigung zum Lösen von Sach- und Anwendungsaufgaben. Berlin, APW, IP, Forschungsbericht, 1987.

- Remus, M.: Die Befähigung der Schüler 4. Klassen zum besseren Verstehen von Sachtexten – ein Unterrichtsexperiment. Berlin, APW, Diss. A, 1985.
- Rubinstein, S. L.: Das Denken und die Wege seiner Erforschung. Berlin, Akademie-Verlag, 1961.
- Schößler, H.: Die Ausbildung der Lerntätigkeit im 4. Schuljahr nach der Lehrstrategie des Aufsteigens vom Abstrakten zum Konkreten im Muttersprachunterricht. Berlin, APW, Diss. A, 1982.
- Schröter, L.: Zur Ausbildung der Lerntätigkeit beim Lösen von Sach- und Anwendungsaufgaben im 5. Schuljahr. Berlin, APW, Diss. A, 1987.
- Wagner, Chr.: Psychologische Analyse und Ausbildung des Textverstehens bei Schülern im jüngeren Schulalter. Berlin, APW, Diss. B, 1985.
- Wygotzki, L. S.: Denken und Sprechen. Berlin, Akademie-Verlag, 1964.