Zeitschrift: Bildungsforschung und Bildungspraxis : schweizerische Zeitschrift für Erziehungswissenschaft = Éducation et recherche : revue suisse des sciences de l'éducation = Educazione e ricerca : rivista svizzera di scienze dell'educazione

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Bildungsforschung

Band: 21 (1999)

Heft: 3

Artikel: Lehrerverhalten und Wochenplanunterricht

Autor: Niggli, Alois / Kersten, Bernd

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-786135

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Lehrerverhalten und Wochenplanunterricht

Wirkungen auf Mathematikleistungen und nicht-kognitive Merkmale von Lernenden

Alois Niggli & Bernd Kersten

Welchen Einfluss haben der Wochenplanunterricht und das Verhalten der Lehrkräfte auf Leistungen in Mathematik und auf Eigenschaften wie Motivation, Kontrollüberzeugungen und Lernstrategien der Schülerinnen und Schüler? Das Zusammenspiel der genannten Kontextbedingungen ist unterschiedlich, je nachdem, ob es sich beim Zielkriterium um kognitive oder nicht-kognitive Merkmale handelt. Wochenplanunterricht scheint einzelne Mathematikleistungen negativ zu beeinflussen. Hingegen hat er nur minimale Bedeutung im Hinblick auf die gemessenen nicht-kognitiven Variablen der Lernenden. Diese scheinen in viel stärkerem Masse mit didaktischen Verhaltensweisen der Lehrkräfte in Zusammenhang zu stehen.

1. Ausgangslage

In der deutschsprachigen Schweiz ist in den letzten Jahren die Diskussionen über die Qualität von Unterricht wesentlich von der Propagierung sogenannter «Erweiterter Lernformen» mit beeinflusst worden. Es handelt sich bei diesem Begriff um einen Slogan (Jürgens, 1995), unter dem zu Beginn der 90er-Jahre im Rahmen interkantonal koordinierter Anstrengungen eine Sammlung von Schulentwicklungsprojekten lanciert worden war. Diese waren daraufhin angelegt gewesen, allfällige Fixierungen auf den sogenannten Frontalunterricht zu überwinden und eine grössere methodische Vielfalt zu propagieren. Einschlägige Defizite waren durch Studien von Hage et al. (1985) und Krapf (1982) identifiziert worden. In den meisten Projekten scheint es beabsichtigt gewesen zu sein, im Rahmen der verschiedenen methodischen Varianten vor allem den Wochen-

planunterricht zu etablieren (NW EDK 1993, 12/13). Nach Auffassung massgebender Projektverantwortlicher (Croci et al. 1995, 93) kann er den organisatorischen Rahmen bilden für alle Unterrichtsformen mit einem hohen Anteil selbstgesteuerten Lernens.

Analysiert man die vorgebrachten Argumente im Rahmen möglicher Forschungsfragen zu «neuen Lerntheorien» (Weinert, 1996), dann wird vor allem auf selbstbestimmtes, bzw. selbstreguliertes Lernen gesetzt. Damit einher geht unausgesprochen eine gewisse «De-Funktionalisierung» der Lehrkräfte und des Lehrens. Durch die Betonung der Eigenverantwortung der Lernenden vertraut man vermehrt auf lehrerunabhängige Lerninstruktion und Lernmotivation. In dieser Situation kann man sich die Frage stellen, inwieweit die jeweils getroffenen Massnahmen mit intendierten oder gegebenenfalls auch mit nicht explizit genannten Kriterien auf Seite der Lernenden in Zusammenhang gebracht werden können. Im Rahmen einer Feldstudie sind wir deshalb den folgenden Fragen nachgegangen:

(1) Wie wirkt sich das anteilsmässig unterschiedliche Zusammenspiel zwischen eher offen organisiertem Wochenplanunterricht einerseits und für vermittelnden Unterricht charakteristischen Verhaltenskomponenten der Lehrkräfte andererseits auf kognitive Leistungen der Lernenden aus?

(2) Wie wirkt sich dieses unterschiedliche Zusammenspiel auf nicht kognitive Merkmale aus? Lerntechniken und motivationale Faktoren sind wesentliche Voraussetzungen für selbständiges Lernen (Weinert, 1996, 5). Steht die verstärkte Berücksichtigung der Eigenverantwortung ferner im Zusammenhang mit Kontrollvorstellungen der Schüler? Wahrgenommene persönliche Wirksamkeit ist eine zentrale Variable für die Befindlichkeit der Lernenden (Edelstein, 1995).

2. Forschungsstand

In den letzten Jahrzehnten hat sich der Wochenplanunterricht mehr und mehr in den Schulen etablieren können (Wallrabenstein, 1991; Jürgens, 1994, Claussen, 1995; Vaupel, 1996). Charakteristisch für die gegenwärtige Schule ist, dass ein solcher Gestaltwandel schulischen Lernens – neben Wochenplan wären vielfältige andere «neuere Lernformen» zu nennen – auch auf die Normalschule übergegriffen hat (Messner, 1998, 100). Trotzdem liegen erstaunlich wenig empirische Befunde über Zusammenhänge zwischen dieser Unterrichtsform und plausiblen Bewährungskriterien vor.

Vereinzelt existieren Praxisberichte, die über Realisationsansprüche der Methode Erkenntnisse liefern (Huschke, 1996; Gerich & Jürgens, 1992). Ergebnisse solcher Praxisstudien können einen Beitrag zur pädagogischen Weiterentwicklung eines Konzeptes leisten. Sie erlauben aber nur hypothetische Aussagen darüber, was das Konzept im Hinblick auf die Erreichung von kognitiven und nicht-kognitiven Unterrichtszielen leisten kann. Beschrieben wird, obgleich in

differenzierter Sicht, ausschliesslich die unabhängige Variable. Wünschenswert wären darüberhinaus Ergebnisse der Unterrichtsforschung, die Vergleiche zwischen eher offenen und eher direkt organisiertem Unterricht erlauben. Zweifellos handelt es sich beim Wochenplanunterricht um eine offen organisierte Form von Unterricht. Der Begriff «Offener Unterricht» ist aber so weit gefasst und vage definiert, dass eine Übertragung bisherig vorliegender Befunde auf den Wochenplanunterricht strenggenommen nicht möglich ist. Die unabhängige Variable ist zu ungenau operationalisiert. Ergebnisse können deshalb eher als Indizien für heuristische Mutmassungen nützlich sein. Trotz dieser Vorbehalte lässt sich eine Reihe gemeinsamer Eigenschaften feststellen, die in verschiedenen Programmen zum offenen Unterricht auftreten (Marshall, 1981): Es sind dies freie Wahl der Tätigkeiten, reichhaltige Auswahl von Lernmaterialien, flexible Raumaufteilung, Integration verschiedener Fachbereiche, Schüler, die Eigenverantwortung für das Lernen übernehmen, Lehrkraft als Person, die Lernen ermöglicht und begleitet. Diese Merkmale gelten im wesentlichen auch für den Wochenplanunterricht. Bei direktem Unterricht handelt es sich dagegen um einen vermittelnden Unterricht mit vorgegebenen Zielen, überschaubaren Lernschritten, ausreichendem Üben und unterschiedlichen Sozialformen. Die momentane Datenlage kann wie folgt skizziert werden:

Moderne Lerntheorien, mit denen offene Unterrichtsformen vielfach legitimiert werden, betonen zum einen die selbstmotivierende, aktive, konstruktive und transformative Rolle des Lernenden. Paradoxerweise zeigen aber fast alle Studien im Klassenzimmer die Bedeutung einer lehrergelenkten, effektiven Instruktion für die Lernleistungen der Schüler (Weinert, 1996). Die Auflösung dieses theoretischen Rätsels sieht Weinert in der Überwindung einer stereotypen Unterstellung vieler kognitiver Lern- und Entwicklungspsychologen, die davon ausgehen, dass aktive Lehrer ihre Schüler zu passiven Rezipienten machen würden. Ein lehrergesteuerter Unterricht muss aber nicht zum vorneherein autoritär sein. Er kann für die Lernenden auch hilfreich sein. Das konstruktivistische Prinzip, dass Wissen aktiv erarbeitet, bzw. konstruiert werden muss, steht nicht im Widerspruch zu direkter Instruktion. Denn es ist äusserst fraglich, dass es so etwas wie passives, bzw. nicht aktives Lernen überhaupt geben kann (Heid, 1996, 160). Die empirische Validität dieser Annahmen konnte in verschiedenen Studien bestätigt werden. Insbesondere gilt dies für schwächere Schülerinnen und Schüler (Helmke & Weinert, 1996). Gemeint ist dabei nicht der oft karikierte Paukunterricht. Vielmehr handelt es sich um einen vermittelnden Unterricht mit vorgegebenen Zielen, überschaubaren Lernschritten, ausreichendem Üben und unterschiedlichen Sozialformen. Ähnliche Tendenzen sind beobachtbar, wenn kontrastierende Profile erfolgreicher und weniger erfolgreicher Lehrkräfte verglichen werden (Weinert & Helmke 1996). Hier zeigen sich die grössten Differenzen in der Klarheit und Strukturiertheit des Unterrichts, in der Effektivität der Klassenführung, in der Förderung aufgabenbezogener Schüleraktivitäten, in der individualisierten Unterstützung der Lernenden und in der Variabilität der Unterrichtsformen. Vor allem bei den drei erstgenannten Merkmalen handelt es sich um Faktoren, die für direkten Unterricht charakteristisch sind. Wie Gruehn (1995) aufzeigt, lassen sich Merkmale direkten Unter-

richts sowohl mit kognitiven als auch mit nicht-kongitiven Unterrichtszielen vereinbaren. Moser (1997, 192) konnte im Rahmen der «Third International Mathematics and Science Study» für die schweizerische Stichprobe nachweisen, dass «fremdgesteuertes» Lernen (entspricht dem direkten Instruktionsmodell) im Vergleich mit «selbstgesteuertem» Lernen Indikatoren der Aktivität wie Interesse und Selbstwirksamkeit eher zu begünstigen scheint. Keine Unterschiede zwischen den Gruppen, die eher selbst- bzw. fremdgesteuert unterrichtet worden sind, konnten für die Mathematikleistung festgestellt werden. Gegenüber Klassen, in denen regelmässig zwischen den Lernformen variiert worden war, waren keine Vorteile der Gruppen «Selbst-» und «Fremdgesteuertes Lernen» feststellbar.

Im angloamerikanischen Sprachraum ist vor allem die Metaanalyse von Giacona & Hedges (1983) bekannt geworden. Sie bestätigte die Tendenz, dass geringe Unterschiede in einzelnen Aspekten des Unterrichts bestehen, dass aber nicht von einer generellen Überlegenheit der einen oder anderen Konzeption gesprochen werden kann (Gage/Berliner, 1996, S. 502f.). Ein Grossteil der Untersuchungen zur direkten Instruktion wurde allerdings an amerikanischen Grundschulen durchgeführt, wo der Erwerb zentraler Kulturtechniken eine grosse Rolle spielt (Rosenshine 1979, Good, 1979). Ihre Befunde konnten aber auch in Studien, die Sekundarschulen ebenfalls mit einbezogen, bestätigt werden (Brophy, 1979; Good, 1979, Treiber, 1980). Auch spätere Untersuchungen konnten diesen Trend erhärten. Direkter Unterricht ist eher günstiger, wenn es um den Leistungszuwachs in einzelnen Fächern geht (Brophy & Good, 1986).

Die aufgezeigten Befunde können vorsichtige Trendaussagen zulassen. Die generelle Überlegenheit einer der beiden Unterrichtskonzeptionen konnte nicht bestätigt werden. Direkte Instruktion scheint für den Wissenszuwachs in den Fächern eher vorteilhafter zu sein. Hinsichtlich nicht-kognitiver Merkmale sind die Ergebnisse widersprüchlicher. Vor allem die Untersuchung von Gruehn (1995, S. 549) zeigt auf, dass neben den unterschiedlichen methodischen Unterrichtskonzeptionen auch die pädagogische und sozioemotionale Kompetenz der Lehrkräfte vor allem für die affektiv-motivationele Entwicklung eine Rolle spielt. Die Resultate sprechen somit insgesamt nicht für eine allzu forsch propagierte De-Funktionalisierung der Lehrkräfte.

3. Darstellung der Untersuchung

Im folgenden werden ausgewählte Ergebnisse einer Feldstudie vorgestellt. Diese konnte in einem Schulkreis durchgeführt werden, nachdem die eingangs erwähnten Projekte abgeschlossen waren und in manchen Klassen ein gewisser Gestaltwandel des Unterrichts eingetreten war. Dies geschah fünf Jahre nach dem Projektstart mit den ersten Schulen. Lehrkräfte, welche diese Unterrichtsform praktiziert haben, hatten somit zwischen zwei und vier Jahren Erfahrungen sammeln können.

3.1. Stichprobe und Implementierungsstrategie

Die Untersuchung basiert auf einem Datensatz von 392 Jugendlichen der achten Jahrgangsstufe aus dem deutschsprachigen Teil des Kantons Freiburg (Schweiz). Es handelte sich um Sekundarschulklassen. Die Daten wurden Ende des Schuljahres 1996 in sämtlichen Klassen des erwähnten Schulkreises erhoben. Insgesamt konnten Datensätze aus 20 Klassen berücksichtigt werden. Das Arbeitsverständnis im Projekt hat sich an Merkmalen der Organisationsentwicklung orientiert (Wenzel et al., 1990). Indem die Projektleitung versucht hat, diesen Prozess zu steuern und auf bestimmte gemeinsame Ziele hinzulenken, konnte dennoch ein relativ homogenes Interventionsfeld geschaffen werden (Schley, 1990, S. 80).

3.2. Erhebungsinstrumente

Ausmass der Implementierung: Die Lehrerinnen und Lehrer wurden im Rahmen eines Fragebogens befragt, wie hoch die Anzahl Lektionen pro Woche sei, während denen die Klasse im Fach Mathematik gemäss einem Wochen- oder Arbeitsplan arbeitet (Arbeitspläne orientieren sich weniger am Wochenrhythmus). Für die statistische Bearbeitung wurden die Angaben der Lehrkräfte zu drei Variablen gruppiert. Das Zuteilungsverfahren ist in der folgenden Tabelle 1 dargestellt.

Durchschnittliche Anzahl Lektionen Wochenplan pro Woche	Betroffene Schülerinnen und Schüler	Nominalvariable
0 Lektionen	N = 175 (44 %)	„Kein Wochenplan" N = 175 (44 %)
1 Lektion	N = 102 (26 %)	„Wenig Wochenplan" N = 143 (36 %)
2 Lektionen	N = 41 (10 %)	
3 Lektionen	N = 69 (18 %)	„Viel Wochenplan" N = 76 (20 %)
4 Lektionen	N = 7 (2 %)	

Tab. 1: Schülergruppen mit unterschiedlichen Anteilen an Wochenplan-unterricht.

Die Lehrkräfte wurden im weiteren gefragt, ob sie neben Pflicht- auch Zusatzaufgaben zur Verfügung stellen und freies Arbeiten einsetzen würden. Sie hatten zudem das Mass an Selbst- und Fremdkontrolle der Schülerarbeiten einzuschätzen und anzugeben, ob die Schüler Lernjournale führten oder nicht.

Einschätzung der Lehrkräfte durch die Schülerinnen und Schüler: Es wurden Merkmale des Lehrerverhaltens eingeschätzt, die für vermittelnden Unterricht charakteristisch sind. Aus Schülersicht wurde mit Hilfe von Fragebögen die Effizienz des Klassenmanagements durch die Lehrkraft (7 items; Alpha = .67) sowie die Sensibilität für fachliche Stärken und Schwächen der Schüler (8 items; Alpha = .71) erhoben. Die Items dieser beiden Skalen stammen aus einem Itempool von HELMKE (1988). Eingeschätzt wurde im weiteren die Vermittlungsqualität (8 items; Alpha = .71) aus dem Linzer Fragebogen zum

Schulklima (LFSK) von Eder (1988) sowie die Verständlichkeit und Klarheit des Unterrichts (Alpha = .81). 5 items dieser Skala wurden von Helmke (1988) übernommen, 2 items stammen aus den Landauer Skalen zum Sozialklima (LASSO) nach von Saldern et al. (1986). Die Skala Konzentration auf das Lernen (7 items; Alpha =.62) wurde von Bessoth (1989) übernommen.

Schülermerkmale. Die Gesamtpunktzahl der *Mathematikleistung* wurde mit einem Leistungs-Test erhoben. Dieser wurde als free-response-Test verfasst und für die Korrektur der Aufgaben wurde ein Raster entwickelt, das die Auswertungsobjektivität gewährleistet. Es wurde geprüft, ob die Aufgaben dem Curriculum der Sekundar-Schülerinnen in der Algebra und Geometrie entsprechen (Experten-Urteil). Berücksichtigt wurde der geltende Lehrplan und die entsprechend eingesetzten Lehrmittel. Der Test hat sich auch in dieser Hinsicht bewährt. Er umfasste die kognitiven Bereiche Wissen, Routine-Aufgaben und Problemelösen. Die 392 Schülerinnen und Schüler haben im Mittelwert die Punktzahl 19,3 bei einer Streuung von 4,75 erzielt. Die Gesamtpunktzahlen der Mathematikleistung waren normalverteilt (Kolmogorov-Smirnov-Test: Z=0.37; p=0.37.). Die 208 Mädchen erzielten im Vergleich zu den 180 Jungen eher geringere und eher einheitliche Leistungen (geringere Streuungen der Leistungen bei den Mädchen). Für den Bereich Geometrie, im Gegensatz zum Bereich Arithmetik, sind die Leistungsunterschiede beinahe signifikant ausgefallen (p=0,1 im U-Test). Dieses Ergebnis entspricht Befunden der Timms-Studie in der Schweiz (Keller, 1998).

Als *Nichtkognitive Schülermerkmale* wurden in Anlehnung an das Modell von Baumert (1993, S. 345) *Kontrollüberzeugungen* sowie die *Leistungsmotivation* erfasst. Daneben interessierten *Lernstrategien* als *metakognitive Kriterien.* Die entsprechenden items konnten von Baumert (1993) übernommen werden. Kontrollüberzeugungen wurden mit einer Selbstwirksamkeits- (15 items; Alpha = .80) und Hilflosigkeitsskala (15 items; Alpha = .87), die Leistungsmotivation mit den beiden Skalen Aufgabenorientierung (9 items; Alpha = .80) und Hoffnung auf Erfolg (12 items; Alpha = .85) erfasst. Im ersten Fall wird der Lernzuwachs intrinsisch durch die Erfahrung erlebter Kompetenz aufrechterhalten. Im anderen Fall regulieren sekundäre Folgeerwartungen das Lernen extrinsich (Baumert, 1992, S. 336). Der verfügbare Itempool zu den Lernstrategien wurde einer Hauptkomponentenanalyse mit anschliessender Varimax-Rotation unterzogen. Extrahiert wurden sechs Faktoren die insgesamt 39, 5 % der Varianz aufklären konnten. In der Untersuchung wurden der Faktor I: Elaborieren (17 % Varianzaufklärung; Alpha = .84) und Faktor II: Planen (7.6 % Varianzaufklärung; Alpha = .65) als Zielkriterien weiter verwendet. Die Reduktion auf zwei Skalen ist vertretbar. Achtklässler verfügen über ein weniger differenziertes Strategierepertoire, als dies bei älteren Schülern der Fall ist (a.a.O. S. 341).

Kontextmerkmale: Als Kontextmerkmale wurden die Klassengrösse und der Anteil ausländischer Schülerinnen und Schüler erhoben.

3.3. Auswertungsstrategie

Um das Zusammenspiel zwischen Wochenplanunterricht und dem Lehrerverhalten im Kontext der interessierenden Zielvariablen zu erhellen, wurden Chaid-Analysen (*Chi-squared interaction detector*, ein Zusatzprogramm zu SPSS) gerechnet. In diesen Analysen wird im wesentlichen jeweils die grösste Personengruppe gefiltert, welche ein Kriterium erfüllt. Dabei werden alle sogenannten Vorhersagevariablen (konkurrierend) berücksichtigt: in der vorliegenden Analyse die Anzahl Wochenplanlektionen, sowie alle Variablen des Lehrerverhaltens. Dieses Verfahren wurde gewählt, weil das Ausmass des Wochenpanunterrichts weder ordinalskaliert ist, noch ein einfacher linearer Zusammenhang zwischen Wochenplan und den Zielvariablen anzunehmen ist. Beispielsweise wäre denkbar, dass im Hinblick auf einzelne Variablen eine im mittleren Bereich liegende Intensität optimal sein könnte. Die Kurve wäre in diesem Fall U-förmig.

4. Ergebnisse

4.1. Wochenplanunterricht und Lehrerverhalten im Kontext der Mathematikleistungen

Die Ergebnisse zum Zielkriterium Mathematikleistung sind in Abb. 1 dargestellt. Es zeigte sich, dass Mathematikleistungen im gewichtigeren Subtest Arithmetik / Algebra signifikant mit dem Wochenplanunterricht und Komponenten des schülerperzipierten Lehrerverhaltens in Zusammenhang gebracht werden konnten. Dieser Befund gilt jedoch nicht für den Leistungsbereich Geometrie. Für dieses Aufgabensegment konnten unter den gesetzten Ausgangsbedingungen keine Prädiktoren gefunden werden, die signifikante Leistungsunterschiede zwischen einzelnen Subgruppen zum Vorschein gebracht hätten. Die untenstehenden Zusammenhänge beschränken sich somit auf das Zielkriterium Arithmetik-/Algebraleistungen. Unterschiede im Gesamttest Mathematik waren aufgrund dieser Konstellation nicht registrierbar.

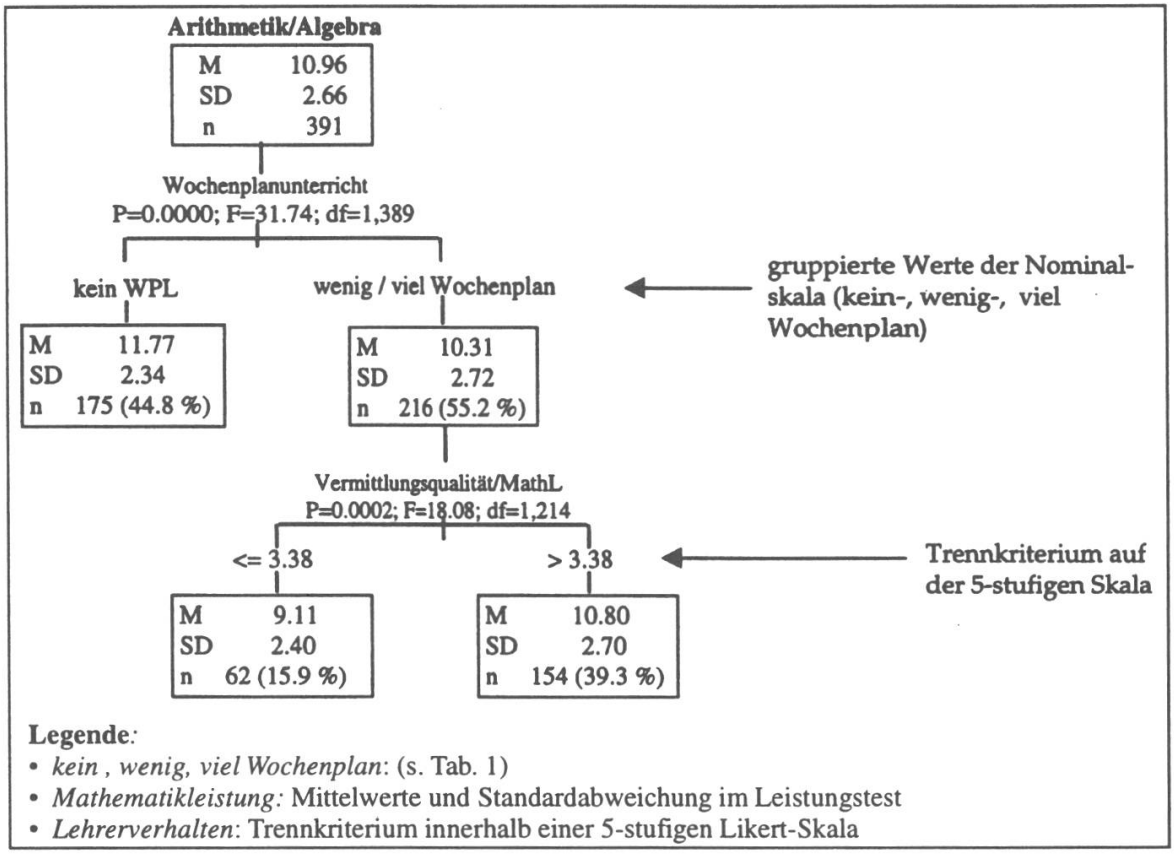

Abb. 1: Zusammenhänge zwischen Algebra-/Arithmetikleistungen, Wochenplanunterricht und dem Lehrerverhalten.

Die Untergruppen wurden nach den Vorgaben (100/50) getrennt. Das bedeutet: (1) Gruppen unter 100 Versuchspersonen sollten nicht weiter getrennt werden. (2) Die Grösse der Subgruppen durfte die Zahl von 50 Versuchspersonen nicht unterschreiten. Das Verfahren trennt jeweils zwei oder mehrere Subgruppen von Versuchspersonen. Bei jedem Trennschritt wird das Trennkriterium mit der grössten Effektstärke bestimmt. Diese Auswertungsstrategie bedeutet somit nicht, dass die restlichen Variablen irrelevant wären. Die Variablen für das Lehrerverhalten korrelieren gegenseitig. Ihre Effektstärken sind, bezogen auf eine bestimmte Hierarchieebene lediglich unterschiedlich hoch. Wenn sie von Bedeutung sind, können sie auf einer unteren Analyseebene erneut erscheinen.

Im Rahmen dieser Ausgangsbedingungen können folgende Feststellungen gemacht werden. In erster Linie moderiert der Wochenplanunterricht die Arithmetik/Algebra-Leistungen, und zwar negativ. Aufgrund der statistischen Kennwerte vereinigte das statistische Verfahren Schulkassen mit «wenig»- und «viel» Wochenplanunterricht automatisch in eine gemeinsamen Subgruppe. Diese wird mit einer Parallelgruppe verglichen, die keinen Wochenplanunterricht gekannt hat. Relativ zur Gesamtpopulation erreichten Klassen, die im Fach Mathematik keinen Wochenplanunterricht kennengelernt hatten, die besten Leistungen. Dies sind ca. 45 % der Schüler. Wochenplanunterricht hingegen verminderte die Arithmetik- und Algebraleistungen deutlich. Diese Feststellung gilt unabhängig davon, ob für das Fach durchschnittlich eher «wenig» oder eher

«viel» mit Wochenplan gearbeitet worden ist. Die Vermittlungsqualität ist jene Variable, welche die Wochenplan – Schüler anschliessend nochmals in leistungsdifferente Gruppen trennt. Die Subgruppe jener 154 Schüler, die hohe Vermittlungsqualität angegeben hatte (Skalenmittelwert grösser 3.38), erreichte mit ihren Leistungen (M = 10.8), nahezu den Mittelwert der Gesamtpopulation. Die Leistung der Parallelgruppe mit mittlerer oder geringer Vermittlungsqualität sank dagegen deutlich auf den Wert M = 9.11. Aus dem Entscheidungsbaum können somit folgende Schlüsse gezogen werden: Hohe Leistungen in Arithmetik/Algebra wurden, bezogen auf die gemessenen Variablen, nur dann erreicht, wenn Wochenplanunterricht generell entfallen war. Ist hingegen Wochenplanunterricht eingesetzt worden, dann konnten mittlere Leistungen erreicht werden, wenn von den Lernenden eine relativ hohe Vermittlungsqualität der Lehrkraft perzipiert worden ist. Dies gilt unabhängig davon, ob wenig oder viel Wochenplanunterricht praktiziert worden ist. Zu beachten ist ebenfalls, dass die Streuung in der Wochenplanpopulation grösser ist. Das bedeutet, dass sich auch die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern vergrössert haben.

Dieses Zusammenhangsmodell wurde an drei nach der Leistung differenzierten Untergruppen kreuzvalidiert. Als Kriterium für die unterschiedliche Leistung wurde die Mathematiknote im letzten Schulzeugnis (6 = beste Note / 1 = schlechteste Note) verwendet. Die drei Leistungsgruppen wurden wie folgt definiert:

Leistungsgruppe 1 (LG 1): Note 5.5 und höher; N = 62 Schüler
Leistungsgruppe 2 (LG 2): Note ab 4.5 und kleiner als 5,5; N = 249 Schüler
Leistungsgruppe 3 (LG 3): Note unter 4.5; N = 73 Schüler

Aufgrund der relativ kleinen Stichproben der beiden Leistungsgruppen 1 und 2 musste das «merge»-Kriterium von 100/50 auf 50/20 herabgesetzt werden (Aufteilungen ab N = 50; Grösse der Untergruppen mind. N=20).

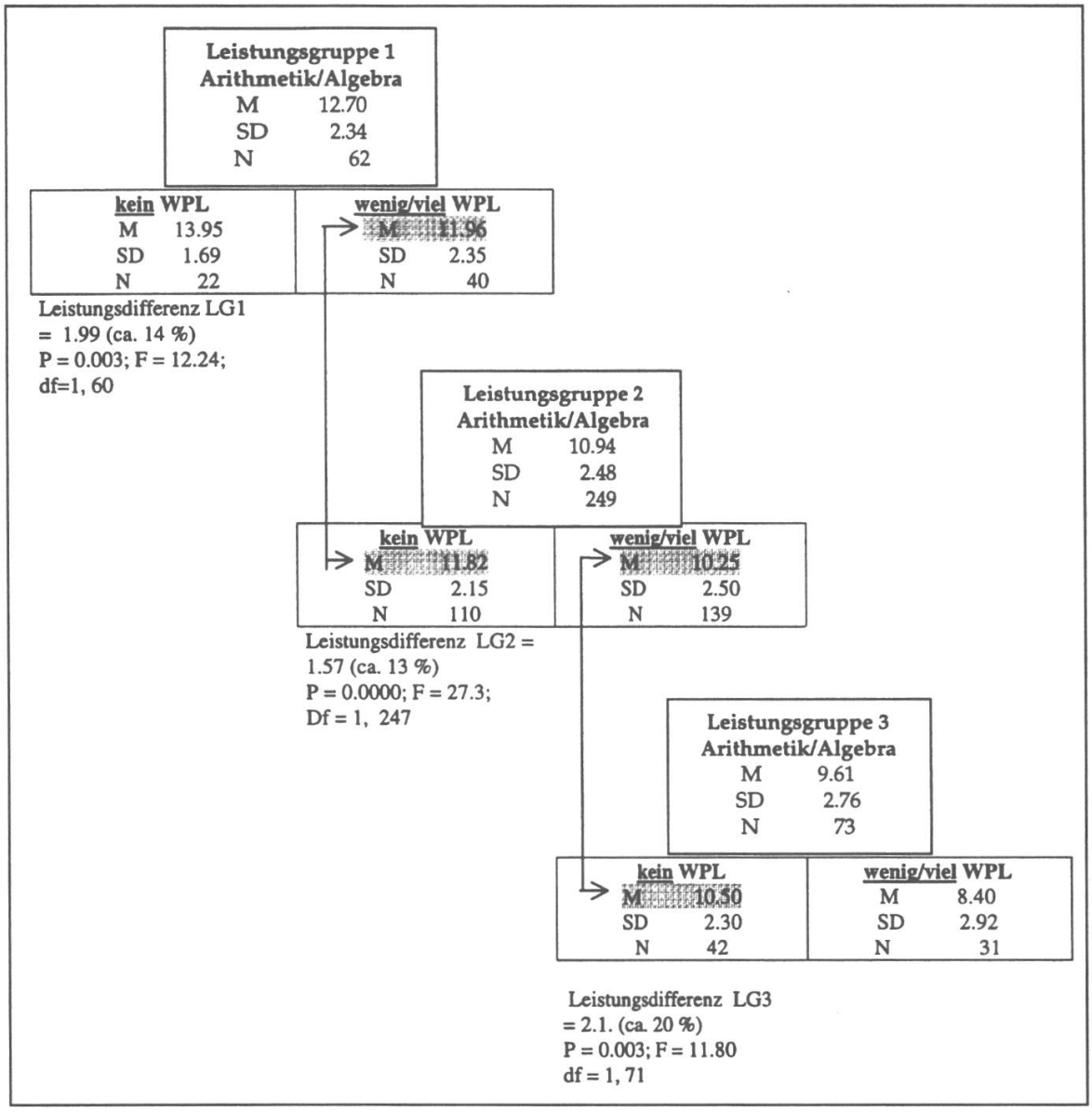

Abb. 2: Leistungsunterschiede der nach der Unterrichtsform («kein Wochenplan» vs. «wenig – viel Wochenplan») gesplitteten Leistungsgruppen im Bereich Arithmetik/Algebra

Die Hauptaussage, dass die Arithmetik-/Algebraleistung in erster Linie von der Unterrichtsorganisation Wochenplan moderiert wird, wurde in allen drei (auch in den beiden kleinen) Untergruppen repliziert! In Abb. 2 sind die Effekte so zusammengefasst, dass sowohl Vergleiche innerhalb wie auch zwischen den einzelnen Leistungsgruppen ersichtlich sind.

Lernende, die nach Wochenplanunterricht gearbeitet hatten, erlitten somit in allen drei Niveaugruppen eine Leistungseinbusse. Schüler der oberen und mittleren Leistungsgruppe einen Verminderung des Mittelwertes, die deutlich über 10 % liegt; Schüler der tiefsten Leistungsgruppe 20 %.

Die gewählte Darstellungsform zwischen den Leistungsgruppen verdeutlicht zudem folgenden Umstand: Schüler einer jeweils niedrigeren Leistungsgruppe,

die nicht nach Wochenplan unterrichtet worden sind, erreichten im Test dieselben Leistungen wie Schüler der nächsthöheren Leistungsgruppe, die mehr oder weniger intensiv mit Wochenplan gearbeitet hatten. Dieser Sachverhalt ist insbesondere im Hinblick auf die 20-%ige Leistungseinbusse innerhalb der niedrigsten Leistungsgruppe bedeutsam. Wenn diese eher schwächeren Schülerinnen und Schüler keinem Wochenplanunterricht folgen, übertreffen sie den Mittelwert der Wochenplan-Schüler, die der mittleren Leistungsgruppe angehören. Die entsprechenden Vergleichswerte sind in obiger Abbildung jeweils vertikal in derselben Spalte angeordnet und durch Pfeile verdeutlicht. In allen drei Teilpopulationen war auch die Standardabweichung der Wochenplangruppe höher. Die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern haben sich in allen drei Gruppen vergrössert.

Die Ergebnisse der Kreuzvalidierung bestätigen insgesamt die wesentlichen Effekte für alle drei Leistungsgruppen. Wochenplanunterricht vermindert Arithmetik/Algebraleistungen immer auf der ersten Hierarchieebene. Die kompensatorische Wirkung bestimmter Komponenten des Lehrerverhaltens konnte an diesen relativ kleinen Leistungsstichproben nicht mehr repliziert werden.

4.2. Wochenplanunterricht und Lehrerverhalten im Kontext von motivationalen Orientierungen, Kontrollüberzeugungen und Lernstrategien

Bei den drei Merkmalskomplexen «Motivationale Orientierungen», «Kontrollüberzeugung» und «Lerntechniken» handelt es sich nicht um Merkmale, die an einen bestimmten fachlichen Kontext gebunden sind. Es ist deshalb nicht anzunehmen, dass sie im Unterricht ausschliesslich nur mit Verhaltensweisen der Mathematiklehrperson im Zusammenhang stehen. Neben dem Lehrerverhalten der Mathematik-Lehrkäfte wurde der Variablenpool somit um die schülerperzipierte Beurteilung der Deutschlehrkräfte erweitert. Die Variable «Wochenplan» wurde deshalb auf den Lektionenpool ausgeweitet, der für alle Fächer eingesetzt worden war. Mehrheitlich waren dies zwischen 6 und 8 Lektionen. Zusammengesetzte Nominalvariablen (klein, mittel, wenig) wurden aufgrund der höheren Lektionenzahlen nicht mehr gebildet. Das Lektionenintervall ist so umfassend, dass eine statistische ex-post Gruppierung sinnvoller ist.

Angegeben werden im folgenden Resultate, wo die Mathematikperson eine bedeutende Rolle spielt. Erwähnt werden ebenfalls komplementäre Effekte der Deutschlehrperson.

Motivationale Orientierungen

Die beiden motivationalen Orientierungen – Aufgabenorientierung und Folgeorientierung – stehen mit den genannten Kriterien in einem verhältnismässig geringen Zusammenhang. Von gewisser Bedeutung scheint die Variable Klarheit/Verständlichkeit zu sein. Der Einfluss der Mathematiklehrperson ist dominierend im Zusammenhang mit Folgeorientierung.

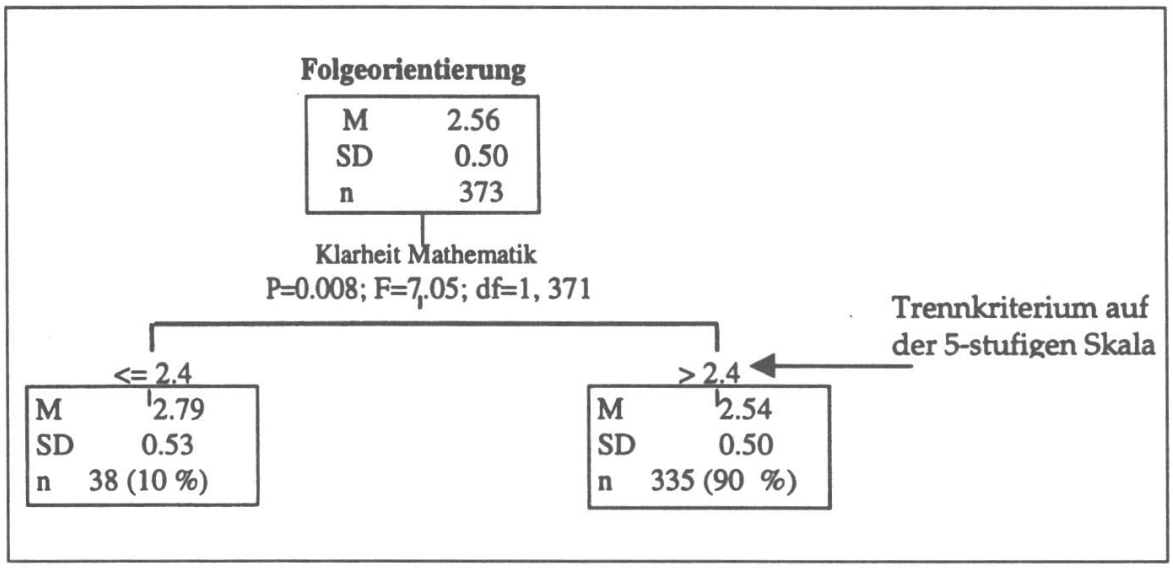

Abb. 3: Mittelwerte und Standardabweichungen der Skala Folgeorientierung: Werte der Gesamtpopulation und nach Klarheit der Mathematiklehrperson getrennter Subgruppen.

Die eher extrinsisch motivierte Folgeorientierung «Hoffnung auf Erfolg» ist bei jenen 10 % der Schülerinnen und Schülern etwas höher, die eher unterdurchschnittliche Klarheit/Verständlichkeit des Mathematikunterrichts angeben. Allerdings wurde das gesetzte Kriterium, dass eine Subgruppe mindestens 50 Personen umfassen sollte, um 12 Schüler unterschritten. Höhere Werte für die intrinsische Aufgabenorientierung waren bei 17 % der Schüler feststellbar, die sehr hohe Klarheit/Verständlichkeit der Deutschlehrperson wiedergegeben haben (höher als 4 auf der 5-stufigen Skala). Bemerkenswert ist, dass beide motivationalen Orientierungen primär mit der Variable «Klarheit/Verständlichkeit» des Unterrichts in Beziehung stehen.

Kontrollüberzeugungen

Die Kontrollüberzeugungen der Schüler variierten ebenfalls ausschliesslich mit didaktischen Verhaltensweisen der Lehrkräfte. Wochenplanunterricht schien eine unbedeutende Rolle zu spielen. Die Selbstwirksamkeit war erheblich beeinträchtigt, wenn der wahrgenommene Mathematikunterricht im Bereich geringer Klarheit/Verständlichkeit lag. Dies traf auf 36 % der Stichprobe zu. Getrennt wurden drei Vergleichsgruppen. 15 % der Versuchspersonen, die bei ihren Mathematiklehrkräften sehr hohe Klarheit/Verständlichkeit wahrgenommen hatten (grösser 4.1 auf der 5er-Skala), wichen von einer grösseren Mittelgruppe signifikant ab. Der Mittelwert dieser 57 Schüler lag nahe beim Median.

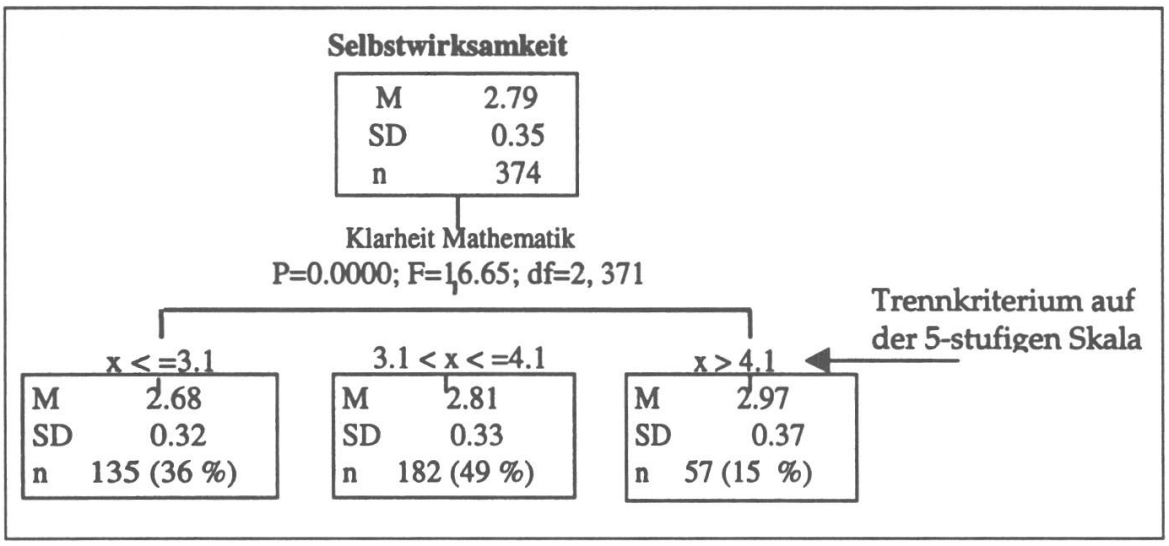

Abb. 4: Mittelwerte und Standardabweichungen der Skala Selbstwirksamkeit (SW): Werte der Gesamtpopulation und nach Klarheit der Mathematiklehrperson getrennter Subgruppen.

Als Gruppierungskriterium für Hilflosigkeit schien hingegen die Vermittlungsqualität der Deutschlehrperson von Bedeutung zu sein. Schülerinnen und Schüler, die sehr hohe Vermittlungsqualität dieser Lehrpersonen angegeben hatten (über 4.3 auf der 5-stufigen Skala), äusserten signifikant geringere Hilflosigkeit.

Auch hinsichtlich der Kontrollüberzeugungen ist dieselbe Grundkonstellation wie im Zusammenhang mit motivationalen Orientierungen feststellbar. Primär schienen wahrgenommene didaktische Verhaltensmerkmale der Lehrkräfte von Bedeutung zu sein. Ausgeprägt waren vor allem die Zusammenhänge zwischen Selbstwirksamkeit und der Variable «Klarheit/Verständlichkeit» des Mathematikunterrichts. Wochenplanunterricht hatte keinen Einfluss.

Nutzung von Lernstrategien

Untersucht wurden im weiteren Zusammenhänge zwischen Wochenplanunterricht, dem Verhalten der Lehrkräfte und der Nutzung von Lernstrategien. In erster Linie interessierten Elaborationsstrategien. Der entsprechende Faktor hatte im Rahmen der durchgeführten Faktorenanalyse 17 % der Varianz aufgeklärt. Elaborationen sind notwendig, damit neuer Lernstoff mit bereits gespeichertem Wissen möglichst wirkungsvoll vernetzt werden kann. Die Ergebnisse sind in Abb. 5 dargestellt. Schüler, die den Mathematikunterricht sehr klar wahrgenommen hatten, äusserten signifikant höhere Elaborationswerte.

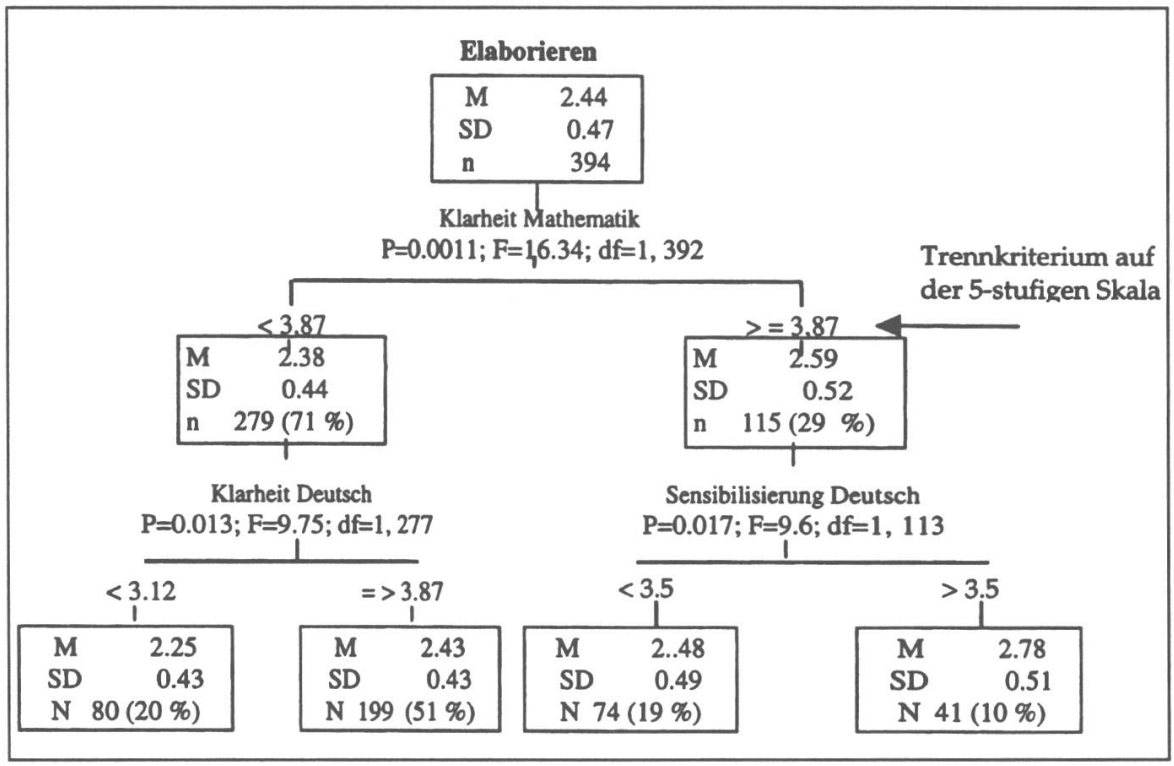

Abb. 5: Mittelwerte und Standardabweichungen der Skala Elaborieren. Werte der Gesamtpopulation und nach dem didaktischen Verhalten der Lehrkräfte geteilter Subgruppen erster und zweiter Ordnung.

Ist Elaborieren durch die perzipierte Klarheit/Verständlichkeit des Mathematikunterrichts beeinträchtigt, dann wird dieser Effekt durch unverständlichen Deutschunterricht noch verstärkt. Die Elaborationswerte sanken von M = 2.38 auf M = 2.25. Höhere Klarheit im Fach Deutsch bewirkte hingegen nur einem unwesentlichen Anstieg des Skalenmittelwertes. Dieser stieg von M = 2.38 auf M = 2.43. Die Elaboration der Schüler, die durch verständlichen Mathematikunterricht bereits begünstigt worden war, konnte durch die Deutschlehrkräfte zusätzlich gefördert werden. Diese mussten allerdings als Lehrkräfte wahrgenommen werden, die sensibel auf Stärken und Schwächen ihrer Schüler achten. Die beiden Lehrkräfte haben somit einen komplementären Einfluss.

Die metakognitive Strategie der «Planung» schien dagegen in erster Linie stärker von perzipierten kontextuellen Rahmenbedingungen im Deutschunterricht beeinflusst zu werden. Planungsstrategien steuern den eigenen Lernprozess. Die Verfügbarkeit über solche Strategien gilt als entscheidende Voraussetzung selbstgesteuerten Lernens. (Die Planung des Lernprozesses ist nicht zu verwechseln mit der Planung externer Ressourcen des Wochenplanunterrichts wie Zeiteinteilung, Zusammenarbeit, Hilfen). Wiederum dominierte die Skala Klarheit / Verständlichkeit des Deutschunterrichts. Getrennt wurden drei Subgruppen mit folgenden Skalenwerten: M1 = 2.66 (n = 43); M2 = 2.75 (n = 283); M3 = 3.14 (n = 68). Nahezu identische Resultate lieferte auch die Skala Vermittlungsqualität der Deutschlehrkraft.

4.3. Kontextmerkmale

Der Anteil ausländischer Schülerinnen und Schüler sowie die Klassengrösse spielte im Rahmen der untersuchten Fragestellungen keine Rolle.

5. Diskussion

Die eingangs in der Feldstudie aufgeworfenen beiden Fragen können durch die empirischen Befunde wie folgt beantwortet werden: Das Zusammenspiel zwischen Wochenplanunterricht und dem Verhalten der Lehrkräfte ändert sich, je nachdem, ob es sich auf Seiten der Schüler um kognitive oder nicht-kognitive Merkmale handelt. Die Hauptergebnisse zeigen zwei Tendenzen:

(1) Wochenplanunterricht hat die Leistungen in Arithmetik und Algebra deutlich beeinträchtigt, nicht jedoch diejenigen in Geometrie. Die Leistung streut in Wochenplanklassen stärker. Leistungseinbussen können durch didaktisches Verhalten der Lehrkräfte gemildert, aber nicht kompensiert werden.

(2) Im Hinblick auf motivationale Orientierungen, Kontrollüberzeugungen und Lerntechniken scheint Wochenplanunterricht bedeutungslos zu sein. Empirische Zusammenhänge konnten nur zu didaktischen Verhaltenskomponenten der Lehrkräfte hergestellt werden.

Dies sind die Fakten. Wie sind sie zu kommentieren und allenfalls theoretisch zu interpretieren?

5.1. Auswirkungen auf Leistungsmerkmale der Lernenden

Auffällig ist vorerst der Befund, dass sich die negative Wirkung des Wochenplanunterrichts auf Leistungen im Bereich Arithmetik und Algebra beschränkt. Die Leistungen im Teiltest Geometrie wurden vom Lehrerverhalten und vom Wochenplanunterricht nicht signifikant beeinflusst. Analysiert man die dazugehörigen Testaufgaben, dann wird deutlich, dass die Lehrplanexperten die beiden Fachbereiche mit unterschiedlichen Aufgabentypen operationalisiert haben. Bei den Arithmetik- und Algebraleistungen handelte es sich eher um Routineprozeduren wie beispielsweise: einfache Gleichungen ($6x - 21 = 51$), Klammerrechnungen, einfache Zinsrechnungen. Geometrieaufgaben verlangten eher die Anwendung von mathematischen Problemlösefähigkeiten, beispielsweise: Teppichfläche für den Überzug einer Treppe berechnen, usw.. Es ist nun denkbar, dass die Lernenden beim Einüben formaler Grundprozeduren in höherem Masse auf unterschiedliche Qualitäten und Grade der äusseren Anleitung und Führung durch die Lehrkräfte angewiesen sind. Methodische Stützen wie Coaching und Scaffolding (Collins, Brown & Newman, 1989) können in selbstregulierten Wochenplanarrangements möglicherweise in nur unzureichendem

Masse in Anspruch genommen werden. Der für individuelles Coaching notwendige Personalaufwand übersteigt alle Möglichkeiten (Hoops, 1998, 244). Helmke (1988) konnte ebenfalls aufzeigen, dass Lehrerinnen und Lehrer erfolgreicher sind, wenn sie individualisierende Massnahmen gerade nicht auf einzelne Schüler beziehen, sondern mehr auf 2er- oder 3er-Gruppen, die ähnliche Probleme haben. Diese Massnahme dürfte in offen organisierten Lehr- / Lernsituationen nur unter erschwerteren Bedingungen zu verwirklichen sein.

Das direkte Unterrichtsmodell hat sich im Arithmetik- und Algebrabereich somit für alle Schülerinnen und Schüler als wirkungsvoller erwiesen. Die Vorteile dieses Unterrichts wie zweckmässige Untergliederung, schrittweises Einführen neuer Informationen, Zwischenkontrollen des Erreichten, Lenkung der Aufmerksamkeit der Schüler, remediale Massnahmen bei Lernschwierigkeiten scheinen vor allem auch schwächeren Schülerinnen und Schülern vermehrt entgegenzukommen (Helmke und Weinert, 1996). Damit sind die erwähnten Trends, die aus der Unterrichtsforschung bekannt sind, auch im vorliegenden Fall bestätigt worden.

Als mögliches Fazit kann man festhalten: Eine unterrichtliche Organisationsform wie der Wochenplanunterricht steuert das Unterrichtsgeschehen auf der Makroebene. Hier kann sie die Schülerinnen und Schüler für selbständiges Lernen freisetzen. Diese Freisetzung garantiert aber auf der Ebene der methodischen Operationen nicht automatisch eine hohe Verstehensintensität. Es wäre daher angezeigt, Massnahmen auf der Makroebene mit fachdidaktischen Ansätzen, die den konkreten didaktischen Handlungsvollzug konstituieren, zu verbinden.

5.2. Auswirkungen auf motivationale Komponenten, Kontrollüberzeugungen und den Einsatz von Lerntechniken

Gering ausgeprägte Zusammenhänge waren zwischen den beiden motivationalen Orientierungen und der Variable Klarheit/Verständlichkeit feststellbar. Die extrinsische Folgeorientierung ist höher, wenn der Mathematikunterricht weniger klar wahrgenommen wird. Dieses Ergebnis ist plausibel. Schüler, die Schwierigkeiten haben, dem Unterricht zu folgen, sind stärker auf mögliche Konsequenzen eines allfälligen Erfolges oder Misserfolges fixiert. Sie fühlen sich überfordert und können sich weniger auf den Problemlöseprozess konzentrieren. Intrinsische Aufgabenorientierung wird hingegen vor allem durch verständlichen Deutschunterricht begünstigt. Möglicherweise gelingt es im Deutschunterricht eher, Bedürfnissen nach Selbstbestimmung und Kompetenz zu entgegenzukommen.

Auffällig deutlich ist hingegen der Zusammenhang zwischen Selbstwirksamkeit und Klarheit / Verständlichkeit des Mathematikunterrichts. Ein Einfluss der Deutschlehrperson liess sich hier nicht nachweisen. Die Tatsache, ob Schülerinnen und Schüler im Wochenplanunterricht gearbeitet hatten, spielte auch in diesem Kontext keine Rolle. Die subjektive Wahrnehmung des Unterrichtsverhaltens der Mathematiklehrkraft könnte möglicherweise Teil eines

sogenannten «Bewältigungsklimas» sein. Wenn man den Mathematikunterricht als klar und verständlich wahrnimmt, dann ist man vermutlich von seinen Problemlösefähigkeiten generell überzeugter. Die Erfolgskriterien in der Mathematik sind zudem eindeutiger bestimmbar, als dies in Fächern der Fall ist, wo Kommunikation eine zentrale Rolle spielt. Diese Voraussetzungen könnten die Selbstwirksamkeit positiv beeinflussen. Liesse sich dieser Zusammenhang erhärten, wäre er hoch bedeutsam. Der Mathematikunterricht wäre dann quasi ein Referenzhorizont für die Wahrnehmung persönlicher Selbstwirksamkeit. Man müsste in diesem Fall einiges daran setzen, Schülerinnen und Schülern möglichst verständlichen Mathematikunterricht zu ermöglichen. Allerdings ist auch eine umgekehrte Kausalrichtung in die Überlegungen mit einzubeziehen. Eine hohe individuelle Selbstwirksamkeitsüberzeugung kann ihrerseits die Wahrnehmung des Verhaltens von Mathematiklehrkräften beeinflussen. Allerdings existieren Befunde, welche darauf hindeuten, dass schulische Umweltfaktoren die Selbstwirksamkeit eher beeinflussen als umgekehrt (Lange et al. 1983).

Auch im Zusammenhang mit der Verwendung von Lernstrategien stand die Skala Klarheit/Verständlichkeit des Lehrerverhaltens wiederum an erster Stelle. Diese Zusammenhänge sind auch hier durchaus nachvollziehbar. Der neu zu lernende Stoff muss verstanden werden (klar sein, organisiert sein), damit er in bereits bestehende Wissensnetze encodiert werden kann. Ebenso können Lehrkräfte, die sensibel darauf bedacht sind, Stärken und Schwächen der Schüler zu beachten, Elaborationsprozesse begünstigen. Ihre Individualisierungsmassnahmen können zur Folge haben, dass die Schüler eher angemessen schwierige Aufgaben zugeteilt erhalten. Im Gegensatz zur Selbstwirksamkeit der Schülerinnen und Schüler scheinen die Mathematik- und Deutschlehrkräfte auf Elaborationsstrategien einen komplementären Einfluss auszuüben.

5.3. Fazit

Insgesamt liefern die Befunde keine Belege, die dafür sprechen würden, die professionelle Wirkung der Lehrkräfte auf die Schülerinnen und Schüler einseitig in Frage zu stellen. Eine forcierte Negierung der relationalen Beziehung zwischen Lehrer- und Schülerhandeln scheint im Rahmen der dargestellten Resultate eher fragwürdig zu sein. Diese Feststellung wird auch durch die Ergebnisse der erwähnten Studie von Gruehn (1995) gestützt. Offene Organisationsformen, werden möglicherweise überschätzt, wenn ihnen zum vorneherein reformpädagogische Zielsetzungen ungeprüft attestiert werden. Im vorliegenden Fall hat sich Wochenplanunterricht nicht als unmittelbar wirksam erwiesen. Damit soll keinesfalls einer extensiven Anwendung des direkten Instruktionsmodells das Wort geredet werden. Dies wäre ein Rückschritt in Einseitigkeiten, die inzwischen als überwunden gelten können. Dagegen scheint es notwendig zu sein, auch den Einsatz von offenen Organisationsformen der didaktischen Planung anheimzustellen. Mit dem Organisieren von Wochenplanunterricht ist es nicht getan. Dieser sollte qualitativen Ansprüchen genügen, die generell an plu-

rales schulisches Lernen gestellt werden. Lehrerinnen und Lehrer müssen jeweils abwägen, welche Arbeitsformen für welche Ziele und für welche Schülerinnen und Schülern am ehesten geeignet sind.

Literatur

Bessoth, R. (1989). *Verbesserung des Unterrichtsklimas*. Neuwied.

Brophy, J. (1979). Teacher Behavior and its Effects. In: *Journal of Educational Phsychology*, 71, 6, S. 733–750.

Brophy, J.; Good, T.L. (19863). Teacher Behavior an Teacher Achievement. In: Wittrock, M. (Ed.): *Handbook of research on teaching*. New York.

Claussen, C. (1995). *Handbuch Freie Arbeit*. Weinheim.

Collins, A.; Brown, J. S.; Newman, S. E. (1989). Cognitive aprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In Resnick, L. B. (Ed.): *Knowing, Learning and Instruction*. Essays in the honour of Robert Glaser. Hillsdaale, NJ. Erlbaum, S. 453–494.

Croci, A.; Imgrüth, P.; Landwehr, N.; Spring, K. (1995). ELF. Ein Projekt macht Schule. Nordwestschweizerische Erziehungsdirektorenkonferenz NWEDK.

Dubs, R. (1995). *Lehrerverhalten*. Zürich.

Edelstein, W. (1995). Krise der Jugend -Ohnmacht der Institutionen. In: ders. (Hrsg.): *Entwicklungskrisen kompetent meistern*. Heidelberg, S. 13–25.

Eder, F. (1988). *Der Linzer Fragebogen zum Schul- und Klassenklima*. Göttingen.

Gage, N.L.; Berliner, D., C. (1996). *Pädagogische Psychologie*. Weinheim.

Gerich, M.; Jürgens, E. (1992). *Erfahrungen von Lehrern in der kleinen Klasse*. Ein Modell macht Schule. In: Empirische Pädagogik, 6, S. 271–292.

Giacona, R.M.; Hedges, L.V. (1983). Identifying Features of Effective Open Education. In: *Evaluation Studies*, 39, S. 93–104.

Good, T. L. (1979). Teacher Effectivness in the Elementary School. In: Journal of Teacher Education, 30, 2, S. 52–64.

Gruehn, S. (1995). Vereinbarkeit kongitiver und nichtkognitiver Ziele im Unterricht. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 41, 4, S.531–554.

Hage, K.; Bischoff, H.; Dichanz, H.; Eubel, K.D.; Oehlschläger, H.J.; Schwittmann, D. (1985). *Das Methodenrepertoire von Lehrern*. Eine Untersuchung zum Schulalltag der Sekundarstufe I. Opladen.

Heid, H. (1997). *Was ist offener Unterricht*. Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft Nr. 34, S. 159–172.

Helmke, A. (1988). Leistungssteigerung und Ausgleich von Leistungsunterschieden in Schulklassen: Unvereinbare Ziele? In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie*, 20, 1, S. 44–76.

Helmke, A.; Weinert, F.E. (1996). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In: F.E. Weinert: (Hrsg.): *Psychologie des Unterrichts und der Schule*. Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie, Bd. 3, S. 71–176.

Hoops, W. (1998). Konstruktivismus. Ein neues Paradigma für didaktisches Design? In: *Unterrichtswissenschaft*, 26, S. 229–253.

Huschke, P. (1996). *Grundlagen des Wochenplanunterrichts*. Weinheim.

Jürgens, E. (1995). *Die ‹neue› Reformpädagogik und die Bewegung Offener Unterricht*. St. Augustin.

Keller, C. (1988). *Geschlechterdifferenzen in der Mathematik: Prüfung von Erklärungsansätzen*. Eine mehrebenenanalytische Untersuchung im Rahmen der 'Third International

Mathematics an Science Study?. Inauguraldissertation. Zentralstelle der Studentenschaft. Zürich.
Klingberg, L. (1995). *Lehren und Lernen. Inhalt und Methode*. Oldenburg.
Krapf, B. (1982). *Unterrichtsstrukturen und intellektuelle Anforderungen im Gymnasium*. Zürich.
Lange,, B.; Kuffner, H.; Schwarzer, R. (1983). Schulangst und Schulverdrossenheit. Opladen: Westdeutscher Verlag.
Marshall, H. (1981). Open Classroom: Has the term ourlived ist usefulness? In: *Review of Educational Research*, 51, S. 181–192.
Messner, R. (1998). Pädagogische Schulentwicklung zwischen neuer Lernkultur und wachsendem Modernisierungsdruck. In: *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16, 1.
Moser, U. (1997). Unterricht, Klassengrösse und Lernerfolg. In: Moser, U.; Ramseier, E.; Keller, C.; Huber, M.: *Schule auf dem Prüfstand*. Chur/Zürich.
NW EDK Nordwestschweizerische Erziehungsdirektorenkonferenz (1993). *Doppelpunkt*, Aarau. 12/13.
Prenzel, M. (1993). Autonomie und Motivation im Lernen Erwachsener. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, S. 239–253.
Rosenshine, B. (1979). Content, Time an Direct Instruction. In: Peterson, P.L.; Walberg, H. J. (Ed.): *Research on Teaching. Concepts, Findings and Implications*. Berkeley, Cal (Mc Cutchan), S. 28–56.
Saldern, M. v.; Littig, K.-E.; Ingenkamp, K. (Hrsg.) (1986). *Landauer Skalen zum Sozialklima für 4. bis 13. Klassen* (LASSO 4–13). Weinheim.
Schley, W. (1990). Innovative Prozesse an Schulen durch «Organisationsentwicklung». In: Wenzel, H.; Wesemann, M.; Bohnsack, F. (Hrsg.): *Schulinterne Lehrerfortbildung*. Weinheim.
Treiber, B. (1980). *Qualifizierung und Chancenausgleich in Schulklassen*. Europäische Hochschulschriften, Bd. 63 und 64, 2 Bde. Frankfurt a. M..
Vaupel, D. (1996). *Das Wochenplanbuch für die Sekundarstufe*. Weinheim.
Wallrabenstein, W. (1991). *Offene Schule – Offener Unterricht*. Reinbeck.
Weinert, F.E. (1996). Für und Wider die «neuen Lerntheorien» als Grundlagen pädagogisch-psychologischer Forschung. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 10, 1, S. 1–12.
Weinert, F.E.; Helmke, A. (1996). Der gute Lehrer: Person, funktion oder Fiktion? In: Leschinsky, A. (Hrsg.): *Die Institutionalisierung von Lehren und Lernen*, Weinheim, S. 223–233.
Wenzel, H.; Wesemann, M.; Bohnsack, F. (Hrsg.) (1990). *Schulinterne Lehrerfortbildung*. Weinheim.

Plan de travail hebdomadaire et pratiques d'enseignement: Le développement des connaissances mathématiques, de la motivation, des stratégies d'apprentissage et de contrôle

Résumé

L'article présente les résultats d'une recherche empirique. Il décrit l'effet du plan de travail hebdomadaire et des pratiques didactiques sur les performances en mathématiques, la motivation et les stratégies d'apprentissage et de contrôle des élèves. L'effet des variables contextuelles varie en fonction de la nature des

variables-critères. Le plan de travail hebdomadaire semble avoir un effet négatif sur certaines performances en mathématiques, mais n'influence que peu les variables non cognitives. Celles-ci par contre semblent davantage liées aux choix didactiques des enseignants.

L'influsso dell'insegnamento basato su un «piano settimanale» e del comportamento degli insegnanti sulle prestazioni in matematica e sugli atteggiamenti degli allievi

Riassunto

Come incidono un approccio didattico basato sul cosiddetto «piano settimanale» e il comportamento degli insegnanti sulle prestazioni in matematica e su aspetti quali la motivazione e le strategie d'apprendimento degli allievi? Il rapporto tra le variabili contestuali menzionate varia a seconda del tipo di obiettivo. L'approccio del «piano settimanale» sembra influenzare negativamente alcune prestazioni matematiche. Per contro non incide sulle variabili non cognitive che dipendono maggiormente dagli atteggiamenti didattici degli insegnanti.

Week-plan and Teaching Practices in School. The Development of Achievement in Mathematics, Motivational Orientation, Study Strategies and Control Beliefs.

Summary

The study investigates the interplay of cognitive achievement in mathematics, motivational orientation, study strategies and control beliefs with reference to the work with week-plan in classroom and the teaching practices. The use of week-plan has a negative influence on mathematic achievement. The decrease on mathematic achievement cannot be compensated by teaching practices. This empirical findings were affirmed in cross validation. On the other hand, week-plan has only a limited influence on non-cognitve variables. These variables depend only on relevant personal teacher context variables, i. e. clarity of instruction or sensiblity for the students. The study is based on a Fribourgian (Switzerland) sample of 392 students (second year in secondary-classes).