

Reihe "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen"

Herausgegeben von der

Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen"

des Interuniversitären Instituts für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung

Rudolf Sailer

Prüfungen in Physik und Chemie: Warum gibt es unterschiedliche Leistungen?

PFL-Naturwissenschaften, Nr. 23

IFF, Klagenfurt-Wien, 1996

Redaktion:

Helmut Kühnelt, Thomas Stern

Die Hochschullehrgänge "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen" (PFL) sind interdisziplinäre Lehrerfortbildungsprogramme der Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen" des IFF. Die Durchführung der Lehrgänge erfolgt mit Unterstützung von BMUKA und BMWVK.

Prüfungen in Physik und Chemie - Warum gibt es unterschiedliche Leistungen?

(Abstract/Kurzfassung)

Warum lernen Kinder verschieden viel bei gleichen Bedingungen in der Schule? Die Vermutungen, von denen ich ausging, waren, daß

- (a) "... die leistungsmäßig schwachen Kinder nicht lernen bzw. wiederholen, weil sie einfach zu faul sind"
- (b) "... die leistungsmäßig guten Kinder lernen und wiederholen", und
- (c) "... daß es wohl nicht an meinem Unterricht liegt, weil ich ja alles tue, um den Lehrstoff verständlich zu machen (Versuche, Folien, Bilder, Merkstoff, ...)".

Um meine Frage genauere zu untersuchen, verwendete ich verschiedene Methoden (z.B.: Analyse von Video-aufnahmen, Interviews, Unterrichtsbeobachtungen, Fragebögen, ...). Schließlich erschien mir ein Fragebogen für meine Zwecke am geeignetsten. Hier eine grobe Zusammenfassung der Auswertungsergebnisse:

- Kinder, die im Halbjahreszeugnis mit "Sehr gut" beurteilt wurden, geben an, am Lehrstoff interessiert zu sein und diesen auch zu verstehen. Sie sagen, daß sie aufmerksam sind, daß sie gut zuhören, sehr gerne Versuche sehen (90 %) und auch selber gerne welche machen würden (70 %). Wenn sie etwas nicht verstehen, fragen 60 % von ihnen nach. Auf Prüfungen bereiten sie sich gewissenhaft vor, lernen so lange, bis sie die Antworten vom "Lernzettel = Fragenzettel" auswendig sagen bzw. aufschreiben können. 50 % von ihnen wiederholen den Merkstoff regelmäßig und geben an, sehr leicht zu lernen.
- Kinder, die in der Schulnachricht ein "Nicht genügend" haben, geben an, daß sie wenig Interesse am Gegenstand PC haben, daß sie unaufmerksam sind, vieles nicht verstehen und auch nicht fragen. Sie wiederholen den Merkstoff nicht regelmäßig (66%), hören aber gut zu, sehen gerne Versuche (66 %) und möchten auch gerne selber welche machen (66%).

Auf Prüfungen bereiten sie sich gewissenhaft vor, indem sie die Antworten vom "Lernzettel = Fragenzettel" oft auswendig lernen (66 %). Das überraschte mich, und ich suchte nach einer Erklärung für den geringen Lernerfolg trotz hohem Aufwand.

In persönlichen Gesprächen erfuhr ich, daß diese Kinder zuhause wirklich "lernen". Ihr "Lernen" besteht aus einem mehrmaligen Durchlesen, bis sie Fragen und Antworten erkennen und einander zuordnen können. Sie sind aber mündlich und schriftlich meist nicht in der Lage, auf Fragen frei und richtig zu antworten.

Meine ersten beiden Vermutungen wurden also im wesentlichen bestätigt, mit der Einschränkung, daß sprachliche Schwächen eine größere Rolle spielen als gedacht. Anders die dritte Annahme. Mein Unterricht erwies sich gerade durch die intensive Arbeit mit den Kindern im Laufe der Untersuchung als durchaus verbesserungsfähig.

Für mich ergaben sich eine Reihe von neuen Einsichten. Fehler zu machen stört mich jetzt nicht mehr so sehr wie vor der Durchführung der Studie. Sie erscheinen mir sogar notwendig, um zu neuen Erkenntnissen zu kommen.

Rudolf Sailer
Hauptschule
2486 Pottendorf

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	2
2. Fragestellung	2
3. Methoden und Ergebnisse	2
3.1 Videoaufnahmen von PC - Stunden	3
3.2 Erste anonyme schriftliche Befragung	3
3.3 Eine Blockpraktikantin und eine kritische Freundin (Kollegin) beobachten je eine PC - Stunde	3
3.4 Sechs Interviews mit Kindern vor laufender Videokamera	4
3.5 Zweite anonyme schriftl. Befragung	6
3.6 Dritte anonyme schriftliche_Befragung	6
4. Diskussion	6

1. Einführung

Ich bin HS-Lehrer an der HS Pottendorf im Bezirk Baden und unterrichte die Fächer M (Mathematik), LÜ (Leibesübungen), PC (Physik und Chemie) und INF (Informatik), PC aber nur in den beiden vierten Klassen. Geboren wurde ich im Jahre 1955, seit 1977 bin ich im Schuldienst tätig, seit 1978 an der oben genannten Schule (als einziger geprüfter PC - Lehrer).

Unsere Schule wurde vor einigen Jahren außen und teilweise auch innen renoviert, ein Zubau mit Klassenräumen wurde vor 2 Jahren fertiggestellt. Unsere Schule ist mit Lehrmitteln relativ gut ausgestattet, auch für das Fach PC, für das ich die Lehrmittel verwalte.

Derzeit werden an unserer Schule ca. 200 Kinder in 8 Klassen (pro Schulstufe 2 Klassen) von 7 Lehrern und 11 Lehrerinnen unterrichtet.

Die beiden vierten Klassen, in denen ich PC unterrichte, haben jeweils 25 Kinder. Ich habe mit den Kindern der vierten Klassen keine erzieherischen Probleme und fühle mich beim Unterricht recht wohl.

Und nun einige Sätze meinen Unterricht betreffend: PC unterrichte ich blockweise, d.h. je nach Stoffgebietumfang einige Wochen Physik und dann wieder Chemie. Die Schüler erhalten zu jedem Stoffgebiet eine "Fragensammlung" (siehe Anhang), die dann von den Kindern auf freiwilliger Basis beantwortet werden kann. Bei schriftlichen Prüfungen werden nur Fragen von der Fragensammlung gestellt. Ein Schüler wird bei einer schriftlichen Prüfung dann positiv beurteilt, wenn er genau die Hälfte bzw. mehr als die Hälfte der möglichen Punkte erreicht. Bei mündlichen Prüfungen stelle ich oder die Kinder dem Prüfling 5 verschiedene Fragen zu einem vor der Prüfung bekanntgegebenen Stoffgebiet.

2 Fragen müssen richtig beantwortet werden, um eine positive Note zu bekommen.

Stundenablauf im Normalfall:

1. Wiederholung oder mündl. Prüfung.
2. Erarbeitung/Darbietung eines Problems
 - a) Versuch wird gezeigt - Problemstellung
 - b) Erklärungen werden gesucht - Problemlösung (Die Kinder haben fast keine Möglichkeit selbständig Versuche in Gruppen durchzuführen, weil zu wenige Lehrmittel dafür vorhanden sind. Schüler dürfen aber immer wieder bei Versuchen mithelfen oder am Lehrerexperimentiertisch selber welche machen.)
3. Festigung: Skizzen anfertigen, Bilder besprechen, Merksätze lesen, Merkstoff formulieren (Merkstoffheft).
4. Wiederholung (wenn Zeit).

Die letzten Jahre hindurch mußte ich in PC keinem Schüler ein "Nicht genügend" ins Jahreszeugnis eintragen.

2. Fragestellung

Die Frage "Warum wissen einige Kinder bei Prüfungen mehr bzw. weniger als andere, obwohl alle Kinder derselben Klasse Gleiches hören, sehen, lesen, schreiben usw.?" beschäftigt mich seit meinem ersten Dienstjahr.

Vor allem aber wollte ich den "schlechteren Schülern" zu noch besseren Leistungen verhelfen, besonders aber jenen Kindern, die gefährdet waren, im Jahreszeugnis mit "Nicht genügend" beurteilt zu werden.

Viele Gedanken und Fragen gingen mir durch den Kopf, zum Beispiel:

Liegt es an meinem Unterricht, an meiner Sprache, an meinem Äußerem, an den Versuchen, ...

Liegt es am Lehrstoff, der vielleicht für die entsprechende Schulstufe noch gar nicht geeignet ist und deshalb auch nicht verstanden wird ...

Liegt es am Schüler selbst, paßt er nicht auf, lernt er nicht, weiß er nicht wie er lernen soll, kann er sich nicht konzentrieren, hört er nicht gut, sieht er nicht gut, hat er Probleme mit seinem Umfeld, ist er intelligent, ...

Fragen über Fragen. "Das schaffe ich alleine nicht, wie soll ich das jemals bewältigen?", waren meine Gedanken. "Diese Fragen, die ich mir da stelle, hängen ja alle irgendwie zusammen, das ist alles viel zu kompliziert für mich!"

Ich wollte aufgeben, tat es aber nicht und begann einfach, Daten zu sammeln. Denn mein Ziel, den "schlechteren Schülern" zu helfen, war gesetzt. Um dieses Ziel zu erreichen, mußte ich etwas tun.

Anfangs wollte ich auf Vermutungen, wovon es abhängen könnte, daß es unterschiedliche Leistungen bei Prüfungen gibt, verzichten, um möglichst unbeeinflusst an die Sache heranzugehen. Aber sie waren trotzdem da, nämlich daß

... die leistungsmäßig schwachen Kinder nicht lernen bzw. wiederholen, weil sie einfach zu faul sind.

...die leistungsmäßig guten Kinder lernen und wiederholen.

... es wohl nicht an meinem Unterricht liegt, weil ich ja alles tue, um den Lehrstoff verständlich zu machen (Versuche, Folien, Bilder, Merkstoff, ...).

3. Methoden und Ergebnisse

Über die Methoden, um Daten zu bekommen, war ich mir anfangs nicht im klaren, es hat sich eigentlich im Laufe meiner Untersuchungen erst alles entwickelt. Ich hatte zu Beginn meiner Untersuchung keinen festen Plan über die Art der Durchführung, weil die Fragestellung zu Beginn auch noch nicht ganz eindeutig war.

Hier eine chronologische Zusammenfassung meiner Datenerhebungen und Methoden:

Sept. 94: Videoaufnahmen von PC - Stunden:

Okt. 94 : 1. anonyme schriftliche Befragung.

Nov. 94 : Eine Blockpraktikantin und eine kritische Freundin (Kollegin) beobachten je eine PC - Stunde.

Dez. 94 : 6 Interviews von Kindern vor laufender Videokamera (Transkriptionen).

Feb. 95 : 2. anonyme schriftl. Befragung: 2 Fragebögen, von mir erstellt und ausgewertet, wurden von den Kindern der 4a und 4b beantwortet

Apr. 95 : 3. anonyme schriftliche Befragung.

3.1 Videoaufnahmen von PC - Stunden

Schülerversuche zur magnet. Wirkung stromdurchflossener Leiter; Elektromotor (Bau und Funktion)

Diese Videoaufnahmen wurden als Vorbereitung für das erste PFL -Seminar von mir und einer Kollegin gemacht. Während der Aufnahme war ich etwas nervös und unsicher, ich wollte ja alles "richtig machen". Beim ersten Anschauen der Aufnahmen war ich von meiner harten Stimme unangenehm überrascht, außerdem mußte ich mir eingestehen, daß ich nicht so "gut" war, wie ich glaubte.

Diese meine Erkenntnis fand ich nicht so tragisch, denn ich wollte ja meinen Unterricht verbessern, und die Videoaufnahmen waren der erste Schritt dazu.

3.2 Erste anonyme schriftliche Befragung

(4a: 24. 10. 94, 4b: 22. 10. 94)

Die 1. anonyme Befragung führte ich nach dem PFL - Seminar durch. Ich schrieb die 2 Fragen an die Tafel, die Kinder notierten auf Zetteln ihre Antworten, zwei Schüler der Klasse sammelten die Zettel anschließend ein und schrieben die Antworten auf die Tafel.

Frage 1: Fühle ich mich in der PC - Stunde wohl?

	Ja	Mittel	Nein
4a	6	18	0
4b	6	16	2

Frage 2: Was würde ich anders machen?

4a: mehr Versuche, nichts, mündl. Wiederh., weniger Merkstoff, Test leichter, keine Stundenwiederh., Diskussionen, mehr Schülerversuche, keine Tests, alles, mehr kopieren.

4b: mehr Versuche, nichts, eine Stunde schreiben und eine Stunde Versuche, weniger schreiben, genauer besprechen, im Spiel Prüfungen machen, weniger Fragen am Fragezettel, alles, weniger streng, Schüler nicht verarschen, mehr Lehrfilme.

3.3 Eine Blockpraktikantin und eine kritische Freundin (Kollegin) beobachten je eine PC - Stunde

Die Stundenbeobachtungen der beiden Kolleginnen wurden jeweils nach der durchgeführten Unterrichtsstunde mit mir besprochen (s. Tagebucheintragen).

3.4 Sechs Interviews mit Kindern vor laufender Videokamera

Die Interviews führte ich mit sechs Kindern, darunter sehr gute, durchschnittlich gute und schlechtere Schüler, die sich für die Befragung freiwillig zur Verfügung stellten. Ich nahm sie mit der schuleigenen Videokamera auf, eines davon transkribierte ich.

Bei den Interviews wollte ich etwas über

- die Einstellungen der Kinder zum PC - Unterricht, das Interesse, das Verständnis,
- Lernmethoden, Lernwille, Lernschwierigkeiten,
- das Interesse der Erziehungsberechtigten an der Schule,
- den Freundeskreis der Kinder,
- die Hobbies erfahren und auch darüber, ob ich der Vorstellung, die das Kind von einem Lehrer hat, nahe komme.

Interviewfragen

- 1) Erzähle mir, wie du den PC - Unterricht erlebst!
- 2) Was gefällt dir besonders am PC - Unterricht?
- 3) Kannst du mir auch von etwas erzählen, das dir nicht gefällt?
- 4) Wie lange schaffst du es ungefähr, während einer Unterrichtsstunde aufzupassen?
- 5) Wann hältst du länger durch, wann nicht?
- 6) Was machst du, wenn du etwas nicht gut verstehst, nicht lesen kannst, nicht gut hören kannst?
- 7) Erzähle mir, wie du lernst!
- 8) Lernst du gerne und warum bzw. warum nicht?
- 9) Beschreibe mir dein Zimmer, wie schaut es aus?
- 10) Was sagen die Eltern, wenn du mit ihnen über die Schule sprichst?
- 11) Was sagen sie, wenn du mit ihnen über den PC - Unterricht sprichst?
- 12) Wenn du im Fernsehen die Möglichkeit hättest, über die Schule zu sprechen, was würdest du sagen?
- 13) Wer sind denn deine Freunde in der Klasse?
- 14) Mit wem in der Klasse verstehst du dich nicht so gut?
- 15) Welche Hobbies hast du denn?
- 16) Redest du mit deinen Freunden auch über die Schule, den PC - Unterricht, über mich?
- 17) Welche Eigenschaften müßte deiner Meinung nach ein guter Lehrer haben?
- 18) Was sagst du zu meiner Art des Unterrichtens?
- 19) Beschreibe bitte meine Sprache, meine Stimme, mein Äußeres!
- 20) Welcher Lehrer an unserer HS kommt deinem Idealbild eines Lehrers am nächsten?
- 21) Würdest du, wenn es zwar Schulen aber nicht die Schulpflicht gäbe, freiwillig in die Schule gehen?

3.5 Zweite anonyme schriftl. Befragung

mit 2 Fragebögen (von mir erstellt)

Die Interviews brachten mir zwar neue "Daten", das wiederholte Ansehen und das transkribieren dieser Interviews waren mir aber zu zeitaufwendig. Ich wollte etwas "Schriftliches" zur Verfügung haben, um die "Daten"(Antworten) schneller und übersichtlicher nachlesen und auswerten zu können.

Deshalb stellte ich 2 "Fragebögen" zusammen. Jede Frage hatte 4 vorgegebene Antwortmöglichkeiten, von denen eine anzukreuzen war. Die Beurteilungsnote der Schulnachricht sollte auch angegeben werden.

Mit dem 1. Fragebogen sollten *Einstellungen gegenüber dem Physik- und Chemieunterricht* untersucht werden. Ich wollte damit etwas über das Interesse, das Verständnis die Konzentrationsfähigkeit, die Aufmerksamkeit usw. erfahren.

Der 2. Fragebogen sollte mir über die *Lerngewohnheiten der Kinder* Auskunft geben.

1. Fragebogen: Einstellungen zum PC-Unterricht

Kreuze bei den unten angeführten Fragen a (trifft sicher zu) , b (trifft oft zu), c (trifft wenig zu), oder d (trifft nicht zu) an!

1) Der Physiklehrstoff interessiert mich sehr.	a b c d
2) Der Chemielehrstoff interessiert mich sehr.	a b c d
3) Den Lehrstoff in Physik verstehe ich immer.	a b c d
4) Den Lehrstoff in Chemie verstehe ich immer.	a b c d
5) Während der Physikstunde passe ich immer gut auf.	a b c d
6) Während der Chemiestunde passe ich immer gut auf.	a b c d
7) Ich passe auch gut auf, wenn mich ein Stoffgebiet nicht interessiert.	a b c d
8) Konzentrieren ist meine Stärke.	a b c d
9) Von meinem Sitznachbarn lasse ich mich nicht ablenken.	a b c d
10) Wenn ich etwas nicht verstehe, frage ich natürlich.	a b c d
11) Wenn der Lehrer etwas erzählt, höre ich aufmerksam zu.	a b c d
12) Ich schreibe sehr gerne.	a b c d
13) Mit der Rechtschreibung habe ich keine Probleme.	a b c d
14) Zeichnen ist mir lieber als schreiben.	a b c d
15) Ich kann sehr gut lesen.	a b c d
16) Sprachlich kann ich mich sehr gut ausdrücken.	a b c d
17) Bilder sagen mir mehr als Gelesenes oder Gehörtes.	a b c d
18) Versuche sehe ich sehr gerne.	a b c d
19) Am liebsten würde ich Versuche selber machen	a b c d
20) Am besten merke ich mir etwas, wenn ich etwas höre, sehe und dann noch selber tun darf.	a b c d

2. Fragebogen: Lernen für eine PC - Prüfung

Kreuze bei den unten angeführten Fragen a (trifft sicher zu) , b (trifft oft zu), c (trifft wenig zu), oder d (trifft nicht zu) an!

1) Zuhause muß ich gar nicht mehr viel lernen, weil ich mir schon in der PC - Stunde das meiste merke	a b c d
2) Den aufgeschriebenen Merkstoff lese ich aufmerksam durch.	a b c d
3) Ich lese auch den gesamten Text im Lehrbuch durch	a b c d
4) Die Fragen am "Fragezettel" beantworte ich gewissenhaft.	a b c d
5) Vor jeder Prüfung mache ich mir einen Zeitplan.	a b c d
6) Ich teile den Prüfungsstoff in mehrere kleinere Teilgebiete auf.	a b c d
7) Ich beginne mindestens 3 Tage vor der Prüfung intensiv zu lernen. Ich weiß genau, was ich tun muß, um mir den Prüfungsstoff zu merken.	a b c d
8) Zum Lernen brauche ich Ruhe, sonst geht gar nichts.	a b c d
9) Leise Musik stört mich beim Lernen nicht.	a b c d
10) Mir macht das Lernen Spaß.	a b c d
11) Zu Hause habe ich ein gemütliches "Lernplatzlerl".	a b c d
12) Ich lese mir den Prüfungsstoff nur durch	a b c d
13) Was ich nicht verstehe, das lerne ich auswendig.	a b c d
14) Ich sage mir die Fragen und Antworten vom "Fragezettel" laut vor.	a b c d
15) Ich lerne so lange, bis ich die Antworten auf die Fragen auswendig sagen oder schreiben kann.	a b c d
16) Bevor ich ein neues Teilgebiet für die Prüfung lerne, wiederhole ich den bereits gelernten Prüfungsstoff.	a b c d
17) Für jede Prüfung bereite ich mich gewissenhaft vor.	a b c d
18) Wiederholen ist das beste Mittel gegen das Vergessen	a b c d
19) Ich wiederhole regelmäßig den aufgeschriebenen Merkstoff.	a b c d
20) Ich weiß auch, zu welchen Zeiten ich mir am meisten merke.	a b c d
21) Eigentlich lerne ich sehr wenig oder gar nicht.	a b c d
22) Ich merke mir alles sehr leicht	a b c d
23) Ich weiß genau, wann ich etwas kann oder nicht kann.	a b c d
24) Vor jeder Prüfung habe ich Angst, sie nicht zu bestehen.	a b c d
25) Manchmal macht mir auch der Lehrer Angst.	a b c d
26) Vor einer Prüfung habe ich keine Angst, wenn ich den Prüfungsstoff gut gelernt habe.	a b c d
27) Nach jeder bestandenen Prüfung bin ich stolz auf meine Leistung.	a b c d
28) Ich lerne nur für mich und nicht für den Lehrer oder meine Eltern oder sonst jemanden.	a b c d
29) Es ist aber auch schon vorgekommen, daß ich (trotz bester Vorbereitung) eine Prüfung nicht bestanden habe.	a b c d

Bei der Auswertung bestimmte ich die absoluten und prozentuellen Häufigkeiten der angekreuzten Antworten und versuchte, einen Zusammenhang zwischen Lernmethoden der Kinder und deren Beurteilung herauszufinden.

Diese "Fragebögen" waren von nun an meine wichtigsten "Daten". Alles was ich davor an Daten gewonnen hatte, schob ich beiseite.

Zusammenfassend kann ich sagen, daß am Physik/Chemie - Unterricht Interesse besteht (54% f. Ph. und 78 % f. Ch.), Verständnis und Aufmerksamkeit sind ebenso gegeben.

Überraschend für mich war, daß 86 % angeben, mir beim Reden zuzuhören, 94 % gerne Versuche sehen aber nur 52 % selber welche machen wollen.

Der aufgeschriebene Merkmstoff wird von 70 % der Kinder aufmerksam durchgelesen, den Text im Lehrbuch lesen aber nur 8 % zu Hause durch.

Einen Zeitplan für Prüfungen machen sich nur 42 %, 66 % beginnen mindesten 3 Tage vor einer Prüfung mit dem Lernen, 60 % unterteilen den Prüfungsstoff in mehrere Teilgebiete.

82 % lernen den Merkmstoff, den sie nicht verstehen, einfach auswendig.

Den "Fragenztettel", der als Prüfungsunterlage dient, beantworten 96 %, 62 % geben an, sich alles leicht zu merken.

84 % wissen , daß Wiederholung das Mittel gegen Vergessen ist, aber nur 32 % tun es.

Und 60 % sagen, daß sie schon eine Prüfung trotz bester Vorbereitung nicht bestanden haben.

Kinder, die im Halbjahreszeugnis mit "Sehr gut" beurteilt wurden, geben an, am Lehrstoff interessiert zu sein und diesen auch zu verstehen. Sie sagen, daß sie aufmerksam sind, daß sie gut zuhören, sehr gerne Versuche sehen (90 %) und auch selber gerne welche machen würden (70 %). Wenn sie etwas nicht verstehen, fragen 60 % von ihnen nach. Auf Prüfungen bereiten sie sich gewissenhaft vor, lernen so lange, bis sie die Antworten vom "Lernztettel = Fragenztettel" auswendig sagen bzw. aufschreiben können. 50 % von ihnen wiederholen den Merkmstoff regelmäßig und geben an, sehr leicht zu lernen.

Kinder, die in der Schulnachricht ein "Nicht genügend" haben, geben an, daß sie wenig Interesse am Gegenstand PC haben, daß sie unaufmerksam sind, vieles nicht verstehen und auch nicht fragen. Sie wiederholen den Merkmstoff nicht regelmäßig (66%), hören aber gut zu, sehen gerne Versuche (66 %) und möchten auch gerne selber welche machen (66%).

Auf Prüfungen bereiten sie sich gewissenhaft vor, indem sie die Antworten vom "Lernztettel = Fragenztettel" oft auswendig lernen (66 %), sie geben auch an, daß sie sich etwas schwer merken können (66 %).

Daß Schüler, die in der Schulnachricht mit "Nicht genügend" beurteilt wurden, angaben, sich auf Prüfungen gewissenhaft vorzubereiten, indem sie oft auswendig lernen, überraschte mich, weil für diese Kinder der gewünschte Lernerfolg ja ausgeblieben ist.

In persönlichen Gesprächen meinerseits mit den betroffenen Schülern, stellte sich dann heraus, daß diese Kinder sich wirklich Zuhause hinsetzten und den Lernstoff "lernten". Ihr sogenanntes "Lernen" war ein mehrmaliges Durchlesen des Lernstoffes. Sie haben dann nach mehrmaligem Durchlesen des Lernstoffes geglaubt, diesen zu können, weil sie während des Wiederholens bzw. Lesens der Fragen und Antworten den Lernstoff als solchen erkannt haben und dieser ja auch immer bekannter wurde. Sie waren aber nicht in der Lage, auf Fragen, den Lernstoff betreffend, frei und richtig zu antworten, weil sie das freie Sprechen und Schreiben

auch nie geübt hatten. Ich bin überzeugt davon, daß diese Kinder bei einem Test, bei dem sie aus mehreren Antworten die richtige ankreuzen hätten sollen, positive Leistungen erbracht hätten. Sie konnten den Lernstoff aber nicht so gut, um auf gestellte Fragen frei sprechend oder schreibend zu antworten.

3.6 Dritte anonyme schriftliche Befragung

(4a/4b: 19.4.1995, je 25 Kinder)

Diese Befragung hielt ich für notwendig, weil die Antworten auf die Frage "Versuche" bei der Auswertung der letzten Befragung für mich überraschend waren. 94 % gaben damals an, gerne Versuche zu sehen, % würden sie aber nur selber gerne machen.

Ich stellte den beiden Klassen daher folgende 2 Fragen (mehrere Antworten waren erlaubt):

Frage 1: Ich würde gerne selber Versuche machen, weil ...
Frage 2: Ich möchte selber keine Versuche machen, weil ...

Im folgenden eine Liste aller Antworten, die gegeben wurden:

Antworten auf Frage 1:	4a-Kl.	4b-Kl.
... , weil ich dabei mehr lerne und mir alles besser merke;	6 mal	5 mal
... , aber nur in Gruppen;		15 mal
... , weil es mich interessiert;		4 mal
... , weil ich dann alles besser verstehe;		5 mal

Antworten auf Frage 2:	4a-Kl.	4b-Kl.
... , ohne Begründung	4 mal	4 mal
... , weil ich Angst habe, mich zu blamieren, wenn ich etwas falsch mache	7 mal	7 mal
... , weil es vielleicht gefährlich ist	2 mal	2 mal
... , weil ich nicht will	2 mal	1 mal
... , weil ich lieber zuschauen möchte	3 mal	
... , weil es alleine keinen Spaß macht	2 mal	
... , weil ich mit den "Sachen" nicht umgehen kann	4 mal	
... , weil ich zu faul bin	1 mal	1 mal
... , weil ich manches nicht verstehe	1 mal	1 mal
... , weil es mich nicht interessiert	1 mal	1 mal
... , weil ich nicht will	1 mal	3 mal
... , weil ich mit den "Sachen" nicht umgehen kann		4 mal

Die Zusammenfassung der gegebenen Antworten weist darauf hin, daß die Kinder, die Versuche machen möchten, lieber in Gruppen arbeiten und dadurch auch mehr lernen und sich alles besser merken.

Auf die Frage 2 wurde die Antwort " ... , weil ich Angst habe mich zu blamieren, wenn ich etwas falsch mache" am häufigsten gegeben.

4. Diskussion

Zu Beginn dieser Studie habe ich die verschiedenen Methoden meiner Datenerhebungen aufgelistet und auch erklärt, warum ich den Fragebögen den Vorzug gegeben habe.

Ich möchte an dieser Stelle der Diskussion nicht über Vor- und Nachteile der jeweiligen Methoden schreiben, auch nicht darüber, ob die Fragen, die ich gestellt habe, gut oder schlecht sind und ob alle Kinder wahrheitsgetreu geantwortet haben, vielmehr möchte ich auf die nun folgenden Fragen Antworten geben und über meine Vermutungen, die ich zu Beginn der Studie hatte, einige Sätze schreiben.

Was habe ich während meiner Arbeit an dieser Studie bzw. aus den Ergebnissen gelernt?

Ich habe daraus gelernt, daß ein genaueres und regelmäßiges Beobachten der Kinder, das Führen von persönlichen Gesprächen und das ehrliche Auseinandersetzen mit einer vorhandenen Problematik in den meisten Fällen, um es vorsichtig zu sagen, zu einer Verbesserung führen kann.

Die Kinder kamen sich während dieser Zeit wichtig vor, was eine gesteigerte Aufmerksamkeit ihrerseits zur Folge hatte. Für meine Person kann ich sagen, daß mir Dinge aufgefallen sind, die ich vor meiner Arbeit wahrscheinlich nie bemerkt hätte (z. B.: Freundeskreis der Kinder, Probleme der Kinder, ...). Ich erkannte, daß man den Dingen auf den Grund gehen muß, wenn man etwas verändern möchte.

Diese Studie war mein erster intensiver Versuch, das zu tun. Weiters war es so, daß sich erst im Laufe der Arbeit bestimmte Sichtweisen meinerseits entwickelten, auf die ich von vornherein nicht gekommen wäre. Man muß sich mit den Dingen auseinandersetzen, genau hinterfragen und soll nicht oberflächlich mit Problemen umgehen.

Was habe ich nach Bekanntwerden der Ergebnisse meiner Studie getan?

Ich steckte mir das Ziel, den schlechteren Schülern so wirkungsvoll zu helfen, damit sie eine positive Beurteilung erreichen konnten. Um dieses Ziel zu erreichen, wiederholte ich zu Beginn jeder Unterrichtsstunde (das sind immerhin 4 Stunden pro Woche und Klasse) ca. 5 - 10 Minuten lang die Fragen und Antworten unseres "Fragezettels" mit den "schlechteren Schülern". Die "guten Schüler" ließ ich selbständig wiederholen. Anfangs war es den schlechteren Schülern unangenehm, jede Stunde gefragt zu werden. Wer die Antworten auf die gestellten Fragen wußte, der wurde mit einem "+" belohnt. Ich übte durch meine Beharrlichkeit einen sanften Zwang aus.

Der Erfolg blieb nicht aus, die lernschwächeren Schüler wurden vom Wissen und Verständnis her gesehen immer besser. Außerdem kontrollierte ich die Merkstoffhefte genauer, ließ Fehler nicht mehr durchgehen und achtete mehr auf sorgfältiges Arbeiten der Kinder. Ich arbeitete genauer, indem ich mich auf den Unterricht noch sorgfältiger vorbereitete und mehr auf die Schüler achtete und mehr auf ihre Wünsche einging, und die Kinder mußten auch genauer arbeiten (gut zuhören, genau beobachten, richtig und langsam lesen, sorgfältig schreiben,

genau zeichnen, ...). Und sie taten es, das überraschte mich schon etwas, denn ich rechnete nicht damit, daß es alle "Schwächeren" tun würden.

Die Beurteilungen der letzten schriftlichen Prüfung waren:

28 Sehr gut, 16 Gut, 4 Befriedigend , 1 Genügend, 2 Nicht genügend.

Ich nehme an, daß der Test auch aus dem Grund so gut ausgefallen ist, weil er der letzte für die vierten Klassen war. Die beiden Kinder, die mit "Nicht genügend" beurteilt wurden, gaben an, nicht genug gelernt zu haben (sie lagen leistungsmäßig gesehen im "Mittelfeld").

Im Jahreszeugnis wurde kein Schüler mit "Nicht genügend" beurteilt.

Was ändere ich, um die Angst vor Schülerversuchen zu nehmen?

Was die Angst vor Blamage beim Durchführen von Versuchen betrifft, konnte ich nur teilweise Verbesserungen dadurch erreichen, daß ich aufklärende Gespräche mit der ganzen Klasse über diese Problematik führte. Schülerversuche in Gruppen durchzuführen, ist an unserer Schule, wie schon zu Beginn dieser Arbeit vermerkt, nur zu Gebieten der Elektrizität möglich. Anstrengungen meinerseits, mehr Lehrmittel zu bekommen, um auch mehr Versuche in Schülergruppen machen zu können, scheiterten an der Geldknappheit. Das Mithelfen von 1 oder 2 Kindern bei Lehrerversuchen wurde seit der Gesprächsführung über diese Problematik lieber gemacht.

Nun noch einige Sätze zu meinen Vermutungen, die ich zu Beginn meiner Studie hatte.

Die stillschweigende Vermutung, daß

**"... die leistungsmäßig schwachen Kinder nicht lernen bzw. wiederholen,
weil sie einfach zu faul sind"**

hat sich teilweise bestätigt, denn wie schon oben erwähnt, lernten die Kinder zwar, nur übten sie das freie Sprechen und Schreiben zu wenig oder gar nicht, und regelmäßiges Wiederholen des Merkstoffs war auch nicht gerade gefragt.

Die Vermutung, daß

"... die leistungsmäßig guten Kinder lernen und wiederholen"

hat sich bestätigt.

Die Vermutung

**"... an meinem Unterricht liegt es wahrscheinlich nicht, weil ich ja alles tue, um den
Lehrstoff verständlich zu machen (Versuche, Folien, Bilder, Merkstoffs, ...)"**

hat sich nicht ganz bestätigt, weil sich herausgestellt hatte, daß ich durchaus mehr tun konnte, um den lernschwachen Schülern zu helfen (siehe oben).

Abschließend möchte ich noch sagen, daß ich aus dieser intensiveren Arbeit mit den Kindern in der Weise profitiert habe, daß sich für mich neue Sichten und Erkenntnisse ergeben haben. Fehler zu machen stört mich jetzt nicht mehr so sehr wie vor der Durchführung der Studie. Ich betrachte sie sogar als notwendig, um zu neuen Erkenntnissen zu kommen.