

Elisabeth Thoma

LEISTUNGSBEURTEILUNGSMODELL

Klagenfurt (IFF), 1991

Reihe "PFL-Mathematik", Nr 2

Studienreihe "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen"

Herausgegeben von

Konrad Krainer, Marlies Krainz-Dürr, Christa Piber und Peter Posch

In dieser Studienreihe veröffentlicht das IFF, Arbeitsgruppe "PFL/Schulinnovationen", Ergebnisse von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von Lehrerinnen und Lehrern, um sie einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Zustimmung des Instituts gestattet.

Leistungsbeurteilungsmodell

Einleitung

Der Lehrer hat neben seiner Lehrtätigkeit auch die Aufgabe, die Leistungen seiner Schüler zu beurteilen. Im Laufe meiner Dienstzeit, ich unterrichtete seit 1976/77 Mathematik und Physik an der AHS, wurde mir immer bewußter, daß ich zwei gegensätzliche Rollen zu erfüllen habe: In der Betreuerfunktion soll ich den Lernprozeß des Schülers initiieren und begleiten, in der Funktion des Beurteilers soll ich diesen Lernprozeß messen und dem Schüler Berechtigungen zuweisen. Ich wollte diesem Dilemma entrinnen und suchte nach Möglichkeiten, wie ich die Rolle des Beurteilers der des Betreuers annähern könnte. Nach gründlichen Überlegungen arbeitete ich während der Sommerferien das in dieser Studie beschriebene Leistungsbeurteilungsmodell aus.

Im ersten Teil gehe ich darauf ein, was ich mit dem Modell erreichen möchte, wie es aufgebaut ist und wie ich es in der Praxis umsetze. Im zweiten Teil beschreibe ich dann ausführlich, wie ich Schularbeiten durchführe, bewerte und welchen Stellenwert sie in meinem Modell einnehmen. Im Anhang bringe ich Beispiele für Lernzielformulierungen und einen Schularbeitentext sowie einen Schülerfragebogen.

1. Leistungsbeurteilungsmodell

1.1 Intentionen

Während ich an diesem Modell arbeitete, hatte ich folgende Ziele vor Augen:

- a) Die Bewertung soll für Schüler und Eltern durchschaubar und klar sein. Dazu müssen alle Kriterien, die der Bewertung zugrunde liegen, offen dargelegt werden.
- b) Der Schüler soll die Möglichkeit haben, selbst zu entscheiden, welche Endnote er erreichen möchte. Deshalb muß er wissen, was er zur Erreichung dieses Zieles leisten muß.
- c) Der Schüler soll für seine Note Mitverantwortung tragen. Das kann u.a. dadurch gefördert werden, daß er sein eigenes Protokoll über erbrachte Leistungen führt und es mit den Aufzeichnungen des Lehrers vergleicht.
- d) Der Schüler soll seinen Lernprozeß steuern können. Dazu muß er genaue Rückmeldungen vom Lehrer erhalten, welche Lernziele er erreicht und welche er nicht erreicht hat.
- e) Die Schularbeitennote spiegelt die momentane Leistungsfähigkeit des Schülers wider und soll daher ein geringes Gewicht bei der Gesamtbeurteilung haben. Wesentlich ist das Erreichen bestimmter Lernziele. Der Schüler muß daher die Möglichkeit haben, die bei der Schularbeit nicht erreichten Lernziele zu einem anderen Zeitpunkt nachzuholen.

- f) Der Grad der Objektivität soll dadurch erhöht werden, daß alle Schüler denselben Anforderungskatalog haben und der Lehrer nur das Erfüllen oder Nichterfüllen der Kriterien zu entscheiden hat.
- g) Allgemeine Bildungsziele wie etwa die Befähigung des Schülers zur Mündigkeit und zu Verantwortungsbewußtsein sich selbst gegenüber oder die Fähigkeit, auf längerfristige Zielsetzungen hinzuarbeiten, sollen mit dem Modell vermittelt werden.
- h) Die Bestimmungen des Schulgesetzes und die Notendefinitionen der Verordnung zur Leistungsbeurteilung sollen berücksichtigt werden. Demnach erreicht ein Schüler z. B. die Note "Befriedigend", wenn er die Anforderungen in der Erfassung und Anwendung des Lehrstoffes sowie in der Durchführung der Aufgaben in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt und Mängel bei der Durchführung der Aufgaben durch merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit ausgleicht. Es ist also zu klären, was die wesentlichen Bereiche des Lehrstoffes sind und wie der Schüler seine Eigenständigkeit nachweisen kann.

1.2 Beschreibung des Modells

Die Grundstruktur des Modells besteht darin, daß ich den jeweiligen Beurteilungsstufen (Noten) Leistungen zuordne. Dabei gehe ich davon aus, daß der Schüler eine Liste von Pflichtleistungen zu erfüllen hat, wenn er die Note "Genügend" erreichen möchte. Strebt er eine bessere Beurteilung an, so hat er je nach Beurteilungsstufe zusätzliche Leistungen zu erbringen.

Nach dieser Grundidee stellte ich folgendes Schema zusammen:

NOTE LEISTUNGEN:

	Karteikartenwiederholung
	Eine Wiederholung des Lehrstoffes in Form einer mündlichen Darbietung eines Hausübungsbeispielles
	Präsentation einer Gruppenarbeit
GENÜGEND	Eine Hausübung in Form einer Medienarbeit
	Lösen einer komplexen Aufgabe in Alleinarbeit
	Erreichen der F-Lernziele im Mindestausmaß von 70%

	Bearbeiten eines neuen Stoffes im Buch
BEFRIEDIGEND	Erreichen der F-Lernziele zu 100 %
	Erfüllen der A-Lernziele im Mindestausmaß von 30 %
GUT	Erbringen einer zweiten Medienarbeit
	Erfüllen der A-Lernziele im Mindestausmaß von 60 %
SEHR GUT	Erbringen einer eigenständigen Arbeit z.B. Referat, Schularbeitszusatzaufgaben, eigener Lösungsweg ...
	Erfüllen der A-Lernziele im Mindestausmaß von 80 %

Da ich jedem Schüler eine Kopie dieses Schemas gebe, ist er über die Anforderungen informiert und kann seine erbrachten Leistungen eintragen. Auf die Karteikartenwiederholung, die Medienarbeit und das Lösen einer komplexen Aufgabe möchte ich im folgenden näher eingehen. Wie die F- und A-Lernziele erreicht werden können, beschreibe ich im zweiten Teil der Studie.

1.2.1 Karteikartenwiederholung

Zu Beginn des Unterrichtsjahres unterteile ich die im Lehrplan für eine Schulstufe vorgegebenen Inhalte in "Kernstoff" und "Erweiterungsstoff". Als Kernstoff wähle ich das aus, was als unverzichtbare Grundlage für die nächste Schulstufe erarbeitet werden muß. Zur Vermittlung dieses Kernstoffes gestalte ich die Unterrichtsstunden nach dem "Wiener Modell" von Guttmann-Vanecek. Ich beginne mit einem fünf- bis siebenminütigen An- und Entspannungstraining nach Jacobson, wodurch die Schüler in einen Zustand erhöhter Lernfähigkeit gebracht werden. Danach präsentiere ich die Kerninformation auf einem Overheadtransparent, z. B. die Formeln für die Umfangs- und Flächenberechnung eines Rechteckes. Es folgt eine "Lernpause" von fünf Minuten, die ich z.B. zum Vergleichen der Hausübungsergebnisse verwende. Anschließend schreiben die Schüler die Kerninformation auf eine Karteikarte (Erste Wiederholung). Je öfter Lernpause und Wiederholung durchgeführt werden, desto besser bleibt der Inhalt im Gedächtnis haften. Im Laufe eines Jahres fertigen wir auf diese Weise etwa fünfundzwanzig Karteikarten an. Mit dieser Lernkartei kann sich der Schüler die Kerninformationen immer wieder in Erinnerung rufen. Die oben genannte Karteikartenwiederholung findet zweimal im Semester statt. Dabei formuliere ich

sieben Fragen, die die Schüler schriftlich beantworten. Sind einmal alle Antworten richtig, erfolgt eine Eintragung in die Liste. Sollte ein Schüler keine der beiden Gelegenheiten erfolgreich nützen können, muß er sich zu einer mündlichen Befragung melden.

1.2.2 Medienarbeit

Bei der Medienarbeit wählt der Schüler Material aus den Printmedien (Zeitungen, Zeitschriften, Prospekte) aus und bearbeitet diese mit mathematischen Verfahren. Der Inhalt der Arbeit muß sich dabei auf den Lehrstoff des jeweiligen Semesters beziehen. Die verwendeten Medien sind beizulegen oder zu zitieren. Ferner ist ein persönlicher Kommentar zu verfassen, der den Ablauf der Arbeit oder den Lernprozeß oder Erkenntnisse und Entdeckungen beschreibt. Bei den ersten Arbeiten gebe ich den Schülern inhaltliche Anregungen, z. B.:

- Die Winterolympiade 1988 geht zu Ende. Wie werden die Endergebnisse dargestellt? Wähle selbst eine geeignete!
- Schneide Diagramme aus und gib die Darstellungsart an (Histo-, Stab-, Picto-, Kreisdiagramm, Wertetabelle)! Beschreibe in Worten, was dargestellt wird! Quellenangabe!
- Nimm einen Kassazettel vom Supermarkt mit! Schätze die Gesamtsumme ab!

In weiterer Folge ist dann pro Semester jeweils eine Medienarbeit selbständig herzustellen. Die Arbeiten werden in kleinen Gruppen präsentiert. So können die Schüler zu den Ergebnissen kritisch Stellung nehmen und ihre Erfahrungen austauschen.

1.2.3 Lösen einer komplexen Aufgabe

Zwei bis dreimal pro Semester gebe ich die Möglichkeit, eine komplexe Aufgabe zu lösen. Dazu schlage ich zwei Aufgaben aus dem Buch vor oder stelle selbst eine zusammen und präsentiere sie auf einem Overheadtransparent. Folgendes Beispiel habe ich in einer zweiten Klasse verwendet:

Lisi machte mit ihrer Freundin einen Einkaufsbummel. Sie kaufte sich eine Schallplatte von "Madonna" um 198,80 Schilling. Ihre Freundin kaufte sich eine Platte von Mozart um 168 S. Später sah Lisi schöne Ohrringe um 78 S, die sie sich unbedingt kaufen wollte. Als Lisi nun einen Blick in ihr Geldtascherl warf, hatte sie nur mehr 65 S. Formuliere selbst eine Frage und beantworte sie mit Hilfe der gegebenen Daten!

Die Schüler bearbeiten ihre Aufgabe auf einem Blatt, das sie in zwei Spalten unterteilt haben. In der einen beschreiben sie möglichst genau ihre Denk- und Handlungsschritte, in der anderen erfolgt die mathematische Ausführung. Der Schüler hat die Leistung dann erbracht, wenn er einmal den Sachverhalt klar analysieren und durchführen konnte.

2. Lernzielorientiertes Schularbeitenmodell

2.1 Modellbeschreibung

Für jede Schularbeit formuliere ich zu den Kernstoffen F-Lernziele und zum Erweiterungsstoff A-Lernziele, die den Schülern spätestens eine Woche vor der Schularbeit mit Hinweisen auf die jeweiligen Inhalte mitgeteilt werden (siehe Anhang: Lernzielformulierung). Jeder Schüler weiß somit, auf welche Fähigkeiten und Fertigkeiten es mir ankommt, was er also mit Sicherheit beherrschen muß (F-Ziele). Wer alle F-Ziele erfüllt, erhält die Bewertung "Befriedigend". Werden die F-Ziele zu mehr als 70 % erreicht, so erfolgt eine Bewertung mit "Genügend". Will ein Schüler eine bessere Beurteilung als "Befriedigend", so hat er in einem entsprechenden Ausmaß auch die A-Ziele zu bearbeiten (siehe Anhang: Aufgabenstellung der 5. Schularbeit).

Die Schüler wissen, daß sie aus der Bewertung der Schularbeit ein Bild ihres "Ist-Standes" erhalten und die Schularbeitennote nicht unbedingt Grundlage der Semesterbeurteilung ist. Nach der Korrektur der Arbeiten trage ich die Ergebnisse in einer Liste ein, die für jeden Schüler das Erreichen oder Nichterreichen der einzelnen Lernziele ausweist. Weiters berechne ich für jedes Lernziel die relative Häufigkeit richtiger Lösungen und erhalte so eine Information darüber, zu welchem Prozentsatz ein Lernziel in der Klasse gesichert ist. Nach der Rückgabe der Schularbeit dokumentiert jeder Schüler seinen Lernerfolg in der eigenen Liste. Auf diese Weise kann er nicht "vergessen", welche Ziele er noch nicht beherrscht und was er konkret nachbereiten muß. Bei der Verbesserung der Schularbeit berichtigt der Schüler seine Fehler und beschreibt genau, welchen Schritt er falsch gemacht hat. Durch diese Analyse sollen dem Schüler die Fehlerquellen bewußt werden. In den darauffolgenden Wochen (im allgemeinen bis zur nächsten Schularbeit) gebe ich den Schülern einmal wöchentlich die Möglichkeit, die ihnen fehlenden F-Lernziele nachzuholen. Kann der Schüler innerhalb dieser Zeit die Gelegenheiten nicht erfolgreich nützen, so muß er zu einem vereinbarten Termin eine mündliche Prüfung über die fehlenden Lernziele ablegen.

2.2 Unterschiede zu meiner vorhergehenden Praxis

Früher habe ich den Schülern den Lehrstoff in Form von Themen mitgeteilt, z. B. Dezimalzahlen, Gleichungen, Berechnungen am Rechteck. Jetzt formuliere ich Lernziele, die genau beschreiben, auf welche Fertigkeiten oder Fähigkeiten es mir ankommt, z. B.: Du sollst Dezimalzahlen mit zwei Kommastellen sicher addieren und subtrahieren können.

Für eine Schularbeit stellte ich seinerzeit vier Aufgaben zusammen, die entweder einen komplexen Sachverhalt beinhalteten oder in Teilaufgaben gegliedert waren, die inhaltlich meist verschiedenen Stoffgebieten angehörten. Aus der Punktzahl, die ich für jedes Beispiel vergab, konnte ich nicht erkennen, an welchem Problem der Schüler gescheitert war. Im jetzigen Modell gibt es zwei unter-

schiedliche Aufgabentypen: Bei den sieben F-Aufgaben muß der Schüler elementare Fertigkeiten nachweisen (z.B. zweistellige Dezimalzahlen addieren können) und bei den beiden A-Aufgaben mehrere elementare Fertigkeiten in einem komplexen Sachverhalt anwenden können. Aus unseren Aufzeichnungen können wir, die Schüler und ich, klar erkennen, welche Ziele erreicht bzw. nicht erreicht wurden.

Die Schularbeitennote ist Diagnose eines "Ist-Standes": die Note bewertet das, was der Schüler bei der Schularbeit geleistet hat. Erreicht er zu diesem Zeitpunkt einige Lernziele nicht, holt aber das Versäumte später nach, so verliert die Schularbeitennote ihre Bedeutung. Früher bestimmte ich die Semesternote aus dem arithmetischen Mittelwert der drei Schularbeitennoten. Heute habe ich diese punktuelle Bewertung durch einen Beurteilungsprozeß ersetzt.

3. Erfahrungen

Das Modell wende ich seit eineinhalb Jahren an. Aus den bisherigen Erfahrungen kann ich feststellen, daß ...

- ich die Ziele, die ich mir vorgenommen habe, verwirklichen konnte.
- ich einen deutlichen Mehraufwand bei der Unterrichtsvorbereitung habe (Formulieren der Lernziele, Herstellen von Overheadtransparenten, Planen von Gruppenarbeiten).
- ich neben Schularbeiten und Hausübungen jetzt auch noch die anderen schriftlichen Arbeiten (Medienarbeiten, Karteikarten-Wiederholungen, Alleinarbeiten) korrigieren muß.
- ich und die Schüler sehr detaillierte Informationen haben, was von den Eltern, die in die Sprechstunde kommen, sehr geschätzt wird.
- ich mich von der Rolle des Beurteilers distanzieren konnte und mich dadurch weniger belastet fühle.

Vor kurzem habe ich Fragebögen ausgearbeitet, auf die ich aus Zeitmangel in dieser Studie nicht mehr genauer eingehen kann. Eine oberflächliche Durchsicht der Ergebnisse und aus mündlichen Rückmeldungen von Schülern und Eltern zeigt, daß ...

- die Schüler mein Beurteilungsmodell im Vergleich zu anderen Fächern sehr verschieden finden.
- die Schüler bereit sind, sich mehr einzusetzen, weil sie auf eine bestimmte Note hinarbeiten wollen.
- die Schüler und Eltern die Karteikarten als brauchbare Hilfe empfinden.
- die Schüler einzelne Stoffbereiche nicht "spritzen" oder auf die "dritte" Schularbeit verzichten können, da ihnen sonst Lernziele für eine positive Bewertung fehlen.
- die Schüler während der Schularbeit entspannter arbeiten, weil sie sich später verbessern können.
- die Schüler viel Verschiedenes und Unterhaltsames leisten können.
- die Schüler ihre Leistungen besser einschätzen können.
- die Schüler es sehr gut finden, daß sie die F-Ziele nachholen können.

Abschließend möchte ich bemerken, daß ich vorhabe, mein Modell mehrere Jahre hindurch in der Unterstufe auszuprobieren. Zwar bewährt es sich bis jetzt sehr gut, doch glaube ich, daß Schwachstellen und Verbesserungsmöglichkeiten erst im Laufe der Jahre sichtbar werden. Weiters habe ich die Absicht, das Modell für die Oberstufe zu modifizieren, sobald ich die erste Oberstufenklasse bekomme.

Anhang

Lernzielformulierungen (1. Klasse AHS, 5. Schularbeit)

Der Schüler soll:

- F1 mit Dezimalzahlen bis zu zwei Kommastellen sicher addieren und subtrahieren können.
- F2 die Multiplikation und Division von Dezimalzahlen mit 10 und 100 sicher durchführen können.
- F3 Dezimalzahlen bis zu zwei Kommastellen sicher multiplizieren und die Richtigkeit des Ergebnisses durch eine Abschätzung überprüfen können.
- F4 die Division einer Dezimalzahl mit einer natürlichen Zahl sicher durchführen und die Richtigkeit des Ergebnisses durch eine Abschätzung überprüfen können.
- F5 eine Sachsituation bearbeiten können.
- F6 den Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat berechnen können.
- F7 zu einem gegebenen Flächeninhalt eines Rechteckes andere Bestimmungsgrößen (Länge, Umfang) berechnen können.
- A zwei umfangreichere und komplexere Aufgaben lösen können.

Aufgabenstellung der 5. Schularbeit

- F 1 a) Addiere: 0,7 12,26 8,39
b) Ergänze 27,80 Schilling auf 100 Schilling!
- F 2 a) $7,34 \cdot 10 =$ b) $35,4 \cdot 100 =$
c) $58,42 : 10 =$ d) $234,6 : 100 =$

- F 3 Multipliziere (mit Überschlagsrechnung):
 a) $6,9 \cdot 7,3$ b) $27,86 \cdot 0,4$
- F 4 Mache eine Überschlagsrechnung zur Stellenwertbestimmung und berechne den Quotienten:
 a) $333,9 : 63 =$ b) $33,39 : 63 =$
- F 5 Eine Ansichtskarte kostet 4,50 Schilling. Eine Serie von fünf Karten kostet 20 Schilling. Wieviel spart man sich bei der Serie?
- F 6 Berechne folgende Flächeninhalte:
 a) Rechteck: $a = 97 \text{ mm}$, $b = 80 \text{ mm}$ b) Quadrat: $s = 1,5 \text{ m}$
- F 7 Ein Rechteck hat den Flächeninhalt 4 qm und eine Seitenlänge $b = 10 \text{ dm}$. Berechne die andere Seite und den Umfang

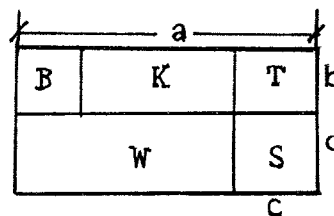
- A 1 Nebenstehend ist eine Wohnung abgebildet:

- a) Berechne die Fläche der Wohnung ohne Terrasse für:

$$a = 12 \text{ m}, b = 6 \text{ m}, c = 4 \text{ m}!$$

- b) Welche Fläche hat den Inhalt

$$A = (a - c) \cdot c ?$$



- A 2 Der PKW Deiner Mathematiklehrerin benötigt auf 100 km durchschnittlich 5,8 Liter bleifreies Benzin.
- a) Berechne den Treibstoffverbrauch auf ihrer Reise Graz-Hamburg-Graz (Graz-Hamburg: 1200 km)!
- b) Berechne die Benzinkosten, wenn der Benzinpreis pro Liter zwischen 1,00 DM und 1,20 DM schwankt und der Wechselkurs für die DM sieben Schilling beträgt!

Gutes Gelingen!