

Innere Differenzierung durch Individualisierung

Individuelle Leistungsfeststellung im Fach Physik

Hansjörg Kunze

Einleitung

Vor ungefähr zehn Jahren begann ich mit einer geänderten Leistungsfeststellung im Fach Physik Erfahrungen zu sammeln. Ich ging dabei vom Text der Leistungsbeurteilungsverordnung aus, in der von der ständigen Beobachtung der Mitarbeit der Schüler als Grundlage der Leistungsbeurteilung zu lesen ist. Meine Idee war, daß ich die Schüler zu Mitarbeitleistungen animieren muß, die von ihnen selbst gestaltet werden können. Ich verabschiedete mich von der üblichen Bankfrage und dem Test und überlegte mir Leistungen für die SchülerInnen, deren Erbringung die Grundlage für die Beurteilung ist.

Dieses Konzept entspricht für mich sehr gut der Forderung nach innerer Differenzierung in unserem Schulversuch am BRG Klusemannstraße in Graz. Daher wendete ich diese Form der Leistungsfeststellung in der 2. Klasse im Fach Physik im Schuljahr 1992/93 an. Die Durchführung von innerer Differenzierung wird hier durch Individualisierung ermöglicht.

Grundlagen

Verordnung zur Leistungsbeurteilung: In dieser werden eine Menge von möglichen Mitarbeitleistungen aufgezählt, die ich zum großen Teil für mein Konzept für den Physikunterricht adaptierte (siehe Verordnung).

Transparenz der Leistungsbeurteilung: Ich schlage den Schülern eine Anzahl von möglichen Leistungsformen vor, sie können ebenfalls Vorschläge einbringen. Mit diesen Vorschlägen wird dann gemeinsam erarbeitet, wieviele Leistungen für welche Noten zu erbringen sind. Derzeit gibt es zehn Leistungsformen. Ich gebe vor, daß Leistungen in festgelegten gleichmäßigen Zeitabschnitten zu erbringen sind, damit soll eine regelmäßige Mitarbeit gewährleistet werden. Aus den Vorschlägen wird mit den Schülern eine endgültige Form festgelegt. Diese wird dann in der Klasse veröffentlicht. Sie gilt für ein Semester quasi als "Vertrag". Damit wird die Notengebung geregelt.

Lernzielkatalog

Als Grundlage für die zu erbringenden Leistungen gelten die im Lehrplan vorgegebenen Klassenlernziele für Physik, dazu kommt noch eine Auswahl der allgemeinen Bildungsziele und der fachübergreifenden Ziele laut Lehrplan.

Individualisierung

Individuelles Lerntempo, Auffassungsvermögen, Interesse u.a.m. scheinen mir auch für die Leistungserbringung wesentliche Aspekte zu sein. Die SchülerInnen können nach diesem

Konzept den Umfang, die Qualität, weitgehend auch die Zeit der Erbringung von Leistungen selbst entscheiden. Sie können auch die Note selbst durch die Anzahl der Leistungen, die sie erbringen wollen, bestimmen.

Durchführung

Für mich ist die Festlegung der Leistungen für das Fundament wichtig, d.h. welche Leistungen zur Note Genügend führen, da dadurch die Aufstiegsqualifikation gesichert ist. Derzeit sind für das Genügend fünf Leistungen zu erbringen. Ich lege ein Blatt mit einem Raster an, in dem die Namen der SchülerInnen verzeichnet sind. In diese Liste trage ich alle voraussichtlichen Physikstunden des Semesters ein. Diese Stundenzahl dividiere ich durch die Anzahl der fünf Leistungen für das Genügend. Damit erhalte ich fünf Abschnitte, in denen jeweils eine dieser fünf Leistungen erbracht werden muß.

Die SchülerInnen können etwa für das Erreichen der Note Genügend aus dem Angebot fünf Leistungsformen selbst wählen.

Die Leistungen werden zum Teil vorgestellt, zum Teil nur mit mir besprochen. Dies ist beliebig modifizierbar.

Die Bewertung der einzelnen Leistungen erfolgt nur dadurch, daß ich sie annehme oder nicht annehme. Bei Nichtannahme erfolgt immer ein aufklärendes Gespräch, das zur verbesserten Ausführung Anlaß geben soll.

Die Benotung erfolgt durch Abzählen der erbrachten Leistungen nach dem ausgearbeiteten "Leistungsvertrag".

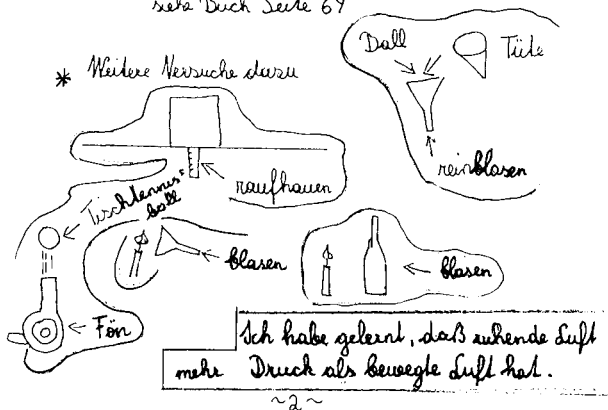
Beschreibung der Leistungsformen

Die Leistungsformen können auch von SchülerInnen vorgeschlagen werden. Diese Formen sind Veränderungen unterworfen, abhängig von Praktikabilität, lehrplanmäßigen Forderungen und eigener methodischer Einsicht. Das heißt, daß diese Formen von LehrerIn zu LehrerIn variieren können und auch sollen. Wesentlich scheint mir dabei nur, daß die Bildungsziele und Lernziele abgedeckt werden. Ich unterrichte nach diesem Konzept nun schon zwölf Jahre und habe im 13. Jahr zwei neue Leistungsformen entdeckt, die der Individualisierung noch besser entsprechen. Das Konzept ist dynamisch angelegt.

Versuch: Ein Versuch (meist Freihandversuch) wird von dem Schüler/der Schülerin (Sch.) in der Klasse vorgestellt. Der Versuch ist zu Hause vorzubereiten und durch ein Versuchsprotokoll zu beschreiben. (siehe nächste Seite)

Medienarbeit: Sch. soll in einer Tageszeitung einen physikalisch relevanten Artikel finden, die physikalischen Begriffe darin unterstreichen und sie erklären, eine Frage dazu stellen oder kritische Bemerkungen, Meinungen, Interpretationen anfügen. Akzeptiert wird die Leistung, wenn die Begriffe unterstrichen und erklärt sind.

Prof. Mag. Hansjörg Kunze, BRG Klusemannstraße 25, 8023 Graz
Dieser Beitrag erschien in *Schulheft* 76/1994; Verlag Jugend und Volk, Wien

*** VERSUCHSPROTOKOLL ***Materialliste : 2 Din-A4 BlätterBeschreibung : zwischen zwei parallel gehaltenen Blättern durchblasen.Vermutung : die zwei Blätter heben sich in die Höhe.Ergebnis : die Blätter gehen zusammen.Variationen : desto stärker man bläst, desto näher flattern die Blätter zusammen.Begründung : bewegte Luft hat weniger Druck als ruhende Luft.
siehe Buch Seite 69

Forscherportrait: Eine schriftliche Beschreibung einer Forscherpersönlichkeit muß vorgelegt werden.

Umweltbeobachtung: Ein physikalisches Phänomen wird in der Umwelt festgestellt und schriftlich dokumentiert, wenn möglich auch erklärt.

Buchvorstellung: Ein Buch, das Sch. gelesen hat, wird vor der Klasse vorgestellt, mit Zitaten von besonders interessanten Stellen, Hinweisen auf Autor, Verlag und Preis. Vorstellbar wäre auch das Verfassen einer Rezension; das habe ich noch nicht durchgeführt.

Arbeit im Buch: Der Unterricht erfolgt öfter dadurch, daß Stoffbereiche mit Hilfe des Lehrbuches bearbeitet werden. Die Sch. sollen dabei Unklarheiten bzw. neue Begriffe entdecken und daraus Fragen schriftlich im Heft notieren und nach einer von mir fest gelegten Zeit (etwa 20 – 30 Minuten) diese mündlich vor der Klasse bekanntgeben. Der Text vor der unklaren Stelle muß ebenfalls berichtet werden. Andere Sch. können die Frage beantworten, oder die Erklärung kommt von mir. Diese Schüleraktivitäten werden als Mitarbeitsleistung eingetragen.

- **Lexikonarbeit:** Physikalische Begriffe werden aus einem Lexikon herausgeschrieben vorgelegt.
- **Aktueller Bericht:** Ein aktuelles physikalisches Ereignis wird schriftlich festgehalten und berichtet (z.B. gesehene Fernsehsendung).
- **Stundenwiederholung:** Die Inhalte der letzten Physikstunde werden als Wiederholung vorgetragen. Dabei sollen auch Unklarheiten angesprochen werden.

Umweltbeobachtung

Als ich heute von der Schule nach Hause kam, hat meine Mutter gerade Marillenknödel gekocht. Und da ist mir schon öfters etwas aufgefallen:
Sie legt die rohen Knödel in das kochende Salzwasser, worauf die Knödel im Wasser versinken und am Boden des Topfes liegenbleiben. Ungefähr nach 10 Minuten steigen sie langsam auf, was bedeutet, daß sie fertig gekocht sind.

mögliche Begründung: Das Gewicht der Knödel verändert sich ...

- **Frage zur Stundenwiederholung:** Wenn ein Schüler eine Stundenwiederholung macht, ist er quasi Experte und kann von anderen Schülern befragt werden. Sinnvolle Fragestellungen werden als Leistung eingetragen.
- **Beschreibung eines technischen Gerätes:** Ein technisches Gerät ist schriftlich zu beschreiben und wenn möglich hinsichtlich der Funktionsweise zu erklären.
- **Referat:** Ein umfangreicheres Thema wird schriftlich ausgearbeitet und mit dem Lehrer besprochen.

Zusammenstellen eines eigenen Physikbuches: Alle erbrachten Leistungen werden in einer Ringmappe o.ä. gesammelt und mit einem Inhaltsverzeichnis versehen. Weiters ist dieses "Physikbuch" mit einem Sachregister auszustatten. Dabei ist kreative Gestaltung erwünscht.

Die Sch. können aus diesem Angebot an Leistungsmöglichkeiten selbst wählen. Einige dieser Leistungsformen sind zu Hause auszuführen, einige sind im Unterricht durchführbar. Festgelegt und damit vorgegeben ist die gleichmäßige Verteilung der Erbringung der Leistungen. Ich lade aber immer die Schüler ein, selbst ein Konzept zu erstellen.

Nichterbringung von Leistungen

Werden in einem Abschnitt keine Leistungen erbracht, muß über diesen Abschnitt eine Prüfung zum angefallenen Lehrstoff abgelegt werden. Diese erfolgt so, daß der Sch. über das Gelernte berichtet. Ich frage nur aufklärend, nicht "prüfend". Die Erbringung dieser Leistung kompensiert die nichterbrachte Abschnittsleistung.

Umsetzung der Leistungen in die Noten – Bewertung

Die Leistung selbst wird nicht bewertet, ich nehme sie an oder nicht an. Ob ein Sch. sich viel Arbeit macht oder gerade das von mir akzeptierte Minimum erbringt, ist ihm überlassen. Umfangreiche Leistungen werden natürlich von mir hervorgehoben und dem Sch. rückgemeldet. Das Konzept geht dahin, daß nicht für Noten, sondern für Inhalte und persönlichen Lerngewinn gearbeitet werden soll. Dazu sind Noten keine geeignete Motivation.

Ich muß Noten geben, tue dies aber so, daß sie völlig transparent mit den Schülern gemeinsam am Beginn des Schuljahres über die zu erbringenden Leistungen festgelegt werden. Die Sch. können ihre Note damit selbst festlegen, je nachdem, wieviele Leistungen sie erbringen wollen. Ich entscheide nur über die Leistungen zur Erreichung der Note Genügend.

Da die Bewertung mit den Sch. erarbeitet wird, ist sie für mich nicht fixiert, sondern jeweils von den Klassen abhängig. Ich gebe nur das Minimum vor. Als ein mögliches Beispiel lege ich das von einer 1. Klasse Unterstufe erarbeitete Konzept vor:

- *Genügend*: Fünf verschiedene Leistungen, eine je Zeitabschnitt
- *Befriedigend*: Zusätzlich zum Genügend drei weitere Leistungen, gesamt acht Leistungen
- *Gut*: Fünf verschiedene Leistungen, eine je Zeitabschnitt, dazu in jedem Zeitabschnitt eine weitere Leistung
- *Sehr gut*: Zusätzlich zum Gut weitere fünf Leistungen, gesamt also 15 Leistungen
- *Nicht Genügend*: Weniger als fünf Leistungen

Wesentlich bei diesem Konzept ist, daß kein direktes Wissen abgefragt wird, sondern Wissen sich im Laufe der Beschäftigung mit Physik über die erbrachten Leistungen anhäuft. Vermittelt wird methodisches strukturelles Wissen, wie z.B. kritische Auseinandersetzung mit Physikberichten in Medien, Kenntnis der experimentellen Methode in der Physik, sensibel werden für physikalische Phänomene in der Umwelt.

Das erlangte Wissen müssen die Schüler im Heft fortlaufend dokumentieren, derart, daß sie von mir animiert werden, den persönlichen Lernfortschritt zu beschreiben. Dabei geht es mir darum, daß die Sch. nur das für sie gesicherte Wissen festhalten. Es geht im gesamten Konzept darum, daß die Sch. für ihr Lernen, ihren Lernzuwachs sich selbst verantwortlich fühlen lernen. Dies ist ein lange währender Prozeß, der naturgemäß individuell sehr unterschiedlich erfolgt.

Persönliche Erfahrungen

Ich unterrichte nach dem beschriebenen Konzept nunmehr bereits zwölf Jahre. Während dieser Zeit habe ich dieses Konzept ständig weiterentwickelt. Dies ist für mich ein besonders motivierender Aspekt, da ich selber immer wieder dazulerne. Ich stehe dabei in einer Art Forschungsprozeß, der das Unterrichten immer wieder mit neuen bereichernden Akzenten versieht.

Besonders erfreulich ist, daß ich durch diese Methode die Individualität jedes Sch. erfahre, mit den Sch. in gleichwertige Kommunikation treten kann.

Befreiend erlebe ich vor allem, daß die leidige Frage der Benotung wegfällt. Leistungsdiskussionen mit Sch. drehen sich nicht um Punkte und Noten, sondern um Inhalte. Ich erlebe mich vor allem als Helfer, Betreuer, Animator. Ich stehe selbst in einem wechselhaften Lernprozeß mit meinen SchülerInnen.

In letzter Zeit ist es mir auch bewußt geworden, daß es bei auftretenden Problemen an mir liegt, durch methodische Einfälle Schülerinteresse und -aktivitäten auszulösen. Nicht die SchülerInnen sind schuld. Ich ertappe mich in solchen Fällen dabei, wieder durch Notendruck Probleme lösen zu wollen. Inzwischen weiß ich aber, daß dies ein Rückschritt wäre. Es ist ein Beweggrund, diese Arbeit zu veröffentlichen, da ich durch

kollegialen Erfahrungsaustausch zu diesem Konzept viel schneller methodischen Fortschritt erzielen könnte. Als Alleinarbeiter braucht es immer einige Zeit, bis man wieder einen brauchbaren Einfall hat.

Sehr gut bewährt sich das Aufschreiben aller Stunden des Semesters auf der Schülerliste zur zeitlichen Planung. Die stundenweise eingetragenen Leistungen der Sch. ergeben auch eine recht brauchbare Übersicht zur Information für die Eltern. Diese Übersicht, die in der Klasse offen aufliegt, ermöglicht mir auch, laufend die Sch. an fehlende Leistungen zu erinnern. Hilfreich für die rechtzeitige Erbringung der Leistungen ist es, wenn man immer eine Stunde vorher die Sch. eintragen läßt, die Leistungen erbringen wollen. So verhindert man, daß sich in letzten Stunden des Semesters zu viele Leistungserbringungen häufen. Diese Erfahrung mußte ich häufig machen.

Durch diese Art der Leistungsformen komme ich erst darauf, wo und wie die Schwierigkeiten mit dem Fach Physik bei jedem einzelnen Sch. liegen. Ich kann mit jedem Sch. persönlich über seine Probleme reden und sie individuell beseitigen helfen. Das einzige Problem besteht für mich derzeit noch darin, wie ich die Sch. beschäftige, während ein Sch. mir seine Leistung darstellt.

Zusammenfassend kann ich sagen, mit diesem Konzept dem in den letzten Jahren vielfach geforderten "Neuen Lernen" (F. Vester, Club of Rome, Pestalozzi u.a.) einigermaßen gerecht zu werden. Ich hoffe, KollegInnen dazu zu animieren, dieses Konzept zu versuchen, möchte jedoch darauf hinweisen, daß der Beginn schrittweise erfolgen sollte, um selbst Erfahrungen machen zu können, die dann sukzessive ausgebaut werden sollten. SchülerInnen sind es kaum gewohnt, so zu lernen, was zu unkalkulierbaren Reaktionen führen kann, die aber niemals entmutigen sollten. Das Konzept hat sich vielfach bewährt: KollegInnen, die es übernommen haben, berichten über ähnlich positive Erfahrungen wie ich. Dies mag als ein Hinweis auf die Brauchbarkeit dieser Methode dienen.

Eine Evaluation der Methode in größerem Umfang (über Schülerinterviews bzw. Schülerbefragung) ist in der Unterstufe erst in der 4. Klasse sinnvoll, da die Schüler einige Zeit brauchen, um sich an das eigenverantwortliche Arbeiten zu gewöhnen. Am BRG Klusemannstraße habe ich erst Erfahrungen mit einer 2. Klasse, daher war mir eine fundierte Evaluation noch nicht möglich. Für Interessierte habe ich eine Untersuchung dieser Methode mit Schülern einer 4. Klasse aus einer anderen Schule zur Verfügung.

Ausblick

Im vergangenen Schuljahr ist mir erstmals bewußt geworden, daß zur individuellen Leistungsfeststellung konsequenterweise auch der Unterricht selbst individualisiert werden müßte. Damit habe ich in der Oberstufe schon Erfahrungen gemacht. Für die Unterstufe wurde das von mir im Schuljahr 1993/94 in Angriff genommen. Für die Beschäftigung mit dem Thema "Innere Differenzierung durch Individualisierung" wurde eine Arbeitsgruppe an der Schule ins Leben gerufen.