

Liebe Leserinnen und Leser,

einerseits mag es sein, dass Sie selbst das Bedürfnis verspüren, die eine oder andere Facette Ihres Unterrichts weiterzuentwickeln, also z. B. die Selbstständigkeit der Schülerinnen und Schüler stärker zu fördern oder neue Arbeitstechniken einzuführen. Andererseits werden an die Schule immer neue Anforderungen gestellt. Allenthalben hört man, dass die Schule besser werden muss, aber nur wenige können sagen, wie das geschehen soll. Hier ist Ihre Expertise gefragt, liebe Leserinnen und Leser, Sie wissen am ehesten, was an Ihrer Schule und mit Ihren Schülerinnen und Schülern machbar ist. Um Sie in Ihren Bemühungen zu unterstützen, haben wir einige Beiträge zusammengestellt, die Ihnen Anregungen geben sollen, wie und wo man alleine oder gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen Einstiege in das Nachdenken über Unterricht finden kann.

Der „Blick von außen“ durch die Betrachtung des eigenen Handelns in einer Videoaufnahme, durch Befragung der Schülerinnen und Schüler oder durch den kollegialen Austausch von Meinungen und Materialien kann eine völlig neue Perspektive eröffnen und Handlungsalternativen erkennbar werden lassen. Um diesen Blick einnehmen zu können, bedarf es zunächst einer zusätzlichen Anstrengung, die aber schnell mit wahrnehmbaren Veränderungen belohnt wird.

Deshalb laden wir Sie ein, über den eigenen Physikunterricht nachzudenken!

Ihr

Ihre Service-Nummern im Friedrich Verlag

Abo-Service: (05 11) 4 00 04-151

Leserservice: (05 11) 4 00 04-188

Redaktion: (05 11) 4 00 04-125

www.unterricht-physik.de

Herausgeber: Prof. Dr. Helmut Fischler, Berlin

BASISARTIKEL

Helmut Fischler

Über den eigenen Unterricht nachdenken: Warum?
Neue Perspektiven auf und für den Unterricht

4

UNTERRICHTSPRAXIS

Reinders Duit und Christoph T. Wodzinski

Guten Unterricht planen

Kategorien fachdidaktischen Denkens bei der Planung des Unterrichts

9

Helmut Fischler

Schüler-Feedback

Anregungen zum Nachdenken und Verändern

12

Hans-Joachim Schröder

Was denken Schülerinnen und Schüler über den Unterricht?

Einsatz eines Fragebogens zur Erfassung von Schülereinschätzungen

14

Helmut Fischler

Videoaufnahmen von fremdem oder eigenem Unterricht

Videos als reiche Quelle für fachdidaktische Reflexionen

19

Helga Stadler

Unterricht durchs Objektiv betrachtet

Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht mittels Videos

24

Hans-Joachim Schröder

Eigenen Unterricht aufnehmen

Hinweise und Hilfen

28

Peter Labudde

Gemeinsam Feedback realisieren

Empfehlungen für konstruktive Gespräche über Unterricht

30

Elke Schomaker

Kooperation als Arbeitsprinzip

Erfahrungen aus dem BLK-Programm SINUS-Transfer

33

MAGAZIN

COMPUTER

Jörg Fandrich

Hilfreiche Links für Unterricht und Schule

36

AUFGABE

Martin Volkmer

Was kann man mit 100 Joule anfangen?

37

ANREGUNGEN

Herbert Fallscheer

Der Gummibärchen-Stromkreis

Eine mögliche Veranschaulichung des Energiekonzeptes für die Elektrizitätslehre in der 5.-8. Klasse

38

REZENSION

Otto Ernst Berge

Lichtspiele in der Luft. Atmosphärische Optik für Einsteiger

42

VERSUCHSKARTEI

Otto Ernst Berge

Höhenflug eines Radiergummis (Freihandversuch)

43

Martin Volkmer

Fahrraddynamo als Stromquelle für Glühlampe und Elektromotor

43

Vorschau/Rückschau/Impressum

45

Kurzfassungen und Jahresregister
unter www.unterricht-physik.de

Gemeinsam Feedback realisieren

Empfehlungen für konstruktive Gespräche über Unterricht

Von Peter Labudde



Illustration: Igor Kaprine

Rückmeldungen von Kolleginnen und Kollegen zu unserem Unterricht bilden eine Möglichkeit, seine Qualität weiterzuentwickeln. Ein Feedback kann wichtige Beiträge liefern, um über den Physikunterricht nachzudenken und ihn weiter zu optimieren.

Allerdings: Wer kennt sie nicht, die Ängste vor unkritischen Rückmeldungen, Pauschalurteilen oder Verrissen der Kolleginnen und Kollegen? Wer weiß nicht um die Sorge, die eigenen Ideen und Unterrichtskonzepte im Unterricht bzw. in der Diskussion mit anderen Lehrkräften richtig hinüberbringen zu können und nicht missverstanden zu werden? Die Ängste und Sorgen mögen in vielen Fällen berechtigt sein. Aber wir können ihnen zuvorkommen, indem wir das Feedback professionalisieren: Indem wir vor den Unterrichtsbeobachtungen – seien sie real oder mittels Videos virtuell – Kriterien für das Feedback festlegen, indem wir konstruktiv rückmelden und aktiv zuhören, indem wir miteinander, voneinander und übereinander lernen (Abb. 1).

Kriterien festlegen

Wenn wir mit einer Kollegin oder einem Kollegen abmachen, uns gegenseitig im Physikunterricht zu besuchen bzw. gegenseitig Unterrichtsvideos zu betrachten (s. a. die Beiträge von Fischler auf S. 19–23, von Schröder auf S. 28–29 und von Stadler auf S. 24–27), sollten vorher Beobachtungskriterien abgesprochen werden. Dies schärft die Beobachtung und fokussiert auf die für uns wichtigen Punkte. Es bildet eine günstige Voraussetzung für fundiertes Lob und sachlich begründete Verbesserungsvorschläge. Welche Beobachtungskriterien sind denkbar? Im Kasten auf S. 31 sind einige **Beobachtungskriterien** vorgestellt, für weitere allgemeine sei verwiesen auf [1], für physikspezifische auf [2]–[6]. Die aufgeführten Kriterien zeigen die breite Palette von Beobachtungsmöglichkeiten auf, aus denen man gezielt auswählen sollte.

Bei dieser Liste von Fragen mag einem angst und bange werden. Wahrscheinlich kann niemand von uns alle

Fragen für den eigenen Unterricht positiv beantworten. Wir sind alle am Lernen und Verbessern, haben unsere Ziele und Utopien. Oder um es mit dem Sozialwissenschaftler Jürgen Habermas zu sagen: „Die Spannung zwischen Realität und Utopie macht Sinn und Wert des Lebens aus.“ Erhalten wir uns diese Spannung, arbeiten wir jeweils nur an einzelnen der aufgeführten Fragen! Wichtig scheint mir, dass es unsere eigenen Fragen sind: In welchen Bereichen wollen wir Rückmeldungen erhalten, um Stärken weiter ausbauen und um an etwaigen Schwächen arbeiten zu können?

Konstruktiv rückmelden

Rückmeldungen zum Unterricht können je nach der Art und Weise, wie sie erteilt werden, mehr oder weniger konstruktiv sein. Einige **Tipps**, die – zum Teil aus [7] stammend – für Feedbacks zum Physikunterricht (s. [2]–[6]) adaptiert wurden, sind im Kasten auf S. 32 aufgeführt.

Die Rückmeldetipps bilden eine günstige Voraussetzung, dass das Gespräch konstruktiv verläuft: Positive und negative Beobachtungen kommen zur Sprache. Verletzungen werden vermieden, auch wenn die Dinge – selbst unangenehme – beim Namen genannt werden. Die beobachtete Person wie auch die Beobachterin bzw. der Beobachter erhalten die Chance, über den eigenen Unterricht nachzudenken und ihn weiterzuentwickeln.

Aktiv zuhören

Nicht nur die Art und Weise, wie eine Kollegin und ein Kollege Rückmeldungen geben, sind für das gemeinsame Nachdenken über Physikunterricht entschei-

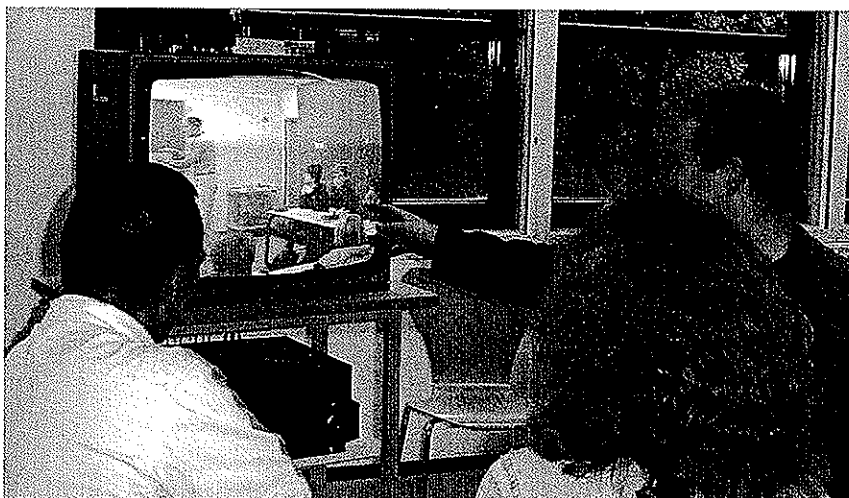


Abb. 1: Für Beobachtungen und Rückmeldungen vorher Kriterien festlegen

Analyse von Unterricht

▼ ZIELE

- Setze ich konkrete Hauptziele in meiner Physikstunde?
- Wo setze ich Schwerpunkte, wo nehme ich bewusst Auslassungen in Kauf?
- Werden meine Unterrichtsziele den Schülerinnen und Schülern klar?
- Haben sie ab und zu die Möglichkeit, eigenständig und individuell Ziele zu setzen?

▼ INHALTE

- Entsprechen die Inhalte dem Physiklehrplan?
- Erarbeite ich die fachlichen Kernideen dieser Inhalte?
- Knüpfe ich an das Vorwissen der Lernenden an?
- Werden die Inhalte beiden Geschlechtern – Mädchen und Jungen – gerecht?
- Können die Lernenden den Lerngegenstand selbst erfahren?

▼ LERNPROZESS

- Erhalten die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, ihre individuellen Vorerfahrungen, Fragen und Interessen einzubringen?
- Lasse ich vertikale und horizontale Vernetzungen, d. h. Vernetzungen innerhalb der Physik bzw. zu anderen Fächern, herstellen?
- Gebe ich genügend Gelegenheit, die Inhalte durchzuarbeiten, zu üben und anzuwenden?
- Werden bei Mädchen und Jungen Selbstvertrauen und Selbstkompetenzüberzeugung in Physik gefördert?

- Haben Staunen, Spaß und Witz Platz im Unterricht?
- Fördere ich das Lernen über das Lernen, d. h. fördere ich metakognitive Fähigkeiten?

▼ UNTERRICHTS- UND SOZIALFORMEN

- Gliedere ich den Unterrichtsverlauf?
- Werden verschiedene Unterrichtsformen eingesetzt?
- Was können die Schülerinnen und Schüler selbst tun?
- Können die Kinder bzw. Jugendlichen miteinander und voneinander lernen?
- Setze ich auch individualisierende Unterrichtsmethoden ein?

▼ PHYSIKALISCHE EXPERIMENTE

- Wie sind die Experimente in den Unterricht eingebettet?
- Unterstützen die Experimente den Lernprozess?
- Setze ich neben Demonstrationsexperimenten auch Experimente ein, die die Lernenden selbst durchführen?
- Erhalten die Kinder bzw. Jugendlichen Gelegenheit, diese Experimente selbstständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten?

▼ SPRACHE UND MEDIEN

- Ist meine Sprache verständlich und korrekt?
- Achte ich bei den Lernenden auf korrektes Deutsch und vollständige Sätze?
- Setze ich verschiedene Medien ein, z. B. Tafel, Tageslichtprojektor, Physikexperimente, Computer oder Internet?
- Wie und wo halten die Lernenden die Ergebnisse fest?

dend, sondern ebenso das Gesprächsverhalten der beobachteten Person. Auch für sie seien hier einige Empfehlungen – wieder in Anlehnung an [7], angepasst an Beobachtungen von Physikunterricht – genannt (s. **Tipps** im Kasten auf S. 32)

Gerade die Rolle des aktiven Zuhörens mag einem schwer fallen, denn meist sind ja wir es, die als Lehrerinnen und Lehrer Rückmeldungen geben, das Klassengespräch leiten, eine Schülerin oder einen Schüler kritisieren. Viel zu selten haben wir die Gelegenheit und Chance, Rückmeldungen zu erhalten.

Miteinander reflektieren

Haben Sie sich beim Lesen der bisherigen Abschnitte in die Rolle der beobachteten Lehrperson versetzt? Haben Sie sich zum Beispiel überlegt, welche Beobachungskriterien Sie wählen oder wie Sie als Zuhörer bzw. ZuhörerIn reagieren würden? Im Idealfall sähe Ihre Rolle an-

ders aus: Einerseits wären Sie die beobachtete Person, andererseits auch die beobachtende Person. Das Nachdenken über Unterricht, über Ziele, Inhalte und Methoden des Physikunterrichts, über das Physiklernen der Schülerinnen und Schüler gewinnt bei gegenseitigen Unterrichtsbesuchen an Intensität und Qualität. Die Besuche können innerhalb von Tandems oder kleinen Gruppen stattfinden, wichtig bleibt, dass zwischen den Beteiligten ein reziprokes Verhältnis besteht, d. h., dass sich jede Person einmal in der einen, einmal in der anderen Rolle wiederfindet.

Das Festlegen von Kriterien, das konstruktive Rückmelden und aktive Zuhören gelten in jedem Fall. Bei kleineren Gruppen, die Rückmeldungen zu einer Unterrichtsstunde geben, besteht die Möglichkeit, die Rückmeldungen und deren Verarbeitung in der Gruppe methodisch variantenreich zu gestalten, zum Beispiel durch Zettelwand und Fortsetzungsschreiben (weitere Methoden siehe [8]).

Zettelwand

Alle rückmeldenden Personen notieren je einzeln ihre positiven und negativen Kritikpunkte mit dicken Filzstiften je einzeln auf einen Zettel. Anschließend werden die Zettel an eine Wand geheftet und sortiert. Damit werden Punkte, die für alle Beobachtenden zentral sind, sichtbar, aber auch Unterschiede in der Wahrnehmung. In einem nächsten Schritt kann die beobachtete Person auf die Zettel eingehen. In der Folge entwickeln sich in der Gruppe meist sehr intensive Diskussionen: „Ich habe das völlig anders erlebt als du.“ oder „Welches Ziel würdest du denn mit diesem Experiment verfolgen?“

Fortsetzungsschreiben

Die beobachtenden Personen notieren je eine Rückmeldung zuoberst auf je einen Zettel. Dann werden die Zettel reihum im Kreis an die nächste Person weitergegeben. Letztere ergänzt die Rückmeldung mit ihrer Wahrnehmung bzw. erweitert sie mit einem Kommentar.

Konstruktiv rückmelden

- Vor den eigentlichen Rückmeldungen den Zeitrahmen für das Feedback bzw. das Gespräch festlegen.
- Sich auf einige wenige Punkte beschränken, im Normalfall auf die vorher vereinbarten Beobachungskriterien. In der Besprechung nicht noch anderes erledigen wollen, z. B. nicht: „Wir sollten mal über die Klasse 7a reden.“
- Nicht (zu oft) zu physikalischen Inhalten wechseln und neue Unterrichtsideen austauschen: „Ich wollte dir schon lange einmal diesen einen Physikversuch zeigen.“
- Zu Gesprächsbeginn Positives nennen und Mut machen.
- Sich auf konkret Beobachtbares beziehen und dieses detailliert beschreiben.
- Aus einer subjektiven Perspektive sprechen: „Ich habe das so wahrgenommen.“ oder „Als Schülern hätte ich das gut verstanden.“
- Der beobachteten Person Gelegenheit geben, sich zu Rückmeldungen zu äußern. Zuerst aber die eigenen Ausführungen (zu einem Beobachungskriterium) zusammenhängend darstellen und erst dann einen Dialog beginnen.
- Stets eine klare Reihenfolge einhalten: Rückmeldung der beobachtenden Person zum ersten Beobachungskriterium, Rück-Rückmeldung durch die beobachtete Person, Dialog evtl. mit Blick in die Zukunft. Dann die gleiche Reihenfolge zum zweiten Beobachungskriterium etc.
- Einen Ton wählen, der zum Lernen und Experimentieren ermutigt: in der Sache klar, im Ton entgegenkommend und hilfsbereit. Dabei das Charakterisieren einer Person, insbesondere Persönlichkeits(ab)wertungen, unterlassen.
- Sich im Zweifelsfall versichern, dass man richtig verstanden worden ist.

Aktiv zuhören

- Zunächst in erster Linie zuhören und noch einmal zuhören. Die Beobachterin bzw. den Beobachter ausreden lassen.
- Sich vor einer Antwort vergewissern, dass man es richtig verstanden hat, d. h. nachfragen oder umformulieren: „Was meinst du damit?“ oder „Du hast das also so und so beobachtet.“
- Der beobachteten Person ihre eigene subjektive Perspektive zugestehen, d. h. akzeptieren, dass Fremd- und Selbstwahrnehmung unter Umständen nicht übereinstimmen.
- Die Expertise der anderen Person nutzen: „Wie hättest du auf diese falsche Schülerantwort reagiert?“ oder „Welche Möglichkeiten siehst du in dieser Stunde für Schülerexperimente?“
- Notizen anfertigen, um darauf aufbauend – und wenn man es einmal überschlafen hat – aus der zeitlichen und räumlichen Distanz die Rückmeldungen zu verarbeiten und neue Ideen zu entwickeln.
- Mit Rechtfertigungen sehr zurückhaltend sein – es geht ja nicht um Anklage und Verteidigung. Allenfalls das eigene Verhalten und die dahinter stehenden Ideen kurz erklären.
- Sich bewusst sein, dass nicht in allen Punkten Einigkeit erzielt werden muss. Es gibt nicht DEN guten Unterricht.
- Was als Angriff erlebt wird, muss nicht als Angriff gedacht sein.

Anschließend werden die Zettel wieder reihum weitergegeben und dies so oft, bis alle Zettel bei allen Personen vorbeigekommen sind und jede Person auf jeden Zettel die zuoberst stehende Rückmeldung und die folgenden Kommentare mit dem eigenen Kommentar ergänzt hat. Bei drei beobachtenden Personen wandern also drei Zettel mit je einer Rückmeldung herum: Zuoberst steht die Rückmeldung z. B. von Person A; diese Rückmeldung wird dann durch B und C ergänzt. Analog für die zwei Zettel mit den Rückmeldungen von B und C. Als nächstes werden die Fortsetzungsschreiben auf den drei Zetteln von allen Gruppenmitgliedern gelesen: eine ideale Voraussetzung, um darauf aufbauend gemeinsam den Physikunterricht zu reflektieren.

Ausblick

Gegenseitige Unterrichtsbesuche oder das gemeinsame Betrachten von Video-

aufzeichnungen aus dem eigenen (oder fremden) Physikunterricht bieten sehr günstige Voraussetzungen, um die in uns Lehrkräften steckenden Potenziale vermehrt auszuschöpfen, um miteinander, voneinander und übereinander zu lernen, um uns neue Wege des Lehrens zu eröffnen, um den Schülerinnen und Schülern neue Wege des Lernens der Physik zu erschließen.

Literatur

- [1] Wiater, W.: Der Praktikumsbegleiter. Donauwörth: Ludwig Auer, 2004.
- [2] Harlen, W.: Effective Teaching of Science. A Review of the Research. Edinburgh: The Scottish Council for Research in Education, 1999.
- [3] Häußler, P.; Bündler, W.; Duit, R.; Gräber, W.; Mayer, J.: Naturwissenschaftsdidaktische Forschung: Perspektiven für die Unterrichtspraxis. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, 1998.
- [4] Kircher, E.; Girwidz, R.; Häußler, P.: Physikdidaktik. Einführung in Theorie und Praxis. Berlin u. a.: Springer, 2001 (2. Aufl.).
- [5] Labudde, P.: Konstruktivismus im Physikunterricht der Sekundarstufe II. Bern: Haupt, 2000.

- [6] Monk, M.; Dillon, J.: Learning to Teach Science: Activities for Student Teachers and Mentors. London, Washington DC: Falmer Press, 1996.
- [7] Flammer, A.: Einführung in die Gesprächspsychologie. Bern: Hans Huber, 2001.
- [8] Knoll, J.: Kurs- und Seminarmethoden. München: Max Huber, 2001.

► Prof. Dr. Peter Labudde, tätig als Naturwissenschafts- und Allgemein-didaktiker in der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften sowie in der fachdidaktischen Forschung und Entwicklung.

Pädagogische Hochschule Bern
Institut Sekundarstufe II
Postfach
CH – 3000 Bern 9
peter.labudde@phbern.ch ◀