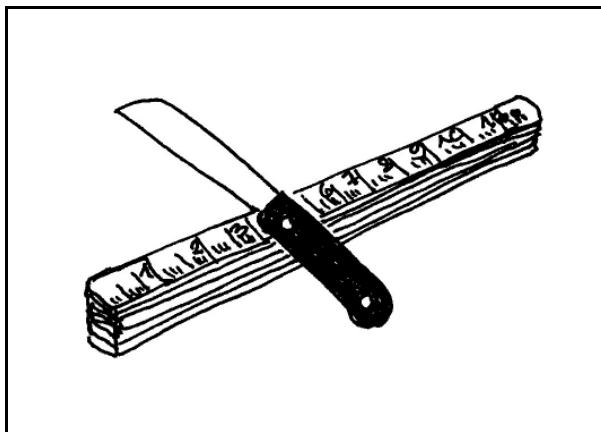


Hilbert Meyer/Jochen Hering/Christina Sczesny:
Ergänzung zur SIEBTEN LEKTION, Abschnitt 2.3
(Seiten 187-190 des LEITFADENS)

Übung zur Kompetenzanalyse: „Zollstock und Messer“



Wie im Abschnitt 2 der SIEBTEN LEKTION ausführlich erläutert, stellt eine genaue Lernstandsanalyse eine wesentliche Voraussetzung für eine gute Unterrichtsplanung dar. Dazu müssen Sie lernen, die Lernstände Ihrer Schülerinnen und Schüler zu diagnostizieren. Im LEITFADEN habe ich dazu mit der Abbildung 7.2 von S. 185 nur eine allgemeine Orientierung geliefert. Eine detaillierte und praxisgerechte Einführung finden Sie bei:

- Paradies, Liane/Linser, Hans-Jürgen/Greving, Johannes (2007): Diagnostizieren, Fördern und Fordern. Berlin: Cornelsen Scriptor.

Ich lade Sie ein, **im Selbstversuch** – gemeinsam mit zwei oder drei KommilitonInnen oder ReferendarInnen oder auch in einer größeren Seminargruppe - ein kleines kognitiv und sozial aktivierendes physikalisches Experiment durchzuführen und gleich danach eine Lernstandsanalyse zu Ihren eigenen Kompetenzen zu machen.¹

Ziele:

1. Lösung des Experiments
2. Identifizierung der für die Lösung erforderlichen Kompetenzen

Rollen: Die Gruppe besteht aus drei Mitgliedern. Zwei davon sind die "Spieler", der bzw. die dritte ist die BeobachterIn.

Zeit: Die Lösung der Aufgabe dauert 30 bis 45 Minuten. Seien Sie nicht verzweifelt, wenn Sie auch nach 10 Minuten noch keine einzige Idee haben, wie man an die Aufgabe herangehen kann – die Aufgabe ist lösbar, auch von Naturwissenschafts-Agnostikern.

¹ Ich habe diese Übung von Jochen Hering, Uni Bremen, während einer gemeinsamen Fortbildung von IG-Metall-Dozentinnen und -Dozenten abgucken.

Teilnehmer: Noch mehr Spaß und höheren Reflexionsgewinn bringt die Lösung dieser Aufgabe in einer Kleingruppe. Damm empfehle ich Ihnen, eine Rollenteilung vorzunehmen: zwei hantieren – einer beobachtet das Sprach- und Sozialverhalten und spekuliert über die aktivierten Kompetenzstrukturen.

Material: ein Zollstock (1 oder 2 m), ein Küchenmesser mit dünner Klinge.

Arbeitsauftrag Nr. 1: Lösung des Experiments

1. Balancieren Sie einen Zollstock und ein Messer so aus, dass beide Gegenstände gemeinsam eine beliebige Grundlage nur an einem Punkt berühren!

Spielregeln:

- (1) Die beiden Gegenstände müssen dauerhaft (und nicht nur eine Sekunde lang) auf nur einem Punkt die Grundlage berühren. Ein flach gelegtes Messer ruht nicht „auf einem Punkt“.
- (2) Zollstock und Messer dürfen nicht beschädigt werden.
- (3) Weitere Hilfsmittel dürfen nicht hinzugenommen werden.

Dezenter Hinweis 1: Die Aufgabe lässt sich nicht realisieren, wenn Sie es auf dem Fußboden versuchen.

Dezenter Hinweis 2: Wer weiß, wie ein Fosbury-Flop funktioniert, hat die Lösung bald gefunden.

Die Auflösung dieser kniffligen Aufgabe finden Sie in der Datei „Auflösung der Übungsaufgaben“ zur SIEBTEN LEKTION.

Arbeitsauftrag Nr. 2: Beobachtungsaufgabe

Versuchen Sie gleich nach der Lösung der Aufgabe in einer kurzen Reflexionsphase zu rekonstruieren, welche Kompetenzen Sie allein bzw. Ihr Team für die Lösung der Aufgabe aktivieren musste!

Wenn Sie die Übung zu dritt machen: **Gucken Sie ein Teammitglied aus, das das Arbeitsverhalten der anderen zwei protokolliert.** Diese/r Dritte darf beim Experimentieren mitmachen.

Beobachten Sie möglichst genau, wie die Spieler an die Aufgabe herangehen. Achten Sie auf die verbalen, aber auch die nonverbalen Äußerungen. Achten Sie darauf, welche Kompetenzen die Teammitglieder aktivieren.

Dafür können Sie die im LEITFADEN auf Seite 154 definierten vier Lernkompetenzen nutzen:

- (1) **Fachkompetenzen:** Welches physikalische, technische oder sonstige Alltags- und Fachwissen haben Sie aktiviert, um die Aufgabe zu lösen?

- (2) **Methodenkompetenzen:** Welche Lösungsstrategien haben Sie eingesetzt? (dummes Ausprobieren? Entwerfen eines Experimentierplans? Formulierung von Hypothesen?)
- (3) **Sozialkompetenzen:** Wer hat wann die Regie übernommen? Habt Ihr echte Teamarbeit gemacht oder gab es ein Gerangel um die Teamvorherrschaft? Welche sozialkommunikativen Kompetenzen sind für die Verständigung im Team eingesetzt worden?
- (4) **Selbstkompetenz:** Hatten Sie das sichere Gefühl, diese Aufgabe lösen zu können oder haben Sie sich gleich gesagt: „Physik ist nichts für mich“? (Die Antwort auf diese Frage gibt Aufschluss über Ihre Selbstwirksamkeitsüberzeugungen.)

Weitere Beobachtungsmöglichkeiten:

- Gab es geschlechtsspezifische Unterschiede?
- Gab es auffälliges körpersprachliches Verhalten?

Zusatzaufgabe Nr. 3: Kompetenzstufung

Versuchen Sie, auf der Grundlage Ihrer Beobachtungsnotizen für eine der vier in Aufgabe 2 definierten Lernkompetenzen ein provisorisches Kompetenzstufen-Modell zu formulieren.

Dabei können Sie sich am Allgemeinen Strukturmodell von Seite 157 des LEITFADENS orientieren. Das KSM sollte also drei oder maximal vier Stufen haben.

1. Entscheiden Sie, für welche der vier Lernkompetenzdimensionen aus Auftrag 2 Sie ein Stufenmodell entwickeln wollen.
2. Rekonstruieren Sie, welche Kompetenzen (z.B.: Wissensbestände aus dem Physikunterricht, Experimentierlust, Analogiebildung zu Alltagsproblemen usw.) Sie im Team aktiviert haben und schreiben Sie sie jeweils als Stichwort auf einen kleinen Zettel.
3. Sortieren Sie Ihre Zettelchen nach Komplexitäts- und Schwierigkeitsgrad.
4. Überlegen Sie sich in Anlehnung an das Strukturmodell ein Stufenkriterium für jede von Ihnen gefundene Stufe. (Wenn Sie keinen Oberbegriff für ihre Stufe finden, müssen sie überlegen, ob sie ihre Stufen-Konstruktion verändern.)

Bereiten Sie sich darauf vor, die Arbeits- und Reflexionsergebnisse Ihrer Gruppe im Plenum vorzutragen.

Ich hoffe, dass Ihnen diese Übungsaufgabe letztendlich Spaß gemacht hat und dass Sie nicht daran verzweifelt sind.