

II. Anhang

Themen:

- 1.) Geschwindigkeit, Beschleunigung : Problematik der Definition, Meßbarkeit, Probleme mit den Begriffen im täglichen Leben.
- 2.) Masse : Begriff Masse gegenüber anderen physikalischen Größen abgrenzen. Masse = nicht Volumen, Masse ist nicht Gewicht ,Trägheit!
- 3.) Kraft. Was ist Kraft? Abgrenzen zur Größe Masse , Beispiele für Kräfte ,Eigenschaften , actio est reactio
- 4.) Arbeit, Leistung Plausibelmachen dieser Begriffe Abgrenzung zur Kraft. Messung
- 5.) Energie, Impuls , Impulserhaltung, Energieerhaltung, Stoß
- 6.) Wärme Temperatur. Was ist das? Messung.
- 7.) Absoluter 0-Punkt , Gasgleichung.

Datenresumee Referat 1 (Geschwindigkeit Beschleunigung)

Grundstruktur: Eine Moderatorin S_1 führt durch das Programm (wechselt mit S_3 nach etwa der Hälfte der Ausführung). Eine Schülerin S_3 ist sozusagen Expertin für Rechnungen.

Ablauf: Die Moderatorin bringt zunächst Lehrstoff nach Buch (Def. Geschwindigkeit....) Originelle Angabe der größten Geschw. c

S_2 ergänzt die Information durch ein Beispiel.(Geschwindigkeit eines Schiläufers).Originell war die Angabe von Auswahlantworten zu Beginn, welche die Mitschüler zum Abschätzen vor der Rechnung anregte.

S_1 und S_3 messen die Geschwindigkeit eines vorbeigehenden Schülers mittels Stroboskop .

S_3 definiert die Beschleunigung (Lt. Lehrbuch)

S_2 Gibt ein Rechenbeispiel an. (Auswahlantwort) und rechnet dieses Beispiel vor.

S_1 und S_3 führen einen selbstgebastelten Beschleunigungsmesser vor. (Messung der Beschleunigung aus der Neigung der Wasseroberfläche in einer Flasche)

Referat 2 Energie, Impuls,

Grundstruktur :Eingebettet in eine sketchartig dargestellte Rahmenhandlung:

- a) Tagebuch eines Physikerschülers (Wobei In Form einer Parodie der Physikunterricht teilweise nachgespielt und dabei die wichtigsten Begriffe lt. Lehrbuch wiederholt werden)
- b) Im Fitnessstudio.(wobei zwei Schüler mit mitgebrachten Fitnessgeräten hantieren)
Ein Schüler tritt in der Rolle eines sachkundigen Physikexperten auf, wobei er die Begriffe potentielle, kinetische und ,elastische Energie erklärt.
Ausführung: Abwechselnd sind jeweils 2 Schüler mit dem Sketch beschäftigt, einer als Physikexperte.
z.B. Während ein Schüler am Morgen verschlafen seine Zähne putzt, wiederholt er was er über den Impuls gelernt hat.
Den Abschluß bildet ein Versuch über den Stoß mittels Bällen.

Referat 3 Wärme:

Grundstruktur: Zwei Schüler spielen in parodierter Form Romeo und Julia. Ein 3. Schüler (Physikprofessor Möbius) unterbricht die Handlung immer wieder und gibt zu den entsprechenden Stichwörtern Erklärungen ab.

Schüler 1: Seid begrüßt..... nicht viel Wärme gibt es hier.

Schüler 2: So sprich doch nicht du weiblich Tor, warme Luft steigt doch empor.

Experte(S3): Ich muß dem Einhalt gebieten. Also, was ist Wärme eigentlich, weiß das irgend jemand?....Nein, leider nicht. Also Wärme, das beschreibt der erste Hauptsatz der Wärmelehre,....usw.

Referat 4 Absoluter Nullpunkt

Grundstruktur: Rahmenhandlung ist der Alltag einer "ganz normalen" Familie. Die "wißbegierige Tochter" S₁ stellt dem kochenden Vater S₂ einige Fragen. Der kann sie allerdings nicht beantworten, so daß die zeitunglesende Mutter S₃ sie beantworten muß, wobei sie die Begriffe absoluter Nullpunkt erklärt.

Ausführung: S₃ führt Versuche mit flüssigem Stickstoff durch. Mit Thermometer wird die Temperatur des flüssigen Stickstoffs gemessen. Ein Schwamm in fl. Stickstoff getaucht, wird hart, eine Banane wird hart und zerbrechlich. Anschließend erklärt S₃ den absoluten Nullpunkt. Der "Vater" stellt immer wieder "dumme Zwischenfragen", wobei die Mutter ihm die entsprechenden Erklärungen gibt. Ende 138

9 S₁ Der Physiklehrer hat uns über den absoluten Nullpunkt erzählt, weißt du wo der liegt?

S₂ Was fragtest du mich? Deine Mama räumt ja alles weg.....

55 S₃ Also ist der absolute Nullpunkt die kleinste physikalisch mögliche Temperatur.

S₂ meinst du etwa den Kelvin von dem ich deiner Mutter zu Weihnachten das Parfum gekauft habe?

S₁ Aber Papa, das ist einfach eine andere Temperatureinheit.....

Datenresumee eines Gespräches mit den Schülern der 8e in der letzten Physikstunde am 23.4.1996

Nach einer gewissen Nachdenkzeit ,in der sich die Schüler in Gruppen beraten, stellen die Schüler folgende Positiva und Negativa in meinem Physikunterricht fest.

a) Positiva:

- Informativer Unterricht
- Versuche
- Angemessener Test (kurz)
- Scherze(bildliche Vergleiche)
- Die regelmäßige Wiederholung (jede Stunde)
- Die Möglichkeit für die Schüler eine genaue Mitschrift anzufertigen (Stoff wird teilweise diktiert)

b) Negativa:

- Keine Rücksicht auf SA bei Wiederholungen
- Umfangreiche Rechnungen
- keine Diskussionen
- manche Sätze müssen auswendig gelernt werden
- Lehrer ist immer im Recht