



Physik Aktiv

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Bruno Putz, Herbert Struber, Hans-Stefan Siller

BG/BRG Hallein
Schützengasse 3
5400 Hallein
Tel.: ++43 6245 80924

„Physik aktiv“ versuchte in drei Klassen einen Unterricht zu praktizieren, der über weite Teile auf selbstständigem Arbeiten in Gruppen basiert. Nach einer gemeinsamen Themeneinführung haben die SchülerInnen sowohl die Vertiefung der Theorie selbstständig durchgeführt, als auch Experimente gemacht, Versuchsvorrichtungen gebaut, und diese präsentiert.

Arbeitsablauf:

Die grundlegenden physikalischen Inhalte und Zusammenhänge werden in kurzer Weise im Klassenverband erarbeitet, um falsche Begriffsbildungen und Modellvorstellungen zu verhindern.

Die Arbeiten 2. bis 5. werden von den Schülerinnen und Schülern in selbstständiger Arbeit durchgeführt.

Durch einen Fragenkatalog sollen die physikalischen Inhalte und Zusammenhänge vertieft werden. Informationsquellen: Schulbuch, weitere Lehr- und Fachbücher, CD-ROMs, Internet.

Aufgaben und Beispiele (inkl. Rechnungen) sollen in der Gruppe gelöst werden.

Die Arbeiten 1. bis 3. umfassen den Kernbereich und sind für alle Schülerinnen und Schüler in gleicher Weise verbindlich. Sie werden in Wiederholungen und Tests bewertet.

Zusätzlich haben die Gruppen praktische Arbeiten durchzuführen. Sie haben dabei die Wahl zwischen:

- a) Durchführen und Auswerten von Experimenten (Freihandexperimente, Laborexperimente)
- b) Bauen einfacher Modellvorrichtungen, die die physikalischen Inhalte und gewonnenen Erkenntnisse umsetzen.
- c) Szenen aus Alltag und Technik auf die wirkenden physikalischen Gesetze untersuchen.

Die Gruppen dokumentieren ihre Arbeit: Arbeitsmappe, Erstellen einer multimedialen Präsentation der Arbeiten zu Punkt 4.

Bei diesem Vorhaben handelt es sich nicht um ein begrenztes Projekt, sondern um ein kontinuierlich laufendes Unterrichtsmodell.



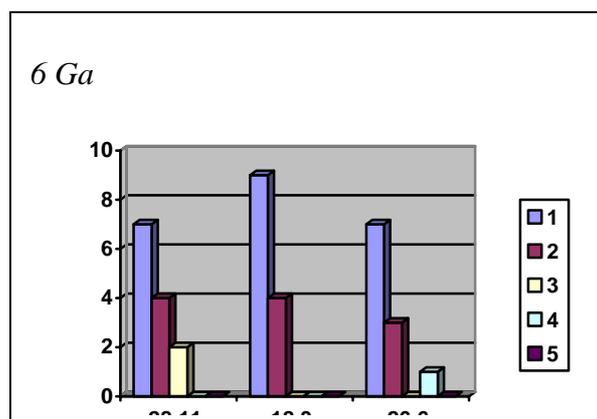
Mit Fragebögen wurde mehrmals im Jahr die Haltung der SchülerInnen zur Physik in der Gesellschaft und zum praktizierten Physikunterricht erfragt. Die Ergebnisse sollten fundiertes Datenmaterial für eine weitere Entwicklung des Physikunterrichtes an unserer Schule liefern.

Die Schülerinnen sollten auf die 21 formulierten Behauptungen Punkte von 1 bis 5 vergeben.

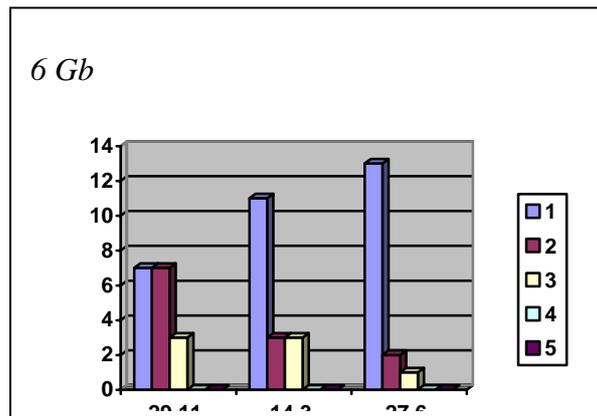
1 . . . trifft voll zu bis 5 . . . trifft überhaupt nicht zu.

Beispiele:

Frage 18: Ich möchte im Physikunterricht selbst Experimente durchführen



Frage 17: Wenn ich im Physikunterricht zusätzliche Kenntnisse im Umgang mit dem Computer erwerbe, dann finde ich das gut.



Die Auswertung der Daten zeigt, dass die SchülerInnen den Naturwissenschaften allgemein zwar keine sehr hohe gesellschaftliche Relevanz zugestehen, sie aber dem selbstständigen Arbeiten in Gruppen mit großer Mehrheit den Vorrang geben. Auch waren beim Projekt eine gute Arbeitshaltung der meisten SchülerInnen, als auch gute Ergebnisse bemerkbar.

Der Gewinn an positiver Einstellung zum Physikunterricht und der Gewinn an praktischer Kompetenz beim Arbeiten, Experimentieren und Dokumentieren gleicht den geringen Verlust an physikalischem Faktenwissen unserer Einschätzung nach aus.

Ein Weiterarbeiten in diese Richtung erscheint uns lohnenswert.