



Physik Projekte zu Akustik und Optik

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Mag. Dr. Anna K. Puntajer

HTBLVA Innsbruck - Anichstraße
Anichstraße 26 - 28
6020 Innsbruck

Aufgrund günstiger Rahmenbedingungen ergab sich die Möglichkeit, in einer 2. HTL-Klasse ein Physik Projekt zu ausgewählten Themen aus der Akustik und Optik durchzuführen. Die Projektthemen wurden den Schülergruppen, die aus drei bis vier Schülern bestanden im November, grob vorgegeben. Die Auswahl der detaillierten Inhalte und die Art der Präsentation war den Schülern selbst überlassen. So reichten die Projekt-Darbietungen, die schließlich im April und Mai stattfanden, von Powerpoint-Präsentationen mit Beamer, über Vorträge mit Overhead-Folien bis hin zu Präsentationen mit Plakaten. Neben der Präsentation vor der Klasse bestand die weitere Aufgabenstellung für alle Schüler noch darin, ein Hand-out mit den wesentlichen Inhalten des Vortrages zu erstellen. Jede Gruppe erhielt außerdem noch den Auftrag ein Protokoll zum Werdegang des Projektes verfassen, in dem der zeitliche Ablauf, der Zeitaufwand und die aufgetretenen Schwierigkeiten niedergeschrieben werden sollen. Die schriftlichen Ausarbeitungen der Projekte bzw. die Powerpoint-Präsentationen wurden von den Schülern zusammen mit Fotos von den Präsentationen ins Internet gestellt (www.hn2c.at.tf).

Für mich war es wichtig, den Schülern, die bisher Frontalunterricht gewohnt waren, einen neuen, interessanten Zugang zur Physik zu vermitteln. Dabei ergaben sich eine Reihe von Fragestellungen: Fördert der Projektunterricht das Interesse der Schüler an der Physik? Fördert der Projektunterricht ein nachhaltiges, auf Verständnis ausgerichtetes Lernen? Sind Schüler dieser Schulstufe fähig, naturwissenschaftliche Inhalte verständlich zu präsentieren? Fördern Projekte die Eigenaktivität der Schüler und die Teamarbeit innerhalb der Gruppe? Ziehen Schüler einen Projektunterricht dem Frontalunterricht vor - wenn ja, mit welchen Begründungen? Um diese Fragen beantworten zu können, befragte ich meine Schüler mittels Fragebogen und Interviews.

Die Auswertung der Befragungen hat ergeben, dass Projekte den Physikunterricht auflockern, dass sich der Großteil der Schüler gerne mit dem eigenen Projektthema beschäftigt hat, dass die Schüler zum eigenen Projektthema viel dazugelernt haben, dass die meisten Schüler im Stande waren, ein naturwissenschaftliches Thema zu erarbeiten und ansprechend zu präsentieren, und dass durch Projekte die im späteren Beruf so wichtigen Kompetenzen wie Teamarbeit und Selbständigkeit gefördert werden. Ein weiteres Ergebnis der Befragung war, dass die zuhörenden Schüler die Projektpräsentationen als sehr interessant und ansprechend beurteilten, aber auch anmerkten, dass physikalische Aspekte von den Mitschülern manchmal zu wenig verständlich, weil zu schnell, erklärt wurden. Die Schüler sind aber mehrheitlich der Ansicht, dass physikalische Inhalte besser und nachhaltiger gelernt

werden, wenn sie sich selber aktiv damit auseinandersetzen und nicht dadurch, dass sie ein „Schulleben“ lang einem Lehrervortrag lauschen und auf Prüfungen lernen.



Foto von der Powerpoint-Präsentation „Sprechen, Singen, Gehör bei Tier und Mensch“.



Foto von der Präsentation „Schall, Lärm, Mikrophon und Lautsprecher“, das die Schüler mit ihren experimentellen Aufbauten zeigt.

Aus meiner Sicht war der Physik Projektunterricht eine interessante und bereichernde Erfahrung, dies umso mehr, als dass von Schülerseite auch für das kommende Schuljahr der Wunsch nach Projektunterricht geäußert wurde. Zusammenfassend kann ich behaupten, dass ich die Ziele, die ich an den Physik Projektunterricht gekoppelt hatte, auch erreicht habe, nämlich, das Interesse und die Freude der Schüler an der Physik zu steigern und ihnen einen neuen, interessanten Zugang zur Physik zu vermitteln.