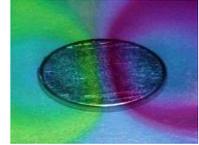




**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen  
und naturwissenschaftlichen Unterricht



# **WATT IHR VOLT – EINE SPANNENDE REISE DURCH DIE PHYSIK**

**Kurzfassung**

**ID 1969**

**Dipl. Päd. Silvia Mathes**

GTVS Campus Monte Laa

Wien, Juli 2017

## **Ausgangssituation und Ziele**

Wir begegnen der Physik tagtäglich. Sie spiegelt sich in der Farbe des Himmels wider, mit ihr haben wir Spaß am Spielplatz und sie steckt in jedem elektronischen Gerät. Und trotzdem zählt die Physik zu den unbeliebten Schulfächern. Das Schulfach Physik prägt die jungen Menschen in der Regel für ihr ganzes Leben. Deshalb kam ich auf die Idee, ein physikalisches Projekt einzureichen, um frühzeitig die Begeisterung der Physik bei den Kindern zu wecken und zu stärken. Ein weiterer Gedanke war die Physik in der Grundschule zum Leben erwecken zu lassen, da die Bereiche Physik und Technik in der Grundschule Stiefkinder sind. In der GrundschullehrerInnen Ausbildung ist Physik nicht vorhanden und auch das Fortbildungs - Angebot ist gering. Deshalb haben viele PädagogInnen eine Scheu mit Kindern physikalische Experimente und Versuche durchzuführen. Mit diesem Projekt möchte ich genau dem entgegengewirken. Der naturwissenschaftliche Bereich Physik soll kindgerecht im Gesamtunterricht umgesetzt werden und den Kolleginnen einen Einblick in die Welt der Physik für Kinder bieten.

Am Projekt „Watt ihr Volt“ nahmen Vorschulkinder des Kindergarten Kindercompany, SchülerInnen von der 1. Klasse der Volksschule Laaerberg und SchülerInnen einer 2.Klasse von der Ganztagsvolksschule Monte Laa, die sich alle in der unmittelbarer Umgebung befinden, teil. Durchgeführt wurde das Projekt am Campus Monte Laa in 1100 Wien. Die Schule ist relativ neu und verfügt über ein großzügiges Raumangebot. Der Turnsaal, der Garten, die Aula und die großflächigen Gänge wurden zum Experimentieren genutzt.

Die Ausgangssituation war auch heuer mit vielen Fragen übersät. Ich kannte, als ich das Projekt einreichte, weder die Lehrerinnen der Volksschule Laaerberg persönlich, noch kannten diese ihre Kinder der 1. Klasse und auch die Kinder kannten sich beim Projektstart untereinander nicht. Auch die kindgerechte Aufbereitung von physikalischen Themen war für mich neu. Deshalb war für uns alle der Start in die Welt der Physik ein Sprung ins kalte Wasser.

## **Planung und Durchführung**

In diesem Schuljahr haben wir zu verschiedenen physikalischen Themen gearbeitet:

Im Herbst haben sich alle Kinder gleichzeitig mit dem Thema „Rutsche, Wippe und Karussell“ beschäftigt. Gemeinsam wurde in drei Gruppen Vermutungen aufgestellt und geforscht. Im Dezember hat die zweite Klasse sich ganz intensiv mit dem Thema Strom beschäftigt. Gemeinsam mit der Lehrerin wurde das Thema im Sachunterricht und im technischen Werken erarbeitet. Auch Lehrausgänge ins Technische Museum wurden gemacht. Im Anschluss bereiteten die Kinder eigenständig verschiedene Stationen vor und betreuten diese, als die SchülerInnen der ersten Klasse und die Kindergartenkinder kamen.

Der Schwerpunkt im Jänner war Physik von Experten zu erleben. Die Kinder lernten das Planetarium kennen. Sie erlebten dort eine Sternenshow sowie eine Experimentiervorführung von Werner Gruber. Er zeigte verschiedene physikalische Versuche.

Im März haben sich die Kinder mit dem Thema Optik und Schall beschäftigt. In schulstufenübergreifenden Kleingruppen haben die Kinder Versuche selbst erarbeitet, durchgeführt und dokumentiert.

Im April wurde eine Forscherzeitung über die durchgemachten physikalischen Themen in diesem Schuljahr geschrieben. Jedes Kind konnte Versuche und Experimente zusammenfassen oder eine Zeichnung anfertigen.

Im Mai organisierten die mitwirkenden Lehrerinnen der Partnerschule Laaerberg einen Forschertag für die gesamte Schule. Hier wurden den anderen Schülern viele Versuche und Experimente vorgestellt.

In der vorletzten Schulwoche gab es am Campus Monte Laa einen Forschertag mit den Eltern. An diesem Tag durften die Eltern die verschiedenen Experimente und Versuche ausprobieren und staunen, was die jungen Forscher alles so wissen.

## **Ergebnisse und Erkenntnisse**

Die Untersuchungen zeigen, dass das Projekt bei vielen Kindern ein hohes Maß an Interesse gegenüber der Physik geweckt hat. Ich fand es sensationell, dass alle Kinder von den Projekttagen zu Hause berichteten. Vor allem die Planung, Durchführung und nicht zuletzt die Präsentation vor anderen Kindern führte zu einem hohen Maß an Selbstverantwortung und Motivationsfaktor. Aber auch eine große Skepsis vor der Naturwissenschaft Physik war bei Kindern, egal ob Bub und Mädchen mit einem Migrationshintergrund zu beobachten. Diese Kinder zeigten eine große Scheu vor dem Probieren und nach dem Suchen von Lösungen. Dies war von den Fragebögen aus dem Kindergarten sowie von den Beobachtungen zu sehen. Aber diese Analyse soll nicht überbewertet werden, da diese Beobachtung nicht ausgiebig untersucht wurde und erst im Projekt selbst entstand. Allerdings könnte dies bei einem nächsten Projekt näher beleuchtet werden. Auf jeden Fall spiegelt sich das Interesse des Kindes mit der Familie. Sind die Erziehungsberechtigten offen und interessiert gegenüber der Physik, so sind die Kinder viel wissbegieriger und aufgeschlossener. Das bedeutet für uns Pädagogen, wir können vielleicht nicht bei jedem Kind die Freude an der Naturwissenschaft wecken, aber wir können für die nächste Generation eine positive Haltung gegenüber der Physik bewirken. Forschen wir heute viel mit den Kindern, so werden diese in Zukunft ihren Kindern einen positiven Zugang gegenüber der Physik vermitteln.

Weiteres fand ich sehr interessant, dass die Mädchen gegenüber den Buben nicht viel weniger Vorwissen hatten, als vermutet. Außerdem forschen Mädchen im Alter von sechs bis acht Jahren öfters und eigenständig in ihrer Freizeit, während es bei den Buben ziemlich ausgeglichen ist. Bei den befragten Buben teilt sich das Freizeitinteresse zwischen dem Forschen und dem Sport. Das bedeutet, in der Schule ist das Interesse am Forschen bei beiden Geschlechtern gleich, jedoch in der Freizeit führen Mädchen öfters Experimente und Versuche durch.

Dieses Projekt zeigt sehr schön auf, wie vielfältig und verwoben Lernen sein kann. Es wird dabei deutlich, dass Lernen spannend sein kann und auch Spaß macht. Die Kinder bekamen einen gewissen altersgemäßen Weitblick über die Physik.