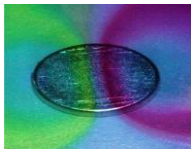
IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht



SCIENCE WEEK

FÜR

JUNGE FORSCHER_INNEN

ID 1237

Mag. Martin Möderl

Mag.[a] Sylwia Eisenberger, Mag.[a] Elke Fleischhacker, Mag.[a] Alkje Jäger, Mag. Thomas Kolar, Mag.[a] Gudrun Krenn, Mag.[a] Renate Wronski

BG/BRG/MG Dreihackengasse, Graz & Karl-Franzens-Universität Graz

Graz, Juli 2014

Die Idee

Ausgehend vom fächerübergreifenden Unterricht seit dem Schuljahr 2011/12 sollten unsere Schüler_innen spannende naturwissenschaftliche Inhalte an Volksschüler_innen weitergeben und diese so zum Forschen und Entdecken animieren.

Die Idee, dass Kinder von älteren Schüler_innen lernen, gefiel uns sehr gut und so entschlossen wir uns im Mai 2013, dieses Projekt in Angriff zu nehmen und unsere Ideen in die Tat umzusetzen.

Wir beschlossen dieses Projekt mit den zwei dritten Klassen (3A und 3B) durchzuführen. Der Vorteil bestand unserer Meinung nach darin, dass diese Klassen neben den Fächern BIUK und GW bereits das zweite Jahr Physik (PH) mit zwei Wochenstunden im Unterricht haben. Wir konnten daher auf eine größere Bandbreite an naturwissenschaftlichen Inhalten zurückgreifen.

Unsere Schüler_innen sollten ihr Nawi-Denken weiter schulen, indem sie erneut erfahren, dass viele Themenbereiche aus Nawi miteinander verknüpft sind und nicht in einzelne Gegenstände unterteilt werden können. Beim praktischen Arbeiten an Experimentierstationen, Forschungsstationen und Versuchen sollten die Schüler_innen Inhalte erfahren, erlernen und begreifen. In den ersten beiden Schuljahren an unserer Schule haben die beiden ins Projekt involvierten Klassen sehr viel mit offenen Lernformen gearbeitet. Darauf bauten wir auf und wollten, dass sich die Schüler_innen in Kleingruppen individuell mit einem speziellen Thema auseinandersetzten, sich die Inhalte im Team erarbeiten und als Team die jeweilige Science Week – Station gemeinsam konzipierten.

Das forschende Lernen und Entdecken sollten unsere Schüler_innen dann im weiteren mittels Versuche, die die Volksschüler_innen an den Stationen durchführen, weitergeben und ihnen zeigen, wie aufregend Naturwissenschaften sein können.

Wir erwarteten eine Motivationssteigerung gegenüber dem allgemeinen Unterricht, da die Schüler_innen selbständig arbeiten konnten, eigenverantwortlich für die Konzeption und den Aufbau ihrer jeweiligen Station waren und die verantwortungsvolle Aufgabe, Wissen und die Freude am Erforschen von naturwissenschaftlichen Inhalten an Jüngere altersadäquat weiterzugeben.

Ein Aspekt der Altersadäquatheit lag in der Sprache. Einerseits mussten unsere Schüler_innen selbst die Fachsprache erlernen. Andererseits war klar, dass Erklärungen, Versuchsanleitungen etc in einer einfacheren Spracheformulierung für die Volksschüler_innen gestellt werden mussten. Besonders für unsere Schüler_innen mit nicht deutscher Muttersprache war das eine große Herausforderung. Durch das Arbeiten in Teams erwarteten wir uns hier jedoch Hilfestellungen innerhalb unserer Schüler_innen-Gruppe.

Das Projekt

Die Arbeitsform der Schüler_innen war gänzlich eine Gruppenarbeit in Gruppengrößen zwischen drei und fünf Schüler_innen. Dies ermöglichte ein Schulen der Teamfähigkeit und der sozialen Kompetenz im Allgemeinen. Dadurch kam es aber auch zu sehr intensiven Arbeitsprozessen und einem starken Austausch innerhalb der Gruppen. Gleichzeitig war auch bei einem Ausfall eines Gruppenmitgliedes gewährleistet, dass die Station mit Expert_innen besetzt war und musste nicht aus dem Programm genommen werden.

Die Arbeit in den Kleingruppen wurde von Studierenden der Universität Graz beobachtet und mit den Lehrer_innen besprochen sowie im Anschluss an die Schüler_innen rückgemeldet.

Es wurden 13 naturwissenschaftliche Stationen mit Plakaten, Informationsmaterial und Experimenten entwickelt. Diese wurden dann eine Woche lang eingeladenen Volksschüler_innen präsentiert.

Die Ergebnisse

Unsere Schüler_innen konnten sich unserer Einschätzung nach auf alle Fälle intensiver mit den ausgewählten Themen auseinandersetzen und haben ihr Wissen darüber vertieft. Zudem haben sie neben der Kompetenz des selbstständigen Wissenserwerbs auch ihre sozialen und kommunikativen Kompetenzen geschult. Einige Jugendliche haben uns nach dem ersten Tag der Science Week berichtet, wie anstrengend es doch sei, immer alles doppelt und dreifach zu erklären… Auch das ist natürlich ein Lernprozess, den die Schüler_innen aber nicht missen möchten. Verantwortung für jüngere Kinder zu übernehmen und ihr Wissen an die „Kleinen" weiterzugeben, war für viele unserer 13-jährigen eine tolle Erfahrung! Dass sich Schüler_innen so intensiv mit Unterrichtsinhalten auseinandergesetzt haben und dieses Wissen dann auch geteilt haben, hat sie anders lernen lassen und vor allem nicht nur für ein punktuelles Ereignis wie einen Test oder eine Prüfung.

Insgesamt ist feststellbar, dass noch während der Vorbereitungsphase die Motivation gesteigert werden konnte. Diese ist aber auf Grund der anstregenden Präsentationswoche im Laufe derselben wieder ins Gegenteil gerutscht. Als Negativ wurden der hohe Arbeitseinsatz, die anstrengende Zeit der Präsentationen und die Tatsache, dass unsere Schüler_innen selbst nicht alle Stationen gesehen haben, genannt. Vor allem der letzte Punkt wurde auch uns im Lehrer_innenteam erst im Laufe der Science Week bewusst. Einige Kinder beschwerten sich, dass sie die coolen Stationen der Anderen nicht ausprobieren durften. Eine Verbesserung wäre hier sicher, dass alle Schüler_innen alle Stationen auch in der Vorbereitung „miterleben" sollten. Oder mit einem Rotationsprinzip auch alle Stationen präsentieren könnten. Allerdings bräuchte man dazu eine längere Vorbereitungszeit.

Positiv gesehen wurde, dass

+ „es einmal etwas anderes war"
+ „es lustig mit den Volksschüler_innen war"
+ „wir allein viel mehr gelernt haben, als in der Klasse mit allen anderen"
+ „wir uns selber überlegen mussten, was wichtig ist"
+ „es cool war, selbst einmal wie eine Lehrerin / ein Lehrer zu sein"
+ „wir uns gegenseitig so geholfen haben"

Wir sind der Überzeugung, dass somit die Frage (Ist die Peer Teaching Situation motivationssteigernd für unsere Schüler_innen?) mit „Ja" beantwortet werden kann. Es war nicht nur motivationssteigernd, sondern die Schüler_innen haben sich auch sehr intensiv mit der jeweiligen inhaltlichen Materie befasst und diese Inhalte nachhaltiger erlernt, als durch einen regulären Frontalunterricht in der gesamten Klasse.