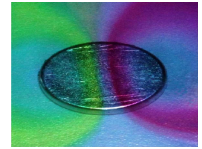




IMST – Innovationen Machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen
und naturwissenschaftlichen Unterricht



**WEITERHIN ERFOLGREICH AUF DEM WEG
DURCH DIE FORSCHERSTRAÙE –
FORSCHEREXPERTEN AUF EINEM INKLUSIVEN
WEG**

ID 2108

**Mag. Christine Reiter
Manuela Meyer BEd**

VS Reichenau

Innsbruck, Juni 2018

Ausgangssituation und Ziele

Die VS Reichenau gehört mit 21 Klassen zu den größten Volksschulen Österreichs. Sie liegt in einem sehr dicht besiedelten und eng verbauten Stadtteil von Innsbruck und ist somit Einzugsgebiet von unterschiedlichen sozialen Schichten. Eine große Herausforderung beim Unterrichten besteht in der heterogenen Lerngruppe aus Kindern mit unterschiedlichen Erstsprachen und mit breitgefächertem Sozialstatus. Dabei spielt auch die zunehmende Spracharmut eine nicht unwesentliche Rolle.

Im Bezirk Innsbruck-Stadt wurden Kinder mit sonderpädagogischen Förderbedarf bisher in dafür ausgewiesenen Integrationsklassen betreut und unterrichtet. Diese gibt es bislang in der VS Reichenau nicht. Seit dem heurigen Schuljahr müssen jedoch - bei Feststellung eines sonderpädagogischen Förderbedarfs - die betreffenden Kinder die Schule nicht mehr wechseln, sondern werden in inklusiven Klassen mit wenigen Inklusionsstunden durch eine Integrationslehrerin unterstützt. Auch diese Gegebenheit stellt für unser Projektvorhaben eine neue Herausforderung dar, denn bei zwei Kindern der ersten Klasse wurde der sonderpädagogische Förderbedarf festgestellt.

Seit dem Schuljahr 2013/2014 finden an unserer Schule regelmäßig Forscherstunden im Rahmen eines Projektunterrichts statt. Dabei konnten wir Lehrpersonen sehr viele Erfahrungen bezüglich Organisation der Forscherstunden, methodisch-didaktischer Konzepte und gender- und diversitätsgerechter Angebote sammeln. Im letzten Schuljahr gelang es uns in der 1. Schulstufe wesentliche Grundzüge des Forschenden Lernens umzusetzen. Dies fand überwiegend im verbalen Bereich statt - die Kinder beschrieben den Mitschülern und Mitschülerinnen ihre Beobachtungen und präsentierten mündlich ihre Versuchsergebnisse. Ziel ist, in der 2. Schulstufe, die schriftliche Dokumentation von Versuchen zu forcieren und somit das "Forschende Lernen" weiter zu entwickeln.

Unser Anliegen besteht darin, dem naturwissenschaftlichen Unterricht in der Volksschule mehr Platz zu bieten und den SchülerInnen die Möglichkeit zu geben, alleine bzw. in Kleinstgruppen eigenen Fragestellungen nachzugehen, Versuche selbständig zu planen und durchzuführen und bei der Interpretation der Ergebnisse nicht nur auf der Phänomenebene stehen zu bleiben.

Regelmäßige Forscherstunden aus allen Bereichen des Sachunterrichts, der Projektunterricht im Rahmen von SQA an der Schule, klassenübergreifende Versuche der Woche, die Teilnahme an Workshops von Fachexperten tragen in gleichem Maß zur Implementierung bei, wie die Forscherstunden mit dem Kindergarten bzw. die Experimentiereinheiten der Studierenden der PHT im Rahmen der Schulpraxis.

Durch die Teilnahme am Projekt "IMST" gelingt es uns, unsere Projektarbeit über die Schule hinaus bekannt zu machen. Das letzte Forscherjahr war für uns höchst motivierend und erfolgreich. Nicht zuletzt gewannen wir 2016/17 den IMST-Award für Volksschulen.

Planung und Durchführung

Für die SchülerInnen besteht folgendes Angebot:

Regelmäßige Forscherstunden im Rahmen des Sachunterrichts

Die Lehrperson schafft Gelegenheiten, um den Umgang mit den Werkzeugen und Arbeitsmaterialien zu üben, und Freiräume zum selbstgesteuerten Lernen und zum selbständigen Forschen. Die SchülerInnen erlernen den Umgang mit Pinzetten, Pipetten, kleinen Zangen, Feuer, Streichhölzern, Flüssigkeiten, Weiters werden die SchülerInnen dazu angeregt und ermutigt, Fragen zu formulieren, Versuche zu planen, Beobachtungen zu versprachlichen und die Versuchsergebnisse zu präsentieren. Durch die Teilnahme bei der Auftaktveranstaltung des regionalen Netzwerkes Tirol und beim Wettbewerb der WKO Tirol „Jugend forscht in der Technik“ haben sie auch außerhalb der Schule Gelegenheit zur Präsentation.

Projektunterricht im Rahmen von SQA an der Schule (2x pro Schuljahr je 4 Doppelstunden)

Die SchülerInnen der 2. Klassen hatten in diesem Schuljahr sowohl im Herbst als auch im Frühjahr die Gelegenheit aus 10 Angeboten zu wählen, vier davon mit einem naturwissenschaftlichen Schwerpunkt. Erstmals wurde auch ein Angebot im Frühjahr fortgesetzt. Die SchülerInnen konnten so ihr Vorwissen für die weitere Versuchsplanung nützen.

Einladung von Fachexperten (z.B.: Energie Tirol, Junge Uni, usw.)

Die Kinder bekommen im Rahmen des Unterrichts die Möglichkeit an einem Workshop von Energie Tirol „O sole mio“ teilzunehmen. Ziel dieses Workshops ist die Bewusstseinsbildung der Kinder, um sie auf zukünftige Herausforderungen mit den vorhandenen Ressourcen vorzubereiten. Mit dem Bau eines Solarhauses und einem Autorennen mit Solarautos wurde die Theorie mit praktische Erfahrungen unterstützt.

Am Tag des Wassers besuchten die SchülerInnen die Aktionsveranstaltung in der Innenstadt Innsbrucks und informierten sich an verschiedensten Besucherständen über den Wasserkreislauf, über das Trink- und Abwasser und über Energie durch Wasserkraft.

Das Klimabündnis Tirol veranstaltete in der VS Reichenau einen Workshop über umweltfreundliche Mobilität und Klimaschutz. Die SchülerInnen erfuhren, welchen Einfluss ihre Verkehrsmittelwahl auf die Umwelt hat.

Eine Schülergruppe des BFG Reithmannstraße präsentierte unseren SchülerInnen ihr IMST-Projekt „Turtelträume“. Dadurch erhielten die Kinder einen Einblick in die Lebensweise von Tauben.

Forscherstunden mit dem Kindergarten

In regelmäßig stattfindenden Besuchen verschiedener Kindergartengruppen werden Versuche angeboten. Die SchülerInnen und Schüler schlüpfen dabei in die Rolle der „Wissensvermittler“.

PHT: Forscherstunden der Studierenden der PHT im Rahmen der Schulpraxis

Die Studierenden der PHT, die im Rahmen ihrer Ausbildung die Schulpraxis in der VS Reichenau absolvieren, halten vermehrt „Forscherstunden“. Damit werden sie mit der Didaktik der Naturwissenschaften praxisnah vertraut bzw. können etwaige Ängste und Unsicherheiten abbauen.

Ergebnisse und Erkenntnisse

Da die Anwendung des Evaluationskonzeptes des letzten Schuljahres 2016/2017 sehr erfolgreich war (vgl. IMST-Bericht ID 1947), haben wir beschlossen dieses auch in diesem Schuljahr erneut einzusetzen. Dabei bilden die Ergebnisse des letzten Schuljahres die Ausgangszahlen für dieses Schuljahr.

Forschung funktioniert nach folgenden methodischen Schritten:

1. Phänomen
2. Beobachtungen versprachlichen: Phänomen beobachten, beschreiben und Vermutungen anstellen, wie dieses Phänomen zu erklären sein könnte.
3. Erklärungsansätze finden: ein Experiment wird durchgeführt, um den Erklärungsansatz zu testen. Eventuell werden Gesetzmäßigkeiten gefunden.
4. Gesetzmäßigkeiten übertragen: Gesetzmäßigkeiten ermöglichen es, Phänomene vorherzusagen und bei weiteren Versuchsplanungen anzuwenden.

Das Herausfinden, auf welcher methodischen Stufe sich die Kinder am Anfang und am Ende des Schuljahres befanden, stand bei unserer Evaluation im Fokus.

Das Versprachlichen der Beobachtungen stellt nun für 12 Kinder (entspricht 27 %) am Ende des zweiten Schuljahres kein Problem mehr dar. Obwohl diese SchülerInnen gezielt beobachten, ist es für sie noch schwierig, Erklärungen für diese Beobachtungen zu finden.

Das Finden einer Erklärung gelingt in diesem Schuljahr immer besser. Kinder versuchten auch Informationen in Sachbüchern zu sammeln bzw. Experten zu fragen (Geschwister, Eltern, usw.). 18 Kinder (entspricht 42 %) konnten dies bereits selbständig.

Auch in diesem Schuljahr hatten die SchülerInnen die Möglichkeit, Versuche eigenständig zu planen. 10 Kinder (entspricht 26 %) planten - mit den gewonnen Erkenntnissen - eigene Versuche, holten Gegenstände vom Materialtisch und beobachteten Gesetzmäßigkeiten.

Bei jenen 2 Kindern (entspricht 5 %), die auf der Phänomenebene geblieben sind, fehlte einerseits das Interesse an Naturwissenschaften bzw. ist das selbständige Arbeiten auch mit großer Unterstützung nur schwer möglich.

Wie man anhand unseres Projektergebnisses erkennen kann, bietet die geschaffene Grundlage eine gute Basis für das Weiterarbeiten im nächsten Schuljahr.