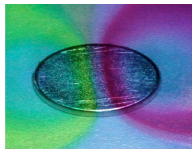
IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht



Kurzfassung

„ICH ERKLÄRE MEINER MUTTER AM MITTWOCH DIE MATHEMATIK“

ID 1786

Karin Zotter

Ingrid Filzmoser

Johanna Hütter

NMS Birkfeld

Birkfeld, Juni 2016

Die Idee

Zeitgemäßer, moderner Mathematikunterricht berücksichtigt die Individualität der LernerInnen, orientiert sich an neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, beruft sich auf die didaktischen Grundsätze des Lehrplans, reagiert auf Forderungen der NMS-Entwicklungsforschung und stellt das Kompetenzmodell in den Fokus unterrichtlicher Überlegungen, mit dem Ziel, eine höhere Nachhaltigkeit im Wissenserwerb zu erwirken. Ist eine Umsetzung solch komplexer Forderungen im Regelunterricht einer NMS überhaupt möglich – und letztlich auch erfolgreich?

Damit befasst sich die vorliegende Projektarbeit. Der Titel entstand aus einem KEL (**K**inder-**El**tern-**L**ehrkraft) Gespräch, auf der Suche nach geeigneten Methoden, auch Kinder mit Schwierigkeiten in Mathematik entsprechend ihrem Potential zu größerem Erfolg zu führen und dabei auch die häusliche Unterstützung gewinnbringend zu nutzen. Weg von Regellernen, unzusammenhängenden Zahlen und abstrakter Materie soll hingegen verständnisvolles Lernen unter Berücksichtigung des im Lehrplan geforderten konstruktivistischen Ansatzes im Vordergrund stehen. Damit in Zusammenhang gilt es auch passende Lernumgebungen bereitzustellen, welche nach Maßstäben des rückwärtigen Lerndesigns unter Angabe der Wissens- Verstehens- und Tun – Könnenziele geplant werden. Durchgeführt wurde das Projekt mit zwei zweiten Klassen an der NMS Birkfeld. Die Klassenzusammensetzungen an dieser Schule sind allgemein sehr heterogen, weil nur in Einzelfällen ein Gymnasiumsbesuch in Betracht gezogen wird. Auch im Vorjahr waren die SchülerInnen in ein Projekt eingebunden, das verstehensbasiertes, vernetztes Lernen zum Inhalt hatte.

Das Projekt

Die SchülerInnen arbeiteten nach Arbeitsplänen und konnten sich ihre PartnerInnen selbst aussuchen. Frontale Unterrichtsphasen wurden sehr kurz gehalten und dienten der Zusammenschau gewonnener Erkenntnisse. Die Lehrpersonen sahen davon ab, vorschnelle Erklärungen zu geben und ließen sich auf den Dialog mit ihren SchülerInnen ein. Diese hielten gewonnene Erkenntnisse in ihren Heften fest und versuchten sich im Erklären mathematischer Sachverhalte. Die Eltern wurden in das Vorhaben aktiv einbezogen und ersucht, auch selbst von Regelerklärungen Abstand zu nehmen, sich aber im Gegenzug die erarbeiteten Inhalte von ihren Kindern erklären zu lassen. Im Mittelpunkt stand, wie schon im Vorjahr die Aufgabe, mathematische Inhalte mit Vorstellungen zu verknüpfen und die Frage: „Wie geht das?“ zugunsten der Frage: „Was bedeutet das?“ hintanzustellen. Es galt die Bedeutung der Zahlen anhand der Grundkompetenzen Teilen, Messen und der verschiedenen Arten der Multiplikation immer wieder neuen Betrachtungen zu unterziehen und dabei Synergien zu verwandten Lerninhalten nutzbar zu machen.

Die Ergebnisse

Das Lernen mit Hilfe der vorbereiteten Lernumgebungen funktioniert gut. Viele Kinder arbeiten sehr selbstständig, manche bedürfen jedoch intensiver Hilfestellungen. Zu zweit hat man alle Hände voll zu tun, um den Bedürfnissen aller gerecht zu werden. Das Lernen im Dialog gestaltet sich sowohl für SchülerInnen als auch für LehrerInnen als sehr lehrreich. Letztere gewinnen wertvolle Einblicke in die Gedankenwelt der SchülerInnen, lernen aktiv zuzuhören und gezielt Fragen zu stellen. Grundsätzlich lassen sich alle im Einleitungssatz angeführten Forderungen gut in den Regelunterricht integrieren, ein schneller Erfolg ist aber nicht in Sicht. Dies bedarf nach wie vor einer erhöhten Anstrengung und Leistungsbereitschaft auf SchülerInnenseite. Einmal internalisierte Fehlkonzepte lassen sich schwer aus der Welt schaffen. Zahlreiche Wiederholungen, ein optimistischer Blick in die Zukunft sowie Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten sind wichtige Meilensteine auf dem Weg zum Lernerfolg der Kinder. Dieses Projekt hat einmal mehr gezeigt, dass gut begabte Kinder sehr viel schneller lernen und besser vernetzen, wodurch der Unterschied gerade in individualisierten Lernumgebungen stetig größer wird. Doch auch bei weniger Begabten sind Tiefenstrukturen erkennbar, oft fehlen aber die Strategien, sich dieser optimal zu bedienen. Neben Unterrichtsbeobachtungen und Elterninterviews

wurde am Ende des Schuljahres eine Lernstandsmessung angesetzt, um im nächsten Jahr gezielte Fördermaßnahmen einleiten zu können.