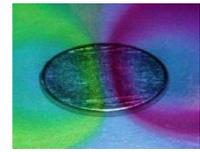




**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen  
und naturwissenschaftlichen Unterricht



# **MATHEMATIK FÄNGT VORHER AN. VOM SCHAUEN, STAUNEN UND SPRECHEN IM MATHEMATIKUNTERRICHT**

**Kurzfassung**

**ID 0989**

**Edith Schwarze**

**Birgit Möslinger**

**Volksschule 1 Kirchdorf/Krems**

Kirchdorf/Krems, Mai, 2013

## Die Idee

Für ein besseres Verständnis und Sicherheit bei mathematischen Handlungen und Operationen verfolgte ich das Ziel, Gelegenheiten zu schaffen, wo „Mathematik im Alltag“ und „die „Sprache Mathematik““ vielfältige Anregungen zur Umsetzung finden konnten. Mein Anspruch war, dies als durchgängiges Unterrichtsprinzip und nicht als isolierte Einzelimpulse umzusetzen. Mit der Idee „Mathematik in Bilderbüchern“ zu erforschen und die Kinder mit einem Fotoapparat „Zahlen und Mathematik im Alltag“ entdecken zu lassen, sollte ein angeleitetes, aber selbstständiges Wahrnehmen von Formen und Mustern, Zahlen und Maßen, in der Natur, in der Wohnumgebung, in Geschichten und Büchern,... stattfinden. Die Geschichten in den Bilderbüchern sollten in Handlungen umgesetzt und die daraus entstehenden Situationen mit mathematischen „Termini“ verbalisiert werden. Durch den selbstständigen Umgang mit einem Fotoapparat sollte die Wahrnehmung der Kinder für Formen, Muster, Zahlen und „mathematischen Tätigkeiten“ in der Umgebung sensibilisiert werden.

## Das Projekt

Die Verwirklichung der Idee wurde während des gesamten Schuljahres umgesetzt durch das Einrichten einer „Mathematikecke“ zum Üben und Erproben der pränumerischen und numerischen Fertigkeiten, weiters durch „Knobelaufgaben“ (Geobretter, Tangram, Streichholzaufgaben, Faltarbeiten, Origami,..) , dem Bauen mit Bausteinen, Würfeln, Lego, Kaplasteinen,... Schätz- und Zählaufgaben, mathematische Denksportaufgaben, dem freien Umgang mit Mess- und Zeichengeräte (Lineale, Dreiecke, Kurvenlineale, Zirkel). Mit dem wöchentlichen Bilderbuch wurden verschiedenen Kompetenzschwerpunkte herausgearbeitet, dabei wurden verschiedene sprachlicher und mathematischer Aspekte berücksichtigt. Wesentlich war auch die Elternarbeit zu diesem Thema und die Zusammenarbeit mit Kollegen und Kolleginnen – („Mathematik ist mehr als Rechnen im Mathematikbuch“).

Dies sollte auch in Lernumgebungen außerhalb der Schule stattfinden und so konnten die Kinder als „Statistiker/Statistikerin“ und mit dem Fotoapparat unterwegs sein.

Ebenso sollte dies alles in einem gemeinsamen Ergebnis sichtbar werden: die Fotos wurden kommentiert und daraus ein eigenes mathematisches Bilderbuch erstellt werden. Auch eine eigene Fotogeschichte „Mathedetektive unterwegs“ sollte daraus entstehen.

## Die Ergebnisse

Zu Beginn des Schuljahres wurden mit Hilfe eines Beobachtungsbogens Bereiche der mathematischen und sprachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten überprüft. Daraus ging hervor, dass im sprachlichen Bereich vor allem das „Verstehen und Anwenden von Präpositionen“ bzw. „Satzmuster verstehen“ den Kindern (11 von 20) Schwierigkeiten bereitete. Im mathematischen Bereich zeigten sich bei 7 von 20 Kindern die Bereiche „Zählen von einer beliebigen Zahl weg“ und das „Zählen rückwärts“ im auffälligen Bereich. Da das Verständnis für Präpositionen und „wenn-dann- Satzmuster“ bzw. das Einhalten von Serialität auch für das Verständnis von mathematischen Aufgabenstellungen notwendig ist, wurde diesen Bereichen besonderes Augenmerk geschenkt. Die Überprüfung Ende Mai mit demselben Beobachtungsbogen ergab eine Verbesserung beim Verständnis bei Präpositionen und Satzmustern (Schwierigkeiten noch bei 5 von 20 Kindern), sowie eine Verbesserung im mathematischen Bereich (Schwierigkeiten noch bei 3 von 20 Kindern). Unter den Kindern mit noch vorhandenen Schwierigkeiten sind jeweils 3 VorschülerInnen.

## **Kompetenzorientierung**

Eine kompetenzorientierte Lernsequenz wurde an Hand des Bilderbuches „Erik“ von Catherine Rayner detailliert beschrieben. Sowohl das Konzept, die Herausarbeitung der Kompetenzbereiche als auch die praktische Umsetzung im Unterricht und entsprechende Lernaufgaben sind im Bericht dokumentiert.