



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S2 „Grundbildung und Standards“

GEMEINSAM AUF ENTDECKUNGSREISE DURCH DAS MATHEMATIKLAND

Kurzfassung

ID 1322

Eva Theissl

HS St. Marein bei Graz

St. Marein bei Graz, Juli 2009

ABSTRACT

Nach jahrelangem lehrerzentrierten Unterricht, probierte ich mit meinem Mathematikportfoliopjekt neue Wege in Richtung schülerzentrierten Unterricht zu beschreiben. Geleitet durch die Fragen „Lassen sich mathematische Inhalte wirklich selbständig erarbeiten?“ oder „Wie viel Lehrereinput benötigen Schülerinnen und Schüler, um mathematische Grundstrukturen zu verstehen?“ versuchte ich durch den Einsatz von alternativen Unterrichtsmethoden Antworten auf meine Fragen zu bekommen. Die dabei angeregten Lernprozesse begeisterten mich und warfen gleichzeitig eine Fülle von neuen Fragen auf.

Ausgangssituation

Die Projektklasse, eine in den ersten beiden Schuljahren als Mehrstufenklasse geführte Klasse, wurde im Schuljahr 2008/09 auf der siebenten Schulstufe noch nicht mehrstufig geführt, trotzdem war die Heterogenität in dieser binnendifferenzierten Klasse eine besondere Herausforderung für alle Kolleginnen und Kollegen sowohl im kognitiven als auch im sozialen Bereich. Vier Integrationskinder und eine sehr leistungsstarke, vorwiegende Burschenklasse, sollten dazu angehalten werden auf die Bequemlichkeit eines Frontalunterrichts zu verzichten und eigenverantwortlich und selbstorganisiert ihren persönlichen Lernweg zu finden. Fünf am Schulanfang neu hinzugekommene Schülerinnen und Schüler erschwerten die Lernsituation erheblich, da sie in den Jahren davor kaum mit offenen Lernmethoden und eigenverantwortlichen, selbstorganisierten Lernphasen konfrontiert waren. Für sie gab es keinen überzeugenden Grund sich an das Klassensystem der Freiarbeit anzupassen und lange Zeit waren sie mit diesen, für sie völlig neuen Unterrichtsformen heillos überfordert.

Ziele

Das eigenständige Arbeiten und vor allem das selbständige Erarbeiten von Lerninhalten und umfangreichen Stoffgebieten standen im Fokus meines Projekts. In einer Mehrstufenklasse, in der zwei Schulstufen gemeinsam unterrichtet werden, sollte individuelles Lernen und differenzierter Unterricht zum Schulalltag gehören. Die Heterogenität in dieser Klasse stellte für mich die größte Herausforderung dar. Integrationskinder gemeinsam mit Hochbegabten zu unterrichten, leistungsstarken Kindern und leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern gleichzeitig gerecht zu werden, war nur durch eine kontinuierliche Beratung ihrer persönlichen Lernwege möglich. Mein Ziel war es daher ihnen so viele verschiedenen Lerntechniken wie nur möglich anzubieten, die Selbständigkeit und Selbstorganisation zu fördern und so eine gute Basis für lebenslanges, selbstgesteuertes Lernen zu schaffen.

Projektverlauf

Das Portfolioprojekt wurde nur im ersten Semester durchgeführt, dabei gab es drei wichtige Phasen, die während der gesamten Lernprozesse in den Portfolios festgehalten wurden.

Phase I: *Das selbständige Verfassen von Merktexten*

Am Ende der einzelnen Kapitel wurden von mir keine Merktexte mehr als Zusammenfassung an die Tafel geschrieben. Die Schülerinnen und Schüler formulierten das Gehörte und Gelernte selbständig mit eigenen Worten. Als Informationsquelle durfte das Buch herangezogen werden. Durch ihre eigene Sprache konnten sie die Lerninhalte besser festigen. Darüber hinaus mussten sie sich, um selbständig formulieren zu können, aktiv mit den gelernten Rechenregeln und den Rechengesetzen auseinandersetzen.

Das selbständige Erfinden von Übungsbeispielen

Als Abschluss der einzelnen Kapitel erstellten die Schülerinnen und Schüler eigene Übungsbeispiele in drei differenzierten Schwierigkeitsgraden. Die Angaben und die ausgerechneten Lösungsblätter fasste ich als Übungsblatt für den modularen Unterricht zusammen. Mir ging es dabei hauptsächlich, um das richtige Einschätzen von Beispielen und um das aktive Verarbeiten von Rechengesetzen.

Phase II: *Festigung des Lernstoffes durch ein modulares Übungsprogramm*

Während der Übungs- und Festigungsphasen arbeiteten die Kinder an ihren Gruppentischen an verschiedenen frei wählbaren Modulblättern. Die Beispiele wurden in differenzierten Schwierigkeitsgraden mit Lösungen angeboten. Die Selbstkontrolle ermöglichte gleichzeitig eine Überprüfung des tatsächlichen Lernniveaus.

Phase III: *Gruppenpuzzle Methode*

Durch die Gruppenpuzzle Methode lernten die Schülerinnen und Schüler für sie unbekannte Lernbereiche innerhalb einer Gruppe selbständig nach einem genau vorgegebenen Arbeitsplan zu erarbeiten. Dabei wurden sie zu Expertinnen und Experten von einem bestimmten Themenbereich. Dieses Wissen gaben sie im Anschluss an andere Gruppenmitglieder weiter und festigten gleichzeitig die selbst erarbeiteten Inhalte.

Evaluationsergebnisse

Die Einstellung zum Gegenstand Mathematik hatte sich bei den Kindern positiv verändert. Durch die intensive eigenständige Auseinandersetzung mit den verschiedenen Themenbereichen konnte eine bessere Nachhaltigkeit erzielt werden. Das Übungsverhalten vor den Schularbeiten veränderte sich kontinuierlich. Vor allem das gemeinsame Erarbeiten innerhalb einer Gruppe und das Weitergeben von Lerninhalten an eine Gruppe wurden von der Mehrheit der Klasse überaus positiv bewertet. Daraus entstand der Wunsch der Kinder im nächsten Schuljahr verstärkt Peer-Group Learning statt Förderunterricht durch die Lehrkräfte im Stundenplan zu verankern.