



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

S7 „Naturwissenschaften und Mathematik in der Volksschule“

NEUES SACHRECHNEN IN DER MEHRSTUFENKLASSE

Kurzfassung

ID 1769

Dipl. Päd. Helga Haszprunar

Praxisvolksschule der PH Wien, 1100 Wien, Grenzackerstr. 18

Wien, Juni 2010

„Sachrechnen ist ein wichtiger Baustein des ganzheitlichen Lernens, dessen wesentliches Ziel es ist, die Kinder in die Lage zu versetzen, sich in der Welt, in der sie leben, mit Fantasie, Wort und Zahl zurecht zu finden.“ (www.grundschule.bildung)

1. Einleitung/Ausgangssituation

Mathematik hat mich schon immer sehr interessiert, daher bin ich stets auf der Suche, auch den Kindern in der Schule, Mathematik mit Freude näher zu bringen. Eine besondere Herausforderung ergibt sich durch die Mehrstufigkeit in meiner Klasse.

Im letzten Schuljahr habe ich das Projekt unter Beachtung der Maße Zeit und Geld durchgeführt. (Themenzentriertes Sachrechnen in der Mehrstufenklasse ID 1557)

In diesem Schuljahr wollte ich die Erfahrungen des letzten Jahres umsetzen, besonders die Maßbeziehungen Gewichte, Längen und Hohlmaße einbeziehen und das aktiv entdeckende Forschen im Mathematikunterricht als regelmäßige Übung installieren.

2. Ziele/Aufgabenstellungen

Beim Sachrechnen geht es darum, eine reale Situation in die Sprache der Mathematik zu übersetzen, bzw. die Lebenswirklichkeit und Erfahrungswelt der Kinder mit mathematischen Mitteln zu analysieren.

Zwei Kernaussagen sind bei der Arbeit mit den Kindern für mich ganz bedeutsam:

„Hilf mir, es selbst zu tun“ von Maria Montessori und „Man muss die Kinder verstehen, um ihre Leistungen würdigen zu können“ (Ruwisch/ Peter - Koop 2003, S.76)

Wichtig ist auch, bestimmte Arbeitstechniken von Anfang an zu lernen. So ergibt es sich ganz von selbst, dass einige Punkte, die nun in den Bildungsstandards gefordert werden und auch für das Bearbeiten der Sachaufgaben wichtig sind, im alltäglichen Unterricht ständig praktiziert werden, z. B. Probleme erkennen, dazu Fragen stellen, Lösungswege finden, Ergebnisse überprüfen, u.s.w. Somit können sie auch leichter in den mathematischen Bereich umgesetzt werden!

Das Aneignen von Größenvorstellungen und Maßeinheiten ist ein wichtiger Teil des Mathematikunterrichtes in der Volksschule. Gleichzeitig ist es auch Grundlage dafür, dass SchülerInnen beim Lösen von Sachaufgaben mit Größenangaben das Ergebnis als möglich oder unmöglich einstufen können.

Nachdem ich **im Vorjahr** mit den Größen **Zeit und Geld** gearbeitet habe, war es mir wichtig, **heuer** die Projektblöcke auf den Größen **Längen, Gewichte und Hohlmaße** aufzubauen. Für das Lösen unterschiedlichster Sachprobleme ist es wichtig, sowohl die Vorstellung für eine bestimmte Maßeinheit zu entwickeln, als auch die Maßbeziehungen zu verstehen und anwenden zu können.

„Insgesamt muss der Lehrkraft bewusst sein, dass **nur der handelnde Umgang und die aktive Auseinandersetzung mit dem Lehrstoff** bei Kindern zu **dauerhaftem und vernetztem Wissenszuwachs** führen. Dies bedeutet, dass die Kinder ausreichend Gelegenheit erhalten müssen, eigene Wiege- und Schätzerfahrungen zu machen.“ (Reuter 2008, S. 42)

3. Durchführung/Methoden

Zur Fortführung des Projektes behielt ich die **Grundstruktur** des Vorjahres bei:

1.Schritt: Vorinformation und Arbeit mit Größen - Stationenarbeit

(Gewichte: kg, dag, g; Längen: m, dm, cm, mm; Hohlmaße: l, ml)

Die Zeitdauer dieser Phase war unterschiedlich – je nachdem, wie lange die Kinder brauchten, um einige Sicherheit in der Handhabung mit den Maßeinheiten bzw. den Größen zu erlangen.

2.Schritt: Echtheitssituationen/Aktionen

Ich überlege mir eine Tätigkeit, die den Kindern bekannt ist bzw. die sie gerne machen und die in Beziehung mit der vorher erfahrenen Größe steht.

3.Schritt: Selber Aufgaben suchen und aufschreiben

Am Tag nach der „Aktion“ hatten die SchülerInnen zwei Einheiten Zeit, um über ihre Erfahrungen zu berichten und mit Hilfe der mitgebrachten Informationen **eigene Rechengeschichten** zu **schreiben** oder zu **zeichnen**, wenn die nötigen Voraussetzungen für ein schriftliches Verfassen noch nicht gegeben waren.

4.Schritt: „Forscheraufträge“ lösen

Diese Aufträge gab es in **vier Schwierigkeitsstufen** mit entsprechender Anzahl von Sternchen gekennzeichnet. Die Kinder durften die Arbeit alleine oder in Partnerarbeit in Angriff nehmen und die Aufgaben wählen, die sie sich zutrauten.

5. Schritt: „Mathematikfrühstück“

Am Freitag in der Früh haben wir ein bis zwei Beispiele der in dieser Woche gelösten Forscheraufträge, die mehrere Kinder gelöst haben, besprochen. So konnten sich die Kinder noch gut an ihre Beispiele erinnern. Die anderen Aufgaben wurden wie auch sonstige Arbeiten in der Freiarbeit einzeln oder in Partnerarbeit verbessert.

Perspektiven/Ausblick:

- ❖ Ganz wichtig ist, den Kindern Grundkompetenzen beizubringen.
- ❖ Immer wieder wird ganz konkret in der neuen Literatur angeführt, dass das Erkennen und Besprechen von Lösungswegen und Strategien der Sachaufgaben wichtiger ist als das Ausrechnen von Ergebnissen.
- ❖ Fehler und Missverständnisse, die im Laufe des Lösungsprozesses auftreten, werden zum Ausgangspunkt für noch tieferes Verständnis.
- ❖ Am allerwichtigsten ist sicher, eine offene Atmosphäre zu schaffen, in der die Kinder ohne Angst fragen, überlegen, ihre Gedanken aussprechen können und genug Zeit bekommen, ihre Arbeit zu Ende zu führen, ohne von anderen vorzeitig das Ergebnis präsentiert zu bekommen.

Nur so bleibt Lernen spannend! Die Anregungen dazu, die vorbereitete Umgebung, die Möglichkeiten dafür zu schaffen, ist Aufgabe der Lehrkraft.