

Mathematik

1. Fähigkeiten und Qualifikationen im Fach Mathematik

Kinder sollen im Mathematikunterricht nicht nur Wissen über Zahlen erlangen, sondern sollen auch ihre Kommunikations- und Argumentationsfähigkeit über mathematische Probleme schulen.

Im Hinblick auf soziales Lernen sind die Fähigkeiten zur Kooperation, Selbständigkeit und Offenheit gegenüber neuen Situationen erforderlich.

Innerhalb eines offenen Lernklimas werden die Grundlagen für kreatives Arbeiten, d.h. für autonomes und flexibles Denken und Handeln geschaffen. So wird es Kindern ermöglicht, eigene Ideen einzubringen, eventuell auftretende Konflikte und Misserfolge zu bewältigen („aus Fehlern zu lernen“).

Über die vorstehend genannten allgemeinen Fähigkeiten hinaus, die den Mathematikunterricht insgesamt kennzeichnen, erwerben Schülerinnen und Schüler insbesondere folgende Fähigkeiten und Fertigkeiten:

- die vier Grundrechenarten sicher und flexibel auszuführen und anzuwenden
- über geometrische Grunderfahrungen zu Fläche, Umfang, Symmetrie, Körper zu verfügen und geometrische Grundfertigkeiten anzuwenden
- Sachaufgaben in verschiedenen Darstellungsweisen zu erschließen und zu bearbeiten.

2. Themenverteilung über die einzelnen Schuljahre

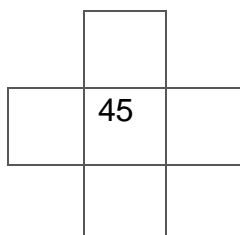
Das von allen Kindern zu erwerbende Basiswissen ist im Lehrplan für alle vier Schuljahre verbindlich festgelegt. Bei allen Themen erfolgt eine fortschreitende Entwicklung des Unterrichtsinhaltes, d.h. jedes Thema wird in jedem Schuljahr auf einem höheren Niveau behandelt.

In jedem Schuljahr wird der zuvor erarbeitete Zahlenraum gefestigt und erweitert. Bereits bekannte Rechenverfahren werden auf den nächsten Zahlenraum übertragen. Neue Rechenverfahren werden erlernt, bzw. wird halbschriftliches und schriftliches Rechnen hinzugefügt.

Ebenfalls werden bekannte Übungsmuster im neuen Zahlenraum angewandt.

Beispiele:

Ausschnitt aus der
Hundertertafel:



$$\begin{aligned}5 + 6 &= \\15 + 16 &= \\150 + 160 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\underline{63 + 28} &= 91 \\60 + 20 &= 80 \\3 + 8 &= 11\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}163 \\+128 \\ \hline 1 \\ \hline 291\end{array}$$

Die Größenbereiche Geld, Zeit/Uhr, Längen und Gewichte kehren nach dem Spiralprinzip in allen vier Schuljahren wieder.

Sachaufgaben, die idealerweise den Lebensbereich der Kinder tangieren, steigern sich in den vier Schuljahren bis hin zu mehrschrittigen Aufgaben ohne vorgegebene Fragestellung. Auch in diesen Bereich gehört das Lesen von Fahrplänen und Preislisten: Hier erfahren die Kinder unmittelbar die Nutzbarkeit von Mathematik.

Im Bereich der Geometrie soll ein verständiger Umgang mit Formen, Lagebeziehungen und geometrischen Grundoperationen (Spiegeln, Muster erkennen und fortsetzen, Körpernetze zuordnen oder entwickeln) entwickelt werden.

3. Konzeption eines Unterrichts, der auf die Ausbildung von Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten angelegt ist

Leitprinzip eines Unterrichts, der nicht ausschließlich auf reproduzierbares Wissen angelegt ist, ist das aktiv-entdeckende Lernen. Voraussetzung dafür ist eine LehrerInnenrolle, in der sich die Lehrerin/der Lehrer in konsequenter Zurückhaltung übt. Sie /er wird zur/zum Organisator/in und Moderator/in der Lernprozesse. Problembereiche werden wie bereits erwähnt, möglichst ganzheitlich erschlossen und nicht schrittweise nach dem Prinzip der kleinen und kleinsten Schritte. Für das erste Schuljahr bedeutet das beispielsweise, dass von Anfang an der gesamte Zahlenraum bis 20 in den Blick genommen wird.

In einem derart angelegten Unterricht herrscht eine ermutigende Lernatmosphäre, die es allen Kindern ermöglicht, sich ihren Fähigkeiten entsprechend einzubringen. Elementar wichtig für das Arbeiten im Mathematikunterricht in allen vier Schuljahren ist es, dass die Kinder konkretes Material an die Hand bekommen, das ihre Denkprozesse unterstützt, z.B. das Zwanzigerfeld, die Hundertertafel, das Tausenderbuch, der Millionenwürfel, gebastelte Würfelnetze, Holzklötze für Körpergebilde usw. Die Kinder greifen auf das Anschauungsmaterial so lange zurück, bis ihre Vorstellungen über den mathematischen Sachverhalt gesichert und verfügbar sind.

In einem aktiv-entdeckend angelegten Mathematikunterricht erfolgt das Üben integrativ. Einerseits erfordern verfügbare Kenntnisse automatisierendes Üben, andererseits soll Üben die Einsicht vertiefen, geistige Beweglichkeit fördern und Sachwissen vermehren. Dazu bedarf es operativer und produktiver Übungsphasen.

4. Wie erfährt die/der Lehrer/in etwas über den Leistungsstand einzelner Kinder?

In Lernzielkontrollen und Klassenarbeiten wird das volle Spektrum der Anforderungen von Wissenselementen und Fertigkeiten über reproduktive Anwendungen (Minimalanforderungen) bis hin zu selbständigen Denkleistungen abgedeckt („Sternchenaufgaben“).

Die Schülerbeobachtungen durch die LehrerInnen sind grundlegender und maßgeblicher Bestandteil der Beurteilung von Schülerleistungen. Notizen über individuelle Besonderheiten aus der Unterrichtsbeobachtung geben Aufschluss über die notwendige Hilfe, Differenzierungs- und Fördermöglichkeiten.

Klassenarbeiten erfassen im Übrigen immer nur einen kleinen Ausschnitt von dem, was Kinder leisten.

Die Feststellung des Lernstandes beginnt in Klasse 1 und 2 mit kurzen schriftlichen und nicht benoteten Übungen. In Klasse 3 und 4 werden Klassenarbeiten zensiert – es sei denn, dass nach Beschluss der Schulkonferenz auf Noten in Klasse 3 verzichtet wird. In dem Fall werden sie ausführlich kommentiert. Die Anzahl der Arbeiten ist nicht festgelegt.

Im 2. Halbjahr des 3. Schuljahres erfolgt eine zentral gestellte Überprüfung des mathematischen Kenntnisstandes (VERA).