

Rechnen mit natürlichen Zahlen

In strukturierten Übungen zu den vier Grundoperationen Muster entdecken und beschreiben

Inhalt und Materialien

► Mathematische Inhalte

- Die vier Grundoperationen mit natürlichen Zahlen
- Zahlenmuster
- Optimierungsaufgaben

► Begriffe und Regeln

- Addition, addieren, Summe
- Subtraktion, subtrahieren, Differenz
- Multiplikation, multiplizieren, Produkt
- Division, dividieren, Quotient
- Quadratzahl

► Zusatzmaterialien

«Arithmetik im Kopf 6»
(Karteikarten)

Ziele und Beurteilung

► Kompetenzen nach LP 21

	Zahl und Variable	Form und Raum	Grössen, Funktionen, Daten und Zufall
Operieren und Benennen	X		
Erforschen und Argumentieren	X		
Mathematisieren und Darstellen	X		

► Ziele

- Bereitschaft zum selbstständigen Üben entwickeln
- Die vier Grundoperationen im Bereich der natürlichen Zahlen sicher durchführen
- Ergebnisse durch Überschlagen schätzen
- Begriffe zu den vier Grundoperationen und den Begriff der Quadratzahl kennen

► Selbstbeurteilung

Ich kann ...

- natürliche Zahlen addieren und subtrahieren. **SB 1 AH 1**
- natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren. **SB 1 AH 1**
- die Anzahl Stellen eines Produktes von zwei gleichen Zahlen abschätzen. **SB 4**

Zusätzlich kann ich ...

- Muster erkennen und Begründungen dafür suchen. **SB 6 und 7 AH 2**

► Lernsicherung

Rückblick in der Klasse

Jeder Schüler, jede Schülerin erstellt eine «Hüp-im-Päckchen-Aufgabe» zu den vier Grundoperationen mit natürlichen Zahlen. Die Päckchen werden ausgetauscht und im Team kontrolliert.

Lernbericht

🌐 LB 01 «Ich packe ein mathematisches Problem zielgerichtet an.»

Praxis

► Voraussetzungen

Sicherheit im Umgang mit dem Stellenwertsystem
Rechenfertigkeit in den vier Grundoperationen mit natürlichen Zahlen

► Hinweise zum Vorgehen

Die Beherrschung der vier Grundoperationen mit den natürlichen Zahlen ist eines der wichtigsten Ziele in der Primarschule. Dabei sind folgende Arten zu unterscheiden:

Kopfrechnen: Das sichere Beherrschen des Einspluseins, des kleinen und grossen Einmaleins, des Stellen-Einmaleins und des Zehner-Einmaleins ist eine Grundvoraussetzung für die halbschriftlichen und schriftlichen Rechenstrategien.

Das Rechenstraining ist unabdingbarer Bestandteil des regelmässigen, automatisierenden Übens. Sicherheit in diesem Bereich ist auch für das sinnvolle Kontrollieren und Abschätzen von berechneten Ergebnissen von grosser Bedeutung. Dies ist auch das wichtigste Ziel in dieser Lernumgebung, nicht die Berechnung der exakten Ergebnisse.

Halbschriftliches Rechnen: Die halbschriftlichen Strategien sind Lösungswege für die vier Grundoperationen mit grösseren Zahlen, bei denen Zwischenergebnisse schriftlich festgehalten werden.

Schriftliches Rechnen: Die schriftlichen Rechenverfahren sind Algorithmen, die sich auf reines Ziffernrechnen abstützen. Sie sind vom Zeitaufwand her gesehen bis auf die Division relativ effizient und sicher. Sie haben den Vorteil, dass sie rein «mechanisch» durchgeführt werden können. Sie haben jedoch den Nachteil, dass sie nicht mehr auf Anhieb durchschaubar sind.

Rechnen mit elektronischen Hilfsmitteln: Rechnungen, die mit schriftlichen Verfahren gelöst werden können, werden heute im Alltag meistens von Rechnern übernommen.

Diese Lernumgebung ermöglicht den Lehrpersonen, die Strategien der Schülerinnen und Schüler kennen zu lernen. Die Aufgaben dienen dazu, Rechenverfahren zu repetieren und zu üben. Die Aufgaben sind so aufgebaut, dass in der Regel eine Selbstkontrolle möglich ist. Die Schülerinnen und Schüler sollen ermuntert werden, die vier Grundoperationen möglichst selbstständig zu üben, wenn entsprechender Bedarf besteht. Damit ist auch gesagt, dass es bei dieser Lernumgebung nicht darum gehen kann, sie zu Schuljahresbeginn vollständig durchzuarbeiten und dann «abzuhaken». Es ist viel eher ein Übungsangebot, das man bearbeitet, wenn gezielt eine der vier Grundoperationen geübt werden soll.

► Im Auge behalten

Damit alle Schülerinnen und Schüler zum Üben animiert werden, sind die Übungen operativ, d. h., es gibt jeweils Beziehungen, Muster oder Gesetzmässigkeiten zu entdecken, zu beschreiben und zu begründen.

Bei Rechenschwierigkeiten kann ein Rechner gute Dienste leisten, z. B. zur Kontrolle der Aufgaben. Dies gilt auch, wenn man das Schwergewicht auf die Entdeckung der Muster legt.

1675	4202	631	7000
1114	3641	70	6439
5627	8154	4583	10952
13110	15637	12066	18435