

3. Anregungen zur Unterrichtsgestaltung

Grundsätzliches zum Arbeiten im Rechenheft

- Ggf. besprechen, dass mit der ersten Seite im Rechenheft begonnen wird
- Rand frei lassen (es bietet sich an, rundherum je 2 Kästchen freizulassen oder diesen Rand farbig zu gestalten)
- Datum notieren
- Beispieldarstellung für den Hefteintrag (im Buch) anschauen und beschreiben lassen
- Seite und Aufgabennummer aufschreiben, ggf. mit Lineal unterstreichen lassen

Beispiel: **S. 4 Nr. 1**

- Jeweils zwischen den „Schreibzeilen“ eine Kästchenreihe freilassen
- Jede Ziffer und jedes (Rechen-/Relations-)Zeichen in ein „eigenes“ Heftkästchen schreiben.
- Zeilen immer genau untereinander anfangen (nicht „treppenförmig“)
- Bei **zusammengehörenden Aufgaben** stellenwertgerecht untereinander schreiben (Einer unter Einer, Zehner unter Zehner) und Rechen- bzw. Relationszeichen ebenso genau untereinander

Didaktisch-methodische Hinweise: Prinzipien einer Rechenkonferenz

Rechenkonferenzen gehören zu einem offenen Mathematikunterricht: Die Schülergruppe erarbeitet, präsentiert und diskutiert in Rechenkonferenzen unterschiedliche Lösungswege. Dadurch werden die Sozial- und Sprachkompetenzen der Schüler aufgebaut und gefördert. Zu offenen Aufgaben gehört, dass verschiedene Lösungswege möglich sind. Die Kinder finden eigene Lösungswege und überlegen sich entsprechende Darstellungsformen. Diese können in schriftlicher Form erfolgen oder sie können mit Rechenmaterial gezeigt und auch mündlich formuliert werden. Somit kann jedes Kind auf der Stufe seines Könnens mit Material oder abstrakt auf der symbolischen Ebene arbeiten.

Zu einer Rechenkonferenz gehören folgende prozessbezogenen Kompetenzen:

- Gegebenenfalls in der Gruppe oder mit Partner zusammenarbeiten
- Miteinander kommunizieren und diskutieren und dabei
- Gesprächsregeln beachten
- Lösungen vorstellen
- Argumentieren und begründen
- Lösungen überprüfen und dabei
- Fehler entdecken und beheben (Fehler werden als Lernchance genutzt.)

Entdeckendes Lernen soll das Unterrichtsprinzip sein. Deshalb werden hier bei der Einführung keine bestimmten Lösungswege vorgegeben. Nur dann ermöglicht es der Mathematikunterricht den Kindern, allein und mit anderen individuelle bzw. gemeinsame Lösungswege und Strategien zu finden. Voraussetzung für Entdeckungen ist, dass das Kind noch kein stabiles Lösungsschema hat, denn, wenn es das hat, dann ist es nicht mehr offen für die Vor- und Nachteile anderer Wege. Die Kinder sollen den für sie „richtigen“ Lösungsweg finden und anschließend benutzen dürfen.

Über die anderen Kinder, ebenso wie über die vorgestellten Wege im Buch, lernt das Kind verschiedene Rechenwege kennen. So hat es die Möglichkeit abzuwägen, welchen Rechenweg es letztendlich bevorzugen will.

► Ziele

- In einer Rechenkonferenz selbstständig Lösungswege für eine Plusaufgabe aus zweistelligen Zahlen mit Zehnerübergang finden und präsentieren
- Rechenwege für „schwierige“ Additionsaufgaben finden, aufschreiben und erklären
- Verschiedene Rechenwege vergleichen, darüber sprechen und auf neue Plusaufgaben mit Zehnerübergang übertragen
- Beim Lösen von Rechnungen auf „Grundaufgaben“ zurückgreifen

► Material

- Tafel
- Zettel, z. B.: DIN-A4-Karoblätter
- Lineal
- Steckwürfel
- Zehnerstreifen und einzelne Plättchen (Beilage 1 und 2)
- Ggf. Rechenmaschine
- Folie 18
- Rechenheft

► Erarbeitung I durch eine Rechenkonferenz

1. Problemstellung

Schildern Sie den Kindern eine kurze Problemsituation, bei deren Lösung die Kinder zweistellige Zahlen mit Zehnerübergang addieren müssen.

Beispiele: *Einkaufssituation, gespartes Geld, Entfernungen in Kilometern ...*

2. Probierphase

Sie notieren dann die zu lösende Additionsaufgabe z.B.: $43 + 39 =$ an der Tafel und fordern die Kinder auf, mit ihrem Partner (oder allein) diese Aufgabe „geschickt – für den Kopf einfach“ – zu lösen und ihren Rechenweg auf einem vorbereiteten Zettel aufzuschreiben. Wer einen Weg gefunden hat, lässt ihn kontrollieren, kann sich einen anderen möglichen Rechenweg überlegen oder bearbeitet eine weitere Aufgabe.

Rechenmaterial darf benutzt werden.

3. Rechenkonferenz / Diskussionsphase

Ggf. Impulsfragen: „Was hat euch bei eurer Lösung geholfen? Welche Rechenmaterialien habt ihr benutzt? Woran habt ihr euch erinnert? ...“

(z.B.: *Zehnerstreifen aus Plättchen und einzelne Plättchen, Steckwürfelstangen und einzelne Steckwürfel, Zehnerstriche und Punkte, Zehner und Einer, Hunderterquadrat, Zahlenstrahl, Rechenstrich usw.*)

Einige Kinder tragen vor, wie sie gerechnet haben und begründen (ggf. enaktiv oder ikonisch) den Mitschülern ihren Rechenweg. Beispiele von Rechenwegen können z.B. an der Tafel festgehalten werden. Wege, die offensichtlich falsch sind, sollten noch einmal von Anfang an erläutert werden, damit gezeigt werden kann, wo sich ein Fehler eingeschlichen hat. Oft sind falsche Wege im Ansatz richtig, aber recht kompliziert. Also besteht der Weg darin, Fehler zuzulassen und zu diskutieren, sie als Lernchance zu nutzen.

► Erarbeitung II mit Folie 18 und der Buchseite 53

Aufgabe 1: Ich – Du – Wir

- Die Kinder entscheiden zunächst allein, für welchen Weg sie sich entscheiden. Danach wird mit dem Partner über die Lösung gesprochen. Anschließend wird gemeinsam über die Lösung diskutiert.

Aufgabe 2:

- Sie diskutieren mit Ihrer Klasse über Vor- und Nachteile verschiedener Rechenwege, ergänzen die Sammlung möglicher Rechenwege ggf. durch Beispiele der Buchseite und der Folie 18. Die Rechenwege werden nachvollzogen und erläutert, vorteilhafte Rechenwege herausgestellt.
- Die verschiedenen Rechenwege werden nacheinander aufgezeigt und mit Material, hier z.B. in Plättchen-Darstellung oder mit Steckwürfeln, veranschaulicht.

Aufgabe 3: Lerntagebuch

- Die Kinder notieren zur Aufgabe $57 + 28$ ihren eigenen Weg im Lerntagebuch.

► Differenzierung

- Weitere Plusaufgaben
- Spiele (Kapitel 7)

► Übung und Festigung

- Arbeitsheft, Seite 24, Aufgaben 1 und 2, oder KV 70, Seite 531, Aufgaben 1 und 2 (Kapitel 6)
- Übungsheft, Seite 27 (Der 2. Rechenmeister)