

Informationen für Lehrkräfte

Übungen und Lernvideos für Lernende zur halbschriftlichen Subtraktion

Christoph Selter und Annabell Gutscher

Dezember 2022

Halbschriftliche Subtraktion

Beim halbschriftlichen Rechnen werden komplexere Aufgaben in einfachere Teilaufgaben zerlegt oder eine Veränderung der Aufgabe vorgenommen, die zu einfacheren Aufgaben führt. Der Rechenweg ist beim halbschriftlichen Rechnen nicht detailliert und fest vorgegeben, sondern kann sich von Kind zu Kind und abhängig von der Aufgabe unterscheiden (Krauthausen & Scherer, 2007, S. 46). Dabei ist es nicht das Ziel, dass alle Kinder am Ende jede Strategie gleich gut beherrschen, sondern viel mehr, dass das Rechnen auf eigenen Wegen gefördert und gefordert wird (Selter & Zannetin, 2019, S. 73). Bei der Subtraktion gibt es vier Hauptstrategien, die von den Kindern genutzt werden: das stellenweise und das schrittweise Rechnen, die Ableitungsstrategie Hilfsaufgabe sowie das Ergänzen (Selter & Zannetin, 2019, S.75). Mischformen dieser Strategien sind ebenfalls möglich.

Nähere Informationen finden Sie hier:

	<p>Mahiko: Zahlraum bis 100 – Halbschriftliche Subtraktion – Grundlagen</p> <p>Grundlagenvideo und Informationen in Textform zur halbschriftlichen Subtraktion</p>	 <p>node/70</p>
---	--	--

Im Folgenden finden Sie Hinweise auf geeignete (1) Übungen und (2) Lernvideos zur Erarbeitung der Strategien der halbschriftlichen Subtraktion.

Sie gelangen zu den jeweils angegebenen Internetseiten, indem Sie auf den Link (in Petrol) klicken oder den abgebildeten QR-Code scannen. Alternativ können Sie die Adresse händisch in Ihren Browser eingeben. Nutzen Sie dazu die URL <https://mahiko.dzlm.de/node/xxx> und ersetzen Sie den Platzhalter (xxx) durch die jeweils angegebene Zahl der node-ID unterhalb des QR-Codes.

1 Übungen

ZAHLRAUM BIS 100	
<p>Mahiko: Zahlraum bis 100 – Halbschriftliche Subtraktion – Übungen</p> <p>Bei den Übungen handelt es sich um aufeinander aufbauende Übungen zur Behandlung der halbschriftlichen Subtraktion im Zahlraum bis 100. All diese Übungen sollen von einer mündlichen Beschreibung begleitet werden. Bedeutsam ist es, dass das Kind die unterschiedlichen Rechenstrategien verständlich anwenden kann. Das Ziel ist nicht, alle Strategien benennen und diese auswendig zu können. Es geht vielmehr darum, diese flexibel und geschickt zu nutzen, indem das Kind je nach Aufgabe und eigenen Präferenzen entscheidet, wie es am besten rechnet. Dabei sind auch Mischformen aus den unterschiedlichen Rechenstrategien möglich.</p>	 <p>node/121</p>

schrittweise	stellenweise
den Subtrahenden zerlegen	Zehner - Zehner Einer - Einer
$35 - 17 = 18$ $35 - 10 = 25$ $25 - 7 = 18$	$26 - 14 = 12$ $20 - 10 = 10$ $6 - 4 = 2$
Hilfsaufgabe	Ergänzen
einfachere Aufgaben finden	Wie viel fehlt?
$43 - 19 = 24$ $43 - 20 = 23$ $23 + 1 = 24$	$31 - 29 = 2$ $29 + 2 = 31$

Übung 1

Die Rechenstrategie des schrittweisen Subtrahierens darstellen und anwenden

Übung 2

Die Rechenstrategie des stellenweisen Subtrahierens darstellen und anwenden

Übung 3

Die Rechenstrategie der Hilfsaufgabe darstellen und anwenden

Übung 4

Die Rechenstrategie des Ergänzens darstellen und anwenden

Fokus:

Kennenlernen, darstellen und anwenden der halbschriftlichen Rechenstrategien der Subtraktion: schrittweise subtrahieren, stellenweise subtrahieren, Nutzen einer Hilfsaufgabe und das Ergänzen

Darum geht es:

- Erarbeitung der vier Rechenstrategien (schrittweise, stelleweise, Hilfsaufgabe und Ergänzen) zum Lösen von Subtraktionsaufgaben
- Subtraktionsaufgaben in einfachere Teilaufgaben zerlegen bzw. Veränderung der Aufgabe hin zu einfacheren Aufgaben
- Auseinandersetzung mit Darstellungen am Rechenstrich oder Plättchenmaterial
- Eigenständiges Anwenden der Rechenstrategien, u.a. mit Unterstützung von Material



Übung 5

Flexibles Nutzen der Rechenstrategien

Fokus:

Verschiedene halbschriftliche Rechenwege flexibel nutzen

Darum geht es:

- halbschriftliche Lösungswege selbständig wählen und anwenden
- Aufgaben lösen und Lösungswege reflektieren
- Verständnisaufbau für die Rechenstrategien und Hervorhebung der Vorteile einzelner Strategien

Welchen Rechenweg suche ich?

$54 - 28 = 26$
 $54 - 20 = 34$
 $34 - 8 = 26$
 $8 \quad 20$
 $26 \quad 34 \quad 54$

Gedächtnisspiel

Für das vernetzen der Darstellungen von halbschriftlichen Rechenstrategien

Fokus:

Vernetzung verschiedener Darstellungsformen der halbschriftlichen Rechenstrategien

Darum geht es:

- Spielidee zum Anwenden und Erkennen unterschiedlicher Rechenstrategien sowie dazugehörigen Materialdarstellungen
- spielerisches Finden und Zuordnen von Rechenwegen und deren Darstellungen mit Material

2 Lernvideos

Der Einsatz der Mahiko-Kids-Lernvideos ist in unterschiedlichen Lehr-Lern-Situationen denkbar. So können sie wie folgt genutzt werden:

Im Präsenzunterricht

- als Wiederholung oder Einstieg in ein neues Thema
- zur Differenzierung mit Kleingruppen
- für einzelnes bzw. selbstständiges Üben oder mit einem Helfenden
- für Hausaufgaben bzw. Aufgaben für die Lernzeit im offenen Ganzttag
- als gemeinsamer Einstieg oder zur Wiederholung mit der Klasse oder mit Teilgruppen

Für den Distanzunterricht

- zur Einführung in ein neues Thema
- zur Wiederholung erarbeiteter Inhalte
- als differenzierende Übungen

Die Kinder werden durch die Mahiko-Kids-Lernvideos zum aktiven Nachvollziehen, Erarbeiten und Üben angeregt, indem sie an ersten Beispielen kurze Aufgaben oder Übungsserien vormachen (oft in Tandemarbeit, aber auch zum Selbstlernen) und ihnen die Durchführung kindgerecht erklärt wird.

ZAHLRAUM BIS 100	
<p>Mahiko: Zahlraum bis 100 – Halbschriftliche Subtraktion – Lernvideos</p> <p>Die folgenden Lernvideos können zur verständnisbasierten Erarbeitung, Aufarbeitung und Übung der Strategien der halbschriftlichen Subtraktion im Zahlraum bis 100 genutzt werden.</p>	 <p>node/303</p>
<div style="text-align: center;"> <p>Lernvideo 1 HALBSCHRIFTLICHE SUBTRAKTION Einfache Minusaufgaben</p>  </div> <p><i>Lernvideo 1</i> Einfache Minusaufgaben</p>	<p>Darum geht es:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbereitung auf die halbschriftlichen Strategien ▪ Einfache Minusaufgaben mit Hilfe von Zehnerstreifen und Wendeplättchen lösen ▪ Fokus auf Aufgaben mit einstelligen Zahlen im Subtrahenden ohne Zehnerübergang (28-6) oder Subtraktionsaufgaben mit glattem Zehner im Subtrahenden (51-30).
<div style="text-align: center;"> <p>Lernvideo 2a HALBSCHRIFTLICHE SUBTRAKTION Minusaufgaben im 100er Raum lösen: Stellenweise</p>  </div> <p><i>Lernvideo 2a-2d</i> Minusaufgaben im 100er-Raum lösen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Stellenweise Schrittweise Hilfsaufgabe Ergänzen 	<p>Darum geht es:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 100 stellenweise, schrittweise, mit einer Hilfsaufgabe oder durch Ergänzen lösen und mit Material darstellen, um den Vorstellungsaufbau zu unterstützen

 <p>Lernvideo 3 Minusaufgaben im Zahlenraum bis 100 geschickt lösen</p>	<p>Darum geht es:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zahlen- und Aufgabenblick entwickeln Erkennen, dass gewisse Rechenwege bei bestimmten Aufgaben geschickter sind als andere.
---	---

ZAHLRAUM BIS 1000	
<p><u>Mahiko: Zahlraum bis 1000 – Halbschriftliche Subtraktion – Lernvideos</u></p> <p>Die folgenden Lernvideos können zur verständnisbasierten Aufarbeitung und Übung der Strategien der halbschriftlichen Subtraktion im Zahlraum bis 1000 genutzt werden. Es baut auf den Fähigkeiten der Kinder zur halbschriftlichen Subtraktion im 100er-Raum auf. Sollten die Kinder die Strategien der halbschriftlichen Subtraktion nicht kennen oder grundsätzliche Verständnisprobleme bezüglich dieser aufweisen, sollten zunächst die Videos aus dem Zahlraum bis 100 genutzt werden.</p> <div data-bbox="1241 698 1374 826" style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: right;">node/483</p>	
 <p>Lernvideo 1 Subtraktionsaufgaben im 1000er-Raum lösen: Stellenweise</p>	<p>Darum geht es:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die bereits bekannte halbschriftliche Rechenstrategie stellenweise aus dem Zahlraum bis 100 in den Zahlraum bis 1000 übertragen Anhand des Zahlbildes erläutern, welche Bedeutung das negative Ergebnis hat Vorbereitung des schriftlichen Verfahrens mit Hilfe der Strategie 'Entbündeln'
 <p>Lernvideo 2 Subtraktionsaufgaben im 1000er-Raum lösen: Ergänzen</p>	<p>Darum geht es:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die bereits bekannte halbschriftliche Rechenstrategie: Ergänzen aus dem Zahlraum bis 100 in den Zahlraum bis 1000 übertragen Vorbereitung des schriftlichen Verfahrens mit Hilfe der Strategie 'Auffüllen'

Literatur

Krauthausen, G. & Scherer, P. (2007). *Einführung in die Mathematikdidaktik* (3. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Selter, Ch. & Zannetin, E. (2019). *Mathematik unterrichten in der Grundschule. Inhalte - Leitideen – Beispiele* (2. Aufl.). Seelze: Kallmeyer.