

FÖRDERORIENTIERTE DIAGNOSTIK IM INKLUSIVEN MATHEMATISCHEN ANFANGSUNTERRICHT

FÖDIMA bietet Lehrkräften ein praxisnahes Diagnose- und Förderkonzept mit Standortbestimmungen, diagnostischen Basisaufgaben und Förderanregungen für den arithmetischen Anfangsunterricht

DIAGNOSE- UND FÖRDERKARTEI

... bietet neben einer diagnostischen Basisaufgabe Förderanregungen, die an die Diagnostik anschließen



Aufgaben ableiten

ZR bis 100 Subtraktion 41

Diagnostische Basisaufgabe

Löse die Aufgabe 47-20 mit 10er-Streifen und Plättchen und notiere das Ergebnis. Erkläre.

Löse jetzt die Aufgabe 47-19. Was fällt dir auf? Erkläre.

Beobachtungen

- Wie löst das Kind die Aufgabe?
- Erkennt das Kind Aufgabenbeziehungen?
- Welche Aufgabenbeziehungen kann das Kind zum Lösen der Aufgaben nutzen?
- Kann das Kind Aufgabenbeziehungen am Material erläutern?

Gezielte Impulse

- Wie kann dir die erste Aufgabe zum Lösen der zweiten Aufgabe helfen?
- Was verändert sich in der Aufgabe bzw. Darstellung?
- Löse jetzt die Aufgabe 47-18. Was fällt dir auf?
- Löse jetzt die Aufgabe 37-18. Was fällt dir auf?
- Was verändert sich bei der neuen Aufgabe an der Darstellung?

Aufgaben ableiten

ZR bis 100 Subtraktion 41

FÖRDERANREGUNGEN

Aufgaben verändern

Es wird eine einfache Aufgabe (z. B. 60-20) vorgegeben. Die Kinder legen diese mit Material und lösen sie. Gemeinsam wird die Aufgabe durch Wegnehmen bzw. Abdecken von 10er-Streifen oder Plättchen verändert. Dabei werden die Veränderungen sowie die neue Aufgabe und das Ergebnis sprachlich (z. B. Ich decke noch zwei Plättchen ab, also habe ich jetzt die Aufgabe 60-22. Das Ergebnis wird um 2 kleiner).

- Schreibe eine einfache Aufgabe auf.
- Wie kannst du die Aufgabe verändern?
- Was verändert sich an der Aufgabe bzw. dem Material? Erkläre.
- Was verändert sich am Ergebnis? Erkläre.

Aufgabenbeziehungen am Rechenstrich erkunden

Die Lehrkraft gibt zwei Aufgaben vor (z. B. 74-30 und 74-28). Gemeinsam wird überlegt, welche Aufgabe einfacher ist. Diese wird am Rechenstrich dargestellt und zum Lösen der anderen Aufgabe genutzt. Am Rechenstrich wird die Veränderung gemeinsam dargestellt und besprochen.

Aufgabenbeziehungen nutzen

Die Lehrkraft gibt drei Aufgaben vor, die in einem Zusammenhang stehen (z. B. 36-8, 36-9, 36-10 oder 48-7, 48-17, 48-27). Die Kinder sollen mit der für sie einfachsten Aufgabe beginnen und diese mit 10er-Streifen und Plättchen darstellen. Mithilfe des Materials werden gemeinsam Beziehungen zwischen den Aufgaben thematisiert und begründet, welche Aufgabe am einfachsten zu lösen ist und wie die weiteren Aufgaben abgeleitet werden können.

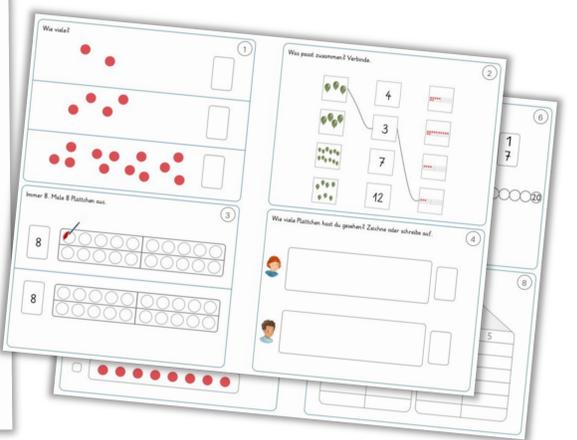
- Warum ist die Aufgabe für dich am einfachsten?
- Was verändert sich bei den Aufgaben?
- Wie kann dir die Aufgabe helfen, die anderen Aufgaben zu lösen?

STANDORTBESTIMMUNGEN

... hohe Passung zwischen den Aufgaben der Standortbestimmung und den diagnostischen Basisaufgaben in der Kartei

Aufgabenübersicht zur Standortbestimmung Zahlverständnis bis 20

Aufgabe	Kompetenzen	Beobachtungen
1. Abzählen – Wie viele?	Das Kind kann ... - Mengen abzählen und dabei jedem Element ein Zahlwort zuordnen. - die Gesamtanzahl einer Menge ermitteln.	In welchem Zahlenraum kann das Kind eine vorgegebene Anzahl bestimmen?
2. Darstellungen vernetzen – Was passt zusammen? Verbinde.	Das Kind kann ... - verschiedene Zahl-darstellungen erkennen und einander zuordnen. - Veränderungen verschiedener Zahl-darstellungen begründen. - (An-)Zahlen richtig benennen.	Welche Darstellungen kann das Kind einander zuordnen?
3. Anzahlen zeichnen und legen – Immer 8. Male 8 Plättchen aus.	Das Kind kann ... - eine Anzahl (entsprechend) im 20er-Feld darstellen. - Anzahlen im 20er-Feld erfassen. - Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Darstellungen benennen.	Wie strukturiert das Kind die Plättchen im 20er-Feld? Zeichnet das Kind nur 8 Plättchen auf die 8. Position?
4. Anzahlen (quasi-)simultan erfassen – Wie viele Plättchen hast du gesehen? Zeichne oder schreibe auf. (Die Lehrkraft sollte eine Plättchendarstellung kurz zeigen. Dafür kann z. B. die Präsentation mit dem Demonstrationsmaterial genutzt werden. Die Lehrkraft kann hier ebenfalls dazu anregen sowohl die Plättchen zu zeichnen als auch die Anzahl zu notieren.)	Das Kind kann ... - Anzahlen (quasi-)simultan erfassen. - Strukturen zur Anzahl-erfassung nutzen und erklären, wie sie zur Anzahl-erfassung verwendet werden können.	Ermittelt das Kind die Gesamtanzahl? Gelingt die Wechsel zwischen konkreter und symbolischer Darstellung? Notiert das Kind die Zahlwort richtig?



HANDREICHUNG

... bietet Hintergrundinformationen und Praxisbeispiele zum Einsatz der Kartei und Standortbestimmung

22. Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20

Zahlbeziehungen nutzen

(An-)Zahlen können unterschiedlich zerlegt werden. Das Zerlegen von Zahlen beruht auf dem Teil-Gesamte-Prinzip. Eine Menge von kleinen Zahlen lässt sich in kleinere Teilmengen (z. B. fünf und zwei) zerlegen bzw. solche Teilmengen lassen sich auch wieder zu einer Gesamtzahl zusammensetzen. Das automatische Zerlegen aller Zahlen bis zehn gilt als Voraussetzung für das flexible, nicht-zählende Rechnen. Im Verlauf der Grundschulzeit kommt dann dem stellengerechten Zerlegen von Zahlen eine enorme Bedeutung zu.

Ein weiterer Aspekt ist das Vergleichen von Zahlen, um sie zueinander in Beziehung zu setzen. Sie können dabei die Anzahl (z. B. kleiner, weil er weniger ist als 7) aber auch die Position (z. B. kleiner, weil 6 auf dem Zahlenstrahl vor 7 liegt) verwenden und miteinander verglichen werden.

- 2 Zahlenreihe
- 6 Anzahlen vergleichen
- 8 Zahlen vergleichen

Standortbestimmung*

Die Aufgaben der Standortbestimmung sollen gemeinsam bearbeitet werden, da die Kinder die Aufgabenstellungen noch nicht lesen können. Das Aufgaben der Standortbestimmung ist in der Standortbestimmung nicht als Aufgabe enthalten, da es nur mundlich freigelegt werden kann.

Um einen Einblick in die Fähigkeiten der Kinder zur quasi-simultanen Anzahl-erfassung zu erhalten, sollte eine entsprechende Darstellung (vgl. Abb. 17) z. B. an der (gelagerten) Tafel vorbereitet werden, die dem Kind gezeigt wird. Die Kinder notieren oder zeichnen die erfasste Anzahl in der Standortbestimmung.

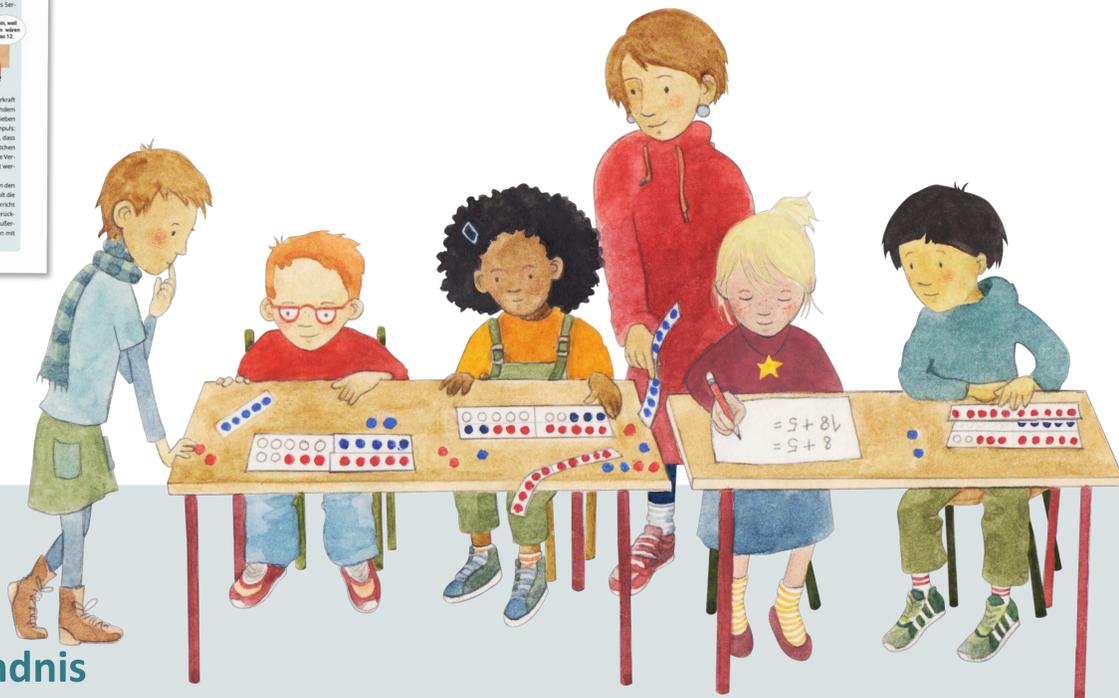
23. Zahlverständnis im Zahlenraum bis 20

Aus der Praxis

Lisa bearbeitet die Aufgabe Anzahlen zeichnen/legen der SOI wie folgt:

Anhand der schriftlichen Lösung ist nicht klar ersichtlich, ob Lisa nur diese eine Möglichkeit erachtet, die Zahl acht im 20er-Feld darzustellen. Um darüber hinaus weitere Erklärungen zu erhalten, sollte die Lehrkraft die passende diagnostische Basisaufgabe der FÖDIMA-Kartei (z. B. Anzahlen zeichnen oder legen, aus „Leg 7 Plättchen in das 20er-Feld.“) ausgeben, die sieben Plättchen im 20er-Feld durch zwei 10er-Streifen und zwei Plättchen darstellen. Sie nutzt dabei die Struktur des 20er-Streifens.

Nachdem Lisa die Darstellung in der 20er-Feld überträgt, wird in der Folie an den flexiblen Darstellungen von Anzahlen im 20er-Feld gearbeitet. Dazu wiederholt die Lehrkraft mit ihr zunächst die Struktur des 20er-Feldes. Im Klassenunterricht achtet sie darauf, flexible Interpretationen der Darstellungen stärker zu berücksichtigen und Lisa hier öfter einzubeziehen. Wie kann man es noch legen? Außerdem macht Lisa regelmäßige Übungen zum schrittweisen Erfassen von Anzahlen mit einem anderen Kind, um die kardinale Anzahl-erfassung zu stärken.



Materialien zur Veranstaltungsreihe

<https://pikas.dzlm.de/node/2549>

VERANSTALTUNGSREIHE

1. Standortbestimmungen einsetzen: Zahlverständnis
2. Darstellungsmittel nutzen: Zahlverständnis
3. Diagnosegespräche führen: Addition und Subtraktion
4. Aufgaben adaptieren: Addition und Subtraktion
5. Austausch anregen: Multiplikation und Division
6. Lernförderliche Rückmeldungen geben



Hintergrundinformationen und FÖDIMA Materialien

<https://pikas.dzlm.de/node/2631>

GEFÖRDERT VOM



RAHMENPROGRAMM

EMPIRISCHE BILDUNGS-FORSCHUNG



tu technische universität dortmund



Universität Münster

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01NV2102A und 01NV2102B gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.