

Zahlwortreihe - Mengenvorstellung ZR10 / 5

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Das Aufsagen der Zahlwortreihe ist eine reine Gedächtnisleistung und bedeutet noch kein mathematisches Verständnis.

Beim Erlernen der Zahlwortreihe (eins, zwei, drei, ...zehn) geht es um Merkfähigkeit und Serialität.

Das letztgenannte Zahlwort gibt die Anzahl der Elemente der Menge an.

Es muss das Verständnis entwickelt werden, dass mit jedem Zahlwort die Menge aufsteigend "um eins mehr" bzw. absteigend "um eins weniger" wird. Es geht nicht nur darum, welche Zahl vorher oder nachher kommt.

Stolpersteine vermeiden

Das Erlernen der Zahlwortreihe wird mit passenden Fingerbildern oder Mengendarstellungen verknüpft bzw. unterstützt.

Zuerst die Zahlen von 1 - 5 erarbeiten, nun Null dazu fügen (0 1 2 3 4 5). Zuletzt die Zahlwortreihe bis 10 ausbauen.

Für Kinder mit Deutsch als Zweitsprache kann es eine größere Herausforderung darstellen, die Zahlwortreihe zu erlernen.

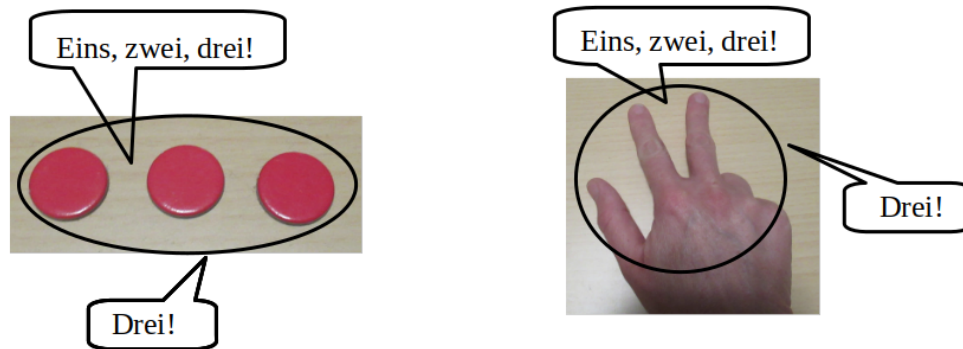
Kardinalzahl und Ordinalzahl unterscheiden ZR10 / 4

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch "Übersetzungen" in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Zahl sagen - Fingerbild - Mengebilder - evtl. Zahlsymbol

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.



So kann es gehen!

Material: *Fingerbilder, Fingerbildkarten, Mengenbilder*

Sprache: eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn, null

Handlung:

- Erlernen der Zahlwortreihe in Verbindung mit den Fingerbildern.
- Abzählen von Mengen - Zählstrategien ZR10 / 6
- Die Menge bei Fingerbildern/Fingerbildkarten oder Mengenbilder bestimmen
- Zu einer genannten Zahl das passende Fingerbild zeigen oder Mengenbild / Fingerbildkarte finden
- Auch Aufgaben mit Null

Varianten:

- Kinder in ihrer Muttersprache zählen lassen. Diese Zahlwörter mit Mengen verknüpfen.
- Spiel: Paare- Finden oder Memory mit Fingerbildkarten und Mengenbildern
- Mengen vergleichen mit Fingerbildern und Mengenbildern

So kann es WEITER gehen!

- Abzählen von Mengen - Zählstrategien ZR10 / 6
- Von einer bestimmten Zahl weiterzählen ZR10 / 15
- Rückwärtszählen ZR10 / 14

Abzählen von Mengen - Zählstrategien ZR10 / 6

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Jedem Element wird genau ein Zahlwort aus der Zahlwortreihe zugeordnet. (*Eins-zu-eins Zuordnung*)

Kein Gegenstand darf mehrfach gezählt oder vergessen werden ->

Eine Zählstruktur muss entwickelt werden: von oben nach unten, von links nach rechts oder die Menge vor dem Zählen geordnet auflegen.

Stolpersteine vermeiden

Die Zahlwortreihe bis 10 ist gesichert. ZR10 / 5

Achtung: „sieben“ -> „sie – ben“ -> zwei Silben aber nur ein Element

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Die Reihenfolge, in der die Elemente gezählt werden, ist für das Ergebnis nicht wichtig.

Es ergibt immer das gleiche Zählergebnis, unabhängig davon, ob ich von rechts oder links zum Zählen beginne oder die Menge in einer anderen Ordnung auflege.



Mengen
zählen und ordnen



So kann es gehen!

Material: Plättchen, Material zum Muster Legen (zum Abzählen verwenden)

Sprache: ungeordnet, geordnet, eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn

“Wie viele ... sind es?”

Handlung:

- Eine Menge an Plättchen liegt ungeordnet am Tisch.
L: „Wie viele Plättchen liegen auf dem Tisch?“ Das Kind zählt.
L: „Was kannst du tun, damit du sie leichter abzählen kannst?“ Das Kind überlegt.
Möglichkeiten: in eine Reihe legen, in Gruppen legen, für jedes Zahlwort ein Plättchen auf die Seite schieben

Varianten:

- Ein und dieselbe Menge wird in unterschiedlicher Anordnung gezählt:
Zuerst liegen die Elemente nah beisammen und werden abgezählt.
Nun werden sie vor den Augen des Kindes weit auseinander geschoben.
Das Kind sollte die Anzahl der Elemente ohne nochmaliges Zählen sagen können. (*Konstanz der Menge*)
- Die Elemente liegen in einem Viereck oder Kreis angeordnet.
- Eine Reihe von Plättchen liegt vor dem Kind. Die Anzahl wird bestimmt. (*Konstanz der Menge*)
Vor den Augen des Kindes wird das erste Plättchen nach hinten verschoben.
“Wie viele Plättchen sind es jetzt?” “Sind es gleich viele?”

So kann es WEITER gehen!

- Zehnerfeld - Mengen auf einen Blick ZR10 / 13
- Zahlsymbole in Verbindung mit Mengen ZR10 / 17

Fingerbilder im Zahlenraum 5 ZR10 / 7

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Das Kind soll die Mengen im Zahlenraum 5 auf unterschiedliche Weise **mit einer Hand** zeigen können.

Stolpersteine vermeiden

Wichtig ist, dass die Finger gleichzeitig und nicht einzeln bzw. zählend ausgestreckt werden.

Die Anzahl der Finger wird in ihrer Gesamtheit erfasst. (*Kardinalzahl*)

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Das Kind soll erkennen, dass eine Menge auf unterschiedliche Weise dargestellt werden kann.

Gleichzeitig soll auch die Menge der eingeklappten Finger erkannt und besprochen werden.
z.B. "Immer wenn drei Finger ausgestreckt sind, sind zwei Finger eingeklappt."



So kann es gehen!

Material: Finger einer Hand, Fingerbildkarten bis 5, Fünferfeld, rot-blaue Plättchen

Sprache: null, eins, zwei, drei, vier, fünf, ausgestreckt, eingeklappt, das Fingerbild
Immer wenn....., dann....., Ich habe Finger ausgestreckt / eingeklappt.

Handlung:

- L: "Strecke zwei Finger aus!"
L: "Kannst du zwei Finger auch anders zeigen?" **BRILLE**
- L: "Strecke zwei Finger aus! Wie viele Finger sind eingeklappt?"
"Wie ist das, wann du zwei andere Finger ausgestreckt hast? Wie viele Finger sind dann eingeklappt?"
- Fingerbildkarten zeigen und benennen
- Das Kind benennt eine Fingerbildkarte und legt entsprechend viele Plättchen in das Fünferfeld.
"Wie viele Finger siehst du?" **Wie viele Plättchen brauchst du?"**
- Auch Aufgaben mit Null

Varianten:

- Mengen werden auf der linken **oder** rechten Hand gezeigt.
- Die Lehrperson zeigt Fingerbilder und das Kind beschreibt diese.
- Fingerbilder werden so gezeigt, dass die eingeklappten Finger zu sehen bzw. **nicht** zu sehen sind.

So kann es WEITER gehen!

- Fingerbilder benennen und zeigen - Erarbeitung ZR10 / 10

Quasi-Simultanerfassung von Mengen bis 5 ZR10 / 8

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Sicheres blitzartiges Erkennen von Anzahlen bis 5 ist eine wichtige Voraussetzung für größere nicht zählende Anzahlbestimmungen.

Stolpersteine vermeiden

Das Kind kann erkennen, dass Zahlen als Zusammensetzung aus mehreren Teilmengen bestehen.

Sicheres Anwenden des *Teil-Ganzes-Prinzip*

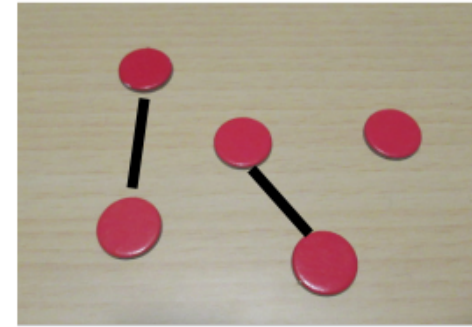
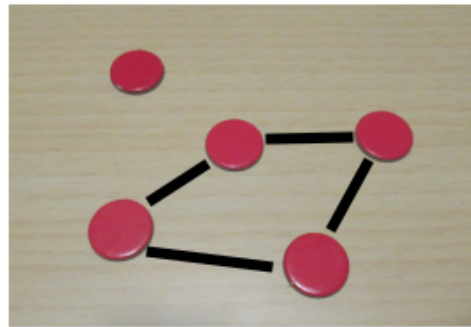
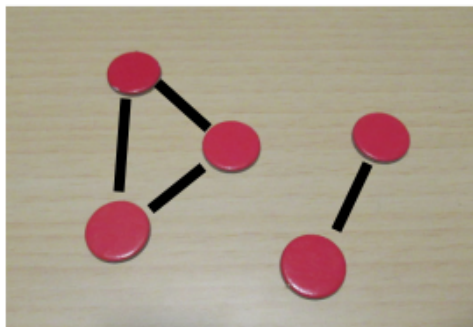
Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch visuelle Gliederung wird die Menge 3, 4 bzw. 5 in unterschiedliche Teilmengen zerlegt.

Durch Erkennen der Teilmengen kann die Gesamtmenge schnell erfasst werden.

“Das sind zwei und da sind auch zwei. Zusammen sind es vier.”

Die Teilmengen können visuell unterschiedlich gegliedert werden.(siehe Bild)



So kann es gehen!

Material: rot-blaue Plättchen, Fingerbilder bis 5, Fünferfeld

Sprache: eins, zwei, drei, vier, fünf

Ich sehe...., Hier liegen, Zusammen sind es

Handlung:

- L. legt z.B. 4 Plättchen ungeordnet vor das Kind.
“Wie kannst du herausfinden, wie viele Plättchen da liegen?”
Sollte das Kind zählen, zeigt die Lehrperson auf die Teilmengen von zwei.
“Wie viele Plättchen liegen hier?”- “Da liegen zwei.”
“Und wie viele Plättchen liegen hier?” - “Da liegen auch zwei.”
“Wie viele Plättchen sind es zusammen?” - “Zusammen sind es vier.”
Sollte das Kind die Gesamtanzahl nicht benennen können, soll es diese mit den Fingern mitzeigen.
Das Kind zeigt **an einer Hand** zwei Finger und noch zwei Finger dazu.
- Genauso die Teilmengen von 3 erarbeiten. (zwei und eins / eins und zwei)
- Genauso die Teilmengen von 5 erarbeiten. (drei und zwei / zwei und drei)
- Die Menge von 4 bzw. 5 kann auch aus anderen Teilmengen zusammengesetzt werden.
4: drei und eins, zwei und zwei, eins und drei
5: vier und eins, zwei und zwei und eins, drei und zwei/zwei und drei
-

Varianten:

- Anzahl der Plättchen in das Fünferfeld übertragen. (legen oder malen)
Beschreiben: “Wie viele Felder sind angemalt und wie viele Felder bleiben leer.?”

So kann es WEITER gehen!

- Fingerbilder benennen und zeigen - Erarbeitung ZR10 / 10
- Zehnerfeld Erarbeitung und Mengendarstellung mit Kraft der 5 ZR10 / 11

Mengen in Teilmengen gliedern im Zahlenraum 5 ZR10 / 9

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Spontanes Erkennen der Teilmengen von Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 ist die grundlegende Voraussetzung für **nicht zählendes Rechnen**.

Stolpersteine vermeiden

Quasi-Simultanerfassung bis 5 ZR10 / 8 ist abgesichert.

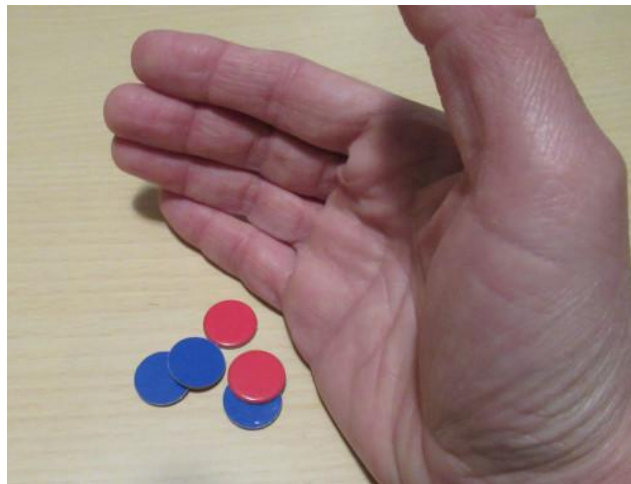
Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zahlzerlegungen können auf verschiedene Weise dargestellt werden. Dadurch wird das mathematische Verständnis von Mengen und Zahlen entwickelt.

Durch "*Übersetzungen*" in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Darstellungsmöglichkeiten: rot-blaue Plättchen, Fingerbilder (ausgestreckte und eingeklappte Finger), Darstellung im Fünferfeld.

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.



(Achtung Plättchenfarbe auf Foto!!)

So kann es gehen!

Material: rot-blaue Plättchen, Fünferfeld, Zerlegungen im ZR 5 mit Punkten, Kopiervorlage Fünferfeld

Sprache: null, eins, zwei, drei, vier, fünf

Ich sehe..., Zusammen sind es

Handlung:

- Plättchen werfen
Das Kind nimmt fünf Plättchen in die Hand, lässt diese auf den Tisch fallen und beschreibt:
"Ich sehe drei blaue Plättchen und zwei rote Plättchen. Zusammen sind es fünf Plättchen."
Das Ergebnis wird aufgezeichnet oder die Plättchen werden in das Fünferfeld gelegt.
- Das Plättchen Werfen wird wiederholt und die Ergebnisse werden notiert. (Kopiervorlage)
L: "Wie viele verschiedene Möglichkeiten von Zerlegungen kannst du finden?"
- Welche zwei Zerlegungen passen zusammen? ($2 + 3$ bzw. $3 + 2$ ohne Notation)
- Blitzübung: Zerlegungen im ZR5 mit Punkten werden kurz gezeigt und anschließend bestimmt.
- Auch Aufgaben mit Null ("Ich sehe fünf blaue Plättchen und null rote.")

Varianten:

- Plättchen werfen mit den Mengen 3 bzw. 4
- Möglichkeiten der Notation:
rote und blaue Plättchen malen oder rote und blaue Striche für die Anzahl der Plättchen oder Zahlen schreiben
- Fünf Plättchen einer Farbe werden in einer Linie aufgelegt. Ein Stift wird so ,dazwischen gelegt, dass er die Gesamtmenge so in zwei Teilmengen teilt. Die Teilmengen werden vom Kind bestimmt.
- Rätsel: Die Lehrperson legt die z.B.5 Plättchen verdeckt auf. Das Kind soll überlegen, wie die Plättchen liegen könnten. Bei der richtigen Lösung werden die Plättchen aufgedeckt. (2 und 3 oder 4 und 1...)

So kann es WEITER gehen!

- Fingerbilder benennen und zeigen - Erarbeitung ZR10 / 10
- Zehnerfeld - Erarbeitung und Mengendarstellung ZR10 / 11
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann auch die Gleichung notiert werden: $5 = 3 + 2$

Fingerbilder benennen und zeigen - Erarbeitung ZR10 / 10

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Zahlen sollen als Zusammensetzung von 5 und einer anderen Zahlen erkannt werden. (z.B. fünf und eins ist sechs)

Das Kind erfasst die fünf einzelnen Finger **einer** Hand als Gesamtmenge der Anzahl 5 .

Das Kind erfasst ebenso die Finger **beider** Hände als Gesamtmenge der Anzahl 10 . (*Kardinalzahl*)

Stolpersteine vermeiden

Fingerbilder im ZR 5 bilden die Grundlage. ZR10 / 7

Finger dürfen nicht einzeln hochgeklappt werden, sondern sollen auf einmal gleichzeitig gezeigt werden. (*Quasi-Simultanerfassung*)

Zahlwörter bis 10 sind bekannt.

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Handlung mit den eigenen Fingern mit Sprache unterstützen und begleiten:

L: "Zeige mir 6 Finger." K beschreibt die Teilmengen. K: "5 Finger und 1 Finger."

ODER

L: "Zeige mir 5 Finger und 3 Finger !" Das Kind nennt die Gesamtmenge.



So kann es gehen!

Material: Fingerbilder

Sprache: Hand bzw. Hände, Finger, das Fingerbild

Zeige ___ Finger! Wie viele Finger sind das? Das sind ___ Finger. Ich habe an einer Hand ___ Finger ausgestreckt UND an der anderen Hand ___ Finger ausgestreckt. Ich habe ___ Finger eingeklappt. Es fehlen ___ Finger auf 10.

(In der sprachlichen Beschreibung wird das Wort UND schon miteinbezogen. So kann das Wort „und“ aus der Alltagssprache im nächsten Schritt mit dem Wort „plus“ in die Fachsprache übertragen werden.)

Handlung:

- L: “Zeige mir 6 Finger! Wie viele Finger hast du an der einen Hand? Wie viele Finger hast du an der anderen Hand? Wie viele Finger sind es insgesamt?”
K: “Ich habe an der einen Hand 5 Finger ausgestreckt UND an der anderen Hand habe ich 1 Finger ausgestreckt. Es sind insgesamt 6 Finger. (Oder: Zusammen sind es 6 Finger.)”
- Die Lehrperson zeigt ein Fingerbild. Das Kind beschreibt dieses und ermittelt so die Anzahl der Finger.
K: “Ich sehe an einer Hand 5 Finger und an der anderen Hand 2 Finger. Zusammen sind es 7 Finger.”
- Blitzübung: Die Lehrperson zeigt nur kurz ein Fingerbild. Das Kind soll dieses mit einem Blick erkennen. **BRILLE**
- Die Lehrperson zeigt fünf Finger. Die zweite kleine Teilmenge z.B. drei Finger werden nur kurz gezeigt. Das Kind nennt die Gesamtmenge.
- Auch Fingerbild von Null miteinbeziehen.

Varianten:

- Fingerbilder werden mit den Händen nicht mehr offen gezeigt, sondern verdeckt (unter einem Tuch, Blatt Papier, unter dem Tisch gezeigt). Das Kind beschreibt **aus der Vorstellung**: „An der einen Hand habe ich 5 Finger ausgeklappt und an der anderen Hand 1 Finger.“
- Fingerbilder werden nur noch aus der Vorstellung beschrieben: „Stell dir vor, du zeigst 6 Finger! Beschreibe, wie viele Finger hast du an der einen Hand UND wie viele Finger an der anderen Hand ausgestreckt?“
- Blick auf die 10: Ich habe 7 Finger ausgestreckt. 3 Finger sind eingeklappt (nicht ausgestreckt.) Es fehlen 3 Finger auf 10.

So kann es WEITER gehen!

- Fingerbilder automatisieren ZR10 / 12
- Zusammenhang zwischen den Fingerbilder von 0-5 und von 5-10 erkennen / vertiefen: “Sieben - Ich sehe fünf und zwei Finger.”

Zehnerfeld - Erarbeitung und Mengendarstellung mit Kraft der 5 ZR10 / 11

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Mengen werden als Zusammensetzung von 5 und einer anderen Menge erkannt.

Die Anzahl von Elementen einer Menge soll auf einen Blick (spontan), nicht zählend, ermittelt werden.

Voraussetzung dafür ist das *Teil-Ganzes-Prinzip*: Das Kind gliedert die Menge in überschaubare Teilmengen und kann so die Gesamtmenge erfassen. “Oben sehe ich fünf und unten zwei. Zusammen sind es sieben.”

Stolpersteine vermeiden

Kraft der 5 bei den *Fingerbildern* bis 10 sollen gesichert sein. ZR10 / 12

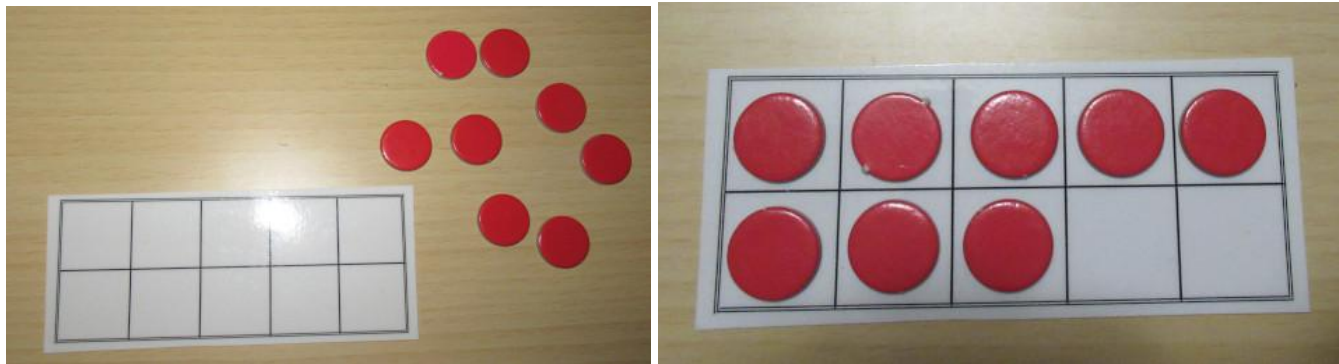
Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

“Lege oder zeichne die Plättchen so, dass du auf einen Blick erkennen kannst, wie viele es sind!” (ohne zu zählen!)

“Warum kannst du es nun besser sehen als vorher / als wenn sie ungeordnet liegen?”

Manche Kinder ordnen sich die Menge visuell im Kopf und können so die Anzahl rasch bestimmen, ohne dass sie die Plättchen tatsächlich anders auflegen müssen. Wichtig ist, dass sie dies verbalisieren können, denn dann ist auch mathematisches Verständnis entwickelt.

Anbahnung des Malbegriffs beim Beschreiben des Zehnerfeldes. (zweimal fünf Felder, fünfmal zwei Felder)



So kann es gehen!

Material: rot-blaue Plättchen, Zehnerfeld, Mengendarstellung im Zehnerfeld,

Sprache: Zehnerfeld, obere Reihe, untere Reihe, Feld/Felder, Reihe, Spalte, noch einmal

Wie viele sind das? Da sind/liegen...., Ich sehe/erkenne...., Zusammen sind es, Es fehlen noch auf 10.

Handlung:

- **Erarbeitung des leeren Zehnerfeldes**

Das Kind entdecken lassen, was es sehen kann.

K: "Da sind fünf Kästchen und da sind fünf Kästchen." "Das sind 10 Kästchen."

L: "Ja, in der oberen Reihe sind fünf Felder. Und in der unteren Reihe sind fünf Felder."

"Wie oft siehst du fünf Felder." - Antwort: "zweimal"

"Kannst du auch noch etwas anderes entdecken?" - evtl. auf die Spalten deuten.

K: "Da sind zwei und noch einmal und noch einmal und noch einmal und noch einmal."

L: "Wie oft sind hier zwei Spalten?"

K: "Fünf mal!"

- **Mengen im Zehnerfeld legen mit der Kraft der 5**

Eine Anzahl von Plättchen wird ungeordnet vor das Kind gelegt.

L: "Lege die Plättchen in das Zehnerfeld! Beginne in der oberen Reihe!"

Mit dem Kind beschreiben, was nun zu sehen ist: z.B.

"Da/In der oberen Reihe liegen 5 und da/in der unteren Reihe liegen ____ . Zusammen sind es ____."

- Auch Aufgaben mit Null: Da sind null Plättchen. Da liegen keine Plättchen.

Varianten:

- Blitzübung am Zehnerfeld: Eine Menge im Zehnerfeld, die nur kurz gezeigt wird, soll bestimmt werden.
- “Wie viel fehlt auf 10?” (Blick auf leere Felder) - “Ich sehe 7. Es fehlen noch 3 auf 10.”

So kann es WEITER gehen!

- Zehnerfeld - Mengen auf einen Blick ZR10 / 13
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden.
 $5 + 1 = 6$, $5 + 2 = 7$,

Fingerbilder automatisieren - Rechenoperationen anbahnen ZR10 / 12

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Um Rechenoperationen im Zahlenraum 10 ohne Zählen zu lösen, müssen die Fingerbilder spontan erkannt und gezeigt werden.

In der sprachlichen Beschreibung wird das Wort UND schon miteinbezogen. So kann das Wort „und“ aus der Alltagssprache im nächsten Schritt mit dem Wort „plus“ in die Fachsprache übertragen werden.

Ebenso wird das Wegnehmen erarbeitet, in dem bei der *Handzerlegung* die Teilmenge einer Hand eingeklappert wird.

8 Finger sind ausgestreckt, drei Finger der einen Hand oder fünf Finger der anderen Hand werden gleichzeitig eingeklappert.

Stolpersteine vermeiden

Voraussetzung für das Verknüpfen von Fingerbildern und Mengendarstellungen im Zehnerfeld ist die Erarbeitung des Zehnerfelds. ZR10 / 11

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch “*Übersetzungen*” in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Handlung mit den eigenen Fingern - Arbeit mit Fingerbildkarten - Verknüpfung von Fingerbildern (eigene oder Karten) und *strukturierten Mengen* im Zehnerfeld durch Legen von Punktstreifen

Alle Handlungen werden mit Sprache verknüpft.

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.



So kann es gehen!

Material: Fingerbilder, Fingerbildkarten, rot-blaue Plättchen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Zehnerfeld, Punktestreifen,

Sprache: Finger, Punktstreifen, Fünferstreifen, Zehnerfeld

Zeige ___ Finger! Wie viele Finger sind das? Das sind ___ Finger. Ich habe an einer Hand ___ Finger ausgestreckt UND an der anderen Hand ___ Finger ausgestreckt. Ich lege einen Fünferstreifen und einen ___ Streifen ins Zehnerfeld. Es fehlen noch ___ Finger / Punkte bis 10.

Handlung:

- Eine Fingerbildkarte wird gezeigt, vom Kind beschrieben und mit den eigenen Fingern gezeigt.
- Eine Zahl wird genannt. Die passende Fingerbildkarte wird vom Kind gezeigt.
- Blitzübung: Eine Fingerbildkarte wird kurz gezeigt. Das Kind bestimmt mit einem Blick die Anzahl der Finger. **Brille**
- Fingerbilder den Mengendarstellungen am Zehnerfeld zuordnen
- Fingerbilder bestimmen und entsprechende Menge mit Punktstreifen am Zehnerfeld legen.
Dabei ist zu beachten, dass für die Anzahl 5 der Fünferstreifen ins Zehnerfeld gelegt wird.
(z.B. 6 ist 1 Fünfer und 1 Einer. 10 sind 2 Fünfer.)
- Fingerbilder verändern - Anbahnung der Subtraktion
"Zeige 8 Finger! Klappe 3 Finger ein! Wie viele Finger sind jetzt ausgestreckt?"
Wichtig: Das Kind soll die drei Finger der einen Hand einklappen und die fünf Finger einer Hand bleiben ausgestreckt.
- Auch Aufgaben mit Null

Varianten, wenn Zahlen- und Rechensymbole erarbeitet sind:

Aufbau des Zahlenraums 10 Förderung

- Fingerbilder den Zahlenkarten zuordnen
- Fingerbilder den Rechenkarten zu ordnen ($5 + 1$, $1 + 5$, ...)
- *Handzerlegungen* werden als Rechnung notiert. ZR10 / 29

So kann es WEITER gehen!

- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden.
 $5 + 2 = 7$, $2 + 5 = 7$, $7 = 5 + 2$, $7 - 5 = 2$, $7 - 2 = 5$, $10 - 3 = 7$, $7 + _ = 10$, $10 - _ = 7$
- Umkehraufgaben ZR10 / 27, Tauschaufgaben ZR10 / 30

Zehnerfeld - Mengen auf einen Blick ZR10 / 13

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Unterschiedliche Darstellungen von einer bestimmten Mengen müssen gezielt erarbeitet werden.

Das Üben und Automatisieren mit dem Zehnerfeld und den Punktenstreifen ist eine Abstraktionsstufe und erfolgt erst nach der Arbeit mit den eigenen Fingern.

Die Anzahl von Elementen einer Menge soll auf einen Blick (spontan), nicht zählend, ermittelt werden.

Stolpersteine vermeiden

Das Kind kann erkennen, dass Zahlen als Zusammensetzung aus mehreren Teilmengen bestehen.

Sicheres Anwenden des *Teil-Ganzes-Prinzip*

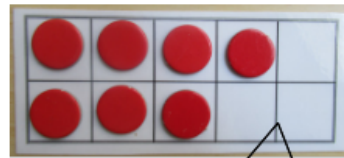
Mengen in Teilmengen gliedern ZR10 / 9

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

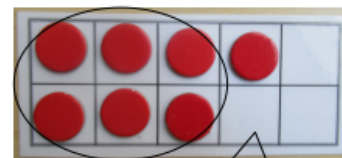
Das Kind beschreibt Mengendarstellungen **mit unterschiedlichen Teilmengen**.



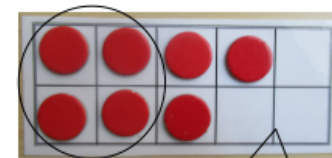
Ich sehe in der oberen Reihe 5 und in der unteren Reihe 2.



Nun sind es oben 4 und unten 3.



Ich sehe 6 und 1.



Ich sehe 4 und 3.

So kann es gehen!

Material: rot-blaue Plättchen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Zehnerfeld

Sprache: Zehnerfeld, obere Reihe, untere Reihe, Feld/Felder, Reihe, Spalte, noch einmal

Wie viele sind das? Da sind/liegen...., Ich sehe/erkenne...., Zusammen sind es, Es fehlen....

Handlung:

- Eine Anzahl von Plättchen wird ungeordnet vor das Kind gelegt.
L: "Kannst du die Plättchen so in das Zehnerfeld legen, dass du mit einem Blick sehen kannst, wie viele es sind?"
Das Kind legt die Plättchen mit Hilfe der Kraft der 5. Die Lehrperson fragt: "Kannst du die Plättchen auch anders legen?"
Das Kind legt die Plättchen anders und beschreibt die Teilmengen. (z.B. 4 und 3)
Manchmal sehen Kinder die Teilmengen auch senkrecht oder in Würfelbildern. Dadurch ergeben sich viele Möglichkeiten das Teil-Ganze Prinzip zu erfahren und zu beschreiben.
- Mengen in unterschiedlichen Möglichkeiten im Zehnerfeld legen, beschreiben und überlegen welche Darstellung schnell erfasst werden kann.

Varianten:

- Blitzübung am Zehnerfeld: Eine Menge im Zehnerfeld wird kurz gezeigt und anschließend bestimmt.
- Finde möglichst viele Mengendarstellungen zu einer vorgegebenen Menge!
- Wie viele fehlen noch auf 10? (Blick auf leere Felder) - "Ich sehe 7. Es fehlen noch 3 auf 10."
- Eine ungeordnete Menge Plättchen in gerader Anzahl (höchstens 10) liegt vor dem Kind.
L: „Lege diese Plättchen so in dein Zehnerfeld, dass in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen.“
- Eine ungeordnete Menge Plättchen in ungerader Anzahl (höchstens 9) blauer Plättchen liegt vor dem Kind.
L: „Lege diese Plättchen so in dein Zehnerfeld, dass in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen.“

Aufbau des Zahlenraums 10 Förderung

L: „Geht das? Warum geht das nicht?“ - K: „Da ist um eines mehr/weniger.“

L: „Was kannst du tun, damit in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen?“ (eins dazu legen, eins weggeben)

- Auch Aufgaben mit Null

So kann es WEITER gehen!

- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden.

$3 + 2 = 5$, $2 + 2 + 1 = 5$, $10 - 3 = 7$, $7 + _ = 10$, $10 - _ = 7$

Rückwärtszählen ZR10 / 14

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Vorwärtszählen fällt leichter als Rückwärtszählen. Rückwärtszählen lässt sich durch Üben verbessern.

Stolpersteine vermeiden

Die Zahlwortreihe ZR10 / 5 und die Fingerbilder ZR10 / 12 sind gesichert.

Mit leichten Aufgaben beginnen: „Zähle von 3 zurück!“ „Zähle von 5 zurück!“

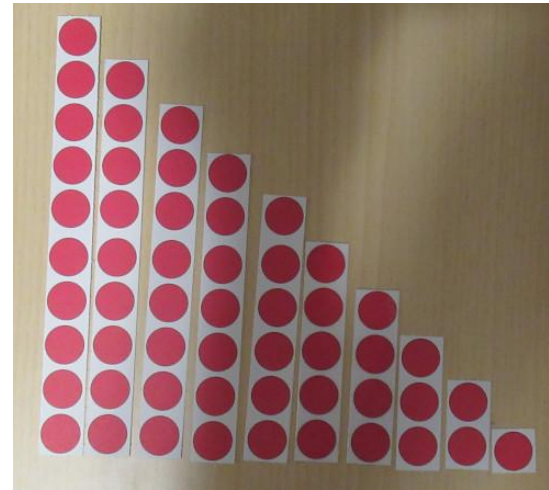
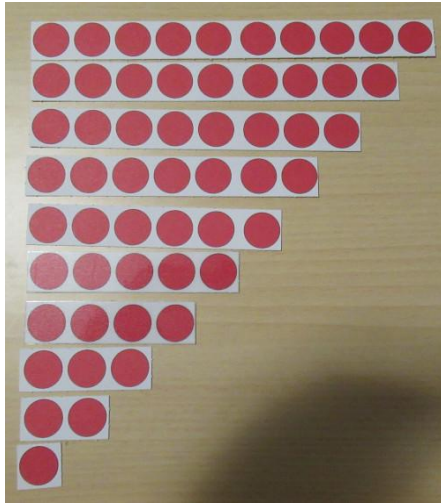
Schwierigkeiten bei den Übergängen bei 5 und 10 beachten (Zurückzählen von 6 bzw. 11)

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Dem Kind muss bewusst werden, dass beim Rückwärtszählen die Menge immer um ein Element kleiner wird.

Um diese Verständnis zu entwickeln, muss der Zählprozess immer in Verbindung mit Mengen geübt werden.

Aufbau des Zahlenraums 10 Förderung



So kann es gehen!

Material: Fingerbilder, Punktstreifen, Abdeckstreifen

Sprache: Zahlwörter von 0 -10, um eins weniger, rückwärtszählen, zurückzählen

Kannst du von __ rückwärtszählen/zurückzählen? Zähle von __ zurück!

Handlung:

- Zählen mit **Fingerbildern**

Lehrperson: „Zähle von 5 zurück!“

Hilfestellung: „Zeige 5 Finger! Und nun zeige dir um einen weniger!“

„Kannst du jetzt zurückzählen bis ich STOPP sage?“

- Zählen mit **Punktstreifen**

Punktstreifen werden waagrecht oder senkrecht vom größten bis zum kleinsten geordnet.

L: “Was kannst du entdecken?” - K: “Da ist immer um eins weniger!”

Varianten:

- „Raketenstart“ mit Einbeziehung der Null
- Bei einem Punktstreifen wird Schritt für Schritt ein Punkt nach dem anderen abgedeckt.

So kann es WEITER gehen!

- Von einer bestimmten Zahl rückwärtszählen
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden.
 $7 - 1 = 6$, $6 - 1 = 5$, $5 - 1 = 4$, ...

Von einer bestimmten Zahl weiterzählen und zurückzählen ZR10 / 15

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Um von einer bestimmten Zahl weiterzählen zu können, muss sich das Kind an der Zahlwortreihe orientieren können. Das ist nur möglich, wenn mit dem Zahlwort eine Menge verknüpft ist.

Durch das Bestimmen des Nachfolgers einer Zahl wird das Vorverständnis zur Addition angebahnt. Die nächste Zahl ist immer um eins mehr.

Durch das Bestimmen des Vorgängers einer Zahl wird das Vorverständnis zur Subtraktion angebahnt. Die nächste Zahl ist immer um eins weniger.

Stolpersteine vermeiden

Die Zahlwortreihe ZR10 / 5 und die Fingerbilder ZR10 / 12 sind gesichert.

Übergänge von 5 und 10 müssen besonders beachtet und geübt werden: Zähle von 4 weiter! Zähle von 8 zurück!

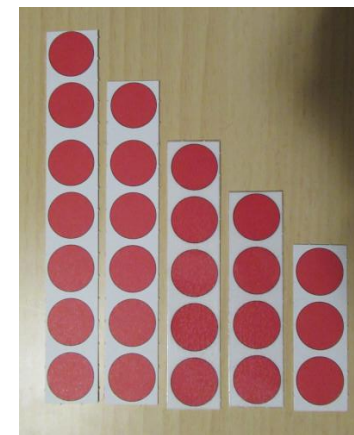
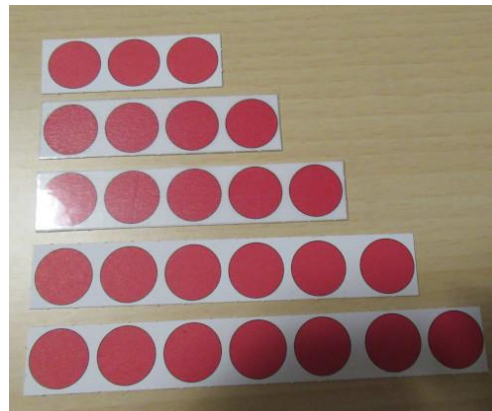
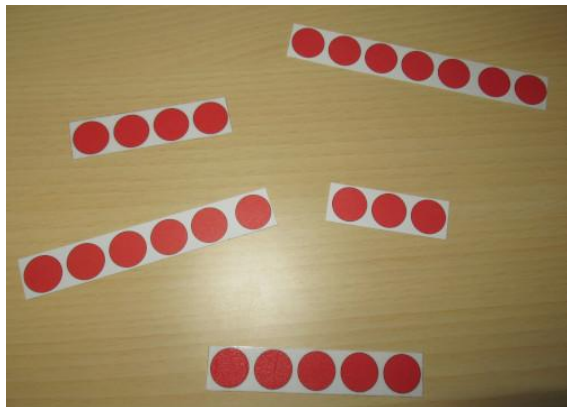
Hilfestellung können die eigenen Finger (Fingerbilder) sein.

Die Zahlwortreihe wird nicht als „ Ganzes wie ein Gedicht „ aufgesagt., sondern mit jedem Zahlwort ist eine bestimmte Menge verbunden.

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Die Zahlwortreihe kann von einem beliebigen Zahlwort aus vorwärts oder rückwärts aufgesagt werden.

Vorgänger und Nachfolger einer beliebigen Zahl können benannt werden. (Verständnis: um eins mehr, um eins weniger)



So kann es gehen!

Material: Fingerbilder, Punktstreifen

Sprache: um eins mehr, weiterzählen, zurückzählen

Kannst du weiterzählen/zurückzählen? Zähle von __ weiter/zurück!

Handlung:

- L: „Kannst du von 5 weiterzählen/zurückzählen?“
Hilfestellung: „Zeige dir 5 Finger! Und nun zeige dir um einen Finger mehr/weniger!“ (Vergleichen von Mengen - Eins-zu-Eins Zuordnung ZR10 / 3)
„Kannst du jetzt weiterzählen/zurückzählen bis ich STOPP sage?“
- Die Punktstreifen (z.B. 3 - 7) werden ungeordnet aufgelegt. Die Menge der Punkte auf den Streifen werden benannt und die Streifen geordnet aufgelegt.
“Was kannst du entdecken?” - “Da ist immer um eins mehr/weniger!” **Brille**

Varianten:

- Von verschiedenen Startzahlen weiterzählen oder zurückzählen
- Mengendarstellungen im Zehnerfeld auf- oder absteigend ordnen (z.B. 4 bis 8)
- Mengenbilder auf- oder absteigend ordnen

So kann es WEITER gehen!

- Zahlenfolgen mit Zahlenkarten oder schriftlich fortsetzen
- In 2er Schritt zählen (um 2 mehr/weniger)
- Nachbarzahlen- um eins mehr / um eins weniger bei Mengen ZR10 / 16

Nachbarzahlen - um eins mehr / um eins weniger bei Mengen ZR10 / 16

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Das Kind soll ein Verständnis für das Verändern von Mengen entwickeln:

Die Menge wird um eins größer, wenn ich ein Element dazugebe. Die Menge wird um eins kleiner, wenn ich ein Element wegnehme.

Stolpersteine vermeiden

In der Mathematik bedeutet größer: es werden mehr Elemente
und kleiner: es werden weniger Elemente.

Das Kind kann von einer bestimmten Zahl vorwärts- und rückwärtszählen. ZR10 / 15

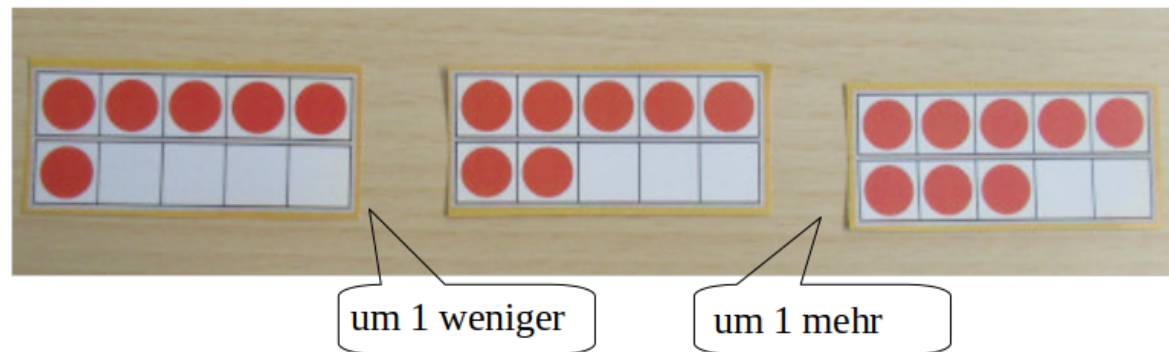
Fingerbilder können benannt und gezeigt werden. ZR10 / 12

Mengen können im strukturierten Zehnerfeld gelegt und benannt werden. ZR10 / 13

Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickelt

Das Verständnis für die Beziehung benachbarter Zahlen wird mit Hilfe von Sprache entwickelt:

“5 ist um ein Element mehr als 4”, aber auch “4 ist um ein Element weniger als die Menge 5”



So kann es gehen!

Material: Fingerbilder , Fingerbildkarten , Mengendarstellung im Zehnerfeld, Punkttestreifen

Sprache: um eins mehr , um eins weniger, dazu geben, wegnehmen, __ ist um eins mehr / weniger als ____

Handlung:

Arbeit mit **Fingerbildern**

- L: "Zeige mir 4 Finger an einer Hand! - Und nun zeige mir um einen mehr."
Das Kind klappt noch einen Finger an dieser Hand aus: "Das sind 4 Finger. Ich gebe einen Finger dazu. Jetzt sind es 5 Finger."
- L: "Zeige mir 6! - Und nun zeige mir um einen weniger."
Das Kind klappt einen Finger ein: "Das sind 6 Finger. Ich gebe einen weg. Jetzt sind es 5 Finger."
- Die Lehrperson zeigt ein Fingerbild z.B. 5. "Zeigt mir um eins mehr!"
Das Kind zeigt 6 Finger. K: "Das sind 5 Finger. Ich zeige 6 Finger. Das ist um eins mehr."
- Die Lehrperson zeigt ein Fingerbild z.B. 7. "Zeigt mir um eins weniger!"
Das Kind zeigt 6 Finger. K: "Das sind 7 Finger. Ich zeige 6 Finger. Das ist um eins weniger."

Arbeit mit **Mengenbilder** (Punkttestreifen oder Zehnerfeld):

- Die Mengendarstellung im Zehnerfeld wird vom Kind benannt. K: " Da sind 7."
L: "Nimm die Karte, auf der um einen Punkt mehr / weniger zu sehen ist!"

Varianten:

- Das Kind zeigt das Fingerbild, das genannt wird. Die Zahl um eins mehr / weniger wird nur in der Vorstellung ermittelt.
- Bei den Übungen das Tempo erhöhen.
- Das Kind legt z.B. 6 Finger unter ein Tuch verdeckt. Nun soll das Ergebnis um eins mehr / weniger genannt werden.
- Übungen nur noch in der Vorstellung durchführen: "Stell dir vor, ich zeige dir 6 Finger und du zeigst mir um 1 mehr / weniger."
- Übungen am leeren Zehnerfeld: "Lege 8 Plättchen!"
Nur in der Vorstellung wird nun ermittelt: "Stell dir vor, du legst ein Plättchen dazu! Wie viele Plättchen sind es dann?"
Oder: "Stell dir vor, du nimmst ein Plättchen weg! Wie viele Plättchen sind es dann?"
- Auch Aufgaben mit Null

So kann es WEITER gehen!

- Arbeit am leeren Zehnerfeld nur in der Vorstellung: "Stell dir vor, da liegen 8 Plättchen. Wie viele sind es, wenn um eins mehr / weniger daliegt?"
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden. $7 + 1 = 8$ bzw. $7 - 1 = 6$

Zahlsymbole in Verbindung mit Mengen ZR10 / 17

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Die Bedeutung der Zahlsymbole müssen in Verbindung mit Mengenvorstellungen verstanden werden.

Daher ist es notwendig die Zahlsymbole mit Finger- und Mengenbilder zu verbinden, ebenso können hier auch die Zahlzerlegungen thematisiert werden. (Das Kind zeigt zur Zahl 7 sieben Finger. - "Ich sehe fünf Finger an einer Hand und zwei Finger an der anderen Hand. Zusammen sind es sieben.")

Stolpersteine vermeiden

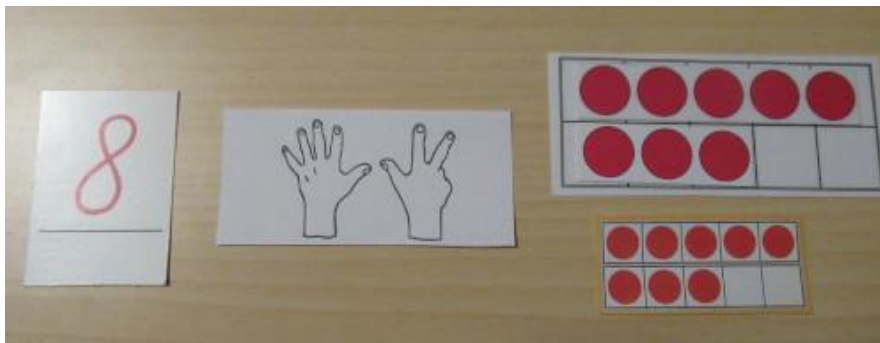
Ähnliche Zahlsymbole nicht gleichzeitig erarbeiten. (4 und 7, 6 und 9)

Werden ähnliche Zahlsymbole verwechselt, zuerst eines der Symbole absichern, dann erst mit zeitlichem Abstand das zweite.

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Mit dem Kind erforschen, wo in seiner Umwelt Zahlen zu sehen sind bzw. verwendet werden.

Nun kann auch überlegt werden: Welche Zahlen geben eine Menge an und welche Zahlen werden nur als Symbol verwendet?
(z.B. Preis eines Produkts, Telefonnummer)



(Hinweis: kl. Zehnerfeld unter das Fingerbild)

So kann es gehen!

Material: Zahlenkarten , rot-blaue Plättchen, Fingerbild, Fingerbildkarten, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Mengenbilder

Sprache: Zahlwörter 0 - 10

Handlung:

- Eine Zahlenkarte wird benannt und das entsprechende Fingerbild gezeigt.
“Wie viele Plättchen musst du dafür legen?” Das Kind legt die entsprechende Menge unter/neben das Zahlenkärtchen.
- Zahlenkarten werden unterschiedlichen Mengenbildern zugeordnet.
- Unterschiedliche Mengenbilder werden den Zahlenkarten zugeordnet.
- Rasches Benennen der Zahlenkärtchen in Verbindung mit Zeigen der Fingerbilder
- Fingerbilder werden kurz gezeigt. Die passende Zahlenkarte soll gesucht werden.

Varianten:

So kann es WEITER gehen!

- Schreibweise von Zahlsymbolen ZR10 / 18
- Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 bzw. 10 ZR10 / 20 bzw. ZR10 / 21

Schreibweise von Zahlsymbolen ZR10 / 18

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Da die Zahlsymbole aus der arabischen Schrift stammen, wirken sie für manche Kinder verkehrt geschrieben.

Da Arabisch von rechts nach links geschrieben wird, sind die Symbole selbst eher nach links geöffnet.

Da die Buchstaben des lateinischen Alphabets eher nach rechts geöffnet sind, scheinen für manche Kinder die Zahlsymbole verkehrt geschrieben. Das ist eine der Ursachen für spiegel verkehrt geschriebene Zahlen.

Stolpersteine vermeiden

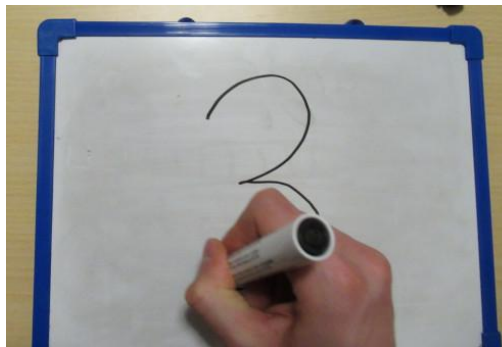
Zahlenvorlagen im Klassenraum oder am Tisch oder im Federpennal des Kindes anbringen.

Ein Pfeil oder zwei Pfeile zeigen die Schreibrichtung der Zahl an.

Vor allem Richtungswechsel z.B. bei der Zahl 8 sind Herausforderungen. Oft zeigen diese Kinder auch Schwierigkeiten in der Körperkoordination.

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch wiederholtes Schreiben und Vergleichen mit der Vorlage wird die Schreibweise automatisiert.



So kann es gehen!

Material: verschiedene Stifte bzw. Schreibgeräte, verschiedene Schreibunterlagen

Sprache:

Handlung:

- Eine Zahl ist vorgeschrieben. Diese wird vom Kind nachgespurt.
- Großmotorisches Schreiben an der Tafel, am Packpapier, in der Sandwanne
- Schreiben mit Pinsel, Wachsmalstiften, am Whiteboard
- Schreiben im glatten Heft mit verschiedenen Stiften und Farben

WICHTIG: Ist die Strichführung erarbeitet, sind kurze und öftere Wiederholungen sinnvoller als seitenweises Schreiben der Zahl.

Varianten:

- Ziffernschreibkurs

So kann es WEITER gehen!

- Nachbarzahlen - um eins mehr / um eins weniger bei Zahlen ZR10 / 19
- Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 bzw. 10 ZR10 / 20 bzw. ZR10 / 21

Nachbarzahlen - um eins mehr / um eins weniger bei Zahlen ZR10 / 19

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Die Zahlsymbole müssen immer mit Mengenvorstellungen verknüpft sein.

Das Kind soll ein Verständnis für das Verändern von Mengen entwickeln:

Die Menge wird um eins größer, wenn ich ein Element dazugebe. Die Menge wird um eins kleiner, wenn ich ein Element wegnehme.

Stolpersteine vermeiden

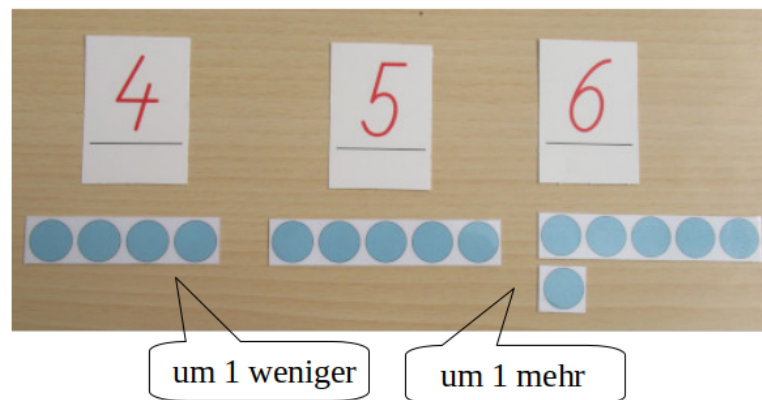
Mengenbilder, Zahlwörter und Reihenfolge der Zahlwörter sind abgesichert.

Das Verständnis von Nachbarzahlen im ZR 5 absichern und dann erst auf den ZR 10 ausweiten.

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Ein Verständnis für die Beziehung benachbarter Zahlen wird mit Hilfe von Sprache entwickelt:

“5 ist um ein Element mehr als 4”, aber auch “4 ist um ein Element weniger als die Menge 5”



So kann es gehen!

Material: Zahlenkarten, Punktstreifen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Aufforderungskarte (+1 / - 1)

Sprache: Zahlwörter 0 - 10, "um eins mehr", "um eins weniger", der Nachfolger, der Vorgänger
__ ist der Nachfolger / der Vorgänger von __, weil __ um eins mehr / weniger als __ ist.

Handlung:

- Eine Zahlenkarte wird gelegt. Das Kind legt den passenden Punktstreifen dazu.
"Lege nun den Punktstreifen dazu, auf dem um ein Punkt mehr/weniger ist."
Das Kind legt den Punktstreifen und die passende Zahlenkarte dazu.
- Sprachliche Begleitung der Handlung:
"Sechs ist der Nachfolger von fünf, weil sechs um eins mehr als fünf ist."
"Vier ist der Vorgänger von fünf, weil vier um eins weniger als fünf ist."

Varianten:

- Bestimmen von Vor- und Nachgänger durch Arbeit mit Zahlenkarten und Mengendarstellungen
- Wenn die Rechenzeichen erarbeitet wurden: Eine Zahlenkarte und eine Aufforderungskarte wird gezeigt.
Das Kind nennt die passende Zahl und evtl. auch die Rechnung. (z.B. $8 + 1 = 9$, $8 - 1 = 7$)
- Rechnungen werden im Heft aufgeschrieben. ZR10 / 28

So kann es WEITER gehen!

- Rechenstrategien + 1 / - 1 ZR10 / 28
- Rechnungen werden notiert: $5 - 1$, 5 , $5 + 1$

Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 ZR10 / 20

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Bevor Rechenoperationen gelöst werden können, müssen die Zahlzerlegungen im ZR 5 abgesichert sein.

Stolpersteine vermeiden

Spontanes Erfassen von Teilmengen im Zahlenraum 5 ist abgesichert. Quasi-Simultanerfassung im Zahlenraum 5 ZR10 / 8

Fingerbilder im Zahlenraum werden spontan erkannt und benannt.. Fingerbilder im Zahlenraum 5 ZR10 / 7

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

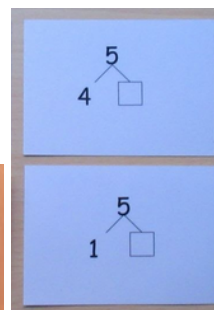
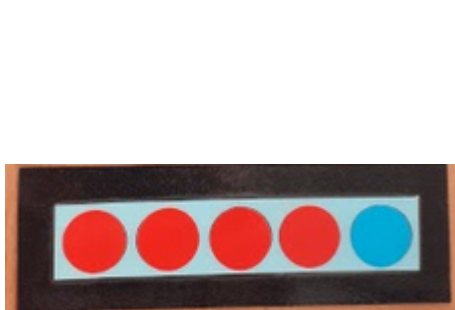
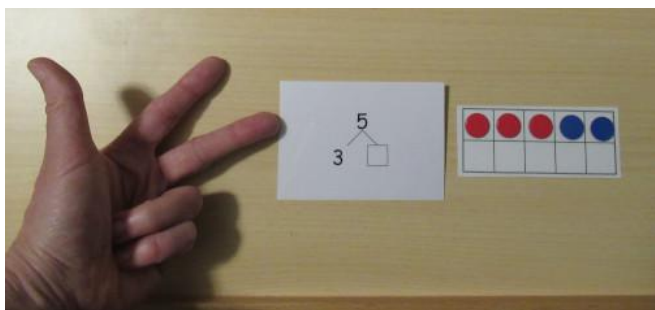
Zahlzerlegungen können auf verschiedene Weise dargestellt werden. Dadurch wird das mathematische Verständnis von Mengen und Zahlen entwickeln.

Durch "Übersetzungen" in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Darstellungsmöglichkeiten: Notation mit Zahlsymbolen, rote und blaue Plättchen, Fingerbilder (ausgestreckte und eingeklappte Finger),

Darstellung im Fünferfeld.

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.



Fünferfeld - nicht Zehnerfeld, zweites Bild: 5er

Punktestreifen/Zahlzerlegungskarten 4 + 1 und 1 + 4

So kann es gehen!

Material: Blanko Zahlzerlegungskarte, Fingerbilder, Fingerbildkarten bis 5, Fünferfeld, rot-blaue Plättchen, Zerlegungen im ZR 5 mit Punkten, Kopiervorlage Fünferfeld

Sprache: null, eins, zwei, drei, vier, fünf, zerlegen, teilen,

Zusammen sind es _____. Ich teile sie auf. / Ich zerlege sie. Hier liegen _____ und hier liegen _____. Es fehlen noch ____ auf _____.

Handlung:

Zahlzerlegungskarten von 5 mit **Fingerbildern**

- Das Kind zeigt 5 Finger. Nun zeigt es mit der gleichen Hand 3 Finger, dafür müssen zwei Finger eingeklappt werden.
ODER Das Kind klappt 3 Finger ein und zwei Finger bleiben ausgestreckt.
Das Kind stellt fest: "Die Menge fünf kann ich in drei und zwei zerlegen."
- Das Kind zeigt mit den Fingern die erste Teilmenge und stellt fest, welche zweite Teilmenge fehlt (= eingeklappte Finger).
"Es fehlen noch _____."

Zahlzerlegungskarten von 5 mit dem **Fünferfeld**

- Das Kind legt die erste Teilmenge mit roten Plättchen in das Fünferfeld.
Es stellt fest: "Es fehlen noch _____." Möglichkeit: Die zweite Teilmenge mit blauen Plättchen in das Feld legen.
- Die Zerlegungen werden im Fünferfeld eingezeichnet. (Kopiervorlage)

Varianten:

- Zahlzerlegungen von 3 und 4: Mit Hilfe der Blankokarten die Zahlzerlegungen von 3 und 4 ebenso bearbeiten.
- Fingerbildkarten und Zahlzerlegungskarten einander zuordnen.
- Zerlegungen im Zahlenraum 5 mit Punkten und Zahlzerlegungskarten einander zuordnen.
- Zu den Zahlzerlegungskarten rot-blaue Plättchen im 5er Feld legen.
- Auch Aufgaben mit Null

So kann es WEITER gehen!

- Blitzübung mit den Zerlegungskarten (schnelles Benennen der zweiten Teilmengen)
- Verständnis für die Tauschaufgaben anbahnen ($4 + 1 = 1 + 4$)

- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, können die Zerlegungen als Rechnung notiert werden.
 $3 + 2 = 5$, $5 - 3 = 2$, $5 = 3 + 2$

Zahlzerlegungen im Zahlenraum 10 ZR10 / 21

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Bevor Rechenoperationen gelöst werden können, müssen die Zahlzerlegungen im ZR 10 abgesichert sein.

Auf diese Weise können Kinder vom zählenden zum *nicht zählenden Rechnen* geführt werden.

Stolpersteine vermeiden

Die Fingerbilder im Zahlenraum 10 werden spontan erkannt und benannt. Fingerbilder automatisieren ZR10 / 12

Die Anzahl der eingeklappten Finger wird auch auf einen Blick erkannt.

Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 sind abgesichert. Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 ZR10 / 20

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zahlzerlegungen können auf verschiedene Weise dargestellt werden. Dadurch wird das mathematische Verständnis von Mengen und Zahlen entwickeln.

Durch "*Übersetzungen*" in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Darstellungsmöglichkeiten: Notation mit Zahlsymbolen, rote und blaue Plättchen / Punktstreifen, Fingerbilder (ausgestreckte und eingeklappte Finger), Fingerbildkarten, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Zahlzerlegungskarten

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.



So kann es gehen!

Material: Zahlzerlegungskarten von 10, blanko Zahlzerlegungskarte, Fingerbilder, Fingerbildkarten, Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, Kopiervorlage Zehnerfeld

Sprache: eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs,.... zehn, zerlegen, teilen,

Zusammen sind es _____. Ich teile sie auf. / Ich zerlege sie. Hier liegen _____ und hier liegen _____. Es fehlen noch ____ auf _____.

Handlung:

Zahlzerlegungskarten von 10 mit **Fingerbildern**

- Das Kind zeigt 10 Finger. Nun zeigt es 8 Finger, dafür müssen zwei Finger eingeklappt werden.
ODER Das Kind klappt 2 Finger ein und acht Finger bleiben ausgestreckt.
Das Kind stellt fest: "Die Menge zehn kann ich in acht und zwei zerlegen."
- Das Kind zeigt mit den Fingern die erste Teilmenge und stellt fest, welche zweite Teilmenge fehlt (= eingeklappte Finger).
"Es fehlen noch _____."

Zahlzerlegungskarten von 10 mit dem **Zehnerfeld**

- Das Kind legt die erste Teilmenge mit roten Plättchen in das Zehnerfeld.
Es stellt fest: "Es fehlen noch _____." Möglichkeit: Die zweite Teilmenge mit blauen Plättchen in das Feld legen.
- Die Zerlegungen werden im Zehnerfeld eingezeichnet. (Kopiervorlage)

Varianten:

- Fingerbildkarten und Zahlzerlegungskarten einander zuordnen.
- Mengendarstellungen im Zehnerfeld und Zahlzerlegungskarten von 10 einander zuordnen.

- Zu den Zahlzerlegungskarten rot-blaue Plättchen im Zehnerfeld legen.
- Auch Aufgaben mit Null

So kann es WEITER gehen!

- Blitzübung mit den Zerlegungskarten (schnelles Benennen der zweiten Teilmengen)
- Verständnis für die Tauschaufgaben anbahnen ($8 + 2 = 2 + 8$)
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, können die Zerlegungen als Rechnung notiert werden. $5 + 3 = 8$, $8 - 3 = 5$, $8 = 5 + 3$
-

Gegensinniges Verändern von Mengen ZR10 / 22

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

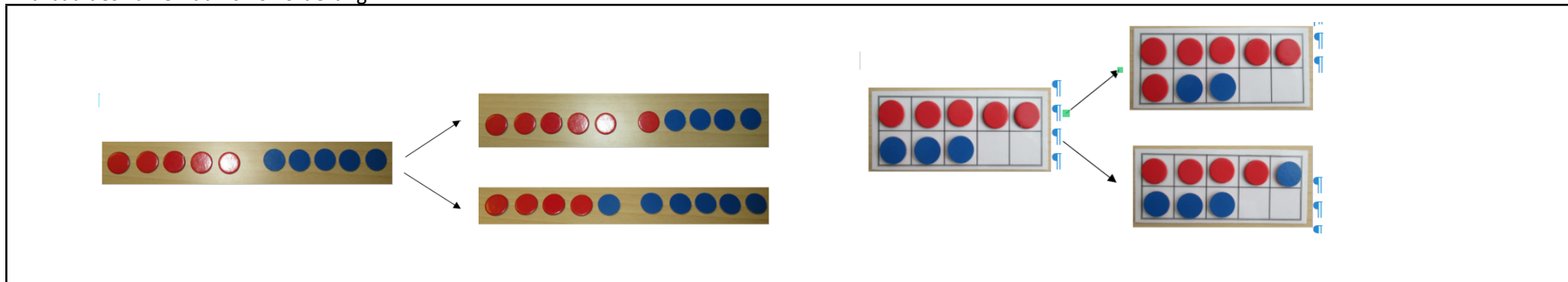
Wenn ein Element einer Teilmenge zur anderen Teilmenge geschoben wird, wird eine Teilmenge um eins kleiner und die andere Teilmenge wird um eins größer. Die Gesamtmenge bleibt gleich. (*Konstanz der Menge* und *Teil-Ganzes-Prinzip*)

Stolpersteine vermeiden

Die Zahlenreihe aufsteigend und absteigend ist gesichert.
Mengen werden mit einem Blick **quasi-simultan** erfasst. ZR10 / 13

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Ausgehend von einer *Handzerlegung* werden die anderen Zerlegungen abgeleitet.
Zum Vertiefen des Verständnisses werden die Teilmengen in beide Richtungen verändert. $5 + 3 \rightarrow 6 + 2$ oder $4 + 4$



So kann es gehen!

Material: rot-blaue Plättchen, Zehnerfeld, Zahlenkarten

Sprache: um eins mehr, um eins weniger, die erste Zahl, die zweite Zahl

Es sind immer noch ___ Plättchen.

Handlung:

- Arbeit mit rot-blauen **Plättchen**

L: "Lege fünf rote und fünf blaue Plättchen in das Zehnerfeld."

Das Kind legt die Plättchen und beschreibt was es sieht: "Hier liegen 5 rote und 5 blaue Plättchen."

Die Lehrperson dreht nun das erste blaue Plättchen um.

L: "Was siehst du nun?" **Brille**

K: "Jetzt liegen 6 rote und 4 blaue Plättchen."

L: "Was ist der Unterschied zu vorher? Was ist mehr geworden, was ist weniger geworden?"

K: "Die roten Plättchen sind um eins mehr. Die blauen Plättchen sind um eins weniger."

Diese Handlung kann nun weiter fortgeführt werden, bis nur noch rote Plättchen im Zehnerfeld liegen.

- Arbeit mit Plättchen und **Zahlenkarten**

L: "Lege 5 rote und 3 blaue Plättchen! Lege die passende Zahlenkarten dazu!"

Die Lehrperson dreht das erste blaue Plättchen um. Das Kind benennt die beiden Mengen und legt die Zahlenkarten dazu.

Aufbau des Zahlenraums 10 Förderung

L: "Was hat sich verändert?" K: "Die roten Plättchen sind um eins mehr. Die blauen Plättchen sind um eins weniger."

L: "Was ist gleich geblieben?" K: "Es sind noch immer 8 Plättchen."

- Aufgaben bearbeiten, bei denen die erste Zahl kleiner und die zweite Zahl größer wird.

Varianten:

- Aufgaben als *schöne Päckchen* ins Heft zeichnen und / oder schreiben (wie auf den Zerlegungskarten)
- Die Veränderung wird nur in der Vorstellung durchgeführt.

So kann es WEITER gehen!

- Additionen zu den Zerlegungen aufschreiben
- Gegensinniges Verändern bei Rechenoperationen ZR10 / 40

Blankokarte

Wichtiges Wissen für Lehrpersonen

Stolpersteine vermeiden

Denkprozesse anregen – mathematische Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

So kann es gehen!

Material:

Sprache:

Handlung:

Varianten:

So kann es WEITER gehen!