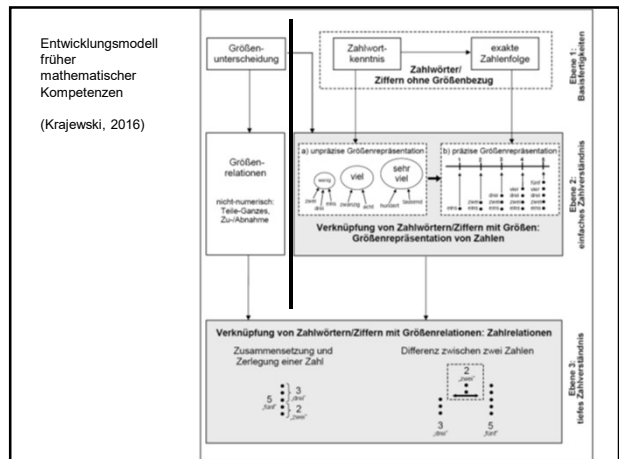


Dyskalkulie – Möglichkeiten der Förderung in der Praxis und zu Hause

Petra Küssert
Würzburg



Förderung

- 1) Basisnumerische Verarbeitung
- 2) Orientierung im Zahlenraum
- 3) Erfahren der Zahlbeziehungen (**relationaler Zahlbegriff**)
- 4) Handlungsvorstellungen zu den Rechenoperationen
- 5) Effektive Rechenstrategien
- 6) Automatisierung

Der Zahlbegriff

ordinal: 1, 2, 3, 4, ...

kardinal: 😊😊😊😊😊 sind fünf

relational: „wie viele mehr/weniger als?“
(sieben sind zwei mehr als fünf)

Förderung

Ad 1) Basisnumerische Verarbeitung

- Mengenverständnis (Mengeninvarianz, Beziehung zwischen den Teilmengen)
- Zählen (Ordinalzahl)
- Transkodieren (Lesen und Schreiben von Zahlen)
- Kardinalzahl
- (Rasches Erfassen kleiner Objektmengen (Subitizing))

Förderung

Orientierung im Zahlenraum

- Sicherung des Zahlenraums bis 10/100
- Lokalisierungsübungen am Zahlenstrahl
- Schrittweises Entfernen der Einheiten

Beispiel im ZR 100:

1. Zahlenstrahl komplett beziffert
2. Nur Zehner beziffert
3. Nur 0, 50 und 100 beziffert
4. Nur 0 und 100 beziffert

Wichtig: Schon bei 1. darüber reden, wo sich Zahlen befinden („Die 97 ist näher an der 100 als an der 90 ...“)

Förderung

Orientierung im Zahlenraum

Problem Hundertertafel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Zahlenstreifen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Orientierung im Zahlenraum: Kann das sein?

Beispiel im ZR 100:

$$61 + 23 = 42$$

$$95 - 21 = 74$$

$$13 + 19 = 81$$

$$99 - 66 = 33$$

Nicht nachrechnen, nur denken!

Förderung rechenschwacher Schüler

Ad 3) Erfahren der Zahlbeziehungen (relationaler Zahlbegriff)

- „Welche Zahl kommt nach der fünf?“
- „Was ist eins mehr als fünf?“ ↓

„Um eins mehr“ als Prinzip der aufsteigenden Zahlwortreihe!

Eine wertvolle Aufgabe:

$$7 - 6 =$$

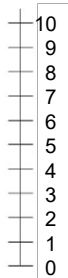
Kann man das verstehen?

Wir sagen: „Fünf ist größer als drei“.

Wir meinen: „Fünf sind mehr als drei“

„Das Krokodil frisst immer die größere Zahl“.

„Der Vorgänger von der Fünf ist die Vier“.



„anschaulich“ rechnen

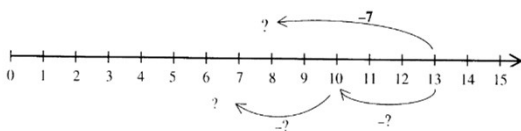


Abbildung 3: Zerlegen des Rechenschritts am beschrifteten Zahlenstrahl

anschaulich (!) rechnen

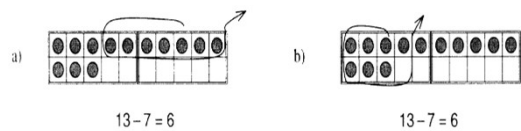
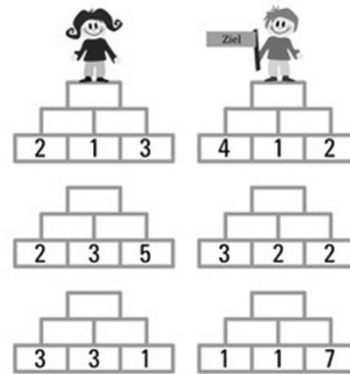


Abbildung 6: Darstellungen von $13 - 7 = 6$ mit linearem Zehner

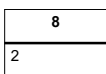
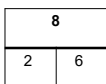
„Plus mag ich gerne, aber Minus ist fürchterlich!“

„Bei Platzhalteraufgaben rechne ich einfach die Umkehraufgabe.“

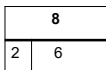
$$4 + _ = 9 \quad \rightarrow \quad 9 - 4 = 6$$



Zahlerlegung mit Größenbezug



Kind zeichnet den Trennstrich ein; verbalisiert: „Zwei ist ein kleiner Teil von acht.“



Ad 4) Handlungsvorstellungen zu Rechenoperationen

„Schnelltest“

Holzchips vorlegen:

Zeige mir: $4 + 5 = 9$
 $7 - 2 = 5$
 $4 \times 3 = 12$
 $12 : 4 = 3$

Später: Was würdest Du mit den Holzchips tun, wenn Du mir zeigen solltest ...

Ablaufschema für die Verinnerlichung von Materialhandlungen

1. Handlung am Material ausführen
2. Handlung nur teilweise ausführen, Fortgang vorstellen und beschreiben.
3. Das Material liegt vor dem Kind, und es beschreibt, was es tun würde, wenn es das Material benutzen dürfte.
4. Kind beschreibt, was es mit Material tun würde.

Welche Geschichte passt?

$$24 - 6 = 18$$

- a) Ernie hat 24 Kekse und wünscht sich noch 6
- b) Ernie hat von seinen 24 Keksen schon 6 gegessen
- c) Ernie isst an 24 Tagen je 6 Kekse
- d) Ernie teilt seine 24 Kekse in Sechserportionen auf

Förderung

Ad 6) Automatisierung

- Warum sollte zählendes Rechnen abgelöst werden?
- Bis wann sollte zählendes Rechnen abgelöst sein?
- Merkschwäche oder Unfähigkeit, Unverstandenes dauerhaft zu behalten?
- Echtes Lernen ist Automatisieren von Verstandenem unter Ausnutzung bereits bekannter Zusammenhänge!

Automatisierung von Tripeln

8	
2	

Vorderseite

8	
2	6

Rückseite

„Streng‘ Dich bloß nicht an!“

Das „bessere“ Automatisieren

1. Tripel zur Beziehung von Nachbarzahlen
(16 Karten)

8	6	4
7	1	3

2. Tripel zur „Handzerlegung“
(7 Karten)

8	
5	

3. Tripel zur Zehnerzerlegung
(6 Karten)

10	
7	

4. Tripel zum Verdoppeln
(3 Karten)

6	
3	

5. Tripel zum Verdoppeln +/-1
(4 Karten)

7	
3	

6. Acht „Restkarten“

9	
6	