



MATHEMATIK



GRUNDSCHULE

Mathematikdidaktik

Lernbereich

gem. LehrplanPlus

Lernbereich 1: Zahlen und Operationen

Titel/Thema

Worauf kann ich zählen?

Die Entwicklung und Förderung des Zählens

M 1.3.bb – Relevantes

Hintergrundwissen_Zählprinzipien

Verfasser(innen)

Die Studierenden Johanna Braunger und Katharina Wutte in Kooperation mit den Dozierenden Mario Riesch, Birgit Laszlo und Patricia Neß

Erstellungsdatum

März 2018



Erwerb der Zahlwortreihe

Während die Zählprinzipien den Prozess des Abzählens von Mengen beschreiben, setzen sie gleichzeitig voraus, dass die Zahlwortreihe verbal weit genug bekannt ist.

Eine wesentliche Voraussetzung dafür, Anzahlen durch Abzählen zu bestimmen, aber auch für den weiteren Umgang mit Zahlen ist es, die Zahlwortreihe zu beherrschen. Dabei geht es nicht nur darum, wie weit ein Kind die Zahlwortreihe aufsagen kann, sondern besonders darum, wie flexibel es sich innerhalb dieser Reihe vorwärts und rückwärts bewegen kann.

Stufenmodell für die Entwicklung der Zahlwortreihe:

1. Stufe: Zahlwortreihe als Ganzheit („string level“)

- Die Folge der Zahlwörter ist nur als eine Ganzheit, als eine Art Gedicht verfügbar („einszweidreivierfünfsechssieben“).
- Da die Zahlwörter nicht differenziert wahrgenommen werden, ist der Abzählprozess auf dieser Stufe noch nicht möglich.

2. Stufe: Unflexible Zahlwortreihe („unbreakable list level“)

- Der Zählprozess wird immer bei eins begonnen, einzelne Zahlwörter können jedoch schon differenziert werden („eins-zwei-drei-vier-fünf-sechs-sieben“).
- Das Abzählen von Objekten wird somit möglich.

3. Stufe: Teilweise flexible Zahlwortreihe („breakable chain level“)

- Der Zählprozess kann von einem beliebigen Zahlwort aus vorwärts beginnen. Vorgänger und Nachfolger einer Zahl können benannt werden.
- Mit einem deutlichen zeitlichen Abstand entwickelt sich langsam die Fähigkeit, von einer Zahl aus rückwärts zu zählen – häufig mit Rückgriff auf die Zahlwortreihe vorwärts.

4. Stufe: Flexible Zahlwortreihe („numerable chain level“)

- Es kann von einer beliebigen Zahl um eine vorgegebene Anzahl an Schritten vorwärts und rückwärts gezählt werden.
- Additions- und Subtraktionsaufgaben können nun durch Vor- und Rückwärtszählen einer bestimmten Anzahl von Zahlwörtern gelöst werden.

5. Stufe: Vollständig reversible Zahlwortreihe („bidirectional chain level“)

- Das Vor- und Rückwärtszählen von jedem beliebigen Zahlwort aus gelingt schnell und sicher.
- Die kardinale und ordinale Bedeutung der natürlichen Zahlen sind bekannt und verknüpft.

vgl. FUSON zit. n. HASEMANN/GASTEIGER 2014, S. 22)