

PROPÄDEUTISCHE ALGEBRA

Emma Hanisch und Jana Scharf

GLIEDERUNG

1. Verstehensgrundlagen
2. Fehler und Fehlkonzepte
3. Diagnoseaufgaben
4. Diskussion

VERSTEHENSGRUNDLAGEN

- Verallgemeinern, allgemeine Muster/Zusammenhänge erkennen = Leitidee für Algebra und Einführung in Variablen
- Ist grundlegende Tätigkeit im Mathematikunterricht
- strukturelles Denken ist wichtig

Beispiele:

- Zahlenhäuser, Zahlenfolgen, Muster fortsetzen, ...

FEHLER UND FEHLKONZEPTE

- Küchemann
 - Empirisches statt strukturelles Denken
 - “Pattern Spotting” (Fehlkonzept)
- Akinwunmi
 - Algebra beginnt erst mit Buchstaben
 - Gleichsetzung von Mustern und Algebra

DIAGNOSEAUFGABE

AUFGABE 1: ZAHLENMUSTER

Die Zahlenreihe lautet:

1, 4, 9, 16,....

- a)** Schreibe die nächsten zwei Zahlen auf.
- b)** Erkläre, wie du die Zahlen gefunden hast.
- c)** Ein Kind sagt: "Ich rechne immer +3, +5, +7, ...".

DIAGNOSEAUFGABE

AUFGABE 2: BAUAUFGABE MIT PLÄTTCHEN

Ein Muster wird mit Plättchen gelegt:

Figur 1: 

Figur 2: 

Figur 3: 

a) Baue Figur 4.

b) Wie viele Plättchen hat Figur 10?

c) Ein Kind sagt: “Wenn Figur 5 doppelt so groß ist wie die Figur 2, braucht man doppelt so viele Plättchen.”

DISKUSSION

- 1.** Ist die Aufgabe verständlich?
- 2.** Inwieweit eignet sie sich, die gewählten Verstehensgrundlagen zu diagnostizieren?