

KOPFGEOMETRIE

Atelier Anna Mengelt Müller, NWEDK Mathematiktagung,
4./5. September 2009 Leuenberg

Geometrie ohne Bleistift, Zirkel, Lineal und Geodreieck. Geometrieaufgaben handelnd lösen oder aber auch nur in der Vorstellung - eben im Kopf.

Was Kopfgeometrieaufgaben leisten:

Aktiv entdeckendes Lernen

Die Aufgaben können handelnd erforscht oder im Kopf gelöst werden. Bei den Lernenden ist es wichtig dass dem „im Kopf“ lösen immer eine Phase des Handelns vorausgeht (taktile und visuelle Erfahrungen an konkreten Objekten). Mit dem konkreten Material können Lösungsvorschläge von den Lernenden selbstständig überprüft werden.

Steigerung der Konzentrationsfähigkeit

Die Aufgaben fordern hohe Konzentration. Innere Bilder müssen produziert und geordnet werden.

Verbesserung der Problemlösekompetenz

Ganz gezielt nicht nur für Begabte sondern für alle SchülerInnen.

Ausbau der Geometrie bereits auf der Unterstufe

Die Beschäftigung mit geometrischen Sachverhalten sollte möglichst früh einsetzen. Kompetenz im räumlichen Vorstellungsvermögen bringt Erfolge bei praktischen Tätigkeiten und beeinflusst auch das Vorstellungsvermögen beim Rechnen und in der Algebra (Mathematik ist „die Lehre der Muster, der Strukturen“).

Ausbau kognitiver Kompetenz

Über die Kopfgeometrieaufgaben lassen sich die Schüler leicht in ein Gespräch verwickeln. Die Dinge müssen benannt und geordnet werden. Beschreiben, Argumentieren, Begründen wird geübt.

Quellen der Beispiele aus dem Atelier:
mathbu.ch7, mathbu.ch8, mathbu.ch9, Klett Verlag/Schulverlag
Geometrie im Kopf, Klett Verlag
Kartei zur Kopfgeometrie, Westermann