



Didaktische Hinweise

Darum geht es:

Um sich in der Welt der Geometrie zurecht zu finden, ist es von großer Bedeutung, dass die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit entwickeln, sich geometrische Objekte vorzustellen und mit ihnen in der Vorstellung zu operieren. Grundvoraussetzung hierfür ist die Analyse ebener Figuren und Körper, deren Klassifikation und ihre Darstellung durch Skizzen, Netze, Schrägbilder und Modelle. Dynamische Geometriesoftware (DGS) kann dabei unterstützen, indem sie die Vorstellung der Objekte sichtbar macht und die Untersuchung einer Vielzahl ähnlicher Objekte erlaubt.

Im Konzeptbild sind *Zweck und Zweckmäßigkeit* von Formen und *Ästhetik* von Formen und Ordnungen Teil der zweiten und dritten Säule (*Strukturierung des Raumes und praktischer Nutzen* sowie *Vermittlung von Freude und Entwicklung von Selbstvertrauen*), welche durch die *geometrischen Objekte* verbunden werden. Die zweite Säule wird im vorliegenden Fördermaterial zum Beispiel durch die Zerlegung in Teilflächen und Teilkörper oder durch das Erkennen von Prismen in realen Objekten repräsentiert. Die dritte Säule findet sich u. a. in den Förderaufgaben wieder, die Enaktivität zulassen (z. B. das Prüfen auf Kongruenz durch Ausschneiden und Aufeinanderlegen oder die Ermittlung des Flächeninhalts eines Parallelogramms auf dieselbe Weise). Die Begriffsbildung (s. Säule 2) zeigt sich im Zweidimensionalen vor allem in Bezug auf Dreiecke (z. B. Beschriften von rechtwinkligen Dreiecken) und im Dreidimensionalen in Bezug auf einfache Körper (z. B. Erkennen von Netzen und Kanten).

Auch das Charakterisieren von Eigenschaften geometrischer Flächen und Körper spielt beim Erkenntnisgewinn eine wesentliche Rolle: Im Zweidimensionalen sind vor allem die Dreiecke als kleinste Bausteine aller Vielecke zu nennen. Die Lernenden untersuchen handelnd die Winkel und besonderen Linien in Dreiecken und klassifizieren die Dreiecksarten, z. B. in Bezug auf Symmetrien. Sie nutzen ihr erworbenes Wissen, um bei besonderen Vierecken und bei zusammengesetzten Flächen und Differenzflächen z. B. den Flächeninhalt zu berechnen.

Beim Erkennen, Benennen und Beschreiben von Objekten in der Umwelt und im Modell beginnen die Schülerinnen und Schüler mit geraden geometrischen Körpern (z. B. Prismen) und übertragen ihr Wissen auf Teilflächen und -körper sowie Differenzflächen und -körper. Um dies leisten zu können, nutzen sie wesentliche Merkmale der Körper, unter anderem die Lage von Kanten zueinander und die Identifizierung von Deck- und Grundflächen.

Die Entwicklung des räumlichen Denkens durch die Betrachtung von und die Beschäftigung mit dreidimensionalen Objekten, wie z. B. geraden Prismen, Pyramiden und Zylindern, befähigt die Lernenden die realen Probleme und Gegebenheiten mit Hilfe der mathematischen Geometrie zu bewältigen und sich in der Realität zurechtzufinden.

(siehe auch Didaktischer Kommentar von Prof. Kortenkamp und Prof. Kuzle in diesem Material)