

Struktur

ca. 2 Wochen

Einstieg: Eindenken in Kontextthema Zahlen- und Winkelrätsel				
A Wie kann ich Zahlenrätsel mit Strategie lösen			E	O
E1 Zahlenrätsel mit Strategien probierend lösen	O1 Strategien für das Lösen von Problemen nutzen	V1-V3 Zahlenrätsel lösen		
	O2 Vermutungen finden, prüfen und beweisen			
B Wie kann ich Zusammenhänge zwischen Winkeln finden und begründen?			E	O
E2 Unbekannte Winkel bestimmen	O3 Strategien und Struktur zum Bestimmen unbekannter Winkel nutzen	V4-V7 Unbekannte bestimmen		
E3 Winkel bei Vierecken auf Kreisen untersuchen				
E4 Winkelrätsel mit mehreren Schritten lösen	O4 Reflexion über das Prüfen und Begründen	V8-V19 Satz des Thales verstehen und nutzen (auch Training der Strategien und Zusammenhänge von oben) Beweisen nicht nur in der Geometrie		
	O5 Zusammenhänge beweisen			
E5 Den Satz des Thales entdecken	O6 Den Satz des Thales beweisen	V20-23 Vermutungen aufstellen und beweisen		
	O7 Voraussetzungen des Satz des Thales klären			

Grundidee des Kapitels:

Bei Zahlenrätseln wie SODOKU lieben wir und auch viele Schülerinnen und Schüler es, Probleme zu lösen, indem wir probieren oder durch Kombinieren unbekannte Zahlen bestimmen. Auch für „Winkelrätsel“, also für die komplexe Bestimmung unbekannter Winkel in Dreiecks- und Viereckskonstellationen zum Beispiel im Kreis, braucht man diese Strategien: Vorwärtsarbeiten, Rückwärtsdenken, Verknüpfen (von verschiedenen Informationen).

In Etappe A werden von den Lernenden im Kontext der Zahlenrätsel die genannten Strategien und weitere herangezogen und weiter entwickelt.

In Etappe B werden die Strategien im Kontext Dreiecke und Vierecke im Kreis erprobt. Dabei sind vielfältige Entdeckungen möglich, die begründet und bewiesen werden sollen.

Somit wird Methodenwissen zum Vermuten, Prüfen und Beweisen gesichert (Methodenspeicher Argumentieren 1,2). Als inhaltliches Wissen werden bekannte Winkelbeziehungen (Nebenwinkel, ...) und Winkelsumme im Dreieck wiederholt und der Satz des Thales neu entdeckt und bewiesen (Wissensspeicher Figuren 12,13) und zur Konstruktion rechter Winkel genutzt. Eigenschaften von Sehnenvierecken können entdeckt werden, werden aber nicht im Wissensspeicher gesichert.

Basisversion:

Das Kapitel gehört nicht zum Basisweg, so dass diese Lernenden es komplett aussparen.