Konzeption der Arbeitsgemeinschaft

Im SINUS-Projekt werden Materialien gesammelt und zusammengestellt, die für eine Arbeitsgemein­schaft, die sich an mathematisch interessierte Schülerinnen und Schüler richtet, benutzt werden können.

Die einzelnen AG-Sitzungen wurden für eine Zeitdauer von 90 Minuten konzipiert. Jeder Sitzung liegt eine dreiteilige Struktur zugrunde.

* Beginn mit einer kurzen Denk- oder Knobelaufgabe als Warm-Up, etwa 10 Minuten.
* Hauptteil zur Bearbeitung des thematischen Schwerpunktes der Sitzung, etwa 60 Minuten.
* Ausklang mit mathematischen Spielen, etwa 20 Minuten.

Arbeitsgemeinschaften finden in der Regel außerhalb der regulären Kernzeit am Nachmittag statt, die Schülerinnen und Schüler kommen aus der Mittagspause. Durch das Warm-Up wird ein Startpunkt gesetzt, die Schülerinnen und Schüler werden auf mathematische Fragestellungen und Denkstruktu­ren eingestimmt. Zudem dient es der Gemeinschaftsbildung und Konzentrationsförderung. Die am Ende stattfindende Präsentation und Diskussion der Aufgabenlösung im Plenum leitet in den Haupt­teil über.

Im Hauptteil bearbeiten die Schülerinnen und Schüler entweder thematisch zusammengestellte Wettbewerbsaufgaben der Mathematik-Olympiade oder ein eher praktisch angelegtes Projekt.

Die Wettbewerbsaufgaben wurden aus unterschiedlichen Jahren und Runden zu einzelnen Modulen zusammengestellt. Bei der Auswahl und Anordnung der Aufgaben wurde auf eine Progression im Schwierigkeitsgrad geachtet.

Jedes Modul besteht aus dem Schülerarbeitsblatt, gegebenenfalls Hilfsangeboten zur Erschließung der Aufgaben und dem Material für die Lehrkraft. Das Lehrermaterial enthält neben ausführlichen Lösungen auch Hinweise für den Einsatz, für Aufgabenvariationen, Differenzierung und Vertiefung. Dadurch wird eine individuelle Förderung auf unterschiedlichem Niveau ermöglicht.

Die Projekte bieten zum einen den Schülerinnen und Schülern einen weiteren Zugang zu mathemati­schen Fragestellungen an, zum anderen verdeutlichen sie den Alltagsbezug der Mathematik. Außer­dem machen sie die ästhetische Seite von Mathematik erfahrbar. Bei der Konzeption der Projekte wurde auf eine altersgemäße Aufbereitung und Komplexität der zugrundeliegenden Ideen geachtet. Das Lehrermaterial der Projektbeschreibung beginnt stets mit einer ausführlichen Einführung in die Thematik. Bei Bastel-Projekten liegen sowohl eine bebilderte Anleitung mit einer Auflistung der er­forderlichen Materialien als auch Hilfsangebote vor. Andere Projekte bieten wiederum ausführliche Lösungen und Hinweise für den Einsatz an.

Projekte und Module, die einen Bezug zur Geometrie haben, nutzen die Vorteile dynamischer Geo­metrie Software. Die Arbeitsblätter liegen als GeoGebra-Dateien vor. Die Aufbereitung ist so konzi­piert, dass in die Nutzung der Software mit eingeführt wird.

Zum Ausklang werden mathematische Spiele genutzt. Ein solches Spiel bildet gemeinsam mit dem Warm-Up gewissermaßen einen Rahmen für den thematischen Schwerpunkt der Sitzung. Spiele bie­ten manchmal auch einen Aufhänger für Themen, die zu einem späteren Zeitpunkt in einer AG-Sit­zung bearbeitet werden. So führt das Spiel „100 gewinnt“ in die Strategie des Rückwärtsarbeitens ein.

Die Materialien sind zu Musterplänen für die einzelnen Halbjahre zusammengestellt. Die Pläne für die Klassen 5 und 6 orientieren sich an den Terminen der Schuljahre 2013/2014 und 2014/2015 und müssen in anderen Jahren entsprechend angepasst werden.

Es ist nicht erforderlich, in der vorgeschlagenen Reihenfolge zu arbeiten. Themen können ausgelas­sen oder bei Bedarf um weitere AG-Sitzungen verlängert werden. Wenn die AG nicht wöchentlich oder kürzer als 90 Minuten stattfindet, muss zwangsläufig gekürzt werden. Da längere und häufigere AG-Sitzungen wohl nicht vorkommen werden, sollten die Materialien auf jeden Fall ausreichend sein.