

## 5.3.1.2 Aktive Fachgruppe

### 1 Zielorientierung

*Mathematik kann Spaß machen:*

Die Weiterentwicklung des Unterrichts bedarf einer engen Zusammenarbeit von Kolleginnen und Kollegen einer Fachgruppe, in deren Mittelpunkt u. a. . Fragen zur Qualitätssicherung, Planung von Projekten, gemeinsamen Klassenarbeiten und die Evaluierung des Unterrichts stehen. Darüber hinaus werden mit diesem Material einige Anregungen für die Beschäftigung mit Mathematik außerhalb des Schulalltages vorgeschlagen. Damit wird die Vielfalt der Möglichkeiten aufgezeigt, ohne Vollständigkeit anzustreben. Die persönliche Grundeinstellung zur Mathematik wird positiv beeinflusst und trägt damit zur Bereicherung des Unterrichts bei. Denn einerseits wird die Arbeit in der Fachgruppe als gemeinsamer Prozess erlebt, der an gemeinsamen Interessen anknüpft, andererseits wird durch die empfohlene Einbindung der Schülerinnen und Schüler in die Planung und Durchführung der verschiedenen Veranstaltungen eine hohe Schülerorientierung und -aktivierung erreicht.

Die Ideen können von der Fachgruppe, von Jahrgangsteams oder von einzelnen Klassen umgesetzt werden. Um ein breites Publikum zu erreichen, sollten vielfältige Präsentationsmöglichkeiten nach der Durchführung der Veranstaltungen in der Schule genutzt werden.

Ziel aller Vorhaben ist die positive Auseinandersetzung mit Fragestellungen der Mathematik. Der Austausch von Ideen führt zum Abbau von Vorbehalten, weckt Freude an der Beschäftigung mit mathematischen Sachverhalten und fördert insbesondere das **Kommunizieren** und **Argumentieren**.

### 2 Typische Einsatzmöglichkeiten in der Fachgruppe

#### 2.1 Mögliche Formen der Arbeit in der Fachgruppe

- Gemeinsame Besprechungsstunde „offener Jour fixe“<sup>1</sup> einrichten
- Absprachen für weitere Schwerpunkte und gemeinsames Vorgehen treffen
- Epochalpläne erstellen und diskutieren
- didaktische Schwerpunktsetzungen vornehmen
- Unterrichtsideen entwickeln, deren unterrichtliche Umsetzung vorstellen und auswerten
- Nachbesprechungen durchführen
- Klassenarbeiten gemeinsam konzipieren und deren Ergebnisse auswerten
- Sprechen über Mathematik

#### 2.2 Information und Austausch in der Fachgruppe

- Anregungen für außerunterrichtliche Unternehmungen der Schüler- und Lehrergruppen sammeln, Erfahrungsberichte einholen, Umsetzungsmöglichkeiten in den Schulalltag abwägen und gegebenenfalls klären
- Vorschläge für die Umsetzung an der Schule sammeln, inhaltliche Ziele und Schwerpunkte setzen

#### 2.3 Motivation und Einbindung von Schülergruppen

- Schülergruppen werden bei der Ideenfindung und in den Planungs- und Durchführungsprozess einbezogen

---

<sup>1</sup> Begriff aus dem Projektmanagement, fest vereinbarter Termin für gruppeninterne Abstimmungen

## 2.4 Präsentation und Information an der Schule

Verschiedene Präsentationsmöglichkeiten werden genutzt,

- um die Schulöffentlichkeit über durchgeführte Veranstaltungen, Besuche u.ä. zu informieren und
- Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer zu weiteren Aktivitäten anzuregen.

### Anregungen für Lehrergruppen

Ohne auf Vollständigkeit zu achten, sollen im Folgenden einige Möglichkeiten genannt werden, die von Fachgruppen außerhalb des Schulalltags genutzt werden können. Dabei wird das Beispielhafte jeweils zusammengefasst.

A	An über 100 mathematischen Experimenten können ohne Verwendung von Formeln, Symbolen und Gleichungen eigene Erfahrungen gemacht werden. Durch Ausprobieren und Anfassen wird der Spaß an der Mathematik im Mathematikum in Gießen vertieft oder überhaupt erst entdeckt. ( <a href="http://www.mathematikum.de">www.mathematikum.de</a> )
B	Ein Besuch im Arithmeum in Bonn lohnt sich, um zu erkunden, wie einst und heute gerechnet wird. Eine Sammlung mechanischer Rechenmaschinen von den ersten Anfängen im 17. Jahrhundert bis zum Verdrängen durch die Elektronik wurde zusammengestellt. ( <a href="http://www.arithmeum.uni-bonn.de">www.arithmeum.uni-bonn.de</a> )
C	Das Deutsche Museum in München vermittelt durch laufend erneuerte, interaktive Bereiche Informationen aus der Geschichte und der Gegenwart von Naturwissenschaft und Technik. Neben Vorträgen, Kursen im Schülerlabor werden thematische Führungen für Schulklassen entsprechend des jeweiligen Schultyps angeboten. Ein umfangreiches Vorbereitungs- und Begleitmaterial, welches durch Lehrkräfte entworfen wurde, kann für den Museumsbesuch mit Schulklassen genutzt werden. ( <a href="http://www.deutsches-museum.de">www.deutsches-museum.de</a> )
D	An vielen Hochschulen und Universitäten werden Anfängervorlesungen zur Förderung begabter und motivierter Schülerinnen und Schüler angeboten. Außerdem bietet die Schüler-Uni (bzw. Vorlesungen für Schüler, Tage der offenen Tür o. ä.) Möglichkeiten zur Information z.B. über ein Mathematikstudium. ( <a href="http://www.think-ing.de">www.think-ing.de</a> )
E	Vielen bekannt sind Lesenächte in der Schule. Analog können auch Tage/Abende/lange Nächte der Mathematik gestaltet werden. Kleinere mathematische Vorträge zu interessanten Themen, Knochecken und mathematische Bücher regen zur aktiven Beschäftigung und Kommunikation für alle Altersgruppen an. (z.B.: <a href="http://www.hs-karlsruhe.de">www.hs-karlsruhe.de</a> )

F	In Mathematikfächräumen oder Bibliotheken können mathematische Lesecken eingerichtet werden. Umfangreiche Buchempfehlungen findet man z.B. unter <a href="http://bildungsstandards.bildung-rp.de/faecher/mathematik/materialien.html">http://bildungsstandards.bildung-rp.de/faecher/mathematik/materialien.html</a> .
G	Die Förderung mathematisch begabter Schüler und Schülerinnen stellt eine besondere Herausforderung an die Lehrerinnen und Lehrer dar. Neben einer Teilnahme an Wettbewerben, die individuell (z.B.: Mathematikolympiaden, Känguru-Wettbewerb) oder auf das Team bzw. Klasse (z.B.: Mathematik ohne Grenzen - Mathématiques sans Frontières, Cornelsen Mathemeisterschaft) ausgerichtet sind, sollten Möglichkeiten für eine kontinuierliche Förderung im Unterricht (differenzierte Arbeit) und außerhalb gefunden werden. ( <a href="http://www.mathe-kaenguru.de">www.mathe-kaenguru.de</a> ; <a href="http://www.math.uni-heidelberg.de/schulen/Mathematik_ohne_Grenzen.ppt">http://www.math.uni-heidelberg.de/schulen/Mathematik_ohne_Grenzen.ppt</a> )
H	Aufmerksame Beobachtungen mit der „Mathebrille“ regen Schüler und Schülerinnen zur aktiven Auseinandersetzung mit mathematischen Problemen an, fordern sie zu eigenen Aufgabenformulierungen und Lösungen auf. Die Lernenden erkennen mathematische Fragestellungen auch in Alltagssituationen und können diese formulieren. ( <a href="http://www.uni-kl.de/wcms/fileadmin/zfl/pdf/Bruder_Kaiserslautern2006.pdf">www.uni-kl.de/wcms/fileadmin/zfl/pdf/Bruder_Kaiserslautern2006.pdf</a> ; <a href="http://www.math-learning.com">http://www.math-learning.com</a> )
I	Um Freude und Interesse an der Mathematik zu wecken bieten sich z.B. die „Aufgabe des Monats“ und das „Buch des Monats“ an. Damit können Knobel- und Lesecken in den Schulen entstehen.
J	Der Mathekoffer (Friedrich-Verlag, Klett-Verlag, MNU) ist ein Projekt im Jahr der Mathematik, ermöglicht von der Deutschen Telekom Stiftung mit Unterstützung von BMBF und MNU. Er soll Schülerinnen und Schüler motivieren, mathematische Zusammenhänge selbst zu erforschen. Fermi-Fragen ermutigen zum Umgang mit Unsicherheiten, zum kreativen Denken und Entdecken der eigenen mathematischen Fähigkeiten (Fermi-Box, Friedrich-Verlag). Fachgruppen können eigene Materialien, Matheboxen u.ä. entsprechend der schulinternen Arbeitspläne entwickeln. ( <a href="http://www.mi.uni-erlangen.de/~tschach/JdM2008/pm20080219-028.pdf">www.mi.uni-erlangen.de/~tschach/JdM2008/pm20080219-028.pdf</a> )
K...	u.v.a.m.