



1. Hinweise zur Vorbereitung und Durchführung einer Mathekonferenz

Vorwort	2
Verwendung der Materialien des Bandes.	3
Vorbereitung	4
Durchführung.	6



2. Materialien zur Organisation einer Mathekonferenz

Regelplakat „Mathekonferenz“	8
Vorlage „Redemittel“	9
ICH – DU – WIR – Karten	10
Vorlage „Haltestellenschild“	13
Karten „Gruppenämter“	14
Karten „Reflexion“	16



3. Aufgabenstellungen

Daten und Zufall	19
1 <i>Strichliste</i>	19
1+2 <i>Wahrscheinlichkeit – Würfel zahlen – Würfeln mit zwei Würfeln</i> ..	22
2 <i>Balken- und Säulendiagramm</i>	25
2 <i>Kombinatorik</i>	28



Bevor die Schüler in Kleingruppen Mathekonferenzen durchführen, sollte zunächst eine gemeinsame Mathekonferenz mit der gesamten Klasse angeleitet werden. Der Lehrer übernimmt hier die Rolle des Gesprächsleiters. Sollten Sie nach der Konferenz das Gefühl haben, dass das Vorgehen den Kindern noch fremd ist, können Sie auch mehrere Mathekonferenzen im Klassenplenum durchführen. Das Vorgehen bei einer gemeinsamen Mathekonferenz ist dann wie unten beschrieben – nur nicht in Kleingruppen, sondern im Klassenplenum.

a) Besprechen Sie gemeinsam mit den Kindern die Regeln einer Mathekonferenz und hängen Sie diese sichtbar im Klassenzimmer auf. Auch die Redemittel werden hier, mit Beispielen gefüllt, vorgestellt und dazu gehängt. Erklären Sie auf jeden Fall, dass die Kinder auch eigene passende Satzanfänge verwenden können, die dann jederzeit ergänzt werden können.

b) Jeder Schüler erhält zunächst die Karte zur Aufgabenstellung. Sollte kein eigenes Arbeitsblatt für die ICH-Phase vorhanden sein, schreiben die Schüler ihre Notizen und Ideen auf ein weißes Blatt Papier. Jeder Schüler steigt über die Einzel-Phase (ICH-Phase) eigenständig in das Thema ein und macht sich Gedanken und ggf. Notizen.

Einzel-Phase



c) Sobald ein Kind die Aufgabe in Einzelarbeit durchdacht und sich eigene Ideen notiert hat, geht es zum Haltestellenschild, welches an einem passenden Ort im Klassenzimmer hängt. Sind dort vier bis fünf Kinder versammelt, bilden sie eine gemeinsame Kleingruppe und gehen zusammen an einen passenden Platz im Klassenzimmer (Gruppen-Phase bzw. DU-Phase).

Gruppen-Phase



d) Den Kindern wurden die Aufgaben der verschiedenen Gruppenämter bereits im Vorfeld erklärt. Sie einigen sich dann innerhalb einer Gruppe selbst, wer welches Amt übernimmt. Durch die Ämterkarten erhält die Konferenz einen offiziellen Charakter.

e) Die einzelnen Schüler haben ihre Ergebnisse aus der Einzel-Phase mit in die Gruppen-Phase (Konferenz) gebracht.

f) Sie lesen sich die Fragen und Aufträge zur Gruppen-Phase (DU-Phase) für die gemeinsame Konferenz durch. Sie besorgen sich benötigte Materialien (evtl. Kopiervorlagen). Der Lehrer sollte pro Aufgabe entscheiden, ob A3 als Plakatgröße genügt oder ob größere Bögen zur Verfügung gestellt werden sollen.

g) Die Gruppenmitglieder erklären sich gegenseitig, was sie sich in der Einzel-Phase überlegt haben. Jedes Kind stellt seine Überlegungen vor. Es werden ungeklärte Fragen besprochen und die Ergebnisse miteinander verglichen.

h) Die Schüler notieren gemeinsame Überlegungen und Lösungen auf das Plakat. Es ist immer auch wichtig, wie sie zu dem Ergebnis gekommen sind, nicht nur die Ergebnisse selbst.

i) Die Schüler bereiten sich gemeinsam für die Präsentation (Klassen-Phase bzw. WIR-Phase) vor. Die Präsentation soll so eingeübt werden, dass jedes Kind etwas vorstellen kann.

Das soll aufs Plakat





- j) Damit die einzelnen Kleingruppen ihre Ergebnisse vorstellen können, treffen sich alle Kinder in einem Halbkreis vor der Tafel (Kinositz). Jede Gruppe bekommt nun Zeit, ihre Ergebnisse vorzustellen (WIR-Phase). Nach jeder Präsentation ist Zeit, um ungeklärte Fragen zu beantworten. Wenn alle Ergebnisse an der Tafel hängen, werden die Lösungsmöglichkeiten miteinander verglichen. Während dieser Phase wählt der Lehrer die Moderatorenrolle und leitet das Gespräch.
- k) Die Reflexion findet mit der gesamten Klasse statt. Die Kinder treffen sich dazu im Sitzkreis. Legen Sie die Reflexionskarten in die Kreismitte. Die Schüler sollen ihre gemachten Erfahrungen jeweils mit Begründung mitteilen. Dabei sollte vermieden werden, dass bestimmte Schüler für ein Problem innerhalb einer Kleingruppe genannt werden.

So war die Mathekonferenz für mich.



Das war leicht für mich.



Das war schwierig für mich.



Das hat mir bei meiner Arbeit geholfen.



Das frage ich mich.



Das können wir beim nächsten Mal verbessern.





Das frage ich mich.



**Das können wir beim
nächsten Mal verbessern.**





Kombinatorik – Würfelzahlen – Würfeln mit zwei Würfeln

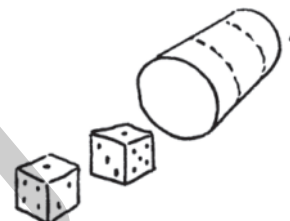
Hole dir zwei Würfel. Wirf immer mit beiden Würfeln gleichzeitig. Zähle die beiden Würfelzahlen zusammen. Zeichne für das Ergebnis jeweils ein Kästchen in der Tabelle aus. (Bei den einzelnen Zahlen wachsen also jeweils Türme nach oben.)

Wirf mindestens 50-mal. Du kannst auch öfter werfen.

Stelle als erstes Vermutungen an. Welche Zahlen werden am häufigsten erreicht? Welche Zahlen werden weniger häufig erreicht?

Schreibe deine Vermutungen auf.

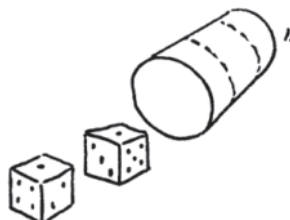
Einzel-Phase



Kombinatorik – Würfelzahlen – Würfeln mit zwei Würfeln

- 1) Vergleiche zuerst eure Vermutungen miteinander. Sprecht darüber.
- 2) Wie sehen eure Tabellen aus? Könnt ihr Ähnlichkeiten entdecken? Warum ist das so?

Gruppen-Phase





Kombinatorik – Würfelzahlen – Würfeln mit zwei Würfeln

- 1) Schreibt eure Vermutungen auf das Plakat.
- 2) Schaut eure Tabelle nach dem Würfeln genau an und sprecht darüber.
- 3) Beantwortet in der Mathekonferenz folgende Fragen und schreibt die Antworten auf das Plakat:
 - Welche Zahl wurde am häufigsten erreicht? Könnt ihr euch vorstellen, warum das so ist?
 - Gibt es eine Zahl, die nie gewürfelt wurde? Warum ist das so?
 - Warum werden manche Zahlen häufiger erreicht als andere Zahlen?
 - Wie kann die Zahl 7 erreicht werden?
- 4) Klebt auch eure Tabellen auf das Plakat.
- 5) Schaut euch die Lösung bzw. den Tipp erst an, wenn ihr die Fragen nicht beantworten könnt.

Das soll aufs Plakat



Tipp

Lösungen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Wenn ich beide Würfel zusammenzähle, ...		1+1	1+2 2+1	1+3 2+2 3+1	1+4 2+3 3+2	1+5 2+4 3+3 4+2	1+6 2+5 3+4 4+3	2+6 3+5 4+4	3+6 4+5 5+4	4+6 5+5	6+5 5+6	6+6