

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathekonferenzen mit Erfolgsgarantie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis



1. Hinweise zur Vorbereitung und Durchführung einer Mathekonzferenz

Vorwort	4
Verwendung der Materialien des Bandes.	5
Vorbereitung	6
Durchführung.	8



2. Materialien zur Organisation einer Mathekonzferenz

Regelplakat „Mathekonzferenz“	10
Vorlage „Redemittel“	11
ICH–DU–WIR–Karten	12
Vorlage „Haltestellenschild“	15
Karten „Gruppenämter“	17
Karten „Reflexion“	18



3. Aufgabenstellungen

Zahlen und Operationen	21
3 <i>Schönes Päckchen – Addition</i>	21
3 <i>Schönes Päckchen – Subtraktion</i>	24
3 <i>Verschiedene Rechenwege – Addition bis 1 000</i>	27

3 <i>Verschiedene Rechenwege – Subtraktion bis 1 000</i>	31
4 <i>Verschiedene Rechenwege – Multiplikation</i>	34
4 <i>Rechnen mit Ziffernkärtchen – Multiplikation</i>	37
Raum und Form.	41
3 <i>Achsensymmetrie</i>	41
3 <i>Winnie Würfel braucht einen Mantel – Wir finden Würfelnetze</i>	44
4 <i>Wir bauen ein Kantenmodell eines Quaders</i>	49
Größen und Messen	52
3 <i>Packesel</i>	52
3 <i>Wir packen unseren Schulranzen</i>	55
4 <i>Hohlmaße</i>	59
4 <i>Kann das klappen?</i>	63
Daten und Zufall	66
3 <i>Im Winter (Kombinatorik)</i>	66
4 <i>Speisenauswahl im Lokal (Kombinatorik)</i>	70
4 <i>Fußballstadien in Deutschland</i>	75
4 <i>Wasserverbrauch</i>	78



Das Lösen mathematischer Aufgaben wird nicht mehr als stures Rechnen nach einem bestimmten Schema betrachtet. Eine Aufgabe hat bestenfalls mehrere individuelle Lösungswege, die zum selben Ziel führen. Das genauere Betrachten und Hineindenken in diese Lösungswege stellt eine hohe Kompetenz dar, da es so möglich wird, auch andere Denkweisen zu verstehen, sie nachzuvollziehen und zu akzeptieren.

Bei der Methode der Mathekonferenz werden mehrere prozessbezogene Kompetenzen trainiert und miteinander verbunden. Die Schüler¹ **modellieren**, indem sie relevante Informationen aus Aufgabenstellungen in die Sprache der Mathematik übersetzen.

Probleme werden gelöst, indem bereits erworbene Fähigkeiten und Kenntnisse zum Lösen der Aufgabe genutzt werden.

Durch das **Kommunizieren** werden Erfahrungen und Probleme miteinander besprochen, was Mathematik nachvollziehbar macht.

Die Schüler werden dadurch sicherer im **Argumentieren** und lernen Sachverhalte zunächst noch zusammen mit den Mitschülern, zunehmend aber eigenständiger zu erläutern.

Viel Spaß beim Arbeiten mit den Materialien!

¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.



Der vorliegende Band beschäftigt sich mit der Thematik der Mathekonferenz und bietet eine Vielzahl an Materialien für die Jahrgangsstufen 3 und 4.

Das Plakat „Regeln für die Mathekonferenz“ (S. 10) sollte als Richtlinie für jede Mathekonferenz gelten. Es bietet den Kindern Sicherheit und Routine beim Durchführen der Mathekonferenz.

Die Redemittel (S. 11) helfen, vor allem am Beginn, fachlich korrekt und höflich miteinander zu sprechen.

Das Arbeiten nach dem ICH-DU-WIR-Prinzip ist den Kindern auch aus anderen Bereichen des Unterrichts bekannt. Die ICH-DU-WIR-Karten (S. 12 ff.) sollten vor dem Beginn einer jeden Mathekonferenz noch einmal durchgesprochen werden. Sie werden dann als Denkhilfe zum Ablauf an die Tafel geheftet und können von den Kindern immer wieder begutachtet werden.

Das Haltestellenschild (S. 15) ist ein optischer Treffpunkt für die Kinder. Da sie dieses Schild aus ihrer Alltagswelt kennen, sind weitere Erklärungen oft nicht nötig.

Durch die Übernahme verschiedener Gruppenämter (S. 16 f.) werden die Schüler außerdem darin geschult, Verantwortung zu übernehmen.

Die Karten zur Reflexion (S. 18 ff.) stellen sicher, dass der Ablauf der Mathekonferenz im Rahmen der gesamten Klasse wiederholt und besprochen werden kann.

Die Aufgabenstellungen sind in lehrplanspezifische Lernbereiche untergliedert:

- Zahlen und Operationen (S. 21 ff.)
- Raum und Form (S. 41 ff.)
- Größen und Messen (S. 52 ff.)
- Daten und Zufall (S. 66 ff.)

Hier sind die Aufgaben jeweils unterteilt in 3. und 4. Jahrgangsstufe. Diese Einteilung entspricht jedoch nur einer Empfehlung und sollte je nach Leistungsstand der Klasse angepasst werden.



Kopieren Sie das Regelplakat „Regeln für die Mathekonferenz“ (S. 10) vergrößert auf A3-Format und hängen Sie es sichtbar im Klassenzimmer auf.

Auch die Redemittel (S. 11) werden je nach Platz im Klassenzimmer vergrößert kopiert und zu dem Regelplakat geheftet. Behalten Sie sich einige leere Sprechblasen zurück, sodass diese mit eigenen sinnvollen Ideen der Schüler ergänzt werden können.

Kopieren Sie zudem die ICH-DU-WIR-Karten (S. 12 ff.) auf A3-Format und laminieren Sie diese, falls möglich.

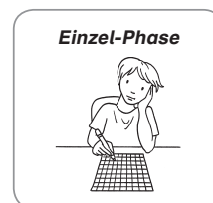
Das Haltestellenschild (S. 15) kann ebenso auf A3-Format vergrößert werden. Es sollte unbedingt farbig (gelb und grün) ausgemalt werden, um so den Wiedererkennungsgrad und die Sichtbarkeit zu erhöhen. Es wird im Klassenzimmer an einen Platz gehängt, an dem ausreichend Raum für das Zusammenkommen einiger Kinder besteht.

Kopieren Sie die Karten „Gruppenämter“ (S. 16 f.) so oft, dass in jeder Gruppe jede Karte einmal zum Einsatz kommen kann. Sie können, gelocht und mit Schnur versehen, auch als Schilder verwendet werden, die von den zuständigen Kindern während der Schreibkonferenz umgehängt werden. Die Karten sollten dafür in jedem Fall laminiert werden.

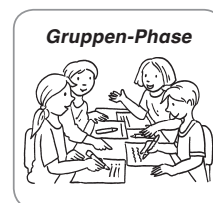
Kopieren und laminieren Sie die Reflexionskarten (S. 18 ff.) auf A4-Größe, sodass sie in der Kreismitte gut erkennbar sind.

Die **Aufgabenstellungen** sind i. d. R. viergeteilt. Kopieren Sie diese wie folgt:

Die Aufgabenstellung (Einzel-Phase) wird für jeden Schüler kopiert. Jeder Schüler steigt hier eigenständig in das Thema ein und macht sich Gedanken und eventuelle Notizen. Eventuelle Arbeitsblätter werden auch für jeden Schüler kopiert.



Zur Konferenz in Kleingruppen wird die Aufgabenkarte zur „Gruppen-Phase“ pro Gruppe einmal kopiert.



Die Karte „Das soll aufs Plakat“ und dazugehörige Materialien werden pro Gruppe einmal kopiert.





Die Lösungen werden kopiert (evtl. mehrmals) und an einer vereinbarten Stelle im Klassenraum aufgehängt. Sie dürfen von den Schülern aber erst angeschaut werden, wenn die Präsentation der Gruppenergebnisse vorbei ist.

Die Tipps sollten vergrößert kopiert werden. Schneiden Sie diese ggf. einzeln aus. Heften Sie diese verdeckt an die Tafelrückseite.

Bei folgenden Aufgabenstellungen muss die Lehrkraft zusätzliche Materialien herrichten:

Kapitel „Raum und Form“:

- Aufgabenstellung „Winnie Würfel braucht einen Mantel – Wir finden Würfelnetze“: kleine Holzwürfel
- Aufgabenstellung „Wir bauen das Kantenmodell eines Quaders“: Zahnstocher, Trinkhalme, Papierstreifen, Schaschlikspieße, Knetmasse

Kapitel „Größen und Messen“

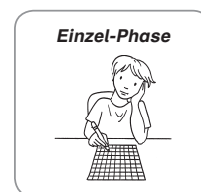
- Aufgabenstellung „Wir packen unseren Schulranzen“: Personenwaage



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 dazugehängt. 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.



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).



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.

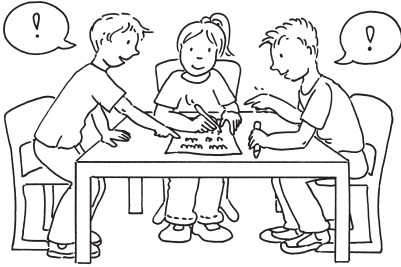
i) Die Schüler bereiten sich gemeinsam auf die Präsentation (Klassen-Phase bzw. WIR-Phase) vor. Die Präsentation soll so eingeübt werden, dass jedes Kind etwas vorstellen kann.





- 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.





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathekonferenzen mit Erfolgsgarantie

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

