

# SEP-Klassik

## Bausteine zum Thema „Mathematik“ Klasse 3-6

### Schüler\*innen

Bereich und Qualitätsaspekte	Basis Items	Weiterführende Items	Seite
1. Mathematisch argumentieren	x	x	2
2. Mathematisch kommunizieren	x	x	3
3. Probleme mathematisch lösen	x	x	4
4. Mathematisch modellieren	x	x	5
5. Mathematisch Darstellen	x		6
6. Mit mathematischen Objekten und Werkzeugen arbeiten	x	x	7

<https://www.sep-klassik.isq.berlin/>

## 1. Mathematisch argumentieren

Dieser Baustein thematisiert, wie Sie und Ihre Schüler\*innen Anlässe zum mathematischen Argumentieren in Ihrem Unterricht einschätzen. Es geht dabei um das Hinterfragen und Prüfen mathematischer Aussagen, das Entwickeln von Vermutungen sowie das Aufstellen und Nachvollziehen von Begründungen.

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Kann ich nicht beurteilen
Basis Items					
1. Wir sollen immer überprüfen, ob unser Ergebnis sinnvoll ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Frau Fuchs achtet darauf, dass wir unsere Antwort begründen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Frau Fuchs ermutigt uns, eigene Ideen zu entwickeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterführende Items					
4. Bei falsch bearbeiteten Aufgaben sollen wir die Fehler finden und erklären.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Wenn wir eine Idee haben, sollen wir unsere Gedanken genauer erklären.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2. Mathematisch kommunizieren

Dieser Baustein misst, in welchem Maße Sie und Ihre Schüler\*innen zustimmen, dass Ihre Schüler\*innen durch Ihren Unterricht zum Verstehen mathematischer Inhalte und zum Mitteilen eigener mathematischer Gedanken befähigt werden. Zum mathematischen Kommunizieren gehört neben dem verstehenden Lesen mathematikhaltiger Texte und Grafiken beispielsweise auch das Beschreiben eigener Vorgehensweisen, das Darstellen und gemeinsame Reflektieren von Lösungswegen.

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Kann ich nicht beurteilen
Basis Items					
1. Um Begriffe, Rechenregeln oder Aufgaben besser zu verstehen, geben wir sie mit eigenen Worten wieder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Wenn jemand etwas nicht gut verstanden hat, erklärt eine Mitschülerin/ein Mitschüler es noch einmal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Wir erläutern einer anderen Schülerin/einem anderen Schüler unseren eigenen Lösungsweg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Frau Fuchs lässt im Unterricht Lösungswege von Schüler*innen präsentieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Wir bearbeiten auch Aufgaben im Team.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterführende Items					
6. Frau Fuchs legt Wert darauf, dass wir Lösungswege übersichtlich notieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Wir diskutieren in kleinen Gruppen, wie wir eine Aufgabe bearbeiten können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Für kleinere Vorträge fertigen wir manchmal Plakate oder Folien an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3. Probleme mathematisch lösen

Dieser Baustein erfasst, in welchem Maße Sie und Ihre Schüler\*innen zustimmen, dass Ihr Unterricht Anlässe bietet, um allein oder gemeinsam Lösungen für mathematische Probleme zu erarbeiten oder zu bewerten. Das mathematische Problemlösen beinhaltet beispielsweise das Entwickeln und Nutzen geeigneter Lösungsansätze für problemhafte Aufgaben (z. B. systematisches Probieren, Rückwärtsarbeiten) oder das Übertragen bekannter Zusammenhänge auf neue Sachverhalte.

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Kann ich nicht beurteilen
Basis Items					
1. Wir können uns aussuchen, wie wir eine Aufgabe lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Frau Fuchs möchte, dass wir eigene Lösungswege und Ideen ausprobieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Wir besprechen manchmal mehrere Lösungswege für eine Aufgabe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Im Unterricht bearbeiten wir auch Aufgaben, bei denen der Lösungsweg nicht sofort zu erkennen ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Wir üben Wege, die uns helfen, Aufgaben zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterführende Items					
6. Im Unterricht beschäftigen wir uns mit Aufgaben, die unterschiedliche Lösungswege (z. B. rechnen, probieren, zeichnen oder beschreiben) zulassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Bei Aufgaben, die wir nicht gleich lösen können, zeigt uns Frau Fuchs, wie man Hilfsmittel (z. B. Tabelle, Skizze) nutzen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 4. Mathematisch modellieren

Dieser Baustein misst, wie Sie und Ihre Schüler\*innen Gelegenheiten zum mathematischen Beschreiben von alltäglichen Situationen und Gegenständen sowie zum Bearbeiten von Sachproblemen in Ihrem Unterricht einschätzen. Beim Mathematischen Modellieren geht es darum, Realsituationen mithilfe der Mathematik zu beschreiben, die Problemstellung innerhalb des Modells zu lösen und das Ergebnis auf den realen Kontext zu übertragen.

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Kann ich nicht beurteilen
Basis Items					
1. Wir lösen oft Sachaufgaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Wir bearbeiten Aufgaben, in denen Texte, Bilder und Zeichnungen vorkommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Wir erfinden zu kleinen Texten, Figuren oder Bildern selbst Aufgaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wir beschreiben unsere Umgebung (z. B. unser Klassenzimmer) mit mathematischen Begriffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterführende Items					
5. Wir bearbeiten Aufgaben und Probleme aus dem Alltag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Wir überprüfen, ob unsere Ergebnisse sinnvoll sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 5. Mathematisches Darstellen

Dieser Baustein thematisiert, inwieweit Sie und Ihre Schüler\*innen zustimmen, dass Ihr Unterricht Gelegenheiten zur vielfältigen Nutzung mathematischer Darstellungen (z. B. Tabellen, Diagramme, Skizzen) schafft. Es geht dabei sowohl um das Entwickeln geeigneter Darstellungen, als auch das Vergleichen und Bewerten verschiedener Darstellungsformen.

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Kann ich nicht beurteilen
Basis Items					
1. Im Mathematikunterricht fertigen wir Zeichnungen und Skizzen an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Wir können selbst entscheiden, wie wir die Ergebnisse einer Aufgabe darstellen (z. B. als Tabelle oder als Zeichnung).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Im Mathematikunterricht üben wir, Tabellen und Diagramme anzufertigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wir besprechen, welche Darstellung für eine Aufgabe am besten ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6. Mit mathematischen Objekten und Werkzeugen arbeiten

Dieser Baustein thematisiert, inwiefern Sie und Ihre Schüler\*innen zustimmen, dass im Unterricht mit mathematischen Werkzeugen und Objekten gearbeitet wird. Hierbei geht es neben der richtigen Verwendung von Fachbegriffen beispielsweise auch um die Nutzung von Zeichengeräten und digitalen Werkzeugen.

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Kann ich nicht beurteilen
Basis Items					
1. Wir beschreiben, was Symbole (z. B. +, -, >, <, =) oder Rechnungen im Mathematikunterricht bedeuten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Wir übersetzen Texte in Rechnungen (z. B. „Sarah bekommt im Monat 5€ Taschengeld. Wie viel Geld hat sie in 6 Monaten bekommen?“ wird zu $6 \cdot 5\text{€} = 30\text{€}$ ).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Frau Fuchs achtet darauf, dass wir die mathematischen Fachwörter (z. B. Addition, Subtraktion, Summe, Produkt) richtig benutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wir üben den Umgang mit Zeichengeräten (z. B. Lineal und Zirkel).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weiterführende Items					
5. Frau Fuchs zeigt uns, wie wir digitale Werkzeuge (z. B. Computerprogramme, Apps) zur Lösung von Aufgaben nutzen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>