

Fragebogen Mathematik Sek II – KMK-Kompetenzen

Ziel der sechs Bausteine in diesem Fragebogen ist es, Facetten der Unterrichtsqualität zu erfragen, die zentrales Ziel des Mathematikunterrichts sind (allgemeine mathematische Kompetenzen).

Die Bausteine ähneln denjenigen für die Sek I, wurden jedoch sprachlich und in Hinblick auf das Anforderungsniveau angepasst. Berücksichtigt wurden hierbei die von der KMK formulierten allgemeinen mathematischen Kompetenzen im Fach Mathematik sowie der Hamburger Bildungsplan für die gymnasiale Oberstufe 2009. Die Bausteine sollen Hinweise darauf liefern, inwiefern die Schülerinnen und Schüler wahrnehmen, welche der mathematischen Kompetenzen sie im Mathematikunterricht umsetzen. Ergänzt ist der Fragebogen um drei offene Fragen zum Mathematikunterricht.

Die Antwortskala der geschlossenen Fragen ist vierstufig („nie“ bis „in jeder Stunde“), außerdem kann die Antwortoption „kann ich nicht beurteilen“ angewählt werden. Links sind die Aussagen aus Schülersicht und rechts aus Sicht der Lehrkraft dargestellt.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen, Anregungen etc. an uns über unser Funktionspostfach: sep@ifbq.hamburg.de.

Baustein 1: Argumentieren

Erfasst wird die Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit Mathematik – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<i>Im Mathematikunterricht...</i>	<i>Im Mathematikunterricht...</i>
1	<i>wende ich Routineargumentationen an (z.B. bekannte Sätze, Verfahren, Herleitungen).</i>	<i>wenden die Schülerinnen und Schüler Routineargumentationen an (z.B. bekannte Sätze, Verfahren, Herleitungen).</i>
2	<i>argumentiere ich beim Lösen mathematischer Probleme mit Alltagswissen.</i>	<i>argumentieren die Schülerinnen und Schüler beim Lösen mathematischer Probleme mit Alltagswissen.</i>
3	<i>begründe ich meinen Lösungsweg.</i>	<i>begründen die Schülerinnen und Schüler ihren Lösungsweg.</i>
4	<i>suche ich Fehler in Rechnungen und erläutere, wo der Fehler liegt.</i>	<i>suchen die Schülerinnen und Schüler Fehler in Rechnungen und erläutern, wo der Fehler liegt.</i>

Baustein 2: Probleme mathematisch lösen

Erfasst wird die Lösestrategie der Schülerinnen und Schüler – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<i>Im Mathematikunterricht...</i>	<i>Im Mathematikunterricht</i>
1	<i>entwickle ich vor dem Lösen von Aufgaben eine Strategie.</i>	<i>entwickeln die Schülerinnen und Schüler vor dem Lösen von Aufgaben eine Strategie.</i>
2	<i>zerlege ich große Aufgaben in Teilprobleme, um sie besser lösen zu können.</i>	<i>zerlegen die Schülerinnen und Schüler große Aufgaben in Teilprobleme, um sie besser lösen zu können.</i>
3	<i>löse ich Aufgaben durch geplantes Ausprobieren.</i>	<i>lösen die Schülerinnen und Schüler Aufgaben durch geplantes Ausprobieren.</i>
4	<i>bewerte ich im Nachhinein, ob mein Lösungsweg angemessen war.</i>	<i>bewerten die Schülerinnen und Schüler im Nachhinein, ob ihr Lösungsweg angemessen war.</i>

Baustein 3: Modellieren

Erfasst wird, inwiefern die Schülerinnen und Schüler Realsituationen in eine mathematische Aufgabe übersetzen und prüfen – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<i>Im Mathematikunterricht...</i>	<i>Im Mathematikunterricht...</i>
1	<i>beschreibe ich Situationen und Sachverhalte aus der Realität mathematisch.</i>	<i>beschreiben die Schülerinnen und Schüler Situationen und Sachverhalte aus der Realität mathematisch.</i>
2	<i>erstelle ich zu Problemen aus dem Leben mathematische Aufgaben.</i>	<i>erstellen die Schülerinnen und Schüler zu Problemen aus dem Leben mathematische Aufgaben.</i>
3	<i>prüfe ich, inwiefern ein Ergebnis realistisch ist.</i>	<i>prüfen die Schülerinnen und Schüler, inwiefern ein Ergebnis realistisch ist.</i>
4	<i>finde ich zu einem mathematischen Modell eine reale Situation.</i>	<i>finden die Schülerinnen und Schüler zu einem mathematischen Modell eine reale Situation.</i>

Baustein 4: Mathematische Darstellungen verwenden

Erfasst wird die Auseinandersetzung mit mathematischen Darstellungen – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<i>Im Mathematikunterricht...</i>	<i>Im Mathematikunterricht...</i>
1	<i>verwende ich für einen Sachverhalt verschiedene Darstellungen (z.B. Graph, Diagramm, Tabelle, Wahrscheinlichkeitsbaum).</i>	<i>verwenden die Schülerinnen und Schüler für einen Sachverhalt verschiedene Darstellungen (z.B. Graph, Diagramm, Tabelle, Wahrscheinlichkeitsbaum).</i>
2	<i>suche ich nach Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungen (z.B. zwischen Tabelle und Schaubild).</i>	<i>suchen die Schülerinnen nach Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungen (z. B. zwischen Tabelle und Schaubild).</i>
3	<i>bespreche ich mit anderen, mit welcher Darstellung die jeweilige Information am besten abgebildet werden kann.</i>	<i>Besprechen die Schülerinnen und Schüler mit anderen, mit welcher Darstellung die jeweilige Information am besten abgebildet werden kann.</i>

Baustein 5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

Erfasst wird das Ausführen mathematischer Verfahren und inwiefern Hilfsmittel, darunter auch Computerprogramme, eingesetzt werden – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<i>Im Mathematikunterricht...</i>	<i>Im Mathematikunterricht...</i>
1	<i>wende ich grundlegende Rechenverfahren an (z.B. Ableitungsregeln).</i>	<i>wenden die Schülerinnen und Schüler grundlegende Rechenverfahren an (z.B. Ableitungsregeln).</i>
2	<i>benutze ich Hilfsmittel (z.B. einen Taschenrechner, eine Formelsammlung).</i>	<i>benutzen die Schülerinnen und Schüler Hilfsmittel (z. B. einen Taschenrechner, eine Formelsammlung).</i>
3	<i>nutze ich Computerprogramme, um Aufgaben zu lösen (z.B. Geogebra, Tabellenkalkulation).</i>	<i>nutzen die Schülerinnen und Schüler Computerprogramme, um Aufgaben zu lösen (z. B. Geogebra, Tabellenkalkulation).</i>
4	<i>übe ich mit Computerprogrammen, die mir meine Ergebnisse rückmelden (z.B. Geogebra).</i>	<i>üben die Schülerinnen und Schüler mit Computerprogrammen, die ihnen ihre Ergebnisse rückmelden (z. B. Geogebra).</i>

Baustein 6: Kommunizieren

Erfasst wird, inwiefern über mathematische Inhalte mündlich oder schriftlich kommuniziert wird – aus Sicht der Schülerinnen und Schüler und aus Sicht der Lehrkraft.

	<i>Im Mathematikunterricht...</i>	<i>Im Mathematikunterricht...</i>
1	<i>erklären wir anderen mathematische Begriffe und Regeln mit eigenen Worten.</i>	<i>erklären die Schülerinnen und Schüler anderen mathematische Begriffe und Regeln mit eigenen Worten.</i>
2	<i>halten wir kurze Vorträge.</i>	<i>halten die Schülerinnen und Schüler kurze Vorträge.</i>
3	<i>schreiben wir unsere Lösungswege so auf, dass auch andere sie verstehen.</i>	<i>schreiben die Schülerinnen und Schüler ihre Lösungswege so auf, dass auch andere sie verstehen.</i>
4	<i>erklären wir anderen mathematische Begriffe und Regeln mit eigenen Worten.</i>	<i>erklären die Schülerinnen und Schüler anderen mathematische Begriffe und Regeln mit eigenen Worten.</i>
5	<i>analysieren wir miteinander Fehler.</i>	<i>analysieren die Schülerinnen und Schüler miteinander Fehler.</i>

Offene Fragen (die ebenfalls ausgewählt werden können)

Was gefällt dir besonders gut im Mathematik-Unterricht?

Was gefällt dir nicht so gut im Mathematik-Unterricht?

Hast du Ideen, wie wir den Mathematik-Unterricht verbessern können?