

Arbeitsplan Mathematik

1. Zeitraumunabhängiges Curriculum

Im Strukturmodell (KC S. 12 ff) sind die verschiedenen Dimensionen des Faches dargestellt, gegliedert in vier prozess- und fünf inhaltsbezogene Kompetenzbereiche. Für einen lebendigen und erfolgreichen Mathematikunterricht begleiten und umfassen die prozessbezogenen Kompetenzen jeden Moment des Unterrichts und sollen deshalb zeitraumunabhängig dem inhaltsbezogenen Kompetenzraster vorgeschaltet werden. Die zeitliche Zuordnung der inhaltsbezogenen Kompetenzen innerhalb der Jahrgänge ist im Anschluss in tabellarischer Form dargestellt.

Spiralcurricular und hierarchisch jahrgangsgemessen abgestimmt erwarten wir die im Folgenden aufgeführten prozessbezogenen Kompetenzen der vier Handlungsbereiche

- (1) Kommunizieren und Argumentieren
- (2) Darstellen von Mathematik
- (3) Modellieren
- (4) Problemlösen

1.1. Kommunizieren und Argumentieren

Die Schülerinnen und Schüler...

- ...verwenden eingeführte mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht.
- ...beschreiben mathematische Sachverhalte verständlich mit eigenen Worten.
- ...stellen eigene Vermutungen über mathematische Sachverhalte an und drücken sie verständlich aus.
- ...hinterfragen mathematische Aussagen.
- ...entdecken, beschreiben und begründen mathematische Zusammenhänge und Auffälligkeiten.
- ...überprüfen eigene Vermutungen.
- ...überprüfen mathematische Aussagen auf ihre Richtigkeit und begründen dies.
- ...erkennen mathematische Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten und reflektieren darüber.
- ...bearbeiten Aufgabenstellungen gemeinsam.
- ...setzen eigene und fremde Standpunkte zueinander in Beziehung.
- ...präsentieren Ergebnisse in nachvollziehbarer Weise.
- ...stellen eigene Denkprozesse, Lösungswege und Strategien nachvollziehbar dar.
- ...beschreiben und reflektieren eigene Lösungswege/Vorgehensweisen.

1.2. Darstellen von Mathematik

Die Schülerinnen und Schüler...

- ...erkennen, vergleichen und bewerten verschiedene Darstellungsformen mathematischer Sachverhalte.
- ...stellen mathematische Sachverhalte mit geeignetem Material (enaktiv), in verschiedenen Darstellungsformen (ikonisch), in Operationen (symbolisch) dar.
- ...wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen und Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch).
- ...übertragen mathematische Sachverhalte von einer Darstellungsform in eine andere.
- ...verwenden und nutzen bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte bzw. für das Bearbeiten mathematischer Aufgaben geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen, Konventionen und Veranschaulichungsmittel.
- ...stellen eigene Denkprozesse und/oder Vorgehensweisen angemessen und nachvollziehbar dar.
- ...präsentieren Ergebnisse in geeigneter Darstellungsform nachvollziehbar.

1.3. Modellieren

Die Schülerinnen und Schüler...

- ...entnehmen Sachsituationen Informationen.
- ...erfassen Problemstellungen aus Sachaufgaben.
- ...beschreiben Sachprobleme in der Sprache der Mathematik.
- ...unterscheiden bei der Zuordnung von mathematischen Modellen und Sachaufgaben zwischen relevanten und nicht relevanten Informationen.
- ...übersetzen Problemstellungen in ein mathematisches Modell.
- ...lösen Problemstellungen mithilfe eines mathematischen Modells und beziehen die Ergebnisse auf die Ausgangssituation
- ...wenden Mathematik auf konkrete Aufgabenstellungen aus ihrer Erfahrungswelt an.
- ... entnehmen mathematischen Modellen relevante Daten und setzen sie zueinander in Beziehung.
- ...entdecken mathematische Modelle , übersetzen sie in ihre Lebenswirklichkeit und formulieren passende Sachaufgaben.
- ...formulieren Sachaufgaben zu Termen und bildlichen Darstellungen.
- ...ordnen passende Rechengeschichten vorgegebenen Termen zu.
- ...finden zu mathematischen Modellen passende Problemstellungen.
- ... rechnen in Sachsituationen mit Näherungswerten (Überschlagen).
- ...messen und schätzen Repräsentanten von Größen.

1.4. Problemlösen

Die Schülerinnen und Schüler...

- ...erschließen und erfassen die Problemstellung einer Aufgabe und geben sie mit eigenen Worten wieder.
- ...beschreiben, vergleichen und bewerten verschiedene Lösungswege und überprüfen die Plausibilität der Ergebnisse.
- ...bringen gewonnene Einsichten in Zusammenhänge und nutzen sie im Lösungsprozess.
- ...stellen Fragen in mathematischen Situationen und beschreiben Lösungswege mit eigenen Worten
- ...entwickeln Lösungsstrategien und nutzen diese.
- ...wählen bei der Bearbeitung von Problemen geeignete mathematische Regeln, Algorithmen und Werkzeuge.
- ...lösen Aufgaben zunehmend systematisch (probierend) und zielorientiert.
- ...überprüfen und vergleichen Ergebnisse und reflektieren Lösungswege.
- ... bearbeiten vorgegebene Probleme eigenständig.
- ...entwickeln Strategien und Vorgehensweisen, wenden sie an und übertragen sie auf ähnliche Sachverhalte.
- ...gestalten eigene Aufgaben, Fragestellungen und Aufgabenvarianten.

2. Verknüpfung zum Methodenkonzept

Im Methodenkonzept sind die verschiedenen Kompetenzen und Techniken des Methodencurriculums als Basiskompetenzen festgeschrieben, der jahrgangsbezogene Zeitpunkt der verbindlichen Einführung markiert und die spiralcurriculare Fortführung verdeutlicht (vgl. Methodencurriculum Marienschule).

Unterteilt in die Bereiche

- (1) Arbeits- und Lerntechniken
- (2) Kommunikationstechniken
- (3) Teamtechniken

erwarten wir die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen.

Klasse 1

(1) Arbeits- und Lerntechniken

Organisation des Arbeitsplatzes
Heftführung
Mappenführung
Arbeitsergebnisse kontrollieren
Arbeit mit dem Tagesplan
Werkstatt- und Stationsarbeit
Abschreibetechniken
Notieren (Hausaufgaben)

(2) Kommunikationstechniken

Unterrichtsgespräch (Gesprächsregeln)
Meldekette
Stuhlkreis
Theaterkreis

(3) Teamtechniken

Einzel- und Partnerarbeit
Gruppen- und Teamarbeit

Klasse 2

(1) Arbeits- und Lerntechniken

Markieren
Arbeit mit dem Wochenplan
Arbeiten am PC Lernprogramm
Tabellen erstellen

Klasse 3

(1) Arbeits- und Lerntechniken

Balken- und Säulendiagramm, Schaubild
Zeitleiste