

Mathematik: 5. Klasse GS

Kompetenzziele: Die Schülerin, der Schüler kann

- mit den natürlichen Zahlen schriftlich und im Kopf rechnen
- geometrische Objekte der Ebene und des Raumes erkennen, beschreiben und klassifizieren
- mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen, Vermutungen entwickeln, Begründungen suchen und nachvollziehen
- in Sachsituationen mathematische Problemstellungen und Zusammenhänge erkennen, geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen auswählen und anwenden
- für das Bearbeiten mathematischer Probleme geeignete Darstellungen entwickeln, auswählen und nutzen
- die Plausibilität von Ergebnissen überprüfen sowie Lösungswege reflektieren, beschreiben, begründen und unter Nutzung geeigneter Medien verständlich darstellen und präsentieren
- mathematische Fachsprache, mathematische Werkzeuge und Hilfen angemessen einsetzen

RRL	Fertigkeiten und Fähigkeiten	Kenntnisse	Die Schülerin/ der Schüler kann	Didaktische Hinweise: mögliche Inhalte, Materialien, Lehrausflüge, ...	Anregungen, Querverweise (Fächerübergreifend, Links)
Zahl	Gesetzmäßigkeiten bei Grundrechnungsarten und Zahlenfolgen beschreiben	Strukturen	<p>ganze Zahlen im Zahlenraum (ZR) 1 000 000 auf verschiedene Weisen darstellen (<i>Zahlenstrahl, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform</i>)</p> <p>Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden</p> <p>mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</p> <p>Folgen aus Mustern berechnen und Regeln von Folgen mit Worten beschreiben</p> <p>Regeln vorgegebener Folgen erkennen, beschreiben und Folgen entsprechend fortsetzen</p> <p>Proportionalitätstabellen erstellen und deren Eigenschaften untersuchen und beschreiben</p>	<p>Herstellen von Millionstrahl, Millionbuch und Arbeiten mit Stellenwertmaterial</p> <p>Rechentraining: „In ...Schritten bis...“ Rechentraining: „Multiplizieren- Dividieren“</p> <p>Quadrate auf dem Schachbrett Mit Würfeln bauen und Zahlenfolgen entdecken</p> <p>Folgenkurs im Handbuch (HB) Mit Würfeln bauen und Zahlenfolgen beschreiben Rechentraining: „Quadratzahlen“ Rechentraining: „Mal- durch, durch- mal Preiserkundungen</p>	

	Die vier Grundrechenarten sicher anwenden, Ergebnisse schätzen und überprüfen	Verschiedene Rechenverfahren, Vielfache und Teiler, Rundungsregeln	<p>Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln</p> <p>⊕ Grundrechnungsarten (Kopfrechnen, halbschriftlich und schriftlich) ausführen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> Natürlichen Zahlen Dezimalzahlen Einfachen Brüchen <p>Rundungsregeln verstehen und anwenden: <i>Zahlen auf Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender runden</i></p> <p>⊕ Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen</p>	<p>Rechenttraining: „Ergänzen auf ...“</p> <p>Summen bilden mit Ziffernkarten 3-5 Verstecktes Einmaleins Summen aufeinander folgender Zahlen Zauberdreiecke Zahlenmauern mit aufeinander folgenden Basiszahlen Zahlenmauern: gleiche Basiszahlen- verschieden angeordnet Zahlenmauern beschreiben und austauschen</p> <p>Rechenterme Magische Quadrate mit 5 x 5 Zahlen</p> <p>Rechenttraining: „Runde auf...“ Teiler und Vielfache</p>	<p>DEUTSCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> Informationsquellen nutzen Erzählende, beschreibende und informierende Texte vorbereiten, gestalten und vortragen <p>NATURWISSENSCHAFTEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den Lebenszyklus von Pflanze, Tier und Mensch beschreiben und Unterschiede in der Entwicklung aufzeigen <p>KOMMUNIKATIONS- UND INFORMATIONEN - TECHNOLOGIE:</p> <p>In multimedialen Programmen und im Internet Informationen suchen und auswählen</p>
	Bruchteile eines Ganzen darstellen und beschreiben und über die Bedeutung der Brüche im Alltag nachdenken	Brüche	<p>⊕ einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlsymbole und als Markierung auf dem Zahlenstrahl</p> <p>⊕ Anteile bestimmen und mit einem Bruch beschreiben Bruchteile zusammensetzen und beschreiben In Zehntel- und Hundertstelschritten zählen</p>	<p>Brüche im Alltag: Modelle, Bruchteile von Größen</p> <p>Brüche bilden und ordnen Brüche mit Buchstaben Rechenttraining: „Bruchteile von 60“ Rechenttraining: „Bruchteile von 100 und 1000“</p>	
	Dezimalzahlen vergleichen, ordnen, addieren, subtrahieren und multiplizieren	Dezimalzahlen	Dezimalzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengeraden darstellen die Grundoperationen mit Größen in Dezimalbruchschreibweise durchführen (<i>Kopfrechnen, halbschriftlich, schriftlich</i>)		

	In Sachsituationen selbst mathematische Fragen und Problemstellungen formulieren und Lösungswege beschreiben	Rechengesetze und Rechenverfahren, Problemlösestrategien	<p>Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p>in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen bilden, Lösungswege finden und Antworten geben</p> <p>systematisch und zielorientiert probieren und die Einsicht in Zusammenhänge zur Problemlösung nutzen</p>	Denkschule: Handbuch S.51-62	<p>DEUTSCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erzählende, beschreibende und informierende Texte vorbereiten, gestalten und vortragen • Informationsquellen nutzen <p>MOBILITÄTSBILDUNG UND VERKEHRSERZIEHUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sich in Fahrzeugen oder in öffentlichen Verkehrsmitteln rücksichtsvoll und gesetzeskonform verhalten
Ebene und Raum	Flächen und Körper untersuchen, vergleichen, beschreiben und mit Hilfsmitteln Zeichnungen davon anfertigen	Geometrische Grundbegriffe, Eigenschaften von Flächen und Körpern, Zeicheninstrumente	<p>Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel</p> <p>grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise und Muster</p> <p>Netze von Würfeln und Quadern skizzieren, Körper herstellen</p> <p>sich Grundrisse und Seitenansichten (z. B. von <i>Quadern</i>) vorstellen und diese interpretieren und zeichnen</p>	<p>Muster im Kreis</p> <p>Pentominos –Spiel mit Formen</p>	<p>KUNST:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Aussagen einiger Kunstwerke erfassen, sich darüber austauschen und als Anregungen für eigene Arbeiten nutzen • Mit verschiedenen Farben, Techniken und Werkzeugen Bilder erstellen <p>KOMMUNIKATIONS- UND INFORMATIONSTECHNOLOGIE:</p> <p>Mit digitalen Medien kreativ umgehen und sie als Lern- und Arbeitsinstrumente einsetzen</p>

	Verschiedene Vierecke und Dreiecke sortieren und Fachbegriffe zuordnen	Eigenschaften der Seiten und Winkel bei Vierecken und Dreiecken	Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen Vierecke und Dreiecke aufgrund ihrer Eigenschaften beschreiben und ordnen		
	Kongruenzabbildungen durchführen	Symmetrieeigenschaften, Verschiebung, Spiegelung und Drehung	⊕ Spiegelungen und andere Symmetrien erkennen und durchführen ⊕ Figuren im Gitternetz achsen- und punktsymmetrisch verschieben, spiegeln und drehen	Scherenschnitte	
	Umfang und Flächeninhalt von ebenen Figuren untersuchen	Umfang und Flächeninhalt	Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken, Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren schätzen und bestimmen Flächen maßstabgerecht vergrößern und verkleinern die Formel für die Flächen- und Umfangberechnung von Quadrat und Rechteck aus einer festen Verständnisgrundlage selbst konstruieren, erklären und anwenden		
	Rauminhalte experimentell ermitteln und die Vorgangsweise beschreiben	Volumeneinheiten	das Volumen von Körpern schätzen und bestimmen: Kubikmeter/ Kubikdezimeter		
	Zu vorgegebenen Größen Repräsentanten aus der Umwelt angeben, vergleichen, ordnen und messen	Maßeinheiten aus verschiedenen Größenbereichen, verschiedene Messinstrumente	Die verschiedenen Maße kennen: Längenmaße, Flächenmaße, Zeitmaße, Temperatur und Raummaße Für alle Einheiten entsprechende Repräsentanten kennen	Größen beschreiben	
Größen	Gebräuchliche Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und in verschiedenen Einheiten angeben	Schreibweisen von Größen und Einteilung von Einheiten	⊕ Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen und von einer Einheit in eine andere umwandeln ⊕ Bruchteile von Längen, Hohlmaßen und Gewichten bestimmen und veranschaulichen ⊕ Unterschiedliche Schreibweisen für die gleiche Größenangabe kennen und zuordnen	Rechentraining: „Größenvorstellung“ Rechentraining: „Größen umrechnen“	

	Wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen verwenden und zum Lösen von Sachproblemen heranziehen	Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt	<ul style="list-style-type: none"> Größen von vertrauten Objekten angeben und diese als Bezugsgrößen beim Schätzen nutzen bei Sachproblemen Ergebnisse mithilfe der Bezugsgrößen überprüfen mithilfe der Bezugsgrößen Ergebnisse von Sachproblemen abschätzen 		
	Über Lösungswege sprechen und Ergebnisse überprüfen	Elemente der Fachsprache	<p>über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren</p> <ul style="list-style-type: none"> bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen verwenden verschiedene Lösungswege vergleichen und bewerten 		<p>DEUTSCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erzählende, beschreibende und informierende Texte vorbereiten, gestalten und vortragen
Daten und Vorhersagen	Daten unterscheiden, sammeln, auswerten und darstellen	Formen der Datenerhebung, qualitative und quantitative Merkmale, Tabellen und Grafiken	<ul style="list-style-type: none"> Daten erheben Erhobene Daten in Strichlisten zusammenfassen 	Zahlen zu unserer Schule	KOMMUNIKATIONS- UND INFORMATIONSTECHNOLOGIE: Mit digitalen Medien kreativ umgehen und sie als Lern- und Arbeitsinstrumente einsetzen
	Statistische Darstellungen lesen und interpretieren	Häufigkeiten und verschiedene Mittelwerte	<ul style="list-style-type: none"> Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen Mittelwerte im Alltag kennen lernen und interpretieren statistische Darstellungen (z. B. Tabellen, Grafiken, Fahrpläne, ...) lesen und interpretieren Zahlenmaterial in Tabellen darstellen 		DEUTSCH: Informationsquellen nutzen
	Zufallsexperimente durchführen, Ergebnisse systematisch festhalten und die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen schätzen	Sichere und wahrscheinliche Ereignisse	<ul style="list-style-type: none"> das Phänomen Zufall an Würfelspielen hinterfragen durch kombinatorische Überlegungen Wahrscheinlichkeiten vergleichen 		DEUTSCH: Informationsquellen nutzen