

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 18-22	
Jahrgangsstufe: 5.1.	Thema der Unterrichtsreihe: Natürliche Zahlen		Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 1. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Strichliste und Diagramme - Minimum, Maximum, Spannweite - geordnete Zahlen / Zahlenstrahl - Zehnersystem - Große Zahlen - Schätzen / Runden 	<ul style="list-style-type: none"> - graphische Darstellung an der Zahlengeraden - Schätzen und Runden üben - Umfrage statistisch auswerten, Häufigkeit etc., Präsentation (S. 7, Nr. 1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 1 (S. 5-54) - Plakate / Folien 	<ul style="list-style-type: none"> - Auswertung einfacher Diagramme in EK, Pol

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren (kommunizieren, präsentieren und argumentieren):

Schülerinnen und Schüler

- geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder (Lesen)
- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Kommunizieren)
- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen (Präsentieren)
- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen) (Begründen)

Problemlösen

Schülerinnen und Schüler

- geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen (Erkunden)

Modellieren

Schülerinnen und Schüler

- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Diagramme)(Mathematisieren)
- ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu (Realisieren)

Werkzeuge

Schülerinnen und Schüler

- nutzen Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen (konstruieren)
- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)
- dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) (Darstellen)
- nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra

Schülerinnen und Schüler

- stellen ganze Zahlen auf der Zahlengerade dar (Darstellen)
- ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen (Ordnen)

Stochastik

- erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen (Erheben)
- stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mit Hilfe von Säulendiagrammen (Darstellen)
- bestimmen relative Häufigkeiten (Auswerten)
- lesen und interpretieren statistische Darstellungen (Beurteilen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 18-22
Jahrgangsstufe: 5.2	Thema der Unterrichtsreihe: Grundrechenarten – Add. + Sub.	Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 2. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Addieren - Subtrahieren - Rechengesetze / -vorteile - Schriftliche Addition und Subtraktion - Anwendungsaufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> - Auf Überschlagsrechnung und Kopfrechenübungen großen Wert legen - Kommutativgesetz und Assoziativgesetz als Grundlage für Rechenvorteile - Schriftlich und halbschriftlich - Lernkartei erarbeiten und beim Thema 5.4. erweitern <p>(Miniprojekt: Die Kölnarena (S. 66/67))</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 3 (S. 79-100) - TRIO – mit vereinfachten Spielregeln - Computerprogramm: Mathe-Memory - Puzzles o.ä. von Krampe-Mittelmann - Lottospiel - Mathemaus - Mathe zum Schmunzeln

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren (kommunizieren, präsentieren und argumentieren):

Schülerinnen und Schüler

- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Kommunizieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Präsentieren)
- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen) (Begründen)

Problemlösen

Schülerinnen und Schüler

- ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Überschlagen
- wenden die Problemlösestrategien "Beispiele finden", "Überprüfen durch Probieren" an

Modellieren

Schülerinnen und Schüler

- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme)(Mathematisieren)

Werkzeuge

Schülerinnen und Schüler

- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)
- dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) (Darstellen)
- nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra

- führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen (Operieren)
- wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle (Anwenden)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 18-22	
Jahrgangsstufe: 5.3	Thema der Unterrichtsreihe: Geometrie I		Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 3. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Koordinatensystem - Strecke/Strahl/Gerade, Länge - senkrecht - Abstand - parallel - Kreis, Radius, Durchmesser 	<ul style="list-style-type: none"> - Handlungsorientiert: falten, knicken - Unterschied: lotrecht und senkrecht deutlich machen - Schatzsuche - Exakt mit Geodreieck, Lineal und Zirkel arbeiten 	Kapitel 2 (S. 55-78) Kreisel basteln	<ul style="list-style-type: none"> - Kunst, z.B. Kreisel - Technisches Zeichnen - Physik/Chemie (Wertetabelle/ Koordinatensystem)
Kompetenzerwartungen			

Argumentieren/Kommunizieren (kommunizieren, präsentieren und argumentieren):

Schülerinnen und Schüler

- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Kommunizieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Präsentieren)
- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen) (Begründen)

Werkzeuge

Schülerinnen und Schüler

- nutzen Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen (konstruieren)
- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)
- dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) (Darstellen)
- nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen (Recherchieren)

Geometrie

Schülerinnen und Schüler

- verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren (Erfassen)
- benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper und identifizieren sie in ihrer Umwelt Erfassen)
- zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden)
- schätzen und bestimmen Längen (Messen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 18-22
Jahrgangsstufe: 5.4.	Thema der Unterrichtsreihe: Grundrechenarten: Mult. + Div.	Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 4. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Multiplizieren - Potenzieren - Dividieren - Rechengesetze / -vorteile - Punkt-, Strichrechnung - Klammern - Schriftl. Rechenverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> - Überschlagsrechnung und Kopfrechnen - Rechenstäbchen von Neper - Textaufgaben - Projekt: Was kostet ein Hund? - Projekt: Planung einer Klassenfahrt - 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 5 (S. 129 – 150) - Computerprogramme (Mathememory, Trio) - Trio - Lottospiel - AB Krampe-Mittelmann - AB Rechenkünstler - AB Schneidergeschichte
Kompetenzerwartungen		

Argumentieren/Kommunizieren (kommunizieren, präsentieren und argumentieren):

Schülerinnen und Schüler

- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Kommunizieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Präsentieren)
- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen) (Begründen)

Problemlösen

Schülerinnen und Schüler

- ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Überschlagen
- wenden die Problemlösestrategien "Beispiele finden", "Überprüfen durch Probieren" an

Modellieren

Schülerinnen und Schüler

- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme)(Mathematisieren)

Werkzeuge

Schülerinnen und Schüler

- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)
- dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) (Darstellen)
- nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra

- führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen (Operieren)
- wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle (Anwenden)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 18-22
Jahrgangsstufe: 5.5.	Thema der Unterrichtsreihe: Maße - Größen	Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 5. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Geld - Zeit - Länge - Gewicht - Mit Größen rechnen - Umrechnen in kleinere und größere Maßeinheiten - Maßstab: verkl./vergr. 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Brüche und Dezimalzahlen verwenden (eingeschränkt bei Größen aus dem Alltag) - Projekt: Reisen will geplant sein (S. 146/147); Alltagsbezug Schüler können mit „Saft“ fast spielerisch die Zusammenhänge von Angebot und Nachfrage, Einkauf und Verkauf erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 4 (S. 101 – 128) - Balkenwaage und Wägesatz (Physik) - Computerprogramm Saft - Einsatz eines Simulationsprogramms 	<ul style="list-style-type: none"> - Balkenwaage / Wägesatz (Physik) - Erdkunde /Maßstab (S. 136/137)

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren (kommunizieren, präsentieren und argumentieren):

Schülerinnen und Schüler

- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Kommunizieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Präsentieren)

- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen) (Begründen)

Problemlösen

Schülerinnen und Schüler

- nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen
- wenden die Problemlösestrategien "Beispiele finden", "Überprüfen durch Probieren" an

Modellieren

- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme) (Mathematisieren)
- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Validieren)
- ordnen einem mathematischen Modell (Term) eine passende Realsituation zu (Realisieren)

Werkzeuge

Schülerinnen und Schüler

- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)
- dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) (Darstellen)
- nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra

Schülerinnen und Schüler

- stellen ganze Zahlen in der Stellenwerttafel dar (Darstellen)
- stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar (Darstellen)
- ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche (Ordnen)
- wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens (Anwenden)

Funktionen

- stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar (Darstellen)
- nutzen gängige Maßstabsverhältnisse (Anwenden)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 18-22
Jahrgangsstufe: 5.6.	Thema der Unterrichtsreihe: Geometrie II - Flächen	Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 6. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Flächen - Rechtecke - Diagonale - Umfang - Flächenmaße - Maßeinheiten - Flächeninhalt (Quadrat/Rechteck) 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Brüche und Dezimalzahlen verwenden (eingeschränkt bei Größen aus dem Alltag) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 7 (S. 151 – 178) - Tangrampuzzle (S. 166) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kunst (Kandinsky) - Erdkunde (Maßeinheiten großer Flächen)

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren (kommunizieren, präsentieren und argumentieren):

Schülerinnen und Schüler

- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Kommunizieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Präsentieren)
- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen) (Begründen)
- setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; Länge, Umfang) (Vernetzen)

Problemlösen

Schülerinnen und Schüler

- geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen (Erkunden)
- nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen (Lösen)

Modellieren

- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme) (Mathematisieren)
- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Validieren)

Werkzeuge

Schülerinnen und Schüler

- nutzen Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen (konstruieren)
- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)
- dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) (Darstellen)
- nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen (Recherchieren)

Geometrie

Schülerinnen und Schüler

- verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren (Erfassen)
- benennen und charakterisieren Grundfiguren und Grundkörper und identifizieren sie in ihrer Umwelt (Rechteck, Quadrat) (Erfassen)
- zeichnen grundlegende ebene Figuren (Rechteck, Quadrat)
- schätzen und bestimmen Längen, Umfänge und Flächeninhalte (Messen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 20
Jahrgangsstufe: 5.7.	Thema der Unterrichtsreihe: Einführung in die Bruchrechnung	Zeitraumen: 4 Wochen Keine Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Brüche darstellen - Bruchteile erkennen - Bruchteile von Größen 	<ul style="list-style-type: none"> - An Beispielen wie Pizza und Torten und Rezepten erarbeiten - Einführung der Bruchzahlen über das Größenkonzept - Bruchteile in verschiedenen Darstellungsformen (Kreis, Rechteck, Strecken ...) - Textaufgaben 	Kapitel 7 (S. 179 – 196)

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren (kommunizieren, präsentieren und argumentieren):

Schülerinnen und Schüler

- geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder (Lesen)
- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren)
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler (Kommunizieren)
- präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen (Präsentieren)
- setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. natürliche Zahlen und Brüche) (Vernetzen)
- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen) (Begründen)

Problemlösen

Schülerinnen und Schüler

- geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen (Erkunden)
- ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen
- nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen

- wenden die Problemlösestrategien "Beispiele finden", "Überprüfen durch Probieren" an (Lösen)
- deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung (Reflektieren)

Validieren

Schülerinnen und Schüler

- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation

Werkzeuge

Schülerinnen und Schüler

- nutzen Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen (konstruieren)
- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel)
- dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) (Darstellen)
- nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra

Schülerinnen und Schüler

- stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengerade (Darstellen)

Funktionen

Schülerinnen und Schüler

- stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar (Darstellen)
- lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab (Interpretieren)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 20
Jahrgangsstufe: 6.1	Thema der Unterrichtsreihe: Teilbarkeit + Vergleich von Brüchen	Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 1. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Teiler und Vielfache - Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 - Teilmengen/ Vielfachenmengen - Primzahlen - Gemeinsame Teiler (ggT) - Gemeinsame Vielfache (kgV) - Brüche – gemischte Zahlen - Erweitern/Kürzen - Vergleichen und Ordnen von Brüchen 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengenschreibweise benutzen, ohne sie zum Selbstzweck zu erheben - Keine schwer auffindbaren Teiler beim Kürzen <p>Primfaktorzerlegung gehört nicht zum Pflichtstoff</p> <p>ggT und kgV über die jeweiligen Mengen Projekt: EAN-Code (S. 21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 1 (S. 5 – 30) - Kapitel 2 (S. 31 – 40) - Sieb des Eratosthenes, z.B. „Der Zahlenteufel“ - Spiele mathematisch (Schwan Verlag)

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren: Die SchülerInnen erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (Verbalisieren) Sie sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse, gefundene Regeln und präsentieren sie. (Kommunizieren) Sie nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Angaben von Beispielen und Gegenbeispielen). (Begründen).

Problemlösen: Die SchülerInnen wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an. (Lösen)

Modellieren: Die SchülerInnen lösen Alltagsprobleme durch Anwendung der Verfahren. (Mathematisieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse (z.B. im Merkheft). (Darstellen) Sie nutzen selbst erstellte Dokumente sowie das Schulbuch zum Nachschlagen. (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra: Die SchülerInnen bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 an. (Operieren) Sie lernen die Primzahlen kennen und einordnen. Sie ordnen und vergleichen Zahlen in Form von Brüchen. (Ordnen) Die SchülerInnen stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weisen dar (handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole, als Punkt auf der Zahlengeraden). Sie nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. (Darstellen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 20
Jahrgangsstufe: 6.2.	Thema der Unterrichtsreihe: Rechnen mit Bruchzahlen	Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 2. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Addition - Subtraktion in B - Multiplikation - Division - Verbindung der 4 Grundrechenarten - Sachaufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Addition und Subtraktion werden vor der Multiplikation und Division behandelt. - Kopfrechenübungen mit einfachen Brüchen - Die Gesetzmäßigkeiten (Ass.-, Komm.-, Distr.-gesetz) können auch ohne Einführung der Fachtermini für Rechenvorteile genutzt werden. <p style="color: green;">Projekt: Musik (S. 45)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 2 (S. 41 – 52) - Kapitel 6 (S.131 – 144) - Bruchrechendomino - Bruchrechen Trainingsprogramm - Mathe zum Schmunzeln - Praktikum Bruchrechnen von Schroedel - Mathe mit Trick und Pfiff Bd I Bruchrechnen

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren: Die SchülerInnen erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe (z.B. Summe, Faktor, etc.), Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (Verbalisieren) Sie sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege und Ergebnisse, finden, erklären und korrigieren Fehler. (Kommunizieren) Die SchülerInnen setzen Begriffe anhand von Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. natürliche Zahlen und Brüche). (Vernetzen)

Problemlösen: Die SchülerInnen nutzen die neuen Begriffe und Verfahren zum Lösen von inner- und außermathematischen Problemstellungen. (Erkunden) Sie wenden Bruchoperationen zum Lösen von Sachaufgaben an und rechnen rückwärts als Strategie zur Suche der Ausgangsgröße. (Lösen) Sie deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung. (Reflektieren)

Modellieren: Die SchülerInnen mathematisieren Sachsituationen mit Brüchen und Bruchtermen. (Mathematisieren) Sie ordnen

Realsituationen Bruchdarstellungen und Bruchtermen zu. (Realisieren) Die SchülerInnen überprüfen die anhand von vielfältigen Anwendungsaufgaben in unterschiedlichen Sachkontexten gewonnenen Lösungen an der Realsituation. (Validieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse (z.B. im Merkheft). (Darstellen) Sie nutzen selbst erstellte Dokumente sowie das Schulbuch zum Nachschlagen. (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra: Die SchülerInnen führen Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen, einfachen Brüchen (Add+Sub+Mult+Div) aus. (Operieren) Sie wenden arithmetische Kenntnisse von Zahlen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile und die Probe als Rechenkontrolle. (Anwenden)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik

Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 21/22

Jahrgangsstufe: 6.3.

Thema der Unterrichtsreihe: Geometrie III – Winkel + Symmetrie

Zeitraumen: 6 Wochen
Abschließend 3. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none">- Winkel- Winkelmessung- Einteilung der Winkel- Winkel im Schnittpunkt von Geraden und an geschnittenen Parallelen- Winkel zeichnen- (Kreisdiagramme)- Punktsymmetrische und drehsymmetrische Figuren	<ul style="list-style-type: none">- Einüben von Zeichentechniken- Ästhetisches Empfinden fördern durch Ornamente <p>Projekt: Leben in Deutschland (S. 94/95), Mandalas (S. 113)</p>	<p>Kapitel 3 (S. 53 – 74) Kapitel 5 (S. 103 – 120)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kunst- (Kreisdiagramme in den Gesellschaftswissenschaften)
Kompetenzerwartungen			
<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Die SchülerInnen erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (Verbalisieren) Sie setzen Begriffe anhand von Beispielen miteinander in Beziehung, z.B. Winkel und Kreis. (Vernetzen)</p> <p><u>Problemlösen:</u> Die SchülerInnen finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. (Erkunden) Sie nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen. (Lösen)</p> <p><u>Werkzeuge:</u> Die SchülerInnen nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen und erstellen eine</p>			

Winkelscheibe. (Konstruieren)

Geometrie: Die SchülerInnen erfassen die Grundbegriffe und -figuren (Radius, Durchmesser, Kreis, Winkel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. Sie zeichnen grundlegende ebene Figuren und Muster. (Konstruieren) Sie schätzen und bestimmen Winkel. (Messen) Die SchülerInnen verwenden die Begriffe „punkt- und achsensymmetrisch“ zur Beschreibung von Objekten und führen einfache Punkt- und Achsenspiegelungen durch. (Erfassen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 20
Jahrgangsstufe: 6.4.	Thema der Unterrichtsreihe: Dezimalbrüche	Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 4. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Umwandeln von Brüchen in Dezimalzahlen - Dezimalbruch - Prozentschreibweise - Periodische Dezimalbrüche - Ordnen von Dezimalbrüchen am Zahlenstrahl - Runden 	<ul style="list-style-type: none"> - Überschlagsrechnung üben - Bei Größen auf sinnvolle Rundung achten (Masse = 3 Stellen) - Zusammenhang: Bruch – Dezimalbruch – Prozent muss deutlich werden. <p style="text-align: center;">Textaufgaben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 4 (S. 75 – 88) - Dezimaltafel - Spiele mit dem Taschenrechner

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren: Die SchülerInnen erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (Verbalisieren) Sie sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler. (Kommunizieren)

Problemlösen: Die SchülerInnen nutzen die neuen Begriffe und Verfahren zum Lösen von inner- und außermathematischen Problemstellungen. (Erkunden) Sie wenden Bruchoperationen zum Lösen von Sachaufgaben an und rechnen rückwärts als Strategie zur Suche der Ausgangsgröße. (Lösen) Sie deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung. (Reflektieren)

Modellieren: Die SchülerInnen mathematisieren Sachsituationen mit Brüchen und Bruchtermen. (Mathematisieren) Sie ordnen Realsituationen Bruchdarstellungen und Bruchtermen zu. (Realisieren) Die SchülerInnen überprüfen die anhand von vielfältigen Anwendungsaufgaben in unterschiedlichen Sachkontexten gewonnenen Lösungen an der Realsituation. (Validieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse (z.B. im Merkheft). (Darstellen) Sie nutzen selbst erstellte

Dokumente sowie das Schulbuch zum Nachschlagen. (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra: Die SchülerInnen deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche, stellen sie an der Zahlengerade dar und führen Umwandlungen zwischen Brüchen, Dezimalbrüchen und Prozentzahlen durch. (Darstellen)
Sie ordnen und runden Dezimalbrüche. Sie stellen Beziehungen zwischen Zahlen in Tabellen und Diagrammen dar. Sie erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf. (Ordnen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 20
Jahrgangsstufe: 6.5.	Thema der Unterrichtsreihe: Rechnen mit Dezimalbrüchen	Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 5. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Rechnen mit Dezimalbrüchen - Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division - Verbindung der Rechenarten 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendungsaufgaben <p style="color: red;">Projekt: Mit dem Jumbo nach Miami (S.139)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 4 (S. 89 – 102) - Kapitel 6 (S. 121 – 130) (140-146) 	<p style="color: red;">Rechnen mit Dezimalzahlen in den Fächern Physik, Chemie, Technik und im Alltag.</p> <p style="text-align: center;">-</p>

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/Kommunizieren: Die SchülerInnen erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (Verbalisieren) Sie nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens. (Begründen)

Problemlösen: Die SchülerInnen nutzen die neuen Begriffe und Verfahren zum Lösen von inner- und außermathematischen Problemstellungen. (Erkunden) Sie wenden Bruchoperationen zum Lösen von Sachaufgaben an und rechnen rückwärts als Strategie zur Suche der Ausgangsgröße. (Lösen) Sie deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung. (Reflektieren)

Modellieren: Die SchülerInnen mathematisieren Sachsituationen mit Brüchen und Bruchtermen. (Mathematisieren) Sie ordnen Realsituationen Bruchdarstellungen und Bruchtermen zu. (Realisieren) Die SchülerInnen überprüfen die anhand von vielfältigen Anwendungsaufgaben in unterschiedlichen Sachkontexten gewonnenen Lösungen an der Realsituation. (Validieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse (z.B. im Merkheft). (Darstellen) Sie nutzen selbst erstellte

Dokumente sowie das Schulbuch zum Nachschlagen. (Recherchieren)

Arithmetik/Algebra: Die SchülerInnen führen Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen (mündlich und schriftlich) aus. (Operieren)
Sie wenden arithmetische Kenntnisse von Zahlen an, nutzen Strategien und Rechenvorteile (Überschlag, Probe, Rechenkontrolle, vorteilhaftes Rechnen). Sie lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab. (Anwenden)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 21
Jahrgangsstufe: 6.6.	Thema der Unterrichtsreihe: Geometrie IV - Körper	Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 6. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Körper: Würfel, Quader - Würfel- und Quadernetze - Schrägbilder - Oberfläche - Raummaße - Berechnen am Körper, Volumen 	<ul style="list-style-type: none"> - Konkrete Tätigkeiten der Schüler: Falten, Schneiden, Färben, Bauen, Abwickeln, Zeichnen, Durchstechen (→ Eigenschaften) - Konstruieren von Verpackungen durch den Entwurf von Netzen - Vgl. 5.7. <p>Textaufgaben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 7 (S. 147-174) - Körpermodelle - Klappbilder - Tageslichtschreiber 	<ul style="list-style-type: none"> - Kunst
Kompetenzerwartungen			
<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Die SchülerInnen setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (Länge, Fläche und Volumen). (Vernetzen) Sie nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens. (Begründen)</p> <p><u>Problemlösen:</u> Die SchülerInnen nutzen elementare mathematische Verfahren (Messen, Rechnen) zum Lösen von Alltagsproblemen. (Lösen) Sie finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. (Erkunden)</p> <p><u>Modellieren:</u> Die SchülerInnen übersetzen Informationen aus Texten, geometrische Darstellungen und Bilder in mathematische Modelle und lösen Probleme, sie stellen u.a. den Bezug zu handwerklichen Berufen her (z.B. das Berechnen einer Farbmenge zum Streichen eines Zimmers). (Mathematisieren) Sie überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation.</p>			

(Validieren) Sie ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu. (Realisieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen nutzen Lineal/Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen. (Konstruieren) Sie dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse (z.B. im Merkheft). (Darstellen)

Geometrie: Die SchülerInnen verwenden die Grundbegriffe „Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Ecke, Kante, Fläche, parallel und senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch, Körper, Flächeninhalt und Volumen“ zur Beschreibung räumlicher Figuren. Sie benennen und charakterisieren Grundkörper (Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. (Erfassen) Sie skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen Körper her. (Konstruieren) Sie schätzen und bestimmen Oberfläche und Volumina von Würfeln und Quadern. (Messen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 22	
Jahrgangsstufe: 6.7.	Thema der Unterrichtsreihe: Daten und Statistik		Zeitraumen: 3 Wochen Keine Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Zahlbereichserweiterung von natürlichen zu negativen Zahlen - Absolute und relative Häufigkeit - Zentralwert - Darstellung und Auswertung von Daten in Diagrammen 	<ul style="list-style-type: none"> - z.B. Einführung über Temperaturen - Selbstständig durchgeführte Experimente der Schüler - Verdeutlichung von Manipulationsmöglichkeiten bei unterschiedlicher graphischer Darstellung und Klasseneinteilung <p>Textaufgaben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 8 (S. 175 – 200) - Auswertung einer Meinungsumfrage 	<ul style="list-style-type: none"> - Sozialwissenschaften/Politik - Erdkunde - Geschichte - Alltagsbezug

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/ Kommunizieren: Die SchülerInnen geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen wieder. (Lesen) Sie arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team und präsentieren ihre Ergebnisse. (Verbalisieren)

Problemlösen: Die SchülerInnen ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen. (Lösen)

Modellieren: Die SchülerInnen übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle. (Mathematisieren) Sie ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu. (Realisieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen nutzen Lineal/Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen. (Konstruieren) Die SchülerInnen nutzen

Präsentationsmedien. (Darstellen) Sie dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse (z.B. im Merkheft). (Darstellen)

Stochastik: Die SchülerInnen erheben Daten und fassen sie als Ur- und Strichliste zur Bestimmung von Anzahlen zusammen. (Erheben) Sie stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese in Säulen- und Kreisdiagrammen. (Darstellen) Sie nutzen Maximum, Minimum, arithmetisches Mittel, Median und Spannweite zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen und interpretieren diese. (Auswerten, Beurteilen)

Funktionen: Die SchülerInnen stellen Beziehungen zwischen Zahlen und Größen in Tabellen und Diagrammen dar. (Darstellen) Sie lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab. (Interpretieren)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 25	
Jahrgangsstufe: 7.1.	Thema der Unterrichtsreihe: Zuordnungen		Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 1. Klassenarbeit
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Zuordnungen von Größen - proportional - umgekehrt proportional - keins von beiden - Graph. Darstellung - Dreisatzrechnung - proportional - umgekehrt proportional 	<ul style="list-style-type: none"> - Einfache Dreisatzaufgaben im Kopf - Dreisatz in Tabellenform - Dreisatz → 3 Sätze schreiben lassen (Schema!) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 2 (S. 37 – 60) - Der Kopfrechenbegleiter - Mathematik lehren – Heft 41: Einkaufen 	Alltagssituationen bezogen auf fast alle Fächer.
Kompetenzerwartungen			
<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Die SchülerInnen ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen und Grafen, strukturieren und bewerten sie (Lesen.)</p> <p><u>Problemlösen:</u> Die SchülerInnen nutzen die Darstellungsform der Tabelle zur Problemlösung (Lösen). Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Reflektieren).</p> <p><u>Modellieren:</u> Die SchülerInnen übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Mathematisieren). Sie ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf) eine passende Realsituation zu (Realisieren).</p> <p><u>Werkzeuge:</u> Die SchülerInnen nutzen den Taschenrechner (Berechnen).</p>			

Funktionen: Die SchülerInnen stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen (Darstellen). Sie interpretieren Grafen von Zuordnungen (Interpretieren). Sie identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen und wenden die Eigenschaften von proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an (Anwenden).

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 25	
Jahrgangsstufe: 7.2.1	Thema der Unterrichtsreihe: Prozentrechnen I		Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 2. Klassenarbeit
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Prozentbegriff - Wdh: Bruch-Dezimalbruch-Prozent - Prozentsatz - Prozentwert - Promille - Grundwert - Diagramme auswerten - Rabatt - (Zinsrechnung in Klasse 8) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alltagsbezug - Einsatz des Taschenrechners (Zur Berechnung der Endwerte) - Einfache Rechnungen im Kopf - Formelumstellung in Kl. 8 bei Wdh. und Vertiefung (nach Gleichungslehre) - Berechnungen über den Dreisatz oder über die Formeln 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 4 (S. 85-110) - Diagramme aus Zeitungen - Kopiervorlagen Prof. Tsufall - Krampe-Mittelmann Bd. 7 - Kopfrechenbegleiter - Computer: Einflüsse auf Diagramme 	<ul style="list-style-type: none"> - für alle anderen Fächer relevant
Kompetenzerwartungen			
<u>Problemlösen:</u> Die SchülerInnen planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems (Lösen).			
<u>Modellieren:</u> Die SchülerInnen übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Mathematisieren).			
<u>Werkzeuge:</u> Die SchülerInnen nutzen den Taschenrechner (Berechnen).			
<u>Arithmetik/Algebra:</u> Die SchülerInnen wenden das Dreisatzschema in tabellarischer Form an (Anwenden) und nutzen die Probe als Rechenkontrolle (Operieren).			
<u>Funktionen:</u> Die SchülerInnen berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung) (Anwenden).			

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 26	
Jahrgangsstufe: 7.2.2	Thema der Unterrichtsreihe: Zufall und Wahrscheinlichkeit I	Zeitraumen: 2-3 Wochen In 2. Klassenarbeit integrieren	
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Zufallsversuche - Laplace-Experimente - Wahrscheinlichkeit - Gegenereignis - Sicheres Ereignis - Absolute und relative Häufigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Eigentätigkeit der Schüler - Wenn mgl. Gruppenarbeit / Kooperatives Lernen - Anwendung der Prozentrechnung - Methode: Boxplots (S. 125)??? <p>Dieses Thema ist nach der Prozentrechnung I vorgesehen und sollte in die 2. Klassenarbeit integriert werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 5 (S. 111 – 132) - Roulette - Glücksrad - Würfel - Kartenspiel - Kopiervorlagen Prof. Tsufall 	Sozialwissenschaften / Politik
Kompetenzerwartungen			
<p><u>Problemlösen:</u> Die SchülerInnen nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung (Lösen). Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Reflektieren).</p> <p><u>Modellieren:</u> SchülerInnen übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsversuche) (Mathematisieren).</p> <p><u>Werkzeuge:</u> Die SchülerInnen nutzen den Taschenrechner (Berechnen).</p> <p><u>Stochastik:</u> Die SchülerInnen verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen, benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten (WSK),</p>			

bestimmen WSK bei einstufigen Zufallsexperimenten und nutzen WSK zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeit (Auswerten). Sie nutzen WSK zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten (Beurteilen).

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 25	
Jahrgangsstufe: 7.3.	Thema der Unterrichtsreihe: Winkelsätze und Dreieckskonstruktion		Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 3. Klassenarbeit
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
(Wdh.:Winkel zeichnen und messen) - Winkel an Geradenkreuzungen - Winkelsumme im Dreieck/Viereck - Dreiecksformen - Dreieckskonstruktionen ohne und mit Zirkel - Kongruenzsätze - (Höhen im Dreieck) (Mittelsenkrechte,Winkelhalbierende Umkreis, Inkreis)	Die Mittelsenkrechte und die Winkelhalbierende sind laut Kernlehrplan nicht mehr verbindlich vorgesehen. Planfiguren bei Konstruktionen nutzen Die Zeichnungen erfolgen ohne Konstruktionsbeschreibung. Selbsttätigkeit der Schüler Anleitung zu genauem Arbeiten	Kapitel 3 (S. 61 – 84) Kapitel 7 (S. 157 – 180) Bilder von M.C. Escher Geodreieck Zirkel	- Kunst
Kompetenzerwartungen			
<u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Die SchülerInnen erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (z.B. Konstruktion von Dreiecken) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren).			
<u>Werkzeuge:</u> Die SchülerInnen nutzen Geodreieck und Zirkel.			
<u>Geometrie:</u> Die SchülerInnen benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke und identifizieren sie in ihrer Umwelt (Erfassen). Sie zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen (Konstruieren). Sie erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie und einfachen Winkelsätzen. (Anwenden).			

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 24	
Jahrgangsstufe: 7.4.	Thema der Unterrichtsreihe: Rationale Zahlen / Add.+Sub.	Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 4. Klassenarbeit	
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Zahlbereichserweiterung von den natürlichen Zahlen über die ganzen Zahlen zu den rationalen Zahlen (S. 25) - Beziehungen zwischen ganzen und rationalen Zahlen (<, >, Betrag, Vorgänger, Nachfolger, Gegenzahl) - Zahlengerade - Add./Sub. rationaler Zahlen - Klammern bei Add. und Sub. 	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung über Buchungen, Temperaturen u.ä. - Sofort das Vereinfachen/Auflösen von Klammern einführen. - Wdh. Bruch- und Dezimalbruch-rechnung <p>Strukturelle Aspekte der Zahlbereichserweiterungen sollen nicht im Vordergrund stehen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 1 (S. 6 – 36) - Mathematik lehren Heft 35 Minuszahlen - Nautilus - Krampe-Mittelmann Bd. 7 	<ul style="list-style-type: none"> - Erdkunde - Geschichte - Alltagsbezug
Kompetenzerwartungen			
<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Die SchülerInnen erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren).</p> <p><u>Arithmetik/Algebra:</u> Die SchülerInnen ordnen und vergleichen rat. Zahlen (Ordnen), führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Operieren), verwenden ihre Kenntnisse über rat. Z. zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme (Anwenden) und nennen außermathematische Gründe für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen (Systematisieren).</p>			

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 24	
Jahrgangsstufe: 7.5.	Thema der Unterrichtsreihe: Rechnen mit rationalen Zahlen		Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 5. Klassenarbeit
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	
<ul style="list-style-type: none"> - Multiplikation - Division - Verbindung der Rechenarten - Koordinatensystem 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorzeichenregeln bei der Multiplikation - Rechenvorteile hervorheben - Wdh. Bruch- und Dezimalbruchrechnung <p style="color: red; margin-top: 10px;">Methode: Rationale Zahlen im Koordinatensystem (S. 10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 1 (S. 6 – 36) 	
Kompetenzerwartungen			
<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Die SchülerInnen erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren).</p> <p><u>Problemlösen:</u> Die SchülerInnen überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Reflektieren).</p> <p><u>Arithmetik/Algebra:</u> Die SchülerInnen führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Operieren) und verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme (Anwenden).</p>			

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 24/25	
Jahrgangsstufe: 7.6.	Thema der Unterrichtsreihe: Terme mit Variablen I		Zeitraumen: 6 Wochen Abschließend 6. Klassenarbeit
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	
<ul style="list-style-type: none"> - Variablen und Terme - Werte von Termen berechnen - Vereinfachen von Termen - Aufstellen von Termen (geometrische Bezüge beachten) - Add. und Sub. von Termen - Mult. und Div. von Termen 	Text- und Anwendungsaufgaben	Kapitel 6 (S. 133 – 156)	
Kompetenzerwartungen			
<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u> Die SchülerInnen ziehen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf) (Lesen) und erstellen einen Term (Mathematisieren).</p> <p><u>Problemlösen:</u> Die SchülerInnen überprüfen die Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Reflektieren).</p> <p><u>Modellieren:</u> Die SchülerInnen ordnen einem mathematischen Modell (Term, Gleichung) eine passende Realsituation zu (Realisieren).</p> <p><u>Arithmetik/Algebra:</u> Die SchülerInnen fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor (Operieren).</p> <p><u>Funktionen:</u> Die SchülerInnen stellen Zuordnungen in Wertetabellen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen (Darstellen).</p>			

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: S. 22 - 25	
Jahrgangsstufe: 8.1	Thema der Unterrichtsreihe: Rechnen mit Klammern		Zeitraumen: 4 Wochen 1. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<p>Wdh.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terme zusammenfassen / vereinfachen • Klammer auflösen • Terme aufstellen • Lösungen prüfen • Gleichungen lösen <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klammern auflösen und setzen • Distributivgesetz • Faktorisieren • Summen multiplizieren • Binomische Formeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrische Darstellung der binomischen Formeln → Zusammenhang Geometrie und Algebra, z.B. Oberfläche und Volumen von Quadern, Textaufgaben • Das Pascal'sche Dreieck BS. 129 • Plakate erstellen lassen • Keine abschließende Klassenarbeit, da LSE → Test zur Leistungsüberprüfung möglich 	<p>Mathematik real, S. 116 - 136</p>	

Kompetenzerwartungen

Argumentieren / Kommunizieren: Die SchülerInnen ...

- ... ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie, (Lesen)
- ... vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. (Kommunizieren)

Problemlösen: Die SchülerInnen ...

- ... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. (Lösen)
- ... überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege. (Lösen)
- ... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen. (Reflektieren)

Modellieren: Die SchülerInnen ...

- ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell. (Validieren)
- ...übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen,...). (Mathematisieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen ...

- ... nutzen den Taschenrechner. (Berechnen)

Arithmetik/Algebra: Die SchülerInnen ...

- ... fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor; sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie. (Operieren)
- ... lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle. (Operieren)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 22 - 25
Jahrgangsstufe: 8.2.	Thema der Unterrichtsreihe: Lineare Gleichungen	Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 2. Klassenarbeit

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<p>Wdh.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terme zusammenfassen - Termwerte bestimmen und Lösungen prüfen - Terme zuordnen <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichungen aufstellen - Gleichungen lösen durch Probieren - Gleichungen lösen durch Aufstellen einer Wertetabelle - Gleichungen lösen durch Äquivalenzumformungen - Sachaufgaben systematisch mit dem Sechs-Schritte-Verfahren lösen 	<ul style="list-style-type: none"> - Zuerst verstärkt Wert auf Lösen durch Probieren oder Aufstellen einer Wertetabelle legen; später Äquivalenzumformungen einführen - Zahlenrätsel, Altersrätsel, Geometrie- und Verteilungsaufgaben ggf. mit Taschenrechner - Formeln umstellen (Methodenseite im Buch, S. 47) 	<p>Mathematik real, S.33 – 56</p> <p>Balkenwaage zur Darstellung nutzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Physik - Biologie

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/ Kommunizieren: Die SchülerInnen ziehen Informationen aus Texten, Bildern und Tabellen und strukturieren sie (Lesen). Sie erläutern die Äquivalenzumformung und das Sechs-Schritte-Verfahren zum systematischen Lösen von Sachaufgaben mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Verbalisieren). Die SchülerInnen präsentieren ihre Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen (Präsentieren).

Problemlösen:

Die SchülerInnen planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Sachproblems (Lösen).

Sie nutzen Tabellen und Gleichungen zur Problemlösung (Lösen).

Sie überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Reflektieren).

Modellieren:

Die SchülerInnen übersetzen einfache Realsituationen in Gleichungen (Mathematisieren).

Sie überprüfen gewonnene Lösungen an der Realsituation und ändern ggf. die Gleichung (Validieren).

Sie ordnen einer Gleichung eine passende Realsituation zu (Realisieren).

Werkzeuge:

Die SchülerInnen nutzen den Taschenrechner (Berechnen).

Arithmetik/ Algebra:

Die SchülerInnen lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle (Operieren).

Sie verwenden ihre Kenntnisse über einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme (Anwenden).

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 22 - 25	
Jahrgangsstufe: 8.3	Thema der Unterrichtsreihe: Prozent- und Zinsrechnung	Zeitraumen: 5 Wochen Abschließend 3. Klassenarbeit	

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<p>Wdh.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versch. Schreibweisen für Brüche - Brüche in Prozentzahlen umwandeln - Kreisdiagramme lesen - Begriffe der Prozentrechnung <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert mit Formel und/ oder Dreisatz berechnen - Begriffe der Zinsrechnung - Jahreszinsen, Kapital und Zinssatz mit Formel und/ oder Dreisatz berechnen - Tageszinsen - Ratenkauf 	<ul style="list-style-type: none"> - Umstellung der Zinsformel - Einsatz des Taschenrechners - Aufgaben mit Diagrammen einbeziehen - Daten erheben und auswerten (Methodenseite im Buch, S. 62/ 63) - Pflicht: Zinsrechnung mithilfe der Tabellenkalkulation; zumindest theoretisch erarbeiten (Methodenseite im Buch, S. 72/ 73, 80) 	<p>Mathematik real, S.58 – 82</p> <p>Tabellenkalkulationsprogramm Evtl. Grafstat zur Datenerhebung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - relevant für alle Fächer

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/ Kommunizieren: Die SchülerInnen ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen Diagrammen und strukturieren sie (Lesen).
Sie vergleichen und bewerten Darstellungen von Daten und Darstellungen von Prozentangaben (Kommunizieren).
Die SchülerInnen präsentieren ihre Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen (Präsentieren).
Sie nutzen ihr Wissen über die Prozent- und Zinsrechnung, um ihre Rechenwege zu begründen (Begründen).

Problemlösen:

Die SchülerInnen planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Sachproblems (Lösen).
Sie nutzen sowohl den Dreisatz als auch die Formeln zur Prozent- und Zinsrechnung und bewerten ihre Praktikabilität (Lösen).
Sie überprüfen bei der Lösung von Sachproblemen die Möglichkeit mehrerer Lösungswege (Lösen) und überprüfen diese auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Reflektieren).
Die SchülerInnen ordnen die Begriffe der Zinsrechnung den entsprechenden Begriffen der Prozentrechnung zu und wenden somit die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an (Lösen).

Modellieren:

Die SchülerInnen übersetzen einfache Realsituationen in Gleichungen, indem sie die gegebenen Werte eines Sachkontextes in die passende Formel zur Prozent- bzw. Zinsrechnung einsetzen oder den Dreisatz anwenden (Mathematisieren).
Sie überprüfen gewonnene Lösungen an der Realsituation und ändern ggf. die Gleichung (Validieren).

Werkzeuge:

Die SchülerInnen nutzen Tabellenkalkulation zum Erkunden der Zusammenhänge bei der Zinsrechnung (Erkunden).
Die SchülerInnen nutzen den Taschenrechner (Berechnen).
Sie tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation zusammen (Darstellen).

Funktionen:

Die SchülerInnen wenden Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen zur Prozent- und Zinsrechnung an (Anwenden).
Sie berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert sowie die entsprechenden Größen der Zinsrechnung in Realsituationen (Anwenden).

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 22 – 25	
Jahrgangsstufe: 8.4	Thema der Unterrichtsreihe: Dreiecke und Vierecke berechnen		Zeitraumen: 6 Wochen 4. Klassenarbeit 1. Teil

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<p>Wdh.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächen ins Koordinatensystem zeichnen - Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken und Quadraten berechnen - Dreiecke konstruieren <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken berechnen - Umfang und Flächeninhalt von Parallelogrammen berechnen - Umfang und Flächeninhalt von Drachen und Trapezen berechnen - Flächeninhalt von Vielecken durch Zerlegung in bekannte Figuren berechnen 	<p>Herleitung der Formeln durch Falten, Schneiden, Zusammenlegen.</p> <p>Poster zu den versch. Figuren erstellen lassen.</p>	<p>Mathematik real, S. 6 – 32</p> <p>Visualisierung (Lehrkraft) und Ausprobieren (SuS) mit Hilfe von Geometriesoftware, z.B. GeoGebra</p> <p>Evtl. Drachen basteln und als Herbstdekoration im Klassenraum aufhängen</p> <p>Internetrecherche und Präsentation zu Dreiecken und Vierecken in der Architektur</p>	<p>- Kunst</p>

Kompetenzerwartungen

Argumentieren/ Kommunizieren: Die SchülerInnen geben Zusammenhänge zwischen verschiedenen/ besonderen Vierecken an (Vernetzen).
Sie nutzen ihr mathematisches Wissen beim Herleiten der Formeln (Begründen).

Problemlösen:

Die SchülerInnen untersuchen Beziehungen bei Vierecken und stellen Vermutungen zur Berechnung von Flächeninhalt und Umfang auf (Erkunden).
Sie überprüfen dabei die Möglichkeit mehrerer Lösungswege (Lösen) und überprüfen diese auf Richtigkeit und Schlüssigkeit (Reflektieren).

Modellieren:

Die SchülerInnen erstellen zu einer Sachsituation eine Skizze und nutzen diese, um Flächeninhalt und Umfang von Vierecken und Dreiecken zu berechnen (Mathematisieren).

Werkzeuge:

Sie nutzen Geometriesoftware zum Erkunden von Zusammenhängen (Erkunden).
Die SchülerInnen nutzen das Schulbuch und das Internet zur Informationsbeschaffung (Recherchieren).

Geometrie:

Die SchülerInnen benennen und charakterisieren Dreiecke, Parallelogramme, Rauten und Trapeze und identifizieren sie in ihrer Umwelt (Erfassen).
Sie schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren (Messen).
Sie erfassen und begründen Eigenschaften von Dreiecken und Vierecken mit Hilfe von Symmetrie (Anwenden).

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlehrplan S. 22 - 25	
Jahrgangsstufe: 8.5	Thema der Unterrichtsreihe: Prismen	Zeitraumen: 4 - 5 Wochen 4. Klassenarbeit 2. Teil	

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<p>Wdh.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schrägbilder vervollständigen • Würfelnetze zeichnen • Volumen und Oberfläche • Einheiten umrechnen <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prismen erkennen und beschreiben • Mantel- und Oberfläche von Prismen berechnen • Volumen von Prismen berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schrägbilder der Prismen zeichnen • Netze zeichnen • Grundfläche beim Prisma: Dreieck, Rechteck, Trapez • Formeln umstellen 	<p>Mathematik real, S. 92 – 114</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prismen basteln • Zur Veranschaulichung Modelle im Unterricht vorstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunst • Physik

Kompetenzerwartungen

Argumentieren / Kommunizieren: Die SchülerInnen ...

- ... ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild ...), strukturieren und bewerten sie. (Lesen)
- vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen (Kommunizieren)

Problemlösen: Die SchülerInnen ...

- ... untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. (Erkunden)
- ... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems. (Lösen)
- ... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an. (Lösen)

Modellieren: Die SchülerInnen ...

- ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituationen und verändern ggf. das Modell. (Validieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen ...

- ... nutzen den Taschenrechner. (Berechnen)
- ... nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung. (Recherchieren)

Geometrie: Die SchülerInnen ...

- ... benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt. (Erfassen)
- ... skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen Körper her. (Konstruieren)
- ... bestimmen Oberflächen und Volumina von Würfeln, Quadern und einfachen Prismen. (Messen)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: S. 22 - 25	
Jahrgangsstufe: 8.6	Thema der Unterrichtsreihe: Zuordnungen und Funktionen	Zeitraumen: 6 – 7 Wochen 5. Klassenarbeit	

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<p>Wdh.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terme berechnen • Terme finden • Gleichungen lösen • Graphen von Zuordnungen benennen <p>Neu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuordnungen und Funktionen beschreiben • Lineare Funktionen erkennen • Lineare Funktionen untersuchen und zeichnen • Berechnung der x-/y-Koordinate • Steigung / Steigungsdreieck • Steigung einer Strecke / einer Geraden • Geradengleichungen $y = mx$ bzw. $y=mx+b$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentätigkeit der Schüler • Wenn möglich Gruppenarbeit / Kooperatives Lernen • Zuerst verstärkt Wert auf Lösen durch Probieren oder Aufstellen einer Wertetabelle 	<p>Mathematik real, S. 138 – 160</p> <p>Arbeiten mit einem Funktionsplotter (BS. 157)</p> <p>Projekt: Was kostet ein Handy? (BS. 146f.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Physik • Chemie

Kompetenzerwartungen

Argumentieren / Kommunizieren: Die SchülerInnen ...

- ... ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie. (Lesen)
- ... erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (Verbalisieren)
- ... geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität,...). (Vernetzen)

Problemlösen: Die SchülerInnen ...

- ... untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. (Erkunden)
- ... nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität. (Lösen)
- ... überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. (Reflektieren)

Modellieren: Die SchülerInnen ...

- ... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen,...). (Mathematisieren)
- ... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituationen und verändern ggf. das Modell. (Validieren)

Werkzeuge: Die SchülerInnen ...

- ... nutzen den Taschenrechner. (Berechnen)
- ... nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge. (Erkunden)

Funktionen: Die SchülerInnen ...

- ... stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen. (Darstellen)
- ... interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge. (Interpretieren)
- ... identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen. (Anwenden)
- ... wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen an. (Anwenden)

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 30	
Jahrgangsstufe: 9.1.1	Thema der Unterrichtsreihe: Funktionen		Zeitraumen: 3 Wochen 1. Klassenarbeit mit 9.1.2

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - (Zuordnungen und Diagramme) - Funktionen - (einfache quadratische Funktionen) - (Umkehrfunktion) - Funktionale Zusammenhänge interpretieren - Proportionale und lineare Funktionen 	<p>Methode „Funktionale Zusammenhänge interpretieren“ schwerpunktmäßig üben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 2 (S. 33 - 56) - Graphen auf OHP sichtbar machen und vergleichen - Informationen aus authentischen Texten (Zeitungen) - Gas-Wasser-Stromrechnungen - Telefonrechnungen 	<p>Sport Erdkunde (Wetterkarten) Biologie (BMI)</p>

Kompetenzerwartungen:

Argumentieren/Kommunizieren
Vernetzen: Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehungen (z.B. Gleichungen und Graf)

Modellieren
Mathematisieren: übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnung, lineare Funktionen, Wertetabellen und Grafen).
Realisieren: finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare Funktionen) passende Realsituationen (Grafen, Objekte und Tabellen).

Funktionen
Darstellen: Die SchülerInnen stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile.
Interpretieren: Sie deuten die Parameter der Termdarstellungen von Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen diese in Anwendungssituationen.
Anwenden: Sie wenden lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an.

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 29
Jahrgangsstufe: 9.1.2	Thema der Unterrichtsreihe: Lineare Gleichungssysteme	Zeitraumen: 3 Wochen 1. Klassenarbeit mit 9.1.1.

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - graphische und rechnerische Lösungsverfahren begründen und anwenden - Zusammenhänge zu den entsprechenden Funktionen herstellen <p>Begriffe: - Gleichsetzungsverfahren (- Einsetzungsverfahren) - Additionsverfahren / Subtraktionsverfahren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rechnerische Lösungsverfahren für Gleichungen und Gleichungssysteme können an entsprechenden Funktionsgraphen vorbereitet werden. Die Vorteile dieser Verfahren (Schnelligkeit und Vermeidung von Ungenauigkeiten) sind zu verdeutlichen. - Dabei ist es nicht notwendig, alle rechnerischen Lösungsverfahren zu behandeln. - Bewerten von Lösungswegen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 1 (S. 7-32) - Zahlenrätsel in lineare Gleichungen umwandeln

Kompetenzerwartungen:

Argumentieren/Kommunizieren
Vernetzen: Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehungen (z.B. Gleichungssysteme und Grafen)

Problemlösen
Reflektieren: vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.

Modellieren
Mathematisieren: übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle.
Validieren: Bewerten verschiedene Modelle für eine Realsituation.

Arithmetik/Algebra: Die SchülerInnen lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle.
Sie verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme.

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 29
Jahrgangsstufe: 9.2.1	Thema der Unterrichtsreihe: Irrationale Zahlen, Wurzeln, Potenzen	Zeitraumen: 2 Wochen

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<p>Potenz und Quadratwurzel</p> <ul style="list-style-type: none"> - (Quadratwurzeln näherungsweise Bestimmen) - mit Potenzen und Quadratwurzeln rechnen - (Gesetze für Quadratwurzeln und Potenzen mit natürlichen Exponenten begründen und anwenden) - Zehnerpotenzen <p>Begriffe: - Quadratzahl - Quadratwurzel - Potenz, Basis, Exponent (- Termumformungen bei Wurzeln) (- Rationalmachen der Nenner)</p>	<p>Bei der Einübung der Potenz- und Wurzelgesetze sollte auf die Umformung komplexer verschachtelter Terme verzichtet werden. Vielmehr sollte eine sichere Beherrschung des Taschenrechners zur Lösung von Potenz- und Wurzeltermen mit konkreten Zahlen angestrebt werden.</p>	<p>Kapitel 2 (S. 38 – 56)</p>
<p>Kompetenzerwartungen:</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren: Sie erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.</p> <p>Problemlösen Reflektieren: Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.</p> <p>Arithmetik/ Algebra: Die SchülerInnen lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten. Sie unterscheiden rationale und irrationale Zahlen. Sie wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an und berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf.</p>		

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 30
Jahrgangsstufe: 9.2.2	Thema der Unterrichtsreihe: Satz des Pythagoras	Zeitraumen: 4 Wochen 2. Klassenarbeit mit Aufgaben aus 9.2.1 und Schwerpunkt bei Aufgaben aus 9.2.2.

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Satz des Pythagoras nachprüfen, begründen und anwenden - Anwendung z.B.: Rechteck, Quadrat, gleichseitiges und gleichschenkliges Dreieck, Trapez <p>Begriffe: Kathete, Hypotenuse, rechtwinkliges Dreieck</p> <p>WDH: rechtwinkliges Dreieck, Flächen Klasse 8</p>	<p>Der Satz des Pythagoras kann eingeführt und begründet werden über Flächenbetrachtungen oder Streckenverhältnisse am rechtwinkligen Dreieck. Den Schülerinnen und Schülern sollte bewusst werden, dass der Satz des Pythagoras sowohl eine Aussage über Flächen als auch über Strecken im rechtwinkligen Dreieck macht. In der Anwendung dient er meistens zur Berechnung von Strecken in Flächen und Körpern.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 4 (S. 81 – 102) - Zeichnungen (möglichst mehrfarbig) - (selbstgebastelte) Modelle, z.B. Berechnung von Flächen- und Raumdiagonale beim Würfel und Quader - Spiele zum „Legen des Pythagoras“

Kompetenzerwartungen:
Argumentieren/Kommunizieren
 Verbalisieren: Sie erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.
 Begründen: Sie nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.
Problemlösen
 Erkunden: Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme.
Werkzeuge
 Dartstellen: Sie wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.
Geometrie: Die SchülerInnen verwenden den Satz des Pythagoras zur Berechnung geometrischer Größen.

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 30	
Jahrgangsstufe: 9.3.	Thema der Unterrichtsreihe: Kreis, Kreisteile und Zylinder	Zeitraumen: 6 Wochen 3. Klassenarbeit	

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Die Kreiszahl π näherungsweise bestimmen - Umfang und Flächeninhalt eines Kreises berechnen - Umfang und Volumen Zylinder <p>Begriffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kreiszahl π - Kreisumfang und -fläche - Kreisteile - Kreisbogen - Kreissektor - Kreisausschnitt - Kreisring - Durchmesser 	<p>Wichtig ist die Erfahrung, dass sich die Kreiszahl π sowohl als Verhältnis von Kreisumfang und $2r$ als auch von Kreisfläche und r^2 ergibt.</p>	<p>Kapitel 6 (S. 122 – 144)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kreise im Sport

Kompetenzerwartungen:

Argumentieren /Kommunizieren

Begründen: Sie nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.

Problemlösen

Erkunden: Sie zerlegen Probleme in Teilprobleme.

Modellieren

Validieren: Vergleichen und bewerten verschiedene Modelle für eine Realsituation.

Geometrie: Sie benennen und charakterisieren Körper (Zylinder) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. Die SchülerInnen schätzen und bestimmen

Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen, sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern. Sie skizzieren, entwerfen Netze von Zylindern und stellen die Körper her.

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 31
Jahrgangsstufe: 9.4.1	Thema der Unterrichtsreihe: Wahrscheinlichkeit II	Zeitraumen: 3 Wochen 4. Klassenarbeit – Teil 1

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien
<ul style="list-style-type: none"> - Mehrfache Entscheidungen - Mehrstufige Zufallsexperimente - Pfadadditions- / Pfadmultiplikationsregel - Ziehen mit / ohne Zurücklegen 	<p>Bei der Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten für mehrstufige Zufallsexperimente können Ergebnistabellen oder Baumdiagramme hilfreich sein. Wahrscheinlichkeitsaussagen, die unter gewissen Annahmen gemacht werden, sollten mit den Ergebnissen in durchgeführten, realen Experimenten verglichen werden.</p>	<p>Kapitel 5 (S. 104 – 120) Listen von Zufallszahlen Würfelspiele, Kartenspiele Lotto</p>

Kompetenzerwartungen:
Argumentieren/Kommunizieren
 Lesen: Sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen diese Aussage.
 Kommunizieren: Sie überprüfen und bewerten Problembearbeitungen.
 Vernetzen: Sie setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung.
 Begründen: Sie nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.
Problemlösen
 Reflektieren: Sie vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.
Modellieren
 Mathematisieren: Sie übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle.
 Validieren: Sie vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.
Stochastik: Die SchülerInnen veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen und verwenden diese zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen. Sie bestimmen hierzu Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der Pfadregeln. Sie analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen.

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 30	
Jahrgangsstufe: 9.4.2	Thema der Unterrichtsreihe: Ähnlichkeit und Strahlensätze	Zeitraumen: 3 Wochen 4. Klassenarbeit – Teil 2	

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Ähnlichkeiten erkennen und begründen - Strahlensätze nachprüfen, begründen und anwenden <p>Begriffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> (- ähnlich) (- Verhältnis) - Strahlensatz - Maßstab (Vergrößerung/ Verkleinerung) (- Streckungsfaktor k) (- Streckungszentrum Z) (- Original/ Bild) <p>WDH: Brüche und Maßeinheiten</p>	<p>Der Fachbegriff muss vom umgangs-sprachlichen Ähnlichkeitsbegriff abgegrenzt werden. Die Strahlen-sätze können sich als Eigenschaften von ähnlichen Dreiecken ergeben.</p>	<p>Kapitel 3 (S. 58 – 80) Bilder /Fotos Schattenspiele</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maßstäbliche Konstruktionen - Der goldene Schnitt - Kunst - Textilgestaltung - Biologie - Perspektivisches Zeichnen
<p>Kompetenzerwartungen: Argumentieren/ Kommunizieren Begründen: Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten. Werkzeuge Berechnen: Sie wählen ein geeignetes Werkzeug (Bleistift, Lineal und TR) aus und nutzen es. Geometrie: Konstruieren: vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu. Anwenden: Berechnen geometrische Größen und verwenden dazu Ähnlichkeitsbeziehungen.</p>			

Schuleigener Lehrplan: Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 29/30	
Jahrgangsstufe: 10.1.	Thema der Unterrichtsreihe: Quadratische Funktionen und Gleichungen		Zeitraumen: 6 – 7 Wochen

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - quadratische Funktionen / graphische Darstellung - Scheitelpunktform / Allgemeine Form - Anwendungen - rein-quadratische Gleichungen - gemischt-quadratische Gleichungen (p-/q-Formel) - rechnerische u. grafische Lösungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Parabeln untersuchen und zeichnen (mit Hilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms) - Anwendungsaufgaben: Brücken, Wurfparabeln etc. - Aufgaben aus den ZP 10 als Beispiele - lineare Funktionen und Termumformungen werden integriert wiederholt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapitel 1 (S. 6 – 34) - Kapitel 2 (S. 36 - 58) - Modelle, Folien, Taschenrechner 	<ul style="list-style-type: none"> - Technik - Kunst - Berufsorientierung

Kompetenzerwartungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifizieren quadratische Funktionen in Termdarstellung, Graf und Sachzusammenhängen - stellen quadratische Funktionen in Wertetabellen, Funktionsgleichungen und Grafen dar - deuten die Parameter der Termdarstellung $y = ax^2+bx+c$ bzw. $y = a(x-x_s)^2+y_s$ in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen - wenden quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. - lösen quadratische Gleichungen grafisch, durch Umformung in die Normalform $0=x^2+px+q$ und Anwendung eines Lösungsverfahrens - verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme 	<p>Argumentieren: Die SuS ziehen Informationen aus Tabellen, Grafen und Texten. Die SuS setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichung und Graf)</p> <p>Werkzeuge: Die SuS nutzen mathematische u.a. Werkzeuge zur Darstellung und Berechnung quadratischer Funktionen.</p> <p>Modellieren: Die SuS übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle.</p> <p>Argumentieren: Die SuS erläutern mathematische Zusammenhänge mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.</p> <p>Problemlösen: Die SuS vergleichen Lösungswege und Problemlösungsstrategien und bewerten sie. Die SuS interpretieren die Lösungsmenge einer quadratischen Gleichung im Hinblick auf das reale Problem (Verwerfen einer von zwei Lösungen z.B. wegen Negativität)</p>

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik	Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 28/29/30
---	--

Jahrgangsstufe: 10.2.	Thema der Unterrichtsreihe: Potenzen, Wurzeln und Wachstum	Zeitraumen: 6 - 7 Wochen
------------------------------	---	---------------------------------

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Potenz, Potenzwert, Exponent - Zahlendarstellung in Zehnerpotenzschreibweise - Negative und rationale Exponenten - Wachstum und Abnahme - Lineares Wachstum - Wachstumsrate/-faktor - Exponentielles Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> - Große Entfernungen: Sonne, Mond - Kleine Zahlen: Geschwindigkeiten Chips (Computer), Biologie - Bevölkerungswachstum - Kapitalwachstum, Inflation - Zinsen und Zinseszinsen - Hypotheken, Kredite - Abnahme von Ressourcen - Radioaktiver Zerfall 	Kapitel 3 (S. 60 – 90)	Zusammenarbeit mit Erdkunde, Physik, Sozialkunde, Politik, Chemie, Informatik (Kalkulationsprogramme)

Kompetenzerwartungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
------------------------------------	------------------------------------

<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise - rechnen mit Potenzen mit natürlichen und negativen Exponenten und wenden Potenzgesetze an - grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum voneinander ab - verwenden für die Beschreibung von Wachstumsprozessen die Begriffe Wachstumsrate und Wachstumsfaktor - stellen exponentielle Funktionen in Tabelle, Graf und Funktionsgleichung dar und deuten die verwendeten Parameter ...lösen Gleichungen der Form $b^x = c$ näherungsweise durch probieren (oder durch Anwendung des Logarithmus) 	<p>Argumentieren: Die SuS erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten (z.B. Potenzgesetze aus bekannten Multiplikations- und Divisionsregeln ableiten)</p> <p>Werkzeuge: Die SuS nutzen den Taschenrechner beim Rechnen und Lesen sehr großer oder sehr kleiner Zahlen.</p> <p>Argumentieren: Die SuS überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. Die SuS präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen (Beispiel für Themen: Zinseszinsrechnung, Bevölkerungswachstum, Waldsterben)</p> <p>Modellieren: Die SuS übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme). Die SuS finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen (Beispiel: Bevölkerungswachstum)</p>
--	---

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik	Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 30
---	--

Jahrgangsstufe: 10.3.	Thema der Unterrichtsreihe: Trigonometrie	Zeitraumen: 5 Wochen
------------------------------	--	-----------------------------

Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Motivation und Hinführung zu den Winkelfunktionen Sinus, Kosinus, Tangens - Definition und formale Übungen - Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck - Berechnungen mit den trigonometrischen Funktionen - Steigungswinkel/Steigung in Prozent bei Fahrstrecken - Vermischte Anwendungen - Berechnungen in beliebigen Dreiecken mit Winkelsumme, Pythagoras und trigonometrischen Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung und graphische Darstellung - Erstellen von Skizzen zur Erarbeitung von Problemen - Integriertes Wiederholen von ähnlichen Dreiecken, Satz des Pythagoras, Größen, Flächenberechnung 	<p>Kapitel 5 (S. 124 - 146) Zeichnungen und Modelle</p>	<p>Zusammenarbeit mit Physik (Schwingungen)</p>

Kompetenzerwartungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifizieren den Zusammenhang von Seitenverhältnissen und Winkeln in ähnlichen rechtwinkligen Dreiecken. - berechnen geometrische Größen in rechtwinkligen Dreiecken mit Hilfe von Sinus, Kosinus und Tangens - berechnen geometrische Größen in allgemeinen Dreiecken und anderen ebenen Figuren - auch in Sachaufgaben- durch Zerlegung in rechtwinklige Dreiecke bzw. die Anwendung des Sinussatz (Kosinussatz bei Bedarf) 	<p>Problemlösen: Die SuS zerlegen Probleme in Teilprobleme (Beispiel: Sachaufgaben, bei der die Berechnung einer gesuchte Strecke nur über den Umweg der Berechnung anderer Strecken u./o. Winkel gelingt).</p> <p>Die SuS vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie (z.B. Berechnung mit Satz des Pythagoras oder Winkelfunktionen).</p> <p>Werkzeuge: Die SuS nutzen mathematische Werkzeuge (Bleistift, Geodreieck, Papier; Taschenrechner; Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</p>

Schuleigener Lehrplan: fachspezifisch Mathematik		Lehrplanbezug: Kernlernplan S. 30	
Jahrgangsstufe: 10.4	Thema der Unterrichtsreihe: Körperberechnungen		Zeitraumen: 6 Wochen
Ziele/Inhalte/Themen/Begriffe	Methodisch-didaktische Hinweise	Medien	Fächerübergreifende Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Pyramiden, Kegel und Kugel erkennen - Schrägbilder von Pyramiden und Kegeln - Oberfläche und Volumen von Pyramiden und Kegeln - Volumen und Oberfläche der Kugel - Zusammengesetzte Körper berechnen - Anwenden auf Realsituationen 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauen und Zeichnen von Pyramiden, Kegeln (und eventuell anderen Körpern) - Arbeiten mit Formelsammlungen - Integriertes Wiederholen von Flächenberechnung, Umfangsberechnung, Volumen und Oberfläche von Zylinder und Prisma, Satz des Pythagoras, Winkelfunktionen, Größen, Termumformungen 	Kapitel 4 (S. 92 – 122) Körpermodelle	<ul style="list-style-type: none"> - Kunst - Architektur
Kompetenzerwartungen			
Inhaltsbezogene Kompetenzen		Prozessbezogene Kompetenzen	
<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Pyramide, Kegel und Kugel als geometrische Körper, vergleichen sie mit Zylindern und Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt - stellen geometrische Körper als Netz und Schrägbild dar - berechnen Grundfläche, Mantel, Oberfläche und Volumen bei verschiedenen geometrischen Körpern (auch zusammengesetzte Körper) und greifen dabei auf früher erlernte Verfahren wie z.B. Satz des Pythagoras, Winkelfunktionen, Kreisberechnung, zurück ..wenden Erkenntnisse über geometrische Körper zur Lösung komplexer außer- und innermathematischer Probleme an 		<p>Argumentieren: Die SuS setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (hier: Eigenschaften von Prismen, Berechnungsmethoden bei Prismen und Zylindern etc.)</p> <p>Die SuS nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten (z.B. Satz des Pythagoras, Winkelfunktionen...).</p> <p>Problemlösen: Die SuS zerlegen Probleme in Teilprobleme. Die SuS wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an (z.B. Formelumstellung)</p> <p>Werkzeuge: Die SuS nutzen Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Zeichengeräte und Formelsammlungen zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</p>	

