

# Themen sämtlicher Unterrichtsentwürfe/ Inhaltsverzeichnis

## 1 Einleitung

- 1.1 Unterrichtsentwürfe – kein überflüssiger Luxus!
- 1.2 Aufbau und Zielsetzung des Bandes

## 2 Zum Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I

- 2.1 Mathematikunterricht im Kontext grundlegender Bildung
- 2.2 Eine kompetenzorientierte Unterrichtskultur
- 2.3 Grundprinzipien eines kompetenzorientierten Mathematikunterrichts

## 3 Inhalte und Ziele des Mathematikunterrichts

- 3.1 Bildungsstandards und Lehrpläne
- 3.2 Kompetenzen, Inhaltsfelder, Anforderungsbereiche

## 4 Zur Planung und Gestaltung von Unterricht

- 4.1 Grundlagen der Unterrichtsplanung
- 4.2 Anforderungen an schriftliche Unterrichtsentwürfe
- 4.3 Praktische Hinweise für die schriftliche Unterrichtsplanung
- 4.4 Offenerer Unterrichtsplanungen
- 4.5 Resümee

## 5 Beispiele gut gelungener Unterrichtsentwürfe – einleitende Bemerkungen

## 6 Leitidee Zahl, Algorithmus, Variable – Beispiele gut gelungener Unterrichtsentwürfe

- 6.1 Einführung der Dezimalbruchschreibweise
- 6.2 Multiplikation von Dezimalbrüchen – eine Einführung
- 6.3 Einstieg in die Multiplikation ganzer Zahlen mittels eines Sachkontextes – Fehleranalyse
- 6.4 Addition und Subtraktion rationaler Zahlen – Üben und Vertiefen gemäß dem individuellen Lernstand
- 6.5 Wir helfen Sherlock Holmes und vertiefen so unsere Problemlösekompetenz
- 6.6 Prozente im Alltag – Fehler in Zeitungsartikeln
- 6.7 Fehler mit Prozenten in der Werbung – eine kritische Analyse
- 6.8 Regelmäßig wachsende Plättchenmuster – Aufstellen geeigneter Terme
- 6.9 Erarbeitung einer Regel zum Lösen spezieller quadratischer Gleichungen
- 6.10 Rechnen mit Potenzen – Analyse eigener Stärken und Schwächen anhand sehr variationsreicher Aufgaben
- 6.11 Reicht Omas Geschenk zur Finanzierung des Studiums? - Zinseszinsrechnung

## 7 Leitideen Messen sowie Raum und Form – Beispiele gut gelungener Unterrichtsentwürfe

- 7.1 Schutzverpackung für einen Schoko-Osterhasen
- 7.2 Winkelsummensatz für Dreiecke
- 7.3 Wie groß ist Deutschland? – Schätzen seiner Landesfläche
- 7.4 Wir navigieren – problemorientierte Wiederholung zu Winkelhalbierenden und Mittelsenkrechten
- 7.5 Der Schwerpunkt im Dreieck und seine Konstruktion
- 7.6 Optimaler Standort von IKEA – zur Einführung des Umkreismittelpunktes von Dreiecken
- 7.7 Gute Fotopositionen – Entdeckung und Beweis des Thalessatzes
- 7.8 Schafft der Bus die Tunneleinfahrt? – Ein Hinführung zum Höhensatz
- 7.9 Oberfläche einer quadratischen Pyramide
- 7.10 Bau eines Tipizeltes – Oberfläche von Kegeln
- 7.11 Von Räubern und hohen Bäumen – eine problemorientierte Erarbeitung des ersten Strahlensatzes in Gruppenarbeit

## **8 Leitidee Funktionaler Zusammenhang – Beispiele gut gelungener Unterrichtsentwürfe**

- 8.1 Opa wippt mit seinem Enkel – Einführung antiproportionaler Zuordnungen
- 8.2 Welcher Fotoanbieter ist am günstigsten? – Vergleich verschiedener Preisangebote
- 8.3 Handytarife – lineare Funktionen mit der Gleichung  $y = m \cdot x + n$
- 8.4 Die Fehmarnsundbrücke – Beschreibung eines Brückenbogens mittels quadratischer Funktionen
- 8.5 Verschobene und gestreckte Parabeln – Entdeckung des Zusammenhangs zwischen Graph und Funktionsgleichung
- 8.6 Warum platzt der Luftballon? – Eine handlungsorientierte Einführung der exponentiellen Abnahme

## **9 Leitidee Daten und Zufall -Beispiele gut gelungener Unterrichtsentwürfe**

- 9.1 Dem Zufall auf der Spur – Einführung von Zufallsexperimenten
- 9.2 Augensummen beim Würfeln mit zwei Würfeln
- 9.3 Das Drei-Türen-Problem – Abschätzung der Wahrscheinlichkeiten unterschiedlicher Strategien durch Simulation von Zufallsexperimenten
- 9.4 Boxplots zeichnen, beschreiben und interpretieren – Bearbeitung unterschiedlich schwieriger Übungsaufgaben mittels der Methode Lerntempoduett
- 9.5 Diagnoseverfahren für Infektionskrankheiten – Einführung und Problematisierung der bedingten Wahrscheinlichkeiten

**Literaturverzeichnis**

**Index**