

Kriminalpolizei

Statistische und kombinatorische Probleme erforschen und mit den Erkenntnissen argumentieren

Inhalte und Materialien

► Mathematische Inhalte

- Kombinatorik (Zählstrategien)
- Statistik (Stichproben)
- Intuitive Wahrscheinlichkeiten auf Grundlage der kombinatorischen und statistischen Überlegungen
- Baumdiagramme

► Begriffe und Regeln

- Strichliste
- Baumdiagramm

► Hilfsmittel

Demonstrationsmaterial

Evtl. aktuelle Zeitungsmeldungen von Unfällen mit Fahrerflucht

Ziele und Beurteilung

► Kompetenzen nach LP 21

	Zahl und Variable	Form und Raum	Grössen, Funktionen, Daten und Zufall
Operieren und Benennen			
Erforschen und Argumentieren			×
Mathematisieren und Darstellen			×

► Ziele

- Statistische Stichproben durchführen
- Aus Stichproben auf Gesamtheit schliessen
- Durch Probieren und systematisches Vorgehen Zahlenkombinationen herausfinden

► Selbstbeurteilung

Ich kann ...

- eine Strichliste erstellen und graphisch darstellen. **SB 1**
- mit gegebenen Ziffern mögliche Zahlen herausfinden. **SB 2**

Zusätzlich kann ich ...

- die Anzahl Möglichkeiten von Zahlenkombinationen finden. **SB 4 und 7**

► Lernsicherung

Rückblick in der Klasse

Den Schülerinnen und Schülern werden farbige Würfel oder Legosteine ausgeteilt, womit sie Türme nach Vorschrift bauen.

- 3 verschiedene Farben, dreifarbige Türme der Höhe 3 bauen
- 4 verschiedene Farben, dreifarbige Türme der Höhe 3 bauen
- 3 verschiedene Farben, Türme der Höhe 3 ohne besondere Vorschrift bauen

Die Probleme werden in Partnerarbeit gelöst und mit Farbstiften auf Papier festgehalten. Es geht dabei nicht nur um vollständige Lösungen, sondern auch um systematisches Vorgehen. Dies lässt sich aus den Lösungen ablesen.

Teste dich selbst

🌐 TDS 27 «Kriminalpolizei»

Lernzielkontrolle

🌐 LZK 27 «Kriminalpolizei»

Lernbericht

LB 01 «Ich packe ein mathematisches Problem zielgerichtet an.»

Praxis

► Voraussetzungen

Die Schülerinnen und Schüler haben schon einfache Strichlisten erstellt. Sie sind auch schon mit einfachen kombinatorischen Problemstellungen konfrontiert worden (Wie viele Möglichkeiten gibt es ...?).

► Hinweise zum Vorgehen

Die Lehrperson gibt den Schülerinnen und Schülern aktuelle Beispiele von Zeitungsmeldungen über Unfälle und Verbrechen zu lesen. Besonders geeignet sind Beispiele, in denen Zeugen gesucht werden. Ausgangspunkt kann auch der Text auf der Schulbuchseite sein. Die Arbeit der Polizei kommt zur Sprache. Man spricht über die Bedeutung von Zeugen. Vielleicht war auch schon jemand in der Klasse Zeuge eines Unfalls oder sonst eines besonderen Ereignisses. Man weist darauf hin, wie wichtig eine gute Beobachtungsgabe ist. Die Polizei ist auf Zeugen angewiesen, die gut beobachten und sich gut an Details erinnern können. Zeugeninformationen und Spuren auf dem Unfallplatz werden von der Polizei zusammengetragen. Mit wissenschaftlichen Methoden, zu denen auch mathematisches Vorgehen gehört, werden die einzelnen Teile ausgewertet. Dies kann zur Aufklärung eines Falles führen.

► Im Auge behalten

Kombinatorische Problemstellungen sind auch für eher schwächere Rechnerinnen und Rechner gut geeignet.

Das Schwergewicht soll nicht auf Vollständigkeit gelegt werden, der Auftrag soll also nicht lauten, alle Möglichkeiten zu suchen, sondern möglichst viele.

Formale Sprech- und Darstellungsweisen sind nicht Thema dieser Lernumgebung (Stichprobe, Baumdiagramm, ...).

