

6.5 Wir helfen Sherlock Holmes und vertiefen so unsere Problemlösekompetenz

Thema der Unterrichtsstunde

Ermittlerteams im Dienste von Sherlock Holmes: der erste Fall – Bestimmung verschiedener Strategien zur Vertiefung der Problemlösekompetenz

Lernziele der Unterrichtsreihe

Die Schülerinnen und Schüler sollen...

auf der Ebene der **inhaltsbezogenen Kompetenzen**

- im Zahlenbereich der rationalen Zahlen Rechnungen durchführen können
- Probleme aus dem Bereich der Geometrie untersuchen können

auf der Ebene der **prozessbezogenen Kompetenzen**

„Begriffsbilden“

- Muster und Strukturen in Figuren erkennen und beschreiben können, indem sie relevante Informationen herausfiltern
- **Strategien in eigenen oder fremden Rechenwegen erkennen und benennen können**

„Argumentieren“

- Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen mit eigenen Worten wiedergeben können, hier: durch Anwendung der Strategie zum Filtern von Informationen aus Texten und informativen Figuren
- **bei der Lösung von Problemen in (Ermittler-)Teams arbeiten können**
- über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen können
- Fehler finden, erklären und korrigieren können
- Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren können, hier vor allem: Lösungsansätze und Strategien darlegen
- Entscheidungen begründen können, wie z.B. die Wahl einer Darstellung zur Visualisierung oder einer Strategie

„Problemlösen“

- inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und die relevanten Größen entnehmen können, indem sie die Strategie des Informationsfilterns anwenden
- in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden können, hier vor allem: neue Probleme entwickeln

- Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln können, hier: durch die Strategie „messen, schätzen, rechnen“
- die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden können
- **Strategien reflektieren, vergleichen und bewerten können**
- alternative Lösungswege angeben, vergleichen und bewerten

„Modellieren“

- Situationen aus Sachaufgaben in ein mathematisches Modell übersetzen können, indem sie informative Figuren und Bilder bearbeiten
- die Problemstellung im mathematischen Modell lösen können
- die gewonnene Lösung in der Realität validieren und interpretieren können

„Werkzeuge“

- das Lineal zum Messen und genauen Zeichnen nutzen können, hier vor allem in Bezug auf die informativen Figuren und Zeichnungen
- Präsentationsmedien nutzen können, hier vor allem Lernplakate und Folien
- ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren können, indem sie ein Ermittlungstagebuch führen

Tipps

Holmes‘ Ermittlungstagebucheintrag für die Berechnung der Tatzeit:

Berechne, wie viele normale Zimmer und wie viele Suiten die Putzfrau bis zu dem Knall geputzt hatte. Dann müsste man nur noch die Extrazeit für den Wechsel der Etagen und die Pause dazurechnen. (Wenn es ganz unübersichtlich wird, lege eine Tabelle an.)

Holmes‘ Ermittlungstagebucheintrag für die Berechnung des Alibizeitraums von Watson:

Berechne zunächst, wie viele Kisten von dem Heilquellwasser überhaupt vom LKW geladen werden müssen.

Für das Abladen kann man sich dann eine Tabelle mit Zeiten machen und überlegen, um wie viel Uhr der Mann von der Transporterfirma eine Kiste vom LKW nimmt und um wie viel Uhr der Portier zwei Kisten vom LKW nimmt, zum Beispiel so:

Zeit	Portier	Transporterfirma-angestellter	Kisten in der Bar
16:01			
16:02	trägt 2 Kisten und geht zurück		2 Kisten (bis jetzt)
16:03		trägt 1 Kiste und geht zurück	
16:04	trägt 2 Kisten und geht zurück		5 Kisten (bis jetzt)

16:05			