LS 10 Knobelaufgaben in Stamm- und Expertengruppen lösen

		Zeitrichtwert	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5′	L gibt einen Überblick über den Ablauf der Stunde. S werden sechs verschiedenen Knobelstationen zugeteilt.	M1, LS01.M3 (S. 7–9)	– kooperieren – Gelerntes anwenden – mathematische Probleme versprachlichen – Fachbegriffe nutzen – argumentieren – zuhören – nachfragen – begründen – sich einigen – selbstständig Aufgaben entwickeln – bei Schwierigkeiten Strategie anpassen – Ergebnisse präsentieren
2	GA	15′	S arbeiten in Stammgruppen und bearbeiten die Aufgabe ihrer Station. Dafür nehmen sie ihren Zahlenstrahl (LS09.M1) und ein Hunderterfeld zuhilfe.	M1.A1–6, LS09.M1, Hunderterfeld	
3	GA	15′	S arbeiten in Expertengruppen. Jeder „Experte" stellt den anderen Gruppenmitgliedern seine Aufgabe vor und erklärt den Lösungsweg. Erstellung einer Lösungsfolie.	M2, 1 Folie, 1 Folienstift pro Gruppe	
4	PL	10′	Ausgewählte Gruppe stellt ihre Folie am OHP vor. Diskussion und Erläuterungen vom L.	Ergebnisfolie, OHP	

✓ Merkposten

Sechs Gruppentische werden zu Beginn der Stunde mit Schildern nummeriert (siehe LS01.M3, S. 7–9).

Der OHP, sechs Folienkopien von M2 und sechs wasserlösliche Folienstifte werden benötigt.

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Stunde ist das Anwenden der neuen Erkenntnisse bei Knobelaufgaben. Die Schüler zeigen, dass sie sich im Hunderterfeld zurechtfinden und Zehner- und Einerziffern zu Zahlen kombinieren können.
Die Kombination vieler Experten ermöglicht im Optimalfall die erfolgreiche Bearbeitung umfassenderer Aufgabenstellungen, indem Einzelkenntnisse zu einer gemeinsam bewältigten Problemlösung führen.

Zum Ablauf im Einzelnen:
Im **1. Arbeitsschritt** erläutert der Lehrer den Ablauf der bevorstehenden Stunde. Er teilt scheinbar wahllos die sechs verschiedenen Knobelaufgaben (M1.A1–6) an die Schüler aus. Dabei achtet er aber darauf, dass für jede der sechs Stationen mindestens ein guter Rechner eingeteilt wird. Die Schüler begeben sich an die Gruppentische, die durch Beschilderungen von 1 bis 6 kenntlich gemacht sind. Für die Beschilderung können die Ziffernkärtchen von LS01.M3 (S. 7–9) verwendet werden. Die Kopien von M1 müssen schon vor dem 1. Arbeitsschritt auf der Rückseite mit farbigen Punkten, Ziffern, Buchstaben etc. markiert werden, um eine reibungslose Zuteilung in die späteren Expertengruppen zu garantieren.

Im **2. Arbeitsschritt** bearbeiten alle Stammgruppen gemeinsam ihre Knobelaufgabe und nehmen dazu den Zahlenstrahl und das Hunderterfeld zu Hilfe. In weniger leistungsstarken Klassen sind in dieser Phase womöglich Hilfestellungen durch den Lehrer erforderlich. Durch das Arbeiten in Stammgruppen wird das erlernte Wissen zunächst anhand einer inhaltsgleichen Aufgabe von mehreren Schülern ergänzt und gemeinsam eine Lösung erarbeitet, sodass sie zu Experten für ihre jeweilige Aufgabe werden.

Für den **3. Arbeitsschritt** werden drei bis vier Expertengruppen mit je sechs Schülern gebildet. In jeder dieser Gruppen muss mindestens ein Vertreter jeder Stammgruppe sein. Gemeinsam werden die Knobelaufgaben (M2) besprochen, die unterschiedlichen Kenntnisse zusammengetragen und eine Lösungsfolie erstellt.

Im **4. Arbeitsschritt** präsentiert eine ausgeloste Gruppe ihre Ergebnisfolie am OHP. Die Ergebnisse werden mit anderen Gruppenergebnissen verglichen und korrigiert, mit Hinweisen vom Lehrer ergänzt oder in ihrer Problematik diskutiert.

Notizen:

VORSCHAU

öring: Zahlenraum bis 20/Zahlenraum bis 100 © Klippert-Medien – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Klippert Zeitgemäß unterrichten

10 Knobelaufgaben in Stamm- und Expertengruppen lösen

A1

Gruppe 1

Gina beschreibt ihre Zahl so:

Es ist eine ungerade Zahl.
Sie ist größer als 64 und kleiner als 69.
Die Zahl 65 ist es nicht.

A2

Gruppe 2

Luca beschreibt seine Zahl so:

Meine Zahl ist gerade.
Die Zehnerziffer ist die gleiche wie die Einerziffer.
Meine Zahl ist kleiner als 50 und größer als 23.

A3

Gruppe 3

Tine beschreibt ihre Zahl so:

Die Zahl ist gerade.
Die Einerziffer ist nur halb so groß wie die Zehnerziffer.
Die Zahl ist größer als 75.

VORSCHAU

öring: Zahlenraum bis 20/Zahlenraum bis 100 © Klippert-Medien – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Klippert zeitgemäß unterrichten

A1 Bearbeitet in eurer Expertengruppe die vorliegenden Knobelaufgaben. Tauscht euch aus. Nehmt den Zahlenstrahl und das Hunderterfeld zu Hilfe.

Gina beschreibt ihre Zahl so:

Es ist eine ungerade Zahl.
Sie ist größer als 64 und kleiner als 69.
Die Zahl 65 ist es nicht.

Die Zahl heißt _____ .

Luca beschreibt seine Zahl so:

Meine Zahl ist gerade.
Die Zehnerziffer ist die gleiche wie die Einerziffer.
Meine Zahl ist kleiner als 50 und größer als 23.

Die Zahl heißt _____ .

Tine beschreibt ihre Zahl so:

Die Zahl ist gerade.
Die Einerziffer ist nur halb so groß wie die Zehnerziffer.
Die Zahl ist größer als 75.

Die Zahl heißt _____ .

Murat beschreibt seine Zahl so:

Die Zahl hat die Einerziffer 5.
Sie ist größer als 7 und kleiner als 74.
Die Zahl findest du im Hunderterfeld in der unteren Hälfte.
Die Einerziffer ist nicht dieselbe wie die Zehnerziffer.

Die Zahl heißt _____ .

Caroline beschreibt ihre Zahl so:

Bei meiner Zahl ist die Zehnerziffer doppelt so groß wie die Einerziffer.
Die Zahl ist größer als 50.
Die Einerziffer ist gerade.

Die Zahl heißt _____ .

Vitus beschreibt seine Zahl so:

Meine Zahl besteht nur aus Zehnerziffern.
In der Hundertertafel liegen über ihr genau 6 Felder.

Die Zahl heißt _____ .

A2 Fertigt eine Lösungsfolie an. Überlegt euch eine Begründung für jede Aufgabe, damit ihr der Klasse die Ergebnisse nachhe

VORSCHAU

öring: Zahlenraum bis 20/Zahlenraum bis 100 © Klippert-Medien – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

netzwerk lernen
zur Vollversion

Klippert zeitgemäß unterrichten