

Erklärung der Hilfsblätter

Anleitungsblatt

Die Anleitung dient als Leitfaden für die Schüler und Schülerinnen und ermöglicht ein transparentes Vorgehen. In fünf Schritten sollen die Schüler und Schülerinnen zunächst die Aufgabe erfassen, anschließend lösen und dann eine Präsentation zu ihrem Lösungsweg ausarbeiten. Die weiteren hier vorgestellten Hilfsblätter sollen die Schüler und Schülerinnen dabei je nach Bedarf unterstützen.

Gedanken Ordnen

Hier handelt es sich um spezifische Hinweise zu den Aufgaben, mit dem Ziel, dass sich die Schüler und Schülerinnen in die beschriebene Situation hineinversetzen und nicht gedanklich distanziert bleiben. Es geht um eine Verbildlichung und ein genaues Nachvollziehen der beschriebenen Sachlage. Aus der Perspektive der Aufgabenstellung heraus sollen die Schülerinnen und Schüler formulieren, was in der Aufgabensituation (evtl. beim eigenen Vorgehen) Schritt für Schritt geschieht. Damit wird das Erkennen von Teilschritten und Zusammenhängen erleichtert. Die Hinweise sind jeweils bei den Aufgaben zu finden.

Tabelle zum Lösungsweg

Durch diese Tabelle sollen die Schüler und Schülerinnen zum einen kleinschrittig ihren Lösungsweg dokumentieren, zum anderen reflektieren, was in dem jeweiligen Rechenweg geschieht, bzw. nachvollziehen, warum sie ihn verwenden.

Dabei sollen die ersten zwei Spalten den Schülern und Schülerinnen helfen nachzuvollziehen, was sie tun und was dabei ihr Ziel ist. In den zwei rechten Spalten findet dann die mathematische Beschreibung und Berechnung des Schrittes statt.

Die saubere Dokumentation soll den Schülern und Schülerinnen helfen ihre Schritte zu hinterfragen und dadurch das Konzept besser zu verstehen. Gleichzeitig ermöglicht die Methode eine Unterstützung für die anschließende Präsentation des Rechenwegs.

Warum-fragen

Auch wenn alle unsere Hilfsblätter zur Gruppenarbeit ausgelegt sind, so ist dieses Blatt explizit für eine Partnerarbeit gedacht. Hierbei hat jeder der zwei SchülerInnen eine spezielle Aufgabe zur Dokumentation des Rechenwegs. So werden auf dem einen Blatt die mathematischen Lösungsschritte festgehalten, während auf dem zweiten Blatt der jeweilige Lösungsschritt begründet wird. Die Rollenverteilung zwischen den SchülerInnen ist lediglich für die schriftliche Festhaltung gedacht. Was geschrieben wird, sollen die beiden SchülerInnen gemeinsam entscheiden.

Durch das ständige „Warum?“ fragen, sollen die Schüler und Schülerinnen das mathematische Vorgehen hinterfragen und dadurch ein tieferes Verständnis entwickeln. Weiter bietet diese Form der Dokumentation eine gute Grundlage um den Lösungsweg zu präsentieren.

Vorwärts-Rückwärts

Bei komplizierten Rätseln, komplexen Aufgaben oder in mathematischen Beweisen ist es nicht unüblich das Problem von hinten anzugehen. Dieses Blatt soll darum den Schülern und Schülerinnen ein Konzept vermitteln, indem man sich einer Aufgabe von verschiedenen Seiten nähern kann. Hierbei kann die Tabelle von unten zunächst mit der gesuchten Unbekannten starten. Davon ausgehend sollen sich die Schüler und Schülerinnen Gedanken machen, welche weiteren Informationen für diese Unbekannte benötigt werden. Daraus können wieder neue benötigte Informationen entstehen. Zugleich kann die Tabelle von oben mit gegebenen Informationen starten und daraus neue Informationen entwickelt werden. Die Idee dahinter ist, dass sich in der Mitte die Unbekannten und die aus den gegeben Informationen entstandenen Werte treffen und so die Aufgabe lösbar wird.

Regelschreibtisch

Bei dieser Methode sollen die Schüler und Schülerinnen beim Lösen einer Aufgabe bzw. beim Aufschreiben des Lösungsweges jeden noch so kleinen Rechenschritt begründen. Um die Schüler und Schülerinnen bei diesem kleinschrittigen Vorgehen zu unterstützen, können diese ihre Regeln auf dem Regelschreibtisch notieren. Jede Regel erhält dann eine Nummer, welche dann bei den entsprechenden Schritten im Lösungsweg angegeben werden. Durch diese Arbeitsweise wird der Lösungsweg für die Schüler und Schülerinnen transparenter sowie ein bewusstes Wiedererkennen und Anwenden von Rechenregeln gefördert. Wie die Regeln auf dem Schreibtisch eingetragen werden, ist offen (als Text, als typisches Beispiel oder mit Platzhaltern).