

Vorwort

Mathematik macht Spaß! Mit dieser Aussage werden sich nur wenige Schüler¹ identifizieren können. Bei den meisten stößt das Fach Mathematik noch immer auf Ablehnung. Viele bauen mit der Zeit sogar eine Verweigerungshaltung auf. Sätze wie „Das konnte ich noch nie!“ oder „Ich mache sowieso immer alles falsch!“ sind keine Seltenheit.

In der Regel werden die Lehrplaninhalte zwar ordentlich vermittelt, bedauerlicherweise können sich aber nur wenige Schüler für das Fach begeistern. Auch erkennen die Schüler meist nicht, warum Mathematik so bedeutend ist. Immer wieder fehlt der Alltagsbezug.

Mit unserem Motivationskoffer bieten wir Ihnen eine Sammlung an Ideen, die helfen, das Interesse der Schüler¹ für das Fach (neu) zu entfachen und ein Verständnis für Mathematik aufzubauen. Die Unterrichtsideen sind schnell und einfach umsetzbar und decken die zentralen Lehrplaninhalte der Klassen 7 und 8 ab. So gelingt es Ihnen, Ihren „normalen Alltagsunterricht“ ein wenig aufzulockern und spannender zu gestalten.

Die Ideen sind thematisch sortiert und jeweils übersichtlich gestaltet. Die Darstellung erfolgt immer nach dem gleichen Schema. So ist bei jeder Idee angegeben,



für welchen Zweck sie geeignet ist,



wie viel Zeit eingeplant werden sollte,



welche Materialien benötigt werden,



welche Ziele verfolgt werden



und welche Schülertypen besonders angesprochen werden bzw. welche Schülertypen von der Unterrichtsidee besonders profitieren.

In der sich anschließenden Durchführungsbeschreibung ist ein möglicher Ablauf dargestellt. Abschließend finden Sie Tipps zur Umsetzung sowie mögliche Varianten, sodass Sie die jeweilige Unterrichtsidee gezielt dem Leistungsniveau Ihrer Lerngruppe anpassen können, ohne dass ein größerer Vorbereitungsaufwand entsteht oder das Ziel aus den Augen verloren wird.

¹ Wenn in diesem Buch von Schüler gesprochen wird, ist auch immer Schülerin gemeint. Ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin.

Allgemeine Tipps für den Lehrer

- ✓ Betten Sie die Themen in einen bestimmten Rahmen ein (z.B. Ganze Zahlen: Taschengeld-Spiel, Dreiecke: Seefahrer, Körper: Verpackungen). Besonders motivierend ist es, wenn ein Lebensweltbezug geschaffen wird. Sie können hierzu auch Ihre Schüler befragen: Was interessiert euch? Womit beschäftigt ihr euch in eurer Freizeit?
- ✓ Beweisen Sie Ihren Schülern, dass Mathematik überall vorkommt. Greifen Sie hierzu die Interessen Ihrer Schüler auf und integrieren Sie diese in Aufgabenstellungen und Kleinprojekte (z.B. Berechnungen und Kostenaufstellungen für einen Sportverein, Erstellen eines Grundrisses von Hogwarts).
- ✓ Lassen Sie die Schüler aktiv sein und die Welt mit ihren eigenen Augen entdecken. Die Schüler werden erkennen, dass sich Mathematik nicht nur im Unterricht abspielt, sondern überall um sie herum. Führen Sie z.B. den „mathematischen Augenblick“ ein: Die Schüler sollen in ihrer Freizeit Fotos von Dingen machen, die etwas mit Mathematik zu tun haben. Das können auch ganz einfache Dinge sein, wie beispielsweise die Zeitanzeige am Bahnhof, eine Waage, ein Metermaß. Da heutzutage fast jeder Schüler ein Smartphone hat, dürfte das kein Problem sein. Planen Sie diese Aktion über einen längeren Zeitraum (z.B. ein Foto pro Woche). Die Fotos können dann in einem persönlichen Portfolio gesammelt oder im Klassenzimmer aufgehängt und besprochen werden. Aktionen dieser Art helfen, dass Schülern die Mathematik zugänglich wird. Zudem wird nachhaltiger gelernt.
- ✓ Führen Sie Rituale ein bzw. halten Sie einen festen Unterrichtsablauf ein (z.B. fachliches Warm-up zu Stundenbeginn, Fachbegriffe-Quiz am Ende der Stunde), um gerade unsicheren Schülern einen festen Rahmen zu bieten, an dem sie sich orientieren können. So entsteht eine gefestigte Lernatmosphäre, die Sicherheit bietet.
- ✓ Beziehen Sie die Schüler in die Unterrichtsgestaltung mit ein. Fragen Sie die Schüler z.B. zu Beginn einer thematischen Einheit, was sie sich unter dem Thema vorstellen oder was sie dazu gern wissen möchten. Häufig haben einzelne Schüler schon eine bestimmte Vorstellung oder konkrete Fragen, die

Weitsprung

Ganze Zahlen



20 Minuten



handlungsorientierter Einstieg



pro Gruppe: 1 Stück Straßenkreide bzw. 1 Rolle Kreppband, 1 Zollstock bzw. Maßband, 1 Notizzettel



eigenständiges Erarbeiten mathematischer Sachverhalte, Förderung der Teamfähigkeit und Problemlösefähigkeit, Förderung der Kommunikationskompetenz



Lusttyp, Stresstyp

Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt das Vorgehen.
- ✓ Großgruppen werden in Kleingruppen unterteilt.
- ✓ Jede Kleingruppe erhält das Material und markiert einen Sprungpunkt.
- ✓ Nacheinander absolvieren die Schüler – ausgehend vom Sprungpunkt – einen Vorwärtssprung, markieren die Strecke und springen von dieser wieder rückwärts. Die Strecken (hin und zurück) werden gemessen und auf dem Notizzettel festgehalten.
- ✓ Gemeinsam mit den Schülern werden einzelne Ergebnisse der Gruppen in einem Zahlenstrahl an der Tafel festgehalten und der Rückwärtssprung als negative Zahl eingetragen. Dadurch erkennen die Schüler eigenständig die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung.

Weitere Hinweise / Varianten

- ✓ Damit auch wirklich alle Schüler aktiviert werden, sollten die Ämter des Aufschreibens und Messens in der Gruppe rotieren. Daher eignen sich hier 4er-Gruppen besonders gut.

Zahlengeraden-Challenge

Ganze Zahlen



20 Minuten



Wiederholung



für jede Gruppe: ausreichend Platz auf dem Boden für 1 Zahlengerade, 1 Stück Straßenkreide und 1 Maßband bzw. 1 lange Tapetenbahn und 1 Edding, 1 Set Zahlenkarten



Förderung der Problemlösefähigkeit und der Teamfähigkeit,
Förderung der Kommunikationskompetenz



Ablenkungstyp, Lusttyp, Hilfetyp

Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt das Vorgehen.
- ✓ Großgruppen werden in Kleingruppen unterteilt.
- ✓ Jede Gruppe erhält eine Zahlengerade oder muss sich mithilfe eines Maßbandes auf den Boden zeichnen.
- ✓ Anschließend erhält jede Gruppe ein Zahlenkartenset. Jedes Gruppenmitglied muss sich so schnell wie möglich an die korrekte Stelle auf der Zahlengeraden stellen und seine Zahl hochhalten.
- ✓ Gewonnen hat die Gruppe, die zuerst fertig ist.

Weitere Hinweise / Varianten

- ✓ Es bieten sich vier Gruppen an, deren Zahlengeraden in etwa ein Quadrat bilden. So können sich die Gruppen gegenseitig kontrollieren. Der Lehrer steht in der Mitte und gibt die neuen Zahlenkartensets aus.
- ✓ Die Zahlengeraden können unterschiedlich skaliert sein und mehrfach genutzt werden, indem die Gruppen im Verlauf des Spiels rotieren.

Aufgabenmix-Maschine

Ganze Zahlen



20–25 Minuten



Übung / Vertiefung



je Paar: 1 AB; Ziffernkarten (im Umschlag, je 2 x die Ziffern von 0 bis 9); Vorzeichenkarten (im Umschlag, je 6 x + und -)



Vertiefung der Kenntnis über Rechnungen mit ganzen Zahlen



Lusttyp, Angsttyp

Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt das Vorgehen.
- ✓ Die Schüler werden in (leistungsheterogene) Paare eingeteilt und erhalten ein Arbeitsblatt, auf dem die Strukturen von Additions-, Subtraktions-, Multiplikation- und Divisionsaufgaben in vier Tabellen vorgegeben sind. Außerdem erhält jedes Paar zwei Umschläge (Ziffern- und Vorzeichenkarten).
- ✓ Die Schüler beschäftigen sich zunächst mit der ersten Tabelle. Sie ziehen drei Ziffernkarten und legen sie so aus, wie es die größeren Kästchen in der Blankoaufgabe zeigen. Danach ziehen sie zwei Vorzeichenkarten und legen sie so dazu, wie es die kleineren Kästchen in der Blankoaufgabe zeigen.
- ✓ Nun schreiben sie die so entstandene Aufgabe in die erste Tabellenzeile und berechnen das Ergebnis.
- ✓ Ist die erste Tabelle auf diese Weise gefüllt, bearbeiten sie die anderen Tabellen genauso.
- ✓ Sind alle Tabellen gefüllt und alle Aufgaben berechnet, werden im Plenum exemplarisch einzelne Aufgaben aufgegriffen und besprochen. Insbesondere Aufgaben, die in der Partnerarbeit zu Problemen geführt haben.