

# Schülertypen

Lehnt ein Schüler ein Fach ab, muss man sich fragen, woher diese Ablehnung kommt.

Es lassen sich verschiedene Schülertypen unterscheiden, jedoch kommen diese so gut wie nie in Reinform vor. Allen Typen gemeinsam ist die leichte Ablenkbarkeit.

- ✓ **Ablenkungstyp:** Schüler, die sich leicht ablenken lassen und die Schwierigkeiten haben, sich längere Zeit auf eine Sache zu konzentrieren

Häufig genügt bereits ein erhöhter Geräuschpegel, das Flüstern oder Lachen von Mitschülern, und der Ablenkungstyp verliert den roten Faden. Seine Gedanken schweifen ab, er benötigt eine zusätzliche Aufforderung sowie Zeit, um sich wieder auf die Aufgabe einzulassen.

Gegenmaßnahmen: Dem Ablenkungstyp sollten kurze und abwechslungsreiche Aufgaben gegeben werden, die ansprechend sind, aber bereits nach kurzer Zeit zum Erfolg führen. Auch der Einsatz von Selbstkontrollaufgaben (ggf. auch Kontrolle durch den Partner) bietet sich an.

- ✓ **Lusttyp:** Schüler, die nach Dingen suchen, die ihnen einen höheren Spaßfaktor bringen

Die Ursachen der mangelnden Motivation können sowohl Über- als auch Unterforderung sein, aber einfach der fehlende Spaß an der Mathematik. Anstatt nach Algorithmen zu suchen, die ihn fachlich/inhaltlich ansprechen, beschäftigt er sich lieber mit unmathematischen, „sinnlosen“ Dingen (z. B.

✓ **Angsttyp:** Schüler, die Ängste haben

Der Angsttyp ist oft unsicher, er setzt sich selbst unter Druck und hat Versagensängste. Selbst die einfachsten Aufgaben überfordern ihn. Hier genügt als Grund oft schon, dass er sich im Mathematikunterricht befindet. Er ist davon überzeugt, dass er Mathe ohnehin nie verstehen wird.

Gegenmaßnahmen: Dem Angsttyp sollten Aufgaben gegeben werden, die schnell Erfolge sichtbar werden lassen. Ebenso hilft es, Schutzräume zu schaffen, in denen sich der Angsttyp geborgen fühlt. Hier bietet sich beispielsweise die Partnerarbeit mit einem Lernpartner, der den Angsttyp unterstützt, an. Auch die Arbeit in der Gruppe, in der sich auch der Angsttyp einbringen muss (evtl. auf einem niedrigeren Leistungsniveau), damit die Gruppe zu einem gemeinsamen Ergebnis gelangt, hilft dem Angsttyp, sich weniger von der Angst beherrschen zu lassen – im Gegensatz zur Einzelarbeit, in der der Angsttyp schon allein aufgrund seiner Angst „versagt“.

✓ **Langeweiletyp:** Schüler, die fachlich unterfordert sind und deshalb abschweifen

Der Langeweiletyp löst Aufgaben überdurchschnittlich schnell (und trotzdem richtig), er muss nicht lange überlegen und fühlt sich deshalb auf Dauer nicht ausreichend gefordert. Er wird dann unruhig oder lenkt seine Mitschüler ab.

Gegenmaßnahmen: Prinzipiell wird hier eine Differenzierung notwendig. Dem Langeweiletyp sollten komplexere und schwierigere Aufgaben gegeben werden. Ebenso kann man ihm zusätzliche Aufgaben bzw. Ämter (z. B. Rollenübernahme in der Gruppenarbeit oder Lerncoach für Mitschüler) übertragen. Der Langeweiletyp sollte insgesamt mehr gefordert werden, allerdings sollte man ihm keine Sonderrolle in der Klasse zukommen lassen (dies kann sich ne-

unterstützt das eigenständige Vorankommen. Darüber hinaus profitiert der Hilfetyp von der Arbeit mit einem Lernpartner.

- ✓ **Stresstyp:** Schüler, die alles möglichst schnell erledigen, dabei aber nicht mit der nötigen Sorgfalt arbeiten

Der Stresstyp löst Aufgaben sehr schnell, ihm mangelt es allerdings an Struktur und Genauigkeit, d.h. die Aufgaben werden meist nur halbherzig gelöst, die Lösungen sind fehlerhaft. Der Stresstyp nimmt sich weder die Zeit zum genauen Lesen der Aufgabe noch zum Nachdenken.

Gegenmaßnahmen: Dem Stresstyp sollten Aufgaben mit festen Zeitvorgaben gegeben werden, da so die Zeit als Erfolgskriterium ausgeschlossen ist. Zudem bieten sich Aufgaben mit Wettbewerbscharakter an. Sie spornen den Stresstyp noch mehr an, da er die Zeit als wichtiges Kriterium für das Gelingen ansieht. Erkennt er aber, dass er trotz des schnellen Vorgehens keinen Erfolg hat bzw. ihm Fehler rückgemeldet werden, lernt er, sich zu zügeln und genauer zu arbeiten. Was im ersten Moment zu Frustration führen kann, wirkt sich mit der Zeit positiv aus.

Wie zuvor bereits erwähnt, ist all diesen Typen die leichte Ablenkbarkeit gemeinsam. Den Schülern fällt es schwer, sich auf die oft abstrakten Inhalte fern ihrer alltäglichen Lebenswelt zu konzentrieren. Um diesem Problem vorzubeugen, sollten Sie, wo immer möglich, an die Lebenswelt der Schüler anknüpfen und die Schüler die Mathematik in der alltäglichen Umgebung entdecken lassen.

Download  
zur Ansicht

# Symmetriorigami

Spiegelungen /  
Verschiebungen



20 Minuten



Wiederholung/Vertiefung



buntes, quadratisches Papier und Falanleitung (Beispiel siehe Vorlage Arbeitsblatt, AB 1 und AB 2, S. 67 und S. 68) pro Schülerpaar



Spiegelachsen erkennen, Wissen über Spiegelachsen vertiefen, genaues Lesen und Arbeiten trainieren



Ablenkungstyp, Angsttyp, Hilfetyp, Stresstyp

## Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt zunächst die Vorgehensweise.
- ✓ Die Schüler gehen paarweise zusammen.
- ✓ Jedes Paar bekommt ein buntes, quadratisches Papier und eine Falanleitung (Beispiel siehe Vorlage Arbeitsblatt, AB 1).
- ✓ Die Schüler falten das Papier wie in der Falanleitung vorgegeben. Nach jedem Faltschritt notieren sie, wie viele Symmetrieachsen sie jeweils erkennen und in welcher Richtung sie verlaufen.
- ✓ Wenn sie fertig sind, erhalten sie jeweils ein weißes, buntes, quadratisches

Download zur Ansicht

- ✓ Die Schüler handeln hier an sich „unmathematisch“, sie erkennen aber in den gefalteten Figuren meist problemlos die Symmetrien. Sie verknüpfen diese Aufgabe mit Spaß, wozu auch der Überraschungseffekt am Ende beiträgt.
- ✓ Bei leistungsschwächeren Klassen bietet es sich an, die Falanleitung im Anschluss gemeinsam durchzugehen. Hierzu führt der Lehrer die einzelnen Faltschritte noch einmal aus und lässt jeweils die Spiegelachsen benennen. Variante: Der Lehrer hat die einzelnen Faltschritte vorab ausgeführt und jeweils fotografiert, sodass er den Schülern nun die Lösung per PowerPoint-Präsentation oder auf dem Overheadprojektor präsentieren kann.
- ✓ Im Anschluss an das Symmetrieorigami können die Schüler weitere einfache Origamifiguren recherchieren und diese in der nächsten Stunde mitbringen. Darüber hinaus kann auf Symmetrien in der Natur und bei Tieren eingegangen werden.

## Geheimbotschaften



20–25 Minuten



Wiederholung/Vertiefung



## Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt zunächst die Vorgehensweise.
- ✓ Die Schüler arbeiten in Einzelarbeit.
- ✓ Aufgabe der Schüler ist es, einem zugewiesenen „Brieffreund“ aus der Klasse eine geheime Botschaft zukommen zu lassen.

- Die Botschaft soll zwei Sätze lang sein (Menge variiert, je nach Leistungsstand der Klasse).
- Buchstaben, die nicht achsensymmetrisch sind, dürfen ganz normal geschrieben werden, Buchstaben, die achsensymmetrisch sind, werden nur zur Hälfte geschrieben, d.h. sie werden entlang ihrer Symmetrieachse zerteilt.
- Alle Buchstaben müssen sorgfältig mit Bleistift und Geodreieck gezeichnet werden.
- Nach jedem zerteilten Buchstaben muss ausreichend Platz sein, damit die Buchstaben von dem Brieffreund vervollständigt werden können.

- ✓ Nach Ablauf der Zeit werden die Geheimbotschaften ausgetauscht. Der Empfänger prüft jeweils, ob die Regeln eingehalten wurden, d.h. ob tatsächlich alle achsensymmetrischen Buchstaben in Geheimschrift dargestellt sind und ob sie korrekt zerteilt wurden. Hierzu vervollständigt er die Buchstaben entsprechend.

Weitere Hinweise / Varianten

Die Aufgabe kann auch leistungsheterogenen Paaren geteilt werden.

# Kreisatelier

Spiegelungen /  
Verschiebungen



45–90 Minuten



Wiederholung/Vertiefung



Mandala-Vorlagen mit Kreisen (mehrfach kopiert); kariertes und weißes Papier, Zirkel und Buntstifte pro Schüler



Kreativität fördern, Lagebeziehungen erkennen, Umgang mit mathematischen Werkzeugen schulen



Ablenkungstyp, Lusttyp, Angsttyp, Hilfetyp

## Durchführung

✓ Der Lehrer erklärt zunächst die Vorgehensweise

✓ Im Klassenzimmer werden unterschiedliche Mandalas (Kreismandalas) aufgehängt. Zudem werden Gruppentische aufgebaut, auf denen jeweils eine Mandala-Vorlage der aufgehängten Mandalas in mehrfacher Ausführung ausliegt (Gruppentisch 1 = Mandala-Vorlage 1, Gruppentisch 2 = Mandalavorlage 2 usw.).

✓ Die Schüler gehen nacheinander zum Klassenzimmer und sehen sich die aufgehängten

Download zur Ansicht

Tipp: Leistungsschwächere Schüler sollten sich zunächst intensiver mit dem Mandala beschäftigen, bevor sie mit dem Zeichnen beginnen. Sie messen z. B. Radius und Durchmesser des Mandalas, kontrollieren ihr Ergebnis mithilfe einer Lösungskarte und zeichnen erst dann das Mandala ab.

✓ Anschließend kontrollieren die Schüler ihre Mandalas.

Tipp: Um den Schülern die Kontrolle zu erleichtern, können die vorgegebenen Mandalas auch auf Folie kopiert werden. Die Folie wird dann auf das von den Schülern gezeichnete Mandala gelegt. Fehler werden auf diese Weise schnell sichtbar.

✓ Nun übertragen die Schüler ihre Mandalas sauber auf ein weißes Papier. Die Mandalas können dann noch farblich ausgestaltet werden.

## Beispiele Mandala-Vorlage





- ✓ Es können auch Mandalas ausgewählt werden, in die noch weitere Flächen eingebaut sind.
- ✓ Leistungstärkere Schüler können im Anschluss eigene Mandalas entwerfen.
- ✓ Die von den Schülern angefertigten Mandalas können – ausgeschnitten und auf bunte Plakate geklebt – im Klassenzimmer ausgehängt werden. Hierdurch erfahren die Arbeiten der Schüler eine besondere Wertschätzung.
- ✓ Das Kreisatelier bietet sich besonders für ein fächerübergreifendes Projekt mit dem Fach Kunst an. In diesem Rahmen können die Komplementärfarben thematisiert und die Mandalas entsprechend ausgestaltet werden.

## Foto-Contest



mehrere Wochen



Unterrichtsbegleitendes Projekt



Fotoapparat (Smartphone) und DIN-A4-Mappe pro Schüler



Wahl der Umwelt/im Alltag wahrnehmen, Kreativität fördern



## Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt zunächst das Projekt.
- ✓ Die Schüler haben mehrere Wochen Zeit, in ihrer Freizeit Gegenstände zu fotografieren, die Symmetrien und Verschiebungen aufweisen. Es wird eine Mindestanzahl an Gegenständen festgelegt.
- ✓ Die Fotos werden jeweils ausgedruckt und in einer Mappe abgeheftet. Zudem beschreiben die Schüler jeweils die Aufnahme sowie die Symmetrie und halten Datum und Ort der Aufnahme fest.
- ✓ Nach Ablauf der vorgegebenen Zeit präsentieren einzelne Schüler ausgewählte Fotos. Sie beschreiben den Gegenstand und erläutern die Symmetrie. Darüber hinaus stellen sie dar, warum sie sich für diesen Gegenstand bzw. dieses Bild entschieden haben.

## Weitere Hinweise/Varianten

- ✓ Diese Vorgehensweise kann für mehrere Themen der Geometrie genutzt werden (z.B. geometrische Figuren und ihre Eigenschaften). Das Portfolio kann somit stetig erweitert werden.
- ✓ Es können auch leistungsheterogene Paare gebildet werden, sodass sich leistungsschwächere Schüler gemeinsam mit leistungsstärkeren auf die Suche nach passenden Motiven machen können. Dies fördert gleichzeitig die soziale Kompetenz und schwächere Schüler fühlen sich gestärkt. Sie erfahren Unterstützung, ohne sich im Plenum bloßgestellt zu fühlen.
- ✓ Im Rahmen der Kompetenzförderung und der alternativen Beurteilung bietet

**Aufgabe**

Falte das Papier wie in der folgenden Anleitung beschrieben. Nach jedem Schritt musst du die Faltstelle mit dem Finger glattstreichen. Notiere außerdem nach jedem Schritt, wie viele Symmetrieachsen die Figur hat.

1. Lege ein quadratisches Stück Papier so vor dich, dass eine Ecke auf dich zeigt.

---

2. Falte das Papier entlang der waagerechten Spiegelachse nach unten.

---

3. Knicke nun die rechte und die linke Ecke so ein, dass die Ecken nach unten (zu dir) zeigen (ca. 1–2 cm).

---

4. Nimm von der unteren Ecke das obere Blatt und klappe es bis ungefähr zur Mitte hoch.

---

5. Nimm diese Ecke erneut und klappe sie nach unten, sodass die Spitze auf der zuletzt entstandenen Falte liegt.

---

6. Male das nun entstandene kleine Dreieck dunkel an.

---

Download  
zur Ansicht

**Aufgabe**

Falte das Papier wie in der folgenden Anleitung beschrieben. Nach jedem Schritt musst du die Faltstelle mit dem Finger glattstreichen. Notiere außerdem nach jedem Schritt, wie viele Symmetrieachsen die Figur hat.

1. Falte das quadratische Papier entlang einer diagonalen Spiegelachse und falte es wieder auseinander. Wende das Papier danach.

---

2. Klappe eine der Ecken, durch die keine Falte läuft, so, dass die Spitze auf der gefalteten Symmetrieachse liegt. Wende das Papier erneut.

---

3. Falte das Papier entlang der einzigen, nun vorhandenen Symmetrieachse.

---

4. Setze deinen zuvor gefalteten Kopf auf den spitzesten Winkel, um dein Tier zu vervollständigen.

---

Download  
zur Ansicht