



Erläuterungen zur Lernwerkstatt

von Kathrin Robl
mit Illustrationen von Nadja Rauch

Symmetrie ist ein wichtiges Element in unserer Umwelt, das wir als selbstverständliche Gegebenheit meist unbewusst wahrnehmen und nutzen, um unsere Umgebung zu strukturieren. Vieles, was auf den ersten Blick symmetrisch erscheint, hält aber einer mathematischen Definition von Symmetrie nicht stand.

In der Geometrie wird etwas als symmetrisch bezeichnet, wenn es durch Spiegelung, Drehung oder Verschiebung mit sich selbst wieder in Deckung gebracht werden kann.

Wird umgangssprachlich etwas symmetrisch genannt, bezieht sich dies meist auf die Achsensymmetrie, bei der eine Form an einer Symmetrieachse gespiegelt wird.

Der Aufbau der Lernwerkstatt

Diese Lernwerkstatt zur Achsensymmetrie ist für die 3. bis 5. Jahrgangsstufe geeignet.

Durch fünf dem eigentlichen Stationsbetrieb vorausgehende Aufgabenstellungen (unter dem Namen „Erste Erfahrungen mit der Achsensymmetrie“) werden die Schülerinnen und Schüler durch aktives Handeln an den Symmetriebegriff herangeführt. So sollen die Kinder Klecksbilder anfertigen und durch Falten, Schneiden, Durchpieksen und Durchpausen Eigenschaften der Symmetrie entdecken.

Nachdem die Begriffe „Symmetrieachse“, „symmetrisch“ oder „deckungsgleich“ geklärt wurden, können die 20 Stationen der Lernwerkstatt mit folgenden Inhalten bearbeitet werden:

- Symmetrieachsen einzeichnen: Stationen 1, 2
- Teilfiguren symmetrisch ergänzen: Station 3
- Kästchenbilder symmetrisch ergänzen: Stationen 4, 5, 6, 7, 8
- lineare Teilfiguren symmetrisch ergänzen: Stationen 9, 10, 11
- Arbeit mit dem Geobrett: Stationen 12, 13, 14
- Arbeit mit dem Spiegel: Stationen 15, 16, 17
- Symmetrien in der Umwelt entdecken und untersuchen: Stationen 18, 19, 20



Erläuterungen zu den einzelnen Aufgaben und Stationen

Erste Erfahrungen mit der Achsensymmetrie

Arbeitsaufträge ausdrucken, ggf. laminieren, an Stationen auslegen, Vorlagen im Klassensatz kopieren

Aufgabe 1: Wasserfarben, Papier

Aufgabe 2: gefaltete Vorlage (nach Wahl), Schere

Aufgabe 3: gefaltete Vorlage (nach Wahl), Nadel, Styropor als Unterlage

Aufgabe 4: gefaltete Vorlage (nach Wahl), Stift (Kugelschreiber), Karton als Unterlage

Aufgabe 5: Papier, Stifte, Scheren

Übungsstationen

Arbeitsaufträge ausdrucken, ggf. laminieren, an Stationen auslegen, Laufzettel im Klassensatz ausdrucken, ggf. Abschlussurkunde kopieren

Stationen 1, 2, 6, 10, 11: Arbeitsblätter im Klassensatz kopieren

Stationen 3, 5 und 14: Spiele auf dickerem Papier ausdrucken, laminieren und ausschneiden

Station 4: 4a - c ausdrucken und laminieren

Station 7: je nach Klassenstärke mehrfach auf dickerem Papier ausdrucken (je Kind eine Dominokarte)

Station 8: 8a - c ausdrucken, laminieren und zusammen mit einem Würfel und Plättchen auslegen

Station 9: 3 Springseile bereitlegen

Stationen 12 und 13: 12a/b und 13 ausdrucken, laminieren und einzelne Kärtchen ausschneiden (zur quantitativen Differenzierung); Kärtchen, Geobretter (5x5) und Gummiringe (rot, blau, grün) zusammen auslegen

Station 15: 15a/b ausdrucken und laminieren, mit einem Spiegel zusammen auslegen

Station 16: ausdrucken und laminieren; die fünf Formen können bereits ausgeschnitten werden und gemeinsam mit der Vorlage der zu konstruierenden Figuren und einem Spiegel ausgelegt werden

Station 19: ausdrucken und laminieren

Station 20: 20a/b jeweils zweimal ausdrucken, laminieren, bei jeweils einem Exemplar die Fotos ausschneiden und an der Linie halbieren

Arbeitsblatt – Station 1: im Klassensatz ausdrucken

Arbeitsblatt – Stationen 18 und 19: im Klassensatz ausdrucken