

IDEEN FÜR DAS FACHLICHE ANKNÜPFEN AM AUSGANGSMATERIAL PATTERN BLOCKS

Bildnerisches Gestalten

Varianten

Varianten bilden

Die Kinder legen flächige Muster oder Rosetten. Bei der nachträglichen Betrachtung versuchen sie zu benennen, nach welchen Regeln sie vorgegangen sind. Sie überlegen sich neue Gestaltungsregeln und legen danach neue Muster.

Varianten bilden und vergleichen

Die Kinder legen eine Rosette und betrachten sie. Daneben legen sie eine weitere Rosette, die anders aussieht. So werden immer mehr Rosetten von ca. 15 – 20 cm Durchmesser gelegt. Sie werden verglichen. *Gibt es solche, die sich ähnlich sind? Welche könnten zusammengehören? Warum?*



Abb. 1

Farbvarianten stempeln

Die Formen der Pattern Blocks werden als Stempel genutzt. Dadurch besteht die Möglichkeit, die gleiche Form mit unterschiedlichen Farben darzustellen. Gelegte Rosetten können mit anderen Farben nachgedruckt werden – es entstehen farblich unterschiedliche Varianten.

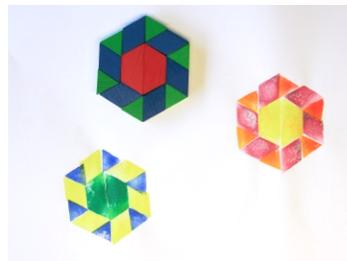
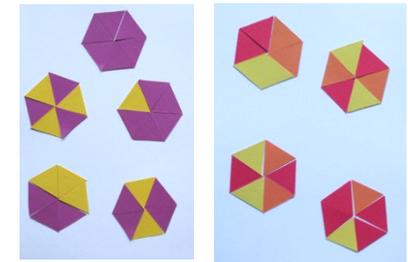


Abb. 2

Mosaik mit Papierformen legen

Die Formen der Pattern Blocks stehen aus Papier zur Verfügung. Die einzelnen Formen, z.B. Dreiecke, sind in verschiedenen Farben vorhanden. Einzelne Formkombinationen, z.B. Sechsecke, können nun mit unterschiedlichen Farbanordnungen gelegt werden. *Welche Kombinationen sind mit zwei Farben, welche mit drei Farben möglich?*



Die Kinder unterhalten sich über die Farbzwei- und -dreiklänge. *Wie wirken sie? Welche gefallen besonders gut? Warum?*

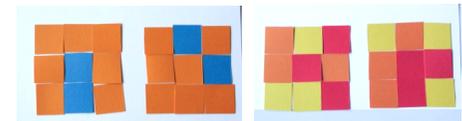


Abb. 3 - 6

Hell-Dunkel-Werte untersuchen

Mosaik mit einem eingeschränkten Formenrepertoire (z.B. nur Quadrate) ermöglichen eine Konzentration auf die Farben oder auf die Helligkeitswerte. Letztere lassen sich durch die Stempeltechnik untersuchen. Mit der Stempeltechnik können durch mehrmaliges Drucken unterschiedliche Helligkeitswerte erzeugt werden.

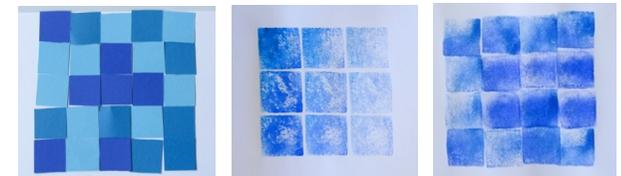


Abb. 7 - 9

Symmetrien

Symmetrien entdecken

Die Kinder legen aus den Pattern Blocks Sujets wie "Haus", "Blume" oder "Mensch" (nicht lückenlos). *Lassen sich in den Bildern Symmetrien erkennen? Kann man sie allenfalls herstellen?*



Abb. 10 Sujets, bei denen sich die Symmetrie gut erkennen lässt

Die Kinder legen Sujets wie "Hund", "Katze" oder "Fisch". Lassen sich in den Bildern Symmetrien erkennen?

Im Gespräch lässt sich darüber diskutieren, ob Hund, Katze oder Fisch nicht auch symmetrisch sind.

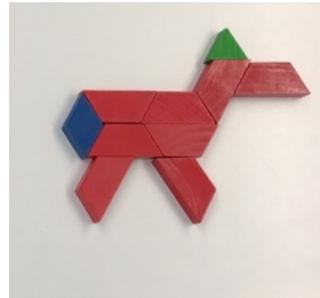


Abb. 11 Sujet, das so dargestellt ist, dass sich die Symmetrie nicht erkennen lässt

Symmetrien stempeln

Mit den Stempeln in Form der Pattern Blocks können symmetrische Bilder erzeugt werden, die eine grössere Farbenvielfalt aufweisen. Ungegenständliche und gegenständliche Bilder können Symmetrien aufweisen. Bei einigen Stempeldrucken sind evtl. die Formen, aber nicht die Farben symmetrisch angeordnet.



Abb. 12 und 13 Gestempelte Symmetrien

Kinderzeichnungen betrachten

Die Kinder betrachten eigene Zeichnungen, auf denen Sujets wie Menschen, Häuser oder Tiere vorkommen. Was wird wie dargestellt?

Ausgehend davon betrachten die Kinder sich gegenseitig. Sind wir symmetrisch? Wie sehen wir von der Seite aus? Können wir einander von der Seite abzeichnen?



Die Symmetrie in Dingen entdecken

Durch die Tätigkeiten mit den Pattern Blocks und das Zeichnen und Malen geometrischer Formen, kann der Blick für die Symmetrie geschärft werden. Es wird so auch möglich, diese in den Dingen, die uns umgeben, zu entdecken. Kinder können in Alltagsgegenständen Symmetrien erkennen. Die Kinder suchen sich im Schulzimmer Gegenstände, die symmetrisch sind. Oder die Lehrperson legt Gegenstände aus, die auf die Symmetrie hin geprüft werden. Von welcher Seite sieht man eine Symmetrie, von welcher nicht?



Abb. 15 - 17 Alltagsgegenstände. Nicht alle Objekte sind ganz symmetrisch

Symmetrien in Kunstwerken entdecken

Anspruchsvoll und interessant können zudem Bildbetrachtungen (Stillleben, Porträts) von Objekten sein, die auf den Bildern nicht symmetrisch dargestellt sind, obwohl sie eine Symmetrie aufweisen. Damit lässt sich der elementaren und anspruchsvollen Frage nach dem Unterschied zwischen Gegenstand und Abbildung nachgehen. *Ist Mona Lisa nun symmetrisch oder nicht?*



Abb. 18 L. Da Vinci, "Mona Lisa", 1503 – 1506

Mathematik

Muster

Muster legen und zeichnen

Die Kinder legen ohne Vorgaben mit den Pattern Blocks "Bilder" oder "Muster". Anschliessend zeichnen sie diese auf. Es wird besprochen, was eigentlich ein Muster ist. *Ist Armins Bild (Abb. 19) ein Muster? Welche Regelmässigkeiten zeigen sich darin?* (Armins Produkt ist kein Muster im engeren Sinn, aber es zeigt näherungsweise eine Achsensymmetrie.)

Lässt sich später aus der Vorlage das ursprüngliche "Muster" wieder erzeugen?

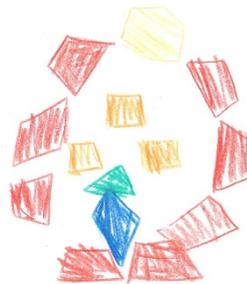


Abb. 19 Armins Zeichnung

Muster ohne Lücken erzeugen

Zwei oder mehrere Kinder legen zusammen ein Muster. Der Auftrag lautet: *"Legt gemeinsam ein Muster ohne Lücken."*

Die Kinder können während des gemeinsamen Legeprozesses "Spielregeln" entwickeln. So kann daraus ein in sich abgeschlossenes Muster – ein Bandornament oder ein Parkett – entstehen.

Variante 1: Die Kinder arbeiten zu zweit oder in grösseren Gruppen. Jedes Kind legt reihum eine Form an. Die Kinder sollen dabei nicht miteinander sprechen. Schaffen sie es, ein Muster zu erstellen, dessen Regel erkennbar ist?

Variante 2: Jedes Kind erhält einen Kartonstreifen, auf welchem es ein Bandornament legen soll. Die Breite der Streifen muss so gewählt sein, dass sie sich mit Pattern Blocks lückenlos und ohne Überstand auslegen lassen.

Variante 3: Es werden nur bestimmte Formen der Pattern Blocks eingesetzt. Je weniger Formen gegeben sind, desto leichter ist es, die Ebene (z.B. eine Tischplatte) mit einem sich wiederholenden Muster lückenlos zu parkettieren.



Abb. 20 Parkettierung mit drei Parkettsteinen

Variante 4: Die Kinder erhalten Legerahmen (drei- oder sechseckig), die Muster ohne Lücken ermöglichen.

Hinweis: Dreieckige Rahmen aus Holz oder Kunststoff sind im Handel erhältlich, lassen sich aber auch selbst herstellen. Um den Rahmen lückenlos füllen zu können, sollten die Längen der Innenkanten des Dreiecks 10, 15 oder 20 cm umfassen.



Abb. 21 Dreiecksrahmen

Muster nachlegen oder ergänzen

Es werden Musterkarten vorgegeben, die dann nachgelegt bzw. ergänzt werden sollen.

Variante 1: Mit Hilfe von Papier können Ausschnitte des Musters verdeckt werden. Aufgabe ist es dann, diese "Lücken" sinnvoll zu ergänzen.

Variante 2: Die Kinder erstellen selbst "Vorlagen" für Musterkarten. Sie legen unterschiedliche Muster. Diese werden dann fotografiert.

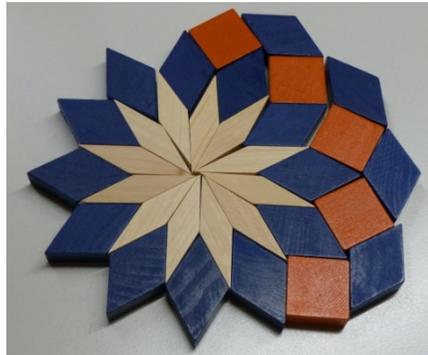


Abb. 22 Vorlage für eine "Musterkarte"

Symmetrische Muster erzeugen

Die Kinder erhalten den Auftrag, ein symmetrisches Muster zu legen. Anschließend wird mit Hilfe von Spiegeln geprüft, ob die Muster wirklich achsensymmetrisch sind. *Gibt es auch Figuren mit mehreren Spiegelachsen?* Je nach Lernstand der Kinder lässt sich auch der Aspekt der Drehsymmetrie thematisieren.

Muster spiegeln

Ein Kind legt ein Muster. Ein zweites Kind spiegelt dieses Muster. Mit einem Spiegel kann die entstandene Figur überprüft werden: *Ist die Figur tatsächlich achsensymmetrisch?*

Die Idee kann weitergeführt werden, indem man mit zwei Spiegelachsen bzw. einem Eckspiegel arbeitet (Abb. 23).



Abb. 23 Eckspiegel

Geometrische Teile-Ganze-Beziehungen

Zusammensetzen und Zerlegen

Das gelbe Sechseck wird als Ausgangsfigur ausgewählt. *Welche Möglichkeiten gibt es, dieses aus den anderen Figuren zu erzeugen? Wie oft passt die eine Form in die andere?*

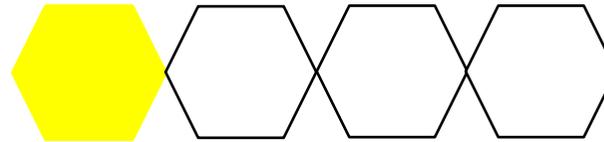


Abb. 24 Vorlage Sechseck

Es dürfen auch unterschiedliche Formen zum Auslegen eines Sechsecks verwendet werden. So lässt sich das Sechseck auch mit einem roten Trapez, einer blauen Raute und einem grünen Dreieck auslegen.

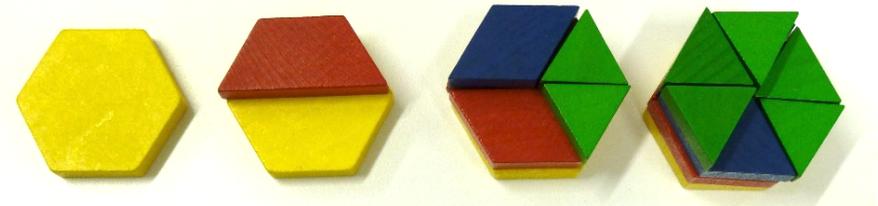


Abb. 25 Sechseck aus unterschiedlichen Figuren erzeugen

Variante 1: Es werden Auslegefiguren verwendet, die bereits aus mindestens zwei Figuren zusammengesetzt sind.

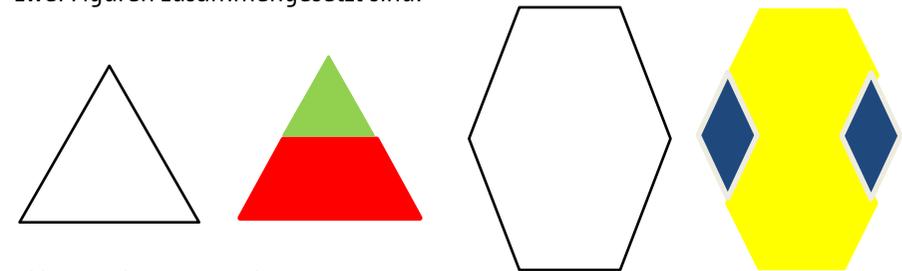


Abb. 26 Vorlagen zum Auslegen

Tipp: Mit einem Farb- oder Symbolwürfel wird daraus ein Spiel: Wer würfelt zuerst die notwendigen Formen um seine Vorlage zu füllen?

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 - 14: Barbara Wyss

Abb. 15: <https://pxhere.com/en/photo/897165>

Abb. 16: <https://pxhere.com/en/photo/923618>

Abb. 17: <https://pixabay.com/de/photos/flasche-glas-grün-lagerung-1125101/>

Abb. 18: https://de.wikipedia.org/wiki/Mona_Lisa#/media/Datei:Mona_Lisa,_by_Leonardo_da_Vinci,_from_C2RMF_retouched.jpg

Abb. 19, 20: Christine Streit

Abb. 21: <https://www.wl-versand.de/shop/spielen-lernen/spielesammlungen/pattern-legerahmen-dreieck-holz>

Abb. 22: Christine Streit

Abb. 24: <https://www.vismath.eu/de/pattern-blocks/multi-eckspiegel/>

Abb. 26: Christine Streit