

# Mein buntes Dreieck

## - Zerlegen von Figuren in Teilfiguren

---

### Lernchancen

#### Inhaltsbezogen

- Die Kinder legen Figuren mit Patternblocks
- Sie finden Teilfiguren durch Auslegen bzw. finden übergeordnete Figuren durch Komposition
- Sie legen eine vorgegebene Form (gleichschenkliges Dreieck) mit Patternblocks aus und ersetzen Figuren durch Teilfiguren

#### Prozessbezogen

- Darstellen: Die Kinder übertragen die Patternblocks durch Umfahren bzw. Stempeln in eine Darstellungsform und präsentieren ihre Ergebnisse
- Kommunizieren: Sie verbalisieren ihr Vorgehen; vollziehen Lösungswege anderer nach; reflektieren gemeinsam; arbeiten kooperativ im Tandem; verwenden mathematische Fachbegriffe
- Argumentieren: Sie argumentieren, welche Figuren sich durch Teilfiguren auslegen lassen und warum

### Material

Patternblocks (gleichseitige grüne Dreiecke, gelbe Sechsecke, blaue Rauten, rote Trapeze aus Holz), Vorlagen des Dreiecks zum Auslegen (Anhang) und zur Dokumentation, ggf. Stempel, Bleistift und Buntstifte

### Einstieg

Die Kinder und die Lehrperson sitzen im Kreis. Die Lehrperson legt als stummen Impuls ein gelbes Sechseck in die Mitte. Die Kinder werden die Form beschreiben, evtl. auch schon einen Begriff dafür nennen. Die Lehrkraft fordert auf, die Ecken zu zählen. Zusammen wird erarbeitet, dass es sich um ein Sechseck mit sechs Ecken handelt.

Die Lehrperson erzählt dann, dass sie kürzlich herausgefunden hat, dass zwei rote (Trapeze) zusammen die Fläche eines gelben Sechsecks ergeben. Sie legt die beiden roten über die gelbe Form. Die Kinder werden wiederum aufgefordert, eine Zerlegung des roten Trapezes zu finden. Anschließend werden auch die anderen Formen der Patternblocks auf Zerlegungen hin untersucht und ggf. unterschiedliche Zusammensetzungen für eine Form gefunden (z.B. des Sechsecks). Nachdem auch das Trapez und die Raute durch rote Dreiecke dargestellt wurde, erklärt die Lehrperson die anschließende Arbeitsphase im Tandem.



## Arbeitsphase I

Die Kinder sollen die besprochenen Möglichkeiten erproben. Ein Kind legt dazu mit max. 6 Patternblocks eine Figur seiner Wahl. Der Partner versucht dann die verwendeten Teile durch andere Teile zu ersetzen. Er darf natürlich beliebig viele Teile verwenden, der Umriss der Figur sollte aber erhalten bleiben. Im Anschluss wird gewechselt. Ob die nachgelegte Figur auf die ursprüngliche oder daneben gelegt wird, kann offen gelassen werden.

Kinder, die sehr schnell fertig sind, sollen dazu animiert werden zu prüfen, ob sie alle Patternblocks ersetzt haben. Außerdem können sie die Figur nochmals mit neuen Formen auslegen, da sich immer neue Strukturen ergeben.

## Zwischenaustausch

Die Gruppe kommt im Sitzkreis zusammen. Es werden die Möglichkeiten „größere“ Figuren durch „kleinere“ zu legen besprochen. Die Kinder dürfen berichten, wie sie vorgegangen sind und welche Formen sie durch welche ersetzt haben. Dadurch wird das Grundwissen aus dem Einstieg wiederholt. Außerdem werden Ersetzungen angesprochen, die mehrere Patternblocks umfassen.

Ein Mindestfazit wäre, dass in allen Figuren das kleine grüne Dreieck enthalten ist.

Dann erklärt die Lehrkraft die zweite Arbeitsphase.

## Arbeitsphase II

Im Anschluss erhalten die Tandems eine Vorlage mit einem gleichseitigen Dreieck.<sup>1</sup> Dieses Dreieck sollen die Partner gemeinsam auslegen. Sie sollen dies mehrfach tun und dabei verschiedene Möglichkeiten finden. Die Kinder sind also erneut dazu angehalten, die eigens erstellte Struktur der Fläche durch eine neue zu ersetzen.

Mögliche Impulsfragen für schnell arbeitende Kinder könnten sein:

- Könnt ihr das Dreieck mit nur einer Figur auslegen?
- Wie geht ihr vor, wenn ihr eine andere Möglichkeit sucht?
- Wie könnt ihr das, was ihr am Anfang entdeckt habt nutzen?

Die Kinder sollen mindestens ein Dreieck, ihr Lieblingsdreieck, durch Umranden dokumentieren. Nachteilig dabei ist, dass die gelegten Teile schrittweise wieder entfernt werden müssen. Falls entsprechende Stempel vorhanden sind, sollten sie für die Dokumentation vorgezogen werden. Dann wird das gelegte Dreieck auf eine neue Vorlage durch Stempeln übertragen. Die Überführung in eine neue Darstellungsform stellt eine weitere Herausforderung dar. Bei dieser Übersetzung können leicht Fehler passieren. Hier gilt es, das Kind möglichst gut zu unterstützen und auf Übersetzungsfehler frühzeitig hinzuweisen.

---

<sup>1</sup>Anlage 1



## Abschlussaustausch mit Reflexion

In einem Museumsrundgang werden die Dreiecke aller Kinder begutachtet. Im Anschluss soll es eine Austauschrunde geben. Im Mittelpunkt stehen folgende Fragen:

- Wie seid ihr von einer Variante auf die nächste gekommen?
- Konntet ihr das, was ihr am Anfang entdeckt habt, nutzen?
- Wenn nicht, wie könnte man es nutzen?
- Was würdet ihr ausprobieren, wenn ihr jetzt noch genau ein Dreieck legen dürft?



## Mein buntes Dreieck

