

Um die Ecke sehen, fühlen und tasten

Alltagsbezug

Ecken und Kanten finden sich auf fast jeder Seite eines Bilderbuchs. Ein Haus ist viereckig abgebildet, sein Dach dreieckig, Straßenschilder drei-, vier- oder achteckig ... All diese geometrischen Formen sind vielleicht auf den ersten Blick versteckt, auf den zweiten aber zu finden!

Versuchsüberblick

Die Kinder erfühlen ihre selbstgebastelten Vielecke und erkunden ihren Alltag nach geometrischen Formen und deren Häufigkeit.

Zudem kreieren die Kinder verschiedene Vielecke: auf dem Boden mit einem Seil und auf dem Rücken eines anderen Kindes mit dem Finger.

Materialien

Allgemein:

- Pappe/Papier
- Scheren
- Stifte
- Ein blickdichter Beutel
- Ein langes Seil
- Gegebenenfalls eine Kopiervorlage mit regelmäßigen Vielecken (im Internet unter www.haus-der-kleinen-forscher.de zum Download)

Siehe Abb. 1



Abb. 1: Die Materialien

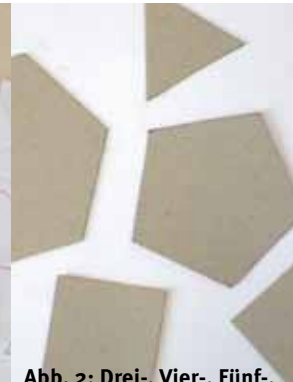


Abb. 2: Drei-, Vier-, Fünf-, Sechsecke



Abb. 3: Welche Form erfühle ich gerade?



Abb. 4: Mit Händen aufgespannt: ein Dreieck ...

Der Versuch beginnt

Basteln Sie mit den Kindern verschiedene Vielecke wie Dreiecke, Vierecke und Sechsecke. Zu Beginn wählen Sie regelmäßige Vielecke (d.h., alle Seiten des Vielecks sind gleich lang und seine Winkel gleich groß). So entsteht als Viereck ein Quadrat. Basteln Sie zusätzlich ein Viereck in der Form einer Schokoladentafel (Abb. 2). Bei welchen Formen fühlen sich die Ecken besonders spitz an?

Zählen die Kinder die Ecken, so werden sie schnell die Verbindung zwischen der Anzahl der Ecken und Kanten (drei) und dem Namen einer Form („Drei“-eck) finden!

Die Kinder legen die gebastelten Vielecke aus Pappe in einen blickdichten Beutel, greifen am besten der Reihe nach hinein und

erfühlen ein Vieleck, indem sie die Ecken abzählen. Dann ziehen sie das Vieleck aus dem Beutel und überprüfen ihr Ergebnis (Abb. 3).

Gehen Sie in der Kita auf die Suche nach Vielecken. Lassen Sie die Vielecke von den Kindern mit Aufklebern in der entsprechenden Form (Dreieck, Viereck etc.) markieren. So wertschätzen Sie die Suchergebnisse der einzelnen Kinder und machen sie für andere Kinder erkennbar.

Dabei werden sich manche Formen leichter finden lassen als andere. Machen Sie eine Liste, wie oft jede Form gefunden wurde. Welche gibt es in der Kita besonders häufig?

So geht es weiter

Knoten Sie ein langes Seil an den Enden zusammen, so dass Sie eine große Schlaufe erhalten. Drei Kinder nehmen das Seil an verschiedenen Stellen in die Hand und spannen es. Sie bilden mit dem Seil eine Art Dreieck (Abb. 4).

Die Kinder können versuchen, mit dem Seil ein Dreieck mit gleich langen Seiten zu bilden. Dazu können sie verschiedene Unterteilungen an dem Seil ausprobieren und mit den beiden anderen absprechen, wer Seillänge abgibt bzw. dazunehmen soll.

Was passiert, wenn ein viertes Kind hinzukommt? Es hält das Seil ebenfalls an einer Stelle fest und spannt gemeinsam mit den drei anderen ein Viereck. Die Vierecke können ganz

unterschiedlich aussehen. Wechseln die Kinder öfter einmal die Position, so werden verschiedene Formen eines Vierecks deutlich. Dabei kann eine Form auch einem Quadrat entsprechen (Abb. 5).

Lassen Sie nach und nach immer ein Kind mehr dazu, so dass ein Vieleck mit immer mehr Ecken entsteht. Fordern Sie die Kinder ruhig auch auf, vorgegebene Formen auszuprobieren: Schafft ihr es, einen Pfeil, Stern etc. zu bilden? Auch solche Figuren sind n-Ecke.

Halten viele Kinder das Seil und geht jedes Kind so weit nach hinten, dass das Seil gespannt ist, so wird das Vieleck bei gleichmäßiger Verteilung der Kinder einem Kreis immer ähnlicher.

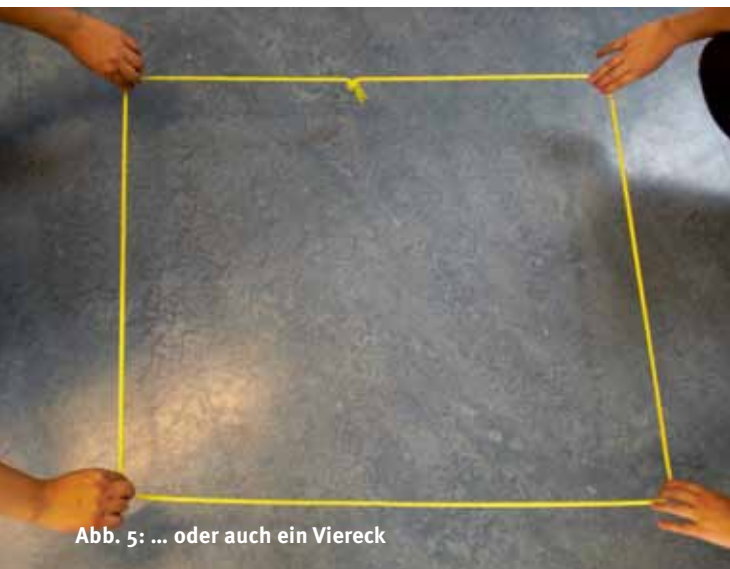


Abb. 5: ... oder auch ein Viereck



Abb. 6: Wird das Vieleck erkannt?

Das passiert

Die Kinder bauen ihre Erfahrungen zu verschiedenen Vielecken (weiter) aus. Sie erfühlen jede Ecke und Kante und erkennen den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Ecken (z.B. drei Ecken) und dem Wort für das Vieleck (z.B. Dreieck).

Beim Erkunden der Kita stellen die Kinder fest, dass sie all diese Formen täglich sehen, ohne sie vielleicht bewusst wahrzunehmen. Besonders oft lassen sich bestimmte Vierecke als Seitenflächen von Kartons finden. Fünf- und Sechsecke sind auf Fußbällen zu finden, das Dreieck z.B. bei einer Triangel.

Mit Hilfe des Seils bilden die Kinder selbst Vielecke. Es entstehen unterschiedliche Dreiecke, je nachdem wie die Abstände zwischen den drei Kindern sind (ebenso beim Viereck, Fünfeck etc.). Je mehr Kinder das Vieleck aufspannen, desto mehr Ecken entstehen. Die Ecken werden immer stumpfer, die Seitenlängen des Vielecks immer kürzer. Dadurch wird das Vieleck einem Kreis immer ähnlicher.

Ideen zur Fortsetzung

Immer zwei Kinder bilden ein Paar. Pro Paar zeichnet ein Kind mit dem Finger ein Vieleck auf den Rücken des anderen (**Abb. 6**). Eventuell muss der Pullover ausgezogen werden, damit das Kind das Vieleck auf dem Rücken besser spürt und einen Tipp abgeben kann, welches Vieleck die Partnerin bzw. der Partner gezeichnet hat.

Beide Kinder können auch laut mitzählen, wenn sie eine Kante zeichnen oder spüren.

Es kann sein, dass man eher die Kanten als die Ecken fühlt. Das macht aber nichts, da ein Vieleck genauso viele Kanten wie Ecken besitzt. Es können auch Paare gebildet werden: Zu jeder Ecke gehört eine Kante, z.B. die im Uhrzeigersinn rechts von ihr liegende.

Spieltipp: Spielen Sie mit den Kinder das Spiel „Ich sehe was, was du nicht siehst, und das ist ...“ mit Formen (anstatt mit Farben). Passende Adjektive sind also dreieckig, viereckig, fünfeckig etc. bzw. dreikantig, vierkantig, fünfkantig.

Der Hintergrund

Ein Vieleck erhält man aus mathematischer Sicht, wenn mindestens drei verschiedene Punkte durch gerade Linien miteinander verbunden werden. Die Punkte und Linien sind alle in einer Zeichenebene und umschließen daher eine Fläche (und keinen Körper). Im Alltag sind Drei-, Vier- und Sechsecke die bekanntesten Beispiele für Vielecke.

Formen und Figuren spielen in unserer Umwelt eine große Rolle, denn sie ist geometrisch strukturierbar. Gelingt es Kindern, in ihrer Umwelt das Typische einer Form zu erkennen, so wird ihnen das Zurechtfinden im Alltag erleichtert.

Zudem fördert der Umgang mit Formen und Figuren auch das Zählen. Die Kinder zählen die Ecken und Kanten ab, sie sagen die Zahlwörter auf und gewinnen so Sicherheit bei der Reihenfolge der Zahlwörter und bei Eins-zu-eins-Zuordnungen.