

## Wir bauen mit Würfeln

#### Ziele

- Zielgerichteter Umgang mit Holzwürfeln als mathematische Objekte in Form von wichtigen Bauregeln
- Entwicklung individueller Bau- und Merkstrategien
- Förderung der visuellen Wahrnehmung und Raumorientierung durch das Bauen und Beschreiben von Würfelgebäuden und das Nachbauen von Schrägbildansichten

#### Zeit

2 Unterrichtsstunden – die Einheit kann in zwei Einzelstunden durchgeführt werden

# So kann es gehen

#### Start der 1.Unterrichtsstunde

Auf den Tischen der Kinder steht jeweils eine Kiste mit Holzwürfeln. Die Kinder machen Vorschläge, was mit den Würfeln zu tun ist/sei (Beispiele: spielen, bauen, rechnen, würfeln, etc.). Der Vorschlag mit den Würfeln zu bauen wird von der Lehrperson aufgegriffen und in einem Arbeitsauftrag formuliert. Die Kinder haben die Aufgabe, mit 10 Würfeln nach Belieben zu bauen. Gemeinsam mit dem Sitzpartner sollen die entstehenden Objekte betrachtet und benannt werden.

# **Arbeitsphase**

Die Kinder bauen mit 10 Holzwürfeln frei und präsentieren die entstandenen Bauwerke ihrem Partner, der einen Namen für das Objekt nennt. Das Freie Bauen motiviert die Kinder und bezieht sich auf das typische kindliche Verhalten – das Spielen. Nach einiger Zeit wird die Phase des freien Bauens unterbrochen und um besondere Bauregeln erweitert. Jedes Kind bekommt eine Bauunterlage (CD Hülle mit einem Gitternetz in der Größe der Bauwürfel). Auf diese Weise ist die Baufläche begrenzt und das Würfelgebäude kann später besser transportiert werden. Außerdem sollen die Kinder auf die Regeln "Fläche an Fläche", "Kante an Kante" und "Alle Würfel berühren sich" achten. Mit diesem

## Schuljahr

2

# Lehrplanbezug

Inhaltsbezogene Kompetenzen Raum und Form

Prozessbezogene Kompetenzen Darstellen und Kommunizieren Argumentieren Problemlösen

#### Material

Schüler Holzwürfel (10 pro Kind) Bauunterlage (Kopiervorlage)

Lehrperson Themenleine Lernplakat Bauregeln



Beobachtungsauftrag im Hinterkopf steigen die Konzentration und Ruhe während der Arbeitsphase merklich.

### Reflexionphase

In der Reflexionsphase trifft sich die Lehrperson mit den Kindern im Theaterkreis. Die Kinder berichten über ihre Erfahrungen beim Bauen unter Berücksichtigung der Bauregeln. Warum sind diese Regeln wichtig? Gemeinsam werden die Regeln wiederholt und auf einem Lernplakat festgehalten.

#### Start der 2. Unterrichtsstunde

Die Kinder sitzen im Theaterkreis. In der Mitte liegen 10 große Holzwürfel als Demonstrationsmaterial und eine entsprechende Bauunterlage auf einem Tisch. Außerdem sind Wortkarten mit Gebäudebezeichnungen aufgestellt (Brücke, Treppe, Turm, Haus, etc.). Ein Kind baut mit dem Demonstrationsmaterial unter Berücksichtigung der Bauregeln eines der Gebäude nach. Die anderen Kinder benennen anschließend das Gebäude, indem sie sich beschreibend und begründend äußern. Dieser Vorgang kann wiederholt werden. Die Kinder sollen nun von ihrem Platz aus das Gebäude möglichst exakt nachbauen.

# Arbeitsphase 1

Jedes Kind baut mit seinen Würfeln und der Bauunterlage das im Theaterkreis demonstrierte Würfelgebäude nach und achtet dabei auf die Einhaltung der Bauregeln und die eigene Vorgehensweise.

# Zwischenreflexion

Die Kinder werden aufgefordert, zu beschreiben, wie sie beim Nachbauen vorgegangen sind. Auf diese Weise werden verschiedene Bau- und Merkstrategien besprochen und ausgetauscht. Einige Kinder orientieren sich am Gebäudenamen und der Anzahl der verwendeten Würfel. Andere zerlegen das Würfelgebäude im Kopf und bauen schrittweise unter Berücksichtigung der Würfelanzahl. Auch die Höhe, Länge und Breite des Gebäudes können eine Rolle spielen.

#### Material

Schüler Holzwürfel Bauunterlage

Lehrperson Themenleine Wortkarten mit Gebäudevorschlägen Demonstrationswürfel und bauunterlage Lernplakat Tipps zum Nachbauen



# Arbeitsphase 2

<u>Partnerarbeit:</u> Die Kinder gehen vor wie beim Einstieg. Ein Kind baut ein Gebäude und kann sich dabei an den Gebäudevorschlägen orientieren. Der Partner schaut genau zu und betrachtet das Gebäude anschließend von allen Seiten, bevor er das Gebäude nachbaut. Eine Steigerung der Schwierigkeit wird erreicht, wenn der Partner nicht beim Bauen zuschaut, sondern das fertige Gebäude nur von seinem Platz aus betrachtet.

### **Abschlussreflexion**

Kinder beschreiben ihre Vorgehensweisen beim Nachbauen der Gebäude und sprechen darüber, wann das Nachbauen schwierig oder einfach war. Anschließend werden die Tipps zum Nachbauen auf einem Lernplakat festgehalten.

Einige Planungselemente dieser Einheit orientieren sich an "Bauen mit Würfeln" in Nührenbörger, M. & Pust, S. (2006). *Mit Unterschieden rechnen.* Seelze, Kallmeyer.



3