SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mit Würfeln bauen und dokumentieren - Mathematik 2. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

II.2.2

Mathematik – Raum und Form

Stein auf Stein und hoch hinaus – mit Würfeln bauen und dokumentieren

Lara Kaps

© gettyimages/iStock/Alexander_Tarassov

Türme und Häuser bauen, lieben schon die Kleinsten. Mit Bauklötzen und Steckwürfeln werden Wolkenkratzer und Großstädte Wirklichkeit. Diese Motivation lässt sich auch im Mathematikunterricht für den Umgang mit Würfelgebäuden nutzen. In dieser Unterrichtseinheit bauen die Schülerinnen und Schüler die Gebäude nicht nur, sondern betrachten sie auch von allen Seiten. Die Raumvorstellung der Kinder wird gefordert, wenn sie verbaute Würfel zählen und erfahren, wie wichtig eine Abmachung hinsichtlich einer einheitlichen Darstellung der Würfelgebäude ist. Denn nur so können diese sicher, vollständig und identisch nachgebaut werden.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	2
Dauer:	ca. 6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	nach Anleitung bauen; Ansichten zeichnen; Gebäude mit Fachbegriffen beschreiben; Baupläne erstellen; räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln
Thematische Bereiche:	Bauen mit Würfeln, Ansichten, Baupläne
Medien:	Arbeitsblätter, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen
Fächerübergreifend	Türme und Brücken (Sachunterricht), Häuser bauen und gestalten (Kunst), Anleitungen schreiben (Deutsch)

Was Sie zu diesem Thema wissen müssen

Das Bauen ist eine Tätigkeit, welche Kinder schon im Kleinkindalter gerne ausüben. Somit werden bei dieser Unterrichtseinheit Vorerfahrungen aufgegriffen und die Motivation für die Thematik gesteigert. Des Weiteren bietet die Erarbeitung viel Handlungsorientierung und eine hohe Eigenaktivität. Die Bearbeitung von geometrischen Inhalten in der Grundschule ist besonders wichtig, da das räumliche Vorstellungsvermögen gefördert wird und damit die Umwelt gegliedert und strukturiert, sowie sprachliche und zeichnerische Ausdrucksfähigkeiten geschult werden. Zudem können die Schülerinnen und Schüler[1] mit Schwierigkeiten im arithmetischen Bereich im Geometrieunterricht Erfolgserlebnisse erfahren. So wird das vermeintliche „Hassfach" Mathematik für viele Schüler dennoch beliebt.

Hinweise zu den Materialien

Hinweise zu einzelnen Materialien

Manche Kinder haben Schwierigkeiten, sich eine dreidimensionale Abbildung vorzustellen und mit dieser mental zu hantieren. Deshalb ist es wichtig, dass den Schülern Würfel zum Bauen zur Verfügung stehen (z. B. Holzwürfel mit einer Kantenlänge von 2 cm oder Steckwürfel mit einer Kantenlänge von 1,7 cm). Auf diese sollte immer wieder hingewiesen werden und die Kinder in der Verwendung bestärkt werden. Hierauf ist besonders bei **M 9** bis **M 11** zu achten.

M 1 sollte während der gesamten Unterrichtseinheit sichtbar sein und immer wieder aufgegriffen werden, da nur so ein eindeutiger Bauplan erstellt und die verwendeten Würfelanzahlen sicher bestimmt werden können. Wichtig ist es zudem immer wieder über die Würfelgebäude zu sprechen und den Schülern hierfür Fachbegriffe wie „rechts", „links", „Würfel", „Bauplan", „Abstände", „Felder", „Stockwerke" an die Hand zu geben.

Wenn die Kinder Schwierigkeiten haben sich vorzustellen, wie die Ansicht eines Würfelgebäudes aussieht (**M 5–M 11**), kann diese mithilfe des Overhead-Projektors oder der Dokumentenkamera veranschaulicht werden. Hierfür wird das Gebäude immer wieder gedreht, sodass durch das einstehende Bild schnell deutlich wird, warum manche Würfel nicht mehr sichtbar sind. Hierfür eignen sich dann am besten Gebäude aus Steckwürfeln.

Weitere Materialien zur Unterrichtseinheit

Am Ende der Einheit finden Sie einen Test **(M 22)**, einen Selbsteinschätzungsbogen **(M 23)** und einen Beobachtungsbogen **(M 24)**. Mitglieder von *RAAbits Grundschule online* finden Lösungen und eine veränderbare Word-Datei unter www.raabits.de/grundschule.

Hinweise zur Differenzierung

Das Material der Unterrichtseinheit ist qualitativ differenziert. Dadurch können die Differenzierungsstufen auch nacheinander durchlaufen werden, um die Fähigkeiten der Kinder zu steigern. Bei aufkommenden Schwierigkeiten sollten die Schüler immer wieder auf die enaktive Ebene wechseln, also das Abgebildete mit ihren Bauwürfeln nachbauen. **M 5** ist durch die Sozialform differenziert, da die Schüler in einer Gruppe gemeinsam arbeiten und überlegen. **M 15** ist eine offen Aufgabe und somit selbstdifferenzierend.

[1] Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im weiteren Verlauf nur noch „Schüler" verwendet.

© RAABE 2020

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:
AB: Arbeitsblatt; SP: Spiel; LM: Lehrermaterial; MB: Merkblatt
UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit; GA: Gruppenarbeit
einfaches Niveau mittleres Niveau schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Mit Würfeln bauen

Einstieg:
M 1 (MB) **Ohne geht es nicht! /** L stellt die Bauregeln vor, gibt evtl. ein Beispiel zum Nichteinhalten der Regeln und erklärt die Begriffe „Würfel", „Bauplan", „Abstände", „Felder" und „Stockwerke" (LV)

Erarbeitung:
M 2–M 4 (AB) **Bauaufträge /** SuS bauen Gebäude, legen diese auf den Bauplan und tauschen sich dann mit einem Partner aus (PA)

Vorbereitung: M 1 vergrößert oder auf Folie kopieren
evtl. die Begriffe visualisieren

Benötigt: ☐ min. 10 Würfel (pro Schüler)
☐ ggf. OHP

© RAABE 2020

2. Stunde

Thema: Ansichten zuordnen

Einstieg:
M 5 (SP/LM) **Was siehst du? /** L bildet Vierergruppen; SuS setzen sich an einen Tisch mit einem Gebäude und überlegen, welche Ansicht sie sehen; Gruppen wechseln nach der Zuordnung zweimal die Tische (GA)

Erarbeitung:
M 6–M 8 (AB) **Schau genau! /** SuS ordnen selbstständig Ansichten Gebäuden zu (EA)

Vorbereitung: M 5 ggf. zweimal kopieren, Karten und Arbeitsauftrag ausschneiden
Gruppentische mit je 1 Gebäude (s. Baupläne M 5) und passenden Ansichtskarten hinrichten

Benötigt: ☐ Würfel zum Nachbauen (pro Schüler)

3. Stunde

Thema: Ansichten zeichnen

Einstieg: SuS sitzen zu viert an einem Tisch mit einem Würfelgebäude und haben weiße Blätter vor sich; sie zeichnen die Ansicht vor ihnen

Erarbeitung:

M 9–M 11 (AB) **Von welcher Seite? /** SuS zeichnen Ansichten von Gebäuden (EA)

Vorbereitung: Gruppentische mit je einem Gebäude und weißen Blättern hinrichten

Benötigt: ☐ Würfel zum Nachbauen (pro Schüler)
☐ 1 weißes DIN-A5-Blatt (pro Schüler und Gruppentisch)

4. Stunde

Thema: Würfel zählen

Einstieg: SuS bilden einen Sitzkreis; L baut ein Würfelgebäude; SuS erkennen, dass sie von ihrem Standort aus nicht alle verbauten Würfel sehen können

Erarbeitung:

M 12–M 14 (AB) **Eins, zwei, drei /** SuS zählen verbaute sichtbare und versteckte Würfel (EA)

Benötigt: ☐ evtl. Würfel zum Nachbauen (pro Schüler)

5. Stunde

Thema: Würfelgebäude beschreiben

M 15 (AB) **So sieht es aus /** Jeder S baut ein Gebäude aus Würfeln und beschreibt es mit Worten und/oder durch Zeichnungen, ein Partner versucht das Gebäude nachzubauen (PA); SuS tauschen sich über gelungene Möglichkeiten und die Notwendigkeit von einheitlichen Dokumentationen aus (UG)

Benötigt: ☐ Würfel zum Bauen (pro Schüler)

6. Stunde

Thema: Baupläne erstellen

Einstieg SuS bilden einen Sitzkreis; L bespricht die Erstellung eines Bauplans indem sie ein Gebäude auf einen Bauplan stellt, die Würfel pro Feld hochhebt, zählt und auf dem Bauplan notiert

Erarbeitung:

M 16–M 18 (AB) **Was passt zusammen? /** SuS ordnen den Gebäuden die Baupläne zu (EA); SuS begründen, welche Zuordnung sie gewählt haben (UG)

M 19–M 21 (AB) **Jetzt bist du der Architekt! /** SuS erstellen Baupläne zu den Gebäuden (EA)

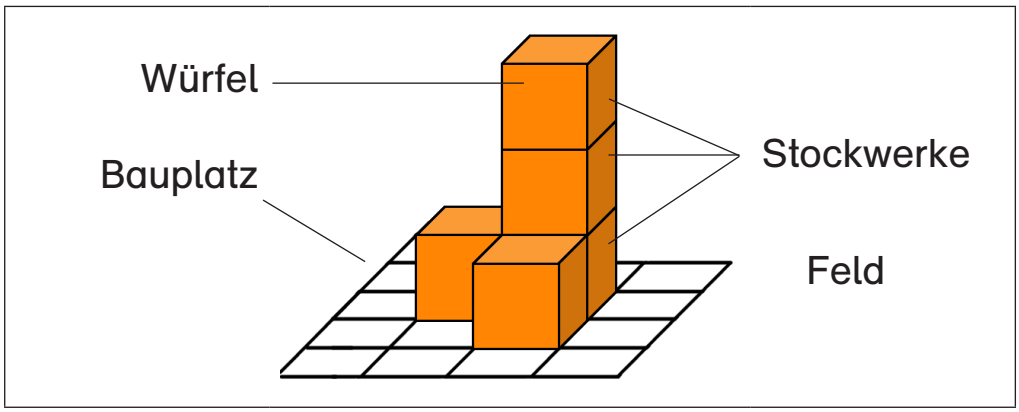
Benötigt: ☐ evtl. Würfel zum Nachbauen (pro Schüler)

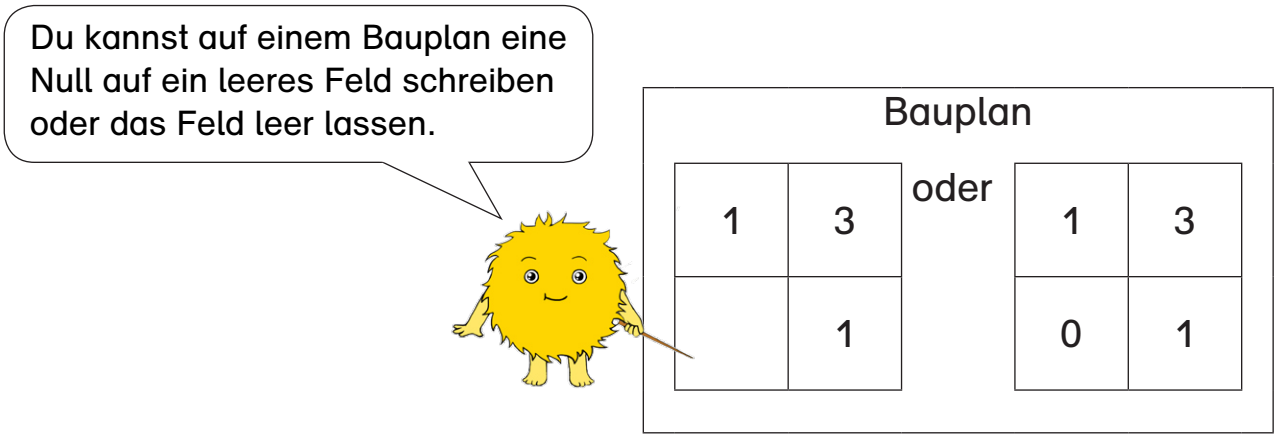
© RAABE 2020

Ohne geht es nicht! – Die Bauregeln

M 1

Das sind unsere Bauregeln. Sie müssen immer eingehalten werden.





© RAABE 2020

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mit Würfeln bauen und dokumentieren - Mathematik 2. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.