

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Mathematik Sekundarstufe I, Ausgabe: 12

Titel: Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper (13 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper

3.12

Vorüberlegungen

Ziele und Inhalte:**Fachliche Ziele:**

- Die Schüler können an zusammengesetzten Körpern Teilkörper erkennen und beschreiben.
- Sie sind imstande, ein reales Objekt (Gebäude) in vereinfachter Form verkleinert darzustellen.
- Sie erweitern ihr Vorstellungsvermögen von Körpern.
- Sie können ein Modell zu dem gewählten Gebäude erstellen.
- Sie können Schrägbilder zusammengesetzter Körper zeichnen und deren Volumen berechnen.

Soziale Ziele:

- Die Schüler erproben und verbessern ihre Kommunikationsfähigkeit und steigern ihre Konfliktfähigkeit.

Methodische Ziele:

- Sie können Informationen aus unterschiedlichen Quellen beschaffen, verarbeiten und strukturieren und die aufbereiteten Informationen den Mitschülern sinnvoll präsentieren.

Personale Ziele:

- Die Schüler steigern ihre Selbstständigkeit bei ihrer Planung und Durchführung, indem sie eigene Zielformulierungen in der Gruppe finden und umsetzen, ohne dabei den gesteckten Rahmen außer Acht zu lassen.
- Sie mobilisieren ihre Kreativität und gewinnen Selbstvertrauen in ihr eigenes Entscheiden und Handeln.

Zentrales Anliegen:

Die projektorientierte Unterrichtseinheit „Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper“ dient der Vertiefung des Wissens von Körpern, Flächen und Volumina in der Klassenstufe 5 oder 6. Der fachlich neue Aspekt in diesem Projekt ist die Betrachtung von Körpern, die als Zusammensetzung einfacherer Körper vorhanden sind.

Die Schüler erkennen in diesem Projekt, dass der Themenbereich und die Begriffe, die im Mathematikunterricht eingeführt wurden, hilfreich und nützlich im Alltag sind. Das Gelernte kann eine sinnvolle Anwendung bei realen Problemstellungen finden.

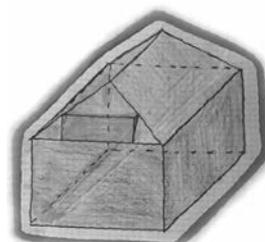
Die Schüler sollen sich in Kleingruppen ein Gebäude auswählen, wesentliche Daten und Informationen dazu sammeln, die Maße des Gebäudes bestimmen, dessen Volumen berechnen, ein Modell und ein Schrägbild des Gebäudes anfertigen und schließlich ihre Ergebnisse der Klasse präsentieren. Bei der Präsentation sollen das Gebäude vorgestellt, das Modell und das Schrägbild erläutert und Körperzusammensetzung und Körperereigenschaften des Gebäudes bestimmt werden.

Ich bin davon überzeugt, dass die Schüler einen bleibenden Eindruck mitnehmen können und sich immer daran erinnern werden, sowohl emotional als auch fachlich.

Eine Schülerin sagte nach dem Projekt zu mir:



„Herr Kugler, wissen Sie, was ich später mal werden will? – Architektin!“



Gebäude mit Dachgaube und dessen Schrägbild

3.12**Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper****Vorüberlegungen****Einordnung:**

Das Projekt kann in der Klasse 5 oder auch 6 durchgeführt werden. Wichtig ist, dass vorher eine Unterrichtseinheit zu Körpern und Flächen und zum Volumen durchgeführt wurde.

Literatur:

- Bullinger, R. (2005). Mindmaps zur Projektarbeit. Materialien zum Kurs
- Bruggmann, G. (2000). Ein Leitfaden für Projektleiterinnen und Projektleiter in Unterrichtsprojekten
- Lenz, T. (2003). Kompetenzen eines erweiterten Lernbegriffs für den Geographieunterricht auf der Grundlage ethischer, humaner, solidarischer und demokratischer Prinzipien. In: geographie heute 210/2003

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

1. Schritt: Phase der Initiative
Motivation, Organisation, Bewertungskriterien der projektorientierten Unterrichtseinheit (**M9**)
2. Schritt: Phase der Planung
Gruppenbildung, Zielsetzung, Planung (**M4, M5**)
3. Schritt: Phase der Durchführung
Informationsbeschaffung zum Gebäude, Beschaffung der Maße, Erstellen eines Modells und Zeichnen eines Schrägbildes des Gebäudes, Vorbereitung einer Präsentation, Berichterstattung im Hefter (**M6**)
4. Schritt: Phase der Präsentation
Vorstellung der Gruppenarbeit (**M8**)
5. Schritt: Phase der Reflexion
Rückblick und Beurteilung des Projekts, der Gruppenarbeit und der persönlichen Arbeit (**M7**)

M1 gibt einen Überblick, **M2** und **M3** zeigen Beispiele.

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Phase der Initiative

In einem Stuhlkreis wird das Thema schmackhaft gemacht und die organisatorischen Punkte werden angesprochen.

Der Zeitrahmen und die Sozialform werden festgelegt (Dreiergruppen). Dann wird der Projektordner mit den Blättern **M4 bis M9** gemeinsam gesichtet. Er dient als Organisationshilfe für die Schüler und als Bewertungshilfe für die Lehrkraft.

Die Schüler werden über die Benennung dieser projektorientierten Unterrichtseinheit informiert.

Bewertungskriterien sind das Engagement, die Teamfähigkeit, eine Präsentation der Ergebnisse, der vollständige Projektordner, ein Schrägbild und ein Modell des Gebäudes.

Bewertungskriterien für jeden Schüler siehe **M9**.

1. Stunde (à 45 min)	Initiative
2. Stunde	Planung
3. Stunde	und Exkursion zu den Gebäuden
4. Stunde	Durchführung
5. Stunde	
6. Stunde	
7. Stunde	
8. Stunde	Präsentation
9. Stunde	
10. Stunde	Reflexion

Zeittabelle für die Projektplanung

2. Schritt: Phase der Planung

In dieser Phase finden sich die Schüler nach eigener Wahl zu Dreier- oder maximal Vierergruppen zusammen.

Die Gruppen machen sich Gedanken zu ihren Zielen und beginnen dann mit der konkreten Planung. Sie einigen sich also zunächst noch im Klassenzimmer auf ein Gebäude, teilen die unterschiedlichen Aufgaben auf und machen sich auch schon Gedanken zur Präsentationsform.

Vorlagen für die Schüler zu ihren Zielen und zur Planung siehe **M4 und M5**.



Planung in Kleingruppen

3. Schritt: Phase der Durchführung

Jetzt geht es endlich auf Gebäudeschau. Die Schüler haben nun 30 Minuten Zeit, ihr ausgewähltes Gebäude aufzusuchen und die relevanten Informationen zu beschaffen.

Bei einem bereits durchgeführten Projekt wurden Gebäudemäße entweder erfragt oder einfach nur geschätzt, und in Einzelfällen wurden Broschüren oder sogar Baupläne ergattert, die die Gebäudemäße lieferten. Außerdem versuchten die Schüler, interessante Informationen zu den Gebäuden und deren Geschichte zu bekommen.

Zurück in der Schule, kann nun gleich mit der Berichterstattung über die bisherige Arbeit und zum Teil auch mit der konkreten Umsetzung der Plakatgestaltung, des Modellbaus und des Schrägbildes begonnen werden.

Erfahrungsgemäß gehen manche Gruppen am Nachmittag nochmals in die Stadt, um weitere Informationen zu erhalten oder um Bilder von den Gebäuden zu machen.



Plakatgestaltung