

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



3.12 Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper

M2 Schülerergebnisse (1)

Um ein wenig zu verdeutlichen, wie die Schüler diese thematischen Anforderungen in einem Projekt an der Grundschule Schöft-Beck in Wiesbaden in die Praxis umsetzen, wollen wir einige Schülerergebnisse unter die Lupe nehmen.

Der Turm

Dieses Gebäude findet die Schüler stark besonnt. Zum einen handelt es sich um zylinderförmige Stützpfeiler aus der Eisenzeit. Dabei war der Zylinder als Körper noch nicht erfunden, geschweige denn als Körpergedanke. Außerdem war das Haus eine gewöhnliche Pyramide, die den Schülern jedoch Kuppelstruktur verleiht.

Nicht immer schätzen die Schüler dazu noch die Projektarbeit in ihrer persönlichen Reflexion:


„Es war eine schöne Woche. Schwere war, den XXL Körper zu zeichnen, aber am Schluss haben wir es auch geschafft. Nächste Mal müssen wir etwas schneller arbeiten.“

Haus des E-Werks

Die alte Haus des E-Werks sind die verschiedenste Form als Kuppel.

Das alte Haus des Elektrizitätswerks war früher einmal die Wohnstätte eines Schülers. Das ist die Kuppel dieses Gebäudes als es vorher erbaute wurde. Heute stehen in der Garage ein paar alte Autos. Sie werden die Garage links neben dem Gebäude angedrückt mit abblenden, deswegen muss das Dreiecksgemäuer über mit einer Kuppelstruktur ergänzt werden.

Schüler beim Konstruieren des Turms



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:

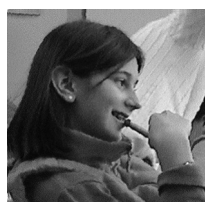
Die projektorientierte Unterrichtseinheit „Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper“ dient der Vertiefung des Wissens von Körpern, Flächen und Volumina in der Klassenstufe 5 oder 6. Der fachlich neue Aspekt in diesem Projekt ist die Betrachtung von Körpern, die als Zusammensetzung einfacherer Körper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

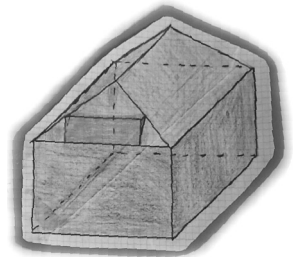
Die Schüler sollen sich in Kleingruppen ein Gebäude auswählen, wesentliche Daten und Informationen dazu sammeln, die Maße des Gebäudes bestimmen, dessen Volumen berechnen, ein Modell und ein Schrägbild des Gebäudes anfertigen und schließlich ihre Ergebnisse der Klasse präsentieren. Bei der Präsentation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

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 Benotung 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 und Exkursion zu den Gebäuden |
| 3. Stunde | |
| 4. Stunde | |
| 5. Stunde | Durchführung |
| 6. Stunde | |
| 7. Stunde | |
| 8. Stunde | Präsentation |
| 9. Stunde | Reflexion |
| 10. Stunde | |

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 Gebäude-maße entweder erfragt oder einfach nur geschätzt, und in Einzelfällen wurden Broschüren oder sogar Baupläne ergattert, die die Gebäudemaße 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

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



3.12 Ein Gebäude als zusammengesetzter Körper

M2 Schülerergebnisse (1)

Um ein wenig zu verdeutlichen, wie die Schüler diese thematischen Anforderungen in ihrem Projekt an der Erckerhauer Schule bearbeitet, ist ein Auszug aus den Projektarbeiten, wobei wir einige Schülerergebnisse unter die Lupe nehmen.

Der Turm

Dieses Gebäude findet die Schüler stark interessant. Zum einen handelt es sich um einen zylindrischen Turm, der sich um die Höhe des Gebäudes dreht. Dabei wird der Zylinder als Körper nach rechts dargestellt. Außerdem wird das Innere des Gebäudes als Pyramide, die die Schüler als Kuppelstruktur vorstellen.

Nicht immer schätzen die Schüler das noch die Projektarbeit in ihrer persönlichen Reflexion:

„Es war eine tolle Arbeit. Schwierig war, den 3D-Körper zu zeichnen, aber es hat sich lohnen, was er auch gemacht hat. Ich finde es sehr schön, dass er es geschafft hat.“

Haus des E-Werks

Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude.

Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude. Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude. Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude.

Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude. Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude. Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude. Das ist das Haus des E-Werks und die rechteckige Form als Gebäude.

Schüler beim Zeichnen des Gebäudes

6