



OPITEC

Werk- & Bastelbedarf

SU/NWT/Technik/Werken

5. Ausgabe 04/25

Lehrkraftspezial



Bauen & Konstruieren

Türme, Mauern & Gebäude



Unser neues Lehrkraftspezial zum kostenlosen Download:

- Lehrplan- und praxisnahe Unterrichtsideen in verschiedenen Schwierigkeitsstufen.
● einfach ● mittel ● anspruchsvoll
- Schülerinnen und Schüler tüfteln, bauen, erforschen und entdecken spannende technische Themen.
- Kostenloses Unterrichtsmaterial zum Herunterladen.
- Abgestimmte Produktauswahl auf das Lehrkraftspezial in unserem Webshop.

Unser neuestes Lehrkraftspezial bietet Ihnen mit dem **fünften Spezialheft** und der **passenden Produktauswahl in unserem Webshop** drei abwechslungsreiche Unterrichtskonzepte in verschiedenen Schwierigkeitsstufen. In der aktuellen Ausgabe dreht sich alles um das spannende **Thema Bauen & Konstruieren - mit einem besonderen Fokus auf Türme, Mauern und Gebäude**. Ihre Schülerinnen und Schüler (SuS), erforschen in einfachen, praxisnahen Versuchen, die Grundlagen des statisch-konstruktiven Bauens.

Dabei lernen sie zentrale Prinzipien wie Schwerpunkt, Stabilität und Standfestigkeit kennen und setzen sich mit verschiedenen Verbundmöglichkeiten der Materialien auseinander. Durch vorgefertigte Arbeitsblätter überprüfen und begründen sie ihre Erkenntnisse – so schaffen sie die perfekte Grundlage für eigene Konstruktionen und Bauprojekte. Ob Grundschule oder Sekundarstufe: Die drei Unterrichtskonzepte bieten Ihnen vielfältige, direkt einsetzbare Impulse für einen kreativen, lehrplangerechten Werkunterricht – individuell anpassbar auf das Niveau Ihrer Lerngruppe.

Die passenden Materialien und Bausätze finden Sie natürlich wie immer im OPITEC-Webshop – didaktisch durchdacht und praxisbewährt.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern (SuS) viel Freude beim Eintauchen in die Welt der kleinen Bauingenieure und Konstrukteure!

Kompetenzbereiche auf einen Blick:



Fachkenntnis

Die Umwelt wahrnehmen und erfassen, sachbezogen urteilen und handeln.



Sozialverhalten

Kooperations- und Konfliktfähigkeit durch das Arbeiten in der Gruppe fördern, Selbstständigkeit durch eigenständiges Arbeiten lernen.



Persönlichkeitsentwicklung

Kennenlernen der eigenen Stärken und Schwächen, lernen die eigene Meinung zu vertreten und eigene Ideen entwickeln.



Kreativität

Kreativität in der Gestaltung fördern, Ideen entwickeln, eigene Werke erschaffen, alternative Lösungen für gestellte Aufgaben finden.



Motorik

Koordination, Beweglichkeit und Feinmotorik fördern, Kraft und Ausdauer stärken.



Medien

Umgang mit digitalen Medien, sicheres Verhalten im Internet, kritischer Medienkonsum.

Bauen & Konstruieren

Türme



Schwierigkeitsstufe: ● einfach

Zeit: ca. 2 Schulstunden

Gruppenstärke: 2 SuS

Benötigte Vorkenntnisse: Keine

Inhalt: Turmbau mit verschiedenen Holzleisten, Materialien kennenlernen, statisch-konstruktives Denken entwickeln, Schwerpunkt und Gleichgewicht erkennen, Messwerte erfassen und vergleichen, Hebelwirkung erfahren, individuelles Design entwickeln

Ablauf: In diesem einfachen Versuch erproben die SuS in Kleingruppen (jeweils zwei Personen), wie sie aus unterschiedlich langen Holzleisten einen möglichst hohen und stabilen Turm bauen. Sie analysieren, welche äußeren Einflüsse (Wind, Erschütterungen) die Standfestigkeit des Bauwerks beeinflussen. Im Anschluss dokumentieren sie ihr Vorgehen, ihre Beobachtungen und Erkenntnisse auf einem begleitenden Arbeitsblatt.

Materialien

N° 652964 OPITEC Leistensortiment (für 2 SuS)
N° 200743 Stahlkugel ø 10mm
N° 601790 Holzkugeln ø 18 mm

Was wird benötigt?

Lineal oder Maßstab, Stift

Werkzeuge

Was wird geschult?

Zusätzlich zu den persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgende Kompetenzbereiche gestärkt:



Fachkenntnis:

Technisches Verständnis: Die SuS erfassen beim Aufbau eines Turmes die Zusammenhänge zwischen Standfestigkeit, Stabilität und Gleichgewicht. Sie prüfen das Verhalten im Zusammenhang mit Umwelteinflüssen wie Wind, Kollision und Erschütterung. Mit dem vorbereiteten Arbeitsblatt erlernen die SuS, ihre Beobachtungen zu dokumentieren und ihre Ergebnisse darzustellen.



Kreativität:

Die Möglichkeiten der verschiedenen Aufbauvarianten erhöhen die Kreativität und Ideenfindung der SuS spielerisch.



Motorik:

Der Aufbau eines stabilen Turmes fördert Koordination, präzises Arbeiten und Fingerfertigkeit.



Sozialverhalten:

Durch die Partnerarbeit wird Kooperations- und Konfliktfähigkeit entwickelt.



Bildungsmaterial:

- Arbeitsblätter "Türme bauen"
- Begleitschreiben zum Unterrichtsmaterial

Bauen & Konstruieren

Mauern & Gebäude

geeignet für:
Klasse 2-5

Schwierigkeitsstufe: ● mittel

Zeit: 4-6 Schulstunden

Gruppenstärke: 2 SuS

Benötigte Vorkenntnisse: Keine

Inhalt: Konstruktives Bauen mit Versatztechnik und Verzahnung, Stabilität erkennen und bewerten, verschiedene Verbundtechniken anwenden, Bauprozesse kennenlernen, Genauigkeit üben, räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln, geometrische Grundformen erkennen, Eigenschaften von Werkstoffen untersuchen, individuelles Design umsetzen

Ablauf: Die SuS arbeiten in Kleingruppen (jeweils zwei Personen) und errichten zunächst Mauern aus Backsteinen. Dabei erkunden sie unterschiedliche Verbundtechniken und untersuchen deren Einfluss auf die Stabilität der Konstruktion. Im Anschluss testen sie das Stabilitätsverhalten der Mauern gezielt durch Erschütterungen oder simulierte Kollisionen. Auf Grundlage ihrer Erkenntnisse planen und bauen sie im nächsten Schritt, Stein auf Stein mit Mörtel, ein individuelles, kleines Gebäude. Danach stellen die SuS ihre Modelle in der Gruppe vor.



Materialien

N° 113451 Backsteine Ergänzungsset
N° 543617 Bastelhölzer
N° 200743 Stahlkugeln ø 10 mm
N° 106625 Teifoc Steinbaukasten Schulset
Hinweis: Artikel ist wiederverwendbar dank wasserlöslichem Mörtel.

Was wird benötigt?

Werkzeuge

Unterlage, Hammer, Schale, Kelle

Was wird geschult?

Zusätzlich zu den persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgende Kompetenzbereiche gestärkt:



Fachkenntnis:

Technisches Verständnis: Die SuS erwerben grundlegende Fachkenntnisse im Bereich konstruktives Bauen. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen Standfestigkeit und Stabilität und erkennen, wie Umwelteinflüsse wie Erschütterung oder Kollision das Verhalten von Bauwerken beeinflussen. Durch die Anwendung und den Vergleich verschiedener Verbundtechniken entwickeln sie ein Verständnis dafür, welche baulichen Maßnahmen die Stabilität erhöhen.



Motorik:

Durch das präzise und genaue Arbeiten, werden die Auge-Hand-Koordination und Fingerfertigkeit geschult.



Sozialverhalten:

Förderung von Kooperationsfähigkeiten und Entwicklung der Selbstregulation.

Bildungsmaterial:

- Anleitung "Mauern bauen"
- Arbeitsblätter "Mauern bauen"
- Begleitschreiben zum Unterrichtsmaterial



Bauen & Konstruieren

Mauern & Gebäude



Schwierigkeitsstufe: ● anspruchsvoll

Zeit: ca. 6 Schulstunden

Gruppenstärke: Einzelarbeit

Benötigte Vorkenntnisse: Keine

Inhalt: Kennenlernen einer historischen Bauweise, Erkennen von Konstruktionsprinzipien im Fachwerkbau, Anreißen, Zusägen und Umsetzen von Holzverbindungen, präzises Einpassen von Bauteilen, Arbeiten mit geometrischen Formen, Umgang mit unterschiedlichen Werkstoffen, Entwickeln eines räumlichen Vorstellungsvermögens

Ablauf: Die SuS bauen mit Hilfe einer Anleitung ein funktionelles Gewächshaus in Fachwerkbauweise. Zuerst fertigen sie das Grundgerüst aus Holz. Danach mauern sie das

Gefache mit Bausteinen und Mörtel aus. Die freien Flächen der Hauswände, sowie das Dach, werden mit Folie "verglast". Nach der Fertigstellung des Modells präsentieren sie dieses in der Gruppe und erläutern ihre Erfahrungen.

Materialien

N° 108205 OPITEC Gewächshaus (Fachwerkkonstruktion)
N° 113451 Backsteine Ergänzungsset Teifoc
N° 113406 Fertigmörtel
schnelltrocknender Holzleim

Was wird benötigt?

Unterlage, Bleistift, Zeichenpapier, Laubsäge mit Laubsägeblätter, Hammer, Schraubendreher, Schleifpapier, kleine, feine Feile, Schere, Lineal, Geodreieck, Anschlagwinkel, Streichmaß, Gummis, Wäscheklammern, Vorstecher, Zange, Kelle, Mörtelschale

Werkzeuge

Was wird geschult?

Zusätzlich zu den persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgende Kompetenzbereiche gestärkt:



Fachkenntnis:

Technisches Verständnis: Die SuS erlernen planvolles Vorgehen von der Idee zur Konstruktion. Im Aufbau erkennen sie die Vorteile der Fachwerkbauweise, insbesondere ihre Tragfähigkeit und Stabilität. Sie arbeiten mit Maßen, Winkeln und Proportionen.

Historische Bedeutung: Die SuS erhalten Einblick in die Geschichte des Fachwerks und verstehen dessen Bedeutung als Teil unseres kulturellen Erbes.



Kreativität:

Die SuS entscheiden die Gestaltung des Fachwerks und die Platzierung der Backsteine frei, dies fördert Kreativität und Ideenreichtum.



Motorik:

Sie stärken die Feinmotorik und die Auge-Hand-Koordination durch präzises Sägen, Kleben, Messen und Ausrichten.

Bildungsmaterial:

- Anleitung "Mini-Gewächshaus"
- Arbeitsblätter "Fachwerkbauweise"
- Begleitschreiben zum Unterrichtsmaterial

