Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Maßstäbe und Grundrisse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

Maßstäbe und Grundrisse – Wir zeichnen unsere Schule
M72

Gesprächsführung – Impulskarten

Feder

Was war heute besonders einfach für dich?
Was ist dir leichtgefallen?

Fernglas

Was steht als Nächstes an?
Woran müssen wir denken?

Grundschule 3+4, Ausgabe 39, 3/2022 13

© 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.

Mathematik

Maßstäbe und Grundrisse – Wir zeichnen unsere Schule

Jahrgangsstufen 3+4

Größen in geeigneten Einheiten angeben, ggf. umrechnen • mit Maßstäben maßstabsgerecht verkleinern • mit Maßstäben rechnen • sich auf Plänen und Grundrissen orientieren • kommunizieren und argumentieren üben

Bildnachweis:

Kinder mit Lineal/Schere/Stift: janista – stock.adobe.com, Foto Beispielgrundriss: Alexandra Gewissen, alle weiteren Abbildungen: pixabay.com

Autorin dieses Beitrags:

Alexandra Gewissen absolviert aktuell ihr Referendariat für das Lehramt an Grundschulen in Rheinland-Pfalz mit dem fachlichen Schwerpunkt Mathematik. Zuvor war sie einige Zeit an der Universität Koblenz-Landau im Arbeitsbereich der Didaktik der Grundschulmathematik tätig. Insbesondere im Bereich der Geometrie konnte sie bisher vielfältige Erfahrungen sammeln und dessen Wichtigkeit im Grundschulunterricht begreifen. In ihrem Unterricht erkennt sie die Entwicklung räumlichen Vorstellungsvermögens deshalb ganz besonders an.

Zum Aufbau der Unterrichtssequenzen:

Zu Beginn jeder Unterrichtssequenz finden Sie einen Überblick über die wichtigsten Kompetenzen (Sach-, Methoden-, Sozial- und personale Kompetenz), die Unterrichtsinhalte und Materialien des Beitrags. Anschließend werden in der Unterrichtsplanung die Erarbeitung des Themas, von der Hinführung bis zu fächerverbindenden Vorschlägen, sowie die Inhalte der Materialien in Kürze erläutert. Der Materialteil bietet Ihnen Kopiervorlagen, Arbeitsblätter, Lesetexte, Lieder, Bastelanleitungen, Experimente, Farbfolien u. v. m.

Maßstäbe und Grundrisse – Wir zeichnen unsere Schule

Jahrgangsstufen 3+4

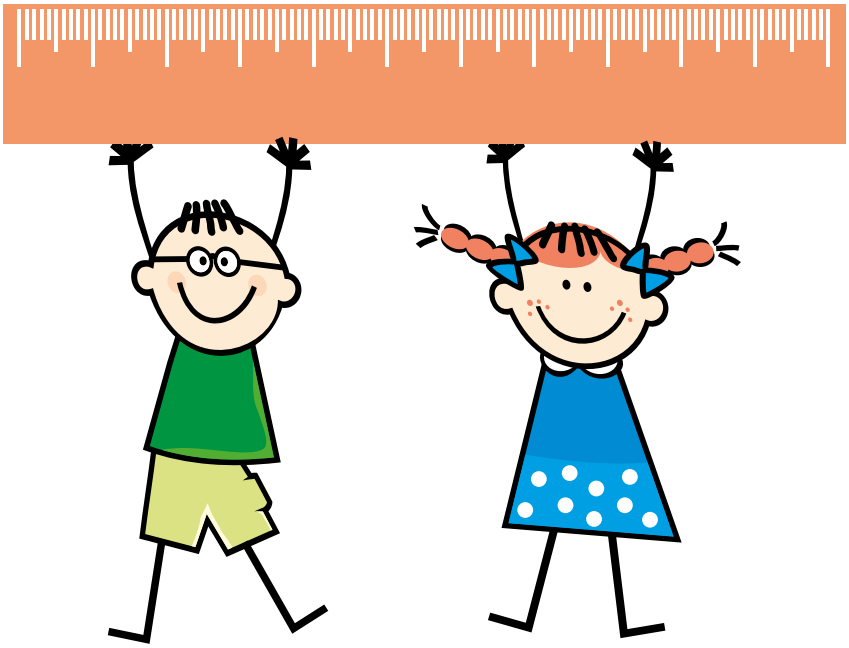
Alexandra Gewissen

Kompetenzen und Inhalte

Sachkompetenz:	• Größen in geeigneten Einheiten angeben, ggf. umrechnen • mit Maßstäben maßstabsgerecht verkleinern • mit Maßstäben rechnen • sich auf Plänen und Grundrissen orientieren
Methodenkompetenz:	• beim Bearbeiten mathematischer Problemstellungen geeignete Darstellungen entwickeln, auswählen und nutzen
Sozialkompetenz:	• eigene Vorgehensweisen beschreiben • Kommunikationsfähigkeit durch das gemeinsame Reflektieren von Lösungen und Vorgehensweisen trainieren • Aufgaben kooperativ im Rahmen von Gruppenarbeiten bearbeiten, dabei Verabredungen treffen und einhalten • Gesprächsregeln beachten
personale Kompetenz:	• Lernstände einschätzen • eigene Vorgehensweisen begründen und andere nachvollziehen • Fach- und Bildungssprache verwenden

Geometrische Inhalte:

- maßstabsgerechtes Verkleinern
- sich auf Plänen und Grundrissen orientieren



I. Hinführung

Der Maßstab als Unterrichtsthema im Fach Mathematik bietet neben reinen Maßstabsberechnungen insbesondere die Auseinandersetzung mit vielfältigen Sachthemen wie z. B. Landkarten, Stadtplänen und Grundrissen. Durch fächerübergreifendes Arbeiten und die Berücksichtigung der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler mit Blick auf die eigene Schulumgebung kann sinnstiftendes, interessengeleitetes und erfolgreiches Lernen stattfinden.
Im Alltag begegnen Kinder Maßstäben zumeist unbewusst, beispielsweise in Bauanleitungen, verschiedenen Grundrissen und Vergrößerungen oder Verkleinerungen in medizinischen oder naturwissenschaftlichen Kontexten.
Auf dieser Grundlage ist Lernen für die Schülerinnen und Schüler sinnstiftend und persönlich bedeutsam.
Mit Blick auf den Lerninhalt ist insbesondere die sich dahinter verbergende Methodik von Bedeutung. In einem handlungsorientierten Unterricht liegt der Schwerpunkt demnach auf der Strategie des Abtragens. Ziel ist es, ein Verständnis für den Begriff des Maßstabs aufzubauen.

Zum Zweck der Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen bietet sich in dieser Einheit das didaktische Konzept der „Ich-Du-Wir-Methode“ an, welches auf die Didaktiker Peter Gallin und Urs Ruf zurückgeht. Es handelt sich dabei um eine Organisationsmethode im Rahmen des kooperativen Lernens. Sie gewährt allen Schülerinnen und Schülern die nötige Zeit, über einen Lerngegenstand nachzudenken, ohne dass Einzelne bereits mit dem Ergebnis hervorpreschen. In der Ich-Phase können auf diese Weise erste Ideen gesammelt und Lösungsansätze individuell erprobt werden. Es geht dabei vorrangig um die selbstständige Auseinandersetzung mit der Lernaufgabe und weniger um das Hervorbringen fertiger Ergebnisse. Die sich anschließende Du-Phase bietet den Kindern dann die Möglichkeit, Ideen mit einem Partner auszutauschen. In diesem Rahmen sind, anders als in größeren Gruppen, beide Teilnehmer gefordert, einen Beitrag zu leisten. Ein Zurückziehen ist in dieser Konstellation kaum möglich, ebenso wie sich ganz auf den Partner zu verlassen. Zudem fällt es vielen Schülerinnen und Schülern oft leichter, ihre Ideen und Gedanken zunächst mit einzelnen Kindern zu teilen, bevor sie diese in der Wir-Phase in die Klassengemeinschaft tragen. Diese profitiert im Allgemeinen von den unterschiedlichen Herangehensweisen und der großen Vielfalt an Lösungswegen. (Barzel, 2006) Damit bietet die Methodik in besonderer Weise die Möglichkeit, Fähigkeiten im Kommunizieren und Argumentieren zu schulen.

II. Vorbereitung und Durchführung

Vorbereitung:

In der vorliegenden, durchaus mehrstündig durchzuführenden, Unterrichtssequenz vertiefen die Kinder das maßstabsgerechte Verkleinern im Kontext des Grundrisses der eigenen Schule. Dieser liegt unvollständig vor und soll im Rahmen der Lernaufgabe von den Schülerinnen und Schülern durch maßstabsgerechtes Verkleinern ergänzt werden.

Die Durchführung der Unterrichtssequenz erfordert aufgrund der Komplexität und des hohen Abstraktionsgrades des Lerninhalts ein hohes Maß an Vorbereitung seitens der Lehrkraft. Der Begriff des Maßstabs und das maßstabsgerechte Verkleinern sollte mit den Schülerinnen und Schülern im Vorfeld gut geübt sein. Ziel ist es, dieses Wissen im Rahmen des Arbeitens mit einem Grundriss zu vertiefen. Darüber hinaus ist die Durchführung der Unterrichtssequenz nur dann sinnvoll, wenn mit einem Grundriss der eigenen Schule gearbeitet wird. Über die Abstraktheit der Zeichnung hinaus ist es dann möglich, die eigene Schulumgebung vor Ort zu erkunden und zu überlegen, welche Räume im Grundriss abgebildet sind und wie dieser zu drehen ist, damit er der Wirklichkeit entspricht. Die tatsächliche Erfahrung erleichtert es den Schülerinnen und Schülern, die Zeichnung als Abbild der Räumlichkeiten der eigenen Schule wiederzuerkennen und unterstützt das Verstehen und die Orientierung auf dem vorgelegten Grundriss.

Ein solcher Grundriss kann z. B. vom Hausmeister der Schule zur Verfügung gestellt werden. Je nach Größe der Schule kann der gesamte Grundriss oder nur ein Ausschnitt für die Bearbeitung der Aufgabe genutzt werden. M1 zeigt beispielhaft einen Ausschnitt eines Grundrisses einer

Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG, 95326 Kulmbach

Schule, welcher in Teilen bereits ausradiert, zerrissen und beschriftet wurde. I. d. R. eignet sich dazu ein Maßstab von 1:50, welcher auch den übrigen Materialien zu Grunde gelegt ist. Eine individuelle Anpassung der Tipp-Karten (Anhang) und des Differenzierungsmaterials M4 ist für diesen Zweck vorgesehen und deshalb auch als Blanko-Variante beigefügt.

Durchführung:

Die Einführung des Unterrichtsthemas erfolgt spielerisch anhand einer kleinen ***Einleitung***, die auch auf dem Arbeitsblatt vermerkt ist. Der Fokus liegt zunächst auf dem genauen Betrachten des Grundrisses und der Klärung der Besonderheiten. Im Anschluss ist eine Erkundung des Schulhauses angedacht, die dann mit dem Grundriss in Beziehung zu setzen ist. Dadurch gelingt allen Schülerinnen und Schülern die Orientierung im Grundriss, trotz des hohen Abstraktionsgrades der Zeichnung.

→ **M1**

→ **Farbkarten, M4**

Die Bearbeitung der folgenden Lernaufgaben erfolgt nach der Ich-Du-Wir-Methode. Da die Bearbeitung der 2. Aufgabe auf dem Arbeitsblatt nur dann Sinn macht, wenn der Maßstab bekannt ist, ist es sinnvoll, die Erarbeitungsphase in zwei Phasen zu teilen: Als Erstes wird der Maßstab berechnet. Die Kinder beschäftigen sich zunächst eigenständig mit der Lernaufgabe, anschließend begeben sie sich in einen kurzen Austausch mit einem Partner und lösen die Aufgabe dann gemeinsam im Plenum. Das maßstabsgerechte Verkleinern der Längen und Breiten der verschiedenen Räume erfolgt danach ebenso nach dem Konzept „Ich-Du-Wir“. Die „Du-Phase“ kann je nach Klassengröße in Partner- oder Kleingruppenarbeit erfolgen. Ebenso ist es denkbar, dass einzelne Gruppen verschiedene Teile des Grundrisses bearbeiten, wodurch die Lernaufgabe für einzelne Schülergruppen bereits vordifferenziert werden kann. Während der Arbeitsphase steht die Lehrkraft den Schülerinnen und Schülern unterstützend zur Seite. Bei Bedarf wird auf die vorbereiteten Tipp-Karten verwiesen sowie das Differenzierungsmaterial ausgegeben.
Das Differenzierungsmaterial fördert das Verstehen der dem Maßstab zugrundeliegenden Strategie des Abtragens in besonderem Maße. Die Schülerinnen und Schüler können die verschiedenen Seiten im Grundriss damit auslegen. Auf diese Weise wird der Zusammenhang zwischen Abbildung und Wirklichkeit unmittelbar erfahrbar. Durch das Umdrehen der einzelnen Kärtchen findet ein Wechsel zwischen den Größen der Wirklichkeit und der Verkleinerung der Abbildung statt. Durch einfache Addition können die Schülerinnen und Schüler dann die entsprechenden Maße berechnen.

→ **M2**

→ **M3**

→ **Farbkarten, M4**

Für schnellere Schülergruppen liegen Zusatzaufgaben bereit, die eine tiefere Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand ermöglichen.
In der sich anschließenden „Wir-Phase“ tauschen sich die Schülerinnen und Schüler über ihre Lösungswege und Ergebnisse aus. Der Fokus liegt dabei auf der Reflexion des eigenen Lernprozesses. Unterstützt wird dies durch entsprechende Impulskarten.
Zur Würdigung der erbrachten Arbeitsleistung erhalten die Schülerinnen und Schüler abschließend eine Urkunde, die ihre Tätigkeit als „Bauzeichner“ besonders hervorhebt.

→ **M5, M6**

→ **M7**

→ **M8**

III. Literatur

Münstermann, I. (2017). Den Maßstab handlungsorientiert einführen. Verfügbar unter https://grundschul-blog.de/massstab-handlungsorientiert/ [14.9.2021].

Barzel, B. (2006). Ich-Du-Wir ... Sich mit einem Thema wirklich auseinandersetzen. Mathematik lehren, 139, 19–21.

eDidact.de

Diese Einheit können Sie als Abonnentin oder als Abonnent der Kreativen Ideenbörse Grundschule kostenfrei als farbige Version downloaden.
Einfach Titel des Beitrags eingeben und bequem herunterladen.

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Maßstäbe und Grundrisse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

Maßstäbe und Grundrisse – Wir zeichnen unsere Schule
M72

Gesprächsführung – Impulskarten

Feder

Was war heute besonders einfach für dich?
Was ist dir leichtgefallen?

Fernglas

Was steht als Nächstes an?
Woran müssen wir denken?

Grundschule 3+4, Ausgabe 39, 3/2022 13

© 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.