

Material:

Geometrische Formen mit dem Lernroboter „Blue-Bot“ benennen und erkennen

Erkundung von geometrischen Formen anhand von Alltagsgegenständen

Autor*innen:

Fulya Dogan, Kim-Eileen Hilker, Edanur Kara



Verwertungshinweis:

Die Medien bzw. im Materialpaket enthaltenen Dokumente sind gemäß der Creative-Commons-Lizenz „CC-BY-4.0“ lizenziert und für die Weiterverwendung freigegeben. Bitte verweisen Sie bei der Weiterverwendung unter Nennung der o. a. Autoren auf das Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster | www.wwu.de/Lernroboter/ . Herzlichen Dank! Sofern bei der Produktion des vorliegenden Materials CC-lizenzierte Medien herangezogen wurden, sind diese entsprechend gekennzeichnet bzw. untenstehend im Mediennachweis als solche ausgewiesen.



Sie finden das Material zum Download hinterlegt unter www.wwu.de/Lernroboter/ .



Kontakt zum Projekt:

Forschungsprojekt
«Lernroboter im Unterricht»

WWU Münster, Institut für
Erziehungswissenschaft

Prof. Dr. Horst Zeinz
» horst.zeinz@wwu.de

Raphael Fehrmann
» raphael.fehrmann@wwu.de

www.wwu.de/Lernroboter/

Das Projekt wird als
„Leuchtturmprojekt 2020“
gefördert durch die



A. Verlaufsplanung - Visuelle Modellierung des Unterrichtsverlaufs

Thema des Unterrichtsentwurfs: Geometrische Formen mit den Lernrobotern (Blue- Bot) benennen und erkennen

Thema der Unterrichtseinheit: Geometrie im Alltag erkunden

Phase	Handlungsschritte / Lehr-Lern-Aktivitäten der Lehrkraft sowie der Schüler*innen	Sozialform	Kompetenzen	Medien und Material
Einstieg (20 Min.)	<ul style="list-style-type: none"> Begrüßung der Schüler*innen, Bilden eines Sitzkreises Die geometrischen Formen (Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck) werden in die Mitte des Sitzkreises gelegt (auf Papier, Pappe) → stummer Impuls Hinführung zu den Namen und Eigenschaften der geometrischen Formen (kurze Wiederholung der letzten Stunde) → Begriffe dazulegen (Pappe) Alltagsgegenstände (Uhr, Buch, Würfel, Dreieckiger Anhänger) liegen in der Mitte des Sitzkreises Ein Bereich im Sitzkreis wird einer Form zugeordnet und alle Alltagsgegenstände werden zuordnet – Die Schüler*innen sollen hierbei die Namen und die Eigenschaften der Formen wiederholen/ erklären 	Gespräch im Plenum	<ul style="list-style-type: none"> Prozessbezogene Kompetenzen- Argumentieren /Kommunizieren Inhaltsbezogene Kompetenzen - untersuchen die geometrischen Grundformen Rechteck, Quadrat, Dreieck und Kreis, benennen sie und verwenden Fachbegriffe wie „Seite“ und „Ecke“ zu deren Beschreibung 	<ul style="list-style-type: none"> Klassenraum Formen auf Pappe Namen der Formen auf Pappe Alltagsgegenstände

<ul style="list-style-type: none"> • Lehrkraft stellt Frage zu den Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Roboter wird in die Mitte gestellt - Schüler*innen gehen in die Mitte, um am Roboter etwas zu zeigen - Schüler*innen sollen Eigenschaften benennen und die Begriffe Sensoren, Aktoren, Bedienung erklären können - Welche Regeln kennen wir und wieso sind die wichtig? (Wie bediene ich den Roboter richtig?) • Erläuterung des Verlaufs der Unterrichtsstunde durch Lehrkraft <ul style="list-style-type: none"> → An die Regeln erinnern (Gruppenarbeit mit Robotern) 		<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der sprachlichen Kompetenz (PS 1) • Reaktivierung des Vorwissens, Schaffen von Motivation (PS 1) • Entwicklung innerer Bilder und Vorstellung sowie Verbalisierung dieser (SA 1 · PS 5) durch bewusstes Zuordnen (PS 2) 	
Die Schüler*innen sollen in ihren Stammgruppen mit den Robotern arbeiten - jeweils 3 Personen	GA	---	---

<p>Erarbeitung (55 Min.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jede*r Schüler*in bekommt einen Briefumschlag, indem die Begriffe Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat einmal vertreten sind (So bekommt jeder jede Form einmal). • Die Schüler*innen ziehen jeweils ein Kärtchen und müssen zu dem gezogenen Begriff einen passenden Alltagsgegenstand (auf dem Spielfeld) zuordnen und erklären anhand der Eigenschaften, warum diese zusammengehören. • Die auf dem Spielfeld gefundenen Alltagsgegenstände werden auf einem Arbeitsblatt als Beispiel für die zugehörige Form gesichert. Anschließend sollen die Schüler*innen mit dem Blue-Bot zu dem Feld mit dem gefundenem Alltagsgegenstand fahren. Die Eingabe erfolgt selbstständig. Jeder Alltagsgegenstand darf nur einmal ausgesucht werden (ein Alltagsgegenstand-einmal Zielpunkt) • Als Differenzierungsmaßnahmen stehen die Befehlskarten zu Verfügung, um die Schritte zu visualisieren. • Die Schüler*innen ziehen abwechselnd je aus ihrem Briefumschlag, bis keine Kärtchen mehr übrigbleiben (somit muss jeder einmal jede Form suchen) 	<p>Gruppenarbeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation- Erklärung und Diskussion Argumentieren • Problemlösen- Zuordnung der Form zu einem Alltagsgegenstand (Fälle: Es befinden sich auch unpassende Gegenstände auf dem Spielfeld) • Computational Thinking (Problemlösen) • Sozialkompetenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Festes Spielfeld • Arbeitsblatt • Briefumschlag mit Kärtchen • Blue-Bot • Befehlskarten
---	---	----------------------	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Nachdem die erste Erarbeitungsphase beendet wurde, folgt die zweite Erarbeitungsphase. In dieser Phase sollen die Schüler*innen an einem Quiz arbeiten. Die Schüler*innen sollen Problemlösestrategien anwenden, indem sie auf dem Spielfeld einen Startpunkt und die Schrittzahl bekommen. Gesucht ist das Zielfeld und die Tastenkombination. • Arbeitsblatt mit den jeweiligen Aufgaben wird verteilt, wenn eine Gruppe fertig ist. • Als Differenzierungsmaßnahmen stehen die Befehlskarten zu Verfügung, um die Schritte zu visualisieren. 	Gruppenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Kommunizieren/ Argumentieren • Computational Thinking (Problemlösen) • Sozialkompetenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Festes Spielfeld • Arbeitsblatt • Blue-Bot • Befehlskarten
Ergebnissicherung (15 Min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler*innen setzen sich zurück auf ihre Plätze. • Zusammentragen der Ergebnisse im Plenum • Arbeitsblätter werden mit Hilfe einer Dokumentenkamera vorgestellt • Reflexion des Arbeitsprozesses im Plenum mit folgenden Anregungen: <ul style="list-style-type: none"> - Was ist schwergefallen? Was war einfach? Warum? - Welche Probleme traten auf? Wie seid ihr damit umgegangen? 	Gespräch im Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnissicherung, Transfer • Visualisierung der Ergebnisse • Reflexion des Arbeitsprozesses 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblatt • Dokumentenkamera • Blue-Bot