

Diagnostische Leitfragen und entwicklungsorientierte Fördermaßnahmen

Stand: 29.04.2019

Lernbereich 2.2: Raum und Form – Sich im Raum orientieren

Diagnostische Leitfragen	Entwicklungsorientierte Fördermaßnahmen
Wahrnehmen, Vorstellen und Beschreiben von räumlichen Beziehungen	
<p>Kann die Schülerin bzw. der Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • räumliche Beziehungen wahrnehmen und sich vorstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ am eigenen Körper, z. B. Kopf ist oben, Füße sind unten? ○ von Gegenständen in Bezug zum eigenen Körper, z. B. „Der Ball liegt vor mir.“, „Ich sitze auf dem Stuhl.“? ○ zwischen Gegenständen, z. B. „Das Buch liegt auf dem Tisch.“? • räumliche Beziehungen aus verschiedenen Perspektiven erkennen und sich verinnerlicht vorstellen, z. B. denselben Gegenstand erkennen, wenn er aus zwei verschiedenen Perspektiven dargestellt wird? • räumliche Beziehungen verinnerlicht vorstellen, in Handlungen umsetzen und beschreiben, z. B. einen Gegenstand nach mündlicher Anweisung im Raum positionieren? 	<ul style="list-style-type: none"> • Körperschema festigen, z. B. Bewegungsspiele zur Orientierung am eigenen Körper durchführen • Orientierungshilfen anbieten, z. B. links und rechts auf dem Fingernagel, an der Tafel markieren • gezieltes Wahrnehmen fördern, z. B. räumliche Lage von Gegenständen auf einem Wimmelbild beschreiben • räumliche Beziehungen von Gegenständen zueinander durch Spiele mit einem Neunerraster einüben, z. B. „Lege die Blumen in die Mitte; lege den Stein in das Feld rechts von der Blume.“ • Spiele zur Raum-Lage-Wahrnehmung einsetzen • räumliche Beziehungen in der realen Situation nachstellen und Gegenstände aus verschiedenen Perspektiven betrachten und beschreiben • Bilder oder Fotografien mit veränderter Perspektive einem Ursprungsbild zuordnen und Veränderungen beschreiben lassen • einfache Bilder betrachten, sich einprägen und aus der Vorstellung nachzeichnen lassen • nach Anleitung arbeiten lassen, z. B. Papier falten, Knoten knüpfen • Kästchendiktate einsetzen, z. B. x Kästchen nach oben, unten, links, rechts

<ul style="list-style-type: none"> • räumliche Beziehungen mit Begriffen der Raumlage beschreiben, z. B. die Lage von Gegenständen im Raum? • die räumlichen Beziehungen von Gegenständen aus verschiedenen Perspektiven fachgerecht beschreiben? 	<ul style="list-style-type: none"> • Bauanleitungen und Pläne lesen und umsetzen lassen • die Schülerin bzw. den Schüler zum Reflektieren der eigenen Tätigkeiten und Beobachtungen anregen, um räumliches Denken entwickeln zu können • vielfältige Handlungen mit Material zum Bauen, Umbauen, Zerlegen, Zusammensetzen, Verschieben, Drehen, Falten durchführen und räumliche Beziehungen beschreiben lassen » Motorik/Wahrnehmung: Körpererfahrung, Raumorientierung, Raumwahrnehmung/ Raumlage » Mathematik: Größen und Messen » Werken und Gestalten, Berufs- und Lebensorientierung – Praxis Technik: Technisches Zeichnen, Berufsorientierung • beständiges handlungsbegleitendes Sprechen einfordern und Begriffe der Raumlage sowie deren Bedeutung erarbeiten, z. B. links, rechts, oben, unten, über, unter, neben, zwischen, vorne, hinten, vor, hinter • Sprechansätze für Lagebeschreibungen schaffen, z. B. „Stelle dich hinter oder neben xy.“ „Gehe um den Kreis.“, „Gehe in eine Ecke.“
---	---

Reale und mentale Raumorientierung

<p>Kann die Schülerin bzw. der Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich in einem Raum real zurechtfinden, z. B. Wege im Raum realisieren und beschreiben? • sich selbst in die räumliche Situation gedanklich hineinversetzen, mentale Vorstellungen bilden und den eigenen Standpunkt beschreiben, z. B. Wege in Plänen erkennen, Lageskizzen beschreiben, maßstabsgetreue Grundrisse, Lagepläne, Karten lesen? • den Standort in Gedanken wechseln und aus veränderter Perspektive die räumliche Situation betrachten? 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegungsspiele zur Raumerfahrung als Rhythmisierung oder im Sportunterricht anbieten, z. B. die Klasse wird in Tiergruppen eingeteilt und bewegt sich nach Anweisung, z. B. alle Affen klettern nach oben, alle Fische schwimmen nach rechts • Orientierungsübungen mit Labyrinthen anbieten, z. B. Labyrinth auf den Boden zeichnen und den richtigen Weg nachgehen, anschließend den Weg mit den Augen nachvollziehen • Wege real und gedanklich nachgehen lassen und dabei Dinge links und rechts
--	---

	<p>von sich selbst vorstellen und beschreiben lassen, z. B. durch ein Labyrinth, auf einem Schiff an der Küste entlang, was sehe ich auf dem eigenen Schulweg rechts- und was linksseitig</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wege auf Kartenskizzen, Wanderkarten, Ortsplänen, geografischen Karten beschreiben lassen und sich nach Anweisung darauf orientieren • Mitschülerinnen und Mitschüler über mündliche Anweisung durch einen Raum führen • räumliche Situationen nachbauen und nachspielen lassen, z. B. mit Puppenhausmöbeln bauen, in die Rolle der Puppe schlüpfen und den Raum aus deren Perspektive beschreiben • Bilder oder Fotografien mit veränderter Perspektive dem Ursprungsbild zuordnen und Veränderungen mit Begriffen der Raumlage beschreiben lassen
<p>Aufgaben zum mentalen Operieren</p>	
<p>Kann die Schülerin bzw. der Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenstände genau betrachten, sich mental vorstellen und Veränderungen beschreiben? • sich das Zerlegen einer Fläche, eines Körpers vorstellen und handelnd nachvollziehen, z. B. Halbieren einer Fläche, eines Würfels? • sich die Veränderung einer Fläche vorstellen und handelnd nachvollziehen, z. B. was entsteht, wenn man ein Quadrat und ein Dreieck zusammensetzt (Haus)? • sich die Veränderung von Würfelbauten vorstellen, handelnd nachvollziehen und beschreiben? 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl an vorzustellenden Objekten real anbieten und zur Vorstellungsbildung Objekte/Körper ertasten und beschreiben lassen • Spiele mit Kleidungsstücken durchführen, z. B. auf den Ärmel eines Pullovers wird ein Punkt geklebt; die Schülerin bzw. der Schüler soll sich vorstellen, an welcher Stelle ihres bzw. seines Körpers der Punkt sein würde, wenn sie bzw. er den Pullover angezogen hat • Kim-Spiele durchführen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ verschiedene Gegenstände/Bildkarten anbieten, einen Gegenstand entfernen, hinzufügen oder Lage verändern, ohne dass die Schülerin bzw. der Schüler dies verfolgen kann; anschließend beschreibt die Schülerin bzw. der Schüler, was sich verändert hat ○ Gegenstände werden gezeigt, die Schülerin bzw. der Schüler prägt sich diese ein und legt sie dann aus der Vorstellung nach

<ul style="list-style-type: none"> sich das Falten bzw. Entfalten von Netzen vorstellen und handelnd nachvollziehen, z. B. Würfelnetz, Quadernetz? 	<ul style="list-style-type: none"> Vorstellungsbildung durch Kippbewegungen von Körpern anregen, z. B. einen Würfel mehrmals kippen und dann Fragen beantworten wie „Welche Zahl ist vorne, wenn ich den Würfel zweimal nach rechts und einmal nach hinten kippe?“ Vorstellungsbildung durch Faltvorgänge anregen, z. B. „Stelle Dir vor, dass Du ein quadratisches Papier einmal an der Mittellinie faltest, dann noch einmal an der neuen Mittellinie, so dass ein kleines Quadrat entsteht, dann schneidest Du an einer Ecke ein Dreieck ab. Fertige eine Skizze an, wie das Blatt aussieht, wenn Du es wieder auseinandergefaltet hast.“ die Schülerin bzw. den Schüler zum Reflektieren der eigenen Tätigkeiten und Beobachtungen anregen, um räumliches Denken entwickeln zu können, z. B. Eigenschaften von Faltschnitten untersuchen, Faltschnitte so ausführen, dass bestimmte Eigenschaften erfüllt sind: Ein Papier ist einmal gefaltet, „Schneide so, dass nach dem Auffalten eine Blume/ein Stern entsteht.“ als Voraussetzung für die Vorstellungsbildung mit Netzen zunächst handelnd umgehen lassen, z. B. durch Abwickeln Netze herstellen, Netze mit Steckquadraten nachbauen und zusammenfalten mentale Vorstellung durch Abwicklungen von Körpern üben, z. B. verschiedene Würfelnetze anbieten; einzelne Seiten mit v(vorne) oder o(oben) kennzeichnen und den Rest ergänzen lassen
---	---

Räumliches Vorstellungsvermögen in lebenswelt- und berufsrelevanter Aufgabenstellungen

<p>Kann die Schülerin bzw. der Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> Alltagssituationen, die räumliches Vorstellungsvermögen verlangen, bewältigen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> Entfernungen und Geschwindigkeiten herannahender Autos beim Überqueren einer Straße abschätzen? sich in unterschiedlichen Räumen wie Turnhalle, Schulhaus orientieren? 	<ul style="list-style-type: none"> Unterrichtsgänge durchführen Wege anhand von markanten Orientierungspunkten einprägen und beschreiben lassen, z. B. den Schulweg Mitschülerinnen und Mitschüler mit verbundenen Augen lotsen lassen, z. B. durch die Turnhalle
--	--

<ul style="list-style-type: none"> ○ sich in Schränken orientieren und Dinge in Schränken aufräumen? • nach Faltanleitungen falten? • sich auf Buch-/Heftseiten und am Arbeitsplatz orientieren? • sich zweidimensional dargestellte Dinge vorstellen und zeichnen? • dreidimensionale Modelle nach Plan herstellen? • nach Anleitung in Wort und Bild bauen? • zweidimensionale Darstellungen von Gegenständen aus verschiedenen Perspektiven erkennen? • das räumliche Vorstellungsvermögen zur Lösung von geometrischen Aufgabenstellungen anwenden, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Abbildungen von geometrischen Formen aus verschiedenen Perspektiven erkennen und erstellen? ○ mit CAD-Programmen oder anderen Programmen Skizzen erstellen? • erworbene Lösungsstrategien zur Bewältigung geometrischer Problemstellungen aus der Berufswelt flexibel einsetzen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ aus dem Bereich Bau ? ○ aus dem Bereich Holz? ○ aus dem Bereich Farbe? ○ aus dem Bereich Metall? ○ aus dem Bereich Garten- und Landschaftsbau? ○ aus dem Bereich Körperpflege/Frisör? 	<ul style="list-style-type: none"> • auf Fotografien/auf Karten einen Ort, einzelne Häuser oder Gebäude suchen und beschreiben lassen • Bilder mit Einzelschritten einer Faltanleitung chronologisch sortieren lassen • Hilfen zur Strukturierung des Arbeitsplatzes anbieten, z. B. durch Aufkleber • Tafelanschriften einheitlich strukturieren, z. B. festgelegte Farben verwenden • einheitliche Strukturen von Hefteinträgen vereinbaren, z. B. Heftseiten durch Punkte, Platzhalter vorstrukturieren » Mathematik: Raum und Form: Reale und mentale Raumorientierung/ Aufgaben zum mentalen Operieren/Modelle von Flächen und Körpern • Computeranimationen zum Training des räumlichen Vorstellungsvermögens einsetzen • optische Täuschungen betrachten, beschreiben und erklären lassen • geometrische Rätsel im Kopf lösen lassen, z. B. „Sage mir, wie ich die vorliegenden Bauteile zu einem Rechteck zusammenfügen kann“; Hexenschlösser öffnen • Ideen für die Lösung handwerklicher Probleme suchen, in Skizzen darstellen und präsentieren • bei Projekten den Bedarf an Baumaterial im Kopf überschlagen lassen, z. B. Fliesen, Pflastersteine, Farbe • aktuelle Problemstellungen aus dem berufs- und lebensorientierten Unterricht aufgreifen und variieren » Werken und Gestalten, Berufs- und Lebensorientierung Praxis Technik: Technisches Zeichnen, Berufsorientierung
---	---

Darstellungen in der Horizontal-, Vertikal-, Frontalebene/Rotationen

Kann die Schülerin bzw. der Schüler

- die Horizontal-, Vertikal- und Frontalebene erkennen und benennen?
- sich Bewegungen/Rotationen von Flächen und Körpern um die Horizontal-, Vertikal- und Frontalachse im Raum vorstellen?

- Horizontal-, Vertikal- und Frontalebene farblich unterschiedlich markieren
- Rotationen mit passenden Materialien real nachvollziehen und Rotationsachsen als strichpunktierte Linie einzeichnen, z. B. Würfelbauten nachbauen, auf einer Unterlage fixieren und mit der Unterlage rotieren
- eine Kante eines Quaders markieren und so die Veränderung der Raumlage nach der Rotation nachvollziehen lassen
- Vorstellungsbildung durch Kippbewegungen von Körpern anregen, z. B. einen Würfel mehrmals kippen und dann Fragen beantworten wie „Welche Zahl ist vorne, wenn ich den Würfel zweimal nach rechts und einmal nach hinten kippe?“
- geometrische Objekte nach Plan erstellen und drehen oder die eigene Perspektive wechseln, Änderungen beschreiben lassen und reflektieren
- Computeranimationen als Vorstellungshilfe einsetzen, z. B. CAD-Programme oder andere Programme
- » **Mathematik: Raum und Form - Aufgaben zum mentalen Operieren**