

Lernplanung Mathematik
Raum und Form
Jahrgangsstufe 9

Fachkompetenzen RLP FS L	Inhalte	Methodenkompetenzen	Entwicklungsbereiche
<p style="text-align: center;">Räumliches Vorstellungsvermögen zur Orientierung im Raum nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben zum mentalen Operieren mit Objekten mit Hilfe von Veranschaulichung • sich Darstellungen in der Horizontal-, Vertikal-, Frontalebene vorstellen und Rotationen um die jeweilige Achse nachvollziehen 	<p>Körper: Prismen: Quader, Würfel, Zylinder, Dreiecksäule, Trapezsäule</p> <p style="text-align: center;">Zusammengesetzte Körper: *Spitzkörper: Kegel, Pyramide</p>	<p>Mit Arbeitsmitteln/Elementen der Mathematik sicher umgehen und Formen der mathematischen Darstellung nutzen</p> <p>Symbolische, formale und technische Elemente der Mathematik anwenden, z. B. Formeln</p> <p>Mathematisches Arbeiten vergleichen, einschätzen und reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit/Plausibilität prüfen 	<p>Motorik Bewegungsplanung und Bewegungssteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumorientierung • Lateralität <p>Wahrnehmung Visuelle Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahrnehmungskonstanz • Raumwahrnehmung/ Raumlage <p>Denken Grundlegende Denkprozesse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Symbolverständnis • Kategorisierung/ Strukturierungsfähigkeit • Begriffsbildung <p>Gedächtnis und Erinnerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gedächtnisleistung/ Reproduktion <p>Kognitive Lernstrategien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholungsstrategien/ Mnematechniken • Wissensnutzungsstrategien
<p style="text-align: center;">Geraden, Winkel, Flächen und Körper unterscheiden und darstellen</p> <p>Körper in der Lebens- und Berufswelt erkennen und mit Fachbegriffen beschreiben</p> <ul style="list-style-type: none"> • parallele und senkrechte 	<p>Zusammengesetzte Körper erkennen, benennen und beschreiben</p> <p style="text-align: center;">→ TZ: Werkstücke dreidimensional zeichnen</p>	<p>Umwelt und Mathematik in Beziehung setzen: Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Sachprobleme aus der Lebenswelt verstehen und strukturieren <ul style="list-style-type: none"> ◦ mathematische Gesetzmäßigkeiten und Beziehungen in der Lebenswelt erkennen ◦ Handlungen, Darstellungen und Sachtexten aus der Lebenswelt die 	<p>Wahrnehmung Visuelle Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumwahrnehmung/ Raumlage <ul style="list-style-type: none"> • Visuelles Gedächtnis <p>Problemlösend- abstrahierendes Denken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Routine/ Handlungsplanung • Schlussfolgendes Denken • Kreativ -problemlösendes Denken

<p>Geraden, Winkel und Flächen frei Hand, mit Zeichengeräten und im Koordinatensystem zeichnen, Körper frei Hand und mit Zeichengeräten</p>		<p>relevanten Informationen entnehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die gefundene mathematische Lösung auf das ursprüngliche Sachproblem in der Lebenswelt beziehen und bewerten <p>Mathematisches Arbeiten vergleichen, einschätzen und reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit/Plausibilität prüfen <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Hypothesen, Lösungswege, Darstellungen und Ergebnisse miteinander vergleichen, kritisch überprüfen und hinsichtlich ihrer Effizienz bewerten • eigene Lösungswege reflektieren, Fehler und Schwierigkeiten erkennen und konstruktiv damit umgehen 	
<p>Mit Flächen und Körpern handelnd umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfang sowie Inhalt von Flächen anschauungsgebunden feststellen, vergleichen und berechnen • Oberfläche sowie Rauminhalt von Körpern anschauungsgebunden feststellen, vergleichen und berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> - Umschüttversuche mit geometrischen Modellkörpern - praxisbezogene Aufgaben zur Körperberechnung durchführen - Oberflächen von Körpern berechnen mit Hilfe von Modellen, Netzbildern und Abbildungen aus der Lebenswelt - Seitenlängen und anschließend Flächeninhalt mit Hilfe des Pythagoras berechnen * 	<p>Über mathematisches Arbeiten adressatenbezogen kommunizieren und sachgemäß argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesprächen über mathematische Sachverhalte folgen und sinnvolle Fragen stellen <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtungen und mathematische Zusammenhänge beschreiben, eigene Vorgehensweisen verständlich wiedergeben, begründen und anderen präsentieren • gemeinsam über Lösungswege und Lösungen sprechen/diskutieren und Begründungen nachvollziehen <p>Mathematisches Arbeiten vergleichen, einschätzen und reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit/ 	<p>Wahrnehmung</p> <p>Visuelle Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visuomotorische Koordination • Visuelle Differenzierung

		Plausibilität prüfen <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Hypothesen, Lösungswege, Darstellungen und Ergebnisse miteinander vergleichen, kritisch überprüfen und hinsichtlich ihrer Effizienz bewerten 	
Geometrische Abbildungen von Flächen und Körpern verstehen und herstellen <ul style="list-style-type: none"> • geometrische Figuren maßstabsgerecht abbilden 	→ TZ <ul style="list-style-type: none"> • geometrische Figuren maßstabsgerecht abbilden/Werkstücke 	Mit Arbeitsmitteln/Elementen der Mathematik sicher umgehen und Formen der mathematischen Darstellung nutzen <ul style="list-style-type: none"> • beim Bearbeiten mathematischer Probleme die geeignete Darstellung aus bekannten Darstellungsformen auswählen und nutzen sowie gemeinsam neue Varianten entwickeln 	Motorik <ul style="list-style-type: none"> • Feinmotorik Wahrnehmung Visuelle Wahrnehmung <ul style="list-style-type: none"> • Visuomotorische Koordination • Raumwahrnehmung/ Raumlage Denken Grundlegende Denkprozesse <ul style="list-style-type: none"> • Aufmerksamkeit/ Konzentration • Symbolverständnis • Begriffsbildung