**Matherad Arbeitsbuch 3**

Abgleich mit dem Bildungsplan 2016

für die Grundschule in Baden-Württemberg

Klasse 3

# 

1. Prozessbezogene Kompetenzen

Kommunizieren

Kompetenzen/ Fähigkeiten

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Lösungswege anderer gemeinsam reflektieren |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Aufgaben gemeinsam bearbeiten |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Argumentieren

Kompetenzen/ Fähigkeiten

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| Fragen stellen, Vermutungen äußern |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| eigene Denk- und Lösungswege begründen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Begründungen suchen (auch von Gesetzmäßigkeiten) |  |  |
|  |  |
| mathematische Aussagen und Lösungswege hinterfragen, auf Korrektheit prüfen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Problemlösen

Kompetenzen/ Fähigkeiten

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Lösungsstrategien entwickeln |  |  |
|  |  |
|  |  |
| Lösungsstrategien (zum Beispiel systematisches Probieren) nutzen |  |  |
|  |  |
|  |  |
| Zusammenhänge erkennen und nutzen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Zusammenhänge auf ähnliche Sachverhalte übertragen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Modellieren

Kompetenzen/ Fähigkeiten

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| die relevanten Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen der Lebenswirklichkeit entnehmen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Sachsituationen oder -probleme in die Sprache der Mathematik übersetzen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Sachsituationen oder -probleme innermathematisch lösen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| mathematische Lösungen auf die Ausgangssituation beziehen und überprüfen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Darstellen

Kompetenzen/ Fähigkeiten

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| mathematische Darstellungen entwickeln, auswählen und diese nutzen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| eine Darstellung in eine andere übertragen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten |  |  |

1. Inhaltsbezogene Kompetenzen

Zahlen und Operationen

Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| Den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems nutzen und seine Struktur erkennen und verstehen (Einer, Zehner, Hunderter – als Dreier- Gruppierung, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender, Million; Bündeln, Entbündeln) |  |  |
|  |  |
|  |  |
| Zahlen bis 1.000.000 auf verschiedene Artendarstellen (zum Beispiel Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Mehrsystemblöcke) |  |  |
|  |  |
|  |  |
| Zahlen bis 1.000.000 sprechen, lesen und in Ziffern schreiben |  |  |
|  |  |
|  |  |
| sich sicher im Zahlenraum bis 1.000.000 bewegen (zum Beispiel Zählen in Schritten, Zahlen der Größe nach ordnen, Zahlen verorten) |  |  |
|  |  |
| Zahleigenschaften und Zahlbeziehungen erkennen, beschreiben und darstellen (gerade – ungerade Zahlen, Vorgänger – Nachfolger, Nachbarzahlen, die Hälfte, das Doppelte, größer als, kleiner als, gleich, liegt näher bei, liegt zwischen, runden) |  |  |
|  |  |
|  |  |
| Bedeutungen von großen Zahlen in unterschiedlichen Kontexten erkennen, Zahlen dokumentieren und in unterschiedlichen Kontexten anwenden |  |  |
|  |  |
|  |  |
| Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben und fortsetzen |  |  |
|  |  |
|  |  |
| arithmetische Muster selbst entwickeln, systematisch verändern und beschreiben |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Zahlen und Operationen

Rechenoperationen verstehen und beherrschen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| die vier Grundrechenarten anwenden und ihre Zusammenhänge verstehen |  |  |
|  |  |
| in den vier Grundrechenarten zwischen den Darstellungsebenen wechselseitig übersetzen (Zahlensatz, Handlung, Sprache, Zeichnung) |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Aufgaben der vier Grundrechenarten lösen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Zusammenhänge zwischen Rechenoperationen und Umkehroperationen (Umkehraufgabe) verstehen und beim Kontrollieren von Lösungen anwenden |  |  |
|  |  |
| strategische Werkzeuge des Zahlenrechnens verstehen und aufgabenadäquat nutzen:  zerlegen und zusammensetzen  Analogien bilden  von Hilfsaufgaben ableiten  Aufgaben verändern  tauschen… |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| eigene Rechenwege beschreiben und begründen |  |  |
|  |  |
|  |  |
| verschiedene Rechenwege untersuchen, vergleichen und bewerten |  |  |
|  |  |
| fehlerhafte Strategien bei Rechenfehlern aufspüren (Rechenfehler finden, erklären und korrigieren) |  |  |
| schriftliche Verfahren der Addition, Subtraktion (Abziehen oder Ergänzen), Multiplikation und Division verstehen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| schriftliche Verfahren der Addition, der Subtraktion, der Multiplikation wie auch der Division und der Division mit Rest geläufig ausführen und anwenden |  |  |
|  |  |
| die Grundaufgaben des Kopfrechnens (Einmaleins) aus dem Gedächtnis abrufen, deren Umkehrungen sicher ableiten und diese Grundkenntnisse auf analoge Aufgaben in größeren Zahlenräumen übertragen und nutzen |  |  |
| die ungefähre Größenordnung von Ergebnissen vorhersagen und in der Umkehrung die Plausibilität von Ergebnissen durch Abschätzen überprüfen (Runden, Überschlag) |  |  |
|  |  |
| Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben und fortsetzen: Zahlenfolgen, strukturierte Aufgabenfolgen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| arithmetische Muster selbst entwickeln, systematisch verändern und beschreiben |  |  |
| einfache funktionale Zusammenhänge (zum Beispiel Anzahl – Preis) mithilfe von Material veranschaulichen und beschreiben |  |  |
|  |  |

Zahlen und Operationen

In Kontexten rechnen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| Sachaufgaben strukturieren, systematisch variieren, lösen und Ergebnisse auf Plausibilität prüfen |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Aufgaben zu Sachsituationen finden, erstellen und mit mathematischen Mitteln lösen |  |  |
|  |  |
| bei Sachaufgaben entscheiden, ob eine Überschlagsrechnung hinreicht oder ein genaues Ergebnis nötig ist |  |  |
|  |  |
|  |  |
| mathematische Darstellungen (Zeichnungen, Diagramme, Tabellen, Skalen) zur Lösung nutzen und präsentieren (zum Beispiel Tafel, Plakat, Computer, …) |  |  |
|  |  |
|  |  |
| mathematische Darstellungen in Sachkontexte übersetzen |  |  |
| mathematische Darstellungen in andere Darstellungen übertragen und miteinander vergleichen |  |  |
| funktionale Beziehungen in Sachsituationen erkennen, beschreiben und entsprechende Aufgaben lösen |  |  |
| einfache Sachaufgaben zur Proportionalität lösen |  |  |
| einfache kombinatorische Aufgaben handelnd, zeichnerisch oder rechnerisch lösen (zum Beispiel mit und ohne Zurücklegen, mit und ohne Beachtung der Reihenfolge) |  |  |
| Knobelaufgaben durch Probieren lösen (zum Beispiel ungeordnetes und systematisches Probieren) |  |  |

Raum und Form

Sich im Raum orientieren

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| räumliche Beziehungen erkennen, beschreiben und nutzen (Anordnungen, Wege, Pläne, Ansichten) |  |  |
| räumliche Konfigurationen in verschiedenen Positionen beschreiben, Zusammenhänge erkennen und Perspektivwechsel durchführen |  |  |
| sich räumliche Konfigurationen vorstellen und in Gedanken damit operieren (zum Beispiel Abbildungen von ebenen Figuren, Würfelbauten, Kantenmodelle, Schrägbilder, …) |  |  |
| geometrische Probleme mithilfe ihres räumlichen Vorstellungsvermögens lösen (zwei- und dreidimensionale Darstellungen von Bauwerken in Beziehung setzen, nach Vorlage bauen, Baupläne erstellen) |  |  |

Raum und Form

Geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| Linien, ebene Figuren und Muster frei Hand und mit Hilfsmitteln zeichnen (zum Beispiel Lineal, Schablone, Geodreieck, Zirkel) |  |  |
| ebene Figuren erkennen und benennen, auch in ihrer Erfahrungswelt (Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis) |  |  |
| ebene Figuren beschreiben, untersuchen und nach Eigenschaften sortieren (Ecke, Seite, parallel, senkrecht) |  |  |
| ebene Figuren herstellen und zeichnen (zum Beispiel frei Hand, mit Lineal, Geodreieck, Zirkel, kariertes und unliniertes Papier) |  |  |
| Körper erkennen und benennen, auch in ihrer Erfahrungswelt (Quader, Würfel, Kugel, Zylinder) |  |  |
| Körper beschreiben, untersuchen und nach Eigenschaften sortieren (Ecke, Kante, Fläche) |  |  |
| Körper herstellen (zum Beispiel Kantenmodell, Vollmodell, Flächenmodell) |  |  |
| Quader- und Würfelnetze (zum Beispiel durch Abwickeln) herstellen, zeichnen und untersuchen |  |  |

Raum und Form

Einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| achsensymmetrische Figuren herstellen (zum Beispiel falten, schneiden und zeichnen) |  |  |
| die Achsensymmetrie ebener Figuren erkennen, beschreiben und nutzen, auch aus ihrer Erfahrungswelt (Spiegelachse, symmetrisch) |  |  |
| vorgegebene geometrische Figuren zu achsensymmetrischen Figuren vervollständigen |  |  |
| ebene Figuren in Gitternetzen zeichnen sowie vergrößern und verkleinern |  |  |
| geometrische Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen sowie systematisch verändern und selbst entwickeln (zum Beispiel Bandornamente, Parkettierungen) |  |  |

Raum und Form

Flächen- und Rauminhalte messen und vergleichen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| den Umfang ebener Figuren handelnd bestimmen und untersuchen (zum Beispiel mit Faden, Lineal, durch Abzählen) |  |  |
| den Flächeninhalt ebener Figuren durch Auslegen messen, bestimmen und durch Zerlegen vergleichen |  |  |
| den Rauminhalt von Körpern vergleichen (zum Beispiel durch Umfüllen) oder mittels Einheitswürfeln bestimmen |  |  |

Größen und Messen

Größenvorstellungen besitzen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| Größen handelnd vergleichen (zum Beispiel Kleiderbügelwaage, Umfüllen) |  |  |
| mit geeigneten Einheiten in allen relevanten Größenbereichen messen: nichtstandardisiert und standardisiert  Längen (km, m, cm, mm)  Geldwerte (€, Cent)  Zeit (Jahr, Monat, Woche, Tag, h, min, s)  Gewichte (t, kg, g)  Rauminhalt (l, ml) |  |  |
| Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und Größenangaben in benachbarte Einheiten umwandeln |  |  |
| im Alltag vorkommende einfache Bruchzahlen (, , , ) in Verbindung mit Größenangaben nutzen |  |  |
| zu Repräsentanten aus ihrer Erfahrungswelt passende Größenangaben nennen und Größenangaben passende Repräsentanten zuordnen (zum Beispiel Gewichte: 1 g – Reißnagel, 100 g – Tafel Schokolade, 250 g – Päckchen Butter, 1 kg – Päckchen Mehl, 1 t – Kleinwagen) |  |  |
| unterschiedliche Messgeräte sachgerecht nutzen (zum Beispiel Meterstab, Bandmaß, Lineal, Uhren, Messbecher) |  |  |
| ihre Größenvorstellungen beim Schätzen anwenden |  |  |

Größen und Messen

Größen in Sachsituationen anwenden

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| wichtige Bezugsgrößen aus ihrer Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen |  |  |
| Größenangaben aus Darstellungen der realen Welt entnehmen, dokumentieren und deuten (Tabelle, Bilder, Texte) |  |  |
| Sachprobleme aus ihrer Erfahrungswelt lösen und dabei auch passende Näherungswerte verwenden, Größen begründet schätzen |  |  |
| in Sachsituationen funktionale Beziehungen erkennen, auf angemessene Weise darstellen (zum Beispiel Tabelle, Diagramm) und untersuchen |  |  |
| proportionale Beziehungen zur Lösung einfacher Sachprobleme einsetzen |  |  |
| eigene Sachaufgaben erfinden |  |  |

Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

Daten erfassen und darstellen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| Daten in Beobachtungen, Untersuchungen und einfachen Experimenten sammeln, strukturieren und in Tabellen, Schaubildern und Diagrammen darstellen (Tabelle, Zeile, Spalte, Balken- oder Säulendiagramm) |  |  |
| grafisch unterschiedliche Darstellungsformen in den Medien finden, präsentieren und vergleichen |  |  |
| Tabellen, Schaubildern und Diagrammen Informationen entnehmen und diese Informationen deuten |  |  |
| mathematische Darstellungen (Zeichnungen, Diagramme, Tabellen, Skalen) zur Lösung nutzen |  |  |

Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen

| Die Schülerinnen und Schüler können | Seite/Übung bzw. Seite  **(Arbeitsheft)** | Passende Materialien im Materialpaket |
| --- | --- | --- |
| einfache Zufallsexperimente durchführen (zum Beispiel Kugeln ziehen, würfeln, Glücksrad drehen, Münze werfen, Wendeplättchen werfen) |  |  |
| die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen bei einfachen Zufallsexperimenten einschätzen, beschreiben (möglich, sicher, unmöglich) und vergleichen |  |  |