|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Matherad** |  |
|  |  |
| **Synopse zum Lehrplan Mathematik für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen, 2008** |  |
| **Klasse 2** | Schule:  |  | fakultativ |
|  | Lehrer:  |  | obligatorisch |

**Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase**

**1. Prozessbezogene Kompetenzen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prozessbezogene Kompetenzbereiche** | **Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase**Die Schülerinnen und Schüler | **Seitenbeispiele Matherad 2 Arbeitsbuch** |
|  |  |  |
| **Problemlösen/kreativ sein** | entnehmen Problemstellungen die für die Lösung relevanten Informationen und geben Problemstellungen in eigenen Worten wieder (erschließen) | S. 105 Nr. 89, 92, S. 118, S. 122. S. 123, S. 136 |
|  | probieren zunehmend systematisch und zielorientiert und nutzen die Einsicht in Zusammenhänge zur Problemlösung (lösen) | S. 7, S. 69, S. 105, S. 108 Nr. 2, 3, 4, S. 111, S. 114, S. 116, S. 134 |
|  | überprüfen Ergebnisse auf ihre Angemessenheit, finden und korrigieren Fehler, vergleichen und bewerten verschiedene Lösungswege (reflektieren und überprüfen) | S. 34. S. 35, S. 36, S. 38, S. 39 Nr. 29, 30, 31, S. 41, S. 42, S. 43, S. 57, S. 58, S. 59, S. 61, S. 64, S. 65, S. 66, S. 71, S. 122 |
|  | übertragen Vorgehensweisen auf ähnliche Sachverhalte (übertragen) | S. 29, S. 31, S. 44, S. 45, S. 53, S. 54, S. 55, S. 60, S. 61, S. 66 Nr. 35, S. 77, S. 119, S. 120 Nr. 2 |
|  | erfinden Aufgaben und Fragestellungen (z. B. durch Variation oder Fortsetzung von gegebenen Aufgaben) (variieren und erfinden) | S. 4, S. 19, S. 33, S. 44, S. 53 Nr. 5, S. 55 Nr. 9, S. 56, S. 59 Nr. 19, S. 68, S. 77, S. 78 Nr. 11, S. 116, S. 135 |
|  | wählen bei der Bearbeitung von Problemen geeignete mathematische Regeln, Algorithmen und Werkzeuge (z. B. Geodreieck, Taschenrechner, Internet, Nachschlagewerke) aus und nutzen sie der Situation angemessen (anwenden) | S. 21, S. 106, S. 107, S. 136 |
|  |  |  |
| **Modellieren** | entnehmen Sachsituationen und Sachaufgaben Informationen und unterscheiden dabei zwischen relevanten und nicht relevanten Informationen (erfassen) | S. 28, S. 42, S. 78, S. 136 |
|  | übersetzen Problemstellungen aus Sachsituationen in ein mathematisches Modell (z. B. Gleichung, Tabelle, Zeichnung) und lösen sie mithilfe des Modells (lösen) | S. 106, S. 118, S. 136 |
|  | beziehen ihr Ergebnis wieder auf die Sachsituation und prüfen es auf Plausibilität (validieren) | S. 106 Nr. 94, S. 118, S. 135, S. 136 |
|  | finden zu gegebenen mathematischen Modellen (z. B. in Form von Gleichungen, Tabellen oder Zeichnungen) passende Problemstellungen und entwickeln im Rahmen von Sachsituationen eigene Fragestellungen (zuordnen) | S. 135 Nr. 1,2 |
|  |  |  |
| **Argumentieren** | stellen Vermutungen über mathematische Zusammenhänge oder Auffälligkeiten an (vermuten) | S. 6 Nr. 6, S. 12 Nr. 15, S. 24, S. 29, S. 32, S. 33, S. 69 Nr. 44, S. 132 Nr. 1,2, S. 133 |
|  | testen Vermutungen anhand von Beispielen und hinterfragen, ob ihre Vermutungen, Lösungen, Aussagen, etc. zutreffend sind (überprüfen) | S. 6, S. 12, S. 29, S. 46, S. 47, S. 53, S. 55, S. 69, S. 93, S. 132, S. 133 |
|  | bestätigen oder widerlegen ihre Vermutungen anhand von Beispielen und entwickeln – ausgehend von Beispielen – ansatzweise allgemeine Überlegungen oder vollziehen diese nach (folgern) | S. 6, S. 46, S. 53, S. 55, S. 69, S. 132, S. 133, S. 134 |
|  | erklären Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten an Beispielen und vollziehen Begründungen anderer nach (begründen) | S. 69, S. 80, S. 82 Nr. 20, 21, S. 93, S. 134 |
|  |  |  |
| **Darstellen/Kommunizieren** | halten ihre Arbeitsergebnisse, Vorgehensweisen und Lernerfahrungen fest, z. B. im Lerntagebuch (dokumentieren) | S. 7, S. 21, S. 36, S. 38, S. 43, S. 47 Nr. 50, 51, S. 60, S. 61 Nr. 27, S. 66, S. 69, S. 72 Nr. 54, S. 106, S. 136 |
|  | entwickeln und nutzen für die Präsentation ihrer Lösungswege, Ideen und Ergebnisse geeignete Darstellungsformen und Präsentationsmedien wie Folie oder Plakat und stellen sie nachvollziehbar dar, z. B. im Rahmen von Rechenkonferenzen (präsentieren und austauschen) | S. 43, S. 60, S. 64, S. 66 |
|  | bearbeiten komplexere Aufgabenstellungen gemeinsam, treffen dabei Verabredungen und setzen eigene und fremde Standpunkte in Beziehung (kooperieren und kommunizieren) | S. 38, S. 43, S. 60, S. 66, S. 132 Nr. 3, S. 133 |
|  | verwenden bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen (Fachsprache verwenden) | S. 23, S. 29, S. 32, S. 38, S. 43, S. 53, S. 56, S. 59, S. 60, S. 63, S. 66, S. 69 Nr. 44, S. 77, S. 80, S. 82, S. 93, S. 103, S. 110, S. 130 |
|  | übertragen eine Darstellung in eine andere (zwischen Darstellungen wechseln) | S. 14, S. 15, S. 30 Nr. 7, S. 31 Nr. 10, S. 34, S. 35, S. 51 Nr. 1, S. 52, S. 54 Nr. 6, S. 57, S. 74 Nr. 2, S. 75, S. 76, S. 77, S. 79, Nr. 12, S. 80, Nr. 15, S. 81, S. 83, Nr. 24, S. 84, Nr. 26, S. 85 Nr. 29  |

**2. Inhaltsbezogene Kompetenzen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inhaltsbezogener Kompetenzbereich****„Zahlen und Operationen“** | **Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase**Die Schülerinnen und Schüler | **Seitenbeispiele Matherad 2 Arbeitsbuch** |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Zahlvorstellungen** | stellen Zahlen im Zahlenraum bis 100 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems dar (Prinzip der Bündelung, Stellenwertschreibweise) | S. 8, S. 9, S. 10, S. 11, S. 12, S. 13, S. 14, S. 15 |
|  | wechseln zwischen verschiedenen Zahldarstellungen und erläutern Gemeinsamkeiten und Unterschiede an Beispielen | S. 8, S. 9, S. 11, S. 12, S. 13, S. 14, S. 15 |
|  | nutzen Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 100 | S. 9, S. 11, S. 12, S. 14, S. 25, S. 75, S. 76, S. 77, S. 79, S. 80, S. 81  |
|  | orientieren sich im Zahlenraum bis 100 durch Zählen (in Schritten) sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen | S. 16, S. 17, S. 21 |
|  | entdecken und beschreiben Beziehungen zwischen Zahlen (z. B. ist Vorgänger/Nachfolger von, ist die Hälfte/das Doppelte von, ist um 3 größer) mit eigenen Worten | S. 18, S. 20, S. 24, S. 93 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Operationsvorstellungen** | ordnen Grundsituationen wie z. B. dem Hinzufügen und Vereinigen Plusaufgaben sowie z.B. dem Wegnehmen und Abtrennen Minus- bzw. Ergänzungsaufgaben zu | S. 27, S. 28, S. 51 |
|  | ordnen Grundsituationen wie z.B. dem wiederholten Hinzufügen gleicher Anzahlen, Malaufgaben sowie z.B. dem wiederholten Wegnehmen Ver- bzw. Aufteilaufgaben zu | S. 74, S. 75, S. 76, S. 79, S. 101, S. 102 |
|  | wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her | S. 27, S. 30, S. 31, S. 34, S. 35, S. 36, S. 41, S. 48, S. 51, S. 52, S. 54, S. 57, S. 58, S. 64, S. 74, S. 75, S. 76, S. 77. S. 79 |
|  | entdecken, nutzen und beschreiben Operationseigenschaften (z. B. Umkehrbarkeit) und Rechengesetze an Beispielen (Kommutativgesetz, Assoziativgesetz, Distributivgesetz usw.) | S. 71, S. 80, S. 103 |
|  | verwenden Fachbegriffe richtig (plus, minus, mal, geteilt) | S. 27, S. 29, S. 32, S. 34, S. 36, S. 38, S. 41, S. 43, S. 51, S. 57, S. 58, S. 59, S. 60, S. 64, S. 66, S. 74, S. 75, S. 77, S. 80, S. 100, 101, S. 103 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Schnelles Kopfrechnen** | verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten beim schnellen Kopfrechnen im Zahlenraum bis 100 (z. B. erfassen schnell strukturierte Anzahlen, ergänzen auf Stufenzahlen, rechnen mit Zehnerzahlen, zählen vorwärts und rückwärts in Schritten, verdoppeln und halbieren) | S. 17, S. 27, S. 29, S. 31, S. 37, S. 38, S. 39, S. 44, S. 45, S. 46, S. 47, S. 48, S. 49, S. 51, S. 53, S. 55, S. 59, S. 60, S. 69 |
|  | geben die Zahlensätze des kleinen Einspluseins automatisiert wieder und leiten deren Umkehrungen sicher ab | Inhalt Klasse 1 S. 4, S. 5, S. 6, S. 31, S. 54 |
|  | geben die Kernaufgaben und einzelne weitere Aufgaben des kleinen Einmaleins automatisiert wieder | S. 84, S. 85, S. 86, S. 87, S. 88, S. 89, S. 90, S. 91, S. 92, S. 93, S. 96, S. 97, S. 98, S. 99 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Zahlenrechnen** | lösen Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 100 unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich (auch unter Verwendung von Zwischenformen) | S. 34, S. 35, S. 36, S. 37, S. 38, S. 39, S. 40, S. 41, S. 42, S. 43, S. 44, S. 48, S. 49, S. 57, S. 58, S. 64, S. 64, S. 66, S. 68 |
|  | nutzen Zahlbeziehungen (z. B. Nachbarzahlen) und Rechengesetze (z. B. Kommutativgesetz) für vorteilhaftes Rechnen | S. 32 Nr. 12,14, S. 37, S. 39, S. 44, S. 45, S. 59, S. 60, S. 61 |
|  | beschreiben (eigene) Rechenwege für andere nachvollziehbar mündlich oder in schriftlicher Form | S. 36, S. 39, S. 41, S. 43, S. 58, S. 60, S. 64, S. 65, S. 66 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Schwerpunkt: Überschlagendes Rechnen** | geben die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Aufgaben im Zahlenraum bis 100 an | S. 7, S. 46 Nr. 48, S. 61 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Flexibles Rechnen** | nutzen aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens (z. B. stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgabe) | S. 36, S. 38, S. 41, S. 43, S. 58, S. 60, S. 64, S. 65, S. 66 |
|  |  |  |
| **Inhaltsbezogener Kompetenzbereich** **„Raum und Form“** | **Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase**Die Schülerinnen und Schüler | **Seitenbeispiele Matherad 2 Arbeitsbuch** |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Raumorientierung und Raumvorstellung** | fahren Linien mit einem Stift nach (Auge-Hand-Koordination), benennen sich überschneidende Figuren (Figur-Grund-Diskriminierung) und identifizieren Formen (Wahrnehmungskonstanz) | Inhalt Klasse 1 |
|  | orientieren sich nach mündlicher Anweisung im Raum (z. B. zwei Schritte nach rechts) | Inhalt Klasse 1 |
|  | beschreiben Wege und Lagebeziehungen zwischen konkreten oder bildlich dargestellten Gegenständen | Inhalt Klasse 1 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Ebene Figuren** | untersuchen die geometrischen Grundformen Rechteck, Quadrat, Dreieck und Kreis, benennen sie und verwenden Fachbegriffe wie „Seite“ und „Ecke“ zu deren Beschreibung | S. 108, S. 110 Nr. 10  |
|  | stellen ebene Figuren her durch Legen, Nach- und Auslegen, Zerlegen und Zusammensetzen (z. B. Tangram), Fortsetzen, Vervollständigen, Umformen, Falten, Ausschneiden, Spannen auf dem Geobrett | S. 108 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Körper** | erkennen und benennen die geometrischen Körper Würfel, Quader und Kugel (auch in der Umwelt) und sortieren sie nach Eigenschaften | S. 109, S. 110 |
|  | stellen Körper (Vollmodelle) sowie einfache Würfelgebäude her | S. 110, S. 111 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Symmetrie** | überprüfen einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie (z. B. durch Klappen, Durchstechen, Spiegeln mit dem Spiegel) | Inhalt Klasse 1 |
|  | erzeugen achsensymmetrische Figuren mit ein oder zwei Symmetrieachsen (z. B. Klecks-, Loch-, Spiegelbilder) | Inhalt Klasse 1 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Zeichnen** | zeichnen Linien, ebene Figuren und Muster aus freier Hand und mit Hilfsmitteln wie Lineal, Schablone, Gitterpapier | S. 120 und Inhalt Klasse 1 |
|  |  |  |
| **Inhaltsbezogener Kompetenzbereich** **„Größen und Messen“** | **Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase**Die Schülerinnen und Schüler | **Seitenbeispiele Matherad 2 Arbeitsbuch** |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Größenvorstellungen und Umgang mit Größen** | messen Längen mit Messgeräten (Lineal, Zollstock) sachlich angemessen | S. 120 Nr. 2, S. 121, S. 122 Nr. 7, 9, S. 123 Nr. 13  |
|  | vergleichen und ordnen Längen, Zeitspannen und Geldbeträge | S. 112, S. 119, S. 122 |
|  | geben Abmessungen von vertrauten Objekten (z. B. Höhe einer Tür: 2 m) an und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen  | S. 119 S. 121, S. 122 |
|  | lesen einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf analogen/ digitalen Uhren ab und stellen analoge/ digitale Uhren auf vorgegebene Uhrzeiten ein bzw. tragen die fehlenden Zeiger/Ziffern ein | S. 124, S. 125, S. 126 |
|  | Verwenden die Einheiten für Geldwerte (ct, €), Längen (cm, m), Zeitspannen (Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr) und stellen Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen dar (umwandeln) | S. 112, S. 113, S. 114, S.116, S. 117, S. 121, S. 123, S. 126, S. 127, S. 128, S. 129 |
|  | rechnen mit Größen (nur ganzzahlige Maßzahlen) | S. 115, S. 116, S. 117, S. 118, S. 123 Nr. 11, 13 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Sachsituationen** | formulieren zu Spiel- und Sachsituationen sowie zu einfachen Sachaufgaben (Rechengeschichten oder Bildsachaufgaben) mathematische Fragen und Aufgabenstellungen und lösen sie | S. 28, S. 42, S. 56, S. 69 Nr. 44, 46, S. 135, S. 136 |
|  | nutzen Bearbeitungshilfen wie Zeichnungen, Skizzen etc. zur Lösung von Sachaufgaben | S. 78, S. 106, S. 118, S. 136 |
|  | formulieren (mündlich oder schriftlich) zu vorgegebenen Gleichungen, Rechengeschichten oder zeichnen dazu passende Bildsachaufgaben | S. 75, S. 76, S. 77, S. 78, S. 118, S. 135 |
|  |  |  |
| **Inhaltsbezogener Kompetenzbereich** **„Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“** | **Kompetenzerwartungen am Ende der Schuleingangsphase**Die Schülerinnen und Schüler | **Seitenbeispiele Matherad 2 Arbeitsbuch** |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Daten und Häufigkeiten** | sammeln Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellen sie in Diagrammen und Tabellen (z.B. funktionaler Zusammenhang wie: Menge – Preis) dar | S. 131 Nr. 4 |
|  | entnehmen Kalendern, Diagrammen und Tabellen Daten und ziehen sie zur Beantwortung von mathematikhaltigen Fragen heran | S. 130, S. 131 Nr. 3 |
|  |  |  |
| **Schwerpunkt: Wahrscheinlichkeiten** | bestimmen die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen | S. 132, S. 133, S. 134 |