

aul-Klee-Schule - Fachcurriculum – Mathematik

Diagnostik

Jahrgangsstufe 1	Jahrgangsstufe 2	Jahrgangsstufe 3	Jahrgangsstufe 4
Mathe macht stark	Mathe macht stark	MiniMax-Lernplaner VERA	MiniMax-Lernplaner

Leistungsnachweise im Fach Mathematik

ab Klasse 2: 7 Leistungsnachweise pro Schuljahr, davon
mind. 5 Klassenarbeiten und 2 alternative Leistungsnachweise pro Schuljahr
Beispiele für alternative Nachweise: 1x1-Führerschein, Werkstattarbeit, Karteiarbeit,
Karteiherstellung, Präsentationen (z.B. zu Sachaufgaben), Minutenrechnen/Kopfrechnen,
Mathe-Olympiade, alte Vera-Arbeiten

Aufbau: Alle drei Anforderungsbereiche werden berücksichtigt. **Anforderungsbereich I** bedeutet die Wiedergabe und direkte Anwendung von Grundwissen sowie das Ausführen von Routinetätigkeiten (Reproduzieren). **Anforderungsbereich II** umfasst das Erkennen und Nutzen von Zusammenhängen zwischen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten (Zusammenhänge herstellen). **Anforderungsbereich III** beinhaltet das Formulieren von Gesetzmäßigkeiten, Entwickeln und Reflektieren von Strategien sowie Begründen, Beurteilen und Verallgemeinern von Lösungswegen und Lösungen sowie das Übertragen von Erkenntnissen auf unbekannte Fragestellungen (Verallgemeinern und Reflektieren).

Leistungsbeurteilung

Leistungsnachweise werden mit kompetenzorientierten Rückmeldebögen bewertet. Die Kriterien werden beispielhaft beim Elternabend erläutert. Neben den schriftlichen Leistungsnachweisen gehört eine regelmäßige mündliche Mitarbeit zur Leistungsbeurteilung dazu. Diese wird ebenfalls über den Rückmeldebogen beurteilt.

Fachsprache

Ab Jahrgangsstufe 2 werden die lateinischen Begriffe angebahnt.

Spätestens ab Jahrgangsstufe 3 werden nur noch die lateinischen Begriffe für die 4 Grundrechenarten und für die geometrischen Grundformen verwendet.

Lehr- und Lernmaterial

In allen Jahrgangsstufen wird mit dem Denken und Rechnen-Schulbuch gearbeitet. Zusätzlich wird mindestens ein Arbeitsheft angeschafft.

Im handlungsorientierten Unterricht werden u.a. folgende Materialien verwendet: Rechenrahmen, Hundertertafeln, Tausenderbuch, Steckwürfel, Dines-Material, Geobretter, Ziffernkarten, Wendeplättchen, Zahlenstrahle, Schüttelboxen, Holzwürfel und geometrische Körpermodelle.

Medieneinsatz

Medien können zum Vertiefen, zur Themenhinführung oder als adaptive Übungsform genutzt werden, zum Beispiel: interaktive Übungen oder Lernapps.

Basale Kompetenzen

Im Matheunterricht der Grundschule werden entscheidende Verstehensgrundlagen sowie Grundfertigkeiten erworben. Diese sind Voraussetzung, damit die Kinder in der Sekundarstufe anschlussfähig weiterlernen können. In der Eingangsphase lernen die Kinder in einem handlungs- und kompetenzorientierten Unterricht, eine Zahlvorstellung im Zahlenraum bis 100 aufzubauen. Die handelnde Ebene ist besonders wichtig, damit Kinder konkrete Erfahrungen mit Mengen erwerben können. Zahlen müssen zuallererst begreifbar werden. Im nächsten Schritt entwickeln Kinder mit Hilfe von Rechengeschichten ein Verständnis der Grundrechenarten (im 1. Schuljahr addieren und subtrahieren, im 2. Schuljahr zusätzlich multiplizieren und dividieren). Besonders in der Eingangsphase ist es wichtig, Übungen zur Figur-Grund-Wahrnehmung, zur Wahrnehmungskonstanz, zur Raumlage, zu räumlichen Beziehungen im Unterricht zu integrieren. So können die Kinder wichtige Grundvoraussetzungen im Bereich Raum und Form erwerben. Eine übersichtliche Heftführung sowie das sichere Abschreiben und Notieren von Rechentürmen sind Grundlage sowohl für den weiterführenden Unterricht in Klasse 3 und 4 als auch an den weiterführenden Schulen. Zählen, schätzen, Mengen vergleichen, Zahlzerlegungen im ZR bis 1 Million, das Verständnis der Stellenwerttafel, das Anwenden der vier Grundrechenarten mit den dazugehörigen Rechengesetzen / -regeln sowie die schriftlichen Rechenverfahren bilden eine weitere wichtige Grundlage. Der Umgang mit Lineal, Geodreieck und Zirkel wird eingeübt. Die Kinder entwickeln Vorstellungen in den Größenbereichen Geld, Längen, Gewicht, Rauminhalt. Sie lernen dazu geeignete Repräsentanten kennen. Die Mathematiklehrkräfte treffen Absprachen mit den jeweiligen Kollegen / innen, die den Matheförderunterricht übernehmen, um einzelne Kinder im Erwerb ihrer basalen Kompetenzen zu unterstützen.

Fördern und fordern im Matheunterricht

Matheförderunterricht findet wöchentlich und stufenweise außerhalb der regulären Mathestunden statt. Im Unterricht wird durch unterschiedliche Anforderungsbereiche und durch verschiedene/ zusätzliche Materialien gefördert und gefordert.

	Muster und Strukturen	Zahlen und Operationen	Raum und Form	DaZuKo	Größen und Messen
Klasse 1	- geometrische Muster fortsetzen - Gesetzmäßigkeiten arithmetischer Muster erkennen/ beschreiben - Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen	- die Zahlen bis 10 vorwärts & rückwärts zählen - Mengen erfassen und darstellen - die Zahlen, lesen, darstellen, ordnen, schreiben - Zahlen miteinander in Beziehung setzen (vergleichen) - automatisierte Zahlerlegung (auch handelnd dargestellt) - Verständnis des Prinzips der Addition und der Subtraktion (hinzufügen, wegnehmen, ergänzen...) und sachgerechtes Anwenden des Plus-/ Minus- u. Gleichheitszeichens - Rechenwege erklären/beschreiben, darstellen, begründen - automatisiertes Rechnen der Additionsaufgaben bis 10 - die Zahlen bis 20 vorwärts & rückwärts zählen (auch in Schritten), die Mengen dazu erfassen und darstellen - die Zahlen bündeln und darstellen (auch Z, E) - die Zahlen bis 20 miteinander in Beziehung setzen (vergleichen) - gerade und ungerade Zahlen unterscheiden - Rechenstrategien anwenden - Rechenvorteile erkennen und Ergebnisse überprüfen	- räumliche und ebene Grundformen erkennen, benennen und unterscheiden (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck; Kugel, Würfel, Quader) - die Fachbegriffe: Kante, Seite, Ecke benennen - Figuren durch Legen, Falten und Schneiden herstellen - sich im Raum orientieren - Wege und Lagebeziehungen in der Ebene und im Raum (oben, unten, rechts, links, neben, hinter, vor) erkennen und beschreiben	- Strichlisten anfertigen und in Tabellenform rechnen	- Cent und Euro unterscheiden - Geldbeträge legen (verschiedene Mögl. für gleichen Betrag) - mit Geldbeträgen rechnen (nicht gemischt, nur ct oder nur €)

		- Additionsaufgaben mit und ohne 10er-Übergang (ZÜ) lösen - Subtraktionsaufgaben o. ZÜ und mit ZÜ lösen - Rechenwege erklären, beschreiben, darstellen und begründen - erkennen und nutzen das Gleichheitszeichen als Relationszeichen zwischen gleichwertigen Termen (z.B. $2+7=5+4$) - lösen von Sachsituationen wie Rechen- & Bildergeschichten, Rollenspiele, Problemaufgaben			
	Muster und Strukturen	Zahlen und Operationen	Raum und Form	DaZuKo	Größen und Messen
Klasse 2	- starke Päckchen im ZR bis 20 erkennen, weiterführen - Fehler in starken Päckchen erkennen und korrigieren - starke Päckchen beschreiben - Zahlenfolgen im ZR bis 100 erkennen und fortsetzen - Zahlenmauern beschreiben, die Basiszahlen nach einem Muster verändern und	- Mengen im ZR 100 bündeln - den Zahlen Mengen zuordnen - die Zahlen bis 100 in ihre Stellenwerte zerlegen und die Stellenwerttafel anwenden - die Zahlen bis 100 lesen und schreiben - die Hundertertafel zur Orientierung nutzen - in Teilabschnitten vorwärts und rückwärts bis 100 zählen - die Zahlen bis 100 vergleichen ($<$, $>$, $=$) und Zahlen der Größe nach ordnen - Vorgänger und Nachfolger bestimmen - zu einer Zahl die Nachbarzehner bestimmen	- Wiederholen und Festigen von geometrischen Formen und Begriffen (Quadrat, Kreis, Quader, Dreieck, etc.) - aus geometrischen Formen Muster erkennen und fortführen - eigene geometrische Formen am Geobrett spannen, nach Vorlage nachspannen - geometrische Körper benennen (Würfel, Quader, Kugel, Zylinder) und	- Informationen aus Tabellen und Diagrammen entnehmen - Tabellen ausfüllen und ergänzen - Säulen- und Balkendiagramme lesen und zeichnen - einfache Kombinationen finden (z.B. Eissorten) - Wahrschein-	- Geldbeträge legen - zu Rechengeschichten mit Geld Fragen stellen, eine passende Rechnung finden und eine Antwort formulieren - analoge und digitale Uhrzeiten ablesen und einstellen - einfache Zeitspannen errechnen - Meter und Zentimeter als Größeneinheit kennen lernen und passende Repräsentanten dazu finden

	beschreiben, wie sich die Zielzahl ändert	- Zahlen am Zahlenstrahl ablesen und eintragen - Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Zehnerzahlen lösen - zum nächsten Nachbarzehner ergänzen (z.B. $43 + \underline{\quad} = 50$) - zurück zum vorherigen Nachbarzehner (z.B. $43 - \underline{\quad} = 40$) - Additions- und Subtraktionsaufgaben vom Typ ZE + Z oder ZE - Z lösen - Analogieaufgaben lösen (z.B. $43+6$ und $3+6$ bzw. $58-4$ und $8-4$) - Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Zehnerübergang lösen (z.B. $46+8$ und $52-7$) - Umkehraufgaben kennen und nutzen - Additions- und Subtraktionsaufgaben vom Typ ZE + ZE bzw. ZE - ZE ohne Zehnerübergang lösen - Zahlen halbieren und verdoppeln - zu einer Zehnerzahl ergänzen z.B. $46 + \underline{\quad} = 80$ - Additions- und Subtraktionsaufgaben vom Typ ZE + ZE und ZE - ZE mit Zehnerübergang lösen - den Rechenweg in Einzelschritten notieren, beschreiben, erklären - das Prinzip des Malnehmens handelnd und ikonisch verstehen - Tauschaufgaben erkennen - alle Einmaleinsreihen lösen und die Automatisierung anbahnen	einfache Eigenschaften (rollen, kippen) benennen - geometrische Körper in der Umwelt erkennen - einfache Pläne (z.B. Lageplan) verstehen und bearbeiten - Spiegelachsen erkennen und einzeichnen - Spiegelbilder am Geobrett spannen, zeichnen und prüfen	lichkeiten mit Begriffen wie sicher, möglich und unmöglich ausdrücken	- Längen (m, cm) messen und vergleichen - Strecken mit Lineal zeichnen
--	--	---	---	--	---

		- das Prinzip der Division durch Verteilen, Aufteilen und als Umkehraufgabe der Multiplikation verstehen - Divisionsaufgaben lösen und die Automatisierung anbahnen			
	Muster und Strukturen	Zahlen und Operationen	Raum und Form	DaZuKo	Größen und Messen
Klasse 3	- geometrische Muster fortsetzen (z. B. Würfelgebäude, Parkettierungen) - Gesetzmäßigkeiten arithmetischer Muster erkennen/ beschreiben (z. B. Rechendreiecke, Zahlenmauern, Preistabellen, starke Päckchen) - Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen bis 1000	- die Zahlen bis 1.000 lesen, darstellen, ordnen, vergleichen, schreiben, in diesem Zahlenraum zählen - Zahlen in ihre Stellenwerte zerlegen - Zahlvorstellung entwickeln (schätzen) - einfache Additions- und Subtraktionsaufgaben lösen (z.B. 970 - 280) - Zahlen runden und Aufgaben überschlagen - halbschriftliche Addition und Subtraktion (inkl. Analogieaufgaben) - Rechenwege erklären/beschreiben, darstellen, begründen (mit Fachbegriffen aus dem Wortspeicher) - automatisiertes Rechnen von Kopfrechenaufgaben bis 100 und des 1x1 - Rechenstrategien anwenden - Rechenvorteile erkennen und Ergebnisse überprüfen (Runden und Überschlagen)	- Formen und Körper unterscheiden - Eigenschaften geometrischer Körper (Würfel, Quader, Kugel, Kegel, Zylinder, Pyramide, Prisma) kennen und mit Hilfe der Fachbegriffe beschreiben - symmetrische Figuren untersuchen und die Symmetrieachsen bestimmen - verschiedene Vierecke, Kreis und Dreieck bestimmen - Ansichten geometrischer Gebäude erkennen und zeichnen - Würfelnetze erkennen und überprüfen	- aus Tabellen und Schaubildern Informationen entnehmen - die Fachbegriffe Schaubilder, Balken-, Säulen- und Kreisdiagramm unterscheiden - Daten in den einzelnen Diagrammen darstellen (Säulen- und Balkendiagramm) - Zufallsexperimente durchführen, Ergebnisse	Längen (mm, cm, m, km): - Längenangaben umrechnen und mit Komma aufschreiben - Bedeutung der unterschiedlichen Längenangaben kennen (Größenvorstellungen) Geld (ct, €): - mit Geldbeträgen rechnen - Geldbeträge legen, vergleichen und mit Komma aufschreiben Gewichte (g, kg): - umwandeln und die Kommaschreibweise verwenden - Gewichte vergleichen Zeit (min, s) - Zeitpunkte (Uhrzeiten) bestimmen

		- Sachsituationen lösen wie Rechengeschichten - schriftliche Addition und Subtraktion kennen und anwenden - halbschriftliches Multiplizieren und Dividieren anwenden	- Baupläne zu Würfelgebäuden zuordnen, anfertigen und nachbauen - geometrische Figuren verkleinern/vergrößern	beschreiben und begründen (Kugeln ziehen, Glücksrad und Würfeln) - die Begriffe „sicher, möglich, unmöglich, wahrscheinlich, unwahrscheinlich“ anwenden	- Zeitspannen berechnen - Zeitangaben umrechnen - Fachbegriffe Viertelstunde, halbe Stunde, Dreiviertelstunde und Stunde kennen und anwenden - Sachrechenaufgaben zu allen Größen lösen
	Muster und Strukturen	Zahlen und Operationen	Raum und Form	DaZuKo	Größen und Messen
Klasse 4	- geometrische Muster fortsetzen - Gesetzmäßigkeiten arithmetischer Muster erkennen/ beschreiben - Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen	- die Zahlen bis 1.000.000 lesen und schreiben (Ziffernform), die Mengen dazu erfassen und darstellen - die Zahlen bündeln und darstellen (auch M,HT,ZT,T,H,Z,E) - die Zahlen miteinander in Beziehung setzen (vergleichen) und am Zahlenstrahl zeigen/ benennen - Nachbarzahlen bestimmen - die Zahlen runden - Zahlen additiv und multiplikativ zerlegen - mündlich und halbschriftlich addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren - die schriftlichen Rechenverfahren (+/-/:•) sicher und flexibel anwenden	- geometrische Körper und deren Merkmale benennen - Körpernetze erkennen, benennen und zuordnen - die verschiedenen Vierecke unterscheiden und benennen - Geodreieck und Zirkel sachgerecht verwenden - einfache geometrische Objekte exakt zeichnen - rechte Winkel, Parallelen, Senkrech-	- Gewinnchancen bei einfachen Zufallsexperimenten einschätzen und darstellen - Daten veranschaulichen, vergleichen (Diagramme) - alle möglichen Kombinationen systematisch finden und	- Größenvorstellung zu den einzelnen Größen entwickeln - Rauminhalte (l/ml) umwandeln und die Kommaschreibweise anwenden - Gewichtsangaben (t) umwandeln und die Kommaschreibweise anwenden - Längenangaben umrechnen und die Kommaschreibweise anwenden - mit Geldbeträgen flexibel rechnen und

		- Überschlagsrechnungen durchführen und Rechenvorteile erkennen sowie Ergebnisse überprüfen - Vielfache, Teiler, Teilbarkeitsregeln anwenden - Rechenregeln sicher anwenden - Rechenwege erklären, beschreiben, darstellen und begründen - Sachaufgaben mit Hilfe von verschiedenen Darstellungsformen lösen	- te, Kreise zeichnen und Radius/ Durchmesser von Kreisen berechnen - den Inhalt und den Umfang von Flächen bestimmen und vergleichen - Vorstellungen von achsen- und drehsymmetrischen Figuren entwickeln und Symmetrieachsen einzeichnen	geordnet darstellen	- die Kommaschreibweise anwenden - Zeitangaben umrechnen und Zeitspannen berechnen - die Umrechnungsfaktoren der verschiedenen Einheiten zueinander kennen und nutzen - Brüche als Maßzahl verstehen und verwenden
--	--	---	--	---------------------	---