

Bildungsplan 2004 Grundschule

*Innovatives
Bildungsservice*

Umsetzungsbeispiel für ein Kerncurriculum im Fach Mathematik

Standard 2
Beispiel 2

Erprobt in den Schuljahren 2004/05 und 2005/06



Landesinstitut
für Schulentwicklung

Qualitätsentwicklung
und Evaluation

Schulentwicklung
und empirische
Bildungsforschung

Bildungspläne

Vorwort

Zur Veröffentlichung von Kerncurricula

Inzwischen ist in den Kollegien viel Arbeit zur Umsetzung des neuen Bildungsplans geleistet worden. Doch ist eine solche Arbeit einerseits prinzipiell unabschließbar, andererseits bestehen auch hier und da noch Zweifel an der eigenen Position. Als weiterer Impuls für die schulische Arbeit werden daher hier Beispiele für mögliche Umsetzungen des Bildungsplans in den Klassen 1/2 bzw. 5/6 angeboten. Dabei handelt es sich um Beispiele einzelner Schulen, die, auf die jeweilige Situation abgestimmt, ein Kerncurriculum erstellt haben. Es werden auch Hinweise auf den Ergänzungsbereich gegeben, der selbstverständlich nicht nur dem Fach zur Verfügung steht, sondern möglicherweise auch zum allgemeinen Schulcurriculum etwas beiträgt.

Diese Beispiele erheben nicht den Anspruch, vorbildlich zu sein, sie zeigen eine mögliche Umsetzung. Bitte bedenken Sie außerdem, dass die wiedergegebenen Curricula keine fertigen Produkte sind, sondern sich in einem Entwicklungsprozess befinden, jeweils neuen Situationen vor Ort angepasst werden, nach Erfahrungswerten fortgeschrieben werden. Sie sind natürlich stark an den Kontext der jeweiligen Schule gebunden und müssen selbst dort jeweils auf die individuelle Klassensituation bezogen werden.

Die Inhalte stehen im Zusammenhang mit veränderlichen Gegebenheiten vor Ort, der Herkunft der Kinder, der Größe der Schule und mit Angeboten außerschulischer Partner, beispielsweise mit Zahlenspaziergängen, Ausstellungen wie „Mathematik zum Anfassen“, Besuch der Kinderuniversität u.a.m. Dabei ist es wichtig, dass Mathematik als Werkzeug zur Lösung alltäglicher Probleme verstanden wird und nicht als eine Anreihung von zusätzlichen Tätigkeiten innerhalb der Mathematik. Hier beispielhaft gezeigte Fachcurricula können schon deswegen nicht von einer anderen Schule (vollständig) übernommen werden, da das Fachcurriculum in den allgemeinen Teil des Schulcurriculums passen muss.

Die aufgeführten Inhalte bieten die Möglichkeit, die vom Bildungsplan geforderten übergeordneten mathematischen Kompetenzen zu erwerben. Besonderer Wert wird dabei auf die Ausbildung der allgemeinen mathematischen (prozessbezogenen) Kompetenzen wie Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren, Modellieren und Darstellen gelegt. Dies bedeutet, dass die Aufgaben so angelegt sein müssen, dass das Kind die Möglichkeit hat, diese Kompetenzen auszubilden. Unter diesem Horizont ist es wichtig, dass der verbleibende Ein-Drittel-Freiraum nicht einfach nur mit zusätzlichen Inhalten gefüllt wird.

Hinweis: Die im Kerncurriculum durch Nummern ausgewiesenen Kompetenzen werden in dem angehängten Indexblatt den ausformulierten Kompetenzen zugeordnet.

Vorbemerkungen zum Kern-, Schul- und Kompetenzcurriculum

- Mathematik hat hier immer wieder auch die Funktion des Werkzeuges zum Lösen von anwendungsbezogenen Problemstellungen.
- Im Kompetenzcurriculum sind sowohl methodische, soziale, personale und fachliche Kompetenzen verankert, die anhand des jeweiligen Inhaltes des Faches ausgebildet werden.
- Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren, Modellieren und Darstellen sind die im Bildungsplan verankerten Kompetenzen, auf die wir im Mathematikunterricht besonderen Wert legen. So werden zum Beispiel in Rechenkonferenzen über unterschiedliche Lösungswege, auch fehlerhafte Lösungen diskutiert.
- Wir verstehen fordern und fördern als durchgängiges Unterrichtsprinzip in allen Schuljahren. Dies beginnt mit einer Schuleingangsdiagnose und wird durch ständiges Beobachten weitergeführt. Insofern werden Kinder, sobald Förderbedarf festgestellt wird, parallel zum Regelunterricht sowohl in Deutsch (LRS-Förderung), als auch in Mathematik (RESCH) gefördert.
- Um die Kinder differenziert, ihren Fähigkeiten entsprechend, fördern zu können, haben wir neben Jahrgangsklassen auch jahrgangsübergreifende Schuleingangsklassen.
- Unsere Curricula sind fächerübergreifend und mit den Kompetenzen des Bildungsplans und unseres Schul- und Kompetenzcurriculums ergänzt. Dabei werden auch überfachliche Kompetenzen berücksichtigt.
- Werkstattunterricht ist in jeder Klassenstufe, nicht nur in den jahrgangsübergreifenden Klassen verankert. Es gibt Themenbereiche, die im Werkstattunterricht durchlaufen werden.

Kerncurriculum für Fach: Mathematik**Kl.: 1****Schulart: Grundschule**

| 2/3 der Zeit | | | | | 1/3 der Zeit |
|------------------------------|---------------------------------------|-------|--------------------|---|--|
| Monat/Jahr | Zeit/ Unter- richts- stunden | Thema | Kompeten- zen | Konkrete Inhalte und ggf. Vorgehen im Unterricht | Mögliche Ergänzung und Vertiefung im Schulcurriculum/Zusammenarbeit mit anderen Fächern und Fächerverbänden (nur Hinweise/Vorschläge) |
| 25.09.-29.09. | 4 | | 4.1 4.2 3.7 3.8 | Muster und Formen erkennen mit Formenplättchen legen und zeichnen | Verknüpfung zu MeNuK |
| 4.10.-6.10. (Mo, Di frei) | 2 | | 1.1 1.2 | Zahlen benennen und Würfelbildern zuordnen | Zahlen hören, Zahlen klatschen (Musik) |
| 9.10- 13.10 | 4 | | 1.1 1.2 | Mengen zuordnen Wendeplättchen | |
| 16.10.-20.10 | 4 | | 1.1 1.2 3.1 3.7 | Mengen durch Zuordnen vergleichen Wendeplättchen/Gegenstände Klassenzimmer Unten/oben rechts/ links | Partnerarbeit: Genaue Beachtung von Anweisungen Lied+Tanz: „Hookey, Coockey“ (wird rechts/links/... geübt) MeNuK |
| 23.10.-27.10 | 4 | | 1.1-1.3 | Verschiedene Darstellungen von Zahlen (Striche, Punkte, Zahlen, Bilder) Quartettspiel in GA mit blanko Karten herstellen Mengen und Zahlen verbinden | Gruppenarbeit Spielregeln einhalten und akzeptieren |
| 6.11- 10.11. | 4 | | 1.3 3.7 3.8 | Lagebeziehungen Farben und Formen Ziffern von 3-6 | Zahlen kneten |
| 13.11.- 17.11. | 4 | | 1.3 3.7 3.8 | Muster zu Zahlen legen und ins Heft zeichnen Ziffer 7 | Partnerarbeit: Gegenseitige Kontrolle |
| 20.11.- 24.11. | 4 | | 1.1- 1.3 | Geschickt zählen Zahlen am Körper | Zahlen hören, Zahlen klatschen |

Umsetzung Kerncurriculum Grundschule Mathematik Standard 2 – mit Hinweisen zum Schulcurriculum

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--|---------------------|--|---|
| 27.11.- 1.12. | 4 | | 1.1- 1.3 | Sternbilder Kraft der Fünf Wendepüttchen/Klassenzimmer | Zahlen hören, Zahlen klatschen |
| 4.12.- 8.12. | 4 | | 1.1- 1.3 2.1 2.2 | Kraft der Fünf /Kraft der Zehn Geld zählen Scheine, M¼nzen Einkaufsspiele | Zahlen hören, Zahlen klatschen In Partnerarbeit Einkaufsspiele |
| 11.12.- 15.12. | 4 | | 1.5 | Zahlen von 11-20 (Analog zu 1-10) Anzahl, Zählzahl, ... Orientierung im Zwanzigerraum Zwanzigerfeld, Zwanzigerreihe, Wendepütt. | Buch „Swimmy“ Leo Lionni Fische – Bezug zu MeNuK |
| 18.12.- 21.12.(Weihnachten) | 4 | | 1.5 | Zählen nach Regeln, Rangplatz und Zahlennamen koordinieren Zwanzigerreihe „12 gewinnt“ Zahlschreibweisen-, aspekte, Funktionen Gegenstände aus der Umwelt mit unterschiedlicher Zahlschreibweise | Partnerarbeit Spielregeln einhalten und akzeptieren |
| 8.01.-12.01. | 4 | | 1.5 | Zahlen von 0-20 „Dreiecksmemory“ Zerlegen von Zahlen mit Hilfe des Pluszeichen | Zählstrategien entwickeln |
| 15.01.-19.01. | 4 | | 1.2 1.3 | Zahlen und Formen in der Umwelt Zahlenhäuser (Zerlegung der Zahl 10) Zwanzigerfeld, Zerlegung der Zahlen von 1-10 | |
| 22.01.-26.01. | 4 | | 2.1 | Ordnungszahlen Geldbeträge bis 20 zählen Umwelt verkn¼pfen Verdoppeln von Anzahlen Gleichheitszeichen einf¼hren | Mathe mit Bewegung: Wettrennen machen, ... Fasnet verbinden: Bonbons, Konfetti, ... |
| 29.01.-2.02. | 4 | | 5.1 5.2 | Einf¼hrung der Addition Verschiedene Rechenwege | Rechenkonferenz |

Umsetzung Kerncurriculum Grundschule Mathematik Standard 2 – mit Hinweisen zum Schulcurriculum

| | | | | | |
|------------------------------|---|--|--------------------------------|---|---|
| 5.02.-9.02. | 4 | | 1.3 1.5 | Von einfachen zu schweren Plusaufgaben „Schöne Päckchen“ Tauschaufgaben | Stellengerechte Schreibweise Saubere Heftführung |
| 12.02.-14.02. (Fasnet) | 2 | | 1.3 1.5 | Einführung der Subtraktion | |
| 22.02.-23.02. | 2 | | 1.3 1.5 | Minusaufgaben legen Rechenwege | Rechenkonferenz |
| 26.02.-2.03. | 4 | | 1.4 1.6 | Von einfachen zu schweren Minusaufgaben Plus oder Minus | Rechenkonferenz |
| 5.03.-9.03. | 4 | | 1.5 | Plus- und Minusaufgaben finden Umkehraufgaben 1+1 Tafel | |
| 12.03.-16.03. | 4 | | 5.2 | Größer, kleiner, gleich Rechengeschichten | Krokodil aus Räuber Hotzenplotz (Vorlesebuch) mit einbeziehen |
| 19.03.-23.03. | 4 | | 3.7 3.8 3.9 3.10 5.3 | Formen legen; Operieren mit geometrischen Grundformen Legen und überlegen; Nachspielen von Sachaufgaben | Partnerarbeit: Gegenseitiges Entwerfen von Figuren/ Gegenseitige Kontrolle |
| 26.03.-30.03. | 4 | | 1.6 1.7 4.1 3.1 | Zahlenmauern , Rechendreiecke Wendepfättchen Lagebeziehungen „ich sitze, neben mir sitzt, ...“ Eckenhausen; Orientierung an einem Plan | Gruppenarbeit, mit Bewegung |
| 16.04.-20.04 | 4 | | 1.6 4.1 1.6 | 1+1 Tafel „Schöne Päckchen“, „Kleiner, größer, gleich“ Minusaufgaben durch Ergänzen | Orientierung an der 1+1 Tafel Rechenkonferenz |
| 23.04.-27.04. | 4 | | 2.3 2.2 | Mit Geld rechnen Tabellen ausfüllen Scheine und Münzen zählen | |
| 2.05.-4.05. (Maifeiertag) | 2 | | 2.1 5.1 | Rechnen mit Tag und Nachtstunden Kennen lernen der Uhr Grundkenntnisse über die Sonne | Lied: „Große Uhren machen ding dong“ Mit Bewegung darstellen |

Umsetzung Kerncurriculum Grundschule Mathematik Standard 2 – mit Hinweisen zum Schulcurriculum

| | | | | | |
|-------------------------------|---|--|---------------------------|--|-------------------------------|
| 7.05.-11.05. | | | 1.12 1.13 4.1 | Halbieren Gerade und ungerade Zahlen | Partnerarbeit Mit Bewegung |
| 14.05.-16.05. (Christi H.) | 2 | | 1.6 | Addieren mit 3 Summanden (Würfel) Ergänzungsaufgaben | Würfel |
| 21.05.-25.05. | 4 | | 1.4 1.5 1.7 | Zählen und Rechnen in Schritten Aufgaben erfinden Vorbereitung der Multiplikation | Mit Bewegung |
| 11.06.-15.06. | 4 | | 3.2 3.7 3.8 3.9 | Kugeln in der Umwelt Erkennen und herstellen Vorgegebene Muster legen, schneiden, falten | Kunst verbinden |
| 18.06.- 22.06. | 4 | | 1.5 | Plus mit gleichen Zahlen Vorbereitung auf die Multiplikation | |
| 25.06- 29.06 | 4 | | 1.2 1.5 | Übungen mit dem Rechendreieck Ergänzungsaufgaben | |
| 2.07- 6.07 | 4 | | 1.14 1.3 | Zauberquadrate | |
| 9.07- 13.07 | 4 | | 1.5 1.6 | Ungleichungen | |
| 16.07.-20.07 | 4 | | 1.4 1.12 | Ausblick bis 100 | Würfelspiel in Partnerarbeit |
| 23.07- 25.07 | 4 | | 1.2 1.3 2.3 | Legen und wechseln von Cent-Münzen | |

Kerncurriculum für Fach: Mathematik

Kl.: 2

Schulart: Grundschule

| 2/3 der Zeit | | | | | 1/3 der Zeit |
|--------------|---------------------------------------|-------|------------------------|---|---|
| Monat/Jahr | Zeit/ Unter- richts- stunden | Thema | Kompetenzen | Konkrete Inhalte und ggf. Vorgehen im Unterricht | Mögliche Ergänzung und Vertiefung im Schulcurriculum/Zusammenarbeit mit anderen Fächern und Fächerverbänden (nur Hinweise/Vorschläge) |
| 12.09.-7.10. | 5 | | 1.1 1.2 1.4 1.5 1.7 | Aufgaben zur Wiederholung Systematisches probieren | engl./Ital. Zahlwörter |
| | 5 | | 5.1 5.2 5.3 | Einspluseins-Tafel Einsminuseins-Tafel Sachaufgaben Tabellen auswerten, Strichlisten anlegen und auswerten | |
| | 5 | | 1.7 1.4 1.2 | Grunderfahrungen mit Malaufgaben Zehner und Einer bestimmen | Arbeitsmaterial ordentlich und vollständig |
| | 5 | | 1.4 1.2 2.3 5.2 | Orientierung am Hunderterfeld Rechnen mit vollen Zehnern | Rechenheft: ordentliche Heftführung |
| 10.10.-14.10 | 5 | | 1.2 1.3 1.4 | Zehner-Einer-Zahlen zeigen, darstellen, schreiben, zerlegen. | Partnerarbeit: genaue Beachtung von Anweisungen |
| 17.10.-21.10 | 5 | | 1.4 | Orientierung und Übung an der Hundertertafel, Hunderterreihe: Nachbarzahlen (Leiterspiel) | Spielregeln einhalten und akzeptieren |
| 24.10.-28.10 | 5 | | 1.4 | Schritte und Sprünge an der Hunderterreihe. Der Rechenstrich als Ordnungshilfe. | |

Umsetzung Kerncurriculum Grundschule Mathematik Standard 2 – mit Hinweisen zum Schulcurriculum

| | | | | | |
|-------------------|----|--|----------------------|---|---|
| 7.11.-11.11. | 5 | | 1.12 2.1 2.2 | Ergänzen bis 100. Geldscheine und Münzen kennen lernen. Geldbeträge erkennen und legen. | Partnerarbeit: Gegenseitige Kontrolle |
| 14.11.- 18.11. | 5 | | 1.4 1.5 | Rechnen mit Einern und Zehnern. Verdoppeln/Halbieren | Analogien erkennen und als Hilfsmittel benutzen Rechenkonferenz |
| 21.11.- 25.11. | 5 | | 1.4 1.6 1.11 1.10 | Rechenwege Einfache Plusaufgaben | Rechenkonferenz |
| 28.11.-2.12. | 5 | | 1.4 1.6 | Plusaufgaben, Tauschaufgaben, Übungen Gesetzmäßigkeiten erkennen | Verschiedene Möglichkeiten der Kontrolle |
| 5.12.-9.12 | 5 | | 1.4 1.6 1.11 | Rechenwege, Rechenmauern. Logisches Denken | Rechenkonferenz |
| 12.12.- 16.12. | 5 | | 1.4 1.6 1.11 1.10 | Minusaufgaben: Lösen durch ergänzen Rechenkettten | Rechenkonferenz Rechenvorteile erkennen |
| 19.12.-21.12 | 3 | | 1.9 5.2 5.3 4.5 | Verwandte Aufgaben Strategien entwickeln Sachaufgaben | |
| 9.01.-20.01. | 10 | | 1.1 1.2 1.4 1.5 | Umgang mit dem Kalender Monate, Wochen, Tage richtige Schreibweisen | Verknüpfung zu MeNuK Gruppenarbeit: Kalender untersuchen/Fragen beantworten |
| 23.01.- 10.02. | 10 | | | Zeit ablesen, messen, erleben Tag 24 h, verschiedene Uhren kennen lernen, Uhren den Namenskarten zuordnen schätzen „Wie lange dauert eine Minute?“ Bedeutung: Stunden- und Minutenzeiger 13h, 14h... Tageslauf, Tagesablauf der S. besprechen Tagesablauf in einer Streichholzschachtel als Buch zum Falten | Herstellung einer Uhr; Einteilung wird von den S. selbst gemacht (Problemlösestrategien entwickeln/handelnder Umgang) Partnerarbeit Uhrzeiten ablesen |

Umsetzung Kerncurriculum Grundschule Mathematik Standard 2 – mit Hinweisen zum Schulcurriculum

| | | | | | |
|-------------------|----|--|----------------|---|---|
| 13.02.- 15.02. | 3 | | | Zeitspannen, Zeitpunkte Zeitspannen berechnen Stundenplan- , Freizeit- Hausaufgabenzeiten notieren | |
| 16.02.- 22.02. | 5 | | 1.5 1.7 1.8 | Einführung: Malaufgaben Anhand konkretem Material | |
| 6.03.-17.03. | 10 | | 1.8 | Von einfachen zu schweren Malaufgaben Zehner-, Fünfer-, Zweierreihe Rechenvorteile erkennen | |
| 20.03.- 24.03. | 5 | | 1.8 | Dreier-, Sechser-, Neuner-Reihe Achter-Reihe | Mathe mit Bewegung: Die Reihen anhand eines Zahlenstrahles hüpfen, Wettrennen machen, ... |
| 27.03.- 31.03. | 5 | | 1.8 2.2 2.3 | Siebener-Reihe Rechnen mit Geld | |
| 3.04.-7.04. | 5 | | 1.8 | 1x1-Tafel Quadrat- und Dreieckszahlen vom Bild zur Rechnung Malaufgaben in der Umwelt | Darstellung Heft |
| 10.04.- 11.04. | 2 | | 1.7 1.8 | Aufteilen Verteilen Von Malaufgaben zu Geteiltaufgaben | Saubere Darstellung im Heft |
| 24.04.- 28.04. | 5 | | | Sachaufgaben Uhrzeiten wiederholen | |
| 2.05.-12.05. | 9 | | 2.6 2.7 2.9 | Schätzen und messen Strategie zum Schätzen entwickeln Pflanzen messen Verschieden Messgeräte kennen lernen S. stellen ein eigenes Maßband her (1 m) | siehe MeNuK |
| 15.05.-19.05 | | | 2.1 4.5 | Maße am Körper, Zahntabellen Muster und Strukturen | Umgang mit Hilfsmitteln Saubere Darstellung im Heft |

Umsetzung Kerncurriculum Grundschule Mathematik Standard 2 – mit Hinweisen zum Schulcurriculum

| | | | | | |
|--|---|--|------------------------------|--|--|
| 22.05.- 24.05. 12.06.- 16.06. | 7 | | 1.4 1.11 1.10 2.1 2.2 2.3 | Rechenwege genau betrachten: Subtraktion von Zehner-Einer-Zahlen Rechnen mit Geld (probieren und überlegen) Sachaufgaben | Rechenkonferenz |
| 19.06.- 23.06. | 5 | | 2.3 1.4 1.11 | Geteilt mit Rest | Mathe in Bewegung: Schüler teilen sich in Gruppen ein |
| 26.06.- 30.06. | 5 | | 4.5 5.4 5.5 | Skizzen zeichnen Tabellen anlegen Sachrechnen im Kopf | Heffführung Umgang mit Hilfsmitteln |
| 3.07.-7.07. | 5 | | 3.1 1.8 | Sitzplan Lagebeziehungen erkennen Wiederholung Teilen mit Rest | siehe MeNuK |
| 10.07.- 14.07. | 5 | | 3.1 1.3 | Wege ... Lagebeziehungen erkennen Schöne Zahlen: gleichsinniges/ungleichsinniges verändern Lösungsstrategien entwickeln | |
| 17.07.- 21.07. | 5 | | 1.3 | Gerade und ungerade Zahlen Ungleichungen Das 200ter Feld, Umgang mit größeren Zahlen | |
| 24.07.- 28.07. | 5 | | | Spiegelbilder/Falten Experimente mit dem Spiegel | Verbesserung der Fingerfertigkeit |

II. Kompetenzen und Inhalte

KLASSE 2

1. LEITIDEE: ZAHL

Die Schülerinnen und Schüler können

- 1.1 Zahlen lesen, sprechen und darstellen;
- 1.2 sich Zahlen mithilfe didaktisch strukturierter Materials vorstellen;
- 1.3 Zahlen und Ziffern in unterschiedlichen Funktionen und Kontexten erkennen und Zahlen und Ziffern situationsgerecht anwenden;
- 1.4 die Struktur des Zehnersystems mit Zehnern und Einern verstehen und sie bei Zahldarstellungen anwenden;
- 1.5 Zahlen vergleichen, strukturieren und zueinander in Beziehung setzen;
- 1.6 sich Zahlverknüpfungen und Grundrechenarten konkret vorstellen;
- 1.7 Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten erkennen;
- 1.8 die Kernaufgaben des kleinen Einmaleins und ihre Umkehrungen automatisiert wiedergeben, die Ergebnisse weiterer Aufgaben durch Ableitungen finden;
- 1.9 durch Schätzen, Kopfrechnen und Anwenden der Umkehroperationen prüfen, ob Ergebnisse plausibel und korrekt sind;
- 1.10 allein oder mit anderen Rechenfehlern auf die Spur kommen;
- 1.11 Rechenwege nachvollziehbar darstellen und erklären;
- 1.12 in Zahlenreihen Gesetzmäßigkeiten erkennen;
- 1.13 Zahlenreihen nach Gesetzmäßigkeiten aufbauen;
- 1.14 einfache Rechenaufgaben, die in Tabellen und Schaubildern dargestellt sind, erkennen und eigene Aufgaben verfassen.

2. LEITIDEE: MESSEN UND GRÖSSEN

Die Schülerinnen und Schüler können

- 2.1 in kindgemäßen Experimenten mit geeigneten nichtstandardisierten und standardisierten Einheiten in den Größenbereichen Geld, Längen und Zeit vergleichen, schätzen und messen;
- 2.2 typische Repräsentanten für standardisierte Maßeinheiten in den Größenbereichen Geld, Längen und Zeit benennen;
- 2.3 mit Geldbeträgen rechnen;
- 2.4 Zeitpunkte und Zeitspannen in einfachen Fällen an Uhr oder Kalender bestimmen;
- 2.5 in einfachen Sachsituationen Zeitpunkte und Zeitspannen berechnen;
- 2.6 Längen schätzen, messen, zeichnen;
- 2.7 in einfachen Sachsituationen Längen berechnen;

2.8 einfache Größenangaben in benachbarte Einheiten umwandeln;

2.9 Wissen und Können im Umgang mit Größen zur Klärung einfacher realistischer, kindgemäßer Sachverhalte an Frage- und Problemstellungen anwenden.

3. LEITIDEE: RAUM UND EBENE

Die Schülerinnen und Schüler können

- 3.1 sich selber im Raum positionieren und zielorientiert bewegen;
- 3.2 geometrische Körper in der Umwelt und in der Kunst entdecken und identifizieren;
- 3.3 geometrische Körper aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten und beschreiben;
- 3.4 einfache Modelle geometrischer Körper herstellen und daran Korpereigenschaften beschreiben;
- 3.5 Körper miteinander vergleichen und zueinander in Beziehung setzen;
- 3.6 Körper bezüglich ihrer Rauminhalte experimentell vergleichen;
- 3.7 Formen und Figuren in der Umwelt und in der Kunst entdecken und identifizieren;
- 3.8 Flächen und Formen erkennen, sie benennen, beschreiben, zueinander in Beziehung setzen und mit ihnen kreativ gestalten;
- 3.9 einfache Flächeninhalte handelnd durch Auslegen und Parkettierung ermitteln;
- 3.10 einfache symmetrische Figuren konkret handelnd herstellen und Formen und Figuren konkret handelnd auf Symmetrie überprüfen;
- 3.11 Achsensymmetrien und Verschiebungen an Objekten in der Umwelt als gestalterisches Element erkennen.

4. LEITIDEE: MUSTER UND STRUKTUREN

Die Schülerinnen und Schüler können

- 4.1 einfache geometrische und arithmetische Muster untersuchen, beschreiben und Vorhersagen zur Fortsetzung treffen;
- 4.2 analoge Muster selbst kreativ entwickeln und beschreiben;
- 4.3 Zeichen- und Symbolkonstellationen als verschlüsselte Botschaften erkennen und diese nach einem Code entschlüsseln;
- 4.4 in Sachaufgaben die mathematische Struktur erkennen und umgekehrt zu vorgegebenen Zusammenhängen Sachaufgaben erfinden;
- 4.5 einfache Sachsituationen in Tabellen und Schaubildern darstellen, lesen und interpretieren.

5. LEITIDEE: DATEN UND SACHSITUATIONEN

Die Schülerinnen und Schüler können

5.1 aus Beobachtungen, aus einfachen Experimenten oder aus einfachen Texten Daten sammeln, erheben und darstellen;

5.2 Daten aus vereinfachten Darstellungen entnehmen und daraus Informationen und Schlüsse ziehen;

5.3 bei der Bearbeitung von einfachen Textaufgaben aus dem Text mathematisch relevante Informationen entnehmen, diese in eine mathematische Struktur übertragen, lösen und das Ergebnis überprüfen;

5.4 in einfachen Sachsituationen und Sachverhalten, die in Schaubildern oder Diagrammen dargestellt sind, relevante Fragen erkennen;

5.5 Sach- und Textaufgaben aus ihrem Erfahrungsbereich selbst darstellen.