

## Bildungskonzeption für 0-bis 10-jährige Kinder in Mecklenburg-Vorpommern

### hier: Bildungs- und Erziehungsbereich **Elementares mathematisches Denken**

Konzeptions-Zielstellungen für Ihr Kind sind:

#### 1. sprachliche Fähigkeiten:

Das Kind soll „Objekte und Prozesse“ beschreiben können und dabei „die verschiedensten Möglichkeiten zur quantitativen Beschreibung“ nutzen. Es kann die „Beschreibungen von Objekten und Prozessen“ verstehen und kann „sich die beschriebenen Objekte und Prozesse vorstellen“. Es erwirbt „die Fähigkeit zum Begründen“ und lernt „sprachliche Formen der Begründung kennen“.

#### 2. personale Fähigkeiten:

Das Kind erwirbt „Arbeitstechniken im handwerklich-praktischen Sinne: Schneiden auf dem Riss, Ausschneiden, Markieren, Skizzieren, Zeichnen mit Schablonen usw.“, „Techniken und Fähigkeiten zur geistigen Arbeit, darunter solche zum (gedanklichen oder realen) Sortieren, zum Vergleichen, zum Analysieren, zum Reihieren“, „Techniken, Fähigkeiten und ...Gewohnheiten hinsichtlich des willkürlichen Einprägens...“ Das Kind erwirbt Techniken, um „Sinnzusammenhänge zu konstruieren und zu rekonstruieren“..., „Kenntnisse auf diese Weise systemhaft zu vernetzen und damit Möglichkeiten ihrer Rekonstruktion im Falle des Vergessens zu schaffen“, um „sich Dinge gezielt und willkürlich einzuprägen...“ und „selbständig die Beherrschung des einzuprägenden zu prüfen und es kontinuierlich zu wiederholen“. Es kann „eine gewisse ‚innere Ruhe beim Einprägen gewohnheitsmäßig‘ herstellen. Das Kind erwirbt „Fähigkeiten zum systematischen Probieren, zum Schlussfolgern aus Irrtümern und Fehlern sowie zum Korrigieren beim Lösen von (mathematischen) Problemen“. Das Kind erwirbt „die Fähigkeit, unterschiedliche Lösungswege und Lösungen beim Bearbeiten einer Aufgabe zu suchen, zu entdecken, zu akzeptieren und zu vergleichen (z.B. beim Zerlegen oder Zusammensetzen von Figuren, beim Färben, beim Fortsetzen von Mustern, beim Bauen, beim Schätzen, beim Vergleichen von Mengen.)“

#### 3. soziale Fähigkeiten:

Das Kind bearbeitet „gemeinsam mit anderen Kindern mathematische Probleme“, „handelt mit anderen Kindern oder Erwachsenen Bedeutungen aus, um sie in Beschreibungen, Bezeichnungen o.ä. gemeinsam einheitlich verwenden zu können“, „bearbeitet umfangreiche Aufgaben durch sinnvoll arbeitsteiliges Handeln in Partner- oder Gruppenarbeit“. Das Kind erwirbt „die Fähigkeit zum Umgang mit Erfolg und Misserfolg im sozialen Kontext“. Es akzeptiert, „dass man selbst oder ein anderes Kind eine Aufgabe (noch) nicht oder nicht so gut lösen kann“. Es achtet und akzeptiert „unterschiedliche Lösungswege anderer Kinder“, „setzt sich mit diesen Wegen auseinander“ und zieht sie „als mögliche Wege zur Lösung eines Problems in Betracht“. Es versetzt sich „in die Gedanken und Lösungswege anderer Kinder hinein“ und hilft ihnen.

#### 4. kognitive Fähigkeiten:

Das Kind kann „Objekte, deren Eigenschaften und Beziehungen zueinander sowie Prozesse aus seiner Erfahrungswelt qualitativ und quantitativ wahrnehmen und wieder erkennen, beschreiben und vergleichen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede identifizieren und benennen und in elementarer Weise klassifizieren.“ Es erwirbt „die Fähigkeit zum Konkretisieren von Abstrakta (z.B. Sammelbegriffe, Handlungsschemata), zum „Vorstellen von räumlichen Objekten auf der Grundlage visueller, taktiler oder verbaler Vorgaben“, zum „Vorstellen von räumlichen Lagebeziehungen, zum gedanklichen Verändern von Lage und Form räumlicher Objekte“ und zum „räumlichen Orientieren“.

## 5. Verständnis mathematischer Begriffe und Konzepte:

Das Kind kann „Raum- und Lagebeziehungen“ erfassen und beschreiben und diese darstellen, „Körper und ebene geometrische Figuren“ erkennen und benennen, es soll „Fähigkeiten im Umgang mit Zahlen im Zahlenraum bis wenigstens 10“ haben und „diese Zahlen erfassen, beschreiben und darstellen“ können. Es kennt „Beziehungen zwischen diesen Zahlen“ und erwirbt „Fähigkeiten im Erfassen, Wahrnehmen und Vorstellen von Größen (Längen, Flächen, Volumina, Massen, Zeit, Umgang mit Geld)“. Zudem entwickelt es „Einsichten in die Idee des Messens.“ Es kann „Muster und Strukturen“ und „Unveränderlichkeiten bei Mengen und Größen“ erfassen.

## 6. Umgang mit Repräsentationen und Symbolen:

Das Kind erwirbt „Fähigkeiten im Umgang mit mathematisch bedeutsamen Repräsentationen, wie z.B. Mengenbildern, Kalendern, einfachen Tabellen zum Sortieren, Skizzen“ sowie „Symbolen im alltagspraktischen Kontext“. „Darunter befinden sich die zehn Ziffern, im Kontext mit dem Kalender die Ziffern bis 31 und weitere bedeutsame Ziffern (z.B. die der Hausnummer, der Telefonnummer) sowie Zeichen, wie sie etwa in Anleitungen von Baukästen oder bei Faltanleitungen verwendet werden“. Das Kind kann „einfache Wegepläne....“ erfassen.

## 7. Körperliche und motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten:

Das Kind erwirbt „Fähigkeiten und Fertigkeiten hinsichtlich feinmotorischer Tätigkeiten beim Bauen, beim Zeichnen, beim Schreiben von Zahlen, beim Falten, ...“.

## 8. Einstellungen des Kindes:

Das Kind entwickelt „eine auf erlebten Erfolgen basierende positive Einstellung zu mathematischen Aktivitäten, speziell zu bereichsspezifischen Problemen, wie Rätseln, Knobelaufgaben, ..., zum Lernen sowie zum ausdauernden und konzentrierten Arbeiten generell, zu Genauigkeit, Sorgfalt und Eigenverantwortung, zum Umgang mit Erfolg und Misserfolg, zur Notwendigkeit, sich in die Gedanken, Lösungswege und Bedeutungszuweisungen anderer (Kinder hineinzusetzen)“ und „zur gemeinsamen Arbeit und gegenseitigen Hilfe“.

(insgesamt entnommen aus der „Bildungskonzeption für 0-bis 10-jährige Kinder in Mecklenburg-Vorpommern“ des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern unter [http://www.bildung-mv.de/export/sites/lisa/de/Fruehkindliche\\_Bildung/Bildungskonzeption\\_fuer\\_0-\\_bis\\_10-jaehrige\\_Kinder\\_in\\_M-V/Endfassung\\_Bildungskonzeption\\_Obis10jaehrige.pdf](http://www.bildung-mv.de/export/sites/lisa/de/Fruehkindliche_Bildung/Bildungskonzeption_fuer_0-_bis_10-jaehrige_Kinder_in_M-V/Endfassung_Bildungskonzeption_Obis10jaehrige.pdf) )

## Erfahrungsfeldern für Ihr Kind sind:

-Geometrische Erfahrungen

- Wahrnehmen von Objekten, Lagebeziehungen und Prozessen – die Idee der räumlichen Strukturierung
- Umgang mit ebenen und räumlichen Objekten – die Idee der Form

- Erfahrungen im Umgang mit Mengen-die Idee der Beziehung zwischen Teil und Ganzem,

- Erfahrungen im Umgang mit Zahlen – die Idee der Zahl,

- Erfahrungen im Umgang mit Größen – die Idee des Messens

- Erfahrungen zu Gesetzmäßigkeiten und Mustern sowie zur Symmetrie

(vgl. „Bildungskonzeption für 0-bis 10-jährige Kinder in Mecklenburg-Vorpommern“ des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern unter [http://www.bildung-mv.de/export/sites/lisa/de/Fruehkindliche\\_Bildung/Bildungskonzeption\\_fuer\\_0-\\_bis\\_10-jaehrige\\_Kinder\\_in\\_M-V/Endfassung\\_Bildungskonzeption\\_Obis10jaehrige.pdf](http://www.bildung-mv.de/export/sites/lisa/de/Fruehkindliche_Bildung/Bildungskonzeption_fuer_0-_bis_10-jaehrige_Kinder_in_M-V/Endfassung_Bildungskonzeption_Obis10jaehrige.pdf) )

Dabei kommen verschiedene **Projekte und Themen** auch als Denkanstöße **für zu Hause** in Betracht:

(orientiert an / übernommen aus der „Bildungskonzeption für 0-bis 10-jährige Kinder in Mecklenburg-Vorpommern“ des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern unter [http://www.bildung-mv.de/export/sites/lisa/de/Fruehkindliche\\_Bildung/Bildungskonzeption\\_fuer\\_0- bis\\_10-jaehrige\\_Kinder\\_in\\_M-V/Endfassung\\_Bildungskonzeption\\_Obis10jaehrige.pdf](http://www.bildung-mv.de/export/sites/lisa/de/Fruehkindliche_Bildung/Bildungskonzeption_fuer_0- bis_10-jaehrige_Kinder_in_M-V/Endfassung_Bildungskonzeption_Obis10jaehrige.pdf))

➤ **Sensibilisierung des Körperbewusstseins des Kindes**

- z.B. durch Körperbewegungen, Wahrnehmungs- und Reaktionsspiele
- Üben von rechts und links, oben und unten, über, unter und auf, hinten und vorne, auch in Bezug auf Lagebeziehungen
- z.B. durch:
  - „Mein rechter, rechter Platz ist leer...“
  - „- Lege links/rechts neben....dir/ dem Stuhl...“

➤ **Erkennen, Beschreiben und Reproduzieren von Figuren**

- z.B. unterschiedlich geschenkelte Dreiecke, Vierecke, auch als Trapeze, Parallelogramme und Raute; Sterne, Kreise, Sichel und Körper (Quader, Zylinder, Würfel)
- Verwendung von Tangram-Spielen
- Falten von Papier zu den genannten Figuren, Origami
- Zeichnen von Figuren (auch auf Gitterpapier)
- Kennenlernen der Figuren in Anwendungssituationen: z. B. beim Bauen, Basteln, künstlerischen Gestalten, Kneten, durch Schneiden und Legen
- Muster und andere Figuren (Tiere, Menschen, Sachen ) erfinden
- Muster selber zeichnen, fortsetzen, färben, ausmalen
- Figuren in einem Zug durchzeichnen („Das ist das Haus vom Nikolaus...“)

➤ **Betrachten und Abbilden von Gegenständen oder anderen Dingen**

- auch mal aus einer ganz anderen Perspektive (z.B. aus der Vogel- oder Froschperspektive)
- z.B. durch Fotografieren von Gegenständen in diesen Perspektiven

➤ **Beschäftigung des Kindes mit Such- und Fehlerbildern**

- z.B. mit einer bestimmten Reihenfolge nach zusammenlegbaren Bildgestaltungen- und geschichte- das Kind bestimmte Wege beschreiben lassen
- den eigenen Weg, den es geht oder gehen will beschreiben lassen
- den Weg eines aufziehbaren, rollbaren oder ferngesteuerten Spielzeuges beschreiben lassen
- einen Weg von A nach B beschreiben lassen

➤ **Labyrinth durchdenken, nachzeichnen, selbst durchlaufen**

- das Kind Gegenstände ertasten lassen, die es nicht sehen kann und sich vom Kind die Eigenschaften des erfüllten Körpers beschreiben lassen

➤ **Das Kind mit Würfeln und Baukästen bauen lassen**

- nach Fantasie und nach einem Bauplan/Vorlage

➤ **Sich mit dem Kind auf die Suche nach unterschiedlichen Lösungswegen machen**

➤ **Das Kind Mengen von Objekten erfassen lassen**

- z.B. beim Tisch decken
  - eins zu eins Zuordnung, Herstellen der gleichen Anzahl wie beim anderen
  - Ermittlung von Differenzen
  - Sprechen über die Anzahl

➤ **Mit dem Kind in alltäglichen Situationen Zahlen und Zahlenbeziehungen beschreiben**

- Wieviele sind es? In welcher Reihe? Wieviele müssen noch geholt werden? Welche Haus-, Bus- oder Telefonnummer? Wieviele Pärchen? Neben welchen Zahlen befindet sich die 5? Welche Zahlen sind gleich weit von 8 entfernt?
- Simultanes Erfassen der Anzahl von Objekten
- Anbieten von Punktbildern, Steinen, Stäbchen, Suchbildern (Wie viele....?) zum Abzählen
- Führen einer Strichliste aus dem unterschiedlichsten Grund
- Würfelspiele spielen, Würfeln
- Nutzung auch von Ordnungszahlen
- Ausmessen von Längen mit Schritten, Stöcken, Steinen
- auch mal „kontextgebundenes Rechnen“ im Zusammenhang mit Erzählungen und körperlichen Darstellungen, z.B. Ausstellen in einer Reihe, zu dritt, teilen in gleiche Stücke

➤ **Dem Kind Lust auf Zahlen machen**

- Welche Lieblingszahl hat das Kind? Welche Zahlen sind wichtig (z.B. 112)?

➤ **Dem Kind die Uhr nahebringen**

- Bestimmen von Zeitpunkten („mindestens auf die halbe Stunde genau“) und Integration dieser in den Tagesablauf (Wann komme ich...? Wie lange dauert...? Wie lange brauche ich...?)
- Betrachtung eines Zeitablaufes, z.B. von 3 Minuten -zuschauen, wie die Zeit verstreicht; Wie ist das Empfinden?
- Dem Kind verschiedene Arten von Uhren zeigen (Wecker, Kirchturmuhre, Digitaluhr, Armbanduhr, Bahnhofsuhr usw.)

➤ **Die Wochentage in Gebrauch haben**

➤ **Dem Kind den Kalender zeigen**

- auf Regelmäßigkeiten des Kalenders hinweisen
- Verwendung von Wörtern wie „heute“, „morgen“, „übermorgen“, „gestern“, „vorgestern“, „nächste Woche“, „vorige Woche“
- Bestimmung von Tagen, Wochen, Monaten und Jahreszeiten im Kalender

➤ **Das Kind mit Geld Bekanntschaft schließen lassen**

- Wieviele Münzen können 10 Cent sein? Was kann man sich dafür kaufen?
- Das Kind Preise in Erfahrung bringen lassen. Wieviel kostet ein Brot? Wieviel ein Brötchen?
- Das Kind „Kaufmann“ spielen lassen

➤ **Das Kind messen lassen.**

- mit einem Seil, einem Band, z.B. den Umfang eines Baumstammes, einer Röhre.
- mit einer Latte

➤ **Das Kind vergleichen und beobachten lassen**

- Behältnisse (mit Sand/Flüssigkeiten) füllen, Umschütten verschiedener Materialien in verschiedene Behälter
- das Kind diverse Materialien miteinander vergleichen lassen, z.B. Holz, Metall, Plaste

➤ **Das Kind bestimmte Maße kennlernen lassen**

- z.B. das Körpermaß, die Schuhgröße, die Konfektionsgröße
- z.B. die Länge eines Schrittes, einer Hand
- z.B. Wie lang ist ein Meter? Wieviel ist ein Liter? Was kann damit alles gefüllt werden?
- Arbeit mit der Waage, mit dem Bandmaß, dem Zollstock usw.