



EmMa – Erzieherinnen und Erzieher machen Mathematik Fortbildung zur frühen mathematischen Bildung

Viele Kinder sind bereits früh fasziniert von Mustern, Formen und Zahlen. Sie begegnen mathematischen Situationen in ihrem kindlichen Tun und entdecken Mathematik aktiv in ihrer Umwelt, denn ihr Alltag hält eine Vielzahl von mathematischen Erfahrungs- und Entdeckungsmöglichkeiten für sie bereit. In diesem Sinne bedeutet mathematische Förderung: Spielen, Kommunizieren und vielfältige Erfahrungen in einer anregend gestalteten Umgebung sammeln, begleitet von kompetentem Fachpersonal. Dies stellt eine herausfordernde Aufgabe für die frühpädagogischen Fachpersonen dar. Es ergibt sich die Frage: Wie kann es gelingen, die Erfahrungs-

und Entdeckungsmöglichkeiten sowie das Interesse der Kinder am Bildungsbereich Mathematik aufzunehmen, um für die Kinder attraktive, spannende und herausfordernde Spiel- und Lerngelegenheiten erlebbar zu machen?

Das Fortbildungsprogramm *EmMa – Erzieherinnen und Erzieher machen Mathematik* des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) unterstützt frühpädagogische Fachpersonen bei dieser herausfordernden Aufgabe: Es ermöglicht die Weiterentwicklung ihrer (fach-)didaktischen Kompetenzen und gibt Anregungen für mathematikhaltige Situationen im Alltag.

Ziele der Fortbildung „Erzieherinnen und Erzieher machen Mathematik“

Durch das Fortbildungskonzept *EmMa* erlangen frühpädagogische Fachpersonen die Kompetenzen die notwendig sind, um anregende mathematische Spiel- und Lerngelegenheiten im Kindergartenalltag gestalten zu können. In einem handlungs- und kompetenzorientierten Ansatz baut die Fortbildung auf den vorhandenen Fach- und Handlungskompetenzen der frühpädagogischen Fachpersonen auf und erweitert diese.

Nach erfolgreichem Besuch der Fortbildung *EmMa* besitzen die frühpädagogischen Fachpersonen folgende Kompetenzen:

Fachliche Kompetenzen:

Die frühpädagogischen Fachpersonen...

 ... verfügen über grundlegendes, für frühe mathematische Bildung relevantes Wissen (z.B. über Zahlen und Mengen, zur Raum- und Größenvorstellung und zum Verständnis von Zufall und Wahrscheinlichkeit).



... verfügen über ein grundlegendes Verständnis elementarmathematischer Denk- und Arbeitsweisen.

Fachdidaktische Kompetenzen:

Die frühpädagogischen Fachpersonen ...



... können mathematische Spiel- und Lerngelegenheiten unter Beachtung elementarpädagogischer und mathematikdidaktischer Aspekte planen und gestalten.



... können anregende mathematische Spiel- und Lernmaterialien gezielt auswählen und diese didaktisch begründet einsetzen.



... haben Wissen über die Förderung allgemeiner mathematischer Fähigkeiten im Sinne der Anschlussfähigkeit.



... sind diagnosekompetent in Bezug auf mathematische Bildungsprozesse.

Konzept der Fortbildung „Erzieherinnen und Erzieher machen Mathematik“

Die Fortbildung *EmMa* läuft über sechs Monate und beinhaltet sechs ganztägige Präsenztermine (je acht Stunden). Sie gliedert sich in zwei Einführungsbausteine (EB) und vier Vertiefungsbausteine (VB). Zwischen den einzelnen Bausteinen liegen fünf Praxisphasen, in denen die erworbenen Kenntnisse vertieft und die geplanten mathematischen Spiel- und Lerngelegenheiten im Hinblick auf den jeweiligen Schwerpunkt des Bausteins im Kindergartenalltag erprobt werden. Am jeweils nächsten Präsenztag der Fortbildung tauschen sich die frühpädagogischen Fachpersonen über die Umsetzung aus. Durch den Wechsel von Präsenz- und Praxisphasen findet eine optimale Vertiefung des Gelernten statt (Tab. 1). Insgesamt umfasst die Fortbildung *EmMa* circa 100 Arbeitsstunden.

Termin	Thema
[Termin]	EB1: Elementarmathematik erleben Praxisphase I
[Termin]	EB2: Individuelles (mathematisches) Lernen begleiten Praxisphase II
[Termin]	VB1: Raum und Form Praxisphase III
[Termin]	VB2: Mengen und Zahlen Praxisphase IV
[Termin]	VB3: Größen und Messen Praxisphase V
[Termin]	VB4: Daten, Häufigkeit & Wahrscheinlichkeit

Tabelle 1 Termine und Themen der Fortbildung *EmMa*

Der Fortbildungskurs *EmMa* ist wie folgt aufgebaut: Im ersten Einführungsbaustein werden die fröhpädagogischen Fachpersonen angeregt, sich intensiv mit ihren Erfahrungen und ihrem Bild von Mathematik auseinanderzusetzen. Dazu erhalten sie die Möglichkeit, eigene mathematische Erfahrungen im Bereich Muster und Strukturen zu sammeln. Im zweiten Einführungsbaustein geht es um die individuelle Begleitung mathematischer Bildungsprozesse der Kinder. Die Fachpersonen erhalten Unterstützung, um Mathematik im Alltag zu erkennen und diese als mathematische Spiel- und Lerngelegenheiten zu nutzen. Zusätzlich werden Varianten zur Planung und Gestaltung von mathematischen Spiel- und Lerngelegenheiten, die den individuellen Bedürfnissen und Interessen der Kinder entsprechen, entwickelt und erprobt, um den Fundus

für die alltägliche Arbeit anzureichern.

In den folgenden vier Vertiefungsbausteinen werden verschiedene Facetten der Mathematik beleuchtet. Es geht darum, den Raum zu erfahren, Mengen zu beschreiben, den Alltag zu vermessen und den Zufall zu erforschen. Im Rahmen der unterschiedlichen Teilbereiche sollen mathematische Grunderfahrungen gesammelt und Möglichkeiten zur Förderung dieser Grunderfahrungen erprobt werden. Dazu lernen die fröhpädagogischen Fachpersonen verschiedene Materialien kennen und bewerten sowie gezielt auszuwählen und einzusetzen.

EmMa zeigt, wie mathematische Förderung abseits von Trainingsprogrammen und im Einklang mit den Interessen der Kinder im pädagogischen Alltag gelingen kann.

Inhalte der Fortbildung „Erzieherinnen und Erzieher machen Mathematik“

Einführungsbaustein 1: Elementarmathematik erleben

- Mein Bild von Mathematik
- Mathematik im Alltag
- Muster und Strukturen
- Ko-Konstruktion und Mathematik

Einführungsbaustein 2: Individuelles (mathematisches) Lernen begleiten

- Mathematische Bildungsgelegenheiten erkennen
- Spiel- und Lerngelegenheiten gestalten
- Mathematische Bildungsprozesse beobachten, dokumentieren und individuell unterstützen

Vertiefungsbaustein 1: Raum und Form

- Bauen, Konstruieren, Legen, Falten

Vertiefungsbaustein 2: Mengen und Zahlen

- Ordnen, Vergleichen, Zählen, Schätzen

Vertiefungsbaustein 3: Größen und Messen

- Klassifizieren, Sortieren, Messen, Wiegen

Vertiefungsbaustein 4: Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

- Probieren, Vermuten, Auswerten, Kombinieren

Eine Initiative der



Deutsche Telekom **Stiftung**