

Inhaltsverzeichnis

1	Mathematisch-naturwissenschaftliche Bildung in der frühen Kindheit.	7
1.1	Worum es in Mathematik und Naturwissenschaften geht	7
1.2	Bedeutung mathematisch-naturwissenschaftlicher Bildung in der frühen Kindheit	11
1.2.1	Aktuelle Situation.	11
1.2.2	Begründungen für naturwissenschaftliche und mathematische Früherziehung	11
1.3	Entwicklungspsychologische Grundlagen: Wie denken Kinder?	14
1.4	Ziele mathematischer und naturwissenschaftlicher Bildung im Elementarbereich	26
1.4.1	Fachliche und methodische Ziele.	26
1.4.2	Ziele innerhalb eines ganzheitlichen Bildungskonzepts	28
1.4.3	Mathe, Naturwissenschaften und Sprache	31
2	Die Methoden der Naturwissenschaftler.	35
3	Umsetzung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungsbereichs in der Kita.	42
3.1	Konzepte.	42
3.1.1	Begleitete Angebote	42
3.1.2	Freispiel.	52
3.1.3	Projekte	55
3.2	Organisation	59
3.2.1	Räumlichkeiten	59
3.2.2	Material.	61
3.2.3	Sicherheit	63
3.2.4	Integration in den Kita-Alltag.	64
4	Formen, Körper und Muster.	67
4.1	Geometrische Grundformen	67
4.2	Die dritte Dimension: Körper	73
4.3	Muster und Reihenfolgen	75
5	Mengen und Zahlen.	79
5.1	Mit Mengen umgehen	79
5.1.1	Mengenlehre.	79
5.1.2	Mengen im Elementarbereich erfahrbar machen	80

5.1.3	Verknüpfung von Mengen und Zahlen	82
5.1.4	Entwicklung der Zählkompetenz	83
5.1.5	Bei großen Mengen hilft das Multiplizieren	87
5.2	Mit Geld umgehen	88
5.2.1	Zuordnungen	88
5.2.2	Rechnen mit dem Dreisatz.	91
5.2.3	Prozentrechnung.	91
5.2.4	Kontoführung und Kalkulationen.	95
6	Die Welt der Stoffe.	97
6.1	Vom Aufbau der Stoffe.	98
6.1.1	Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen	98
6.1.2	Teilchenmodell und Aggregatzustand	99
6.2	Stoffe anhand ihrer Eigenschaften identifizieren.	102
6.2.1	Stoffe mit unseren Sinnen erkennen	102
6.2.2	Magnetisch oder nicht magnetisch?	104
6.2.3	Was schwimmt im Wasser, was geht unter?	105
6.2.4	Löslichkeit in Wasser	106
6.2.5	Stoffeigenschaften mithilfe des Aufbaus kleinster Teilchen erklären	110
6.3	Stoffgemische trennen.	117
7	Luft und Gase	122
7.1	Luft charakterisieren	122
7.2	Atmung und Verbrennung.	126
7.3	Kohlenstoffdioxid herstellen.	131
7.4	Luft transportiert Töne.	134
8	Unter Spannung oder alles im Fluss? Die Elektrizität	138
8.1	Was ist Strom?	138
8.2	Exkurs: Was ist Energie?	140
8.3	Strom erzeugen und speichern	143
	Anlagen	151
	Literaturverzeichnis.	155
	Bildquellenverzeichnis.	160
	Sachwortverzeichnis	161