

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	8
1. Überblick über Ziele, Inhalte und Gestaltung der elementaren mathematischen Bildung und Erziehung im Kindergarten	11
1.1. Die Herausbildung elementarer mathematischer Vorstellungen im Kindergarten als Beitrag zur allseitigen Persönlichkeitsentwicklung der Kinder	11
1.2. Der Inhalt des Sachgebiets »Entwicklung elementarer mathematischer Vorstellungen« im Programm für die Bildungs- und Erziehungsarbeit im Kindergarten	15
1.3. Die Art und Weise der Aneignung der Inhalte des Sachgebiets durch die Vorschulkinder	20
2. Die Arbeit mit Mengen im Kindergarten	23
2.1. Handlungen mit Mengen auf der Grundlage der Merkmale ihrer Elemente	23
2.1.1. Das Bilden von Mengen nach Merkmalen	23
2.1.1.1. Begriffsklärung	23
2.1.1.2. Mathematische Grundlagen des Bildens von Mengen	23
2.1.1.3. Das Bilden von Mengen nach Merkmalen im Kindergarten	28
2.1.2. Das Auffassen von Mengen unter Beachtung der Merkmale ihrer Elemente	33
2.1.2.1. Begriffsklärung	33
2.1.2.2. Das Auffassen von Mengen nach Merkmalen im Kindergarten	34
2.1.3. Das Zerlegen von Mengen nach Merkmalen in Teilmengen	37
2.1.3.1. Begriffsklärung	37
2.1.3.2. Mathematische Grundlagen des Zerlegens von Mengen nach Merkmalen	38
2.1.3.3. Das Zerlegen von Mengen nach Merkmalen im Kindergarten	42
2.2. Die Entwicklung von Zahlvorstellungen durch Handlungen mit Mengen	48
2.2.1. Mathematische Grundlagen	48
2.2.1.1. Abbildungen	48
2.2.1.2. Mächtigkeitsbeziehungen	49
2.2.1.3. Abstraktion des Zahlbegriffs	51

2.2.1.4.	Ordnung der natürlichen Zahlen	51
2.2.1.5.	Ordinalzahlen	53
2.2.1.6.	Entstehung der natürlichen Zahlen als gesellschaftlich notwendiger Prozeß	54
2.2.2.	Der Gebrauch natürlicher Zahlen im Kindergarten	55
2.2.2.1.	Die Aufgaben im Programm für die Bildungs- und Erziehungsarbeit	55
2.2.2.2.	Der Beitrag des Zahlerwerbs zur Persönlichkeitsentwicklung des Vorschul- kindes	56
2.2.2.3.	Die Herausbildung von Zahlvorstellungen	57
2.2.2.4.	Das Wesen des Zählens	58
2.2.2.5.	Einführung der Kardinalzahlen in der Beschäftigung	59
2.2.3.	Das Vergleichen von Mengen	61
2.2.3.1.	Begriffsklärung	61
2.2.3.2.	Die Aufgaben im Programm für die Bildungs- und Erziehungsarbeit zum Vergleichen von Mengen	62
2.2.3.3.	Die Bedeutung des Vergleichens von Mengen für die Persönlichkeitsent- wicklung der Vorschulkinder	63
2.2.3.4.	Das paarweise Zuordnen der Elemente	63
2.2.3.5.	Mengenvergleich durch Abzählen der Elemente	71
2.2.3.6.	Der grobe Vergleich von Mengen	73
2.2.3.7.	Der genaue Vergleich zweier Mengen	77
2.2.3.8.	Steigerung der Anforderungen beim Vergleichen von Mengen nach ihrer Mächtigkeit	79
2.2.4.	Das Auffassen der Mächtigkeit von Mengen	81
2.2.5.	Das Bilden von Mengen nach vorgegebener Mächtigkeit	84
2.2.6.	Zerlegen von Mengen unter Beachtung der Mächtigkeit der Teilmengen	86
2.2.7.	Das Vereinigen von Mengen unter Beachtung ihrer Mächtigkeit	92
2.2.8.	Die Gestaltung des Bekanntmachens der Kinder mit Ordinalzahlen	95
2.2.9.	Der Anfangsunterricht im Fach Mathematik an der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule	99
3.	Das Vergleichen von Längen, Breiten und Höhen im Kindergarten	103
3.1.	Das grobe Vergleichen von Ausdehnungen	103
3.1.1.	Begriffsklärung	103
3.1.2.	Die Aufgaben im Programm für die Bildungs- und Erziehungsarbeit zum groben Vergleichen von Ausdehnungen	104
3.1.3.	Die Bedeutung des groben Vergleichs von Ausdehnungen für die Persön- lichkeitsentwicklung der Vorschulkinder	104
3.1.4.	Die Relativität der Bezeichnungen für Ausdehnungen	105
3.1.5.	Grober Vergleich der Ausdehnungen von zwei Objekten	106
3.1.6.	Grober Vergleich der Ausdehnungen von drei Objekten	107
3.1.7.	Das Vergleichen von mehr als drei Objekten	109
3.1.8.	Die Verknüpfung des groben Vergleichs von Ausdehnungen mit Mengen- verfahren	110
3.1.9.	Handlungsabläufe beim groben Vergleichen von Ausdehnungen	112
3.1.10.	Anforderungen an die Frage- und Aufgabenstellung	114
3.1.11.	Die Umsetzung des groben Vergleichs von Ausdehnungen in der Beschäfti- gung	115

3.2.	Das Messen von Längen im Kindergarten	117
3.2.1.	Begriffsklärung	117
3.2.2.	Die Aufgaben im Programm für die Bildungs- und Erziehungsarbeit im Kindergarten zum Messen von Längen	118
3.2.3.	Die Bedeutung des Messens für die Persönlichkeitsentwicklung der Vorschulkinder	118
3.2.4.	Zwei Varianten des Messens	119
3.2.5.	Die Einführung des Messens im Kindergarten	121
3.2.6.	Handlungsabläufe und Erkenntnisse beim Messen	123

Literaturverzeichnis

Zeichenerklärung:

- Umrahmungen Definitionen, Merksätze, wesentliche Zusammenfassungen
- Aufzählungen wichtiger Aussagen
- Beispiele
- ([1]; S. 15) Literaturangabe
- [1] Literatur entsprechend der Numerierung im Literaturverzeichnis
- ① bis ⑨ Aufgaben und Übungen
- (↗ S. 10) Hinweis auf eine Textstelle innerhalb dieses Buches