

Hauptband

Wissenschaftliche Arbeit
zur
Ersten Staatsprüfung
in der beruflichen Fachrichtung Sozialpädagogik

Lehramt an berufsbildenden Schulen

Titel:

**Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes
im Bereich Mathematik -
ein empirischer Vergleich pädagogischer Ansätze**

Gutachter:

Herr Prof. Dr. rer. soc. habil. Johann Gängler

Frau Dr. phil. Manuela Liebig

eingereicht von:

Denise Reuter

geboren am 20.05.1980

Dresden, September 2019

Inhalt Hauptband

1 Einleitung.....	5
2 Sächsischer Bildungsplan	9
2.1 Entwicklung und Ziele	9
2.2 Bildungsverständnis	10
2.3 Lernbegriff	11
2.4 Mathematische Bildung	12
2.4.1 Leitbegriff „Ordnen“	12
2.4.2 Mathematik im pädagogischen Alltag.....	13
2.4.3 Inhalte	13
2.4.3.1 Entdecken von Regelmäßigkeiten / Entwicklung eines Zahlenverständnisses ...	14
2.4.3.2 Messen, Wiegen, Vergleichen.....	14
2.4.4 Praktische Umsetzung.....	16
3 Pädagogische Konzepte.....	19
3.1 Reggio-Pädagogik	20
3.1.1 Bildungsverständnis	22
3.1.2 Lernbegriff.....	23
3.1.3 Mathematische Bildung	25
3.2 Montessoripädagogik.....	27
3.2.1 Bildungsverständnis	28
3.2.2 Lernbegriff.....	29
3.2.3 Mathematische Bildung	30
3.3 Waldorf-Pädagogik.....	37
3.3.1 Bildungsverständnis	39
3.3.2 Lernbegriff.....	40
3.3.3 Mathematische Bildung	41
3.4 Regelkindergarten	43
3.4.1 Bildungsverständnis	43
3.4.2 Lernbegriff.....	44
3.4.3 Mathematische Bildung	44
4 Datenerhebung	47
4.1 Auswahlkriterien	47
4.2 Feldzugang.....	47
4.3 Forschungsdesign.....	47
4.3.1 Datenerhebung - teilnehmende Beobachtung	50
4.3.2 Kriterien des Beobachtungsprotokolls.....	50

4.3.3 Datenauswertung.....	53
4.3.4 Gütekriterien	53
5 Ergebnisse	55
5.1 Reggiopädagogik	56
5.1.1 Raum- und Materialausstattung	56
5.1.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen.....	60
5.1.3 Ordnen von Beobachtungen	61
5.1.4 Zahlenverständnis und zählen.....	63
5.1.5 Größenerfahrung.....	67
5.1.6 Formen und Körper	68
5.1.7 Größen- und Formenvergleich	70
5.1.8 Messen und Berechnen, Abschätzen	72
5.1.9 Ordnungssystem Zeit.....	73
5.1.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen	76
5.1.11 Bewegungsmöglichkeiten	77
5.1.12 Konklusion	78
5.1.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes	79
5.2 Montessoripädagogik.....	81
5.2.1 Raum- und Materialausstattung	81
5.2.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen.....	82
5.2.3 Ordnen von Beobachtungen	84
5.2.4 Zahlenverständnis und zählen.....	85
5.2.5 Größenerfahrung.....	89
5.2.6 Formen und Körper	90
5.2.7 Größen- und Formenvergleich	92
5.2.8 Messen und Berechnen, Abschätzen	94
5.2.9 Ordnungssystem Zeit.....	94
5.2.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen	98
5.2.11 Bewegungsmöglichkeiten	99
5.2.12 Konklusion	100
5.2.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes	101
5.3 Waldorfpädagogik	102
5.3.1 Raum- und Materialausstattung	102
5.3.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen.....	103
5.3.3 Ordnen von Beobachtungen	104
5.3.4 Zahlenverständnis und zählen.....	105

5.3.5 Größenerfahrung.....	106
5.3.6 Formen und Körper	107
5.3.7 Größen- und Formenvergleich	108
5.3.8 Messen und Berechnen, Abschätzen	109
5.3.9 Ordnungssystem Zeit.....	109
5.3.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen	112
5.3.11 Bewegungsmöglichkeiten	112
5.3.12 Konklusion	113
5.3.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes	114
5.4 Regelkindergarten	115
5.4.1 Raum- und Materialausstattung	115
5.4.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen.....	116
5.4.3 Ordnen von Beobachtungen	118
5.4.4 Zahlenverständnis und zählen.....	118
5.4.5 Größenerfahrung.....	121
5.4.6 Formen und Körper	122
5.4.7 Größen- und Formenvergleich	123
5.4.8 Messen und Berechnen, Abschätzen	125
5.4.9 Ordnungssystem Zeit.....	125
5.4.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen	128
5.4.11 Bewegungsmöglichkeiten	129
5.4.12 Konklusion	130
5.4.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes	130
6 Auswertung	131
7 Kritik	134
8 Empfehlung	136
9 Fazit	140
10 Abbildungsverzeichnis.....	143
11 Abkürzungsverzeichnis.....	144
Literaturverzeichnis.....	145
Selbständigkeitserklärung	148

1 Einleitung

Der erste Kindergarten wurde 1840 durch Wilhelm Fröbel (1782-1852) gegründet (Staatliche Museen Heidecksburg Rudolstadt 1977, S. 9). Fröbel erkannte die Bedeutung der frühen Kindheit und die Relevanz von Erziehung und Bildung. Er prägte die Vorstellung von Kindheit nachhaltig und definierte das Spiel als einen Lernprozess, bei denen sich die Kinder aktiv Fähigkeiten aneignen. Mit seinen entwickelten Beschäftigungsmitteln und den Spielgaben schuf er eine pädagogische Konzeption, die zum damaligen Zeitpunkt revolutionär gewesen ist (Hoffmann 1982, S. 22 f.). Die bis dahin existierenden „Kinderbewahranstalten“ hatten einzig die Betreuung von Kindern zur Aufgabe, nicht deren pädagogische Förderung (Konrad 2004, S. 47 f.).

Fast 180 Jahre später wird dem Spiel und der frühkindlichen Bildung eine besondere Bedeutung zugeschrieben. Die Annahmen von Fröbel sind nunmehr durch wissenschaftliche Ergebnisse fundiert. Gerald Hüther, ein bekannter deutscher Hirnforscher, verweist auf neurobiologische Erkenntnisse, die einen Zusammenhang zwischen den im Kindesalter gemachten Erfahrungen und der Entwicklung von Verschaltungsmustern im Gehirn offenlegen. So bestimmen vielmehr die jeweiligen Rahmenbedingungen, unter denen Menschen aufwachsen, die Gehirnstruktur und damit Hintergründe für besondere Leistungen oder auch Störungen, als die Anatomie selbst. Laut Hüther spielen v.a. primäre Erfahrungen im Kindesalter eine entscheidende Rolle, mit Problemen und Herausforderungen im späteren Leben umzugehen (Neumann et al. 2010, S. 149 f.).

Diese frühen Erfahrungen werden vorrangig in sozialen Beziehungen gemacht. Neben der Familie sind Kindertageseinrichtungen von entscheidender Bedeutung, da diese die Erziehung und Bildung im Elternhaus unterstützen bzw. ergänzen. In Deutschland sind Kindertageseinrichtungen sowohl Bildungseinrichtungen, die Lernprozesse in den Blick nehmen als auch sozialpädagogische Einrichtungen der Jugendhilfe (Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2016, S. 3).

Das Kinder- und Jugendhilfegesetz belegt einen Rechtsanspruch auf frühkindliche Förderung in Tageseinrichtungen und in der Tagespflege und dies bereits für Kinder ab dem vollendeten ersten Lebensjahr (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2012, SGB VIII, § 24). Laut Gesetz haben Familien einen Anspruch auf Betreuungsstunden nach individuellem Bedarf. Zudem verweist § 5 des SGB VIII auf das Wunsch- und Wahlrecht der Leistungsberechtigten. Aus der pädagogischen Vielfalt an Formen und Konzepten, kann

zwischen den Einrichtungen und Diensten verschiedener Träger gewählt werden (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, SGB VIII, § 5).

Trotz der vorherrschenden Trägerpluralität sind alle Einrichtungen einem zentralen Bildungsauftrag verpflichtet. Dieser ist durch die länderspezifischen Bildungspläne bestimmt. Für den Freistaat Sachsen bildet der Sächsische Bildungsplan die Grundlage. Der Sächsische Bildungsplan erfasst Bildung als einen Prozess, der mit der Geburt beginnt & grundsätzlich individuell sowie lebenslang verläuft (Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport 2012, S. 5).

Seit 2006 ist der Sächsische Bildungsplan im Gesetz zur Förderung von Kindern in Kindertageseinrichtungen verankert und liefert seitdem Handlungsgrundlagen für die pädagogische Arbeit (Gesetz über Kindertageseinrichtungen 2019, § 2). Im Mittelpunkt stehen die Stärken des Kindes und die Interaktion zwischen ErzieherInnen, Kind und Eltern. Es geht weniger darum, dem Kind Fakten beizubringen, als vielmehr um die Förderung des entdeckenden Lernens.

Um die Qualität in Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege zukünftig abzusichern, werden seit 2016 u.a. pädagogische Maßnahmen, Projekte oder Fortbildungen zur praxisnahen Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes durch das Sächsische Staatsministerium finanziell und ideell gefördert. Neben der monetären Zuwendung wird ein großes Augenmerk auf den praxisorientierten Fachaustausch gelegt (Kurth 2016, S. 1 ff.).

Der realen Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes wird demnach ein hoher Stellenwert zugeschrieben. Dennoch weist die Forschung ein Desiderat hinsichtlich der praktischen Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes auf (Carle 2011, S. 14). Aus diesem Anlass widmet sich vorliegende Arbeit einer regionalen Untersuchung zur „Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes“.

Die Studie von Carle „Evaluierung der Umsetzung des Sächsischen Bildungsplans sowie des Schulvorbereitungsjahres und der Verzahnung mit der Schuleingangsphase“ von 2011 konstatiert zudem Bildungsbereichsbezogene Mängel am Beispiel der Umsetzung der mathematischen Bildung. Es wird angemerkt, dass den ErzieherInnen der fachliche Überblick in diesem Bereich fehlt und sie mathematisches Alltagswissen nur schwer systematisieren können (Carle 2011, S. 86). Hinsichtlich dieser Problematik befasst sich vorliegende Untersuchung mit der mathematischen Bildung. Zudem erscheint die Begutachtung dieses Bildungsbereiches aus

wissenschaftlicher Perspektive am geeignetsten, da sich Beobachtungskriterien eher ableiten lassen als beispielsweise bei der ästhetischen Bildung. Im Konkreten wird beurteilt, welche Strukturen, Materialien und Aktivitäten zur mathematischen Bildung herangezogen werden. Die weiteren fünf Bildungsbereiche des Sächsischen Bildungsplanes entfallen einer Betrachtung.

Vor dem Hintergrund der Trägerpluralität und den damit einhergehenden vielseitigen Herangehensweisen konzeptionell unterschiedlicher Einrichtungen ergibt sich ein weiteres, vertieftes Forschungsinteresse. Cramer konstatiert dazu, dass Einrichtungen, die angeben die Intentionen des Sächsischen Bildungsplanes auf jeden Fall bzw. überwiegend umsetzen zu können, überdurchschnittlich oft nach einem speziellen pädagogischen Ansatz arbeiten (Cramer et al. 2007, S. 32). Zu untersuchen ist, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Art und Weise der mathematischen Bildung bei verschiedenen Bildungseinrichtungen der frühkindlichen Bildung bestehen und ob Kindergärten mit speziellen pädagogischen Profil im Vergleich zu Regelkindergärten tatsächlich führender in der Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes sind. Das abschließende Forschungsthema lautet dementsprechend: "Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes im Bereich Mathematik - ein empirischer Vergleich pädagogischer Ansätze".

Insgesamt werden vier Kindertageseinrichtungen betrachtet, drei davon mit speziellem pädagogischem Profil sowie ein Regelkindergarten. Die Beobachtungen der besonderen Profile erfolgen bei dem modernen pädagogischen Ansatz der Reggio-Pädagogik sowie bei den zwei reformpädagogischen Ansätzen der Montessori- und Waldorfpädagogik. Die Begründer dieser frühkindlichen Konzepte, Loris Malaguzzi, Maria Montessori und Rudolf Steiner setzen sich, wie bereits Fröbel, intensiv mit dem Zusammenhang von Spiel und Lernen auseinander (Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport 2012, S. 25).

Ziel der Studie ist es, Bildungsmöglichkeiten im mathematischen Bereich zu identifizieren sowie anhand verschiedener Konzepte zu vergleichen. Überdies liegt ein weiterer Schwerpunkt auf dem Rückbezug zum Sächsischen Bildungsplan. Daraus leitet sich eine weitere Fragestellung ab, inwieweit die Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes in Kindertageseinrichtungen in Sachsen Berücksichtigung findet.

Um sich den Forschungsfragen zu nähern, erfolgt in jeder Einrichtung eine zehntägige teilnehmende Beobachtung von jeweils acht bis zwölf Uhr. Die empirischen Daten werden mittels einer verbalen Interpretation sowie über Fotoprotokolle ausgewertet.

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit ist sowohl der qualitativen als auch quantitativen Forschung zugeordnet. Zunächst wird ein kurzer Einblick zur Entwicklung und zu den Zielen des Sächsischen Bildungsplanes gegeben. Um einen lernpsychologisch-theoretischen Hintergrund zu bieten, wird zudem das Bildungsverständnis und der Lernbegriff im Sinne des Bildungsplanes aufgegriffen. Wie der Sächsische Bildungsplan die mathematische Bildung begreift, wird im nachfolgenden Schritt beschrieben. Die drei Konzepte und die Konzeption des Regelkindergartens, inklusive ihres Bildungs- und Lernverständnisses sowie den Auffassungen zur mathematischen Bildung, werden anschließend dargestellt. Kernstück der Arbeit ist das Forschungsdesign, die empirische Erhebung der Daten sowie deren Auswertung. Hierauf erfolgt eine kritische Würdigung.

Aus den Ergebnissen vorliegender Praxisforschung wird nachfolgend ein persönlicher Kommentar der Autorin verfasst, der praktikable Möglichkeiten zur Umsetzung der mathematischen Bildung in Kindertageseinrichtungen beleuchtet und als Handlungsempfehlung betrachtet werden kann. Die Arbeit schließt mit einem Fazit.

Der vorliegende Hauptband wird durch ein extra geführtes Anlageband ergänzt. In diesem befinden sich u.a. Bildprotokolle zu den Materialien der jeweiligen Einrichtungen.

2 Sächsischer Bildungsplan

Gesetzliche Grundlage für die Arbeit in Kindertageseinrichtungen ist u.a. das Kinder- und Jugendhilfegesetz (KJHG), welches im SGB VIII die Funktionen Betreuung, Erziehung und Bildung von Kindern in Tageseinrichtungen definiert (Wiesner 2015, § 22).

Das Sächsische Gesetz über Kindertageseinrichtungen (SächsKitaG) greift im § 2 den Aspekt der Bildung näher auf und beschreibt den Sächsischen Bildungsplan als Grundlage für die Gestaltung der pädagogischen Arbeit in Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege (Gesetz über Kindertageseinrichtungen 2019, § 2). Der Sächsische Bildungsplan fokussiert dabei auf gezielte Aktivitäten zur Anregung von Bildungsprozessen, sogenannte Bildungsaufgaben (Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport 2012, S. 6).

Kindertageseinrichtungen und Kindertagespflege sind demnach Orte des Lernens und der Bildung, die in Ergänzung zur Erziehung und Bildung im Elternhaus zur Verfügung stehen (Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2016, S. 3).

2.1 Entwicklung und Ziele

Im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus und Sport wurde der Sächsische Bildungsplan durch die Technische Universität Dresden, Institut für Sozialpädagogik und Wohlfahrtswissenschaften im Rahmen eines Projektes unter der Projektleitung von Prof. Dr. Gängler erarbeitet (Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport 2012, S. 1). Die Erarbeitungsphase belief sich auf drei Jahre (ebd., S. 6).

Folgende sechs Bildungsbereiche beinhaltet der Sächsische Bildungsplan (ebd., S. 37–146):

- Somatische Bildung
- Soziale Bildung
- Kommunikative Bildung
- Ästhetische Bildung
- Naturwissenschaftliche Bildung
- Mathematische Bildung

Für die pädagogische Praxis in sächsischen Kindertageseinrichtungen und Kindertagespflegestellen gilt der Bildungsplan seit 2006 als verbindlicher Rahmen und stellt eine eigenständige Arbeitsgrundlage für ErzieherInnen in Krippe, Kindergarten, Kindertagespflegestellen und Hort dar. Grundständige Intention des Bildungsplanes ist es, einen

Beitrag zur Qualitätssicherung sowie zur Professionalisierung des pädagogischen Handelns zu leisten (ebd., S. 12 ff.).

Mit dem Bildungsplan ist der Auftrag verbunden, den zugrunde gelegten Bildungsbegriff zu präzisieren sowie den Bildungsauftrag der Kindertageseinrichtungen zu beschreiben und zugleich ein Instrument für dessen Ausgestaltung zu bieten. Der Bildungsplan gilt als eine thematisch-methodische Orientierungshilfe für die Bildungsarbeit mit Kindern bis zu zehn Jahren, d.h. bis zum Ende der Grundschulzeit (ebd., S. 11 f.).

Bildungsorte der Kindertageseinrichtungen sollen den Erwerb und die Förderung sozialer Kompetenzen, wie beispielsweise die Selbständigkeit, unterstützen. Darüber hinaus sollen geistige sowie körperliche Fähigkeiten und Fertigkeiten ausgebildet werden (ebd., S. 6). In Hinblick auf die Heterogenität der Kinder werden v.a. die Stärken der Kinder in den Mittelpunkt gestellt, um gerechte Bildungschancen für alle zu ermöglichen und damit dem demokratischen Grundverständnis zu entsprechen (ebd., S. 12).

Unabhängig von den individuellen Voraussetzungen der Kinder soll, in Ergänzung der privaten Lebensumgebung, ein Einstieg in das gesellschaftliche Leben eröffnet werden. Überdies werden soziale Übergänge, wie beispielsweise von der Kindertageseinrichtung in die Schule, als eine gemeinsame Aufgabe verstanden und in Kooperation gestaltet (ebd., S. 7).

Ein weiteres Ziel des Bildungsplanes richtet sich an die ErzieherInnen, das eigene pädagogische Handeln zu begründen und zu reflektieren (ebd., S. 12).

2.2 Bildungsverständnis

Bildung im Sinne des Bildungsplanes orientiert sich am Gedanken der Selbstbildung und kann damit nicht klassisch vermittelt werden. Selbstbildung ist stets gebunden an soziale Kontexte sowie an Interaktionen u.a. mit pädagogischen Fachkräften. Diese berücksichtigen bei der Gestaltung von Lernprozessen die persönlichen Biografien, als auch Vorwissen sowie Erfahrungen der Kinder und nehmen sich aktuellen Bildungsthemen an (ebd., S. 21).

Zentrales Augenmerk der Bildung liegt auf dem gegenseitigen Austausch als dialogisches Prinzip sowie auf der Tatsache, dass die Verantwortung für das Lernen dem Lernenden selbst obliegt. Bildung wird einerseits als Selbsttätigkeit und andererseits als Voraussetzung der Entwicklung des eigenen Selbst angesehen (ebd., S. 6).

Bildung ist mehr als Lernen, da der Gesamtprozess, die Ziele, die Inhalte und die Ergebnisse in den Blick genommen werden. Ein isoliertes Training von Funktionen und Kompetenzen ist

dementsprechend nicht im Sinne des Bildungsplanes (ebd., S. 21). Somit finden Kompetenzkataloge im Sächsischen Bildungsplan bewusst keine Beachtung (ebd., S. 14 f.)

Geforderte Kompetenzen, die zu einem bestimmten Alter erzielt werden müssen, widerstreben der Berücksichtigung von aktuellen Bedürfnissen und Entwicklungserfordernissen der Kinder. (ebd.). Vielmehr soll das kindliche Wissen und Können von den pädagogischen Fachkräften anerkannt sowie individuelle Erklärungen und Erfahrungen wertgeschätzt werden (ebd., S. 21 f.).

Bildungsprozesse können nicht nur durch Anregungen der pädagogischen Fachkräfte initiiert werden, sondern auch durch geeignete Räume, Materialien und Gelegenheiten zum selbsttätigen Tun. Der Fokus kindlicher Aneignungsprozesse liegt dabei auf dem Spiel (ebd., S. 7). Ein positives Bildungsklima ist geprägt durch Vertrauen, Respekt und Anerkennung (ebd., S. 20). Darüber hinaus gilt es eine positive Zusammenarbeit mit Müttern und Vätern zu leben, um die Unterstützung kindlicher Bildungsprozesse als gemeinsame Aufgabe zu begreifen (ebd., S. 158).

2.3 Lernbegriff

Die Anschauung über das Lernen orientiert sich am Sächsischen Schulgesetz (§ 5) und den Lehrplänen für die Grundschule. Demnach stehen, wie bereits erwähnt, spielerische Elemente des Lernens im Fokus. Besondere Aufmerksamkeit wird dem entdeckenden und ganzheitlichen Lernen sowie der Förderung der Wahrnehmungsfähigkeit zugesprochen. Lernen soll durch vielfältige Gestaltungsgelegenheiten und Projektarbeiten ermöglicht werden. Eine schulische Leistungsorientierung widerspricht den Ansprüchen an das Lernen im Sächsischen Bildungsplan (ebd., S. 25).

Lernen im Sinne des Bildungsplanes impliziert die Beteiligung der Kinder und damit die Förderung der Persönlichkeit. Lernen ist ein individueller Prozess der aufgrund von Interessen initiiert und weiterverfolgt wird. Nur der persönliche Sinn ermöglicht Lernen und damit Bildung. Umso wichtiger ist es, aktuelle Bildungsthemen der Kinder zu erfassen und diese im pädagogischen Alltag aufzugreifen. Dies kann u.a. durch die Gestaltung von Lernumgebungen unterstützt werden (ebd., S. 26).

Ein großes Augenmerk liegt auf der Fehlerkultur beim Lernen. Fehler und Irrtümer sind demnach erwünscht und können vielmehr als eine Art Motivation zum Lernen angesehen werden (ebd., S. 21).

Die Rolle der ErzieherIn darf unter dem Aspekt der Selbstbildung der Kinder nicht vernachlässigt werden. Gestaltet sich die Beziehung als partnerschaftlich, fördernd und begleitend, so sind Bedingungen für ein gutes Lernklima gegeben (ebd., S. 3).

2.4 Mathematische Bildung

In der Untersuchung wird der mathematische Bildungsbereich vorgestellt und anschließend näher begutachtet. Es ist zu konstatieren, dass dieser in der Bildungsarbeit mit den anderen fünf Bildungsbereichen praktisch verzahnt ist. Zur vereinfachten Darstellung erfolgt an dieser Stelle eine isolierte theoretische Betrachtung. Überdies wird die mathematische Bildungsarbeit im Hort und in der Krippe ausgeklammert, da diese nicht Teil der Untersuchung sind.

Die mathematische Bildung fokussiert die Entwicklung und Ausdifferenzierung des Vorstellungsvermögens hinsichtlich eines mathematischen Verständnisses von Zahlen, z.B. das Zahlenverständnis von der Zahl Null und dem Erfassen von Symmetrien und Muster. Darüber hinaus soll den Kindern eine Vorstellung von geometrischen Figuren sowie von philosophischen Fragestellungen nähergebracht werden. Mathematik fungiert dabei einerseits als Sprache und andererseits als Hilfsmittel im Alltag und dem Arbeitsleben. Der Sächsische Bildungsplan fordert aus diesem Grund eine Einbettung von Mathematik in den pädagogischen Alltag und keine rein technische Beschäftigung bzw. Vermittlung von Rechenoperationen. Mathematische Bildung muss demnach an Alltags- und Umwelterfahrungen der Kinder anknüpfen und sinnlich erfahrbar sein. Das geht mit dem Erleben und tatsächlichen Begreifen von Zahlen einher, wie auch der Vorstellung von Lagebeziehungen und Formen. Mathematische Bildung setzt mathematisches Denken voraus. Die Kommunikation über das eigene Denken soll dabei von pädagogischen Fachkräften unterstützt und gefördert werden (ebd., S. 133–136).

2.4.1 Leitbegriff „Ordnen“

Ordnen ist die grundlegende Stufe der mathematischen Bildung, die mit dem Sortieren nach bestimmten Merkmalen einhergeht. Dies beinhaltet z.B., die Vielfalt von vorhandenen Materialien und Räumlichkeiten zu ordnen und schließt überdies Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen, die beim Aufräumen immer wieder eingehalten werden, mit ein.

Ordnen stellt die Grundlage für das Entdecken von Regelmäßigkeiten, für die Entwicklung eines Zahlenverständnisses, für das Messen, Wiegen, Vergleichen sowie für Vorstellungen über die Geometrie dar (ebd., S. 135).

2.4.2 Mathematik im pädagogischen Alltag

Die Bildungsarbeit im mathematischen Bereich fordert die Einbettung in Alltagssituationen und fokussiert soziale Interaktionen und Kommunikation. Der Zugang zur Mathematik erfolgt laut Bildungsplan natürlich und „nebenbei“ (ebd., S. 141). Pädagogische Fachkräfte unterstützen die Strukturierung und nehmen besonderen Bezug zu den drei grundlegenden Bezugsgrößen und wesentlichen Elementen der Mathematik:

1. Formen
2. Mengen
3. Ordnungen

Formen besitzen eine bestimmte Gestalt bzw. definierte Proportionen. Im pädagogischen Alltag sollen Möglichkeiten zum Erleben und Begreifen von Formen geschaffen werden.

Mengen bilden eine Quantität ab. Abzählen, z.B. wie viele Kinder zum Frühstück anwesend sind, ist ein mögliches Handeln in der mathematischen Bildungsarbeit.

Die dritte grundlegende Bezugsgröße, die Ordnungen, geht mit dem Klassifizieren, d.h. dem Einteilen bzw. Einordnen nach Merkmalen oder Eigenschaften in Klassen einher. Ordnungen können beispielsweise die Größe (groß-klein), das Gewicht (schwer-leicht) oder die Geschwindigkeit (schnell-langsam) sein. Mittels der Nutzung mathematischer Hilfsmittel, wie Messlatte, Stricke, Waage oder Stoppuhr, kann eine Einteilung erfolgen. Der Einbezug der Ordnungen in den pädagogischen Alltag erfolgt über messen, wiegen und vergleichen, wobei zu konstatieren ist, dass das Wiegen eine Form der Messung darstellt.

Mathematische Bildung findet überdies über Kommunizieren, Argumentieren, Modellieren und Problemlösen statt.

Das Mathematik allgewärtig ist zeigt sich zudem darin, dass dieser Bereich in verschiedene Disziplinen hineinreicht, wie beispielsweise in die Musik und in die Bewegung. Mathematische Zusammenhänge lassen sich über Rhythmus, Taktgefühl und die Wahrnehmung der Lage im Raum mit dem Verhältnis oben-unten, rechts-links und mittig identifizieren (ebd., S. 134).

2.4.3 Inhalte

Nachfolgend werden konkrete Inhalte des Bereichs der mathematischen Bildung aufgezeigt und detailliert beschrieben.

2.4.3.1 Entdecken von Regelmäßigkeiten / Entwicklung eines Zahlenverständnisses

Muster entdecken, d.h. Zusammenhänge über Gemeinsamkeiten und Unterschiede wahrnehmen, ist ein mögliches Anwendungsgebiet des mathematischen Bildungsbereiches. Dies impliziert das Erkennen von Regelmäßigkeiten und damit das Erfassen einer bestimmten Ordnung. Muster finden sich sowohl in der Natur als auch im alltäglichen Leben beispielsweise im typischen Bienenwabenmuster, in der Struktur von Gehwegen oder Badfliesenmuster (ebd., S. 136).

Ein weiterer Inhalt des Bildungsbereiches Mathematik liegt in der Entwicklung eines Zahlenverständnisses und damit dem Begreifen des Sinns der Zahlen. Die Kinder sollen u.a. erfahren, warum das Zählen im Alltag notwendig und sinnstiftend ist. Dies kann im pädagogischen Alltag beispielsweise über das Zählen der anwesenden Kinder in Bezug auf die erforderliche Anzahl an Tellern, erfolgen. Die Uhr mit ihrem Zifferblatt stellt eine besondere Form der Beschäftigung mit Zahlen dar, da der vordergründige Sinn in der tageszeitlichen Orientierung begründet liegt. Darüber hinaus lassen sich Zahlen an vielseitigen Orten entdecken. Seitenzahlen von Büchern, Hausnummern oder Zahlen an Buslinien sind nur einige Beispiele dafür. Eine spielerische Möglichkeit der Aneignung von Zahlen ist beispielsweise über Würfelspiele möglich, durch Erkennen des Zusammenhangs von der Menge an Punkten und der dazugehörigen Zahl.

Eine Reflexion des pädagogischen Handelns bzw. der Rahmenbedingungen im mathematischen Bildungsbereich umfasst im dargestellten Inhaltsgebiet:

- die Tagesstruktur sowie Regelmäßigkeiten in den täglichen und wöchentlichen Abläufen,
- der Einsatz von Ordnungssystemen, wie Kalender und Uhren,
- sowie Möglichkeiten zum Entdecken und Betrachten von Mustern (ebd., S. 137).

2.4.3.2 Messen, Wiegen, Vergleichen

Die zweite grundlegende Bezugsgröße der Mathematik, die Mengen, können durch Abzählen bzw. unter Nutzung mathematischer Hilfsmittel über Messen und Wiegen erfasst werden. Für Mengen- und Größenvergleiche ist das vorgeschaltete Ordnen und Klassifizieren elementare Voraussetzung. Um beispielsweise die Frage zu beantworten, ob mehr Mädchen oder Jungen in der Kindergartengruppe sind, müssen zunächst alle Mädchen der Mädchengruppe und alle Jungen der Jungengruppe zugeordnet und anschließend gezählt werden.

Um Mengen für die Kinder begreifbar zu machen müssen Materialien wie Wasser, Sand, Bohnen, Erbsen sowie Messutensilien, wie u.a. Messbecher, Waage, Sanduhren oder Stoppuhr, zur

Verfügung stehen. Darüber hinaus ist die Uhr nicht nur für die Entwicklung eines Zahlenverständnisses grundlegend, sondern auch für das Erfassen und die Bedeutung einer bestimmten Zeitspanne sowie dem Nachvollziehen von zyklischen Abläufen, wie morgens, mittags, nachmittags und abends.

Die pädagogische Reflexion sollte Gelegenheiten zum Abzählen und Abwiegen sowie für weitere Messvorgänge in den Blick nehmen und die Anknüpfung an die Lebenswelt der Kinder überprüfen (ebd., S. 137 f.).

Vorstellungen über Geometrie beginnen bei Kindern mit unregelmäßigen Figuren und werden um konkrete, kontinuierliche Figuren wie Kreise, Dreiecke oder Quadrate erweitert. Die Auseinandersetzung mit geometrischen Figuren erfolgt zumeist in Zeichnungen der Kinder von alltäglichen Dingen, wie Häuser mit einer rechteckigen Grundform oder einer runden, kreisförmigen Sonne. Die Zeichnungen bilden die Betrachtung der Kinder auf die Gegenstände ab, d.h. geometrische Figuren werden im Alltag in verschiedenen Kontexten wahrgenommen und anschließend bildlich dargestellt.

Materialien, wie großflächiges Papier, Malerrollen, Bürsten, Schwämme und Stricke, unterstützen die Möglichkeit von räumlichen Vorstellungen der Kinder. Darüber hinaus können die Kinder nach geometrischen Figuren im Alltag suchen und diese identifizieren. Eine leitende Frage könnte diesbezüglich sein, welche Grundform ein Alltagsgegenstand hat, z.B. ein Straßenschild. Diese Abstraktion stellt eine hohe kognitive Leistung dar. Eine spielerische Annäherung an die Geometrie kann über Schattenspiele, Puzzeln, Memory oder auch beim Gestalten mit Ton, Papier o.ä. erreicht werden. Die Entwicklung der Fähigkeit zur räumlichen Wahrnehmung kann über Bauen, Zeichnen und Fotografieren ermöglicht werden. Des Weiteren sind die Kommunikation und die Beschreibung räumlicher Objekte für das räumliche Denken essentiell. Überdies sind Vorstellungen zu Lagebeziehungen zum eigenen Körper bzw. zu einem Gegenstand mit Begriffen wie rechts, links, mittig, oben und unten für die räumliche Wahrnehmung und somit der kognitiven Systematisierung wichtig.

Pädagogische Fachkräfte sollten sich in der Reflexion ihrer Bildungsarbeit hinterfragen, ob Möglichkeiten bestehen geometrische Erfahrungen zu machen. Hinsichtlich der Rahmenbedingungen sollte darauf geachtet werden, dass für die Kinder Gelegenheiten bestehen neue räumliche Perspektiven einzunehmen. Dies kann u.a. durch Podeste, Rutschen, Schaukeln und schiefe Ebenen gewährleistet werden. Um mehrdimensionale räumliche Erfahrungen zu machen sind Materialien wie Ton, Kleister, Papier, Legosteine u.ä. hilfreich (ebd., S. 138 f.).

2.4.4 Praktische Umsetzung

Der Sächsische Bildungsplan verweist zunächst auf folgende übergreifende Aspekte, die bei der Umsetzung aller sechs Bildungsbereiche Berücksichtigung finden sollen (Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2016, S. 18):

- „eine optimale Gestaltung der Umgebung, um individuelle Lernbedürfnisse zu unterstützen und die Kinder herauszufordern
- die Bereitstellung von Freiräumen, Zeit und Möglichkeiten zum Spielen
- die Zusammenarbeit von allen am Erziehungsprozess Beteiligten
- die Mitbestimmung der Kinder
- die eigenverantwortliche Erfüllung der Grundbedürfnisse der Kinder
- die Ausrichtung der Ziele der pädagogischen Arbeit erfolgen aufgrund von individuellen Beobachtungen der Kinder
- eine regelmäßige Kommunikation mit den Eltern über den Entwicklungsstand, den Interessen und den Bedürfnissen der Kinder (Grundlage dafür bilden Beobachtungen der Bildungsprozesse sowie deren Dokumentation)
- die Annahme, dass Lernen mit der Geburt beginnt - Schulvorbereitung ist demnach nicht auf das letzte Jahr im Kindergarten beschränkt“

Die praktische Umsetzung im untersuchten Bildungsbereich bezeichnet in vorliegender Arbeit u.a. die Verwirklichung der im Sächsischen Bildungsplan verankerten Zieldimensionen im Bereich Mathematik mittels:

- geeigneter Raumstrukturen und Materialien
- dem Ordnen von Beobachtungen
- der Unterstützung der Kinder beim Aufräumen
- Projektarbeit
- der Tagesstruktur
- Bewegungserfahrung

Mathematische Bildung über das System der Strukturierung der Räume und Materialien

Lern- und Bildungsprozesse können durch anregende Lernumgebungen sowie geeignete und verschiedenartige Materialien unterstützt werden. Der Raum und die vorhandenen Materialien sind wichtige Einflussfaktoren der Selbstbildung der Kinder. Wenn diese offen, transparent und

zugänglich sind wird die Lust am Entdecken gefördert und damit ein Weg geebnet, der entdeckendes Lernen initiieren kann.

Die räumliche und materielle Ausstattung umfasst sowohl Innen- als auch Außenflächen. Sind diese ansprechend gestaltet kann sich Wohlbefinden einstellen, welches wiederum gemeinsame Aktivitäten und Interaktionen begünstigt.

Prinzipiell sollten alle Räume für die Kinder erkundbar und bespielbar sein. Gemeinsame Regeln und Verhaltensweisen für die Nutzung, beispielsweise eines Ateliers, bilden eine grundlegende Voraussetzung.

Das Vorhandensein vielseitiger Umgebungen regt unterschiedliche Erfahrungshorizonte an und ermöglicht den Kindern Räume nach ihren Interessen und Bedürfnissen auszuwählen. Allerdings sollten die dort befindlichen Materialien thematisch an die jeweiligen Räume gebunden sein. Überdies sollten Materialien zu Formen, Mengen und Ordnungen zur Verfügung stehen (Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport 2012, S. 150).

Ordnen von Beobachtungen

Das Ordnen von Beobachtungen bzw. die Fähigkeit Beobachtetes zu dokumentieren ist sowohl für die pädagogische Praxis der ErzieherInnen, als auch für die Kinder essentiell. Dokumentation setzt Beobachtung voraus, welche wiederum von Wahrnehmungen gespeist werden. Bei dem Niederschreiben des zu beobachtenden Gegenstands vollziehen sich kognitive Leistungen, die der Mathematik zuzuschreiben sind, da diese analysierend und systematisierend sind. Dementsprechend sollte Material zur Verfügung stehen, um Beobachtungen festhalten zu können. Dies kann von Papier und Stift bis zur Videokamera oder Fotoapparat reichen (ebd., S. 151).

Ein Beispiel ist das Dokumentieren von Ergebnissen durchgeführter mathematischer Messungen. Werden diese schriftlich geordnet, besteht im weiteren Verlauf die Möglichkeit Schlussfolgerungen daraus zu ziehen (ebd., S. 135).

Eine besondere Form der Dokumentation nimmt das Portfolio ein, welches von den ErzieherInnen und den Kindern gemeinsam angelegt werden kann. Bei den sogenannten „Ich als Kind“ Dokumentationen wird regelmäßig, z.B. jedes Jahr zum Geburtstag des Kindes, eine neue Seite gestaltet, die mit Bildern, Erlebnissen und Entwicklungen versehen ist. Dadurch kann das Kind Zeitverläufe erfassen (Dauer von einem Jahr) und überdies biografische Veränderungen bzw. die eigene Entwicklung nachvollziehen. Beispielsweise kann es zu der Erkenntnis kommen, dass es seit dem ersten Kindergarten tag gewachsen ist. Damit vergleicht das Kind seine jetzige

Größe mit der Größe des Kindertageeintritts und erfährt somit mathematische wie auch biografische Bildungsarbeit „nebenbei“. Überdies bildet das Portfolio ein Instrument für die ErzieherInnen, um individuelle Bildungsprozesse und Lernwege des Kindes besser verstehen zu können. Dadurch ist eine Annäherung gegeben, wie sich das Kind die Welt aneignet (ebd., S. 153).

Unterstützung der Kinder beim Aufräumen

Mathematische Bildung vollzieht sich in alltäglichen Dingen, wie dem Aufräumen, da es mit Ordnen, d.h. mit dem Sortieren nach bestimmten Merkmalen einhergeht. Die Kinder müssen in dem Ordnen der Vielfalt der vorhandenen Materialien unterstützt werden, da o.g. Forderung nach freizugänglichen Utensilien Unordnung vorprogrammieren lässt. Pädagogisches Ziel ist es, dass ErzieherInnen und Kinder geeignete Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen suchen & festlegen, um anschließend die gemeinsam vereinbarten Regeln zum Aufräumen konsequent einzuhalten (ebd., S. 135).

Projektarbeit als mathematische Bildung

Die Projektarbeit stellt eine ideale Methode dar, Selbstbildungsprozesse zu fördern. Im Hinblick auf die mathematische Bildung leistet die Projektarbeit ihren Anteil dadurch, dass Ergebnisse reflektiert und ausgewertet werden und somit Zusammenhänge erkannt werden können. Überdies ist es notwendig Beobachtungen zu strukturieren und Fakten zu ordnen.

Tagesstruktur

Ein Inhalt des Bereichs der mathematischen Bildung ist das Entdecken von Regelmäßigkeiten. Diese lassen sich u.a. auch in der Tages- bzw. Wochenstruktur finden. Der Sächsische Bildungsplan beschreibt diese zwar nicht detailliert, verweist aber im pädagogischen Handeln auf die Frage, wie der gemeinsame Tag strukturiert werden kann, welche Regelmäßigkeiten in den täglichen Abläufen bestehen und ob diese auch unterbrochen werden können (ebd., S. 137).

Räumliche Wahrnehmung / Bewegungserfahrung

Bewegungserfahrungen wie rutschen, schaukeln und gehen auf schiefen Ebenen gehören auf den ersten Blick nicht unbedingt zur mathematischen Bildung. Dennoch können mathematische Zusammenhänge u.a. über Lagebeziehungen, wie beispielsweise „oben und unten“, erschlossen werden. Aus diesem Grund sollten ausreichend Gelegenheiten für räumliche Erfahrungen zur Verfügung stehen (ebd., S. 138 f.).

3 Pädagogische Konzepte

Jede Einrichtung verfügt neben den Positionen zur Bildung des Sächsischen Bildungsplanes über einen eigenständigen Bildungsauftrag, der sich in dem jeweiligen pädagogischen Konzept resp. der Konzeption niederschlägt. Aus der Trägerpluralität werden die drei in der Studie untersuchten spezifischen Ansätze (Reggio-, Montessori-, Waldorfpädagogik) sowie Auszüge aus der Konzeption des Regelkindergartens vorgestellt.

Es ist zu erwähnen, dass die Darstellung der pädagogischen Konzepte an dieser Stelle nicht vollständig zu leisten ist. Zum Verständnis der Konzepte wird ein kurzer historischer Einblick zum Entstehungshintergrund und den Begründern der Konzepte gewährt sowie Grundzüge der Pädagogik dargestellt und das jeweilige Bildungs- und Lernverständnis skizziert.

3.1 Reggio-Pädagogik

Leitmotiv des „Konzeptes“

„Das Kind im Mittelpunkt“

(Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.)

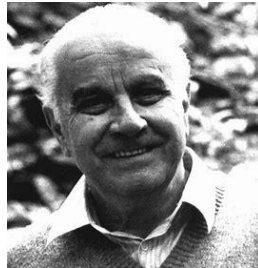


Abb. 1

(Loris Malaguzzi 1920-1994)

Die Reggio-Pädagogik wurde nach dem zweiten Weltkrieg in einem pädagogischen Zentrum in der norditalienischen Stadt Reggio Emilia gegründet. 1970 wurde sie von Loris Malaguzzi entschieden weiterentwickelt. Bis 1985 ist er Koordinator der kommunalen Krippen und Kindergärten in Reggio. Er trägt bis zu seinem Tod im Jahre 1994 einen wesentlichen Anteil an der theoretischen Fundierung dieser Pädagogik sowie an deren weltweiten Verbreitung bei (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 7–12).

Reggio-Pädagogik stellt kein Konzept oder Modell dar, sondern einen modernen Bildungsansatz (Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.). Dieser ist als Erziehungsphilosophie zu begreifen, die nur durch die permanente Interaktion zwischen Erwachsenen, Kindern und deren sozialer und gegenständlicher Um- und Mitwelt gestaltet werden kann. Reggio kann daher als offenes Projekt beschrieben werden, welches durch das Wechselspiel von praktischer Erfahrung und theoretischer Reflexion immer weiterentwickelt wird. Das bedeutet, dass Theorien nicht nur auf die Praxis Anwendung finden, sondern auf Basis praktischer Erfahrungen durch die ErzieherInnen selbst generiert werden. Daraus ergibt sich der Dreischritt der die Reggio-Pädagogik auszeichnet:

1. Theoretisch angeleitetes Handeln
2. Intensive Praxisreflexion
3. Praxisorientierte Theorieentwicklung (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 7–17).

Pädagogik wird als Prozess, als gesellschaftliche Aufgabe, als Kommunikation und Kooperation verstanden. Die solidarische Verantwortung und der Kooperativgedanke haben ihre Wurzeln in

der Geschichte der Region, die durch den Kampf gegen den Faschismus, einer aktiven Frauenbewegung und durch das Genossenschaftswesen gekennzeichnet ist. Leitendes Prinzip für die Pädagogik ist die Einbeziehung aller für die Erziehung der Kinder relevanten Personen. Dies schließt sowohl Eltern, pädagogische Fachkräfte, wie auch Reinigungspersonal oder die Gemeinschaft, ein. Der Dialog und die Kommunikation stehen im Mittelpunkt des Interesses. Erziehung als gesellschaftliche Aufgabe zu begreifen bedeutet für die Reggianer die Mitwirkung an der Entwicklung einer menschenwürdigen Gesellschaft für ein Mehr an Humanität, Demokratie, Solidarität und Frieden sowie gesellschaftliche Bedingungen und Veränderungen in der pädagogischen Arbeit zu berücksichtigen. Überdies versteht sie die Aufgabe der Gesellschaft, die Erziehung zu unterstützen. Die Erziehungsarbeit in der Reggio-Pädagogik ist geprägt von dem Einbezug und der Mitwirkung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen innerhalb und außerhalb der Einrichtung. Durch das Vorhandensein dieser vielfältigen Kompetenzen kann sich politische und soziale Solidarität entwickeln. Der prozesshafte Charakter unterstreicht, dass die Reggio-Pädagogik sich permanent entwickelt und verändert und nicht als fertiges Produkt gesehen werden kann. So liegt auch kein fertiges Standardwerk bzw. abgeschlossenes Gesamtkonzept vor, welches eine Übertragbarkeit auf die Praxis erschwert. Zudem stellen Übersetzungen von Texten aus der Reggio-Pädagogik eine weitere Uneindeutigkeit bzw. Schwierigkeit dar (ebd., S. 7–18).

Trotz der Mehrdeutigkeiten und permanenten Überarbeitungen lassen sich zentrale Merkmale bzw. Basisannahmen zum pädagogischen Konzept in den Publikationen wiederfinden. Der Gestaltung der Räumlichkeiten, künstlerischen Angeboten sowie ästhetischen Produkten der Kinder wird ein besonderes Augenmerk geschenkt (ebd., S. 8). Pädagogische Ziele, das Bild vom Kind und die Zusammenarbeit zwischen allen an der Erziehung Beteiligten, stellen wichtige Grundpfeiler der Pädagogik dar (ebd., S. 16). Ausgangspunkt der pädagogischen Arbeit sind die gesellschaftlichen Bedingungen und v.a. die Interessen und Bedürfnisse der Kinder: „Das Kind steht im Mittelpunkt“ (Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.). Gleichzeitig wird das Ziel verfolgt diese sozialen Verhältnisse durch Erziehung positiv zu verändern (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 18). Die Einrichtungen sollen als Begegnungszentren für das Gemeinwesen fungieren und durch die Offenheit der Architektur und der Mitarbeiter öffentliches Interesse wecken. Pädagogische Arbeit findet nicht getrennt von der Gesellschaft in Kindertagesstätten statt, sondern im gesamten gesellschaftlichen Umfeld (ebd., S. 19). Die Kooperation ist gekennzeichnet durch den Verzicht auf Hierarchien und eine starke Vernetzung aller Ebenen.

Hauptakteure des Erziehungsprozesses sind die Kinder, ErzieherInnen und Eltern. Neben der Kooperation spielen in der Reggio-Pädagogik Kommunikationsprozesse der Kinder eine zentrale Rolle. Dabei werden vielseitige Kommunikationsmöglichkeiten angewendet, um sich nicht nur verbal sondern auch ästhetisch auszudrücken (ebd., S. 20).

3.1.1 Bildungsverständnis

„Wir erziehen Kinder nicht, wir assistieren ihnen!“

Zentraler Leitgedanke und Handlungsprinzip ist eine gerechte, inklusive und partizipative Bildung (Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.).

Bildung ist nach dem Bildungsverständnis der Reggio-Pädagogik sowohl Ziel als auch Prozess. Die Reggianer verstehen Kindergärten als Bildungseinrichtungen oder „Schulen der Kindheit“, in denen die Kinder analog zur Schule möglichst viel lernen sollen. Allerdings orientiert sich die Gestaltung der Lernprozesse an den Kindern bzw. der Kindheit und nicht an festgelegten Vorgaben. Bildungsarbeit ist nicht als zusätzliche Aufgabe zu betrachten sondern wird grundsätzlich durchgehend von der Raumgestaltung über die Rolle der ErzieherInnen bis hin zu konkreten Lernangeboten verstanden (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 25 ff.). Die ErzieherInnen haben dabei die Aufgabe, die Kinder auf vielfältige Weise beim Lernen zu ermutigen und zu unterstützen (Lingenauber 2013, S. 29).

Die Beherrschung eines bestimmten Wissenskanons stellt nicht den Kernpunkt oder das Ziel der Bildung dar. In Anlehnung an den neuhumanistischen Bildungsbegriff von Wilhelm von Humboldt (1767-1835), der die Individualität als das eigentliche Menschliche betrachtet, äußert sich Bildung in der möglichst breiten Entfaltung individueller Anlagen. Dies impliziert die Individualität des Menschen zu fördern und damit seine Potentiale und Stärken in den Blick zu nehmen. Bildung ist Subjektwerdung des Menschen und nicht die Aneignung von Fähigkeiten und Wissen. Der Zweck der Bildung liegt in dem Menschen selbst und nicht in der Erfüllung von außen gesetzten Anforderungen (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 28 f.).

Die Bildungsziele der Reggio-Pädagogik sind in den sogenannten Kinderrechten der Erziehungsphilosophie verankert. Die Kinder haben demnach das Recht, ihre Individualität auszubilden und all ihre Potentiale zu erweitern (Lingenauber 2011, S. 145).

Ein weiteres Ziel liegt in der Identitätsentwicklung der Kinder. Die pädagogische Arbeit soll Hilfestellungen geben auf Fragen wie: Wer bin ich? Wer kann ich werden? An dieser Stelle wird die Raumgestaltung als Bildungselement deutlich. Denn unterschiedliche Arten und

Platzierungen von Spiegeln können die Identitätsentwicklung begünstigen, da sie dem Kind Möglichkeiten bieten, ein Bild von sich selbst zu machen.

Neben den individuumszentrierten Bildungszielen gibt es soziale Ziele, die die Entwicklung einer Persönlichkeit, die Verantwortung für die Gemeinschaft übernehmen kann, in den Fokus der Bildung rückt (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 28 f.).

Um Bildung nachhaltig zu ermöglichen, werden differenzierte Gestaltungs- und Ausdrucksmöglichkeiten benötigt (Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.). Die Gestaltung der Bildungsprozesse richtet sich nachfolgenden drei Annahmen:

- Bildung ist Selbstbildung
- Kinder sind individuell und kompetent
- Bildung vollzieht sich in der Auseinandersetzung mit der Welt

Bildung kann demnach nicht gelehrt oder von außen gesteuert werden. Das Kind selbst bildet sich über aktive, selbstgesteuerte und ergebnisoffene Prozesse. Die pädagogische Arbeit versucht dabei Bildungsprozesse zu unterstützen, indem sie individuelle Potentiale der Kinder aufdeckt und Möglichkeiten für Selbstbildung schafft (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 29 f.).

3.1.2 Lernbegriff

Die Reggio-Pädagogik schreibt dem Kind ein reiches und kreatives Potenzial zu. Mit diesem ist es in der Lage die Welt selbst zu entdecken und zu verstehen, eigene Lernstrategien zu entwickeln und sich über sein Wissen und Können bewusst zu sein (Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.).

Das Kind lernt, wie bereits erwähnt, durch die Auseinandersetzung mit der Welt. Dabei gibt es unterschiedliche Formen der Weltaneignung. Eine besondere Art stellt laut der Reggio-Pädagogik der ästhetische Zugang dar. Im Gegensatz zur distanzierten begrifflichen Weltaneignung, das allein durch das Denken bestimmt ist, erfolgt ästhetisches Lernen durch die Einwirkung der Umwelt auf das Individuum sowie der offenen und neugierigen Begegnung mit dem jeweiligen Gegenstand des Interesses. Diese Art der Aneignung ist bewusst mit Gefühlen verknüpft und wird als Theorie der sinnlichen Erkenntnis bezeichnet. Die intensive Betrachtung eines Gegenstandes ermöglicht vielfältige und reichhaltige Eindrücke. Dazu ist der Begriff Lernen so definiert, dass Offenheit, Freiheit von Zwecken, Emotionale Gebundenheit und Zulässigkeit von Irritationen im Fokus stehen (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 36 f.).

Der oben beschriebene ästhetische Zugang unterstreicht kreative Formen der Weltaneignung und vielfältige Ausdrucksformen in Bezug auf Bildungs- und Lernprozesse (Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.).

Das Lernkonzept der Reggio-Pädagogik versucht eine Verschulung des Lernens zu vermeiden. Ausgangspunkt ist die Vorstellung, dass Kinder grundsätzlich eine intrinsische Lernmotivation besitzen und die Welt von sich aus erkunden und verstehen wollen. Lernen ist emotional, lustbetont sowie ganzheitlich und unterliegt nicht nur einer reinen kognitiven Komponente.

„Kinder sind ebenso wie Dichter, Musiker und Naturwissenschaftler – eifrige Forscher und Gestalter.“ (Loris Malaguzzi)

Die pädagogische Arbeit richtet sich demnach nicht darauf, die Kinder zum Lernen zu bewegen, sondern Lernfreude durch Gestaltung von Lernprozessen zu ermöglichen. Ziel ist es, Selbstbildungsprozesse der Kinder optimal zu unterstützen und Gelegenheiten zum, Erforschen, Überprüfen oder Hinterfragen zu bieten. Nach dem Lernverständnis der Reggianer bedeutet Lernen in keinem Fall, das Überstülpen oder der Erwerb von „fertigen“ Wissen. Vordergründig lernen die Kinder, wie Wissen entsteht, d.h. das Lernen des Lernens. Der Erkenntnisprozess selbst steht im Mittelpunkt sowie das Erkennen der Verbesserung der eigenen Handlungsmöglichkeiten (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 38 ff.).

Neben der Erkenntnistheorie des Konstruktivismus stützt sich der Lernbegriff der Reggio-Pädagogik auf Gedanken von Jerome Bruner (1915-2016) zum entdeckenden Lernen. Dieses zeichnet sich dadurch aus, dass Lernende mit Hilfe eigener Überlegungen Wissen erwerben. Dadurch erhalten die Kinder ein besseres Verständnis des Wissens sowie eine differenzierte Beherrschung von Methoden des Wissenserwerbs. Eine Vergrößerung der intrinsischen Motivation und eine Verbesserung der Gedächtnisleistung stellen weitere Vorteile des entdeckenden Lernens dar (ebd., S. 40).

Ein weiterer Baustein des Lernkonzeptes beruht auf Überlegungen von John Dewey (1859-1952) zur Projektmethode. Durch diese Methode werden das Denken, Wahrnehmen, Fühlen und Handeln der Kinder gefördert (ebd., S. 41). Die Projektarbeit gilt als Herzstück der Reggio-Pädagogik. Projektinhalte werden von den Kindern selbst bzw. aus dem Alltag gewonnen (ebd., S. 62).

Lernen ist abschließend ein aktiver Konstruktionsprozess des Individuums und stellt keine Übernahme von vermitteltem Wissen dar. ErzieherInnen fungieren daher nicht als Lehrende,

sondern als Begleiter und Dialogpartner die den Lernprozess offen und v.a. individuell gestalten. Grundlage dafür ist, dass das Ergebnis im Vornherein nicht bestimmbar ist (ebd., S. 41 f.).

3.1.3 Mathematische Bildung

Raum- und Materialausstattung

Ordnung, Klarheit und Schönheit sind die drei wesentlichen Kriterien der Materialausstattung der Räume (ebd., S. 79). Die Ordnung unterstreicht ein wesentliches Merkmal der mathematischen Bildung.

Der Raum fungiert als „dritter Erzieher“ und soll Aufforderungen zu Handlungen enthalten sowie als Interaktionspartner für Abenteuer dienen (Vogel 2011, S. 136). Für das kreativ-künstlerische Arbeiten werden in Reggio-Einrichtungen Ateliers zur Verfügung gestellt (Reggio Pädagogik Fachverband o.J., o.S.). Das Atelier ist ein Standardelement im Raumprogramm der Reggio-Pädagogik und bildet einen übersichtlichen und geordneten Aufbewahrungsort für eine Vielfalt von Gestaltungs-, Konstruktions-, und Verbrauchsmaterialien (Knauf 2011, S. 9 f.).

Überdies sind Reggianische Räume so gestaltet, dass Möglichkeiten geboten werden neue Perspektiven einzunehmen. Spiegel und Podeste in unterschiedlichen Höhen erlauben verschiedene Erfahrungen mit der Lage oder der Position im Raum (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 80 f.).

Zudem dienen Räume laut Malaguzzi dem Ziel, das Staunen über die Vielfalt, die Geheimnisse und den Zauber der alltäglichen Phänomene wieder zu entdecken. In Werkstätten, Ateliers oder Konstruktionsräumen können Kinder untersuchen und forschen. Räume haben somit eine wichtige Bedeutung für das Lernen. Die Ausstattung bzw. die Materialauswahl sollen nach der Reggio-Pädagogik vielfältige Möglichkeiten zum Erfassen und Begreifen bieten. Unterschiedlichste Medien und Materialien, wie beispielsweise Muscheln, Steine, Federn und Knöpfe, laden zum Anfassen, Sortieren, Gestalten und Ordnen ein und schaffen damit Gelegenheiten zur mathematischen Bildung. Die bereitgestellten Materialien sollen zudem vorrangig „unfertig“ bzw. „unbearbeitet“ sein, um Platz zum Gestalten, Bauen und Konstruieren zu lassen. Beispielsweise eignen sich u.a. große Mengen an Draht, Ton, Papier, Pappe, Farben, Stiften, Papprohren oder Klebeband. Auf vorfabriziertes Spielzeug wird zu Gunsten der Möglichkeit zum Gestalten von Neuem oder Erfinden von nie Dagewesenem, verzichtet (ebd., S. 78 f.).

Aufbewahrungs- und Ordnungsstrukturen

Ein weiteres mathematisches Kriterium liegt in Aufbewahrungs- und Ordnungsstrukturen. Es wird explizit betont, dass die großen Mengen an Materialien überschaubar und ästhetisch sowie

geordnet in Regalen oder auf Tischen platziert werden. Die geforderte Systematik schafft Ordnung und Orientierung. Die Kinder ordnen Dinge an ihren vorgesehenen Platz und behalten dadurch die Übersicht (ebd., S. 79).

Spiel

Überdies wird dem Spiel eine besondere Bedeutung zugewiesen. Die Reggio-Pädagogik differenziert zwischen Puppenspiel, Darstellendem Spiel, Schattenspiel, Konstruktionsspiel und Erkundungsspiel.

Mathematische Bildung ist v.a. beim Schatten-, Konstruktions- und Erkundungsspiel zu entdecken. Das Puppen- und Darstellende Spiel kann eher anderen Bildungsbereichen, wie der sozialen und kommunikativen Bildung, zugeordnet werden.

Im Schattenspiel werden verschiedene Formen oder Körper benutzt. Darüber hinaus lassen sich Mathematische Inhalte identifizieren, wenn die Entfernung der Lichtquelle variiert wird und somit Objekte vergrößert bzw. verkleinert dargestellt werden können. Mathematische Bildung kann über Größenvergleiche und Messungen der Entfernung der Lichtquelle erfolgen. Natürliche Schattenspiele, über die tageszeitlich veränderte Stellung der Sonne, laden die Kinder zudem zur mathematischen Erkundung ein. Beispielsweise können Zeitverläufe dadurch erfasst werden.

Das Konstruktionsspiel kann überdies der mathematischen Bildung zugeordnet werden, da die Kinder mit Natur- und Alltagsmaterialien oder auch Legosteinen Bauwerke unterschiedlicher Form und Größe entstehen lassen können.

Forschen, einen Gegenstand mit allen Sinnen erfahren, erfolgt im Erkundungsspiel. Zur genauen Untersuchung dienen u.a. vielfältige technische Geräte, wie Leuchttische, Dia- und Overhead-Projektoren, die ein Durchleuchten und Vergrößern ermöglichen (ebd., S. 60).

Dokumentation

Die Dokumentation ist ein zentraler Bestandteil der Reggio-Pädagogik und einer der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zu anderen frühpädagogischen Ansätzen. Besonders ist v.a., dass die Kinder selbst an der Gestaltung der Dokumentationen beteiligt werden. Beispielsweise werden Kinderaktionen, wie Projekte, schriftlich mit Symbolen festgehalten (Knauf 2011, S. 27 f.).

Darüber hinaus dokumentieren ErzieherInnen die Lern- und Entwicklungsgeschichte eines jeden Kindes in einer Dokumentationsmappe bzw. Portfolio. Fotos aus unterschiedlichen Entwicklungsphasen, Projektaktivitäten oder Alltagsbeschäftigungen laden zum Blättern und Stöbern ein. Die Kinder können dadurch Zeitverläufe erfassen und biografische Bezüge herstellen (Ullrich, Brockschnieder 2017, S. 67).

3.2 Montessoripädagogik

Leitmotiv des Konzeptes

„Hilf mir, es allein zu tun!“

(Hagemann, Börner 2000, S. 30 f.)



Abb. 2

(Maria Montessori 1870-1952)

Der reformpädagogische Ansatz der Montessori-Pädagogik geht auf Maria Montessori zurück. Sie wurde 1870 in Italien geboren und promovierte 1896 als erste italienische Frau in Medizin. Noch im selben Jahr beginnt sie als Assistenzärztin in der psychiatrischen Universitätsklinik zu Rom zu arbeiten. Montessori betreut geistig behinderte Kinder die zwar körperlich versorgt werden, jedoch ohne jegliche kognitive Anregung oder Betätigungsmöglichkeit bleiben. In Auseinandersetzung mit dieser Problematik beschäftigt sie sich u.a. mit dem Werk des französischen Arztes Séguin, der didaktisches Material zur Förderung der Entwicklung geistig behinderter Kinder verfasst hat. Montessori greift diesen Ansatz auf und entwickelt Séguins Materialien zur Sinnesschulung weiter (Hagemann, Börner 2000, S. 9 f.).

1898 wird sie Mitglied der Liga für die Erziehung geistig behinderter Menschen. Neben dem Einsatz für die Rechte geistig behinderter Menschen fordert sie die Einrichtung von Sonderschulen. 1899 wird sie schließlich Leiterin eines Institutes an dem SonderschullehrerInnen ausgebildet werden. Gleichzeitig unterrichtet sie geistig behinderte Kinder an der angegliederten Modellschule und kann ihr entwickeltes Förderprogramm in der Praxis erproben sowie umsetzen (Hagemann, Börner 2000, S. 10).

1901 beginnt Montessori ein Studium der Anthropologie und wird anschließend 1904 Professorin für pädagogische Anthropologie. Ab 1907 übernimmt sie die Leitung des neu eröffneten Kinderhauses „casa dei bambini“, in dem nicht-behinderte sowie nicht schulpflichtige Kinder berufstätiger Eltern betreut werden. Die Erkenntnisse, die sie aus dieser praktischen Arbeit gewinnt, führen zu einer Weiterentwicklung ihres pädagogischen Ansatzes (ebd., S. 10 f.).

Die dort entwickelte Methode der Vorschulerziehung wird seither als „Montessori-Erziehung“ bezeichnet (Hellmich, Teigeler 1999, S. 33).

Montessori veröffentlicht ihre Ideen und verbreitet damit ihren Ansatz in Vorträgen, Kongressen, Ausbildungskursen und in ihrem Buch „Il metodo della pedagogia scientifica“ - „Die Methode der wissenschaftlichen Pädagogik“ (Hagemann, Börner 2000, S. 11).

Der kurze biografische Exkurs über Maria Montessori verdeutlicht, dass ihr pädagogisch-didaktisches Konzept fundiert ist, da es aus einem Wechselspiel von wissenschaftlicher Theoriearbeit und praktischem Erkenntnisgewinn, hervorging (Schumacher 2016, S. 28).

Die Montessori-Pädagogik betrachtet vier Einzelaspekte, die wiederum weitere Unterkategorien zum Gegenstand haben (ebd., S. 29). Im Fokus stehen:

- Das Bild vom Kind
- Persönlichkeit, Biografie
- Pädagogische Folgerungen und Leitziele
- Praktische Umsetzung

Die Aspekte sowie die Untereinheiten werden an dieser Stelle nicht einzeln beschrieben, finden aber im Bildungsverständnis und im Lernbegriff sowie in den weiteren Ausführungen zur mathematischen Bildung, gemäß dem Forschungsthema, nachfolgend Berücksichtigung.

3.2.1 Bildungsverständnis

Laut Montessori benötigt Pädagogik v.a. Zeit. Bildung bzw. die innige, ungestörte Hingabe an einen Gegenstand oder in eine Aktivität kann nur über Zeitfreiheit gewährleistet werden. Das Ermöglichen des „Sich-Verlierens“ in einen Gegenstand lässt die Zeit buchstäblich vergessen. Ist diese aber begrenzt, so sind auch Bildungsprozesse beschnitten (Hellmich, Teigeler 1999, S. 69).

Bildung kann überdies nicht durch pädagogische Fachkräfte vermittelt werden. Das Bildungsverständnis der Montessori-Pädagogik ist geprägt durch die Zurückhaltung der Pädagogen. Zentral sind daher Hilfen zur Selbsterziehung und die Selbstbestimmung der Kinder (Hagemann, Börner 2000, S. 17). Damit Kinder überdies Selbstwirksamkeit erfahren ist es nötig nur dann Hilfestellungen zu geben, wenn das Kind sie wirklich braucht. Ein vorzeitiges Eingreifen verhindert die eigenständige Problemlösung und damit das Gefühl selbstwirksam gehandelt zu haben. Montessoris Forderung lautet aus diesen Gründen „Hilf mir, es selbst zu tun“ (ebd., S. 30 f.).

Die Bedürfnisse und Interessen der Kinder bilden Anlässe für Bildungsmöglichkeiten. So entspricht es keiner Verschulung des Kindergartens, wenn vor der eigentlichen Schulzeit gelesen oder gerechnet wird, vorausgesetzt die entsprechenden Kinder möchten dies von sich aus (ebd., S. 41). Die Montessori-Pädagogik hat daher zum Ziel individuelle Begabungen der Kinder zu fördern (Schumacher 2016, S. 28).

Laut Montessori gibt es sensible Perioden der Entwicklung, indem bestimmte Fähigkeiten mühelos erworben werden können. Diese gilt es in der Bildung besonders zu berücksichtigen (ebd., S. 37). Beispielsweise ist in der Phase von null bis sechs Jahren die „Schöpferisch-konstruktive Phase“ verankert, die u.a. Ordnung und Struktur zum Inhalt hat. Die praktische Umsetzung könnte in einem geregelten Tagesablauf mit klarer Struktur und verlässlichen Ritualen gesehen werden (ebd., S. 46).

3.2.2 Lernbegriff

Montessori geht davon aus, dass das Kind sich aktiv mit seiner Umwelt auseinandersetzt und sich gemäß eines „inneren Bauplanes“ entwickelt. Dieser Bauplan kann durch falsches Erziehungsverhalten beeinträchtigt oder gestört werden (Hagemann, Börner 2000, S. 14). Wenn das Kind aber Schutz, Freiheit und Unterstützung erfährt, ist eine positive Umsetzung zu erwarten (Schumacher 2016, S. 35).

Lernen vollzieht sich durch personale Aktivität, die mit tiefer Konzentration auf eine Sache verbunden ist. Die versunkene Hingabe auf einen Gegenstand beschreibt sie als Phänomen „grande lavoro“ (harte Arbeit). Diese Polarisierung der Aufmerksamkeit kann nur durch individuelles Interesse hervorgerufen werden (Hellmich, Teigeler 1999, S. 66 f.).

Der Antrieb der Beschäftigung geschieht demnach aus intrinsischer Motivation heraus und kann in einer großen inneren Zufriedenheit münden. Montessori geht davon aus, dass dauerhaftes Lerninteresse nur aus dieser Form der Motivation gespeist wird (Hagemann, Börner 2000, S. 22). Denn intrinsische Motivation zeichnet sich durch die innere Bereitschaft lernen bzw. etwas leisten zu wollen aus. Lernthemen können demnach nicht von extern vorgegeben werden. Lernen kann nur das Individuum selbst und zudem nicht aus Gründen von Belohnung oder Zwang. Intrinsische Motivation kann durch eine anregende Umwelt, der Passung der Aufgabenstellung und einer kindzentrierten Selbständigkeitserziehung gefördert werden. Das bedeutet u.a., dass das Kind Arbeitsmaterialien frei wählen kann (ebd., S. 29).

3.2.3 Mathematische Bildung

Laut Maria Montessori ist jedem Menschen ein sogenannter „Mathematischer Geist“ von Natur aus gegeben, der im Konkreten nach Ordnung, Struktur und Genauigkeit strebt. Dieses geht mit Strukturierungs-, Systematisierungs- und Ordnungsprozessen im Denken einher und stellt die Basis jeder Erfindung bzw. jeder Erschaffung von Neuem dar. Dabei findet sich dieses Ordnungsstreben nicht nur in der Mathematik und Musik wieder, sondern beispielsweise auch grundlegend im Sprachgebrauch (Schumacher 2016, S. 39 f.).

Das mathematische Materialsortiment trägt, wie auch das Dimensionsmaterial, dem mathematischen Geist besonders Rechnung. Nach Überzeugung Montessoris zielt die Auseinandersetzung mit strukturorientierten und mathematischen Sachverhalten auf die Befriedigung des kindlichen Drangs nach Ordnung und Struktur ab. Zugleich bildet sie einen Zugewinn auf kognitiver Ebene (durch die Förderung von logischem und abstraktem Denken) sowie auf die gesamte Persönlichkeitsentwicklung. Die Materialien verfolgen den Zweck Möglichkeiten zum Vergleichen, Synthesen bilden sowie Denken in abstrakten Kategorien zu schaffen (ebd., S. 87).

Raum- und Materialausstattung

„Die vorbereitete Umgebung“

Die Vorbereitung der Umgebung ist ein wesentlicher Pfeiler der Montessori-Pädagogik. Sie verweist darauf, dass die Gestaltung nicht zufällig erfolgen darf sondern geplant im Hinblick auf Bildungsmöglichkeiten. Ein Prinzip ist die Einfachheit. Der Raum soll klar und überschaubar gegliedert sein (Steenberg 2012, S. 28 f.).

Bei der Raumausstattung wird Wert auf helle, freundliche Räume mit klaren Farben und Formen gelegt. Um der Anatomie der Kinder gerecht zu werden, sind kleine kindgerechte Möbel unabdingbar (Hagemann, Börner 2000, S. 20). Die Selbständigkeit der Kinder kann überdies gefördert werden, wenn alle Materialien ohne fremde Hilfe erreichbar sind (Steenberg 2012, S. 29). Die Räume sollen so gestaltet sein, dass diese über möglichst viele Sinnesanreize verfügen, um die kindliche Neugier anzuregen (Schumacher 2016, S. 39).

Die Umgebung ist dem Entwicklungsstand der Altersstufe angepasst und v.a. bei kleinen Kindern einfach strukturiert und überschaubar. Dies soll einer Reizüberflutung entgegenwirken und Orientierung geben. Mit zunehmendem Alter kann das Umfeld komplexer gestaltet werden. Um Überschaubarkeit und soziale Aspekte zu gewährleisten, ist jedes Material nur einmal pro Gruppe vorhanden. Das fördert u.a. Absprachen unter den Kindern (Hagemann, Börner 2000, S. 19 f.).

„Die Montessori-Materialien / Entwicklungsmaterialien“

Die von Montessori entwickelten Materialien sollen den Aufbau von Denk- und Ordnungsstrukturen unterstützen, indem sie Möglichkeiten zum bewussten Wahrnehmen, zur Unterscheidung von Eigenschaften und Merkmalen, zum Vergleichen, zum Klassifizieren oder in Beziehung setzen bieten.

Die didaktischen Materialien lassen sich in folgende fünf Bereiche einteilen (ebd., S. 15):

- 1. Übungen des täglichen Lebens
- 2. Sinnes- und Dimensionsmaterial
- 3. Mathematikmaterial
- 4. Sprachmaterial
- 5. Material zur kosmischen Erziehung

Nachfolgend wird, aufgrund der wissenschaftlichen Fragestellung der Studie, nur auf das Mathematikmaterial sowie das Sinnes- und Dimensionsmaterial Bezug genommen. Der Autorin ist allerdings bewusst, dass die anderen Bereiche mathematische Bildungsmöglichkeiten gleichfalls beinhalten oder tangieren können. Beispielsweise bildet die tägliche Übung, den Tisch für alle zu decken, mathematische Aspekte ab, da die Kinder dabei zählen müssen (Schumacher 2016, S. 63).

Die Gestaltung der Materialien unterliegt einem bestimmten Grundmuster, bei dem nur ein Lernschritt bzw. eine Eigenschaft oder eine Schwierigkeit vermittelt wird. Beispielsweise variiert nur die Länge eines Gegenstandes und nicht die Form oder Farbe. Dadurch ist es dem Kind möglich sich auf dieses einzelne Element zu konzentrieren. Überdies sind die Materialien so beschaffen, dass das Kind tätig werden muss und sich die Erkenntnisse selbst erarbeitet. Durch das Hantieren mit einem Gegenstand kann es diesen (be)greifen, d.h. erkennen, verstehen und ordnen.

Alle Montessori Materialien sind als Arbeitsmittel der Kinder zu verstehen und nicht als Vermittlungsinstrument der Pädagogen. Zu jedem Material besteht eine Fehlerkontrollmöglichkeit, die dem Kind ein selbständiges Überprüfen des Ergebnisses erlaubt. Dadurch wird ein Weg geebnet der selbständiges und freiwählbares Arbeiten in den Fokus rückt, da die Korrektur durch die ErzieherInnen hinfällig wird. Überdies ist das Material so beschaffen, dass es anziehend und ästhetisch wirkt und Kinder Lust gewinnen, sich mit diesen Gegenständen auseinanderzusetzen (Hagemann, Börner 2000, S. 15 f.).

Sinnesmaterial und Dimensionsmaterial

Sinnesmaterial wird zur allgemeinen Sinnes- und Wahrnehmungsschulung verwendet und zielt u.a. auf das sinnbetonte Erkennen und Unterscheiden von Eigenschaften und Nuancen in folgenden Bereichen: Farben, Oberflächenstrukturen, Gewichte, Geräusche, Gerüche, Geschmäcker, Wärme und Formen.

Zur mathematischen Bildung kann v.a. Material zu Gewichten und Formen gezählt werden. Beispielsweise gewährt das Material „Geometrische Figuren“ (Abb. 3) die Unterscheidung von Formen. Das Material beinhaltet zehn blau lackierte geometrische Körper wie Kugel, Ellipsoid, Zylinder oder Ei (Schumacher 2016, S. 71 f.).



Abb. 3

Die Dimensionsmaterialien sensibilisieren grundlegend für mathematische Ordnungsstrukturen und versuchen erste Erfahrungen im Dezimalsystem zu ermöglichen. Als Einstiegsmaterialien gelten „Rosa Turm“ (Abb. 4), „Braune Treppe“ (Abb. 5), „Rote Stangen“ (Abb. 6) und „Einsatzzylinder“ (Abb. 7) (ebd., S. 68).



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

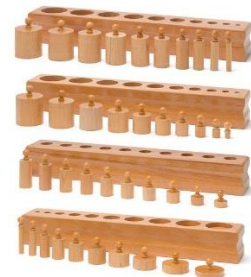


Abb. 7

Aufgrund des eingeschränkten Umfangs der Arbeit wird nachfolgend nur auf den „Rosa Turm“ (Abb. 4) und die „Einsatzzylinder“ (Abb. 7) näher eingegangen.

Der „Rosa Turm“ (Abb. 4) besteht aus zehn unterschiedlich großen, rosa lackierten Würfeln, die u.a. der Größe nach übereinandergestellt werden können. Pädagogisches Ziel ist die Unterscheidung und Begriffsbildung des Gegensatzpaares „groß-klein“ zu fördern sowie Ordnungsstrukturen anzuregen (ebd., S. 73–75).

Bei den „Einsatzzylinder“ (Abb. 7) gibt es vier Blöcke. Bei Block A variiert die Höhe, der Durchmesser bleibt gleich. Abgebildet wird demnach die Kategorie „groß-klein“. Die Zylinder im Block B unterscheiden sich im Durchmesser und folgen dem Prinzip „dick-dünn“, die Höhe bleibt jedoch gleich. Bei dem dritten Satzblock verändern sich sowohl Durchmesser als auch Höhe, sie nehmen gleichmäßig zu. Dadurch werden Kriterien wie „groß-klein“, „hoch-tief“ und „dick-dünn“ repräsentiert. Die Zylinder des letzten Blockes nehmen in der Höhe gleichmäßig ab, während der Durchmesser zunimmt (ebd., S. 69–70).

Mathematikmaterial

In der Montessori-Pädagogik gibt es zur mathematischen Bildung ausgewiesenes und umfangreiches Mathematikmaterial. Es zu konstatieren, dass die nachfolgende Auflistung von mathematischen Materialien nicht auf Vollständigkeit beruht.

Pränumeraler Bereich

Vor dem Erfassen eigentlicher Zahlen kann mathematische Bildung im pränumerale Bereich erfolgen. Dabei finden Zuordnungen beispielsweise von Gegenständen zu Symbolen oder vorgegebenen Gegenstandsfolgen statt. Pädagogisches Ziel ist u.a. Ordnungsstrukturen zu gewinnen (Fisgus, Kraft 2012, S. 70 f.) .

Ein einfaches Beispiel wäre, verschiedenfarbige Knöpfe aus einer Schachtel nach ihrer Farbe auf die jeweilige Farbkarte zu sortieren. Kontrollmöglichkeit besteht in der Überprüfung, ob die Farbe der Karte, der Farbe der Knöpfe entspricht (ebd., S. 71).

Erfassung des Zahlenraum 1-10

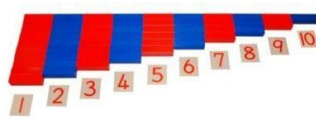


Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10

Zur Erfassung des Zahlenraums Eins bis Zehn wird u.a. auf „Numerische Stangen“ (Abb. 8), „Ziffern und Chips“ (Abb. 9) sowie „Spindelkästen“ (Abb. 10) zugegriffen (Hartmann, Meininger 2016, S. 47).

An dieser Stelle wird nachfolgend nur auf die „Numerischen Stangen“ (Abb. 8) und die „Ziffern und Chips“ (Abb. 9) eingegangen.

„Numerische Stangen“ (Abb. 8) verfolgen das pädagogische Ziel, Zahlen als Anzahl, Maßzahl und Ordnungszahl zu verstehen. Überdies können Zahlen durch dieses Material in verschiedener Weise dargestellt und zerlegt werden. Die Numerischen Stangen bestehen aus zehn Stangen, die längste ist ein Meter, die kürzeste zehn Zentimeter lang. Alle zehn Zentimeter wechselt die Farbe von blau oder rot. Zu den Stangen gehören Ziffernkärtchen von Eins bis Zehn. Mit den Numerischen Stangen können Reihen gebildet und nach Länge oder Ziffern zugeordnet werden. Um die Richtigkeit des Ergebnisses zu überprüfen können die Abschnitte abgezählt werden (Fisgus, Kraft 2012, S. 74).

Eine weitere Möglichkeit Zahlen bis Zehn zu erfassen, kann über „Ziffern und Chips“ (Abb. 9) erfolgen. Pädagogische Zielsetzung ist die Zahlenreihe von Null bis Zehn zu beherrschen und darüber hinaus die Begriffe „gerade“ und „ungerade“ kennenzulernen. Die „Ziffern und Chips“ beinhalten einen Kasten mit ausgesägten Ziffern von Eins bis Zehn und 55 Chips bzw. Wendeplättchen. Einsatz finden diese u.a. im Legen der Ziffern in der richtigen Reihenfolge bzw. im Legen der entsprechenden Anzahl Chips unter jede Ziffer. Kontrolliert kann das Ergebnis werden indem überprüft wird, ob Chips übrig sind oder fehlen. Dazu müssen allen Zahlen (Eins bis Zehn) vorher mit der jeweiligen Anzahl von Chips zugeordnet werden (ebd., S. 73).

Lineares Zählen

Der Bereich Lineares Zählen setzt den Zahlenraum ab Zehn fort. Mit „Seguintafeln“ (Abb. 11) und „Hunderterbretter“ (Abb. 12) werden die Kinder über Zählen in den verschiedenen Zahlenräumen zur Zahl- und Mengenvorstellung geführt (Hartmann, Meininger 2016, S. 18).



Abb. 11

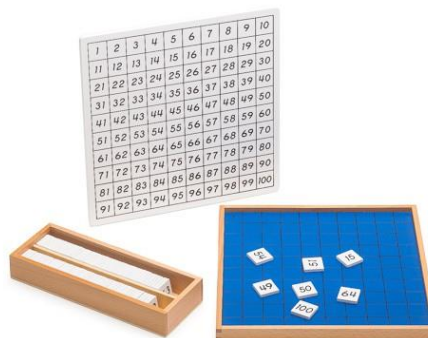


Abb. 12

Aus den o.g. zwei Materialien zum linearen Zählen werden die „Seguintafeln“ (Abb. 11) gewählt und kurz vorgestellt. Die „Seguintafeln“ bestehen aus zwei rechteckigen Tafeln, die jeweils in fünf Felder eingeteilt sind. Auf dem ersten Brett ist die Zahl „10“ fünfmal abgebildet, auf dem zweiten ist sie viermal vorhanden, das letzte Feld ist leer. Zu dem Set gehören neun Tafeln mit den Zahlen von Eins bis Neun. Ziel ist es, diese in der richtigen Reihenfolge in das Brett zu

schieben. Damit kann der Zahlenraum von Elf bis 19 erschlossen werden. Die „Seguintafeln II“ sind analog den o.g. Tafeln, beziehen sich aber auf den Zahlenraum von Elf bis 99. Dafür zeigt die erste Tafel die Zahlen „10“, „20“, „30“, „40“ und „50“, die zweite Tafel die Zahlen „60“, „70“, „80“ und „90“ (ebd., S. 18 f.).

Rechnen mit Größen

Rechnen mit Größen beinhaltet u.a. das Schätzen und Messen von Gewichten, Längen, Größen sowie das Notieren von Zeitpunkten und das Berechnen von Zeitspannen. Verschiedene Hilfsmittel, wie Waage mit Gewichtssteinen, Lineal, Metermaß, Zollstock, Maßband und Uhren werden dazu benötigt (Fisgus, Kraft 2012, S. 86 ff.).

Pädagogische Zielsetzung bei dem Wiegen unterschiedlicher Gegenstände ist, das Schätzen und Messen von Gewichten. Bevor die Kinder die Gegenstände wiegen sollen sie einschätzen, welches der vorhandenen Dinge beispielsweise am schwersten ist. Dies wird auf einem Arbeitsblatt dokumentiert. Anschließend werden die Ergebnisse mit der Schätzung verglichen (ebd., S. 88).

Aufbewahrungs- und Ordnungsstrukturen

Nach Meinung von Montessori entspricht Ordnung einem kindlichen Grundbedürfnis, welches durch vorgegebene Rahmen vollzogen werden soll. Äußere Ordnung ist der Grundbaustein für innere Ordnung (Schumacher 2016, S. 41).

Jedes Material hat daher seinen festen Platz im Gruppenraum und jedes Kind ist dazu angehalten dieses dorthin zurückzubringen (Hagemann, Börner 2000, S. 20).

Aus eigener Erfahrung berichtet Montessori, wie mathematische Bildung über das Helfen im Haushalt ganz nebenbei vollzogen werden kann. Beispielsweise war es ihre wöchentliche Aufgabe die Bodenfliesen zu reinigen. Das Ermitteln, wie viele Fliesenreihen und Einzelfliesen sie bearbeitet hatte, bereitete ihr große Freude (Schumacher 2016, S. 40).

Spiel vs. Arbeit

Innerhalb der vorbereiteten Umgebung dürfen die Kinder selbst bestimmen womit, mit wem und wie lange sie arbeiten. Auffällig ist, dass in diesem Zusammenhang nicht von Spiel, sondern von Arbeit gesprochen wird. Ist ein Kind nicht beschäftigt wird es von den pädagogischen Fachkräften aufgefordert sich ein Arbeitsmaterial zu holen. Die Materialien können nicht frei bespielt werden, sondern dürfen nur ihrer Bestimmung nach verwendet werden (Hagemann, Börner 2000, S. 20 f.). Ein sogenannter Arbeitsteppich stellt den Arbeitsplatz des Kindes dar. Auf diesem darf nur das gewählte Material liegen, um Struktur und Ordnung bei der Tätigkeit zu gewähren (ebd., S. 49).

„Lektionen“

Die Lernmaterialien bedürfen, wie oben erwähnt, einer Einführung durch die Pädagogen. Bevor die Kinder selbständig die Materialien benutzen können, werden sie vorher mit der Beschaffenheit und der Systematik vertraut gemacht. Es wird geprüft, ob das Kind in der Lage ist ein bestimmtes Material sachangemessen zu bedienen (Schumacher 2016, S. 60).

Das Vertraut machen mit den Materialien erfolgt zumeist mit nur einem Kind in einer sogenannten Drei-Stufen-Lektion, bei der vom Konkreten zum Abstrakten vorgegangen wird. Stufe 1 verfolgt die Intention die betreffende Sinneswahrnehmung mit den dazugehörigen Begriffen zu verknüpfen, d.h. Gegenstände zu benennen. Am Beispiel der Geometrischen Figuren (Abb. 3) könnte dies wie folgt stattfinden. Der Gegenstand wird gezeigt und benannt: „Das ist die Kugel“. Die zweite Stufe richtet sich an das Wahrnehmen bzw. Erkennen des entsprechenden Gegenstandes. Praktisch kann dies über die Frage „Wo ist die Kugel?“ initiiert werden. Das Kind muss aus der Fülle der geometrischen Figuren genau die Kugel erkennen. Die letzte Stufe beinhaltet die Erinnerung bzw. Rückbesinnung und exakte Benennung des betreffenden Gegenstandes. Die ErzieherIn zeigt auf eine bestimmte Figur und fragt: „Wie heißt der Körper?“ (ebd., S. 60 f.).

3.3 Waldorf-Pädagogik

Leitmotiv des Konzeptes (für Kinder im Alter von 0 bis 7 Jahren)

„Nicht moralische Redensarten, nicht vernünftige Belehrungen wirken auf das Kind [...], sondern dasjenige, was die Erwaschenen in seiner Umgebung tun [...]"

(Steiner 1907, S. 22)



Abb. 13

(Rudolf Steiner 1861-1925)

Neben Maria Montessori gehört auch Rudolf Steiner, der Begründer der Waldorf-Pädagogik, der sogenannten reformpädagogischen Bewegung an. Anliegen, dieser im ersten Drittel des 20. Jahrhundert gegründeten internationalen Bewegung, war u.a. Erziehung grundlegend zu verändern, indem sie beispielsweise für die Selbstbestimmung der Kinder, für ein Verständnis der kindlichen Eigenart oder für eine beratende und unterstützende Rolle der ErzieherInnen eintrat (Hagemann, Börner 2000, S. 12). Gleichwohl ist die Walddorf-Pädagogik nicht nur ein Element der Reformpädagogik, sondern ein eigenständiger ganzheitlicher Ansatz (Saßmannshausen 2008, S. 7).

Rudolf Steiner ist 1861 in Kraljevic im heutigen Kroatien geboren. Mit sieben Jahren siedelt die Familie in die Nähe von Wien. Dort studiert er nach dem Abitur „mit Auszeichnung“ Lehramt an Realschulen mit den Fächern Mathematik und Naturwissenschaften. Zusätzlich besucht er Lehrveranstaltungen in Philosophie, Literatur und Geschichte. In seiner Studentenzeit unterrichtet Steiner einen zehnjährigen Jungen (Otto Specht), der durch einen Hydrocephalus (Wasserkopf) als behindert und kaum bildungsfähig gilt. Durch methodisch geregeltes Üben verhilft er dem Jungen die Schule zu besuchen. Dieser absolviert schließlich das Abitur und wird Arzt (Hellmich, Teigeler 1999, S. 53 f.).

1890 zieht Steiner von Wien nach Weimar und beendet ein Jahr später sein Studium mit der Promotion zum Doktor der Philosophie. Von Weimar geht er 1897 nach Berlin und unterrichtet

dort u.a. in der Arbeiter-Bildungsschule unter der Prämisse, den Unterricht individuell gestalten zu können. Überdies widmet sich Steiner intensiv der Theosophie („Gottesweisheit“), kehrt sich aber von einigen Grundgedanken ab und gerät dadurch in die Opposition der Theosophischen Gesellschaft. Daraufhin befasst er sich mit seiner eigenen Forschung und bezeichnet diese als „Anthroposophie“ (Saßmannshausen 2008, S. 12 f.).

Steiner geht in seiner Anthroposophie von der menschlichen Individualität als höchste Wirklichkeit aus. Sein Menschenbild ist bestimmt durch

- vier Temperamente (Choleriker, Sanguiniker, Phlegmatiker, Melancholiker)
- individuelles Schicksal (Karma)
- geistiger Reinkarnation und
- vier auf sich aufbauende Wesensglieder des Menschen, die jeweils sieben Jahre andauern (= Jahrsiebt):

1. Physischer Leib/ Menschenleib (1. Jahrsiebt)
2. Ätherleib/ Lebensleib (2. Jahrsiebt)
3. Astralleib/ Empfindungsleib/ Seelenleib (3. Jahrsiebt)
4. Ich-Leib/ Ich (4. Jahrsiebt) (Kaschubowski 1998, S. 96 ff.).

Für vorliegende Forschung ist das erste Jahrsiebt (bis zum siebenten Lebensjahr), welches mit dem Zahnwechsel beendet ist, von Bedeutung. Der sogenannte physische Leib ist nach Steiner allen Kreaturen gemein und unterliegt bestimmten Gesetzmäßigkeiten. Hauptaufgabe dieses Menschenleibes ist die Ausbildung der physischen Organe. Die Entwicklungsperiode ist u.a. dadurch gekennzeichnet, dass Vorstellungen über die Welt stark leib- und sinnesgebunden sind und noch nicht wie im Lebensleib kognitiver Natur. In dieser Phase wird dem Kind abgesprochen, dass es Zusammenhänge der Welt strukturiert und zielgerichtet erschließen kann und über eine geistige Vorstellungskraft verfügt. Lern-, Gedächtnis- und Denkaufgaben werden nach Steiner erst im nachfolgenden Jahrsiebt möglich (Saßmannshausen 2008, S. 25). Laut der Entwicklungslehre Steiners soll demnach in der ersten Siebenjahreseinheit ausschließlich erzieherisch auf das Kind eingewirkt werden (Kowal-Summek 2001, S. 51).

Mit Ende des Ersten Weltkrieges und dem Zusammenbruch der bestehenden Sozialordnung, wird Steiner besonderes Gehör geschenkt. Kerngedanke all seiner Arbeiten beruht auf der Vorstellung, dass eine Gesellschaft nur im Zusammenspiel aller Einzelteile einen funktionierenden Organismus darstellt. Den sozialen Organismus gliedert er in drei Ebenen: 1. Geistes- oder Kulturwesen, 2. Rechts-, Staats- und Verabredungswesen, 3. Wirtschaftswesen.

Diese Grundideen folgen den Idealen -Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit- der Französischen Revolution (Saßmannshausen 2008, S. 16 f.).

Die Erziehung im Sinne eines „freien Geisteslebens“ inspiriert besonders Emil Molt, den Direktor der Waldorf Astoria Zigarettenfabrik in Stuttgart. Auf Grundlage dieser Idee und im Sinne des anthroposophischen Menschenbildes Steiners gründet er 1919 die erste Waldorfschule (Leber 1996, S. 1).

3.3.1 Bildungsverständnis

Bildung nach dem Verständnis der Waldorf-Pädagogik wird aus dem Wesen des Kindes heraus verstanden, mit einem besonderen Augenmerk auf dessen Einmaligkeit. Extern gesetzte gesellschaftliche Anforderungen treten eher in den Hintergrund der Aufmerksamkeit (Saßmannshausen 2008, S. 7). Es geht nicht darum was der Mensch zu wissen braucht, sondern was in ihm veranlagt ist und wie dieses Potential entwickelt werden kann (ebd., S. 18). Aus diesem Grund hat die Waldorf-Pädagogik im Vorschulbereich auch nicht das Anliegen lernzielorientiert zu arbeiten bzw. direkt Kompetenzen zu vermitteln. ErzieherInnen treten den Kindern in der pädagogischen Arbeit mit größtmöglicher Absichtslosigkeit entgegen (ebd., S. 36 f.).

Steiner unterscheidet Bildungsansprüche nach Lebensaltern (ebd., S. 29). Das konkrete Bildungsverständnis für das Kindergartenalter bezieht sich an dieser Stelle nur auf den Physischen Leib (1. Jahrsiebt), d.h. die erste Entwicklungsphase, die von null bis sieben Jahre andauert.

Der Fokus in der Phase des ersten Jahrsiebt liegt v.a. in der Ausbildung von Organen und körperlichen Fähigkeiten. Pädagogischer Grundsatz im Waldorfindergarten liegt in der harmonischen Beziehung zwischen Erwachsenen und den Kindern, d.h. in der Begegnung. Kern der Pädagogik stellt „Vorbild und Nachahmung“ dar (ebd., S. 8). „Nicht moralische Redensarten, nicht vernünftige Belehrungen wirken auf das Kind [...], sondern dasjenige, was die Erwachsenen in seiner Umgebung tun [...]“ (Steiner 1907, S. 22). Das Zitat unterstreicht die Rolle der ErzieherInnen, die als Vorbild fungieren und nicht Anschauungen oder Erklärungen liefern. Eine enge, emotionale und sichere Beziehung zu den PädagogInnen, die von Liebe und Zuwendung geprägt ist, stellt eine wesentliche Grundvoraussetzung dar, damit die Kinder an den Handlungen der Erwachsenen anknüpfen (Saßmannshausen 2008, S. 30). Weitere wichtige Pfeiler der Pädagogik sind Rhythmus, Rituale und Wiederholung.

Die Bildungsaufgabe der PädagogInnen in der ersten Entwicklungsphase ist die leibliche Erziehung. Zugang zur Leiblichkeit findet sich über die Sinnesorgane. Die Tätigkeit der Sinne wird demnach eine besondere Bedeutung beigemessen (ebd., S. 31 f.).

Darüber hinaus verfolgt die Waldorf-Pädagogik Bildung als Selbstbildung bzw. „Erziehung zur Selbsterziehung“ zu gestalten. Pädagogische Aufgabe ist es, geeignete Bedingungen und Räume dafür zu schaffen. Die Umgebung sollte dabei nicht konstruiert wirken, sondern sich am „echten“ Leben orientieren und zudem Sicherheit liefern. Laut Steiner sind optimale Lernumgebungen die, die lebensnahe Situationen widerspiegeln und neben räumlichen Bedingungen auch zeitliche und seelische Verhältnisse in den Blick nehmen (ebd., S. 36 f.).

3.3.2 Lernbegriff

Das Lernen allgemein vollzieht sich im Zusammenspiel von Körper, Seele und Geist (ebd., S. 16).

Strukturiertes, aktives sowie zielorientiertes Lernen ist nach Steiner erst in der Phase des Äther- bzw. Lebensleibes möglich. Nach seiner Auffassung ist Lernen in der Phase des Menschenleibes hingegen ein unbewusster Vorgang, der primär an eine sinnlich wirkende Umgebung gebunden ist.

Das Lernen des Kindes ist stark von der Beziehung zu den Erwachsenen geprägt, die einen starken Eindruck auf das Kind ausüben. Kinder im Alter von null bis sieben Jahren lernen durch Nachahmung der Erwachsenen (ebd., S. 25 f.). Dabei wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass das nachahmende Lernen für die frühe Kindheit die wichtigste Form des Lernens und die wirkungsvollste Kraft der Entwicklung darstellt (Leber 1996, S. 69).

Zusammengefasst ist Lernen im ersten Jahrsiebt von „Nachahmung und Vorbild“ geprägt und ein indirekter Vorgang, der durch die Teilhabe am Kindergartenleben und den Mitvollzug elementarer Tätigkeiten, wie beispielsweise das Fegen eines Raumes oder die Zubereitung von Mahlzeiten, vollzogen wird. Dabei spielt die Lebensqualität eine entscheidende Rolle für die Lernqualität des Kindes. Hervorzuheben ist, dass die Haushaltstätigkeiten Aufgaben der Erwachsenen sind. Die Kinder dürfen entscheiden, ob sie daran teilnehmen wollen. In keinem Fall werden sie dazu aufgefordert und damit künstlich beschäftigt (Saßmannshausen 2008, S. 54 f.).

3.3.3 Mathematische Bildung

Steiner liefert für die Schulzeit viele methodisch-didaktische Anregungen zur Bildung, allerdings sind die Ausführungen vor dem Schuleintritt nur marginal. Überdies versteht sich das Konzept in einer ständigen Entwicklung und Erprobung und möchte daher kein rezeptartiges Programm liefern (ebd., S. 45).

Raum- und Materialgestaltung

Die Räume sollen so gestaltet sein, dass sie harmonische und sinnliche Sinneseindrücke dem Kind vermitteln. Dazu gehören gerundete Formen, sanfte Farben und „warme“ Materialien wie Holz (Lippert 2001, S. 230).

Materialien sollten ihren festen Platz besitzen und in Ordnung sein. Dies vermittelt dem Kind Sicherheit und regt zum Neubeginn eines fantasievollen Spiels an. Überdies sollte die Umgebung den Bedürfnissen der Kinder entsprechen (Saßmannshausen 2008, S. 47 f.).

Materialien, wie beispielsweise eine Puppe, regen nur dann zum freien, schöpferischen Gestalten an, wenn diese funktionsfrei ausgestattet sind. Das bedeutet u.a., dass sie wenig ausgestaltet sind und keine bestimmte Stimmung oder Typus verkörpern. Materialien sollen demnach einen großen Gestaltungsrahmen bieten. Das erfüllen v.a. Naturmaterialien, wie Kastanien, Eicheln, Steine, Obstkerne, Aststücke, Muscheln. Verschiedenfarbige Tücher in unterschiedlichen Größen finden ebenso Einsatz wie Tische, Stühle oder Bänke (ebd., S. 48 f.). Naturmaterialien fördern eine gesunde Strukturierung des Gehirns, industrielles Plastikspielzeug wirkt hingegen hemmend und wird aus diesem Grund abgelehnt (Lippert 2001, S. 230).

Alltagsaktivitäten

Mathematische Bildung vollzieht sich täglich in Alltagsaktivitäten nebenbei. Beim Tischdecken agieren Kinder beispielsweise mit Zuordnungen, Zahlen und Zahlenverhältnissen. So erwerben sie mathematische Basiskompetenzen ohne das dies erklärte Absicht der Waldorf-Pädagogik ist (Saßmannshausen 2008, S. 37).

Rhythmus, Rituale

Rhythmus wird als Lebenshilfe beschrieben, welche harmonisierend und beruhigend auf das Kind einwirken soll. Dadurch soll eine Reizüberflutung vermieden, Orientierungspunkte gegeben sowie das kindliche Zeitempfinden und Erinnerungsvermögen geschult werden (Lippert 2001, S. 236).

Es besteht eine gewisse Grundordnung im tageszeitlichen Ablauf, welches den Kindern Sicherheit vermitteln soll. Hauptprinzip der rhythmischen Gestaltung des Tagesgeschehen ist

der Wechsel von Freispielphasen und geführten Episoden wie Frühstück, Hören von Märchen und Geschichten, Eurythmie oder Aquarellieren (Saßmannshausen 2008, S. 50 f.).

Die Tagesgestaltung ist gekennzeichnet durch wiederkehrende Rituale und Sprüche zu bestimmten täglichen Ereignissen wie Aufräumen, Frühstück, Mittagessen oder dem Verabschieden. Die gepflegten Gewohnheiten geben den Kindern eine zeitliche und inhaltliche Orientierung (ebd., S. 37).

Darüber hinaus werden Zeiträume, wie die Woche und das Jahr, rituell gestaltet (ebd., S. 51). Die jeweiligen Tage der Woche weisen bestimmte Besonderheiten auf, beispielsweise ist ein Tag für Eurythmie, Aquarellieren, Brotbacken oder Frühstücksmüsli vorgesehen. Das Jahr wird über wiederkehrende Jahresfeste strukturiert. Diese werden als große Rhythmen bezeichnet (ebd., S. 53).

Aufräumen – Aufgabe der ErzieherInnen

Nach der Auffassung der Waldorf-Pädagogik ist es nicht Aufgabe der Kinder Materialien aufzuräumen, sondern Aufgabe der ErzieherInnen eine möglichst aufgeräumte Welt zur Verfügung zu stellen. Dies schließt nicht aus, dass die Kinder am Aufräumen beteiligt sind, nur ist es auch nicht explizites Lernziel (ebd., S. 48).

Es ist zu konstatieren, dass mathematische Bildung über die Zuordnung bestimmter Materialien, wie es beim Aufräumen gängig ist, in der Waldorf-Pädagogik nicht stattfindet.

Spiel

Es wird großer Wert auf das freie Spiel gelegt, bei dem die Kinder selbständig über Spielinhalte bestimmen können (ebd., S. 38). „Das Spiel ist Ausdruck für das verantwortliche Gestalten des Kindes in der Welt“ (ebd., S. 51).

Dem Spiel mit einfachen Holzstücken bzw. anderen Naturmaterialien, die die Phantasie und Kreativität anregen sollen, wird Vorrang gegeben. Technische Spielzeuge lassen sich im Waldorfkindergarten nicht finden (ebd., S. 47).

3.4 Regelkindergarten

Leitmotiv der Einrichtung

*„Sage es mir, und ich vergesse es;
zeige es mir, und ich erinnere mich;
lass es mich tun, und ich behalte es.“
(Konfuzius)*

-Chancengleichheit und gute Bildungsmöglichkeiten für alle Kinder-

(Nobis 2019, S. 1)



Abb. 14

(Konfuzius 551 v.Chr.-479 v.Chr.)

Das untersuchte Kinderhaus ist in freier Trägerschaft und verfolgt kein spezifisches Konzept. In der Konzeption der Einrichtung sind wesentliche pädagogische Grundannahmen verankert.

Die Konzeption des Kinderhauses liegt der Autorin schriftlich vor. Die Einrichtung bat um eine vertrauliche Nutzung. Aus diesem Grund kann die Konzeption als Quelle nicht bereitgestellt werden, wird aber dennoch zitiert.

3.4.1 Bildungsverständnis

Laut der pädagogischen Konzeption versteht sich das Kinderhaus als Bildungseinrichtung für Vorschulkinder. Die Vorbereitung auf die Schule beginnt dabei nicht mit dem letzten Kindergartenjahr, sondern bereits zur Aufnahme in die Einrichtung (Nobis 2019, S. 11).

Es wird davon ausgegangen, dass Bildung Selbstbildung darstellt und nur durch eigene Aktivität der Kinder hervorgerufen werden kann. Selbstbildung bedeutet jedoch nicht, dass die Kinder sich allein überlassen werden. Vielmehr fungieren die ErzieherInnen als LernbegleiterInnen und bilden interessante Gesprächspartner. Die ErzieherInnen setzen an der vorhandenen Neugier sowie an dem Wissensdrang der Kinder an und fördern ihr soziales Interesse, ihr Engagement und ihre Kreativität. Bildung findet zwar in sozialen Kontexten statt, kann dennoch nicht von pädagogischen Fachkräften vermittelt werden (ebd., S. 6).

Die Beobachtung der Kinder stellt ein zentrales Instrument dar, um Bildungsthemen der Kinder zu identifizieren und diese entsprechend individuell zu unterstützen. Die PädagogInnen bieten

den Kindern u.a. vielfältige und komplexe Wahrnehmungs- und Erfahrungsmöglichkeiten an. Überdies suchen sie Herausforderungen für die Kinder, indem sie angemessene Räume, Material, genügend Zeit und einen sozialen Rahmen zur Verfügung stellen, in dem das Kind unter „Gleichen“ verhandeln kann (ebd., S. 6).

Neue Bildungsinhalte und Erfahrungen können überdies über Exkursionen in Einrichtungen der näheren Umgebung erschlossen werden (ebd., S. 14).

3.4.2 Lernbegriff

Die Kinder werden als Persönlichkeiten mit individuellen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Charaktereigenschaften anerkannt, die sich mit all ihren Sinnen und Kräften aktiv die Welt aneignen. Sie lernen ihre eigenen Bedürfnisse wahrzunehmen und diese zu kommunizieren. Lernen bedeutet demnach auch Beteiligung sowie Mitwirkung an der Tagesgestaltung. Darüber hinaus werden Lernprozesse v.a. durch das Spielen initiiert (ebd., S. 6).

Lernen findet bevorzugt in realen Situationen statt und bedeutet überdies die Welt in ihrer Vielfalt, Eigenwilligkeit und Komplexität wahrzunehmen und zu erleben (ebd., S. 5).

Die optimale Lernumgebung ist durch vielseitige Herausforderungen gestaltet. Überdies gewährleistet eine flexible Zeiteinteilung des Tagesablaufs das Aufgreifen von individuellen Bildungsthemen der Kinder. Durch die selbständige, konstruktive Bearbeitung dieser Themen werden Bildungs- und Lernprozesse ermöglicht (ebd., S. 10).

Ziel des Lernens ist u.a. die Erreichung der Selbständigkeit der Kinder. Der Blick ist darauf gerichtet, sich in einer sich veränderten Welt zurecht zu finden mit der Erkenntnis, dass Wissen fragil und deshalb lebenslang notwendig ist (ebd.)

Alle Kinder erhalten zudem gleichberechtigt Bildungs- und Lerngelegenheiten, unabhängig von ihrer Herkunft (ebd., S. 1).

3.4.3 Mathematische Bildung

Logische, mathematische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu konstruieren steht im Fokus der Bildung. Dabei wird dem Experimentieren mit Materialien eine große Rolle zugeschrieben (ebd., S. 6).

Raum- und Materialausstattung

Die Räume sind so gestaltet, dass sie dem forschend lernenden Kind Themen und Materialien anbieten, welche den kindlichen Ansprüchen gerecht werden und überdies kindliche Tätigkeiten

herausfordern. Dieser Rahmen ermöglicht bei Kindern eigene Bildungsprozesse anzuregen sowie ihre Interessen zu verwirklichen, auszuprobieren, zu experimentieren und ihren eigenen Bedürfnissen nachzugehen.

Materialien befinden sich in offenen Regalen oder Schränken und sind somit für die Kinder jederzeit zugänglich.

Jede Etage verfügt über eine Cafeteria mit einer Küche, in der die Kinder gemeinsam mit den ErzieherInnen kleine Mahlzeiten zubereiten können. Weiterhin bieten Funktionsräume den Kindern die Möglichkeit, ihren kindlichen Interessen forschend nachzugehen. Jeder Raum ist spezifisch eingerichtet. So gibt es zum Beispiel Räume zum Konstruieren, Experimentieren, kreativen Gestalten sowie für Rollenspiele. Eine Kinderwerkstatt und ein modernes Kochstudio stehen weiterhin bereit.

Darüber hinaus verfügt die Einrichtung über einen Sport-, Musik- und Konferenzraum, der durch eine herausnehmbare Trennwand variabel zu gestalten ist. Dieser kann für Elternveranstaltungen, Weiterbildungen, kreative Angebote, Vorträge und Sport genutzt werden.

Die Gestaltung der Räume ist variabel, niemals fertig oder starr. Sie sind aufgrund der Altersmischung multifunktionell gestaltet. Die Kinder können sich interessenbezogen ihren Raum auf der Etage aussuchen und dort ihre Spielinhalte verwirklichen.

Ganzkörperliche Betätigungen werden durch Baulichkeiten, wie Podeste, Schrägen und Hochebenen, angeregt. Der Zusammenhang von Bewegung und Entwicklung der Kognition wird somit in bedeutender Art und Weise berücksichtigt. So stehen den Kindern zum Beispiel Nischen und Höhlen zur Verfügung, wo sie zum einen verschiedene Raumerfahrungen machen können, zum anderen erhalten sie Rückzugsmöglichkeiten.

Traditionelle Medien, wie Bücher und Kalender sowie neue Medien, wie Computer, Fototechnik, Hör- und Aufnahmegeräte, gehören zum Alltag und werden von den Jungen und Mädchen genutzt.

Die Kinder können sich entsprechend ihres Entwicklungsstandes frei auf der Etage und im Haus bewegen und nutzen dabei das Außengelände und die Funktionsräume. Bedeutender Bestandteil des Raumkonzeptes ist das großzügige Außen-/Gartengelände. Es bietet vielfältige Möglichkeiten für Bewegungs-, Natur- und Sinneserfahrungen (ebd., S. 7 ff.).

Ordnungsstrukturen

Die Kinder haben Zutritt zu allen Räumlichkeiten des Hauses sowie zum Gartengelände. Dies bedeutet, dass die Räume erkundbar und bespielbar sind und gemeinsame Regeln und Verhaltensweisen für den Aufenthalt, beispielsweise an Treppen, Fluren, Garderoben und im Garten, ausgehandelt werden. Die Kinder kennen die Regeln und können sich dadurch, entsprechend ihres Entwicklungsstandes, selbständig in der Einrichtung bewegen. Bei Problemen wenden sie sich an die ErzieherInnen. Gegebenfalls können Regeln gemeinsam neu verhandelt werden (ebd., S. 10).

Spiel

Dem Spiel wird eine besondere Bedeutung beigemessen. Es stellt einerseits die Haupttätigkeit der Kinder dar und ist andererseits ein eigenständiger Lernprozess. Die ErzieherInnen schaffen dabei optimale Rahmenbedingungen für die Kinder, damit sie sich konstruktiv und schöpferisch entwickeln können. Das heißt u.a. auch, dass jedes Kind Zugang zu den vielfältigsten Materialien hat, um sich selbständig und individuell zu verwirklichen.

Im Spiel stellen die Kinder ihr eigenes Können dar und verarbeiten ihre Erlebnisse und Erfahrungen. Die ErzieherIn ist dabei eine aktive BeobachterIn, die nicht anleitet, sondern teilnimmt oder Spielimpulse liefert.

Das gelenkte Spiel, wie beispielsweise Gesellschaftsspiele oder Regelspiele, werden zu dem Zweck angewendet, die Kinder an gewisse Spielformen heranzuführen und sie an Regeln zu gewöhnen. In diesen Fällen dürfen die ErzieherInnen gezielte Hilfestellung geben oder einem Kind den Einstieg in das Zusammenspiel erleichtern (ebd., S. 11).

Dokumentation

Die Dokumentation ist ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt. Bildungsprozesse der Jungen und Mädchen werden festgehalten (als Protokoll, Foto, Lerngeschichte oder auch als Video), um Bildungsthemen der Kinder zu erfassen und besser verstehen zu können. Die Dokumentation ist darüber hinaus eine wesentliche Voraussetzung für die Kooperation mit den Eltern sowie Bestandteil einer konstruktiven Öffentlichkeitsarbeit (ebd., S. 12).

4 Datenerhebung

4.1 Auswahlkriterien

Die Rahmenbedingungen der Studie legen fest, dass die teilnehmenden Kindertageseinrichtungen aus Sachsen generiert werden. Eingeschlossen in die Studie werden demnach Adressaten des Sächsischen Bildungsplanes. Expliziter werden nur Kindergärten betrachtet, d.h. Kinder ab drei Jahren bis zum Schuleintritt. Kinderkrippe und Hort werden nicht miteingeschlossen. Einrichtungen mit besonderem pädagogischem Profil sind Reggio-, Montessori-, und Waldorfkindergebäude.

4.2 Feldzugang

Für die Untersuchung werden ein Reggio-, ein Montessori-, ein Waldorf-, und ein Regelkindergarten angeschrieben. Das Anschreiben erfolgt schriftlich auf dem Postweg mit der Bitte um Teilnahme an einer Beobachtung (siehe Anlage 1). Im Falle, dass die Einrichtungen auf das Anschreiben nicht reagieren, findet ein persönlicher Besuch statt.

4.3 Forschungsdesign

Vorliegende Untersuchung kombiniert qualitative und quantitative Forschung.

Aus qualitativer Sicht möchte die Arbeit zu einem besseren Verständnis der sozialen Wirklichkeit im Bereich der mathematischen Bildung in Kindertageseinrichtungen beitragen. Überdies versucht die Forschung unbekannte Phänomene zur mathematischen Bildung zu identifizieren, d.h. das Unbekannte im Bekannten zu reflektieren (Flick et al. 2017, S. 14). Darüber hinaus findet die Forschung im Alltagsgeschehen der Untersuchten statt, d.h. die Daten werden in ihrem natürlichen Kontext erhoben (ebd., S. 23). Der Forschungsprozess ist zudem durch eine genaue und dichte Beschreibung von Ergebnissen gekennzeichnet (ebd., S. 17).

Im Hinblick auf den quantitativen Forschungsprozess beleuchtet die Studie u.a., die in den Einrichtungen zur Verfügung stehenden Materialien zur mathematischen Bildung. Diese werden nach einem vorbestimmten Schema, dem Beobachtungsprotokoll, erhoben. Diese Art von Standardisierung kann der quantitativen Forschung zugeordnet werden (ebd., S. 25).

Zunächst werden der Aufbau und die geplante Durchführung betrachtet.

Um das Forschungsgebiet einzugrenzen wird in der Untersuchung lediglich ein Bildungsbereich des Sächsischen Bildungsplanes betrachtet. Die Autorin entscheidet sich für den mathematischen Bildungsbereich, da dieser sich am ehesten wissenschaftlich und

kriteriengeleitet beobachten lässt. Zudem besteht, wie in der Einleitung beschrieben, laut Studienlage ein besonderes Forschungsinteresse im Bereich der mathematischen Bildung.

Die wissenschaftlichen Fragestellungen der Arbeit lauten:

- Wie wird die mathematische Bildung bei verschiedenen pädagogischen Konzepten umgesetzt?
- Entspricht die jeweilige Umsetzung den Vorgaben des Sächsischen Bildungsplans?
- Setzen Einrichtungen mit speziellem pädagogischem Profil den Bildungsplan effektiver um als Regelkindergärten?

Zur Erfassung der praktischen Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes im Bereich Mathematik entscheidet sich die Autorin für eine Datenerhebung mittels Beobachtung. Expliziter handelt es sich um kontrollierte, direkte sowie teilnehmende Beobachtungen, die wissentlich und unvermittelt erfolgen (Imhof, Ulber 2014, S. 32).

Die professionelle, wissenschaftliche Beobachtung ist systematisch geplant und wird kontrolliert durchgeführt sowie anschließend kritisch bewertet (ebd., S. 26). Dabei bedeutet kontrolliert, gezielte Informationen in Hinblick auf die Forschungsfrage durch absichtliche, aufmerksame und selektive Wahrnehmung zu generieren. Zudem werden Bedingungen definiert unter denen die Beobachtungen stattfinden, beispielsweise wird der Zeitraum und bestimmte Beobachtungskriterien festgelegt (ebd., S. 33). Im nachfolgenden Kapitel werden diese vorgestellt. Überdies ist das Beobachtungsprotokoll im Anlageband (siehe Anlage 5) zu finden. Die Erfassung und Bewertung der Informationen erfolgen zu getrennten Zeitpunkten.

Bei der direkten Beobachtung werden relevante Verhaltensweisen bzw. das Raum- und Materialangebot hinsichtlich der mathematischen Bildung in den Blick genommen. Da die Beobachtungen in der Frühpädagogik erfolgen, sind nur teilnehmende Beobachtungen denkbar. Eine nicht-teilnehmende Beobachtung, die durch ein distanziertes, kontaktloses Verhalten des Beobachters zu den zu Beobachtenden gekennzeichnet ist, wird durch die Interaktionen der Kleinkinder, die v.a. neugierig sind, unmöglich. Die Beobachterin entscheidet sich daher bewusst an Situationen im Kindergartenalltag teilzunehmen. Zudem birgt dies den Vorteil, differenzierte Einblicke ins Geschehen bzw. in Interaktionen zu erhalten sowie sprachliche und nonverbale Codes besser zu erfassen (ebd., S. 33–34).

Alle Personen, d.h. Kinder (Eltern), ErzieherInnen und weitere pädagogische Fachkräfte werden mündlich bzw. schriftlich (siehe Anlage 4) darüber aufgeklärt, dass sie beobachtet werden. Die Beobachtung findet somit wissentlich statt (ebd., S. 34). Der Gegenstand der Untersuchung wird

nicht präzise benannt, um einer Beeinflussung des Verhaltens zu Gunsten des beobachteten Schwerpunktes entgegenzuwirken. Es wird lediglich davon gesprochen, dass der Kindergartenalltag, u.a. das Spielen, beobachtet wird. Ergänzend zur mündlichen Absprache wird zu Beginn der zehntägigen Beobachtung eine schriftliche Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Beobachtungsdaten von der Leitung der Kindertageseinrichtung unterschrieben (siehe Anlage 2). In dieser ist explizit erwähnt, dass die Teilnahme freiwillig ist und zudem jederzeit widerrufbar. Überdies wird festgehalten, dass die Daten anonymisiert verarbeitet werden. Die schriftliche Einwilligung verfolgt nicht nur den Zweck der Aufklärung, sondern auch der rechtlichen Absicherung.

Ergänzend zu den Beobachtungen werden, zur besseren Veranschaulichung, Fotoprotokolle der Materialien angefertigt. Dazu ist es notwendig eine Genehmigung der Einrichtungen im Vorfeld der Beobachtung zu erhalten. Die Vorlage dazu findet sich im Anlageband (siehe Anlage 3). Trotz der Verwendung von technischen Hilfsmitteln wie der Fotokamera, ist die durchgeführte Beobachtung dennoch unvermittelt, d.h. die Beobachterin protokolliert direkt vor Ort per Stift und Zettel das Geschehen. Die Alltagssituationen im Kindergarten werden nicht mit Hilfe von technischen Geräten, z.B. über eine Videokamera, aufgezeichnet (ebd., S. 35). Die Bildaufnahmen erfolgen ausschließlich von Materialien, ohne Darstellung von Personen. In der Einrichtung wird flexibel entschieden, wann dafür der beste Zeitpunkt ist.

Die Autorin entscheidet sich aus verschiedenen Gründen für die Erhebung mittels einer teilnehmenden Beobachtung. In der empirischen Forschung stellt diese Methode eine Möglichkeit dar, sich mit einem Untersuchungsgegenstand tiefgründig und alltagsnah auseinanderzusetzen. In Abgrenzung zu anderen Forschungsmethoden erscheint die teilnehmende Beobachtung für vorliegende Forschungsarbeit am geeignetsten: „Forschende gehen direkte Beziehungen mit den sozialen Akteuren im untersuchten Feld ein und halten sich im „natürlichen“ Umfeld der Akteure auf. Ziel ist, deren Verhalten zu beobachten und deutend zu beschreiben, indem die Forschenden mit den Akteuren interagieren und an deren alltäglichem Leben, deren Zeremonien und Ritualen teilnehmen, sowie deren Codes (zumindest annähernd) erlernen, um die Bedeutung ihrer Handlungen zu verstehen“ (Ammann, van Holten 2017, S. 7).

Die positiven Aspekte sollten allerdings vor dem enormen zeitaufwendigen Hintergrund betrachtet werden. Der Gesamtumfang beläuft sich auf acht Wochen, da die Hospitationen in jeder frühpädagogischen Einrichtung zehn Tage bemessen. Der Beobachtung sind weitere Grenzen gesetzt. Mögliche Fehlerquellen speisen sich aus der individuellen Wahrnehmung,

Verarbeitung und Versprachlichung der Autorin. Ein Sachverhalt kann nie objektiv dargestellt werden, sondern ist stets durch das menschliche Wahrnehmungssystem sowie durch Erfahrungen beeinflusst (Imhof, Ulber 2014, S. 58 f.). Die Teilnehmende Beobachtung stellt damit eine große Herausforderung für Forschende dar, da das Beobachten nicht auf das Sehen reduziert ist, sondern mit allen Sinnen stattfindet. Forschende werden dadurch zum eigentlichen Erhebungsinstrument oder zum „personalen Aufzeichnungsapparat“ und zwar mit ihrem ganzen Körper (Ammann, van Holten 2017, S. 7).

Die Daten des empirischen Materials werden zunächst handschriftlich vor Ort dokumentiert und anschließend digital eingepflegt, um sie letztlich auszuwerten zu können.

Alle Institutionen der frühkindlichen Pädagogik werden nach dem gleichen Schema ausgewertet. Die Analyse fokussiert Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der mathematischen Bildung.

Zur Wahrung der Anonymität werden nicht die Originalnamen der untersuchten Einrichtungen bzw. Gruppen verwendet, sondern fiktive Bezeichnungen.

4.3.1 Datenerhebung - teilnehmende Beobachtung

Die Datenerhebung resp. die Beobachtungen erfolgen in jedem Kindergarten zehn Tage lang von jeweils 8 bis 12 Uhr. Zeitlich betrachtet handelt es sich daher um eine Querschnittsstudie, da die Beobachtungen zusammenhängend und in einem einmaligen Zeitraum stattfinden.

Die Autorin entscheidet sich bewusst für dieses große Zeitfenster, da Beobachtungen bis zur Sättigung sich unzureichend vorgenommen lassen. Mit insgesamt 40 Stunden pro Einrichtung bestehen allerdings realistische Chancen eine Vielfalt an mathematischen Bildungselementen beobachten zu können.

4.3.2 Kriterien des Beobachtungsprotokolls

Für die wissenschaftliche Untersuchung zur Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes, ist es unabdingbar im Vornherein Beobachtungsschwerpunkte bzw. Kriterien für die Beobachtung festzulegen.

Die Kriterien des Beobachtungsprotokolls (siehe Anlage 5) sind im Prozess der Identifizierung von mathematischen Bildungsinhalten des Sächsischen Bildungsplanes sowie durch eigene Begründungszusammenhänge der Autorin generiert. Die Struktur folgt einer logischen und nachvollziehbaren Struktur.

Um dem qualitativen Kriterium der Offenheit der Forschung gerecht zu werden, steht die Forscherin aufgeschlossen weiteren Phänomenen gegenüber, die nicht den festgelegten Beobachtungsschwerpunkten entsprechen.

Nachfolgend werden die Bereiche des Beobachtungsschwerpunktes (siehe Anlage 5) vorgestellt und detailliert im Hinblick auf die Beantwortung der Forschungsfragen begründet.

Zunächst liegt der Fokus auf der Raum- und Materialausstattung (I) der Einrichtungen. Beispielsweise liegt ein Augenmerk auf der Strukturierung der Räume und auf der Zugänglichkeit von Materialien. Leitende Frage ist, nach welchem System die Räume strukturiert und die Materialien angeordnet sind. Überdies ist zu klären, ob die Materialien thematisch an das jeweilige Raumthema gebunden sind (Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport 2012, S. 136). Mathematische Bildung über die Raumgestaltung zu leisten bedeutet u.a. klare Strukturen zu wahren sowie interessante Räumlichkeiten zur Verfügung zu stellen. Die Materialien sollten zudem offen und zugänglich sein sowie mathematische Aspekte abbilden. Darüber hinaus lenkt der Sächsische Bildungsplan die Aufmerksamkeit auf einen ökonomischen Faktor: „Welche preiswerten Materialien wie Pappkartons, Schachteln, Wolle, Schnüre stehen allen Kindern zu Verfügung?“ Weiterhin wird folgende Frage gestellt: „Stehen Ton, Kleister, Papier, Draht oder Ytong-Steine zur Verfügung, um mehrdimensional im Raum konstruieren zu können?“ (ebd., S. 139).

Da der Sächsische Bildungsplan das „Ordnen“ als wesentliche und grundlegende Tätigkeit der mathematischen Bildung beschreibt, wird das Kriterium „Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen“ (II) als zweites Beobachtungskriterium untersucht. Diese Kategorie subsummiert alle Klassifizierungen und Zuordnungen bestimmter Materialien.

Der Beobachtungsblickpunkt „Ordnen von Beobachtungen“ (III) schließt sich an, da er die vorgelagerte Kategorie „Ordnen“ tangiert. Hinsichtlich der Fragestellung, wie mathematische Bildung umgesetzt wird, verfolgt diese Kategorie das Anliegen zu untersuchen, welche Möglichkeiten zum Ordnen von Beobachtungen bestehen.

Die nächste Kategorie, die beobachtet wird, ist „Zählen und Zahlenverständnis“ (IV). Der Schwerpunkt der Beobachtung liegt darin, welche Materialien oder Situationen dafür herangezogen werden. Überdies richtet sich die Beobachtung darauf, ob die Umsetzung den Vorgaben des Sächsischen Bildungsplanes entspricht und nicht rein technischer Natur, d.h. beschränkt auf Rechenoperationen, sondern eingebettet in den pädagogischen Alltag, ist.

„Größenerfahrung“ (V), „Formen und Körper“ (VI) sowie „Größen- und Formenvergleich“ (VII) schließen sich als nächste Beobachtungskriterien an. Es wird ermittelt, welche Möglichkeiten zur Umsetzung bereitgestellt werden. Überdies wird die Frage gestellt: „Wann und wie Kinder geometrische Erfahrungen machen können“ (ebd.).

Die achte Kategorie „Messen und Berechnen, Abschätzen“ (VIII) untersucht, ob mathematische Hilfsmittel wie Waage oder Messlatte in den Kindertageseinrichtungen zu finden sind. Darüber hinaus wird begutachtet, ob ein Abschätzen vor dem eigentlichen Messvorgang möglich ist. Der Sächsische Bildungsplan stellt überdies die Fragen: „Wird das Interesse von Mädchen und Jungen am Messen und Wiegen dokumentiert und interpretiert?“ und „Können die Kinder bei der Zubereitung von Nahrung helfen (abwiegen, messen, etwas abzählen)?“ (ebd., S. 138).

Bei dem Untersuchungsschwerpunkt „Ordnungssystem Zeit, Tagesstruktur“ (IX) wird der Frage nachgegangen, wie der gemeinsame Tag strukturiert wird und ob es Regelmäßigkeiten in den täglichen Abläufen gibt (ebd., S. 137). Überdies wird geklärt, welche Ordnungssysteme, wie beispielsweise Kalender oder Uhren, den Kindern in der Einrichtung zur Verfügung stehen, welchen Stellenwert diese haben und ob sie wirklich eingesetzt werden (ebd., S. 136). Darüber hinaus wird untersucht, ob die Kinder überhaupt Zeit haben Dinge zu betrachten bzw. zu studieren, wie beispielsweise unterschiedlichste Muster (ebd., S. 137).

Strukturen zu schaffen bzw. aufzuräumen bildet ebenso mathematische Bildungselemente ab. In der Kategorie „Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen, Hilfe beim Aufräumen“ (X) richtet sich der Blick darauf, inwieweit und welche Unterstützung Kinder beim Aufräumen bekommen (ebd., S. 136).

Die elfte und letzte Kategorie „Bewegungsmöglichkeiten“ (XI) fokussiert den Zusammenhang von Bewegung und Lernen. Dabei liegt der Rückschluss zur mathematischen Bildung darauf, dass durch vollzogene Lageveränderungen mathematisch-physikalische Zusammenhänge erschlossen werden können. Aus diesem Grund stellt der Sächsische Bildungsplan folgende Frage: „Gibt es in der Einrichtung Rutschen, Schaukeln, schiefe Ebenen o.ä. mit denen Kinder ihre Lage im Raum verändern können?“ (ebd., S. 139).

Als zusätzliche Kategorie werden „Aktivitäten“ aufgenommen die während der Beobachtungen nicht ad hoc einer der oben beschriebenen elf Kategorien zugeordnet werden können.

4.3.3 Datenauswertung

Die Beobachtungsergebnisse werden zunächst einzeln dargestellt und anschließend verglichen und interpretiert. Eine Auswertungstheorie, wie beispielsweise die Grounded Theory, findet dabei keine Anwendung.

Auf Grundlage der Beobachtungen wird jedes Beobachtungsergebnis einer bestimmten Kategorie zugeordnet. Die Beobachtungsprotokolle werden zusammen mit den Fotoprotokollen zur Auswertung genutzt. Die Auswertung folgt in der Reihenfolge dem Ablauf der Beobachtungskriterien. Zunächst wird jede einzelne Einrichtung für sich betrachtet. In einer anschließenden Konklusion erfolgt eine Bewertung, in welchem Bereich die jeweilige Einrichtung ihren Fokus hinsichtlich der mathematischen Bildung legt. Nach Darlegung der Ergebnisse aller vier Einrichtungen findet ein Vergleich und damit eine Interpretation der Beobachtungen statt.

Die beträchtliche Menge an empirischem Material erfordert eine weitere Kategorisierung. Die Unterkategorien werden in der Auswertung des Materials ermittelt. Das empirische Material wird dafür auf Gemeinsamkeiten bzw. Klassen untersucht. Beispielsweise ergeben sich für die Kategorie „Zählen und Zahlenverständnis“ mehrere Bildungszugänge, wie beispielsweise über die Klasse „Geburtstag“ oder „kommunikative und interaktive Situationen“. Alle passenden Ergebnisse werden der entsprechend passenden Klasse zugeordnet. Die Unterkategorien sind kursiv und fett markiert und finden sich nicht im Inhaltsverzeichnis.

4.3.4 Gütekriterien

Wissenschaftliche Forschung muss sich Gütekriterien stellen, die eine Qualitätsbeurteilung ermöglichen. Die im quantitativen und qualitativen Forschungsprozess verwendeten Gütekriterien unterscheiden sich dabei in wesentlichen Punkten voneinander (Flick et al. 2017, S. 24). Da es sich bei vorliegender Arbeit sowohl um quantitative als auch qualitative Forschung handelt, werden nachfolgend beide Forschungslinien hinsichtlich der Gütekriterien näher betrachtet.

Die Ansprüche der quantitativen Forschung richten sich an drei wesentliche Gütekriterien einer Messung. Die Objektivität eines Messinstrumentes drückt aus, in welchem Ausmaß die Ergebnisse unabhängig sind von der jeweiligen Person, die das Messinstrument anwendet. Vollständige Objektivität liegt vor, wenn zwei Anwender A und B mit dem gleichen Messinstrument jeweils übereinstimmende Resultate erzielen (Diekmann 2018, S. 249). Diekmann stellt dabei die differenzierte Betrachtung der Objektivität heraus, die durch die Unterscheidung in „Durchführungsobjektivität“ und in „Auswertungsobjektivität“ erfolgt. Die

Reliabilität als zweites Gütekriterium bezeichnet die Zuverlässigkeit einer Messung. Genauer ausgedrückt: „Die Reliabilität eines Messinstrumentes ist ein Maß für die Reproduzierbarkeit von Messergebnissen“ (Diekmann 2018, S. 250). Das dritte Gütekriterium einer Messung ist das der Validität oder Gültigkeit. Diesem wird, laut Diekmann, die größte Bedeutung beigemessen. „Objektivität und Reliabilität sind nur notwendige Minimalanforderungen an ein Messinstrument. Das Hauptziel ist dagegen die Konstruktion möglichst valider Messinstrumente“. Ein Test ist valide, wenn er das misst was er messen soll (Diekmann 2018, S. 256).

Der Untersuchungsgegenstand vorliegender Forschung ist die mathematische Bildung im Kindergartenbereich, die mittels Beobachtung erforscht wird. D.h. es findet kein, wie oben beschriebener, Test statt. Demzufolge greifen die quantitativen Gütekriterien für vorliegende Studie nicht vollständig. Wie bereits beschrieben ist die Beobachtung in keinem Fall objektiv, sondern immer subjektiver Natur. Darüber hinaus kann eine Beobachtung nicht reliabel sein, da sie in einem sich verändernden sozialen Kontext stattfindet und damit nicht reproduzierbar ist. Dennoch kann überprüft werden, ob die Beobachtungsschwerpunkte wirklich Indikatoren für die mathematische Bildung darstellen. Dies kann verifiziert werden, da die Beobachtungskriterien aus der theoretischen Arbeit mit dem Sächsischen Bildungsplan entwickelt wurden sind. Daraus kann geschlussfolgert werden, dass die Ergebnisse auch bestimmte Aspekte des Untersuchungsgegenstandes repräsentieren. Es ist zu konstatieren, dass die Umsetzung der mathematischen Bildung jedoch nicht vollständig abbildbar ist.

Qualitative Forschung ist im Vergleich zur Quantitativen Forschung subjektiv, interpretativ und nicht standardisiert. Der Fokus liegt im Beschreiben des Erscheinungsbildes der Realität. Qualitative Gütekriterien sind u.a. Verfahrensdokumentation, Argumentative Interpretationsabsicherung, Regelgeleitetheit, Nähe zum Gegenstand, Kommunikative Validierung oder auch Triangulation (Lamnek, Krell 2010, S. 131 f.).

Das Vorgehen der Forschung wird in vorliegender Arbeit detailliert dargestellt und entspricht dem Kriterium der Verfahrensdokumentation. Die Argumentative Interpretationsabsicherung ist eingehalten, da die Interpretation der Ergebnisse durch das empirische Material begründet ist. Darüber hinaus ist die natürliche Lebenswelt der Betroffenen berücksichtigt und damit die Nähe zum Gegenstand gewährleistet. Regelgeleitetheit besteht, da eine bestimmte Systematik in der Forschung eingehalten wird.

Keine Berücksichtigung finden die Kriterien der Kommunikativen Validierung sowie der Triangulation.

5 Ergebnisse

Die Auswertung erfolgt gemäß der Abfolge der Kriterien des Beobachtungsprotokolls (siehe Anlage 5). Zur besseren Veranschaulichung werden diese durch Fotoprotokolle (siehe Anlage 6) ergänzt. Im Text wird in Klammern darauf verwiesen, z.B. Atelier (A 01). Für Bilder der Reggio-Pädagogik wird der Buchstabe A, der Montessori-Pädagogik B, der Waldorf-Pädagogik C und des Regelkindergartens D verwendet. Die Reihenfolge richtet sich nach dem Ablauf der Hospitationen resp. Beobachtungen.

Neben der materiellen Ausstattung zur mathematischen Bildung werden überdies spielerische sowie kommunikative und interaktive Situationen beleuchtet, die mit Zitaten (*kursiv*) der Protagonisten untermalt werden. Zudem gelangen besondere Anlässe, wie beispielsweise Vorschultreffs, Geburtstagsfeiern, Projekte, Exkursionen oder Kinderkonferenzen, in den Blick der Begutachtung.

Die Ergebnisse werden anschließend zusammengefasst und hinsichtlich der Umsetzung der mathematischen Bildung des Sächsischen Bildungsplanes bewertet.

5.1 Reggiopädagogik

Die Beobachtung erfolgt in einem Reggiokindergarten in Sachsen vom 18. bis 29. März 2019. Für die 36 Kinder (20 Vorschulkinder, darunter ein Integrationskind) im Alter von 4 bis 6/7 Jahre sind drei Erzieherinnen und ein Erzieher zuständig. Insgesamt werden 145 Kinder von einem Jahr bis zum Schuleintritt in vier Gruppen betreut.

5.1.1 Raum- und Materialausstattung

Der Kindergartengruppe stehen auf der Etage insgesamt sieben Funktionsräume zur Verfügung, die thematisch untergliedert sind:

1. **Atelier** (A 01)
2. **Rollenspielraum** (A 17-20)
3. **Konstruktionsraum** (A 24-25)
4. **Werkraum/ Werkstatt** (A 31)
5. **Experimentierraum** (A 32-35)
6. **Flur/ Gang** (A 36-41)
7. **Kinderküche** (A 54-56)

Auf der gleichen Etage besteht die Möglichkeit einen **Musik- und Bewegungsraum** mit den verschiedensten Musikinstrumenten zu nutzen, allerdings ist dieser durch eine Feuerschutztür von den restlichen Räumen getrennt und kann nur mit PädagogInnen genutzt werden. Des Weiteren befindet sich im Keller das **Kinderrestaurant** (A 60-63) für die Einnahme der Mittagsmahlzeit, welches über das **Treppenhaus** (A 58-59) erreichbar ist. Überdies steht den Kindern ein **Bewegungsraum** (A 64-69) im Keller sowie eine **Bibliothek** und ein großzügiger **Garten** (A 70-71) zur Verfügung.

Das **Atelier** (A 01) ist ein großer Raum mit mehreren Tischen und Stühlen. In offenen Regalen (A 02-03) finden sich die verschiedensten Bastelmaterialien, die wiederum in einzelne Gläser sortiert sind. Neben Zeichenblättern und Stiften (Bleistifte, Feinliner, Buntstifte, Faserstifte, Aquarellstifte) stehen den Kindern Federn, Perlen, Muscheln, Krepppapier, Murmeln, Geschenkpapier, Geschenkband, Klebeband, Scheren, Bierdeckel, Rinde, Milchdeckel, Knöpfe, Nelken, Kleingeld, Spiegelsteine, Deckel, Zahnstocher, Draht, Pappbecher, Spieße, einzelne Puzzleteile, leere Überraschungs-Eier, Wolle, Schnüre oder Schachteln zur Verfügung. Verschiedene Werkstoffe, wie Ton, Sand, und Erde sind ebenso anzutreffen, wie ein Schneidebrett und Kinderschere.

Im Atelier findet einmal wöchentlich der Vorschultreff statt. Hier finden sich deshalb mit Namen beschriftete Ablageflächen für die Hefter jedes Vorschulkindes sowie die Vorschulwand (A 16) mit Aufgaben und Ergebnissen der gemeinsamen oder einzelnen Arbeit.

Die Materialien im Atelier sind thematisch passend an den Raum gebunden, da sie Gelegenheiten zur Kreativität bieten.

Der **Rollenspielraum** (A 17) verfügt über ein Podest (A 18) mit Möglichkeiten zum Bude bauen und Verstecken. Überdies ist auf Höhe des Podestes ein großer Spiegel angebracht, indem sich die Kinder beispielsweise beim Tanzen betrachten können. Die Musikanlage und die Discokugel (wird nur von den ErzieherInnen auf Nachfrage ausgegeben) sorgen für die richtige Stimmung auf der „Bühne“, verschiedene Beleuchtungsmöglichkeiten liefern die nötigen Effekte.

In einem anderen Bereich steht ein Kaufmannsladen mit einer Kasse inklusive Geld, daneben findet sich eine Spielküche (A 21) mit Kaffeemaschine, Geschirr und verschiedenfarbigen Besteck. Die Kuschecke (A 19) mit Matratzen, Kissen unterschiedlicher Größe und einer Himmelabhngung lädt zum Ausruhen und Verweilen ein. Ein großer Königsstuhl, der rot gepolstert ist und damit edel aussieht, stellt ein weiteres Mobiliar des Rollenspielraumes dar. Überdies findet sich ein Kinderschreibtisch (A 20) mit nicht funktionstchtigem Laptop, Handy und Fernbedienung, Stifthalter mit Stiften, Kalender (Möglichkeit zum Reinschreiben), Ablageordner, Bürostuhl, Schiefermappe sowie Ranzen in dem Rollenspielraum.

Um in andere Rollen zu schlüpfen stehen Verkleidungen bzw. Kostume (A 22) z.B. Prinzessinnenkleider, Ballettrckchen, Polizeikostm, Perücken, verschiedene Schuhe z.B. Pumps und andere Damenschuhe im Schuhregal, verschieden farbige Tücher, Schmuck, Ketten, Armreifen u.a. zur Verfügung. Darüber hinaus können die Kinder Rollkoffer, verschiedene Taschen, zwei Puppenwagen mit Puppen, einen großen Hundekorb und Hundnapf, einen gebastelten Pferdekopf, Pferde- bzw. Katzenschirr sowie Tiger- und Hundekostm nutzen. Die Rolle des Friseurs kann im Friseursalon mit Sthlen, Spiegel, Bürsten und Fn eingenommen werden.

Große Bettlaken, viele kleine Kissen, Tritthocker, Verbandskasten, Kamera, Zollstock, Gliedermaband und große Holzklötze zum Klettern und Bauen sind im Rollenspielraum ebenso vorrätig.

Die Materialien im Rollenspielraum sind passend an den Raum gebunden, da sie verschiedene Möglichkeiten zum Nachahmen von Rollenbildern bieten.

Der **Konstruktionsraum** oder **Bauraum** (A 24) beinhaltet eine große Spielebene (A 25) die sowohl über einen erhöhten Spielbereich als auch über eine ebenerdige Fläche verfügt. Die beiden Etagen sind über zwei große Holzstufen (seitlich befindet sich eine Klingel) oder mittig über Sprossen erreichbar. Unter der Spielebene liegen Matten, Getränkekisten unterschiedlicher

Größe und Ziegelsteine zum Spielen. Zudem befinden sich im unteren Bereich Fenster die zum Gang hin ausgerichtet sind sowie ein Lichtband und Gardinen.

Folgende Spielsachen sind in diesem Raum zu finden: große Wasserrohre, Legosteine (A 29), Bausteine unterschiedlicher Größe und Form (A 30), Kapplabausteine, Marmelbahnzubehör aus Plastik und Holz zum Selberbauen inklusive Marmeln in verschiedenen Größen, Drehscheiben in schwarz-weiß Optik für optische Täuschungen, ein kleines Holzhaus (eine Art Puppenhaus) mit schwenkbarer Tür, Dinosaurier und andere Tierfiguren, Menschfiguren, leuchtfähiger Sternenhimmelglobus und Bücher.

Passend zum Konstruktionsraum finden sich diverse Baumaterialien, d.h. die Materialien sind thematisch an den Raum gebundenen.

Die **Werkstatt** ist nur mit Schuhen und Schürze nutzbar, darüber hinaus stehen den Kindern Arbeitshandschuhe zur Verfügung. Zur Ausstattung zählen zwei Werkbänke und verschiedene Werkzeuge (A 31), wie z.B. Säge, Laubsäge, Hammer, Wasserwaage, Zangen, Bohrer und Schrauber. Desweiteren gibt es Werkbücher, Ordner mit Bauzeichnungen der Kinder und verschiedenes Werkmaterial wie Nägel, Drähte, Pappe, Toilettenpapierrollen, Stöcke, Holz, Schaumstoff, Styropor, Überraschungs-Eier, Korken, Schläuche, CD's, Holzmurmeln, Deckel, Alukonservendosen, Buntstifte, Faxpapier, hochglänzendes Papier, Autofelgen und Schnüre. Zum Verarbeiten der Materialien sind Holzleim, Kleber, Panzertape, Bürsten, Scheren und Heißkleber vorhanden. Abmessungen können mit dem Zollstock vorgenommen werden. Überdies gibt es Schablonen, um bestimmte Formen zu übernehmen. Eine Leine mit Bügeln hilft zur Trocknung bestimmter Objekte. Zum Erforschen des Innenlebens elektronischer Geräte stehen ein altes Telefon und eine Tastatur zur Verfügung.

Die in der Werkstatt anzutreffenden Materialien, wie Werkzeuge und Werkbänke, entsprechen thematisch dem Raum.

Das zweite Bad (2 Toiletten, 2 Waschbecken, 1 Dusche) auf der Etage dient im Sommer (da es sonst zu kalt ist) als **Experimentierraum** (A 32). Material zum Experimentieren (A 33) wird über Becher, Löffel, Kellen, Trichter, Plastespritzen, Pipetten, Kaffeelöffel, Röhrchen, Bürsten, Reagenzgläser, Strohhalme, Mörser, Spülmittel, Watte, Messzylinder, Wasserrohre und Steine geboten. Zum eigentlichen Experimentieren sind Wechselschuhe und eine Schürze, die über die Arme geht, notwendig. Passend zum Themenraum gibt es die Bücher (A 34) „Spannende Experimente“, „Spielzeug Physik“ und „Wasser“. Daneben dient ein großes Zahnmodell (A 35) des Menschen zum Forschen und Auseinander bauen.

Passend zum Thema Experimentieren eignen sich o.g. Materialien sowie die räumlichen Gegebenheiten. Wird beispielsweise mit Wasser experimentiert, richtet dieses auf den Fliesen keinen Schaden an und kann zudem unproblematisch weggewischt werden.

Erstaunlicherweise ist der Gang bzw. Flur kein Durchlauffort, sondern vielmehr ein eigenständiger und v.a. großer Spiel- und Begegnungsbereich. Im vorderen Bereich (A 39) steht ein Sofa und direkt daneben Regale mit Büchern und den Portfolios der Kinder. Über dem Sofa hängt eine Weltkarte. Auf dieser sind mit roten Pfeilen die Herkunftsländer von internationalen Austauschschülern oder Hilfskräften vermerkt. Gegenüber finden sich Briefmarken mit bestimmten Wertigkeiten, die in einem Bilderrahmen ausgestellt sind und dazugehörig eine Briefmarkensammlung in Buchform mit internationalen Briefmarken, wie beispielsweise aus Asien (z.B. China) oder Südamerika (z.B. Peru).

Weiter hinten steht ein Spieltisch mit einem Regal in dem sich viele Gesellschaftsspiele, wie beispielsweise „Dobble“ befinden. Den Gang weiter folgend gibt es einen Leuchttisch (A 48) mit verschiedenen Formen in diversen durchschimmernden Farben. Darüber hinaus sind auf dem Leuchttisch nicht durchschimmernde Formen, wie Dreiecke oder Vierecke, sortiert in Kästchen (A 45) vorzufinden. Für weitere Schattenspiele steht ein Polylux zur Verfügung. Gegenüber des Leuchttisches befindet sich ein Spielteppich. Hier kann mit Magneten (A 46) verschiedener Formen und mit Steckersteinen (A 47) gespielt werden. Über dem Teppich an der Wand hängen Geburtstagsperlenketten (A 43), d.h. jedes Kind und jede ErzieherIn ist mit einem Bild und dem Geburtstagsdatum dort vermerkt. Auf Augenhöhe der Kinder hängen die Ketten mit der jeweiligen Perlenanzahl entsprechend des Alters des Kindes bzw. der ErzieherIn. So ist es den Kindern möglich die Perlen im Stehen nachzuzählen.

Der hintere Bereich des Ganges diente bis zum 28. März 2019 als „Erschreckraum“, der im Zuge des Faschingsfestes mit schwarzen Tüchern abgehängt wurde. Danach öffnete wie üblich der Mal- und Modellierbereich. Der Malbereich (A 38) beinhaltet u.a. folgende Utensilien (A 37): verschieden große Pinsel, selbstgebastelte Pinsel (Holzstöcke mit Schwämmen, Schaumstoff, Tüchern, Fransen), Malfarbe, verschiedene Schwämme und schwarze Zeichenmine. Im Modellierbereich (A 36) kann mit Modelliermasse, Sand, Ton, Modellierbesteck, Nudelholz und verschiedenen Materialien wie Nudeln, Gewürze z.B. Nelken oder Pfefferkörner, Kürbiskerne, Hagebutten, Dübel, Knöpfe, Pfefferkörner, getrocknete Blüten oder Eierschachteln gearbeitet werden.

Die Materialauswahl des Ganges erscheint zunächst thematisch nicht gebunden zu sein. Dies liegt u.a. darin begründet, dass der Flur in unseren Kulturkreisen eher die Bedeutung eines

Durchganges hat, um andere Zimmer zu verbinden. Nach der Auffassung der Reggio-Pädagogik sollen Räume geöffnet werden, um Begegnungen zu ermöglichen. Gut gelungen ist dies mit der einladenden Couch im ersten Drittel des Ganges. Die weiteren o.g. Bereiche sind zudem passend zur Thematik ausgerichtet und wirken nicht überladen oder unstrukturiert.

In der **Kinderküche** (A 54) wird das Frühstück und das Vesper an einem runden Tisch (A 56) mit acht Stühlen eingenommen. Neben einem Arbeitsbereich (A 55) mit einem Schrank mit Geschirr und Besteck und einem Herd stehen ein Spülbecken und eine Spülmaschine zur Benutzung zur Verfügung.

Das **Bad** hält neben zwei Toiletten und zwei Waschbecken noch Sanduhren fürs Zähneputzen bereit.

Im **Treppenhaus** (A 58) befindet sich ein selbstgebasteltes Trichterrohr (A 59), welches sich auf der Länge von der ersten Etage bis zum Erdgeschoss erstreckt. Überdies ist im Treppenaufgang ein Verkehrsschild (A 59) mit Richtungsangabe rechts und links und ein Spiegel (A 59) in der Mitte (vom Erdgeschoß kann die obere Etage gesehen werden) vorhanden.

Gelegenheiten zur sportlichen Betätigung bietet der **Bewegungsraum** (A 64) im Keller, der einmal die Woche von der Gruppe genutzt werden kann sowie der **Außenbereich** (A 70-71), der großzügig und ansprechend gestaltet ist. Unter Punkt 5.1.11 sind die Bewegungsmöglichkeiten näher beschrieben.

5.1.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen

Materialien

Die Bastelmaterialien (A 02-03) sind einzeln in Gläsern aufbewahrt d.h. sie sind nach bestimmten Merkmalen sortiert. Beispielsweise werden Knöpfe und Federn getrennt geordnet. Diese Systematik findet sich zudem in der Kinderspielküche (A 21) wieder, wo das Gemüse und die Töpfe in extra Regalen gelagert sind. Das gleiche Ordnungsprinzip besteht im Kaufmannsladen bei dem das Geld der Größe und Wertigkeit nach sortiert ist. Ein weiteres Beispiel bilden die Plastiktiere (A 26) des Konstruktionsraumes, die nach bestimmten Kategorien wie z.B. „Dinosaurier“ geordnet sind.

Spiel

Muster zu legen stellt die Grundstufe der o.g. Kategorie dar. Dafür eignen sich beispielsweise Mosaiksteine die nach Farben sortiert werden können. Zum Legen der Steine kann ein Mosaikbrett (A 10) oder ein frei liegender Spiegel (A 11) dienen.

Es gibt zahlreiche Spiele bei denen Formen oder Muster nach einer bestimmten Vorlage gelegt werden, wie z.B. beim „Logikspiel-IQ Fit“ (A 42). Andere Spiele fokussieren das Erkennen von gleichen Merkmalen, wie beim Spiel „Dobble“, bei dem gleiche Figuren erkannt werden müssen oder beim Spiel „Wer ist es?“, welches auf das Erkennen von Gesichtsmerkmalen gerichtet ist. Klassisch eignen sich zur Kategorie „Zuordnen nach bestimmten Merkmalen“ überdies Puzzle.

Basteln

Bastelbücher geben Vorlagen zum Anfertigen bestimmter Objekte, wie beispielsweise einer Sonnenblume aus Pappe, vor. Auf dieser Grundlage muss die vorgegebene Reihenfolge, d.h. bestimmte Merkmale, eingehalten werden. Im Atelier finden sich beispielsweise Bastelanleitungen, die die Kinder selbständig nutzen können.

Projekt Dinosaurier

Bei dem Projekt sollen die Kinder die verschiedenen Dinosaurier nach bestimmten Merkmalen sortieren oder zuordnen, wie beispielsweise nach dem, was sie fressen.

E: *„Jeder holt sich einen Dino aus dem Bauraum! Jedes Kind sagt welcher Dino es ist und was er frisst, es darf nur der reden, der dran ist.“ „Sortiert nach Fleisch- oder Pflanzenfresser.“* (Reggiokindergarten, 26.3.2019)

Im ersten Dinosauriertreff sollen die Kinder zunächst ihr Vorwissen aktivieren.

E: *„Sind alle Dinos mit Hörnern Pflanzenfresser?“* (Reggiokindergarten, 20.3.2019)

Als weiterführende Aufgabe soll

E: *„[...] jeder für seinen Dino herausfinden: Name und was er frisst.“*
(Reggiokindergarten, 26.3.2019)

Wie die Kinder die Aufgabe lösen, ist dabei ihnen überlassen.

5.1.3 Ordnen von Beobachtungen

Nachfolgend werden Möglichkeiten zum Ordnen von Beobachtungen aufgezeigt. Zumeist findet die Reflexion der Beobachtungen in schriftlicher Form statt.

Kommunikative und interaktive Situationen

Ein Kind erhält den Auftrag, Regeln des Rollenspielraumes aufzuzeichnen und anschließend zu erklären. Das Kind protokolliert mittels malen.

E: *„Was hast Du hier oben, unten, rechts dargestellt?“* (Reggiokindergarten, 25.3.2019)

Für die Zeichnung muss das Kind Beobachtungen ordnen. Überdies ist durch die Rückfrage der Erzieherin eine Reflexionsmöglichkeit geschaffen.

Geburtstagsfeier

Die Geburtstagsrunde wird immer mit zwei Protokollanten (ErzieherIn, Kind) dokumentiert. Festgehalten wird u.a. der Name des Protokollanten und der Name des Geburtstagskindes sowie das Alter (Geburtstagskerzen werden abgemalt) und die gelegten Überraschungsmuster. Zudem dokumentiert eine ErzieherIn den Ablauf des Geburtstages detailliert, beispielsweise wird festgehalten wer die Kutsche für das Ehrenkind gespielt hat und welches Lied gesungen wurde. Beide Dokumente werden anschließend in den Portfolioordner abgeheftet.

Vorschultreff

Alle Aufgaben der Vorschule wie beispielsweise „Baby Foto abmalen“ sind auf einem Plakat (A 16) in Tabellenform und mit Symbolen vermerkt. Wenn die Kinder eine Aufgabe erledigt haben, sollen sie diese selbständig auf dem Plakat abhaken.

Kinderkonferenz

Der Kinderprotokollant zeichnet alle besprochenen Themen der Kinderkonferenz mit und stellt diese anschließend vor.

Projekt Dinosaurier

Nach der Zuordnung der Dinosaurier in Pflanzen- und Fleischfresser hält die Erzieherin das Ergebnis mit der Kamera fest und richtet sich wie folgt an die Kinder.

E: *„Jetzt haben wir zwei Gruppen, Pflanzenfresser und Fleischfresser.“ „Das ist eure Meinung. Wie bekommen wir raus, ob das richtig ist?“ (Reggiokindergarten, 26.3.2019)*

Ein Kind antwortet: *„Im Dinobuch nachschauen“*. Ein anderes Kind: *„Dinoexperten, also mich fragen.“ (Reggiokindergarten, 26.3.2019)*

Die Kinder entschließen sich letztendlich den Namen und die Ernährung ihres Dinosauriers in Büchern zu suchen. Die Erzieherin unterstützt die Kinder dabei, indem sie die Ergebnisse auf einen Zettel schreibt. Anschließend werden die Steckbriefe und die dazugehörigen Dinosaurier in einer Dinosaurierausstellung (A 41) im Gang präsentiert.

Portfolio

Die Kinder haben freien Zugriff auf ihre Portfolioordner (A 39), die bei der Lesecouch im Regal platziert sind. Beobachtungen der ErzieherInnen zum Entwicklungsstand sowie zu Ereignissen sind in diesem notiert.

5.1.4 Zahlenverständnis und zählen

Materialien

Die Anmeldung der Kinder erfolgt mit Magnetfotos der Kinder. Für eine bessere Übersicht, wie viele Kinder anwesend sind, wird nach der „Magischen Drei“ vorgegangen, d.h. es werden immer drei Kinder auf eine Zeile an die Tafel geheftet. Zudem wird die Gruppe in Vorschulkinder (20 Kinder) und die restlichen 16 Kinder aufgeteilt.

Eine weitere Annäherung zum Zahlenverständnis bilden die Perlenketten, die sich an einem Holzbrett (A 04) im Atelier befinden. Die Zahlen von eins bis zehn sind mit der jeweiligen Anzahl an Perlen versehen. Dadurch können Mengen gut visuell erfasst werden. Der gleichen Systematik folgen die Geburtstagsperlenketten (A 43) im Gang, die zudem den Vorteil haben Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich des Alters der Kinder und ErzieherInnen feststellen zu können. Überdies sind die Ketten auf Augenhöhe der Kinder angebracht, welches ein haptisches Zählen ermöglicht.

Darüber hinaus stehen Medien, wie ein Zahlenplakat (A 05) mit den Zahlen von Eins bis 20 sowie das Buch „Zahlen hüpfen-Buchstaben springen“ (A 07), zur Verfügung.

Ein Abakus (A 06) kann überdies zum manuellen Zählen genutzt werden.

Spiel

Nicht nur durch das Spiel mit Magnetzahlen kann ein Zahlenverständnis hervorrufen. Fußballspiele eignen sich beispielsweise in facto, da die gleiche Anzahl an Kindern in jeder Mannschaft ermittelt und die Tore gezählt werden müssen.

Darüber hinaus ist das Vorhandensein von Spielzeugtelefonen praktikabel, da die Kinder mit diesen spielen und Telefonnummern und damit Zahlen eingeben können. Zu beobachten ist dies z.B. bei Rollenspielen, bei denen Termine ausgemacht oder die Feuerwehr unter der Nummer „112“ angerufen wird. Ebenso findet eine Beschäftigung mit Zahlen beim „Einkaufen spielen“ statt, da Geldbeträge genannt und gezählt werden.

Haben die Kinder freien Zugriff auf einen CD-Player, so können sie zusätzlich mit Zahlen hantieren, indem sie Liednummern von der CD suchen, um zu einem bestimmten Stück im Rollenspielraum zu tanzen.

Klassische Brettspiele wie „Mensch ärgere Dich nicht“, bei denen Würfel genutzt werden, eignen sich überdies für die Erlangung eines Zahlenverständnisses, da die richtige Anzahl erkannt und auf dem Spielbrett gesetzt werden muss. Zudem kommen Kartenspiele wie „Dobble“ in Frage, da zumeist der Gewinner über die größere Anzahl an Karten ermittelt wird.

Basteln

Geld kann aus Papier gebastelt und mit Werten, d.h. Zahlen versehen werden.

Kommunikative und interaktive Situationen

Eine Unterhaltung zweier Kinder zum Alter verdeutlicht den alltagsorientierten und lebensweltlichen Zugang zur mathematischen Bildung.

K1: „Wie alt ist Dein Bruder?“

K2: „11“

K1: „Wie sieht die 11 aus?“

K2: „zwei Einsen nebeneinander“ (Reggiokindergarten, 21.3.2019)

Ein weiteres Beispiel, indem mathematische Bildung nebenbei und zudem eingebettet in einen realen Kontext stattfindet, ist beim Frühstück zu finden. Um für die nächsten Kinder einzudecken, muss die korrekte Anzahl an Tellern hingestellt werden.

Nicht nur die Kinder untereinander beschäftigen sich mit Zahlen und zählen, sondern von den ErzieherInnen gehen viele Impulse aus. Beispielsweise wird mit den Kindern in der 5er Reihe gezählt.

E: „5, 10, 15...“ (Reggiokindergarten, 28.3.2019)

Oder die ErzieherInnen zählen von 20 rückwärts. Überdies wird auf Englisch gezählt und dieses mit dem Deutschen verknüpft. Einen weiteren Ausgangspunkt zum Zählen bilden gemalte Bilder von Kindern, wie beispielsweise eine Zeichnung von einem Löwen mit fünf Beinen.

E: „Zähle mal die Beine! Hat ein Löwe wirklich 5 Beine?“

(Reggiokindergarten, 21.3.2019)

Geburtstagsfeier

Geburtstagsfeiern finden mit allen Kindern im Rollenspielraum statt. In der Mitte des Raumes wird ein Holzkreis mit acht gemalten „Kuchenstücken“ gelegt. Auf jedem Stück ist eine Zahl vermerkt, die Zahlen reichen von der Eins bis zur Acht. Zusätzlich findet sich zu jeder Zahl die jeweilige Anzahl an Punkten. Je nachdem wie alt das Kind geworden ist, stehen Kerzen auf den entsprechenden Zahlen.

Anlass zum Zählen bildet beim Geburtstag die Frage nach dem Alter. Kleinere Kinder zeigen zumeist die Anzahl mit den Fingern. Die ErzieherInnen fragen daraufhin, wie die Zahl heißt und zählen gemeinsam mit dem Kind.

Aber auch auf Basis von kleinen Provokationen kann sich mit Zahlen beschäftigt werden.

E: „*Wir feiern heute Deinen 3. Geburtstag!*“

K: „*Nein den 6.*“

E: „*Achso also 2x die 3, also 6!*“ (Reggiokindergarten, 22.3.2019)

Gelegenheit zum Zählen bekommen die Kinder zudem beim Singen des Geburtstagsliedes „Hoch soll sie leben“. Die Kinder zählen laut mit und werfen sechs Mal die Arme in die Luft. Bevor ein weiteres Geburtstagslied begonnen wird, zählt die Erzieherin: „*1,2,3 und los!*“ (Reggiokindergarten, 22.3.2019)

Wenn das Ehrenkind die Geburtstagskerzen selbständig anbrennt, zählen überdies alle Kinder laut mit.

Nach dem Anzünden der Kerzen erhält das Kind eine weitere Perle für seine individuelle Geburtskette. Vor dem Auffädeln wird die bisherige Anzahl gezählt.

Das Geburtstagskind gibt Getränke aus und darf zählen, wie viele Kinder z.B. Mango Saft trinken möchten. Zudem muss es mathematische Schlussfolgerungen anstellen, da die Muffins nicht für alle Kinder reichen. Es überlegt und entscheidet sich die Muffins zu halbieren.

Bei einer anderen Geburtstagsrunde feiert eine Erzieherin mit einem Kind zusammen. Daraus entwickelt sich eine Diskussion, die letztendlich in mathematischen Schlussfolgerungen mündet.

E: „*Ich feiere meinen 32. Geburtstag.*“

K: „*Warum stehen da weniger Kerzen, als bei mir da? Du bist doch viel älter!*“

(Reggiokindergarten, 25.3.2019)

Die Erzieherin gibt folgendes zu bedenken:

E: „*Das wären zu viele Kerzen, deswegen haben wir für jeweils zehn Jahre eine Kerze hingestellt. Also drei für insgesamt 30 Jahre und zwei für die zusätzlichen zwei. Also insgesamt fünf Kerzen.*“ (Reggiokindergarten, 25.3.2019)

Beim Anzünden der Kerzen wird in der Gruppe mitgezählt: „*10, 20, 30, 31, 32*“. Anschließend brennen alle Kerzen, die vom Geburtstagskind und die von der Erzieherin.

E: „*Jetzt brennen viele Kerzen. Von Dir 6 von mir 5 und 2 Lebenskerzen d.h. $6+5+2$ sind insgesamt 13.*“ (Reggiokindergarten, 25.3.2019)

Als Geschenk erhält die Erzieherin eine Kerze mit individuellem Wunschbild zum Thema Vorschule. Die Kerze wird wie folgt beschrieben.

E: „Ich habe eine Zuckertüte drauf und 20 Anfangsbuchstaben der jetzigen Vorschulkinder.“ (Reggiokindergarten, 25.3.2019)

An dieser Stelle erfolgt hinsichtlich der mathematischen Bildung ein Alltagsbezug zum aktuellen Kindergartengeschehen.

Vorschultreff

Zu Beginn des Vorschultreffs ist ein Kind dafür verantwortlich alle Kinder zu zählen. Daraufhin fragt die Erzieherin ob die Gruppe vollständig ist und wie viele und welche Kinder fehlen.

Im Zuge der Verabschiedung der Kinder aus der Kindergartenzeit werden alle Eltern der Vorschüler gebeten, einen Brief an ihre Kinder zu schreiben. Dieser wird durch die Erzieherin vorgelesen. Zunächst soll das Kind jedoch die Seitenanzahl selbst zählen.

Kinderkonferenz

In der Kinderkonferenz wird über bestimmte Sachverhalte abgestimmt, beispielsweise ob der gebastelte Vulkan im Bauraum bleiben darf oder nicht. Die Kinder melden sich per Handzeichen ob sie dafür oder dagegen sind. Die Stimmen zählen jeweils die Kinder aus und überlegen wie sie darüber entscheiden können. Da sich vier Kinder dafür und zwei Kinder dagegen ausgesprochen haben, entscheiden sie sich für das Mehrheitsprinzip.

Ein weiteres Thema in der Kinderkonferenz ist die Papierverschwendung der Kinder:

E: „Ich habe Papier gesehen, da waren nur zwei Striche drauf oder es wurde nur einmal reingeschnitten, die im Müll lagen. Was können wir dagegen machen? Überlegt euch mal eine Regel bis zum nächsten Mal.“ (Reggiokindergarten, 29.3.2019)

Mit dem Hinweis, dass nur zwei Striche oder einmal ins Papier geschnitten wurden ist wird indirekt das Thema Zahlenverständnis und zählen tangiert.

Projekt Dinosaurier

Mathematische Bildungselemente erschließen sich u.a. bei der Recherche der Ernährung des jeweiligen Dinosauriers. Und zwar dadurch, dass die Kinder den Namen im Inhaltsverzeichnis des Buches suchen, die jeweilige Seitenzahl erfassen und im Buch wiederfinden müssen.

Zudem findet mathematische Bildung bei dem Dinosaurier Projekt über Kommunikation statt:

E: „Warum heißt der Dino Triceratops?“

K: „Weil er 3 Hörner hat.“

E: „Ja, Tri ist der lateinische Begriff für 3.“

K: „Ich kenne noch den Pentasaurus, der hat 5 Hörner.“

E: „Ja, Penta steht für die Zahl 5.“

K: „Es gibt Dinos mit 5 Beinen.“

E: „Wirklich? Das müssen wir nachprüfen.“ (Reggiokindergarten, 20.3.2019)

5.1.5 Größenerfahrung

Materialien

Ein Hilfsmittel, um verschiedene Größenwahrnehmungen zu ermöglichen, bilden Lupen (A 08). Desweiteren finden sich Materialien unterschiedlicher Größe, beispielsweise in der Kinderspielküche (A 21) über verschieden großes Obst oder Gemüse bzw. im Konstruktionsraum über diverse Rampen (A 27-28).

Spiel

Größenerfahrungen können über das Bauen diverser Objekte aus unterschiedlichen Materialien ermöglicht werden. Beispielsweise kann eine Bude aus einem Hundekorb, einem großen Klotz und Stühlen gebaut werden oder ein Turm aus Pappbechern und eine Rutsche aus einem Papprohr. Darüber hinaus werden Rampen für Matchboxautos und Autos aus Lego angefertigt. Dabei spielt die Entfernung zur nächsten Bahn eine Rolle, damit die Autos diese auch erreichen können. Die großen Rampen werden aus Brettern und Getränkeboxen, die kleinen Rampen aus länglichen Holzbausteinen gebaut.

Die Konstruktion verschieden großer und steiler Marmelbahnen dient überdies für Größenerfahrungen.

Um sich motorisch und damit dem Bewegungssinn betreffend an das Thema Größenerfahrung anzunähern, eignen sich unterschiedlich große Klötze und Stühle von denen runtergesprungen werden kann. Zudem wird den Kindern eine neue Perspektive eröffnet. Wie groß der Abstand von einem Reifen zum nächsten ist, erleben die Kinder beim Springen von einem zum anderen.

Spielerisch Größenverhältnisse zu erleben findet u.a. auch dadurch statt, bestimmte Dinge in die Hosentasche zu stecken und zu merken dass diese nicht hineinpassen. Die Einsicht kann damit einhergehen, dass das Handy zu groß oder die Tasche zu klein ist.

Basteln

Für die bereits gebastelte Sonnenblume benötigt ein Kind eine passende Vase aus Pappe. Dafür verwendet es Toilettenpapierrollen, die es unterschiedlich groß schneidet. Durch Probieren der Höhe bzw. der Größe der Rollen wird getestet, ob die Vase dem Gewicht der Pappsonnenblume standhält.

Kommunikative und interaktive Situationen

Im Außengelände steht ein kleines Beet zur Verfügung. Beim Pflanzen von Blumenzwiebeln soll der Abstand zwischen zwei Zwiebeln einer Fußlänge entsprechen. Die Kinder erfahren, dass ihre Fußlängen unterschiedlich sind und v.a. die Größe zwischen ErzieherInnen und Kindern stark variiert.

5.1.6 Formen und Körper

Materialien

Geometrische Formen in schwarzer Farbe, wie Sechseck, Quadrat, Trapez, Rechteck, Parallelogramm und Dreieck (A 45) sind in einzelnen Schubladen aufbewahrt. Zudem stehen folgende durchscheinende, verschiedenfarbige und unterschiedlich große Formen (A 48) für den Leuchttisch zur Verfügung: Dreieck, Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Sechseck (Hexagon), Kreis, Sternform und Buchstaben in kleinem und großem Format. Zusätzlich gibt es mehrere Holzdreiecke (A 44) unterschiedlicher Farbe.

Alltagsnahe Formen und Körper finden sich in der Kinderspielküche (A 21), wie beispielsweise eine Birnen- oder Eiform.

Lego- (A 29) und Holzbausteine (A 30) sowie Mosaiksteine (A 10-11) sind zudem vorhandene Formen, aus denen diverse Strukturen neu kreiert werden können. Aus Magnetformen (A 46) oder Steckgebilden (A 47) können zudem dreidimensionale Körper geformt werden.

Überdies stellt das Atelier Gliederpuppen (A 09) zur Verfügung, die ein Erkennen von Proportionen erleichtert.

Spiel

Klassisch eignet sich das Bauen mit Lego, um beispielsweise Häuser oder Autos entstehen zu lassen. Mit den Steckfiguren kann mithin ein Fußballstadion und verschiedene kleine Figuren gebildet werden.

Das Spiel mit alltäglichen Sachen, wie mit Wäscheklammern, lädt zudem zu einer Beschäftigung mit Formen ein.

Basteln

Das Basteln geht zumeist mit Ausschneiden einher, bei dem sich das Kind mit bestimmten Mustern bzw. Formen auseinandersetzt. Um beispielsweise aus Papier Münzen zu basteln, muss zuvor die Form eines Kreises gemalt und ausgeschnitten werden. Gleiches gilt für das Basteln einer Uhr bzw. für das Anfertigen der Blüte einer Sonnenblume. Des Weiteren werden für die Blume Blütenblätter benötigt, bei der die Form gleichfalls erfasst und skizziert werden muss.

Zudem kann aus Draht die Form einer Spirale, aus kleinen Styroporkissen ein dreidimensionales Fledermaushaus und aus Papier ein dreidimensionaler Spielplatz gebastelt werden.

Geburtstagsfeier

Kinder die möchten, bereiten um den bereits beschriebenen Holzkreis auf quadratisch geformten Tüchern Überraschungen für das Geburtstagskind vor. Es können dafür Muggelsteine (Glassteine), 6-Eckholzfiguren, Blumen und Perlenketten genutzt werden. Die Kinder legen Muster bzw. Bilder und erklären anhand dessen den Wunsch für das Geburtstagskind.

Vorschultreff

Die Kinder betrachten ein gemaltes Bild des Kinderhauses. Dieses sollen sie beschreiben und Merkmale erkennen die dafürsprechen, dass es sich wirklich um das Kinderhaus handelt. Als Hilfestellung sollen sie nach bestimmten oder besonderen Formen Ausschau halten.

Eine weitere Aufgabe im Zuge des Vorschultreffs ist das Abmalen des eigenen Babyfotos. Die Kinder sollen lernen, den Körper und die Formen auf ein Blatt zu übertragen. Zunächst setzen sie dies mit Bleistift und anschließend mit Fineliner um. Die Erzieherin gibt dabei verbale Unterstützung zu Form, Position und Lage, u.a. zu Form und Richtung des Kopfes.

E: „Setzt der Arm an korrekter Stelle an?“, „Male die Sachen genau ab, Dein Strampler hat ein Streifenmuster!“ (Reggiokindergarten, 21.3.2019)

Eine weitere Hilfestellung ist, dass die Kinder die Form des Körpers erst mit dem Finger umrunden und dann erst abzeichnen sollen.

Die nächste Aufgabe besteht im Malen einer Zuckertüte. Aus mathematischer Sicht beschäftigen sich die Kinder mit geometrischen Figuren, insbesondere mit Dreiecken. Für die Tüte wird ein großes Dreieck benötigt, um sie zuzuschnüren kann ein kleines Dreieck oder einen Halbkreis (Bogen) gemalt werden. Auch hier bietet das pädagogische Fachpersonal Hilfestellungen.

E: „Male zunächst drei Punkte, zwei Punkte dabei auf einer Linie, den dritten Punkt unten, genau in der Mitte der zwei Punkte, dann verbinde die Punkte miteinander, dann entsteht die Tüte.“ (Reggiokindergarten, 21.3.2019)

Projekt Dinosaurier

Bei dem Vergleich der verschiedenen Dinosaurier weist die pädagogische Fachkraft auf bestimmte und v.a. prägnante Merkmale hin:

E: „Der Stegosaurus hat Platten wie große Dreiecke.“ (Reggiokindergarten, 27.3.2019)

Schließlich sollen die Kinder selbständig besondere Formen erkennen.

E: „Was ist das Besondere an Deinem Dino?“ (Reggiokindergarten, 26.3.2019)

Alle Dinosaurier werden in einem Regal im Gang ausgestellt (A 41) und zwar auf einem Spiegel. Dies ermöglicht die Unteransicht der Körper.

5.1.7 Größen- und Formenvergleich

Materialien

Materialien die ein Form- und Größenvergleich gewähren finden sich in vielerlei Hinsicht, beispielsweise bei den Bastelmaterialien (A 12) oder den natürlichen Formen von Obst und Gemüse in der Kinderspielküche (A 21). Überdies können die unterschiedlichen Kostüme (A 22), hinsichtlich der Größe und der Form unterschieden werden.

Basteln

Beim Basteln mit Krepppapier werden bewusst große und kleine Wassertropfen angefertigt. Ein Kind bastelt zudem das Kinderhaus aus einem Schuhkarton nach. Kinder und ErzieherInnen werden zusätzlich kreierte und an Strohhalmen befestigt. Dabei sind die ErzieherInnen größer dargestellt als die Kinder.

Unterschiedliche Formen die verglichen werden können entstehen beispielsweise bei der Anfertigung von Marmelbildern. Dazu wird eine Kugel mit Farbe in einer Pappschachtel über Papier gerollt, indem diese gerade oder schief gehalten wird. Ausgehend vom gleichen Ausgangsmaterial bilden sich verschiedenartige Strukturen aus.

Geburtstagsfeier

Im Zuge der Geburtstagsrunde erzählt das Geburtstagskind von seinen Geschenken, u.a. dass es ein Fahrrad geschenkt bekommen hat. Daraufhin fragt die Erzieherin wie groß das Fahrrad ist und setzt folgenden Vergleich.

E: „Geht Dein Fahrrad bis zum Bauch?“ (Reggiokindergarten, 18.3.2019)

Wie bereits beschrieben erhält jedes Kind zum Geburtstag eine Perle für die Geburtskette. Diese darf sich das Kind heraussuchen und anschließend hinsichtlich der Form und Größe beschreiben.

Kinderkonferenz

Da einige Vorschulkinder das Schwimmbadzeichen „Seepferdchen“ absolviert haben, entwickelt sich zu diesem Thema folgende Fragestellung:

E: „Was ist der Unterschied zwischen Frosch und Seepferdchen?“

(Reggiokindergarten, 29.3.2019)

Die Kinder stellen dazu Vergleiche hinsichtlich der Länge der zu schaffenden Schwimmbahn für das jeweilige Abzeichen an, beispielsweise äußert ein Kind:

K: „Beim Seepferdchen muss man 25 m lang schwimmen.“

(Reggiokindergarten, 29.3.2019)

Die pädagogische Fachkraft stellt überdies einen Größenvergleich zwischen ihr und der Schwimmbeckentiefe an:

E: „Man muss im tiefen Wasser schwimmen können, selbst ich kann da nicht stehen und ich bin sehr groß, d.h. das Wasser ist größer als Ich.“

(Reggiokindergarten, 29.3.2019)

Projekt Dinosaurier

In Vorbereitung auf den nächsten Projekttag recherchieren die Kinder in der hausinternen Bibliothek. Die ErzieherInnen lesen den Kindern aus den Dinosaurierbüchern vor. Dabei werden Vergleiche angestellt, beispielsweise zu dem Unterschied von einem Menschen- und einem Dinosaurierzahn sowie zum Vergleich der Größe der Beutetiere.

Im Projekt selbst werden Länge und Höhe der Dinosaurier verglichen. Die Erzieherin fragt beispielsweise:

E: „Ist der Dino groß oder klein?“ (Reggiokindergarten, 20.3.2019)

Aus diesem Impuls heraus entwickelt sich eine anregende Diskussion. Auszüge davon werden nachfolgend dargestellt.

K: „Ich kenne einen Dino der ist klein, aber riesiger als Kinder.“

E: „Finde einen passenden Vergleich.“

E: „Sind die Spuren von Dinos größer oder kleiner als unsere Fußspuren?“

K: „Dinos sind größer als Häuser z.B. Langhalsdinos.“

E: „Wie lang ist der Hals?“

K: „So wie ein Haus.“

E: „Aber Häuser sind verschieden groß.“

K: „Hochhäuser sind größer als normale Häuser.“

E: „Genau deswegen heißen sie „HOCHhäuser.“

E: „Warum haben Giraffen oder der Langhalsdinos so lange Hälse?“

E: „Was ist das größte Tier, was heute noch lebt?“

K: „Elefanten“

E: „K1 zeig mal wie groß Dein Hund ist und K2 zeig Du uns wie groß Dein Hund ist. Was seht ihr Kinder?“

K: „Die sind unterschiedlich groß. Der von K2 ist viel größer.“

E: „Schaut, wie unterschiedlich groß Hunde sein können.“

(Reggiokindergarten, 20.3.2019)

Vorliegende Konversation gibt ein treffendes Beispiel dafür, die Kinder in ihrer Lebenswelt abzuholen. Mit dem Vergleich der Haustiere ist es gelungen mathematische Bildungsmöglichkeiten zu schaffen, die alltagsorientiert sind.

Zum Schluss des Projekttages sollen die Kinder im Kreis laufen und sich vorstellen, dass sie ein großer, dicker und schwerer Dino sind. Dem entgegengesetzt sollen sie anschließend den Raum auf weichen Samtpfoten wie eine leichte, leise Katze verlassen. Hierbei können die Kinder, „Größe“ leiblich unterscheiden.

5.1.8 Messen und Berechnen, Abschätzen

Materialien

Materialien zum Messen und Berechnen sind v.a. Messinstrumente. Folgende lassen sich im Kinderhaus identifizieren: zum Messen von Gewichten steht eine alte Waage (A 13) zur Verfügung, für die Körpergröße eine Messlatte (A 14) und zum Ablesen der Temperatur ein Thermometer. Überdies verfügt die Küche über eine Küchenwaage (A 57) zum Abwiegen von Zutaten.

Kommunikative und interaktive Situationen

Die Kinder helfen bei der Bewässerung des Beetes im Garten. Dazu müssen sie Gießkannen mit Wasser befüllen. Mathematisch müssen sie entsprechend abschätzen wieviel Wasser in die Kanne gefüllt werden kann, damit diese noch tragbar und nicht zu schwer ist.

Ein anderes Beispiel für die Kategorie „Messen und Berechnen, Abschätzen“ findet sich bei der Vorbereitung des Frühstücks. Ein Kind soll eine Banane in gleich große mundgerechte Stücke schneiden. Die Erzieherin leitet das Kind bei diesem „Messvorgang“ an.

Geburtstagsfeier

Bei der Geburtstagsrunde wird ein großer geschnittener Kuchen vom Geburtstagskind ausgegeben. Dennoch wird gefragt:

E: „Reicht das für alle Kinder?“ (Reggiokindergarten, 18.3.2019)

Das Kind muss darauf hin abschätzen, ob genug Stücken vorhanden sind.

Bei einer anderen Feier ist es bereits 11.15 Uhr. Die Erzieherin schätzt folgendes für die Kinder ein:

E: *„In 30 Minuten geht die erste Gruppe Mittagessen, da ist es zu nah dran um die Muffins zu essen, deshalb essen wir sie erst als Nachtisch zum Mittagessen“.*
(Reggiokindergarten, 22.3.2019)

Vorschultreff

Eine biografische Vorschularbeit besteht darin, dass die Kinder ihre Babyfotos mitbringen sowie ihr Geburtsgewicht und die Größe. Die Geburtsgröße soll mit einem Maßband ausgemessen und eine gleich lange Schnur abgeschnitten werden, um diese selbständig an die Vorschulwand zuheften.

Eine weitere Aufgabe besteht darin, eine Zuckertüte auf ein A4 Blatt zu malen und anschließend auf Originalgröße zu übertragen. Dazu müssen die Kinder mathematische Überlegungen anstellen, wie sie diese Aufgabe lösen können.

Projekt Dinosaurier

Im Projekt sollen die Kinder folgendes abschätzen:

E: *„Stellt euch hin und zeigt mir wie groß der allergrößte Saurier geworden ist.“*
(Reggiokindergarten, 20.3.2019)

Den Kindern wird schnell bewusst, dass sie dies nicht abmessen können.

K: *„Die sind so groß, die kann man gar nicht mit den Armen zeigen.“*
(Reggiokindergarten, 20.3.2019)

Die pädagogische Fachkraft probiert einen weiteren Weg.

E: *„Zeigt mal wie klein der kleinste Dino war!“* (Reggiokindergarten, 20.3.2019)

5.1.9 Ordnungssystem Zeit

Materialien

Im Atelier steht eine Lernuhr (A 15) mit unterschiedlicher Farb- und Zahlenmarkierung zur Verfügung. Eine magnetische Orientierungstafel (A 23) im Rollenspielraum gibt das Datum (Tag, Monat, Jahr), das Wetter und aktuelle Themen der Kinder an. Die Wochentafel (A 50) im Gang informiert über Aktivitäten der Woche. Diese sind symbolisch dargestellt. Zudem sind die jeweiligen Wochentage mit einer bestimmten Farbe versehen: Montag-grün, Dienstag-braun, Mittwoch-rot, Donnerstag-gelb, Freitag-blau. Zusätzlich zu jedem Tag sind Punkte vermerkt, der erste Tag der Woche ist beispielsweise mit einem Punkt versehen.

Zur Orientierung von Zeitspannen stehen Sanduhren (A 49) in ein, drei, fünf, zehn und fünfzehn Minuten-Dauer bereit.

Spiel

Einige Kinder tanzen im Rollenspielraum vor dem Spiegel auf dem Podest Ballett. Dazu halten sie eine vorgegebene Tanzschrittfolge ein und schnipsen im Rhythmus mit.

Kommunikative und interaktive Situationen

Ein Kind darf allein im Treppenhaus Papierflieger runter und hoch fliegen lassen. Dafür werden zehn Minuten Zeit gewährt. Als Hilfsmittel steht die 10-Minuten-Dauer-Sanduhr zur Verfügung, die eine zeitliche Orientierung gibt. Nach Ablauf der Zeit geht das Kind selbständig wieder zur Gruppe.

Geburtstagsfeier

Bei einer Geburtstagsrunde feiern ein Kind und eine Erzieherin gemeinsam. Den zeitlichen Unterschied im Vergleich zu nur einem Geburtstagskind wird wie folgt von der Erzieherin aufgegriffen:

E: „*Das ist eine lange Geburtstagsrunde, aber das ist so bei zwei Geburtstagskindern.*“
(Reggiokindergarten, 25.3.2019)

Vorschultreff

Bei den Vorschultreffs werden auch kleine Hausaufgaben gestellt die es in einer bestimmten Zeit, z.B. innerhalb einer Woche oder bis zum nächsten Treff, zu erledigen gilt. Unterstützt werden die Kinder dadurch, dass sie sich überlegen sollen wie viele Tage ihnen zur Verfügung stehen und wann sie die Aufgabe am besten erledigen können.

Für einen anstehenden Vorschulausflug findet folgende zeitliche Besprechung statt:

E: „*Wir sind von 8 bis 16 Uhr unterwegs, also acht Stunden. Das ist so lang wie ein ganzer Kindergarten tag. Es ist ein Ganztagesausflug. Ihr müsst etwas zu essen und zu trinken mitnehmen.*“ (Reggiokindergarten, 22.3.2019)

Durch die Information können die Mädchen und Jungen den zeitlichen Umfang des Ausfluges besser abschätzen.

Kinderkonferenz

Zwei Kinder eröffnen mit einem Gong die Konferenz und führen diese zeitlich sowie inhaltlich. Insgesamt dauert eine Kiko dreißig Minuten. Die verantwortlichen Kinder verwalten mit einer 30-Minuten-Dauer-Sanduhr die Zeit und nennen den aktuellen Tag, das Datum und das Wetter und stellen neue Themen der Kinder vor.

Projekt Dinosaurier

Zeitliche Dimensionen werden auch beim Projekt aufgegriffen. Beispielsweise geht es um die Frage:

K: *„Wie alt können Dinos werden?“ (Reggiokindergarten, 20.3.2019)*

Die pädagogische Fachkraft setzt daraufhin mit folgenden Fragen mehrere Impulse zum Nachdenken:

E: *„Woher weiß man, wie alt Dinos werden können?“*

E: *„Wie alt können Elefanten werden?“ „Wie alt werden Hunde?“ „Ist ein dreijähriger Hund jung oder alt?“ „Wie alt werden Menschen?“ (Reggiokindergarten, 20.3.2019)*

Bei einem weiteren Projekttreffen werden die Fragen der letzten Sitzung vorgelesen.

E: *„Es gibt drei große Themen: Fressen, Größe der Dinos mit Größenvergleich und was auf der Erde passiert war. Mit welchem davon wollen wir beginnen?“
(Reggiokindergarten, 26.3.2019)*

Die Kinder können selber entscheiden, mit welchem Thema sie beginnen möchten. Ein Kind entscheidet sich für „*Vulkanausbruch*“. Im Hinblick auf die chronologische Reihenfolge hakt die Erzieherin noch einmal nach:

E: *„Warum möchtest Du damit beginnen? Das ist ja schon das Ende der Dinozeit, da sterben sie ja aus.“ (Reggiokindergarten, 26.3.2019)*

Daraufhin erfolgt eine Abstimmung unter den Kindern, welche Frage zu erst geklärt werden soll.

Portfolio

Durch das Blättern im Portfolio und der Betrachtung der Bilder erhalten die Kinder einen Einblick in die eigene Entwicklung und erfahren somit Zeiträume. Diese Zeiträume können insbesondere an regelmäßig wiederkehrenden Ereignissen festgemacht werden, wie z.B. Weihnachts- und Geburtstagsfeiern.

Tagesstruktur

Die Einrichtung hat von 6.30 bis 17.30 Uhr (außer dienstags, nur bis 17 Uhr) geöffnet. Ab 8 Uhr besteht die Möglichkeit zum Frühstück. Je nach Belegung der Kinderküche und den Wünschen der Kinder kann ab diesem Punkt die Zeit freigewählt werden.

Bis 8.30 Uhr ist nur eine pädagogische Fachkraft anwesend und dies hauptsächlich zur Begrüßung und Anmeldung. Von 8 bis 9.15 Uhr ist Freispielzeit. Es werden explizit keine sogenannten Angebote gemacht, sondern an der natürlichen Neugierde der Kinder angesetzt.

Das bedeutet u.a., dass eine Erzieherin oder ein Erzieher etwas bastelt ohne die Kinder gesondert darauf hinzuweisen. Wer neugierig ist schaut zu oder bastelt mit.

Bis 9.15 Uhr sollten alle Kinder in der Einrichtung sein, da ab dieser Zeit zumeist die Kinderkonferenz für 30 Minuten stattfindet.

Zum Mittagessen wird der Bereich in zwei Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe geht 11.45 Uhr, die zweite Gruppe 12.15 Uhr Mittagessen. Die Mittagsruhe geht bis ca. 14.45 Uhr. Ab 14 Uhr werden bereits die Rollos hochgezogen. Bis 14.45 Uhr sollten alle Kinder aufgestanden sein, da es 15 Uhr Vesper gibt.

Einmal die Woche findet der Vorschultreff statt. Der Tag ist nicht genau festgelegt. Begleitet wird er von zwei Erzieherinnen.

Es besteht die Möglichkeit, dass eine Logopädin zur Therapie in die Einrichtung kommt. Dieses Angebot wird derzeit von zwei Kindern der Gruppe genutzt. Die Logopädie erfolgt vormittags für 30 Minuten.

5.1.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen

Kinderkarten

Bei dem Wechsel von einem Bereich in einen anderen, beispielsweise vom Haus in den Garten, müssen die Kinder sogenannte Kinderkarten den ErzieherInnen vorlegen. Diese sind mit Foto, Namen und der Unterschrift der Kinder versehen. Diese Struktur gewährleistet einen Überblick über die anwesenden Kinder.

Materialien

In Abhängigkeit der anwesenden Pädagogen sind nicht immer alle Räume geöffnet. Ein rotes Schild (A 53) verweist darauf, dass sie geschlossen, ein grünes Schild (A 52), dass sie offen sind. Für jeden Raum ist eine pädagogische Fachkraft verantwortlich. Das jeweilige Bild des Erziehers hängt außen an der Tür, so dass die Kinder wissen an wen sie sich bei Fragen oder dem Herausgeben von bestimmten Materialien (rot markiert) wenden können. Laut einer hausinternen Regelung dürfen sich die Kinder alles grün markierte selbständig nehmen. Utensilien die hingegen rot markiert sind bedürfen der Absprache mit den Pädagogen.

Überdies hängt draußen an jeder Tür ein Magnetstreifen (A 51) mit acht grünen und vier roten Punkten. Jedes Kind heftet sein Magnetbild auf den Streifen, wenn es den Raum betreten möchte. Sind die grünen Felder belegt und noch ein weiteres Kind möchte herein, muss dieses Kind die Kinder im Zimmer fragen, ob es noch mit reindarf. Wird dies bejaht, kann das Bild des

Kindes auf den roten Punkt geheftet werden. Sind alle roten Felder belegt ist der Eintritt nicht gestattet.

Eine weitere Ordnungsstruktur findet sich bei der Vorschule. Um anstehende und erledigte Aufgaben zu visualisieren befindet sich im Atelier ein Poster (A 16) in Tabellenform. Die Aufgaben werden mit Symbolen festgehalten, da die Kinder vor der Schule üblicherweise nicht lesen können. Jedes Vorschulkind trägt in die Spalte seines Namens mit einem Haken ein, ob die Aufgabe erledigt wurde. Das setzt voraus, dass die Kinder bereits ihren Namen erkennen.

Hinsichtlich der Aufbewahrungsstrukturen stehen laminierte Bilder zur Verfügung. Diese Bilder befinden sich auf der Vorderseite der jeweiligen Kiste und helfen den Kindern somit beim Aufzuräumen. Im Konstruktionsraum sind Kisten u.a. mit Bausteinen (A 30) gekennzeichnet.

In der Werkstatt werden Ordnungsstrukturen direkt an der für die Werkzeuge vorgesehene Wand (A 31) realisiert. Die Umrisse der jeweiligen Werkzeuge sind an der Stelle aufgemalt, an der das Werkzeug zu platzieren ist. Auch die Arbeiten der Kinder werden an einer bestimmten Stelle aufbewahrt. Zur Reinigung stehen überdies zwei Mülleimer, Besen und Schaufel an einem festen Ort zur Verfügung.

Zum Aufräumen im Außenbereich unterstützen Holzregale mit laminierten Bildern die aufzeigen, an welche Stelle etwas hingehört.

5.1.11 Bewegungsmöglichkeiten

Bewegungsraum

Neben Klettergriffen (A 65) befinden sich eine Sprossenwand mit Rutsche (A 66) und diverse Materialien (A 67-69), wie u.a. Reifen, Bälle, Bänke, Erhöhungen und Matten, im Bewegungsraum.

Garten

Zur Einnahme neuer Perspektiven stehen u.a. kindshohe Pferde und Löwen, Getränkekisten, Regentonnen, Holzbalken und Autoreifen zur Verfügung. Des Weiteren liefern Kletter-, Balancier-, und Rutschmöglichkeiten, Sandkästen und ein kleiner Fußballbereich mit zwei Toren, Gelegenheiten für räumliche Erfahrungen. Darüber hinaus stehen Fahrzeuge zum Treten und eine abgetrennte Fahrbahn, ein Basketballkorb, eine Holzbauecke mit vielen verschieden großen Holzstücken, ein einzelnes Lenkrad, eine schiefe Ebene, eine Korbschaukel, ein kleines Holzhaus und Röhren zum durch- und hochklettern sowie ein Wasserlauf zur Verfügung.

5.1.12 Konklusion

Mit sieben verschiedenen Themenräumen auf der Ebene sind vielfältige und interessante Bereiche zum Forschen und Experimentieren vorhanden. Überdies sind die vorhandenen Materialien an die Räume thematisch gebunden. Verwendet werden u.a. zahlreiche Natur- und Alltagsmaterialien wie Muscheln, Federn oder leere Toilettenpapierrollen. Insgesamt weist die Raum- und Materialausstattung einen eindeutig bildungsfördernden Charakter auf, weil sie frei zugänglich, abwechslungsreich sowie sichtbar sind. Für die Ordnung existieren eigene Aufbewahrungsmöglichkeiten der Materialien die ihren festen Platz haben. Die Lernumgebung ist insgesamt anregend und nicht überfrachtet. Hinsichtlich der mathematischen Bildung lassen sich diverse Materialien, wie der Leuchttisch mit durchschimmernden geometrischen Figuren, Waagen oder Zahlenperlenketten, identifizieren.

Die kindliche Partizipation ist im Kontext der Reggio-Pädagogik außerordentlich groß. Dies ist u.a. durch die Einbettung von Bildungsprozessen in Interaktionsbeziehungen und Gruppenprozesse, wie die Kinderkonferenz (Kiko), Vorschultreffs und Projekte, zu beobachten. Kinder werden dabei wertgeschätzt und aktiv an Entscheidungs- und Aushandlungsprozessen beteiligt. Dies fördert ein positives Bildungsklima, welches von Vertrauen, Respekt und Anerkennung geprägt ist.

Die Projektarbeit ist ein Herzstück der Reggio-Pädagogik und eine praktikable Methode zur Wissensaneignung. In Projekten können eigene Fragestellungen und Interessen verfolgt werden. Wünsche, wie z.B. die Beschäftigung mit Dinosauriern, können u.a. in Kinderkonferenzen angesprochen werden. Das vorgebrachte Interesse wird durch die Erzieherin aufgegriffen und kann in einem Dinosaurierprojekt münden. Interessierte Kinder können daran teilnehmen und den Ablauf gemeinsam planen. Sie bestimmen u.a. selbständig, welche Themen sie genau behandeln wollen, z.B. die Erforschung der Größe und der Nahrung der Dinosaurier. Dabei geben die ErzieherInnen keine Lösungen vor, sondern unterstützen die Kinder bei ihrer Suche nach Antworten. Zunächst sollen die Kinder bereits Gelerntes zu den Bereichen darstellen. Verschiedene Meinungen werden gehört und akzeptiert. Besonders auffallend ist, dass die kindliche Meinung und die Sichtweisen der Kinder einen hohen Stellenwert haben und es keine Wertung in richtig oder falsch gibt. Dies verdeutlicht u.a. folgende Kommunikation zwischen Erzieherin und Kind:

K: „Die Dinos sind ausgestorben, weil grüne Monster gelandet sind.“

E: „Gut, das ist auch möglich, wir müssen überlegen wie wir das herausbekommen, ob das so war.“ (Reggiokindergarten, 26.3.2019)

Die pädagogische Fachkraft schätzt also nicht nur die Antworten wert, sondern fasst alle Kommentare der Kinder mit den Begriffen der Kinder sowie mit ihrem Erfahrungshintergrund zusammen und dokumentiert diese schriftlich. Anschließend werden gemeinsam Methoden der Wissensaneignung analysiert. Auf der Suche nach Erklärungen dürfen die Kinder aus allem schöpfen, beispielsweise stehen die Bibliothek, eigene Erfahrungen oder subjektive Modelle zur Verfügung. Das kindliche Wissen und Können wird jederzeit anerkannt. Hinsichtlich der mathematischen Bildung wird v.a. auf Größenvergleiche, geometrische Formen und Zeitdimensionen eingegangen. Die Ergebnisse werden mit Hilfe der ErzieherInnen in Zusammenhänge gebracht.

Der kommunikative Austausch bzw. die Gespräche und das Ordnen von Beobachtungen werden in der Reggio-Pädagogik sehr hoch gewichtet. Sowohl Kinderkonferenzen, Projekttreffen und Geburtstagsfeiern sind ideale Ausgangspunkte dafür. Wechselnde Kinder protokollieren wesentliche Punkte der Ereignisse und stellen sie anschließend der Gruppe vor. Pädagogische Fachkräfte unterstützen die Kinder in diesem Prozess und leben es gleichfalls vor, indem sie detailgetreu alles dokumentieren und bei Unklarheiten in der Gruppe nachfragen. Die Kinder lernen dadurch Prozesse genau zu beobachten und systematisch zu ordnen sowie sich untereinander auszutauschen.

Das Spiel wird in der Reggio-Pädagogik als komplexe Lernform angesehen und großer Bedeutung beigemessen. Selbsttätigkeit steht im Vordergrund der Bildung und lässt Freiräume für Selbsterfahrung und Mitwirkung. Es finden keine angeleiteten Spielangebote durch Erwachsene statt, lediglich Spielanlässe können gegeben werden. Darüber hinaus werden keine Angebote oder Anleitungen durch die ErzieherInnen offeriert. Sie nehmen aber an Prozessen teil und fungieren als UnterstützerInnen. Einzige Ausnahme bilden die Lernarrangements im Zuge der Vorschultreffs, die geeignete Aufgaben zur Schulvorbereitung bereithalten.

Den Kindern wird seitens der Tagesstruktur ausreichend Zeit zum Forschen und für Experimente zur Verfügung gestellt.

5.1.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes

Der Reggiokindergarten setzt die im „Sächsischen Bildungsplan“ verankerten Zieldimensionen, hinsichtlich Bildung, Lernen, und der mathematischen Bildung um.

Bildung wird gleichfalls als Selbstbildung verstanden und geht zudem vom Kind aus. Lernen erfolgt v.a. durch eine spielerische Tätigkeit, geleitet vom Interesse der Kinder und nicht durch Initiative der ErzieherInnen. Die Beteiligung der Kinder wird in der Reggio-Pädagogik besonders

durch Kinderkonferenzen und Projekte verwirklicht. Die Kinder können aktiv mitentscheiden und werden zu selbstbewussten sowie autonomen Personen herangezogen.

Zur mathematischen Bildung stehen geeignete Räume, Materialien und viel Zeit zur Verfügung. Überdies findet der Bildungsbereich Mathematik besonders über Kommunikation Berücksichtigung.

5.2 Montessoripädagogik

Die Beobachtung erfolgt in einem Montessorikindergarten in Sachsen vom 1. bis 12. April 2019. Für die 23 Kinder im Alter von 3 bis 6/7 Jahren sind drei Erzieherinnen zuständig. Zusätzlich hilft eine Person, die das „Freiwillige Soziale Jahr“ absolviert. Insgesamt betreut die Einrichtung fünf Gruppen und 115 Kinder.

Es werden keine direkten Angebote für die Kinder gemacht. Ausnahmen sind zu besonderen Anlässen, wie zu Ostern (z.B. Kerze gestalten) oder nach Vorschulexkursionen, möglich.

5.2.1 Raum- und Materialausstattung

Die Gruppe befindet sich im Dachgeschoß der Einrichtung. Insgesamt stehen auf dieser Ebene zwei große Räume sowie ein **Atelier** (B 113) und eine **Bauecke** vor dem Badbereich zur Verfügung. Im Keller befindet sich überdies eine **Werkstatt**. Desweiteren können der **Garten** (B 118-123) und die angrenzende **Sporthalle** (B 124) genutzt werden.

Das Atelier und die Werkstatt wurden z.Z. der Hospitation nicht genutzt, so dass Beobachtungen in diesen Räumlichkeiten nicht stattfanden.

Im **Raum 1** findet neben dem Freispiel das Frühstück und Mittagessen sowie der Morgenkreis (B 05) statt. Ausgestattet ist der Raum mit einem runden Tisch mit sechs Sitzgelegenheiten sowie einem weiteren viereckigen Tisch mit vier Sitzgelegenheiten. Dazu gibt es eine abgegrenzte Puppenecke (B 01), eine Spielküche (B 02), eine Experimentierzeile (B 03) und ein Malbereich (B 04). Überdies verfügt das Zimmer über ein Spülbecken und einen Schrank mit Geschirr und Besteck. Im Eingangsbereich ist ein Gebetsteppich und eine Weg Tafel (B 29) mit einer Steinmarkierung bis Ostern platziert sowie ein Holzkalender (B 28).

Folgende Materialien stehen in diesem Raum zur Verfügung: zwei Wannen (B 10), davon eine gefüllt mit Kastanien, ein „Rosa Turm“ (B 13), „Rote Stangen“ (B 14), Scheiben zum Stapeln, eine Marmelbahn (B 16), eine „Braune Treppe“ (B 11-12), ein Holzbrett mit Schrauben und Muttern (B 17), vier „Zylinderblöcke“ (B 18-25), „bunte Einlegezylinder“ (B 26), ein Steckturm aus Holz in Regenbogenform (B 27).

Die Materialien des ersten Raumes sind übersichtlich strukturiert und ausgelegt für erste mathematische Erfahrungen. Zu den einzelnen abgegrenzten Bereichen sind die Materialien an das Thema gebunden.

Der **Raum 2** wird ebenfalls zum Mittagessen sowie zum Spielen verwendet. Oben an der Wand sind Geburtstagsperlenketten mit Bildern der Kinder befestigt. Neben einer Lese- und

Kuschelecke stehen vier Tische mit Sitzgelegenheiten, ein kleiner Maltisch (B 32), ein Podest (B 33) und ein ganzes Regal mit mathematischem Montessori Material (B 34) zur Verfügung.

Die anzutreffenden Materialien im Raum 2 sind so zahlreich, dass sie an dieser Stelle nicht einzeln aufgezählt, sondern nachfolgend gleich den Kategorien zugeordnet werden.

Der Fokus des zweiten Raumes liegt auf einem erweiterten mathematischen Verständnis. Dazu passend sind die Materialien thematisch gebunden.

5.2.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen

Materialien

Buntstifte (B 32) sind nach dem Merkmal „Farbe“ sortiert, d.h. gelbe Buntstifte sind beispielsweise in dem gelben Stifthalter anzutreffen.

Darüber hinaus gibt es verschiedene Tierkörbchen, die nach Tierkategorien geordnet sind. Ein Korb ist z.B. mit Dinosauriern (B 44), ein anderer mit Pferden gefüllt. Diese Körbchen beinhalten neben den Tieren, Bilder und Steckbriefe dieser.

Gelegenheit zum Zuordnen von Gegenständen zu den vier Jahreszeiten bietet ein Tuch (B 41), welches in weiß, grün, gelb und rot unterteilt ist und symbolisch die Jahreszeiten verkörpert.

Möglichkeiten nach Vorlagen oder Muster zu arbeiten bestehen im Nähen, beispielsweise eines Schmetterlings oder in dem Stecken bestimmter Figuren.

Spiel

Das Zuordnen von zwei Farben (B 36) oder drei Farben (B 07) stellt eine einfache Methode zum Sortieren nach bestimmten Merkmalen dar.

Es gibt zahlreiche Spiele die eine Zuordnung nach einer bestimmten Vorlage (B 38-40) zum Inhalt haben. Ein Beispiel ist „Magnetic Match Rings“ (B 40), bei dem Magnete nach vorgegebenen Bildern an einer Stange angebracht werden müssen. Hierbei ist zusätzlich auf die magnetische Abstoßung zu achten. Weitere Beispiele finden sich im Legen von bestimmten Blumenmustern (B 38) oder beim Spiel „Panoramix“ (B 43), bei dem nach Bildvorlage, Baum, Katze, Junge, Haus, Blumenbusch und Tor sortiert werden müssen. Daneben beinhaltet letztes Spiel die Wortlektion: davor und dahinter, rechts, links, mittig.

Beim Spiel „Kennst Du den Baum?“ (B 42) erfolgt eine Zuordnung in der richtigen Reihenfolge und Farbe.

Nach Klang und Gewicht zu sortieren, findet sich beim sogenannten „Geräuschememorie“ (B 36). Ziel ist es, die gleiche rote und blaue Dose zu finden. Ähnlich gelagert ist das Spiel „Glockenmemorie“ (B 46) bei dem eine passende weiße und braune Glocke mit demselben Klang bzw. derselben Tonhöhe gefunden werden muss. Parallelen weist zudem das Spiel „Reimmemorie“ (B 45) auf, bei dem auch Pärchen, wie z.B. „Haus und Maus“, entdeckt werden müssen. Mit Hilfe gleicher geometrischer Figuren in der linken, oberen Ecke kann die Richtigkeit der Pärchen überprüft werden.

Puzzle (B 37) und Utensilien aus einem Kaufmannsladen (B 114-115) stehen überdies zum Sortieren nach bestimmten Merkmalen zur Verfügung.

Lektionen

Eine Besonderheit der Montessori-Pädagogik stellen die Lektionen dar, bei denen neue Wissens Elemente eingeführt werden.

Lektion Farblehre (B 08):

Zur Lektion Farblehre werden drei leere Glaskaraffen, drei laminierte Kreise in den Farben rot, blau und gelb sowie farbiges Krepppapier in den genannten Grundfarben und Wasser benötigt. Das Wasser wird in die Gläser gegeben und jeweils dazu ein farbiges Krepppapier. Daraufhin verfärbt sich das Wasser in der jeweiligen Farbe. Erstes Ziel ist, dass das Kind die Farbe der Gläser dem jeweiligen farbigen Kreis zuordnet. In einem weiteren Schritt werden die Grundfarben gemischt. Die Farben, die zum Mischen verwendet werden und die entstandene Farbe werden daraufhin dokumentiert.

Lektion Dinosaurier (B 44):

In einem Körbchen befinden sich sechs Dinosaurier mit den jeweiligen Steckbriefen (Name, Länge, Nahrung, lebte vor, Gefährlichkeit) sowie Blätter in A5 Format mit der Darstellung der Dinosaurier auf der Vorderseite. Auf der Rückseite befindet sich ein Kontrollvermerk mit dem Namen des Dinosauriers. Folgende Instruktionen werden bei der Lektion durch die Erzieherin gegeben:

„Sortiere den Dinosaurier zu dem jeweiligen Bild und dem Steckbrief.“

„Stell diesen Dino zur Schreibmaschine, zu Paula auf den Tisch, zu Deiner Garderobe, zu einem selbstgewählten Ort. Finde nun alle Dinos wieder. Suche zuerst den Tyrannus Saurus Rex und stelle ihn wieder auf den Steckbrief.“

„Räume nun alles wieder auf.“ (Montessorikindergarten, 1.4.2019)

Lektion Pferde:

Analog zur Lektion Dinosaurier gibt es die Lektion Pferde. Die Steckbriefe beinhalten Höchstalter, Länge, Gewicht, Maximale Geschwindigkeit. Die Kinder vergleichen die Merkmale der Pferde (Lippizaner, Haflinger, Hannoveraner, Appaloosa, Shire, Araber) und ordnen die Plastiktiere dem jeweiligen Bild zu. Anschließend werden die Pferde im Raum verteilt, indem die Erzieherin dieses verbal mit dem Namen des Tieres begleitet. Wie oben beschrieben sucht das Kind nachfolgend wieder alle Pferde zusammen.

Des Weiteren gibt es Lektionen zu exotischen und einheimischen Tieren.

Morgenkreis

Im Morgenkreis spricht die Erzieherin über Gefühle wie fröhlich, wütend, traurig und verliebt sein. Dazu werden gemalte Fischbilder, die eine bestimmte Gefühlslage ausdrücken, benutzt. Die Bilder werden auf ein gelbes rundes Tuch (B 05) gelegt. Die Kinder sollen anhand der Gesichtsausdrücke zuordnen, wie der Fisch sich fühlt. Ein Lächeln im Gesicht verweist z.B. auf Fröhlichkeit.

Überdies sollen die Kinder zuordnen, was ein bestimmtes Gefühl ausmacht.

E: „Wann fühlt man sich glücklich?“

K: „Wenn man Freunde findet.“ oder K: „Wenn man fernsehen schauen darf.“

E: „Wie fühlt man sich zornig, wo spürt ihr das?“

K: „Im Herzen!“ (E. legt Holz Herz auf das gelbe Tuch) (Montessorikindergarten, 8.4.2019)

Durch Lieder, wie „Wenn ich glücklich bin, dann hüpfte ich wie ein Laubfrosch durch das Gras“, wird zudem eine Gefühlszuordnung vorgenommen.

Sport

Bei dem Spiel „Feuer, Wasser, Sand“, welches häufig im Kontext des Sportes gespielt wird, erfolgt die Zuordnung, dass bei „Feuer“ an die Wand gefasst, bei „Wasser“ auf eine blaue Matte gesprungen und bei „Sand“ sich auf den Bauch gelegt wird.

5.2.3 Ordnen von Beobachtungen

Materialien

Eine Zahlenrolle (B 47) gewährleistet das schriftliche Ordnen gelegter Zahlen in der richtigen Reihenfolge. Das Notieren findet unter gleichzeitigem lautem Aufsagen der Zahlen statt.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit Beobachtungen zu mathematischen Sachverhalten in Zahlen- und Mengenbüchlein (B 73) bzw. Übungsheften (B 74-75) zu dokumentieren.

Lektionen

Lektion Farblehre (B 08):

Die gemischten Farben werden zunächst mit Buntstiften abgeglichen und benannt. Anschließend werden diese auf einem Vordruck vom Kind farblich dokumentiert.

Portfolio

Die Kinder haben freien Zugriff auf die Portfolioordner (B 06) im Eingangsbereich von Raum 1. Die Ordner sind nicht mit Bild oder Name versehen, sondern lediglich mit einer farbigen geometrischen Figur. Beobachtungen der Erzieherinnen zum Entwicklungsstand sowie zu Ereignissen sind in diesem notiert. In den Portfolios ist ein starker Fokus auf die religiöse Bildung gesetzt.

5.2.4 Zahlenverständnis und zählen

Materialien

Zunächst wird das Montessori Mathematikmaterial vorgestellt, welches die Einrichtung den Kindern zur Verfügung stellt.

Das Buch „Clown Xibos Zahlen zum Fühlen“ (B 50-52) ist nach den Grundprinzipien der Montessori-Pädagogik entwickelt und zielt auf die Anbahnung eines Zahlenverständnisses im Zahlenraum von Null bis Zehn. Die Seiten sind so gestaltet, dass die jeweilige Menge optisch durch farbige Bälle und haptisch durch die unterschiedliche Seitengröße erfasst werden kann.

Die „Zahlenkärtchen“ (B 62) beinhalten Einer- (grün), Zehner- (blau) und Hunderterstellen (rot). Ziel ist es, die Zahlen der Reihenfolge nach zu sortieren. Die „Zifferbrettchen“ (B 56) sind analog den Zahlenkärtchen. Zudem gibt es „Sandpapierzahlen“ die sehr groß sind und sich durch ihre Struktur haptisch von der glatten Oberfläche der großen Holzplatten abheben.

Bei den „Numerische Stangen“ (B 48) sind die Zahlenstangen fest. Die Lektion beginnt damit, dass die Erzieherin mit Zeige- und Mittelfinger die erste Stange (rot) abfährt und dazu „Eins“ spricht. Daraufhin ahmt das Kind die Situation nach. Mit den „Numerischen Stangen“ kann der Zahlenraum von Eins bis Zehn erfasst werden. Mit „goldenen Einzelperlen“ (B 67) können die Numerischen Stangen erweitert werden. Dabei soll das Kind auf jede Einer Stange eine Perle legen. Die Zuordnung erfolgt unter lautem Zählen und unter Kontrolle der pädagogischen Fachkraft. Eine weitere Möglichkeit der Erweiterung ist durch Sandpapierzahlen gegeben, die passend zu jeder Stangenanzahl gelegt werden können.

Gelegenheiten zum Zählen, zum Zahlenverständnis und zur Vorstellung von Ziffern bieten überdies „Spindeln“ (B 49), „Ziffern und Chips“ (B 57), „Perlen und Zahlen“ (B 58) sowie das

„goldene“ und „farbige Perlenmaterial“ (B 67-72). Zur Erweiterung des Perlenmaterials stehen Übungshefte (B 74-75) und Zahlen- und Mengenbüchlein (B 73) zur Verfügung. Alle Materialien fokussieren u.a. einen optischen und haptischen Zugang zur Mathematik. Des Weiteren eignen sich „Seguintafeln“ (B 59-60) zum Lernen der Zahlen von Elf bis 99.

Die „Hunderter-Tafel“ (B 63) beinhaltet, wie der Name verweist, den Zahlenraum bis 100. Ziel ist es die Zahlen von Eins bis 100 in der richtigen Reihenfolge, beginnend mit der ersten Zahl, zu sortieren. Zur Unterstützung sind die Zahlen in zehn Streichholzschachteln vorsortiert, d.h. in der ersten Schachtel befinden sich die Zahlen von eins bis zehn und in der zweiten von elf bis 20 usw. Zudem hilft ein Kontrollblatt (B 64) bei der Überprüfung des Ergebnisses. Werden Zahlen in die „Hunderter-Tafel“ einsortiert, so geschieht das unter verbaler Begleitung.

E: *„Die Zahlen liest man von hinten, also zwei und dreißig.“*

(Montessorikindergarten, 12.4.2019)

Ergänzend zur „Hunderter-Tafel“ besteht die Möglichkeit auf Schreibblättern (B 65) die Zahlen von Eins bis 100 zu notieren.

Weiterhin gehört ein „Kleine Einmal Eins Brett“ zum Bestand der Einrichtung.

Weiteres Material zum Zählen, welches nicht explizit dem Mathematikmaterial angehört, wird nachfolgend vorgestellt.

„Holztomaten“ (B 09), die mit einer Zange in eine leere Eierschachtel gelegt werden können, eignen sich beispielsweise zum Zählen. Ähnlich verhält es sich mit Holzperlen, die mit einer Zuckerzange aus einem Gefäß gegriffen und in eine große, dickbäuchige Flasche sortiert und gezählt werden.

Weitere Zugänge zum Zählen bieten überdies nachfolgende Möglichkeiten. Laminierte Kärtchen (B 53) mit unterschiedlich gezeichneten Mengen werden mit bunten Klammern angeboten. Jede Klammer steht für eine bestimmte Menge, die Blaue beispielsweise für die Menge Zwei. Die Kinder ordnen die jeweilige Klammer der richtigen Menge zu. Überdies kann die Form von Zahlen mit Nadeln und Faden (B 54) nachempfunden werden. Um Zahlen optisch zu erfassen und zu zählen stehen auf einem Tablet (B 55) zehn Glasgefäße mit beschriftetem Deckel, auf dem die Menge der enthaltenen Wattekugeln (1-10) vermerkt ist. Zusätzlich stehen ein leeres Gefäß und eine Zuckerzange zur Verfügung. Die Wattekugeln können mit der Zange entnommen und umgefüllt werden. Dabei werden diese gezählt und die Zahl optisch auf dem Deckel erfasst.

Um sich mit dem Aussehen von Zahlen vertraut zu machen kommen Vorschulblätter (B 61) in Frage, die ein Nachspuren von Zahlen und die Umrundung der entsprechenden Menge

beinhalten. Kinder, die im mathematischen Zahlenverständnis bereits weiter sind, können Rechenhefte (B 76-78) nutzen.

Überdies steht eine Schreibmaschine (B 35) zur Verfügung, mit der Zahlen geschrieben und optisch erfasst werden können.

Spiel

Über das Spiel kann das Zahlenverständnis geübt und wiederholt werden. Ein Beispiel ist das Spiel „Den kleinen Bruder unterrichten“. Dazu leitet die große Schwester den kleinen Bruder an, die Zahlen von den Sandpapiertafeln auf die Zahlenrolle (B 47) zu übertragen. Vor dem Abschreiben werden die Zahlen mit den Fingern auf den Tafeln abgefahren.

Bei dem Spiel „Reimmemorie“ (B 45) hat der mit den meisten Paaren gewonnen. Dementsprechend müssen die Paare entweder gezählt oder die Höhe der Stapel verglichen werden.

Um Zahlen zu erfahren kann aus Draht beispielsweise eine „8“ geformt werden. Um mit Zahlen und Mengen zu operieren, eignet sich zudem ein Dominozahlenspiel (B 66) oder ein Kaufmannsladen (B 114-115).

Kommunikative und interaktive Situationen

Kinder lernen Zahlen durch Beobachtungen anderer Kinder, die gerade eine mathematische Lektion erhalten.

Interaktionen mit den Erzieherinnen stellen überdies Bildungsmöglichkeiten dar. Beispielsweise zählt die Erzieherin mit dem Kind wie viele Finger an einer Hand sind, wie alt das Kind ist oder wie viele Milchzähne die Vorschulkinder bereits verloren haben.

Hinsichtlich der Arbeit mit dem Mathematikmaterial wird besonderer Wert auf die Kommunikation gelegt. Bei der Beschäftigung mit den „Numerischen Stangen“ (B 48) fährt die Erzieherin jede einzelne Stange (rot, blau, rot, ...) ab und begleitet dies verbal. Bei einer Sechserstange bedeutet dies:

E: „1,2,3,4,5,6“ (Montessorikindergarten, 10.4.2019)

Da die Sechserstange sehr lang ist, wird dies durch die Erzieherin zusätzlich kommentiert, um die sinnliche Erfahrung von Zahlen zu betonen:

E: „Bei 6 brauchst Du einen langen Arm um das nachzuziehen“

(Montessorikindergarten, 10.4.2019)

Darüber hinaus motivieren die Erzieherinnen die Kinder für mathematische Lektionen.

E: „*Ich zeige Dir heute die goldenen Perlen.*“ (B 67-70)

(Montessorikindergarten, 12.4.2019)

Für die Vorschulkinder stehen Vorschulblätter (B 61) mit Zahlen zur Verfügung. Die Erzieherinnen treten beim Ausfüllen der Blätter in Kontakt mit den Kindern:

E: „*Welche Zahl hast Du da? Wenn Du es nicht weißt, zähl mal nach!*“

(Montessorikindergarten, 8.4.2019)

Morgenkreis

Zu Beginn des Morgenkreises wird die Anwesenheit thematisiert:

E: „*Wir sind heute 20 Kinder. Wer fehlt denn?*“ (Montessorikindergarten, 8.4.2019)

Die Kinder überlegen wie viele und welche Kinder fehlen.

Am Ende des Morgenkreises dürfen fünf Kinder in eine Schatzkiste reinschauen. Der Inhalt ist ein Geheimnis und darf nicht verraten werden. Die Kinder zählen dabei mit wie viele von ihnen noch einen Blick in die Kiste werfen dürfen. Zum Öffnen der Truhe sagen die Kinder einen Spruch auf der zweimal laut und einmal leise aufgesagt wird.

Sport

Beim Spiel „Feuer, Wasser, Sand“ zählen die Kinder wie viele Kinder nach dem Ausscheiden noch im Spiel sind.

Um den „Bauern“ für das Spiel „Möhrenziehen“ zu ermitteln wird der Spruch „Eene, Mene, Muh [...] sag mir erst wie alt Du bist“ aufgesagt. Dabei zählen die Kinder, teilweise mit den Fingern, wie alt sie sind.

Der Weg vom Kinderhaus bis zur Sporthalle bietet zudem Gelegenheit zum Zählen. Es werden Vögel und Eichhörnchen beobachtet und anschließend gezählt.

Waldtag

Regelmäßig findet ein Waldtag statt bei denen die Kinder mit dem Bus zu einem nahegelegenen Waldgebiet fahren. Auf dem Weg dorthin bestehen Möglichkeiten sich mit Zahlen auseinanderzusetzen.

E: „*Wir fahren mit der Linie 5 zum Wald. Schaut mal ob ihr den Bus seht!*“

K: „*Wie lange müssen wir warten?*“

E: „*8 min.*“ (Montessorikindergarten, 5.4.2019)

Darüber hinaus zählen die Kinder die Haltestellen die sie abfahren.

Im Wald angekommen dürfen die Kinder bis zu einem bestimmten Punkt, einem schiefen Baum, rennen. Dies verknüpft die Erzieherin zudem mit Zählen:

E: „*Wie viele Bäume stehen bis dorthin?*“ (Montessorikindergarten, 5.4.2019)

5.2.5 Größenerfahrung

Materialien

Zunächst wird das Montessori Mathematikmaterial näher beleuchtet.

Mit dem „Rosa Turm“ (B 13) können Größenerfahrungen gemacht werden, indem die Würfel der Größe nach, übereinandergestapelt werden. Der kleinste Würfel ist dabei ein Zentimeter lang und gilt als Kontrollstein. Dieser wird neben dem oberen Würfel gestellt. Die Ausführung ist korrekt, wenn der Kontrollstein zum unteren Würfel bündig abschließt.

Die „Braune Treppe“ (B 11-12) eignet sich zum Stapeln und dementsprechend für Statik Erfahrungen der Kinder. Die „Braune Treppe“ und der „Rosa Turm“ können, als Erweiterung der Lektionen, kombiniert gestapelt werden. Der Turm wird dann so hoch, dass die Kinder eine Leiter benötigen um heranzukommen. Die „Braune Treppe“ kann überdies als Treppe aufgebaut werden. Die Fehlerkontrolle besteht darin, dass die kleinere Stufe immer mit der Kante der nächsten Stufe abschließt.

Mit den „Roten Stangen“ (B 14) ist u.a. die Sprachlektion „lang und kurz“ verknüpft. Die kürzeste Stange ist zehn Zentimeter die längste 100 cm bzw. ein Meter lang. Die kürzeste Stange dient als Fehlerkontrolle resp. Kontrollstein. Bei insgesamt zehn Stangen ist der Unterschied damit immer zehn Zentimeter bis zur nächsten Stange. Zur Verwendung sollen die Stangen am rechten und linken Ende angefasst werden, um haptische Erfahrungen zu gewährleisten. Überdies kann mit den Stangen eine Mauer (B 15) gebaut werden, indem die Stangen horizontal nach dem Ordnungsprinzip von lang zu kurz gelagert werden. Die Stangen werden zum Aufräumen der Größe nach in einem dafür vorgesehenen Behältnis (B 14) vertikal gelagert. Dies unterstützt die visuelle Wahrnehmung von verschiedenen Größen. Die „Roten Stangen“ sind als Vorübung zu den „Numerischen Stangen“ (B 48) zu betrachten.

Für weitere Größenerfahrungen eignen sich Bausteine, Magnetbausteine oder das Stapeln von Kreisplättchen (B 13).

Spiel

Spielerisch können Größenerfahrungen, beispielsweise über Kneten, erfolgen, indem mit dem Messer die Knetmasse in unterschiedlich große Stücke geschnitten wird. Matrijoschkas (B 79) eignen sich überdies, da diese der Größe nach zusammengesteckt werden können. Eine einfache

Möglichkeit sich mit Größen auseinanderzusetzen besteht im Zusammenfalten von Tüchern. Um mit Größen zu operieren, eignet sich zudem ein Kaufmannsladen (B 114-115), da beispielsweise verschieden großes Obst & Gemüse zum Spielen zur Verfügung steht.

Interaktive und kommunikative Situationen

Die Kinder werden beim Abheften der Vorschulblätter durch die Erzieherin unterstützt.

E: „*Mach in der Mitte einen Knick und loche dann das Blatt!*“

(Montessorikindergarten, 9.4.2019)

In dieser Beschäftigung erfahren sie nebenbei Größenverhältnisse.

Im Zuge der Ostervorbereitung werden Kerzen mit einem Kreuz aus Wachs gestaltet. Dabei demonstriert die Erzieherin, wie das Kreuz angelegt werden kann. Durch die Basteltätigkeit setzen die Kinder sich mit verschiedenen Größen auseinander.

E: „*Schneide Streifen aus der Wachsplatte und teile diese wieder in kleine Teile. Daraus machst du kleine Kügelchen. Markiere die Mitte mit einer Wachskugel und setze anschließend Punkt an Punkt, so dass ein Kreuz entsteht.*“ (Montessorikindergarten, 2.4.2019)

5.2.6 Formen und Körper

Materialien

Das Montessori Mathematikmaterial in Bezug auf Formen und Körper wird zunächst aufgezeigt. Die „Blauen geometrischen Körper“ (B 83) vermitteln eine Vorstellung von den Körpern: Ovoid, Kugel, Kegel, Kubus, Zylinder, dreiseitiges Prisma und vierseitige Pyramide. Passend zum Material gibt es ein Heft, indem dargestellt ist, welche Körper nur rollen oder nur kippen können.

Der geometrische Rahmen beinhaltet Formen (B 84) wie Ei, Viereck, Blume, Kreis, Dreieck, Fünfeck, Trapez. Die Formen können herausgenommen werden und anschließend in die passende Aussparung gesteckt oder als Schablone genutzt werden.

Die „Geometrische Kommode“ (B 85) bietet u.a. Vierecke (B 86) und Siebenecke (B 87) zur näheren Betrachtung. Ein Plakat (B 85) gibt dabei eine Übersicht über die verschiedenen beinhalteten Formen. Des Weiteren stehen zu den Formen Karteikarten (B 88-89) zur Verfügung.

Körper und Formen können kombiniert werden. Dazu eignen sich die geometrischen Körper (B 83) und die dazugehörigen Grundflächen (B 95) wie gleichseitiges und gleichschenkliges Dreieck, Rechteck, Quadrat und Kreis.

Kinder können sich mit dem Körper „Würfel“ über den „Rosa Turm“ (B 13) oder mit der Treppenform über die „Braune Treppe“ (B 11-12), beschäftigen. Überdies stehen Quader und Würfel (B 90) zum Sortieren zur Verfügung.

Beim Stapeln von Kreisplättchen (B 13) kann sich mit der Kreisform auseinandergesetzt werden.

Arbeitsblätter zu geometrischen Figuren (B 99-101) fokussieren eine intensive Beschäftigung mit geometrischen Formen. Die Erzieherin setzt dabei gezielte Arbeitsaufträge.

E: „Lege zwei Dreiecke zusammen, so dass eine bestimmte Figur entsteht.“

E: „Teile Dreiecke in drei, später in vier Teile“ (Fehlerkontrolle vorhanden)

(Montessorikindergarten, 10.4.2019)

Zum manuellen Zerlegen und Zusammenbauen von geometrischen Figuren stehen Dreiecke (B 97-98) zur Verfügung.

Vorschulblätter (B 81) bezwecken ein Nachspüren von geometrischen Formen.

Spiel

Die „Blauen Körper“ (B 83) werden neben den Lektionen auch zum Spielen verwendet. Aus den Körpern werden ein Haus und eine Kirche gebaut. Gleiches erfolgt spielerisch mit den geometrischen Grundflächen (B 95). Der Kreis fungiert hierbei zusätzlich als Sonne.

Ein Formensortierspiel (B 91, 93) oder eine Formensteckform (B 92) bietet einen spielerischen Zugang zu Formen. Mit der Blumenmurmelsbahn (B 16) können zudem Formen erfasst werden.

Mit dem kreisförmigen Geometriebrett (B 94) können, über Spannen von Gummis, geometrische Figuren entstehen und erfahren werden.

Klassisch stehen Holzbausteine zur Verfügung, wie auch eine Mauer (B 96), bei der die rechte und linke Struktur bereits vorgegeben ist oder Alltagsformen (B 80), z.B. Bäume.

Zum Kneten können verschiedene Ausstechformen, beispielsweise eine Mond Form, verwendet werden.

Die Form einer Mutter und Schraube kann am dazugehörigen Holzbrett (B 17) sinnlich begriffen werden. Dabei gibt es unterschiedlich große Schrauben und Löcher.

Beim „Hammerspiel“ werden mit Holz und Nägeln verschiedene geometrische Figuren geklopft. Formen und Größen können beim „Ringe- und Stäbchenspiel“ (B 39) gelegt werden.

Um mit Formen zu operieren oder sie zu kreieren, eignet sich zudem ein Kaufmannsladen (B 114-115) oder ein Geometriekasten (B 82).

Zeichnen

Formen, wie beispielsweise Dreiecke, können mit Hilfe von Schablonen (B 84) gezeichnet und damit verinnerlicht werden.

Zusätzlich können Formen, die im Alltag beobachtet werden, Ausgangspunkt von geometrischen Zeichnungen sein. Nach einer Exkursion zum Dom zeichnet die pädagogische Fachkraft ein Leuchtkreuz (B 111-112) auf A4 Format. Interessierte Kinder können sich daran beteiligen und werden, u.a. in der Linienführung, detailliert angeleitet.

Morgenkreis

Zur Vorbereitung des Morgenkreises mit dem Thema „Jesus reitet in Jerusalem ein“, konstruieren eine Erzieherin und ein ausgewähltes Kind auf einem runden Tuch (Kreisform) ein Stadttor und eine Stadtmauer aus Bausteinen sowie Häuser (Rechteck und Dreieck) für die Stadt. Ein zweites Tuch dient als Weg.

5.2.7 Größen- und Formenvergleich

Materialien

Die „Einsatzzylinder“ (B 18-25), die zum Montessori Mathematikmaterial zählen, beinhalten insgesamt vier Blöcke. Begonnen wird mit zwei Blöcken die schräg zueinander gelegt werden. Anschließend kommt ein dritter Block dazu. Diese werden dreieckig zueinander gelegt. Zuletzt wird mit allen Blöcken gearbeitet die viereckig ausgerichtet sind. Die Zylinder liegen dazu in der Mitte des Vierecks. Ziel ist es durch Probieren herauszufinden, welcher Zylinder in welche Aussparung passt, d.h. es gilt die richtige Form und Größe zu identifizieren. Die Blöcke haben folgende Dimensionen:

- Roter Block (B 18-19): alle Zylinder sind gleich hoch, Unterscheidung in der Dicke
- Gelber Block (B 20-21): gleichmäßig aufbauende Zylinder
- Blauer Block (B 22-23): Variation in der Tiefe
- Grüner Block (B 24-25): dünnster Zylinder ist der Längste

Zusätzlich zu o.g. Material bestehen bunte Zylinder (B 26). Beispielsweise passen die roten Zylinder in den roten Block.

Spiel

Kreisel in verschiedenen Formen können auf einem Holzteller benutzt und im Drehverhalten verglichen werden.

Die Körbchen zu den Waldtieren und den exotischen Tieren werden neben den Lektionen spielerisch genutzt. Die Kinder vergleichen beispielsweise das Gewicht von Luchs und Löwe und die Waldtiere hinsichtlich der Länge der Beine und des Körpers. Behilflich sind die vorhandenen Steckbriefe. Zusätzlich werden alle Tiere nach dem Gewicht sortiert, beginnend mit dem Schwersten.

Größen und Formen können auch im Kaufmannsladen (B 114-115) untersucht werden. Beispielsweise kann die Apfel- mit der Birnenform oder die Größe verschiedener Flaschen verglichen werden.

Kommunikative und interaktive Situationen

Die Erzieherin greift von den Kindern Feststellungen auf und nutzt diese nebenbei zur mathematischen Bildung.

K: *„Schau mal ich habe neue Schuhe.“*

E: *„Ja die Füße wachsen. Wenn das nicht so wäre, würde man umkippen.“*

(Montessorikindergarten, 10.4.2019)

Sport

Zum Auftakt der Sportstunde müssen die Kinder zunächst an der Linie stehen. Dazu müssen sie vergleichen, ob sie die Linie genau getroffen haben.

E: *„Schaut ob die Fußspitzen wirklich an der Linie stehen!“*

(Montessorikindergarten, 4.4.2019)

In der Reihe sollen sie zudem eine Armlänge Platz zwischen zwei Kindern lassen oder so viel Raum, wie eingestemmte Hände in den Hüften benötigen. Dadurch lernen die Kinder Größen und Abstände kennen und können diese anschließend vergleichen. Zur Begrüßung *„Sport frei“* werden die Hände seitlich an Oberschenkeln gehalten. Die Kinder erfahren dadurch, wie lang ihre Arme sind. Zusätzlich wird im Sport häufig mit den Lagebeziehungen gerade aus und gegenüber jongliert.

5.2.8 Messen und Berechnen, Abschätzen

Materialien

Zum Messen von Massen steht eine Waage (B 102-103) mit Gewichten zur Verfügung. Für die Arbeit mit der Waage stehen Arbeitsblätter (B 104) bereit, in denen das Gewicht, beispielsweise von Gurke oder Kiwi, dokumentiert werden kann.

Ein großes Lineal dient der Längenmessung. Ein Taschenrechner (B 105) kann als Recheninstrument genutzt werden.

Spiel

Die spielerische Begegnung mit einem Abschätzvorgang ist über nachfolgendes Szenario gegeben. Verwendete Materialien sind ein großes Tablet mit hohem Rand, zwei Schüsseln, ein Handtuch, Wasser und Spülmittel sowie zwei verschiedenen funktionierender Quirle. Das Wasser und das Spülmittel werden in der einen Schüssel gerührt bis Schaum entsteht. Dabei kann eingeschätzt werden, wie viel Spülmittel zur Entstehung von Schaum notwendig ist und welcher Quirl sich besser dafür eignet. Anschließend kann der Schaum mit einer Kelle in die zweite Schüssel abgeschöpft oder einfach überlaufen gelassen werden.

Lektionen

Das Schütten von unterschiedlichen Materialien, wie Sand, Granulat oder Wasser, geht mit dem Einschätzen einher, wie viel Kraft bei der Tätigkeit eingesetzt werden muss.

Kommunikative und interaktive Situationen

Eine neue Sandlieferung für die Sandkästen kann Ausgangspunkt für die Kinder sein den Hausmeister bei seiner Arbeit zu unterstützen. Bei der Befüllung der Schubkarren muss abgeschätzt werden, wie voll diese mit Sand gemacht werden, damit sie nicht zu schwer zum Schieben sind.

5.2.9 Ordnungssystem Zeit

Materialien

Folgende Ordnungssysteme stehen in der Einrichtung zur Verfügung:

- Uhren
- Kalender (B 28) zum Umstecken aus Holz: Jahreszeit (Bild), Jahreszeit (Name), Monat, Tag, Wochentag
- Weg Tafel (B 29): Zeit bis Ostern über einzelne Platten dargestellt
- Lernholzuhr (B 106): Zahlen zum selber stecken

Überdies stehen Stempel mit einem Zifferblatt (B 109) und eine Plastiklernuhr mit Lernheft (B 108) zur Verfügung.

Spiel

Zur Erfassung von Zeitspannen eignen sich mehrere Sanduhren mit unterschiedlich langen Durchläufen (1', 3', 5', 10') (B 107). Die Kinder drehen diese beispielsweise gleichzeitig um und erfassen spielerisch wie lang z.B. eine Minute ist bzw. welche Sanduhr am schnellsten durchläuft.

Kommunikative und interaktive Situationen

Nachfolgend werden drei kommunikative Situationen beleuchtet, bei der mathematische Bildung alltagsorientiert stattfindet.

Das erste Beispiel betrachtet die Dokumentation von individuellen Arbeiten der Kinder. Um zu einem späteren Zeitpunkt nachvollziehen zu können, wann die Kinder beispielsweise ein Bild gemalt haben, wird das Datum und der Name auf der Rückseite des Blattes vermerkt. Bei kleineren Kindern erfolgt dies durch die Erzieherin. Größere Kinder, d.h. ab ca. sechs Jahren, schreiben dies selbständig auf die Rückseite ihrer Kunstwerke. Gegebenfalls werden sie dabei durch die Erzieherinnen unterstützt.

E: „Heute ist der 1. April.“

K: „Also muss ich eine 1 schreiben.“

E: „Mach bitte hinter die 1 einen Punkt. Und welchen Monat haben wir? Zählen wir mal Januar, Februar, März, April“

K: „1,2,3,4, also muss ich die 4 aufschreiben.“

E: „Mach bitte hinter die 4 auch wieder einen Punkt. Der Punkt muss hinter die Zahl und unten stehen. Wie heißt unser Jahr? Schaut mal zu unserem Kalender.“

K: „2019“

E: „Mit welcher Zahl beginnen wir? Welche Zahl spreche ich als Erstes aus?“

K: „2“

E: „Dann kommt die 0, 1, den Abschluss bildet die 9.“

(Montessorikindergarten, 1.4.2019)

Eine weitere kommunikative Situation, bei der das Thema Zeit aufgegriffen wird, besteht in nachfolgender Konversation:

K: „Warum hat der Februar manchmal 28 und manchmal 29 Tage?“

E: „Das Jahr hat insgesamt 365 Tage. Aber das stimmt nicht ganz, es ist in Wirklichkeit ein wenig länger und das wird alle 4 Jahre ausgeglichen, da hat der Februar 29 Tage. Und dieses Jahr heißt Schaltjahr.“ (Montessorikindergarten, 3.4.2019)

Dieses Exempel verdeutlicht wie Erzieherinnen auf das Lerninteresse der Kinder im Kindergartenalltag eingehen.

Im dritten Beispiel gibt die pädagogische Fachkraft den Kindern eine zeitliche Orientierung. Dies geschieht im Kontext einer festgesetzten Regel zur Frühstückszeit. In dieser dürfen die Kinder nicht in bestimmten Bereichen, beispielsweise in der Bauecke, spielen.

E: „*Wenn der große Zeiger, der große, dicke auf der 6 steht, dürft ihr vorn in der Bauecke spielen.*“ (Montessorikindergarten, 9.4.2019)

Morgenkreis

Der Ablauf des Morgenkreises folgt einer festen zeitlichen Struktur. Jeden Tag, außer mittwochs und donnerstags, findet der Morgenkreis pünktlich 10 Uhr statt. Der Beginn wird mit dem Anzünden einer Kerze verdeutlicht, das Ende mit dem Ausmachen der Kerze. Die Erzieherinnen unterstützen die Kinder in der zeitlichen Orientierung.

E: „*Wir sitzen am ersten Tag in der Woche zusammen. Was ist das für ein Tag?*“

K: „*Montag*“ (Montessorikindergarten, 1.4.2019)

Montags wird eine Gesprächsrunde zu den Erlebnissen vom Wochenende einberufen. Damit jedes Kind zu Wort kommt und die zur Verfügung stehende Zeit nicht überschritten wird, hat jeder eine Minute Sprechzeit. Ein Kind ist dabei der Zeitmanager und kontrolliert mit der Sanduhr die Zeit.

Lieder können einerseits durch den vorgegebenen Rhythmus andererseits durch deren Inhalt zur Erlangung eines Zeitgefühls beitragen. Das Lied „Wenn die Frühlingssonne lacht und der Bär (...) erwacht, ist der Winterschlaf vorbei, Juchei, Juchei“ greift beispielsweise die Jahreszeiten auf. Kinder können überdies abwechselnd Lieder mit der Trommel begleiten, beispielsweise das Lied „Ich bin da“. Dadurch lernen sie den Rhythmus wahrzunehmen und diesen passend einzusetzen.

Den körpereigenen Rhythmus zu spüren unterstützen die Erzieherinnen, indem sie den eigenen Herzschlag fühlen lassen.

Der katholische Montessori Kindergarten nimmt darüber hinaus besonders die religiöse Bildung in den Blick und widmet sich glaubensgeschichtlichen Hintergründen, wie der Geschichte von Jesus. Beispielsweise wird das Einreiten von Jesus in Jerusalem gemeinsam nachgespielt. Dazu werden mehrmals Lieder gesungen wie „Jesus soll unser König sein“ und „Auf einem Esel reitet Jesus zu...“.

Die Kerze kann zum Ende ausgepustet werden oder das Feuer mit einem übergestülpten Gefäß erstickt werden. Damit können Zeitdauern ebenso erfasst werden.

E: „*Wie lange brennt sie noch, bevor sie ausgeht?*“ (Montessorikindergarten, 9.4.2019)

Sport

Mit einem Tamburin wird der Rhythmus, wie schnell die Kinder im Kreis rennen sollen, vorgegeben.

E: „Hört genau hin wie schnell ihr laufen sollt.“ (Montessorikindergarten, 4.4.2019)

Darüber hinaus deuten zwei kräftige Schläge einen Richtungswechsel an und ein kräftiger Schlag eine bestimmte Lage oder Stand wie beispielsweise die Bauchlage oder den Einbeinstand.

Portfolio

Durch das Blättern im Portfolio erhalten die Kinder einen Einblick in die eigene Entwicklung und erfahren Zeiträume.

Tagesstruktur

Die Einrichtung hat von 6.30 bis 16.30 Uhr geöffnet. Bis 9 Uhr besteht die Möglichkeit zum Frühstück. Die Kinder essen im Raum 1 und können frei wählen wo sie am Tisch sitzen wollen. Das Essen wird von zu Hause mitgebracht. Nach dem Frühstück waschen und trocknen die Kinder das Geschirr selbständig ab. In der Zeit des Frühstücks darf nicht in der Puppen-, Bau- und Magnetbauecke gespielt werden.

Eine externe Musiklehrerin holt Kinder, die zur Musikschule von den Eltern angemeldet sind, vormittags zum Kurs ab. Das Gebäude dafür befindet sich auf dem Kitagelände.

Ab 9 Uhr beginnt die „Arbeit“ (beispielsweise können die Kinder Kerzen für Ostern gestalten) oder das „Spiel“.

Mit einem Läuten der Klangschale (durch ein Kind) wird 9.45 Uhr die Aufräumzeit eingeleitet. Nachdem jedes Kind seine Sachen aufgeräumt hat setzt es sich nach einer festen Sitzordnung an den Tisch für eine Getränkepause.

Punkt 10 Uhr läutet eine Erzieherin und lädt dadurch zum Morgenkreis ein. Dieser findet täglich, außer mittwochs (Dienstberatung) und donnerstags (Sport), im Raum 1 statt. Die Kinder setzen sich in einer durch die Erzieherin festgelegten Reihenfolge in einen Stuhlkreis.

Bei gutem Wetter gehen die Kinder anschließend in den Garten spielen. Vorher decken sie für den Mittagstisch ein und legen ihre Schlafmatten an ihren festgelegten Platz.

Das Mittagessen wird sowohl im Raum 1 als auch im Raum 2 in einer festen Sitzordnung gegen 11.45 Uhr eingenommen. Vor dem Essen wird ein Gebet gesprochen, nach dem Essen legen sich die Kinder zur Mittagsruhe bis ca. 14.30 Uhr.

Das Vesper wird 15 Uhr eingenommen. Ab 15.30 Uhr wird bei schönem Wetter der Außenbereich genutzt.

Es gibt kein festes Vorschulprogramm. Allerdings stehen alle Materialien, z.B. Vorschulblätter, zur freiwilligen Betätigung zur Verfügung. Überdies nehmen die Vorschulkinder an Ausflügen teil, wie ins Theater, in die Kreuzwerkstatt oder in die Galerie. Vor Schuleintritt wird eine gemeinsame Übernachtung aller Vorschulkinder in der Kita angeboten.

5.2.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen

Materialien

Zur Markierung hat jedes Kind ein bestimmtes Symbol, z.B. einen Kreis oder ein Dreieck, in einer bestimmten Farbe. Mit diesem Symbol sind auch auf die Portfolios (B 06) gekennzeichnet. Namen oder Bilder werden zur Identifizierung nicht verwendet.

In der Einrichtung erfolgen wöchentliche Ordnungsdienste. Dazu sind die Symbole der Kinder zu den betreffenden Diensten an einer Tafel (B 30) angebracht. Die verantwortlichen Kinder sind wiederum mit ihrem Symbol abgesteckt. Folgende Dienste dienen der Ordnung:

- Teller- und Tassendienste
- Besteckdienst
- Kalenderdienst
- Wagen- und Schüsseldienst
- Getränkedienst
- Tisch abwischen
- Pflanzendienst

Als weitere Ordnungsstruktur wird eine feste Sitzordnung zum Mittagessen sowie feste Schlafplätze zur Mittagsruhe eingehalten. Diese sind mit o.g. Symbolen ebenfalls auf Tafeln vermerkt.

Um Ordnung zu halten stehen beispielsweise Utensilien am Kastanienbad (B 10), wie Besen und Schaufel, zur Verfügung.

Ordnung wird auch beim Spielen und Arbeiten berücksichtigt. Zur Abgrenzung der Bereiche gibt es z.B. Spielteppiche. Zudem wird darauf geachtet, dass nur ein Kind mit den jeweiligen Materialien spielt. Die Erzieherinnen achten ferner darauf, dass nur ein Spiel begonnen wird. Bevor das nächste Spiel beginnt, müssen die Kinder aufräumen.

Hinsichtlich der Aufbewahrungsstruktur haben alle Materialien ihren fixen Platz im Zimmer. Kleine Materialien werden in Körbchen oder Schalen thematisch getrennt aufbewahrt. Jedes Vorschulkind hat seinen eigenen Hefter, indem die Vorschulblätter abgeheftet werden. Des Weiteren steht jedem Kind eine eigene Ablage (B 31) zur Verfügung.

Lektionen

Das Montessorimaterial bzw. eine neue Lektion wird für jedes Kind einzeln eingeführt, d.h. die Erzieherinnen geben dazu Anleitungen.

E: „*Ich zeige Dir, wie es geht und Du schaust zu.*“ (Montessorikindergarten, 10.4.2019)

Die Materialien sind für eine Alleinarbeit konzipiert. Eine Ausnahme bilden die Zylinder (B 18-25), die auch gemeinsam benutzt werden können.

5.2.11 Bewegungsmöglichkeiten

Materialien

Um filigrane Bewegungsmöglichkeiten zu gewährleisten stehen verschiedene Schließsysteme (B 110), wie Reißverschluss und Knöpfe, zum Hantieren zur Verfügung.

Sporthalle

Einmal die Woche, wird die angrenzende Sporthalle (B 124) auf dem Gelände eines Beruflichen Schulzentrums genutzt. Diese bietet ausreichende Optionen für räumliche Erfahrungen. Bewegungsbaustellen mit der Verwendung von Medizinbällen, Böcken und Bänken ermöglichen neue räumliche Perspektiven. Überdies begünstigt der große, freie Platz der Sporthalle Renn-, Hüpf- und diverse Ganggelegenheiten (z.B. Entengang).

Garten

Der Garten hält Schrägen, Podeste, Erhöhungen, steinige Untergründe (B 119), Schaukel- und (B 123) Klettermöglichkeiten (B 120) mit Balancierstricken, eine Rutsche (B 121) und ein Kriechrohr parat. Damit bietet er zusammen mit einer Federwippe, verschiedenen Holzbalken, einem Fußballfeld (B 118) und zwei Sandkästen ausreichend Potential für räumliche Bewegungserfahrungen. Überdies stehen im Schuppenhaus Wasserrohre, Gartengeräte, Kinderbuggys, Pedalos und diverse Fahrzeuge zur Verfügung. Hinsichtlich der mathematischen Bildung lassen sich zudem eine Uhr (B 117) und eine Zielscheibe (B 116) mit Zahlen, identifizieren. Ein Brunnen (B 122) ermöglicht überdies die Perspektive in die Tiefe.

Waldtag

Regelmäßig findet außerhalb der Einrichtung ein Waldtag statt. Die Kinder haben die Möglichkeit zu wandern, zu rennen und auf Baumstämme zu klettern. Es wird ihnen die Gelegenheit gegeben sich mit Werkzeugen, wie Schnitzmesser, Sägen und Hammer, auseinanderzusetzen. Mit dem Element Holz können sie hantieren und beispielsweise

abschätzen, wie viel Kraft sie benötigen, um einen Nagel ins Holz zu schlagen. Hinsichtlich der mathematischen Bildung werden Lupengläser zur Verfügung gestellt, um insbesondere Insekten vergrößert darzustellen.

5.2.12 Konklusion

Die Gruppe „Farbenfroh“ verfügt über zwei große Räume die thematisch untergliedert sind. Der Raum 1 ist nach Aussagen der Erzieherinnen für erste mathematische Erfahrungen ausgelegt, der zweite Raum wiederum für ein erweitertes mathematisches Verständnis. Im Raum 1 lassen sich u.a. eine Puppenecke, eine Bauecke, ein Malbereich und eine Experimentierzeile finden. Die einzelnen Themenbereiche sind relativ klein, aber deutlich voneinander abgegrenzt und strukturiert sowie ansprechend aufgebaut. Der zweite Raum bietet neben einer Lesecke ein großes Regal (B 34), welches nur für Mathematikmaterial bestimmt ist. Die Lernumgebung ist anregend und nicht überfrachtet. Das vorzufindende Material ist thematisch gebunden, gut sichtbar und frei zugänglich. Es weist somit einen bildungsfördernden Charakter auf.

Hinsichtlich der mathematischen Bildung lassen sich zahlreiche und vielfältige Materialien identifizieren, die alle Aspekte dieses Bildungsbereiches, wie das „Zahlenverständnis“ oder „Formen und Körper“, berücksichtigen. Das Mathematikmaterial fällt v.a. durch seinen haptischen Zugang auf, beispielsweise kann „Größe“ durch das beidhändige Anfassen der „Roten Stangen“ (B 14) erfahren werden. Eine weitere Besonderheit liegt im Umgang mit dem Material. Es wird durch die ErzieherInnen eingeführt und darf ausschließlich nur nach seiner Bestimmung genutzt werden. Die Interaktion zwischen Erzieherin und Kind während der Lektionen ist stark strukturiert und mit einer mathematischen Unterrichtssequenz vergleichbar. Darüber hinaus findet mathematische Bildung auch vermehrt im alltäglichen Kontext über Kommunikation und Interaktion statt.

Alle Materialien sind offen und transparent platziert und frei zugänglich, welches die Basis für das Erkunden und Erforschen bestimmter Sachverhalte darstellt. Die Materialien lassen eine vielfältige sinnliche Wahrnehmung von Struktur, Oberfläche und Farbe zu. Weiterhin sind sie nach Kriterien klassifiziert. Exemplarisch besteht eine Unterscheidung zwischen einheimischen und exotischen Tieren.

Den Kindern werden in der Regel keine sogenannten Angebote gemacht. Besondere Anlässe, wie z.B. Ostern, bilden eine Ausnahme. In der Zeit der Hospitation wurden Kerzen gestaltet und ein Leuchtkreuz gezeichnet. Bei diesen Angeboten werden mathematische Bildungsmöglichkeiten aufgedeckt.

Der Fokus der Arbeit der Erzieherinnen liegt v.a. in der verstärkten Interaktion mit den Kindern. Es ist zu konstatieren, dass sich die Begegnung nicht auf Augenhöhe vollzieht, sondern geprägt ist durch Führung und Anleitung. Da das Montessorimaterial nicht zweckentfremdet genutzt werden darf, ist dem kreativen und freien Spiel eine gewisse Einschränkung vorgegeben.

Bei dem freien Spiel, welches täglich möglich ist, bestimmen die Kinder selbst mit was sie sich beschäftigen. Haben sie sich für etwas entschieden, wird ihr Spielbereich zunächst durch einen Spielteppich bzw. durch einen definierten Tischbereich abgegrenzt. Die Erzieherinnen legen Wert darauf, dass sich möglichst nur ein Kind mit dem Material auseinandersetzt und nicht mehrere Kinder damit spielen. Fehlende Interaktion zwischen den Kindern kann mathematische Bildung einschränken, da gegenseitige Erklärungen bzw. der Austausch zu Mengen o.ä., Kenntnisse verfestigt. Sollte ein Kind sich überhaupt nicht beschäftigen wird es dazu aufgefordert sich einer Aufgabe zu widmen.

Der Tagesablauf ist stark strukturiert, was den Kindern Orientierung und Sicherheit gibt. Täglich, außer mittwochs und donnerstags, findet zur selben Zeit ein Morgenkreis statt. Davor erfolgt nach der Aufräumzeit eine Getränkepause. Für die Ordnung herrschen eigene Aufbewahrungsmöglichkeiten der Materialien die ihren festen Platz haben. Aufgeräumt wird nicht nur vor dem Morgenkreis, sondern nach jeder Spieleinheit.

5.2.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes

Die Arbeit im Montessori Kindergarten widmet sich stark dem Bildungsbereich Mathematik. Diese wird über die vielfältigen und zahlreichen Materialien die speziell auf die mathematische Bildung ausgerichtet sind im besonderen Maße umgesetzt. Speziell ist die Gestaltung der Materialien die haptische Erfahrungen, beispielsweise über Sandpapierstrukturen, gewährleisten. Die „Roten Stangen“ lassen mithin „Größe“ körperlich erfahren. Wird die größte Stange von einem Meter zwischen der rechten und linken Hand angefasst, so muss ein Kind beide Arme sehr weit auseinandernehmen. Dies verdeutlicht einen bemerkenswerten und sinnlich-spürbaren Zugang zu mathematischen Dimensionen.

Es ist anzumerken, dass die oben beschriebenen Lektionen zur Materialeinführung in gewisser Weise dem im „Sächsischen Bildungsplan“ geforderten spielerischen Zugang zum Lernen widersprechen. Im Kontext des Kindergartens wirken sie eher schulisch. Dennoch kann konstatiert werden, dass die mathematische Bildung in anderen Aspekten, laut Sächsischen Bildungsplan umgesetzt wird.

5.3 Waldorfpädagogik

Die Beobachtung erfolgt in einem Waldorfkindergarten in Sachsen vom 15. bis 30. April 2019. Für die 19 Kinder im Alter von 3 bis 6/7 Jahren sind eine Erzieherin und ein Erzieher zuständig. Zusätzlich hilft eine Person die den „Bundesfreiwilligendienst“ absolviert. Insgesamt betreut die Einrichtung drei Gruppen und 46 Kinder.

In der Konzeption ist verankert, dass keine Angebote für spezielle Bildungsbereiche erfolgen. Vielmehr findet die Umsetzung durch eine Alltagsorientierung über ritualisiertes Handeln, z.B. beim Frühstück oder im Märchenkreis, statt.

5.3.1 Raum- und Materialausstattung

Der **Hauptraum** oder Gemeinschaftsraum ist so konzipiert, dass eine familiäre Atmosphäre wahrgenommen wird. Der Tresen (C 01-02) befindet sich bewusst zentral im Raum. Er dient als Mittelpunkt und fungiert neben der Essenszubereitung für den Empfang der Kinder und ist für eine gute Übersicht der Gruppe hilfreich. In der Nähe des Tresens befindet sich eine Küche mit Spüle, Herd und Backofen sowie Regalen mit Geschirr und Besteck.

Der Märchenkreis (C 04) als Teil des Hauptraumes ist durch ein Podest (C 03) erhöht. Eine feste Sitzbank und Stühle formen einen Kreis, in deren Mitte ein Tisch steht.

Weitere Tische und Stühle auf dem Podest werden u.a. für die Mahlzeiten genutzt. In unmittelbarer Nähe steht ein Jahreszeitentisch (C 20) und an der Wand hängt ein Filzbild (C 07) von einem Baum und ein selbstgebastelter Baum (C 06).

Auf der anderen Seite des Tresens steht ein Spielhaus (C 05), welches zum Klettern und Verstecken einlädt.

In dem **Nebenraum (Puppenspielraum)** befindet sich neben einer Kuschelecke (C 31), eine Hängematte (C 32), ein kleiner Tisch (C 30) und ein Spielbereich (C 29) mit einem Puppentheater (C 33) sowie eine Kinderspielküche (C 34). Zum Spielen stehen Puppen (C 35-36), eine dazugehörige Wiege (C 37) und ein Puppenbett (C 38) zur Verfügung.

Die Materialien sind gemäß dem Thema „Puppenspielraum“ thematisch an den Raum gebunden.

Der **Eurythmieraum** (C 40-41) ist ein großer freier Raum mit einer Sitzbank und einem Bild an der Wand. Hier findet die sogenannte Eurythmie, eine anthroposophische Bewegungskunst, statt.

Der Gruppe steht ein extra **Schlafraum** (C 52) mit zehn Doppelstockbetten, inklusive Himmelabhngung, zur Verfügung. Für die pädagogische Fachkraft liegt eine große Matratze auf dem Boden.

Im **Gang** (C 48) befindet sich die Garderobe, Schürzen (C 49) und die Malutensilien (C 50-51).

Das **Bad** (C 56) hat zwei Toiletten mit Türen und eine Toilette ohne Sichtschutz. Darüber hinaus gibt es drei Waschbecken, eine Waschmaschine und einen Trockner.

Der **Therapieraum** (C 54-55) ist nur für Therapien, z.B. Logopädie, vorbehalten.

Der **Garten** ist u.a. mit einem Baumhaus (C 44), einer Korbschaukel (C 46), einem Sandkasten (C 45) und einem Reck (C 45) ausgestattet.

Neben dem Außenbereich steht dem Kindergarten eine **Gartenparzelle** (C 58) in dreiigmintiger Gehentfernung zur Nutzung zur Verfügung. In diesem Schrebergarten findet hauptsächlich die Vorschularbeit statt.

5.3.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen

Materialien

Die vorhandenen Materialien sind thematisch sortiert. Dazu werden v.a. Körbe verwendet die eine Art von Spielzeug beinhalten, z.B. nur Eisenbahnschienen (C 09). Analog ist die Aufbewahrung in der Kinderspielküche (C 34). Hier sind z.B. alle Töpfe gemeinsam in einem Regal zusammengefasst. Ähnlich verhält es sich mit den Wachsmalblöcken (C 08) die nach der Farbe sortiert sind.

Spiellieder

Mit dem Spiellied „Klein Hschen wollt spazieren gehen“ können verschiedene Rollenbilder, wie Osterhase, Bach, Mühle, Vater und Mutter, nachgespielt werden. Passend zu der jeweiligen Rolle werden bestimmte Merkmale mimisch und gestisch umgesetzt.

Vorschule-Schrebergarten

Der vom Kindergarten genutzte Schrebergarten befindet sich in einer Kleingartenspartenanlage. Im Rahmen der Vorschule stecken die Kinder insbesondere Kartoffeln oder pflanzen Kürbisse an.

Auf der Gehstrecke bis zum Garten können verschiedene Zuordnungen wie beispielsweise der Richtung (rechts, links, geradeaus, hoch, runter, vor der Kreuzung) erfolgen. Zudem ordnen sich die Kinder in einer festgelegten Zweierreihe.

5.3.3 Ordnen von Beobachtungen

Entwicklungsbuch

Anstatt eines Portfolios gibt es ein sogenanntes Entwicklungsbuch. Der untersuchte Waldorfkindergarten nutzt die schwedische Ausgabe „Der Baum der Erkenntnis für Kinder und Jugendliche im Alter von 1-16 Jahre“.



Abb. 15

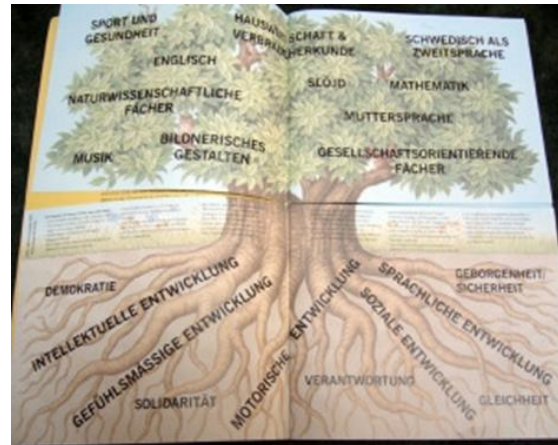


Abb. 16

Sowohl ErzieherInnen als auch Eltern schreiben in dieses Buch Entwicklungsschritte des Kindes. Erreichte Kompetenzen werden farblich markiert. Der obere Teil (Krone) stellt Kompetenzen dar, die erst ab der Schule relevant werden. Der untere Teil (Wurzeln) verweist auf Kompetenzen die im Kindergarten erlangt werden sollen, darunter zählt auch die Intellektuelle Entwicklung, die als Teilkategorie das „Verständnis für Mathematik“ sowie für grundlegende Eigenschaften in Zahlbegriffen, Maßen und Formen sowie seine Fähigkeit sich in Zeit und Raum zu orientieren, subsumiert (Berger 2008, o.S.).

Folgende angestrebte Kompetenzen werden in diesem Bereich aufgezählt:

- Beginn des Verständnisses von Gewicht und Volumen
- Fähigkeit zu klassifizieren
- Verständnis von einzelnen Zeitbegriffen
- Groß-klein, viele-keine verstehen
- Verstehen, dass eine versteckte Sache nicht verschwunden ist
- Beginn von Formverständnis und Zahlauffassung
- Begriffserfassung weniger als, größer als
- Fähigkeit zu sortieren/ generalisieren, Gleichheit/ Ungleichheit
- Fähigkeit nach Eigenschaft Würfel, Zylinder, Dreieck zu sortieren

5.3.4 Zahlenverständnis und zählen

Materialien

Naturmateriale, wie beispielsweise Kastanien (C 10) und Steine (C 11), eignen sich ebenso zum Zählen wie Stoffschnecken (C 12) und Filzstricke (C 13).

Darüber hinaus wird zur Osterzeit ein Kranz über dem Märchenkreis aufgehungen. Von Ostersonntag bis Himmelfahrt werden daran 40 Eier befestigt, die die Kinder zählen bzw. optisch erfassen können.

Spiel

Das Spiel „Rüsselbande“ eignet sich v.a. für die Kategorie „Zahlenverständnis und zählen“, da mit Hilfe eines Würfels spielerisch Zahlen erfasst werden können.

Kommunikative und interaktive Situationen

Es gibt zahlreiche Situationen im Kindergartenalltag bei denen das Zählen geübt werden kann. Beispielsweise zählt der Erzieher wie viele Bisse ein Kind benötigt um seine Schnitte aufzuessen. Das Zählen wird verbal und zusätzlich mit den Fingern begleitet.

Der Erzieher lässt das Zählen zudem in Interaktionen einfließen, wie nachfolgende Situation verdeutlicht.

K: „Wann bist Du fertig mit der Vorbereitung?“

E: „Wenn ihr bis 28 gezählt habt, bin ich fertig.“ (Waldorfkindergarten, 26.4.2019)

Auf dem Weg vom Garten zurück in die Einrichtung zählt die Erzieherin die Kinder.

E: „1 [Name des Kindes], 2 [...]“ (Waldorfkindergarten, 17.4.2019)

Von den Kindern selbst können die anwesenden Kinder gezählt werden, um die Kissen für den Märchenkreis hinzulegen oder um die passende Anzahl an Geschirr hinzustellen. Das Zählen des Geschirrs kann die Kinder veranlassen zu reflektieren, wie weit sie zählen können.

Zudem gibt es Lieder, die Zahlen und zählen beinhalten. Dies kann auch in einer Fremdsprache, wie etwa durch eine Person im Bundesfreiwilligendienst, erfolgen.

Einen weiteren Anlass zum Zählen bietet die Pflanzenpflege, bei der das Ostergras konkret zweimal mit der Sprühflasche zu bewässern ist.

Obstmahlzeit am Vormittag

Jeden Tag findet eine Obstmahlzeit im Märchenkreis statt. Ein Kind darf das geschnittene Obst auf einem Tablet servieren. Zur Bestimmung dieses Kindes wird ein Abzählpruch angewendet. Die Kinder dürfen sich eine bestimmte Anzahl an Obst vom Teller nehmen. Wenn nun weniger

Obst als Kinder vorhanden ist kann dies zum Anlass genommen werden sich mit Mengen auseinanderzusetzen. Beispielsweise bleiben nur elf Stück Obst bei 12 Kindern übrig.

E: „Was können wir da machen?“

K: „teilen“ (Waldorfkindergarten, 18.4.2019)

Die Kinder erschließen sich damit Mathematik in alltäglichen Situationen.

Brötchen backen

Dienstags werden für das Frühstück Brötchen gebacken. Damit diese für alle Kinder reichen, muss die Anzahl an Brötchen bestimmt werden.

Vorschule – Schrebergarten

Für jede Vorschulaktivität erhalten die Kinder eine Perle und fädeln diese auf eine Kette (C 60) auf. Die Anzahl an Perlen und damit die bereits absolvierten Aktivitäten können damit erschlossen werden.

Weitere Gelegenheiten zum Zählen bietet der Weg zum Schrebergarten, der in Zweierreihen (zählen bis Zwei) durchgeführt wird oder das Kartoffeln legen (C 59). Für das Legen der Kartoffeln sind eine bestimmte Anzahl an Löchern vorzubereiten und die Kartoffeln entsprechend abzuzählen.

Wasserfarbenmalen

Die Kinder bekommen beim Wasserfarbenmalen je nach Alter eine bestimmte Anzahl an Farben zugeteilt:

- 3-jährige: eine Farbe, nach Wunsch oder Jahreszeit
- 4-jährige: zwei Farben
- 5-7-jährige: drei Farben

Zur Einstimmung auf das Malen wird mit einem Pinsel auf der Hand und den Fingern gestrichen. Die Handfläche soll dabei metaphorisch die Sonne, die Finger die Strahlen darstellen. Diese werden beim Ausstreichen gemeinsam laut gezählt.

5.3.5 Größenerfahrung

Materialien

Größenerfahrungen können mit unterschiedlich großen Deckchen und Tüchern (C 14), Holzspielzeug in diversen Größen (C 15), unterschiedlich langen Filzstricken (C 13) oder verschieden großen Puppen (C 35-36) gemacht werden.

Spiel

Spielerischen Zugang zu Größen erhalten Kinder beim Bude bauen aus einem Holzgestell mit Tüchern und Decken sowie langen Holzbrettern (C 26) oder beim Zusammenbau von Eisenbahnschienen (C 09). Darüber hinaus können Stoffschnecken (C 12) auseinander- und zusammengerollt werden und dadurch Längen und Längenunterschiede erfahrbar gemacht werden.

Kommunikative und interaktive Situationen

Bei allen Arbeiten die die pädagogische Fachkraft verrichtet können die Kinder mithelfen, werden aber nicht explizit dazu aufgefordert. Die Umgebung wird aber für eine mögliche Mithilfe entsprechend gestaltet. So werden Stühle an den Tresen gestellt damit die Kinder die Arbeitsplatte des Tresens erreichen und beim Obstschneiden helfen können. Obst in mundgerechte Stücke zu schneiden oder Wäsche zusammenzulegen sind Beispiele dafür, wie interaktiv „Größe“ vermittelt werden kann.

Ein weiteres Beispiel liefert folgende Situation, als ein Kind auf die Mauer (C 03) beim Podest klettert.

K: „*Schau mal, wenn ich hochklettere kann ich mit den Händen die Decke berühren*“

E: „*Aber nur an dieser Stelle, weiter drüben ist die Decke höher*“

(Waldorfkindergarten, 26.4.2019)

Geburtstag

Zur Zeit der Hospitation wurde kein Geburtstag gefeiert. Es wurde lediglich über den Geburtstag eines Erziehers gesprochen:

K: „*Warum hast Du bei Dir nicht alle Kerzen auf den Tisch gestellt?*“

E: „*Wenn ich alle Kerzen aufgestellt hätte, wäre der Tisch mit 40 Kerzen zu voll*“

(Waldorfkindergarten, 26.4.2019)

Diese Aussage des Erziehers gibt den Kindern eine Vorstellung über Größenverhältnisse und Mengen.

5.3.6 Formen und Körper

Materialien

Formen und Körper lassen sich im Regal (C 16) mit gefüllten Säckchen, Plüschpferden, Holz- und Häkeltieren wiederfinden. Zudem gibt es ein Steckenpferd (C 17), Holzspielzeug (C 15) in Boot-, Feuerwehr- und Autoform sowie eine Holzmurmelbahn und Plastefrösche.

Spiel

Zum Spielen wird eine Matte (C 28) als Abgrenzung für den eigenen Spielbereich verwendet. Aus Steinen werden zwei Vierecke gebaut und mit Kastanien gefüllt.

Die Matte (Rechteck) kann mit Holz und Steinen umrahmt werden. Die Innenfläche dient als Bett, welche mit Kastanien gefüllt werden kann. Der Umstand, dass zu wenig Kastanien für die große Matte vorhanden sind, motiviert die Kinder Dreiecke aus Holz zulegen.

Eurythmie

Die Form eines Kreises erfahren die Kinder durch Eurythmie, bei dem ein Kreis gebildet und anschließend in dieser Form gelaufen wird.

Basteln

Über das Basteln können Formen erschlossen werden. Zur Zeichnung bestimmter Formen, wie Eiform, können Schablonen unterstützen. Die gemalten Ostereier werden mit Muster versehen und ausgeschnitten. Beim Malen mit den Buntstiften erfahren die Kinder den Unterschied zwischen stumpfen und spitzen Stiften. Hühnereier (B 27) können mit Wachsmalblöcken und Farben in verschiedenen Mustern mit Fingern, Holzspatel oder Pinsel bemalt werden. Die verschiedenen Materialien ergeben jeweils eine andere Form und Dicke. Mittels einer Kerze kann die mit Wachsmalblöcken gemalte Form verwischt und damit verändert werden.

Brötchen backen

Beim Backen wird sinnlich die Form von Brötchen erfasst. Zur Osterzeit werden daneben Brötchen in Hasenform (C 61) gebacken.

Wasserfarbenmalen

Wie bereits beschrieben wird zu Beginn des Malens mit einem Pinsel ein Kreis (Sonne) auf die Handfläche und die Strahlen (Finger) gemalt. Damit erfolgt eine sinnliche Wahrnehmung dieser Formen.

5.3.7 Größen- und Formenvergleich

Kommunikative und interaktive Situationen

Das gemeinsame Frühstück bietet einen geeigneten Rahmen zum Austausch. So werden Größenvergleiche hinsichtlich der Tisch- oder Kerzengröße bzw. der Höhe des Ostergrases (D 19) erörtert, besprochen bzw. diskutiert

Auch Märchen, wie „Der gestiefelte Kater“, bieten Anlässe für Größenvergleiche. Der Erzieher unterstreicht mit Gestik, dass die Maus ein sehr kleines Tier ist, indem er die Größe mit abgespreizten Daumen und Zeigefinger anzeigt. Hingegen ist der Elefant ein sehr großes Tier, welches mit hochgestreckten Armen demonstriert wird.

Brötchen backen

Die gebackenen Osterhasenbrötchen (D 18) können hinsichtlich der Form und der Größe miteinander verglichen werden. Für die Kinderkrippe werden jeden Dienstag die Brötchen mitgebacken. Diese müssen kleiner geformt werden, als für die Kindergartenkinder.

5.3.8 Messen und Berechnen, Abschätzen

Spiel

Spielerisch können Abstände beim Kastanienweitwurf geschätzt werden.

Brötchen backen

Eine ideale Möglichkeit Messungen in den Alltag einfließen zu lassen bildet das Zubereiten des Hefeteiges für das Brötchenbacken. Da die Erzieherin den Teig bereits vor dem Eintreffen der Kinder vorbereitet hat, besteht keine Möglichkeit des Abwiegens und Abmessen für die Kinder. Allerdings wird ihnen gewährt mit dem Teig zu experimentieren, indem sie etwa Wasser hinzufügen können und daraus „Glibber“ entsteht.

Vorschule – Schrebergarten

Bei der Arbeit im Schrebergarten verteilen sich die Kinder zunächst gleichmäßig vor den Beetreihen. Dazu müssen sie den richtigen Abstand zueinander einschätzen. Zum Kartoffeln legen (C 59) werden Löcher im Abstand eines Fußschrittes gesetzt. Die Tiefe der Löcher wird unter Verwendung eines Holzstabes, beachtet. Beim Möhren säen messen die Kinder ebenfalls den Abstand und legen nach Anweisung die Saatbänder aus. Das Vorgehen spiegelt sich ähnlich bei weiteren Anpflanzungen wider.

5.3.9 Ordnungssystem Zeit

Materialien

Zur zeitlichen Orientierung stehen folgende Ordnungssysteme zur Verfügung:

- Uhr
- Jahreszeitentisch (C 20)
- Osterkranz (C 21): 40 Tage von Ostern bis Pfingsten

Märchenkreis

Im Märchenkreis wird drei Wochen lang dasselbe Hand-Gestenspiel erzählt, wie z.B. „Der kecke Kobold“ (Tanzspiel von Wilma Ellersiek). Die Erzieherin kennt die Geschichte dazu auswendig und begleitet sie mit Mimik, Gestik.

Singen

Beim Wandern, spazieren oder im Kindergartenalltag werden Wander- und Volkslieder gesungen. Wie bereits erwähnt greift die Musik in die mathematische Disziplin ein.

Tagesstruktur

Der Kindergarten hat von 7 bis 16.30 Uhr geöffnet.

Das Frühstück wird vom BFD oder den Erziehern vorbereitet. Diese decken den Tisch, bevor das gemeinsame Frühstück von 8.30 bis 8.50 Uhr erfolgt. Vor dem Essen wird zweimal das Lied „Guten Morgen, ein neuer Tag beginnt. Da freuen wir uns alle, dass wir beisammen sind!“ gesungen. Anschließend wird das Tischgebet „Jedes Tierlein hat sein Essen, jedes Blümlein trinkt von dir. Hast auch unser nicht vergessen, lieber Gott wir danken Dir.“ und „Gesegete Mahlzeit und Guten Appetit!“ gesprochen. Das Ende der Mahlzeit wird mit folgendem Spruch begleitet: „Wir reichen uns die Hände, das Essen ist zu Ende, hab Dank, hab Dank, für Speis und Trank!“.

Von 8.50 bis 9.45 Uhr ist Freispielzeit.

Die Aufräumzeit beginnt 9.45 Uhr. Die pädagogische Fachkraft singt „Aufräumzeit“ und hilft verstärkt beim Aufräumen mit.

Um 10 Uhr treffen sich alle im Märchenkreis (C 04) zur Obst- und Teepause.

Ab 10.30 Uhr erfolgt das Spiel im Außenbereich bei Wind und Wetter statt.

Ab 11.30 Uhr finden sich alle wieder im Märchenkreis ein. Nach einer vorgegebenen Sitzordnung nimmt jedes Kind auf seinem individuellen Sitzkissen Platz. Die Erzieherin oder der Erzieher wählt ein Kind aus, welches die Kerze zu Beginn des Märchenkreises anzünden darf. Mit einem sogenannten „3 Wort-Rätsel“ beschreibt es das betreffende Kind z.B. „Junge - lange Haare - kleiner Bruder“. Wurde das Kind identifiziert, kann es die Kerze anzünden. Anschließend geht die Erzieherin oder der Erzieher im Kreis herum und verteilt zwei Tropfen Wildrosenöl in die Hände der Kinder, die zu einer Schale geformt sind. Begleitet wird das Ritual durch den gesungenen Vers „Goldtröpfchen“: „Wer hat das schönste Schüsselchen von der ganzen Welt, wer hat ein feines Goldtröpfchen bestellt, der [Name des Kindes]“. Wenn jeder zwei Tropfen Öl in den Händen hat, beginnt die Einreibung, die durch einen Vers begleitet wird: „Goldtröpfchen, Goldtröpfchen komm zu meinen Augen damit sie besser sehen können [...]“, zu den Ohren (damit sie besser hören können), zu dem Mund (damit er schweigen und essen kann), zu den Wangen (damit sie glänzen können), zu der Nase (damit sie gut riechen kann). Anschließend wird das Lied „Märchenfrau erzähl uns was, so dies und das“ gesungen. In der Zeit der Hospitation wurde das Hand-Gesten-Spiel „Der kecke Kobold“ aufgeführt.

Nach Ostern (bis Pfingsten) wird pro Tag ein Osterei an einen Kranz oberhalb des Märchenkreises aufgehangen und verbal begleitet: „Eier können nicht fliegen, doch wollen sie auch nicht auf dem Boden liegen, aus Eiern wollen Vögel werden und fliegen. Ich halte das Ei zum Himmel hinauf und hänge es in luftiger Höhe auf“.

Um 12 Uhr gibt es Mittagessen. Vor dem Essen wird folgendes Tischgebet als Fingerspiel aufgeführt: „Ein Brüderlein, ein Schwesterlein, die wollen jetzt beisammen sein. Itze, bitze, Fingerspitze, alle Finger wollen sitzen“ (am Ende sind die Finger gefaltet). Zusätzlich wird „Erde, die uns dies gebracht, Sonne, die es reif gemacht: liebe Sonne, liebe Erde, euer nie vergessen werde!“ gesungen und „Gesegnete Mahlzeit und Guten Appetit!“ gesagt. Nach dem Essen erfolgt folgendes Tischgebet „Wir reichen uns die Hände, das Essen ist zu Ende, hab Dank, hab Dank, für Speis und Trank!“

Ab 12.30 Uhr wird der Tisch abgeräumt, Zähne geputzt und die Schlafanzüge für die Mittagsruhe angezogen.

Von 13 bis 14.30 Uhr ist Schlafenszeit in einem extra Schlafraum (C 52). Rituell wird ein Schlaflied gesungen und die Füße werden mit Öl (C 53) von der Erzieherin massiert.

Um 14.45 Uhr findet das Vesper statt.

Alle Lieder und Rituale sind jeden Tag wiederkehrend. Zusätzlich zu dieser Tagesstruktur gibt es einen festgelegten **Wochenrhythmus**.

Montags ist Wandertag, der 8.30 Uhr startet.

Für das gemeinsame Frühstück werden dienstags Brötchen gebacken. Ab 9 Uhr beginnt zudem das Vorschulprogramm. Dazu gehen die Kinder entweder in den Schrebergarten oder für eine Stunde in den Eurythmieraum.

Mittwochs ist der Milchreistag. Im Milchreis wird durch die pädagogische Fachkraft eine Zaubernuss versteckt. Wer diese in seinem Essen findet darf zum Mittagessen an einen extra Tisch mit einem ausgewählten Freund sitzen.

Als verbindliches Angebot findet mittwochs, außer in den Schulferien, 9.30 Uhr eine Eurythmie Einheit, durch eine ausgebildete Eurythmistin, statt. Begonnen wird diese im Märchenkreis, bei der die Eurythmieschuhe ausgeteilt werden. Anschließend laufen alle Kinder an der Hand und in einer Reihe in den Eurythmieraum und singen das Lied „Auf silbernen Schühlein komm ich gegangen [...]“. Bei der Eurythmieschulung gibt jahreszeitliche Abschnitte, d.h. innerhalb der

Abschnitte sind die Geschichten und Lieder gleich. Insgesamt gibt es fünf Abschnitte (Silvester-Winterferien, Winterferien-Ostern, Ostern-Sommerferien, 6 Wochen Ferienpause, August-Herbstferien, Herbstferien-Weihnachtsferien).

Donnerstags ist der Brottag. Dieses gibt es zum Frühstück und zum Vesper.

Am letzten Tag in der Woche gibt es selbstgemachtes Müsli zum Frühstück. Überdies findet freitags das Wasserfarbenmalen (C 42-43) verbindlich für alle Kinder statt. Der Ablauf folgt, ähnlich wie bei der Euthymieeinheit, einem festen Rhythmus und wird ebenfalls durch Lieder und Verse begleitet.

Neben der Tagesstruktur und dem Wochenrhythmus erscheint monatlich die Kindergartenzeitung „Zwergenpost“, die über alle wichtigen Ereignisse in der Kita informiert.

5.3.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen

Kinderkarten

Kinderkarten gibt es aufgrund der geringen Anzahl an Kindern in der Einrichtung nicht. Alle ErzieherInnen kennen alle Kinder jeder Gruppe. Für die ErzieherInnen gibt es eine Liste in der sie ab kreuzen, wann welches Kind kommt oder geht.

Materialien

Jedes Kind hat zur Markierung ein eignes Symbol. Das Symbol kennzeichnet u.a. im Bad (C 57) das eigene Handtuch oder im Flur die Garderobe des Kindes.

Zur Aufbewahrung von Materialien stehen ein Regal (C 22) mit Körben, Kästen (C 23) im Spielhaus für Decken oder ein Befestigungssystem (C 24) für Tücher zur Verfügung. Im Flur werden die Malutensilien in einem Regal (C 51) und die bemalten Blätter in Fächern (C 50) verstaut. Im Geräteschuppen (C 47) hat zudem jedes Material seinen festen Platz.

Zum Aufräumen wird das Lied „Wir räumen jetzt alle auf“ gesungen. Die Kinder räumen oftmals nur teilweise auf, da die Erzieherin bzw. der Erzieher beim Aufräumen verstärkt hilft oder selbständig Dinge wegräumt. Ferner wird von Seiten der ErzieherInnen nicht darauf geachtet, dass die Kinder nach jedem Spiel die Dinge wieder an ihren Platz zurückbringen.

5.3.11 Bewegungsmöglichkeiten

Materialien

Es stehen Feinmotorik-Geräte (C 25, 39) für filigrane Bewegungsmöglichkeiten zur Verfügung. Holzbretter (C 26) können fürs Rampen bauen genutzt werden und diese wiederum zum Balancieren. Überdies lädt das Spielhaus (C 05) zum Klettern ein. Des Weiteren stehen den

Kindern im Gang Rollbretter zur Verfügung, mit denen sie in Bauchlage fahren und damit eine besondere räumliche Perspektive einnehmen können.

Eurythmie

Passend zu einer erzählten Geschichte, wie z.B. „Der süße Brei“, finden Bewegungsübungen statt. Bei dem Ausruf „Töpfchen steh“ werden u.a. bei geradem Stand die Hände auf dem Scheitel aneinandergelegt.

Wandertag

Montags findet der Wandertag statt, der meist mit dem Besuch eines Spielplatzes verbunden ist. Spielplätze bieten verschiedene Bewegungsmöglichkeiten über Kletter-, Rutsch-, Hangel-, und Springgelegenheiten.

Osterspaziergang

Passend zum Lied „Häschen in der Grube“ hüpfen die Kinder.

Garten

Aufgrund geringer Größe der Einrichtung ist der Garten vergleichsweise klein. Dennoch stehen Bewegungsmöglichkeiten über eine Korbschaukel (C 46), ein Reck (C 45) am Sandkasten und Klettermöglichkeiten am Baumhaus (C 44) zur Verfügung.

5.3.12 Konklusion

Hauptaufenthaltort der Kinder des Waldorfindergartens ist der Gemeinschaftsraum der familiär gestaltet ist. Im Zentrum befindet sich der Tresen mit der Küche, der die persönliche Atmosphäre unterstreicht. Der Gemeinschaftsraum ist untergliedert in Essbereich, Märchenkreis und Spielhaus. Somit lassen sich wenig verschiedene Themenbereiche identifizieren. Es stehen neben Tüchern und Decken v.a. Naturmaterialien, wie Kastanien, Holz und Steine, zur Verfügung. Die Materialien sind in Körben und in Regalen aufbewahrt und für die Kinder frei zugänglich. Auffällig ist die anzutreffende Spärlichkeit an Materialien. Zudem gibt es wenig vorgefertigtes Spielzeug. Der Nebenraum widmet sich besonders dem Spiel mit Puppen und dem Spiel in der Kinderspielküche. Die Materialien sind thematisch gebunden und nicht überfrachtet.

Hinsichtlich der mathematischen Bildung lassen sich keine spezifischen Materialien identifizieren. Dennoch ist zu konstatieren, dass sich beispielsweise Kastanien ebenso für mathematische Bildung eignen. Naturmaterialien können gezählt oder Neues aus ihnen kreiert werden. Die mathematische Bildung wird v.a. über eine feste Tages- und Wochenstruktur sowie

über alltägliche Dinge, wie Brötchenbacken, umgesetzt. Der Tag ist durch zahlreiche wiederkehrende Rituale in Form von Versen, Liedern oder Gebeten gekennzeichnet. Auch der Wochenrhythmus folgt einem festen Ablauf, wie etwa dem Wandertag am Montag. Die Kinder können sich an den einzelnen Aktivitäten gut zeitlich orientieren.

Im Mittelpunkt der Arbeit der ErzieherInnen steht die Fürsorge, insbesondere wird auf die leibliche Pflege Wert gelegt. Der Nahrungszubereitung und dem Verzehr bzw. dem gemeinsamen Essen wird eine besondere Bedeutung zugeschrieben. Das Verhältnis zwischen ErzieherIn und Kindern ist eher mütterlicher Natur. Das Wohlbefinden der Kinder wird v.a. über die zahlreichen und liebevoll zubereiteten Mahlzeiten sowie eine Fußmassage vor dem Schlafen gefördert.

Aufräumen findet zwar statt, wird aber oftmals durch die Erzieherin bzw. den Erzieher selbst durchgeführt und nicht aktiv eingefordert. Nach dem Spielen werden benutzte Materialien häufig liegen gelassen. Die Aufräumstrukturen sind dennoch klar, v.a. im Außenbereich.

5.3.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes

Laut den theoretischen Überlegungen zum Waldorfkonzzept liegt der Fokus im Vorschulalter auf der körperlichen und nicht auf der geistigen Entwicklung. Werden allerdings die sogenannten Wurzelkompetenzen des Entwicklungsbuches näher betrachtet, so finden sich unter der Rubrik „Intellektuelle Entwicklung“ u.a. die Kategorie „Verständnis für Mathematik“. Diese Kategorie ist überdies in Teilkompetenzen aufgeschlüsselt und für Kinder im Kindergartenalter ausgelegt. Dies ergibt einen Widerspruch zwischen dem theoretischen Waldorf Konzept und der Waldorf Praxis.

Es ist zu konstatieren, dass die Beobachtungen auch gezeigt haben, dass nicht nur auf die körperliche Entwicklung der Kinder eingegangen wird, sondern durchaus kognitive Bildungsaspekte im Kindergartengeschehen angesprochen werden.

Alltagsorientiert wird die mathematische Bildung über Kommunikation, Tagesstruktur und in der Vorschularbeit, insbesondere bei der Gartenarbeit, umgesetzt.

Mathematische Materialien lassen sich v.a. über Naturmaterialien, wie Kastanien, identifizieren.

Zusammenfassend setzt der untersuchte Waldorfkindergarten die mathematische Bildung laut Sächsischen Bildungsplan um.

5.4 Regelkindergarten

Die Hospitation findet in einem sogenannten Regelkindergarten statt. Das bedeutet, dass die Einrichtung nicht nach einem bestimmten Konzept arbeitet. Pädagogische Arbeitsgrundlage bildet dennoch die jeweilige Konzeption des Kindergartens. Der Beobachtungszeitraum ist vom 6. bis 21. Mai 2019 (außer 9.+10. Mai). Für die betrachtete Gruppe von 30 Kindern im Alter von 2 bis 6/7 Jahren sind zwei Erzieherinnen und ein Erzieher zuständig. Das Haus betreut acht altersgemischte Stammgruppen sowie zwei Kleinkindgruppen zu insgesamt 270 Kinder.

Es wird kein offenes Konzept verfolgt, dennoch können die Kinder alle Räumlichkeiten, v.a. auf der eigenen Etage, nutzen.

Es finden keine regelmäßigen Angebote durch die ErzieherInnen statt. Bei anstehenden Ereignissen, wie zu Ostern (Osterkörbchen basteln) oder zum Muttertag, werden jedoch konkrete Angebote offeriert. Ansonsten wirkt die pädagogische Fachkraft als UnterstützerIn und geht auf Bastel-, und Spielinitiativen der Kinder ein.

5.4.1 Raum- und Materialausstattung

Die Gruppe „Marienkäfer“ verfügt über zwei große Gruppenräume (1+2). Im Zuge einer offenen Etage dürfen die Kinder auch die Räumlichkeiten der Gruppe „Sonnenkäfer“ (Gruppenräume 3+4) nutzen, v.a. zu deren Frühstückszeit. Zusätzlich auf der Etage und zwischen den Gruppenräumen der Gruppe „Marienkäfer“ und „Sonnenkäfer“ ist ein **Spielraum** (D 112), ein **Bauraum** (D 109) und ein **Kinderrestaurant** (D 55) zu finden. Auffällig ist, dass das Spielzimmer wenig Freifläche zum Spielen bietet. Durch die Bücherregale (D 115) und den großen Tisch (D 114) mit Stühlen lädt dieser eher zum Lesen und für Gesellschaftsspiele ein. Der Bauraum indes verfügt über eine großzügige Freifläche (D 109).

Der **Gruppenraum 1** (D 01-08) ist in folgende Bereiche aufgeteilt: Kreativbereich (D 01), Bauecke (D 02) und Rollenspielbereich (D 03). Der Kreativbereich beinhaltet neben einem runden Tisch mit Sitzgelegenheiten, einen Maltisch (D 07), Malutensilien (D 08) und verschiedenes Bastelmaterial (D 09-12). Der Baueckenbereich ist durch einen Teppich abgegrenzt und verfügt über unterschiedlich große Ziegelbausteine aus Pappe. Neben der Bauecke befindet sich ein Regal (D 04) mit Kostümen und Handpuppen. Darüber hinaus ist ein Spiegel für Rollenspiele vorhanden.

Der **Gruppenraum 2** (D 27-31) ist geprägt durch eine große Freifläche (D 30), einen abgetrennten Bereich (D 27) mit Holzspielküche und einer Waschmaschine (D 28).

Der **Gruppenraum 3** (D 56-59) hat eine Leseecke (D 57), einen erhöhten Spieltisch (D 59) und einen Spiel- und Kreativbereich (D 56).

Zwischen den Gruppenräumen 1+2 und dem Kinderrestaurant liegt der **Flur** (D 51-52), der neben der Garderobe noch eine Entspannungsecke (D 52) mit Kissen bereithält.

Im **Gruppenraum 4** (D 83- 88) befindet sich ein Spielhaus (D 86) mit Spielküche (D 88), ein Freispielbereich (D 83) und ein Kreativbereich (D 84).

Neben den genannten Räumen kann eine **Kinderküche** (D 122-123) zum Kochen und Backen, der **Sportraum** (D 118-119) und ein großzügiger **Garten** (D 125-144) genutzt werden.

Im **Treppenhaus** (D 116-117) sind die Stufen mit Zahlen versehen. Im zweiten Gebäude sind anstatt Zahlen Buchstaben angebracht.

5.4.2 Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen

Materialien

Die Bastelmaterialien (D 09-12) sind einzeln in Glasgefäße (D 09) sortiert, z.B. Holzklammern, bunte Steine, Stäbe, Styroporbälle oder Glitzerformen. Zusätzlich sind die Utensilien (D 14) thematisch getrennt und Material zum Kneten (D 36) extra aufbewahrt. Eine Trennung der Materialien ist u.a. ebenso bei dem Koffer mit den Elektrosachen (D 13), der Kiste mit Tieren (D 15), dem Regal (D 32), welches nur für Fahrzeuge bestimmt ist und der Kiste mit den Eisenbahnutensilien (D 35) zu erkennen.

Darüber hinaus sind die Buntstifte (D 60) nach der Farbe sortiert.

Spiel

Es gibt zahlreiche Spiele die eine Zuordnung zum Gegenstand haben. Einige fokussieren ein Sortieren nach Farbe (D 92-93) oder das Finden des dazugehörigen Paares (D 91). Beim Spiel „LÜK“ (D 89) erfolgt eine Zuordnung nach Symbolen, beim Domino (D 33-34) werden gleiche Symbole bzw. Bilder aneinandergelegt. Klassisch eignen sich Puzzle, wie z.B. ein Feuerwehpuzzle (D 33), zum Sortieren. Beim Puzzle Mensch (D 90) wird nach Knochen, Muskeln und Haut sortiert.

Das Spiel „Erster Obstgarten“ (D 67) eignet sich zum Ordnen nach bestimmten Merkmalen, da die Farben des Würfels in rot, gelb, blau und grün sowie die Symbole „Korb mit 2 Früchten“ und „Rabe“ zugeordnet werden müssen. Zur Farbe „rot“ wird beispielsweise die Kirsche zugeordnet. Bei dem Symbol „Korb mit 2 Früchten“ dürfen zwei Früchte gepflückt werden.

Das Brettspiel „Bobbycar“ (D 65) wird ebenfalls auch mit einem Würfel gespielt. Die Zuordnung erfolgt über die Farbe.

Das TIPTOI Spiel Musikschule (D 61-64) ermöglicht nachfolgende Zuordnungen:

- Tonleiter cdefgahc` (D 61)
- Zuordnen von Tönen (D 62), Instrumenten (D 63) und Alltagsdingen (D 64), z.B. Hundebellen, Telefonklingeln, Klingel
- Farbe und Töne erkennen und Lied mit Stift abspielen, z.B. „Hoppe hoppe Reiter“

Mahlzeiten

Vor dem Essen fragt die Erzieherin: „*Was fehlt noch auf dem Tisch?*“ und initiiert damit einen Denkprozess bei den Kindern, der auf ein Gruppieren oder Einordnen gerichtet ist.

Die Kinder räumen nach dem Essen ihr Geschirr selbständig ab. Dabei folgen sie der Zuordnung, Teller auf Teller zu stellen und das Besteck in das Plastikörbchen zu legen.

Geburtstag

Zu den Geburtstagsrunden werden Geburtstagsraketen „gestartet“, indem mit den Händen auf die Oberschenkel geklopft wird und anschließend die Arme in die Luft geschleudert werden. Die Geburtstagskinder können sich aussuchen, ob die Raketen laut oder leise sein sollen und welche Farbe diese besitzen. Hierbei ordnen die Kinder die Lautstärke zu. Soll die Rakete leise sein, dürfen sie kein Laut von sich geben und müssen ganz behutsam auf die Oberschenkel klopfen.

Kommunikative und interaktive Situationen

Vorlesen von Büchern

Mit Hilfe von Büchern können Zuordnungen angeregt werden. Das Buch „Drinnen, draußen, anderswo“ verhilft etwa Begriffen wie hinein + heraus; auf + unter; vor + hinter; oben + unten; etc. zuzuordnen.

Bauprojekt Feuerwehrauto (D 24-26)

Das Bauprojekt Feuerwehrauto wird im Rahmen des Sommerfestes mit dem Thema „Bei der Feuerwehr wird der Kaffee kalt“ initiiert. Das Bauprojekt bedient die Kategorie „Ordnen nach bestimmten Merkmalen“ indem gemeinsame Abfolgen erarbeitet werden:

E: „*Was machen wir als erstes?*“

K: „*Oben die Feuerwehr bemalen!*“

E: „*Was brauchen wir?*“

K: „*Rote Farbe, Pinsel*“

E: „Und was müsst ihr anziehen?“

K: „Schürze“ (Regelkindergarten, 20.5.2019)

Überdies wird beim Basteln des Feuerwehrautos nach bestimmten Merkmalen sortiert, z.B.

E: „Wo kommt das Kennzeichen beim Auto hin?“ „Klebt das Kennzeichen mittig.“

(Regelkindergarten, 21.5.2019)

Beim Basteln der Sirene kommt die Frage auf, welchen Kleber die Kinder verwenden können.

Der Erzieher ordnet für die Kinder zu:

E: „Für Streifen an Streifen verwendest Du Papierkleber, für Streifen an den Joghurtbecher Alleskleber. Anschließend klebst Du den Kreis oben drauf.“

(Regelkindergarten, 20.5.2019)

5.4.3 Ordnen von Beobachtungen

Portfolios

Die Kinder haben freien Zugriff auf ihre Portfolioordner (D 05), die sich im Regal von Raum 1 befinden. In die Portfolioordner notieren die ErzieherInnen die Beobachtungen und Ereignisse, die das jeweilige Kind betreffen.

5.4.4 Zahlenverständnis und zählen

Materialien

Ein Zahlenplakat (D 66) visualisiert Zahlen von Eins bis 100. Darüber hinaus gibt es Zahlenstempel (D 95).

Das Holzlernspiel „Die Zahlenwelt“ (D 94) ermöglicht einen sinnlichen Zugang zu Zahlen, da diese verschiedenfarbig und unterschiedlich lang dargestellt sind.

Spiel

Zum Zählen und Zahlenverständnis eignen sich zahlreiche Spiele, wie z.B. das „Zahlenmemorie“ (D 96) oder ein „Zahlenpuzzle“ (D 97). Klassisch wird beim Versteckspiel zunächst bis 20 gezählt, bevor die Kinder gesucht werden. Zudem zählen die Kinder bis zu einer bestimmten Zahl, bevor sie von einem Hocker (D 98) runterspringen. Eine spielerische Beschäftigung erfolgt ebenfalls über das freiwillige Abschreiben von Zahlen oder im Wählen der Notrufnummer mit einem Spieltelefon. Bei der Verkleidung mit Kostümen ist es zudem möglich, beim Anziehen von Handschuhen die Finger und die Löcher des Handschuhs zu zählen.

Das Spiel „Erster Obstgarten“ (D 67) beinhaltet vier Bäume (Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume) à zehn Früchten pro Baum. Ausnahme bildet der Kirschbaum, hier sind es zehn Kirschpaare. Bei dem Spiel können die Früchte auf den Bäumen gezählt und der Begriff „Paar“ kennengelernt werden.

Beim Spiel „Bobbycar“ (D 65) kann die Menge auf dem Würfel erkannt und die richtige Anzahl auf dem Spielbrett vorgerückt werden.

Kommunikative und interaktive Situationen

Bei dem Fingerspiel „Mäusefamilie“ (D 37) werden u.a. die Mäuse gezählt. Insgesamt sind es fünf Mäuse, d.h. eine Maus pro Finger (Papa, Mama, Bruder, Schwester, Baby). Das Fingerspiel wird durch die Erzieherin verbal und gestisch begleitet. Zum Lernen des Abzählspruches wird dieses mehrmals in der Woche aufgeführt.

Zur Landheimfahrt der Vorschüler dürfen Dinge aus dem Kindergarten eingepackt werden. Die Erzieherin gibt dazu eine Mengenbegrenzung.

E: „*Bitte nehmt nur 6 CD's.*“ (Regelkindergarten, 14.5.2019)

In Begleitung der Kinder beim Heraussuchen, hinterfragt die Erzieherin:

E: „*Wie viele haben wir bis jetzt?*“ (Regelkindergarten, 14.5.2019)

Und veranlasst damit die Kinder zum Zählen.

Vorlesen von Büchern

Das Buch „Arnold und seine Hühnerfreunde“ eignet sich für die Kategorie „zählen“. In dem Buch geht es um Arnold, einen Fuchs, der Babysitter für Küken ist. An einer Stelle sagt die Henne zu Arnold: „Ich habe genau sechs Küken, wenn eins fehlt holt dich der Bauer“. Der Fuchs zählt die Küken immer und immer wieder. Diese Situation nutzt die pädagogische Fachkraft beispielhaft als Ausgangspunkt für die Kinder zum Zählen.

E: „*Wie viele waren es?*“

K: „6“

E: „Wir zählen mal gemeinsam! 1, 2, 3, 4, 5, 6“ (Regelkindergarten, 15.5.2019)

Auch andere Bücher werden zum Zählen herangezogen. Bei „Schneewittchen“ werden die sieben Zwerge durchgezählt, bei „Aladin“ die drei Wünsche, die durch den Dschinni erfüllt werden und bei „Tillie und die Mauer“:

E: „*Wie viele Mäuse seht ihr an der Mauer?*“

K: „3“ (Regelkindergarten, 16.5.2019)

Lieder singen

Neben Büchern gibt es auch zahlreiche Lieder die Zahlen oder zählen beinhalten. In dem „Lied über mich“ werden beispielsweise die Hände gezählt. Das Lied „Es war eine Mutter, die hatte vier Kinder“ handelt von den vier Jahreszeiten. In dem Lied „Regenbogen“ werden sieben Farben aufgezählt. Die Lieder werden gemeinsam mit der Erzieherin gesungen. Das Lied „Drei Chinesen

mit dem Kontrabass“ nutzen die Kinder zum Nachspielen der Szenerie. Dafür werden drei Kinder abgezählt, die die Chinesen spielen und ein Kind welches den Polizisten spielt.

Mahlzeiten

Zum Decken der Tische müssen die Kinder abgezählt werden, ebenso wie das Geschirr zum Eindecken.

Morgenkreis

Ein Thema des Morgenkreises ist der Probefeuealarm, der in der Einrichtung stattfand. Die ErzieherInnen nutzen diesen Umstand um die Sinnhaftigkeit von Mathematik, insbesondere des Zählens, zu verdeutlichen. Beim Zählen der Kinderkarten, die bei der Anmeldung abgegeben werden, fehlten zwei Kinderkarten. Somit konnte von den ErzieherInnen nicht richtig eingeschätzt werden, ob alle Kinder draußen und damit hypothetisch vor dem Feuer gerettet sind.

Geburtstag

In Vorbereitung auf die Geburtstagsrunde wird durch die Erzieherin eine Krone für das Geburtstagskind gebastelt. Andere Kinder erhalten dazu die Möglichkeit die Erzieherin zu beobachten und in Interaktion zu treten.

E: „*Wie viele Zacken siehst Du? Nach wie vielen Zacken kommt der goldene Stern?*“
(Regelkindergarten, 13.5.2019)

Weitere Anlässe zum Zählen werden durch die Frage nach dem Alter geboten.

E: „*Wie alt bist Du geworden?*“ (Regelkindergarten, 13.5.2019)

Zeigt ein Kind die falsche Anzahl an Fingern wird es durch die Erzieherin im Zählen unterstützt.

E: „*Wir zählen mal gemeinsam durch 1,2,3,4 (4 Finger sind aufgestellt). Du bist 4 geworden.*“ (Regelkindergarten, 13.5.2019)

Bei Geburtstagsrunden mit zwei Geburtstagskindern kann zudem mit Zahlen operiert werden.

E: „*Wie viele Geburtstagsraketen starten wir? Ein Kind ist 4, das andere 5 geworden? Also 4 + 5.*“

K: „9“ (Regelkindergarten, 13.5.2019)

Eine Geburtstagstorte (D 38) bietet überdies die Möglichkeit die Geburtstagskerzen zu zählen.

Bauprojekt Feuerwehrauto (D 24-26)

Das Bauen des Feuerwehrautos beinhaltet die Gestaltung des Autokennzeichens, welches mit dem Abschreiben von Zahlen verbunden ist.

Angebot Muttertagsgeschenk „Badesalz“ (D 50)

Bei der Herstellung von Badesalz ergeben sich mehrere Möglichkeiten zum Zählen. Um die Aufmerksamkeit zu bündeln und die Tätigkeit überlegt vollziehen zu können, darf nur ein Kind mit der Erzieherin zusammenarbeiten. In dieser Zeit erhalten die wartenden Kinder die Möglichkeit den Prozess der Badesalzherstellung zu beobachten und daraus zu lernen.

Für die Mischung des Salzes werden vier große Löffel Salz (Totes Meer Badesalz) und zwei Löffel Blüten oder Lavendel (getrocknet) benötigt. Die Zutaten werden abgezählt, in eine Schüssel gegeben und verrührt. Anschließend folgen fünf Tropfen Duftöl (Orange, Lavendel, Vanille) und drei Tropfen Lebensmittelfarbe (rot, grün, blau). Bei dem Mischen von Badesalz sind Rückkopplungen zur verwendeten Menge sinnvoll, wie nachfolgende Konversationen verdeutlichen.

E: *„Du hast zu viel Farbe genommen. Mische es noch mit 2 Löffel Salz.“*

Oder zu einem anderen Kind:

E: *„Hast Du aufgepasst, wie viele Löffel Salz wir genommen haben?“*

K: *„4 und dann nochmal 2.“*

E: *„Wie viele sind das zusammen?“*

K: *„6“*

E: *„Das war vorhin zu viel. Nimm einen Löffel weniger! Wie viele Löffel sind es dann?“*

K: *„5“* (Regelkindergarten, 7.5.2019)

5.4.5 Größenerfahrung

Materialien

Größenerfahrungen können mit Bausteinen (D 39+69+110) unterschiedlicher Größe sowie Schrägen und Rampen (D 111) gemacht werden.

Spiel

Spielerischen Zugang zu Größenerfahrungen ermöglicht eine Magnetwand (D 68), bei der Murmelbahnen gebaut werden können. Die Kinder variieren in Größe und Schräge und erfahren, dass dadurch die Murmel eine andere Rollgeschwindigkeit hat.

Unterschiedlich große Hocker (D 98) bieten neben dem optischen Eindruck von Größen einen psychomotorischen Bezug, indem die Kinder über die Hocker laufen und vom größten Hocker runterspringen.

Beim Spiel mit Pappbausteinen in Ziegeloptik (D 16) unterschiedlicher Größe können kindergroße Mauern und Türme, Häuser, Straßen, Höhlen (mit Decken) und ein Puppentheater gebaut werden.

Das Spiel „Tier auf Tier“ (D 70) hat das Übereinanderstapeln von Tieren zum Inhalt. Dabei können, wie auch in den o.g. Beispielen, Größen erfahren werden.

Kommunikative und interaktive Situationen

Anlässe sich über Größe auszutauschen bieten Bücher, z.B. das Buch „Wie hoch ist der Himmel?“. Die Erzieherin bindet die Kinder in die Überlegungen mit ein.

E: „Weiß das einer von euch?“

E: „Wenn man mit der Rakete ins Weltall fliegt, dann kann man die Erde als blaue Kugel sehen. Und der Himmel ist nicht zu Ende.“ (Regelkindergarten, 15.5.2019)

Bauprojekt Feuerwehrauto

Bei der selbstgebastelten Feuerwehr werden Größenerfahrungen über das Hoch- und Herunterfahren der Leiter gemacht.

5.4.6 Formen und Körper

Materialien

Lego (D 41+76), besondere Bausteine (D 18), Steckformen (D 73), Steckrohre (D 75) und Fußformen aus Teppich (D 102) sind Beispiele für Formen mit denen sich die Kinder beschäftigen können.

Geometrische Formen, wie u.a. Dreiecke und Rechtecke, werden aus Holz (D 40), Glas (D 77 + 100), als Magnete (D 74) oder Steckformen (D 99) zur Verfügung gestellt.

Eine Besonderheit stellen die Körper mit aufklappbaren Grundflächen (D 71-72) dar. Pyramiden, Prismen oder Würfel können in ihren geometrischen Formen betrachtet werden.

Spiel

Das Spiel „Erster Obstgarten“ lässt die Auseinandersetzung mit Alltagsformen zu. Früchte, wie Äpfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen, sind in ihrer Form betracht- und ertastbar. Im Falle, dass Früchte aus dem Spiel abhandengekommen sind, besteht die Möglichkeit die Formen abzumalen und auszuschneiden und für das Spiel zu nutzen.

Eine Marionette erlaubt Bewegungen von einzelnen Gelenken. Dabei werden Formen und Proportionen erschlossen.

Darüber hinaus erfolgt beim Malen und Basteln eine Auseinandersetzung mit Formen und Körpern. Mittels Origami können beispielsweise Herzen gefaltet werden. Weiterhin eignet sich das Basteln unterschiedlicher Arten von Papierfliegern oder das Malen von Häusern und anderer Formen.

Steckerperlen (D 17+103) mit verschiedenen Grundformen, z.B. einer Hundeform und sehr großen Perlen (D 101), dienen zudem der Beschäftigung mit Formen.

Einen spielerischen Beitrag liefern überdies Holzbausteine mit Torbogen und Türmchen (D 18) oder eine Plastikburg (D 19).

Bauprojekt Feuerwehrauto (D 24-26)

Das Feuerwehrbauprojekt zielt nebenbei auf die Auseinandersetzung mit Formen und Körpern. Holzkreise dienen beispielsweise als Räder, die Form der Karosserie wird aus Papp- und Holzresten gestaltet. Die Kinder werden auf der Suche nach passenden Materialien für das Feuerwehrauto einbezogen.

E: „Was könnte man als Radkappen nehmen? Wie sehen die aus?“

K: „Silber“

E: „Was könnte man dafür nehmen? Schaut mal in die Küche, ob ihr etwas findet.“

(Regelkindergarten, 8.5.2019)

Die Kinder bringen Alupapier und CD's mit. Letztendlich werden die CD's als Felgen verwendet und in der Mitte des Rades aufgeklebt. Als Scheinwerfer werden zwei gelb bemalte kreisrunde Scheiben aus Pappe verwendet. Die Feuerwehrleiter wird u.a. aus Papprollen und die Sirenen aus einem Joghurtbecher gebastelt. Unterstützung erhalten die Kinder dabei wie folgt.

E: „Mach kurze Schnitte, damit du um die Kurve kommst“ (Regelkindergarten, 20.5.2019)

Angebot Muttertagsgeschenk „Badesalz“ (D 50)

Beim Umfüllen des Badesalzgemisches in Reagenzgläser verwenden die Kinder unterschiedliche Formen von Trichtern.

5.4.7 Größen- und Formenvergleich

Spiel

Das Spiel „Tier auf Tier“, welches das Stapeln der Tiere nach der Größe zum Ziel hat, fokussiert auf einen Größenvergleich. Das größte Tier befindet sich unten, das Kleinste ganz oben.

Kommunikative und interaktive Situationen

Bei dem Fingerspiel „Mäusefamilie“ (D 37) wird die Größe von Vater, Mutter, Bruder und Schwester mit dem Baby verglichen. Dabei wird darauf hingewiesen, dass das Baby anders aussieht, da es beispielsweise kleinere Ohren und einen kurzen Mäuseschwanz hat. Die jeweilige Größe wird gestisch zur Veranschaulichung begleitet.

Geburtstag

Die gebastelte Geburtstagstorte (D 38) aus Pappe besteht aus zwei unterschiedlich großen und runden Etagen. In der ersten Etage werden für das Geburtstagskind Süßigkeiten versteckt, in der unteren Etage befindet sich das „Geschenk“, d.h. ein Zettel von der Glücksfee.

Bauprojekt Feuerwehrauto (D 24-26)

Für das Bemalen des Autos holen sich die Kinder selbständig Pinsel, die aber sehr dünn sind. Der Erzieher merkt an:

E: *„Schaut mal, wir haben so eine große Fläche zum Bemalen. Passt das mit den Pinseln oder können wir auch etwas anderes benutzen?“* (Regelkindergarten, 20.5.2019)

Die Kinder überlegen und kommen auf folgende Idee:

K1: *„Wir können Waschlappen nehmen.“*

E: *„Gute Idee. Ich hole einen aus der Küche.“*

K2: *„Warum können wir nicht mit den kleinen Pinseln malen?“*

E: *„Weil wir dann viel zu lange brauchen würden.“* (Regelkindergarten, 20.5.2019)

Beim Malen mit dem Waschlappen stellt der Erzieher fest:

E: *„Seht Ihr, es geht viel schneller als mit dem Pinsel.“* (Regelkindergarten, 20.5.2019)

Beim Bemalen des Feuerwehrdaches ergibt sich eine weitere Überlegung hinsichtlich der unterschiedlichen Größe des Feuerwehrautos und der Kinder.

E: *„Wir haben ein Problem. Wie kommen wir hier oben ran um es zu bemalen?“*

K: *„Wir können hochklettern.“*

E: *„Mit was?“*

K: *„Mit einem stabilen Hocker.“* (Regelkindergarten, 20.5.2019)

Überdies lenkt der Erzieher beim Sirenen basteln, die mit blauen Papierstreifen um einen Joghurtbecher herum gestaltet werden, auf folgenden gedanklichen Prozess hinsichtlich der Größe:

E: „Was kann man machen, wenn die zwei Stück die du geschnitten hast zu kurz sind?“

K: „Zusammenkleben“ (Regelkindergarten, 20.5.2019)

5.4.8 Messen und Berechnen, Abschätzen

Materialien

Eine Messlatte (D 42) dient zum Messen der Körpergröße. Darüber hinaus kann mit einer Schalentafelwaage (D 104) mit Gewichten hantiert werden. Es ist zu konstatieren, dass die Gewichte separat aufbewahrt sind. Diese werden nur durch die ErzieherInnen ausgegeben. Die Bemessung bzw. Einteilung von Zeit erfolgt mit einem Timer (D 44) und seiner akustischen Signalgebung.

Mahlzeiten

Zum Frühstück erhalten die Kinder pro Tisch ein Kännchen Kakao. Sie müssen selbst abschätzen wie viel sie jedem einschenken, damit der Kakao gerecht verteilt wird.

5.4.9 Ordnungssystem Zeit

Materialien

Folgende Ordnungssysteme hinsichtlich der Zeit stehen zur Verfügung:

- Tafel (D 43) mit Wochentag, Monat, Datum
- Tafel (D 78) mit Tag, Wochentag, Monat, Jahreszeit, Uhrzeit, Wetter
- Uhr
- Timer (D 44+79) mit akustischem Signal
- Monats- und Jahreszeitenuhr (D 80)
- Globus (Zeitzone, Tag-Nacht Darstellung)

Spiel

Die Freifläche des Gruppenraums 2 wird oft zum Tanzen benutzt. Dabei bewegen sich die Kinder rhythmisch zur Musik und klatschen im Takt mit.

Kommunikative und interaktive Situationen

Zeitdimensionen zu thematisieren bieten sich in vielerlei Hinsicht, z.B. einen Tag vor der Abfahrt zur Landheimfahrt:

E: „Habt ihr schon die Koffer gepackt?“ (Regelkindergarten, 14.5.2019)

Die Erzieherin lässt bedenken, dass die Abfahrt sehr früh am nächsten Tag startet und vormittags keine Zeit ist alle Dinge zusammen zu suchen.

Die Landheimfahrt wird auch bei den Kindern aufgegriffen die in der Einrichtung geblieben sind, weil sie noch nicht in die Schule kommen.

E: „Wo sind die Großen?“

K: „Im Landheim.“

E: „Wer kommt nächstes Jahr in die Schule?“ (Regelkindergarten, 15.5.2019)

Darüber hinaus wird in einem Gruppentreff über folgende zeitliche Aspekte gesprochen.

E: „Wer hatte die Woche Geburtstag? Was für ein Wochentag war das?“

K: „[...] Am Spielzeugtag“

E: „Wann ist immer der Spielzeugtag?“

E: „Was ist heute für ein Tag, wenn heute der Musikschultag ist?“

K: „Mittwoch“

E: „Was war gestern in der Geschichte endlos?“

K: „Der Himmel“ (Regelkindergarten, 15.5.2019)

Beim Herstellen des Badesalzes zum Muttertag warten sehr viele Kinder in der Schlange. Da es bald Mittagessen geben soll, bemerkt die Erzieherin folgendes an.

E: „Jetzt haben wir nicht mehr viel Zeit. Jetzt ist der Jüngste dran! Wer ist der Jüngste? Wie alt seid ihr?“ (Regelkindergarten, 7.5.2019)

Morgenkreis (nur montags)

Der Morgenkreis bietet eine gute Plattform für den kommunikativen Austausch.

E: „Welchen Monat haben wir jetzt?“

E: „Es gibt zwei Geburtstagskinder, der eine hat am 13.5. der andere am 20.5. Heute ist der 6.5. Wer hat von Beiden eher Geburtstag? In wie vielen Tagen haben die Kinder Geburtstag?“

K: „In 7 Tagen und 14 Tagen.“ (Regelkindergarten, 6.5.2019)

Geburtstag

Neben dem Morgenkreis bieten sich Geburtstage besonders dafür an, zeitliche Orientierungen zu geben.

E: „Weißt Du wann das Geburtstagskind Geburtstag hat?“

K: „Vorgestern“

E: „Welcher Wochentag war das?“

K: „Samstag“

E: „Welcher Tag ist heute?“

K: „Montag“

E: „Gestern war Sonntag und vorgestern war Samstag, richtig.“

(Regelkindergarten, 13.5.2019)

In einem sogenannten Geburtstagsspiegel (D 54) betrachtet sich das Geburtstagskind zunächst und heftet anschließend sein Bild darauf. Dieser Spiegel bleibt den gesamten Geburtstag im Flur aufgestellt. Dadurch kann die Zeitspanne von einem Kindergarten tag erfasst werden.

Portfolio

Durch das Blättern im Portfolio und der Betrachtung der eingeklebten Bilder erhalten die Kinder einen Einblick in die eigene Entwicklung und erfahren Zeiträume.

Angebot Muttertagsgeschenk „Badesalz“ (D 50)

Muttertag ist immer an einem Sonntag. Da die Einrichtung nur wochentags geöffnet hat, gibt die Erzieherin folgendes zu bedenken.

E: „Wann ist Muttertag?“ „Wann nehmt ihr das Geschenk mit nach Hause?“

(Regelkindergarten, 7.5.2019)

Tagesstruktur

Das Frühstück der Gruppe „Marienkäfer“ findet in zwei Gruppen (große und kleine Kinder) von 7.30 bis 8.30 Uhr statt. In der Zeit wo die Gruppe „Sonnenkäfer“ frühstückt, spielen die Kinder der Gruppe „Marienkäfer“ in den Gruppenräumen 3+4. Nach dem Frühstück ist Freispielzeit in den Gruppenräumen 1+2 oder im Außenbereich. Die erste Gruppe geht anschließend von 11 bis 11.30 Uhr und die zweite von 11.30 bis 12 Uhr Mittagessen. Nach dem Essen geht es auf die Toilette und zum Händewaschen. In den Gruppenräumen liegen bereits die Schlafliegen der Kinder bereit. Im Gruppenraum 1 schlafen die großen und mittleren Kinder (4-6 Jahre). Die Kleinen (2-3 Jahre) sind im Gruppenraum 2. Nachdem sich die Kinder Schlafsachen angezogen haben dürfen sie sich jeder ein Buch anschauen. Ab 12 Uhr wird ein Hörspiel vorgespielt. Der Mittagsschlaf geht bis 14 Uhr, spätestens bis 14.30 Uhr. Danach gibt es individuelles Vesper, d.h. je nachdem wann die Kinder wach werden und aufstehen gehen sie selbständig in den Speisesaal.

Die Woche unterliegt folgender Struktur. Montags gibt es zum Frühstück immer Müsli und die Kinder können zum Spielzeugtag eigenes Spielzeug von zu Hause mitbringen. Jeden Montag findet zudem ein Morgenkreis gegen 9 Uhr statt. Dienstags wird der Außenbereich genutzt, bei schlechtem Wetter der Turnraum. Die Gruppe wird beim Sport in Altersgruppen aufgeteilt. Jeden Mittwochvormittag besteht die Möglichkeit, dass die Kinder zur Musikschule gehen. Dieses Angebot ist fakultativ und wird durch die Eltern bezahlt. Zwei externe Pädagogen singen und bewegen sich mit den Kindern. Die Vorschüler können mittwochs Schach spielen. Diese Option ist kostenfrei und kann freiwillig beansprucht werden. Freitags ist der fahrzeugfreie Tag, d.h. im Außenbereich dürfen beispielsweise keine Bobbycars genutzt werden.

5.4.10 Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen

Kinderkarten

Die Kinderkarten sind mit Foto, Namen und Symbol versehen. Wechseln die Kinder die Räumlichkeiten oder zwischen Innen- und Außenbereich, so ist die Karte in die entsprechende Ablage (D 113) zustecken, damit die ErzieherInnen stets einen Überblick haben wo sich jedes Kind aufhält.

Materialien

Zum Aufbewahren von Kunstwerken der Kinder (D 20) stehen Ablageflächen und Aufbewahrungsrollen für Bilder (D 21) zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es eine getrennte Ablage (D 107) für bunte Blätter.

Materialien werden v.a. in Aufbewahrungsboxen (D 105) oder Regalen (D 106) mit transparenten Schiebern gelagert. In den Aufbewahrungsboxen befinden sich etwa Pixiebücher, in den unterschiedlich großen und transparenten Schiebern (D 106, 108) eher Bastelmaterial, wie z.B. Stoffreste.

Zur Markierung der aufbewahrten Sachen eignen sich laminierte Kärtchen, z.B. werden Tücher (D 22), Mützen (D 23) Bausteine (D 47) oder das Eisenbahnset (D 81-82) einzeln geordnet.

Ein Regal mit Schubladen für die Schlaf- und Wechselsachen (D 45) steht ebenso bereit wie eine Schlafliegenaufbewahrung (D 46). Die Schlafliegen sind übereinandergestapelt und mit einem Schutzüberzug abgedeckt. Dies schafft Ordnung und Platz.

Dienste

Jeden Montag im Morgenkreis werden die unten genannten vier Dienste verhandelt. Die verantwortlichen Kinder werden auf einer Magnettafel (D 53) im Flur festgehalten.

- Küchendienst (Vesper vorbereiten)
- Baddienst (Handtücher wechseln, Toilettenpapier und Feuchttücher aus dem Lager holen)
- Fahrzeugdienst (Fahrzeuge im Außenbereich aufräumen)
- Aufräumdienst (Kontrolle, ob alles aufgeräumt ist)

Aushänge

Im Treppenhaus ist eine Übersicht der Gebäude sowie die Gruppen der Einrichtung angebracht. Darüber hinaus gibt es aktuelle Informationen, beispielsweise zum Sommerfest mit dem Thema „Bei der Feuerwehr wird der Kaffee kalt“.

5.4.11 Bewegungsmöglichkeiten

Materialien

Filigran motorische Bewegungsschulmöglichkeiten unterstützen Feinmotorik-Geräte (D 48).

Spiel

Auch im Spiel können feinmotorische Bewegungen trainiert werden, z.B. wenn der Traktor (D 49) gelenkt wird. Über die Kombination der Lenk-, Achs- und Fahrtrichtung können mathematisch-physikalische Zusammenhänge erschlossen werden.

Kommunikative und interaktive Situationen

Viele Bewegungsmöglichkeiten finden sich v.a. im Außenbereich. Im Falle, dass dieser nicht genutzt werden kann ergeben sich weitere Alternativen.

E: „Weil wir wegen dem schlechten Wetter nicht raus können, dürft ihr den Hampelmann machen oder einfach so springen!“ (Regelkindergarten, 15.5.2019)

Sportraum

Sinnliche Bewegungsmöglichkeiten bietet der Sportraum, der neben einer Sprossenwand (D 118) verschiedene Geräte (D 119), wie Matten, Klettermöglichkeiten, Reifen, verschiedene Balanceuntergründe (D 121) und Bälle (D 120), zur Verfügung stellt.

Garten

Der Garten ist großzügig gestaltet und offeriert genügend Gelegenheiten für diverse räumliche Erfahrungen. Zur Verfügung stehen u.a. mehrere Klettermöglichkeiten (D 125-34), eine Korbschaukel (D 131), ein Kriechtunnel (D 132), eine Gummirutsche (D 134), schräge Ebenen (D 135), ein Spiel- und Theaterplatz mit Seilbahn (D 136) und ein Fußballfeld (D 133). Zur Unterstützung von räumlichen Vorstellungen befinden sich im Außengelände mehrere Sandkästen (D 140), eine Matschcke (D 141) und Regentonnen zum Spielen. Überdies werden Fahrzeuge (D 142) geboten, die bei Bedarf an einer „Tankstelle“ (D 143) befüllt werden können. Für die Auseinandersetzung mit dem Element Wasser gibt es einen Wasserspielbereich (D 130) mit Zisterne, Wasserlaufbahn (D 129), Wasserpumpen und -rohren. Darüber hinaus ist die Außenfläche mit Grünflächen, einem gemütlichen Sitzbereich (D 139), einer Grillecke (D 138) und einem Hochbeet ansprechend sowie einer abgetrennten Kleinkindspielecke funktional gestaltet.

5.4.12 Konklusion

Die Gruppe „Marienkäfer“ verfügt über zwei große Gruppenräume die thematisch untergliedert sind. Themenbereiche sind u.a. eine Bauecke, ein Rollenspielbereich und ein Kreativabschnitt. Des Weiteren nutzt die Gruppe ein zusätzliches Spielzimmer, ein Bauzimmer und die Gruppenräume der Gruppe „Sonnenkäfer“. Somit herrschen vielfältige und interessante Beschäftigungsmöglichkeiten. Die Materialien sind frei zugänglich und nur teilweise offen platziert. Besonders in den Räumen der Gruppe „Sonnenkäfer“ findet sich viel Material in Schiebern oder Kisten, wodurch es den Kindern auf den ersten Blick verborgen ist. Lamierte Kärtchen verweisen jedoch darauf, wo welcher Spielzeug zu finden ist. Im Prinzip wirken die Materialien und die Anordnung nicht überladen, mit Ausnahme eines Regales (D 31) im Gruppenraum 2. Dieses Regal mit Büchern und Spielen wirkt überfrachtet und unsortiert.

Hinsichtlich der mathematischen Bildung lassen sich zahlreiche Materialien identifizieren. Die vorhandenen Körper (D 71-72) und deren Grundflächen eignen sich zur näheren Betrachtung sowie zum Anfassen. Darüber hinaus vermitteln verschiedene Spiele, wie z.B. TIPTOI (D 61-64) oder das Spiel „Erster Obstgarten“, Ansätze zur mathematischen Bildung. Aber auch alltägliche Handlungen, wie das Befüllen von Tellern beim Mittagessen, bilden mathematische Zusammenhänge ab, da die Kinder mit Mengen und Gewichten hantieren.

Der Fokus der pädagogischen Arbeit liegt in der Begleitung und Förderung der Kinder. Dabei stehen keine direkten „Angebote“ im Mittelpunkt, sondern spontane Bastel- oder Spielideen der Kinder. Eine Ausnahme bildet das Bauprojekt „Feuerwehrauto“ im Rahmen des Sommerfestes. Die Feuerwehr wird für die Vorschulaufführung benötigt und wird aus verschiedenen Materialresten hergestellt.

Der Tagesablauf ist gut strukturiert und gibt den Kindern Orientierung.

5.4.13 Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes

Der untersuchte Regelkindergarten setzt die mathematische Bildung um. Sowohl Materialien, als auch kommunikative und interaktive Situationen werden dafür genutzt. Besonders auffällig ist, dass viel vorgelesen und gesungen wird.

In Bezug auf die Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen könnten die Materialien noch offener platziert und Regale, die zu überladen wirken, besser strukturiert werden.

6 Auswertung

Nachdem die pädagogischen Ansätze hinsichtlich der Umsetzung der mathematischen Bildung im vorangegangenen Kapitel einzeln vorgestellt wurden, erfolgt an dieser Stelle ein Konzeptvergleich. Dafür werden nicht alle Materialien oder Aspekte verglichen, sondern die Ansätze werden im Wesentlichen gegenübergestellt und einzelne, exemplarische Elemente vorgestellt.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass es sehr unterschiedliche Zugänge zur mathematischen Bildung gibt. Vor allem lassen sich viele Gelegenheiten zur mathematischen Bildung im Alltag identifizieren. Jeder untersuchte Kindergarten setzt die mathematische Bildung um, die Unterscheidung liegt in der Art und Weise.

Gemeinsamkeiten lassen sich u.a. bei der vorbereiteten Umgebung der Reggio- und Montessori-Pädagogik feststellen. Die Räume sind durch Ordnung, Übersichtlichkeit und Attraktivität gekennzeichnet. Reggio- und Regelkindergarten haben den gemeinsamen Fokus auf der Selbstbildung der Kinder. Der Montessorikindergarten schränkt Selbstbildung durch vorhandene Lektionen eher ein.

In der Reggio-Pädagogik liegt der Fokus u.a. auf der Raum- und Materialausstattung. Es sind zahlreiche unterschiedliche Themenräume vorhanden, die ansprechend und interessant gestaltet sind. Die Materialien sind offen, zugänglich und weisen einen bildungsfördernden Charakter auf. Der Leuchttisch (A 48) mit den verschiedenen geometrischen Figuren ist ein Beispiel dafür, dass die Materialien die Kinder zum Staunen bringen. Dies kann zu einer Beschäftigung einladen und damit Lernprozesse initiieren. Darüber hinaus finden Materialien aus dem Alltag Anwendung.

Mathematische Bildung erfolgt v.a. durch Selbstbildungsprozesse mit den Materialien sowie in Interaktionsprozessen. Besonderes Augenmerk liegt auf der Verständigung auf Augenhöhe, bei denen die ErzieherInnen keine Patentlösungen vorgeben. Herangehensweisen, wie bestimmte Sachverhalte erkundet werden, obliegen den Kindern selbst. Dadurch lernen sie, wie sie sich Wissen selber aneignen können.

Ein wesentlicher Unterscheidungspunkt zu den anderen untersuchten Kindergärten liegt in dem Ordnen von Beobachtungen. Die Kinder dokumentieren Geburtstage, Kinderkonferenzen oder Projekte selbst. Dadurch lernen sie genau zu beobachten und durch die Verwendung von passenden Symbolen zu abstrahieren.

Die Montessori-Pädagogik legt besonderen Wert auf das Material. Es gibt für Mathematik direkt ausgewiesenes Mathematikmaterial. Dieses ist zahlreich und vielfältig vorhanden und durch eine besondere Oberflächenstruktur, Farbe und Gestalt gekennzeichnet. Dadurch ist es sehr ansprechend und weist einen hohen Bildungscharakter auf. Die „Roten Stangen“ (B 14) bestechen durch ihre Optik und eine auffällige Farbe. Die „Zylinder“ (B 18-25) wirken durch ihre Gestalt faszinierend auf die Kinder. Zifferbrettchen aus Sandpapier (B 57) sind ein Beispiel für die Anwendung besonderer Oberflächenstrukturen. Die Materialgestaltung entspricht den Ansprüchen des Sächsischen Bildungsplanes, da es sinnlich erfahrbar ist und ein Erleben von Zahlen ermöglicht.

Ein wesentlicher Unterschied der Montessori-Pädagogik zu anderen Konzepten liegt in der sogenannten Einführung und in dem zweckmäßigen Gebrauch der Materialien. Die Einführung mutet eher einem schulischen Kontext an, als einem spielerischen Zugang. Dies steht im Widerspruch zum „Sächsischen Bildungsplan“, der auf spielerische Elemente des Lernens setzt. Es ist allerdings zu konstatieren, dass bei bestimmten Materialien eine Einführung durchaus Sinn macht. Beispielsweise sind das Mitzählen und gleichzeitige Zeigen bei den „Numerischen Stangen“ (B 49) im erstmaligen Gebrauch hilfreich.

Positiv sind die Aufräum- und Ordnungsstrukturen. Es ist klar geregelt, dass nur ein Spiel bzw. Material pro Einheit genutzt wird und dies auf einem klar abgrenzten Bereich. Nach der Beschäftigung wird das Material sofort von den Kindern an die dafür vorgesehenen Plätze aufgeräumt.

Die Waldorf-Pädagogik gibt in ihren theoretischen Begründungszusammenhängen der körperlichen Ausbildung Vorrang und legt weniger Wert auf die geistige Bildung von Kindern im Kindergartenalter. Fürsorge und Betreuung sind zentrale Ziele der Vorschulpädagogik. Es ist zu konstatieren, dass sich damit kein eigenständiger Bildungsgedanke identifizieren lässt. Nur körperliche Aspekte zu betonen lässt eine Unterforderung, nicht nur leistungsstarker Kinder, vermuten. Nichtsdestotrotz lassen sich in der Praxis mathematische Bildungsmöglichkeiten identifizieren. Dies geschieht in der Waldorf-Pädagogik durch die Tages- und Wochenstruktur, die besonders durch sich wiederholende Rituale gekennzeichnet ist.

Mathematische Bildung wird zudem bei Alltagsaktivitäten umgesetzt, beispielsweise beim Kartoffel legen (C 59), beim Brötchen backen (C 18) oder beim Sortieren von Decken und Tüchern. Überdies finden mathematische Aspekte beim Spiel mit Naturmaterialien (C 10-11) statt.

Ein wesentlicher Unterschied zu den anderen Einrichtungen besteht darin, dass in der Waldorfpädagogik weniger Wert auf die Dokumentation von Ereignissen der Kinder gelegt wird. Im Entwicklungsbuch können lediglich erfüllte Kompetenzen angekreuzt werden.

Der Regelkindergarten hat seinen Fokus in der Kommunikation sowie Interaktion. Es wird viel vorgelesen, gesungen oder gemeinsam an Bastelprojekten gearbeitet. Bei diesen Formen lassen sich mathematische Aspekte identifizieren. Auffallend ist der höhere Anteil an Gesellschaftsspielen.

Der Regelkindergarten stellt eine gute Mischung der drei speziellen Konzepte dar. Er verfügt über vielfältige Räumlichkeiten, u.a. einen extra Speisesaal sowie über Mathematikmaterial, u.a. aufklappbare geometrische Körper. Darüber hinaus werden Projekte durchgeführt und es stehen Natur- und Alltagsmaterialien zur Verfügung.

7 Kritik

Wissenschaftliches Arbeiten impliziert permanentes Hinterfragen und Reflektieren. An dieser Stelle werden konkrete Aspekte vorliegender Forschungsarbeit kritisch gewürdigt sowie mögliche Handlungsalternativen diskutiert.

Zur Studiendurchführung ist zu erwähnen, dass die Methode der teilnehmenden Beobachtung das Risiko birgt zu nah am Geschehen zu sein und damit einen objektiven Blick zu verlieren. So kann angemerkt werden, dass teilweise die Rolle als Beobachterin, der Rolle der aktiven Mitarbeiterin gewichen ist. Überdies sind Beobachtungen per se subjektiv. So kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Beobachterin nicht alle vorhandenen Aspekte der mathematischen Bildung wahrgenommen bzw. erfasst hat. Dies zeigte sich beispielsweise in dem Umstand, dass die Autorin selbst am neunten Tag der Beobachtungen noch neues, vorher nicht wahrgenommenes Material identifizieren konnte. Des Weiteren ist zu bedenken, ob vorangegangene Beobachtungen weitere Beobachtungen nachfolgender Einrichtungen entscheidend im Fokus der Wahrnehmung beeinflussen.

Durch die festgelegten Beobachtungsschwerpunkte ist ein Fokus gesetzt, welcher der offenen Begegnung mit dem Untersuchungsgegenstand im qualitativen Forschungsprozess widerspricht. Die Vorgehensweise gleicht eher einer technischen Betrachtung der mathematischen Bildung und nicht, wie im Sächsischen Bildungsplan vorgesehen, einer alltagsnahen Orientierung.

Es ist zu überprüfen, ob die ermittelten Kategorien vollständig im Hinblick auf die Abbildung der mathematischen Bildung sind. Darüber hinaus ist zu eruieren, ob bestimmte Kategorien zusammengefasst werden könnten. Beispielsweise findet sich bei den Kategorien „Größenerfahrung“ und „Größen- und Formenvergleich“ kein gravierender Unterschied.

Die verwendeten Zitate wurden während der Hospitationen handschriftlich vermerkt und nicht mit einem Aufzeichnungsgerät aufgenommen. Dies birgt die Gefahr, dass Wörter überhört oder zusätzlich vermerkt werden und somit der Sinn des Gesprochenen verfälscht wird.

Ein Vergleich der Kindergärten ist schwierig, da verschiedene Einflussfaktoren verzerrend wirken können. Ein Aspekt kann die Gruppen- und Gesamtgröße sein, die zwischen den untersuchten

Einrichtungen erheblich variiert. Der kleinste untersuchte Kindergarten betreut lediglich 46 Kinder, der größte insgesamt 270. Die Gruppengröße divergiert zwischen 19 und 36 Kindern.

Hinsichtlich der Ergebnisse ist zu bemerken, dass bei einem Beobachtungszeitraum von zehn Tagen eine unübersichtliche Fülle an empirischen Material generiert wird. Es ist zu hinterfragen, ob eine kürzere Beobachtungsdauer ein Fokussieren auf die wesentlichen wissenschaftlichen Zusammenhänge unterstützt hätte.

Die Ergebnisse lassen zudem keinen Schluss zu ob die vorhandenen Materialien zur mathematischen Bildung auch von dem Großteil der Gruppe genutzt werden. Dazu wäre eine weitere Beobachtung, unter dem Blickwinkel des quantitativen Anwenderverhaltens der Kinder, nötig. Eine vollständige Betrachtung der mathematischen Bildungsmöglichkeiten ist damit nicht gegeben.

Zur Reihenfolge der Fotoprotokolle ist zu bekennen, dass die Dokumentation durchaus einer anderen Systematisierung resp. Kategorisierung folgen kann. Zudem ist der Umfang der Dokumentation zu hinterfragen und damit der Einfluss auf die Tiefe der Auseinandersetzung in Bezug auf die Beantwortung der Forschungsfragen.

Weiterhin kritisch zu erwähnen ist, dass die Umsetzung der mathematischen Bildung laut Sächsischen Bildungsplan zwar überprüft wurde, aber ohne Abstufungen, wie beispielsweise über die Kriterien sehr effektiv oder moderat. Dafür sind weitere Operationalisierungen und statistische Auswertungen von Nöten. Ein Abgleich mit dem Sächsischen Bildungsplan ist zudem schwierig, da dieser keine expliziten Vorgaben u.a. zum mathematischen Material liefert.

Der Vergleich der vier pädagogischen Einrichtungen kann, aufgrund des umfangreich zur Verfügung stehenden Materials, noch ausführlicher in Bezug auf Gemeinsamkeiten erfolgen.

Die Untersuchung betrachtet lediglich vier pädagogische Ansätze. Darüber hinaus gibt es noch zahlreiche weitere, wie z.B. Fröbel- oder Freinet-Pädagogik. Aus diesem Grund vermag die vorliegende Untersuchung keinen vollständigen Vergleich aller pädagogischen Ansätze zur Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes. Mit der Betrachtung von nur einem Kindergarten pro untersuchten Ansatz ist vorliegende Studie ferner nicht repräsentativ.

8 Empfehlung

Die Umsetzung der mathematischen Bildung erfolgt bei diversen pädagogischen Ansätzen teilweise sehr unterschiedlich. Der Autorin obliegt keine Bewertung in „gut“ oder „schlecht“. Vielmehr werden aus allen empirischen Ergebnissen die ausgewählt, welche für die Autorin, hinsichtlich dem Bildungsbereich Mathematik, besonders praktikabel und pädagogisch wertvoll erscheinen. Vor diesem Hintergrund erfolgt eine persönliche Anmerkung bzw. Bewertung, wie mathematische Bildung in den Kindergartenalltag integriert werden kann. Es ist festzuhalten, dass diese Darlegung den eigenen Standpunkt der Autorin vertritt. Aufgrund der Fülle der empirischen Daten erscheint die anschließende Verdichtung zum Ende der wissenschaftlichen Arbeit sinnvoll.

Die Raumausstattung berücksichtigt verschiedene Themenbereiche wie ein Rollenspielareal, eine Bauecke oder einen Kreativbereich. Die Vielfalt der Räumlichkeiten ist geordnet und nicht überladen, sondern gut strukturiert und übersichtlich. Zudem ist es von Vorteil, wenn ein extra Schlaf- und Essensbereich vorhanden ist und nicht der ganze Kindergartenalltag in ein und demselben Zimmer stattfindet.

Die Materialien sollten alle offen und transparent sowie freizugänglich sein. Das bedeutet auch, dass Materialien die in Schubladen oder Kisten verstaut sind, möglicherweise den Blick für die Kinder verbergen und diese deshalb überhaupt nicht zum Spielen verwendet werden. Aus diesem Grund ist Bastelmaterial in durchsichtigen Behältern aufzubewahren, Kostüme sichtbar an eine Kleiderstange zuhängen und offenen Regalen den Vorzug vor geschlossenen Schränken zu geben.

Hinsichtlich dem Mathematikmaterial kann eine Unterscheidung in die verschiedenen Kategorien (siehe Anlage 5) der mathematischen Bildung erfolgen.

Zu der Kategorie „Ordnen und Sortieren nach bestimmten Merkmalen“ eignet sich eine Sortierung u.a. nach Farben, Materialien oder Eigenschaften. Spiele, bei der nach einer Vorlage Bilder oder Figuren gelegt werden können das Verständnis der Zuordnung bzw. des Sortierens fördern.

Das „Ordnen von Beobachtungen“ sollte im Kindergartenalltag höher gewichtet werden. Beim Anfertigen von Protokollen durch die Kinder, sei es bei Geburtstagen, Experimenten oder dem Wiegen von Obst, erfolgen Systematisierungsprozesse. Da die Kinder in der Vorschulzeit zumeist

noch nicht lesen können, müssen sie zudem eine passende Symbolik für das Gesehene finden. Diese Art von Abstraktion stellt eine wesentliche kognitive und mathematische Leistung dar.

Durch Kommunikation und Interaktion kann die mathematische Bildung erfolgreich die Kategorie „Zahlenverständnis und zählen“ bei Kindern entwickeln. Im Alltag finden sich zahlreiche Situationen, bei denen gezählt werden kann. Durch den Bezug zur Lebenswelt der Kinder wird der Anspruch deutlich, Mathematik nebenbei zu erfahren und nicht als rein technische Beschäftigung. Eine besonders schöne Möglichkeit stellen die Geburtstagsperlen dar. Jedes Kind und jede pädagogische Fachkraft besitzt eine Perlenkette mit der jeweiligen Anzahl an Perlen entsprechend seinem Alter. Zu jedem Geburtstag wird eine Perle ergänzt. Sind die Ketten auf Augenhöhe der Kinder angebracht, so erhalten sie die Möglichkeit, diese zu zählen und zugleich unterschiedliche Mengen zu erfassen. Geburtstage eignen sich allgemein für die Kategorie „zählen“, da sie die Sinnhaftigkeit von Mathematik mit einem für das Kind bedeutsamen Ereignis verbinden. Ein spielerischer Zugang zum Zahlenverständnis ist über Gesellschaftsspiele gegeben. Das Spiel „Erster Obstgarten“ (D 67) eignet sich beispielsweise zum Erlernen und Festigen des Zählens.

Die Kategorie „Größenerfahrung“ kann nach Erachten der Autorin besonders durch den haptischen und visuellen Bezug erfahren werden. Ein praktisches Beispiel dafür sind die „Roten Stangen“ (B 14), die in der Länge zwischen zehn und 100 Zentimeter variieren. Im Gebrauch werden diese an ihrem rechten und linken Ende angefasst. Es ist körperlich zu spüren, wenn die größte Stange mit einem Meter Länge zwischen beiden Händen gehalten wird. Je nach Länge der Stangen muss die Armhaltung des Kindes angepasst werden. Dieser Umstand verdeutlicht besonders den Unterschied „kurz“ und „lang“. Den visuellen Bezug gibt die Aufbewahrung der Stangen. Sind Stangen der Länge nach senkrecht aufgestellt, so ist der Größenunterschied deutlich erkennbar.

Zur Wahrnehmung unterschiedlicher Größen eignen sich zudem Lego- und Bausteine unterschiedlicher Größen.

Ein „Größen- und Formenvergleich“ sollte einerseits durch passende Materialien, wie durch die Zylinderblöcke (B 18-25) vom Montessorimaterial möglich sein, andererseits durch Vergleiche von alltäglichen Dingen, wie Tiere oder Häuser. Bei der Vorschularbeit kann der Größenvergleich zugleich biografisch genutzt werden, indem die Größe als Baby mit der aktuellen Größe der Kinder verglichen wird.

Gelegenheiten für die Beschäftigung mit „Formen und Körper“ kann klassisch über das Bauen mit Bausteinen oder Lego erfolgen. Sinnvoll ist zudem, geometrische Körper haptisch

untersuchen zu können. Die blauen Körper (B 84) von Montessori eignen sich beispielsweise dafür, Feststellungen darüber zu machen, welche Körper davon kippen oder rollen können. Spannend ist zudem die Grundflächen von Körpern zu erfassen, wie bei dem Material (D 71-72) vom Regelkindergarten, bei dem eine Pyramide aus der Fassung genommen werden kann und die ihr zugrunde gelegten Flächen erkannt werden können.

Analoge Waagen mit Gewichten (A 13, B 103, D 104) oder Anzeige (A 57) und Messlatten (A 14) sollten für die Kategorie „Messen und Berechnen“ mindestens zur Verfügung stehen. Bei Alltagstätigkeiten wie dem Backen sollten die Kinder die Gelegenheit bekommen selber zu wiegen bzw. die Zutaten abzumessen. Dies verfolgt einerseits den Zweck sich im Abwiegen zu üben und andererseits wird der Messvorgang als etwas Sinnhaftes und Notwendiges erfahren.

Es ist festzustellen, dass bestimmte Materialien wie Kaufmannsladen oder Kinderspielküche, verschiedene Aspekte der Mathematischen Bildung kombinieren und deshalb bevorzugt in Kindergärten Einsatz finden sollten. Insbesondere sind die Kategorien „Ordnen“, „Zahlenverständnis“, „Größenerfahrung“, „Formen und Körper“, „Größen- und Formenvergleich“ und „Messen, Berechnen“ berücksichtigt. Beispielsweise können Äpfel und Birnen des Kaufmannsladens gezählt und in ihrer Form verglichen werden.

Das „Ordnungssystem Zeit“ kann den Kindern über Jahreszeitentische (C 20), Wochenpläne (A 50), Umsteck Kalender (B 28, D 43) und kindgerechte Uhren (A 15, B 118) nähergebracht werden. Dabei eignen sich v.a. Lernuhren (B 107), bei denen die Zahlen selber angebracht werden können. Zur Erfassung einer Zeitspanne eignen sich im besonderen Maße Sanduhren (A 49, B 108) mit verschiedener Minutendauer. Neben den Sanduhren erfüllen Timer (D 44, D 79), die nach der eingestellten Zeit ein akustisches Signal geben, einen ähnlichen pädagogischen Zweck. Zur nachträglichen Einordnung, wann welche Kunstwerke der Kinder entstanden sind, ist es wichtig das jeweilige Datum auf der Rückseite zu notieren. Bei älteren Kindern sollte im Hinblick auf die mathematische Bildung darauf geachtet werden, dass diese das Datum selbständig festhalten.

Von großer Bedeutung ist zudem die Tages- und Wochenstruktur. Diese sollte einem relativen festen Ablauf folgen und dennoch Freiräume für spontane Aktivitäten lassen. Wichtige Ankerpunkte sind Essens- und Schlafenszeiten. Ein regelmäßig durchgeführter Besprechungsrahmen in Form von Morgen- oder Märchenkreis sowie Kinderkonferenz bildet zudem eine sichere und verlässliche Struktur für die Kinder. Wenn möglich sollte dieser Rahmen täglich stattfinden, um Austauschmöglichkeiten und zeitliche Orientierungspunkte zu gewährleisten.

Bei der Kategorie „Ordnungs- und Aufbewahrungsstrukturen“ ist es unerlässlich, gemeinsame Regeln für das Aufräumen zu bestimmen. So ist es sinnvoll und notwendig, dass die Kinder nach der Beschäftigung mit einem Material, dieses wieder an den dafür vorgesehenen Ort zurückbringen. Es muss bekannt sein, wo dieses Material bzw. das Spielzeug hingehört. Unterstützung können laminierte Bilder der Materialien liefern. Beim Vorhandensein von mehreren Räumen bzw. Teilbereichen eignen sich Magnetstreifen (A 51), die eine gewisse Maximalanzahl an Kindern festlegen. Dies bietet jedem einzelnen Kind die Möglichkeit sich in Ruhe mit bestimmten Materialien auseinanderzusetzen.

Bewegung und kognitive Leistungen hängen eng zusammen. Dafür sollte unter der Rubrik „Bewegungsmöglichkeiten“ v.a. der Außenbereich ansprechend gestaltet sein und viel Platz sowie eine Schaukel, Klettermöglichkeiten und eine Rutsche o.ä. zur Verfügung stellen. Zahlenaufkleber (D 116-117) auf Treppen fördern eine sinnvolle Kombination aus Treppensteigen und zählen.

Übergreifend zu den Aspekten der mathematischen Bildung sollte den Kindern auf Augenhöhe begegnet werden. Kindertageseinrichtungen sollten ermöglichen, dass Kinder das Lernen lernen können. Ideal dafür sind Projekte, die aus den Ideen der Kinder her generiert werden. Viel Freiraum für freies Spiel sollte hierbei eine besondere Bedeutung beigemessen werden.

ErzieherInnen sollten überdies selbst offen für Neues sein, neugierig bleiben und sich von den Ideen der Kinder anstecken lassen.

9 Fazit

Friedrich Wilhelm Fröbel, der Begründer des ersten Kindergartens, legte neben seinem Lehrer Johann Heinrich Pestalozzi und anderen großen Pädagogen, wie Jean-Jacques Rousseau, die frühen Wurzeln der reformpädagogischen Bewegung, die die Sicht auf das Kind und die entsprechende Pädagogik grundlegend zu verändern suchte. Die in dieser Studie betrachtete Montessori- und Waldorf-Pädagogik zählen u.a. zur Reformpädagogik, die sich gegen eine Reglementierung des kindlichen Lebens und für ein Verständnis der kindlichen Eigenart eingesetzt haben (Hagemann, Börner 2000, S. 12 f.). Die Reggio-Pädagogik ging hingegen aus dem Kampf gegen den Faschismus hervor und verfolgte v.a. die Erziehung zur Humanität und Gewaltfreiheit. Der in der Untersuchung eingeschlossene Regelkindergarten fördert u.a. die Bildungsmöglichkeiten & Chancengleichheit für alle Kinder.

In der heutigen Zeit ist der Wert der Frühkindlichen Bildung wissenschaftlich anerkannt und gesetzlich verankert. Demnach müssen alle Kindertageseinrichtungen bestimmten Bildungsplänen folgen. In Sachsen gilt der Sächsische Bildungsplan als Grundlage für die pädagogische Arbeit. Die Eltern haben einen Rechtsanspruch auf einen Platz in einer Kindertageseinrichtung und somit auf körperliche, kognitive, kulturelle, moralische und soziale Förderung ihrer Kinder.

Laut Sächsischen Bildungsplan ist Bildung v.a. Selbstbildung. Lernen impliziert demnach Beteiligung und beruht auf einem dialogischen Prinzip. Pädagogische Fachkräfte begleiten die Kinder in ihren Lernprozessen, schaffen ein positives Bildungsklima und gestalten Lernumgebungen, welche aktuelle Bildungsthemen der Kinder berücksichtigen. Diese können besonders in der Projektarbeit aufgegriffen werden. Bildungsarbeit ist eingebettet in Alltagssituationen und geprägt durch eine positive Fehlerkultur. Ein besonderer Fokus wird auf kindliche Aneignungsprozesse gelegt, die v.a. auf dem Spiel und dem entdeckenden Lernen begründet liegen. Eine kindgerechte Bildung ist nur mit ausreichend Zeit zum Forschen und Erkunden möglich.

Hinsichtlich der mathematischen Bildung fordert der Sächsische Bildungsplan die Kommunikation über das eigene Denken sowie soziale Interaktionen, die alltagsorientiert stattfinden. Mathematik soll sinnstiftend sein und ausreichend Gelegenheiten für räumliche Erfahrungen schaffen. Eine klare Tagesstruktur kann, ebenso wie Modellieren von bestimmten Formen, zur mathematischen Bildung beitragen.

Die Studienlage zur Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes ergab ein Desiderat, welches weitere Forschung notwendig macht. Vorliegende Untersuchung betrachtet aus diesem Grund die Umsetzung der mathematischen Bildung bei unterschiedlichen pädagogischen Ansätzen.

Bei allen vier untersuchten Einrichtungen kann eine Umsetzung gemäß dem Bildungsplan konstatiert werden. Die verschiedenen pädagogischen Richtungen weisen jedoch diverse Zugänge zur Bildung und konkreter zur mathematischen Bildung auf. Unberücksichtigt bleibt allerdings das konkrete, quantitative Ausmaß der Umsetzung.

In der Reggio-Pädagogik wird den Kindern viel Freiraum für Kreativität gelassen. Das Basteln und Spielen erscheinen einfallsreicher im Vergleich zu den anderen Einrichtungen. Ein großer Fokus liegt auf der Kommunikation mit den Kindern und auf der Begegnung auf Augenhöhe. Kinderkonferenzen, Projekte und die Dokumentation von Ereignissen durch die Kinder, ermöglichen ein positives Bildungsklima und die Berücksichtigung von aktuellen Bildungsthemen.

Die Bildungsarbeit in der Montessori-Pädagogik erscheint hingegen weniger spielerisch oder kreativ. Durch die vorhandenen Lektionen mit dem Mathematikmaterial ist ein eher schulischer, kompetenzbezogener Charakter gegeben. Nichtsdestotrotz weist das Mathematikmaterial von Montessori durch das Aussehen und die Beschaffenheit einen hohen Bildungswert auf.

Mathematische Bildung findet in der Waldorf-Pädagogik vorrangig durch den klaren Tagesablauf statt, der durch wiederkehrende Rituale, Sprüche und Lieder strukturiert ist. Die Materialien, welche für die mathematische Bildung herangezogen werden, sind insbesondere Naturmaterialien. Alltagsorientierung wird in der Vorschule durch die Gartenarbeit gewährleistet, bei der z.B. Kartoffeln gezählt oder Abstände bestimmt werden.

In der Umsetzung der mathematischen Bildung im untersuchten Regelkindergarten liegt der Schwerpunkt v.a. im dialogischen Prinzip sowie in der Beteiligung. Ein Beispiel ist das gemeinsame Feuerwehrautoprojekt. Mathematikmaterial wie Waagen, Timer und Körper mit aufklappbaren Grundflächen stehen überdies zur Verfügung.

Die Studie von Cramer konstatiert, dass Einrichtungen mit speziellem pädagogischem Konzept die Intentionen des Sächsischen Bildungsplanes verstärkter umsetzen, als Kindergärten ohne spezifisches Profil. Die Ergebnisse vorliegender Untersuchung widersprechen dieser These. Der betrachtete Regelkindergarten setzt den Sächsischen Bildungsplan nicht im Geringsten schlechter um als untersuchte Kindergärten mit speziellem Konzept.

Eine Studie im Rahmen einer Staatsexamensarbeit kann aufgrund des zu geringen Umfangs nicht repräsentativ sein. In weiterführenden Untersuchungen sind zusätzliche pädagogische Richtungen, wie die Fröbel- oder Freinet-Pädagogik, einzubeziehen sowie mehrere Kindergärten gleichen Konzeptes. Darüber hinaus können Exkursionen, z.B. Museumsbesuche im Rahmen der Kindertageseinrichtungen, im Hinblick auf mathematische Bildung in einer Studie näher beleuchtet werden. Museumspädagogen, z.B. im „Mathematisch-Physikalischen Salon“ oder in den „Technischen Sammlungen“ in Dresden, bieten beispielsweise mathematische Führungen an.

Die Arbeit liefert einen Überblick über Inhaltsbereiche der mathematischen Bildung im Sächsischen Bildungsplan. Dazu werden drei besondere Konzepte und die Konzeption eines Regelkindergartens vorgestellt und in Bezug auf die Umsetzung der mathematischen Bildung betrachtet. Vorliegende empirische Arbeit liefert einen Einblick der vielseitigen Umsetzungsmöglichkeiten der mathematischen Bildung. Eine persönliche Wertung von Bildungsmöglichkeiten im Bereich Mathematik rundet die Arbeit ab.

Für die Verfasserin stellt die Arbeit eine große Bereicherung dar. Einerseits wurde ein praktischer Einblick in ein sozialpädagogisches Arbeitsfeld, dem Kindergarten, gewährt und andererseits wurde aus theoretischer Sicht auf viele Bereiche der universitären Ausbildung Bezug genommen. So zum Beispiel auf das Modul „Adressaten und Arbeitsfelder der Sozialpädagogik“. Vorliegende Staatsexamensarbeit rundet damit die erste Phase der Lehrerbildung ab.

Der Einblick in das sozialpädagogische Berufsfeld wird wiederum als elementare Voraussetzung zum Unterrichten in der beruflichen Fachrichtung Sozialpädagogik gesehen. Die empirischen Befunde zur Umsetzung des Sächsischen Bildungsplanes können als eine Grundlage für den Unterricht in der ErzieherInnenausbildung im Lernfeld 4 „Bildungs- und Entwicklungsprozesse anregen und unterstützen“ (Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2017, S. 9–10) in der zweiten Phase der Lehrerbildung, dem Referendariat, gesehen werden.

Das Erreichen von Lehrerexpertise resp. professionellen pädagogischen Handeln kann erst in der dritten Phase der Lehrerbildung, über jahrelange Erfahrungen sowie Fort- und Weiterbildungen, erreicht werden (KMK 2019, S. 4).

Die Lehrerbildung als eine Form der Bildung unterstreicht, wie auch der Sächsische Bildungsplan, den prozesshaften, individuellen sowie lebenslangen Charakter von Lernen & Bildung.

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:

URL:

http://s.fixquotes.com/files/author/loris-malaguzzi_x7rE9_800.jpg-Download vom 26.6.2019.

Abbildung 2:

URL:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/55/Maria_Montessori1913.jpg/1200px-Maria_Montessori1913.jpg-Download vom 26.6.2019.

Abbildung 3:

URL:

<http://www.montessoriakademia.com/wp-content/uploads/2015/06/3-Boyutlu-Nesneler.jpg>-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 4:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/sinnesmaterial/rosa-turm_130_1093- Download vom 21.8.2019.

Abbildung 5:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/sinnesmaterial/braune-treppe-stufenbloecke_338_1149- Download vom 21.8.2019.

Abbildung 6:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/sinnesmaterial/rote-stangen_340_1151-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 7:

URL:

https://www.montessorimaterial.de/montessorimaterial/sinnesmaterial/einsatzzylinder_131_1094-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 8:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/mathematisches-material/lange-numerische-stangen_155_1117-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 9:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/mathematisches-material/ziffern-und-chips_156_1118-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 10:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/mathematisches-material/spindelkasten-mit-spindeln_153_1115-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 11:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/mathematisches-material/seguintafeln-1-und-2_157_1119-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 12:

URL:

https://www.montessori-material.de/montessori-material/mathematisches-material/hunderterbrett-mit-kontrolltafel_1282_1945-Download vom 21.8.2019.

Abbildung 13:

URL:

<https://educarcel.com/wp-content/uploads/2017/03/rudolfsteiner.jpg>- Download vom 26.6.2019.

Abbildung 14:

URL:

<https://www.zitate.eu/imagecache/6/9/8/e/5/698e51a7a75bf8cb86e1834487d6869eb876b389.jpeg>-Download vom 26.6.2019.

Abbildung 15:

URL:

https://www.baumdererkenntnis.de/assets/images/9/baum_der_erkenntnis_buch_cover_tyskt-f0cada49.jpg- Download vom 7.5.2019.

Abbildung 16:

URL:

http://www.kiga-finkenschlag.stmartin-fuerth.de/00_pics/baum4.jpg- Download vom 7.5.2019.

11 Abkürzungsverzeichnis

BFD	Bundesfreiwilligendienst
E	ErzieherIn
K1	Kind 1
K2	Kind 2
Kiko	Kinderkonferenz
Kita	Kindertageseinrichtung

Literaturverzeichnis

Ammann, Eva Soom, van Holten, Katrin (2017): Mit allen Sinnen ins Feld. Teilnehmende Beobachtung als Methode. In: QuPuG. Journal für qualitative Forschung in Pflege- und Gesundheitswissenschaft, J. 4, H. 1, S. 6–14.

Berger, Marianne; Berger, Lasse (Hg.) (2008): Übersetzung Kunskapens Träd von Frisk, Göran. Der Baum der Erkenntnis. Für Kinder und Jugendliche im Alter von 1-16 Jahre. Bildungsplan für Kindergarten, Hort und Schule. 5. Auflage. Bremen: Berger.

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2012): SGB VIII § 5: Wunsch- und Wahlrecht. URL: <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbviii/5.html>-Download vom 19.3.2019.

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2012): SGB VIII § 24: Anspruch auf Förderung in Tageseinrichtungen und in der Kindertagespflege. URL: <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbviii/24.html>-Download vom 19.3.2019.

Carle, Ursula (2011): Evaluierung der Umsetzung des Sächsischen Bildungsplans sowie des Schulvorbereitungsjahres und der Verzahnung mit der Schuleingangsphase. Hg. v. Sächsischen Staatsministerium für Kultus und Sport. Bremen. URL: <https://www.kita-bildungsserver.de/downloads/download-starten/?did=770>.-Download vom 19.3.2019.

Cramer, Martin; Förster, Anja; Groß, Maria; Mann, Hartmut (2007): "Was braucht die Kita zur Umsetzung des Sächsischen Bildungsplans?". Eine Untersuchung zum Abgleich von gesetzlich festgelegten Aufgaben und Zielen und den vorhandenen Personal- und Zeitressourcen in Sächsischen Kindertageseinrichtungen. Hg. v. PARITÄTISCHER Wohlfahrtsverband Landesverband Sachsen e.V. URL: https://parisax.de/fileadmin/user_upload/archiv/Fachinformationen/Kinderbetreuung/Abschlussbericht/PARITÄTISCHE_Untersuchung_.pdf- Download vom 4.2.2019.

Diekmann, Andreas (2018): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 12. Auflage, vollständig überarbeitete und erweiterte Neuauflage August 2007. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Fisgus, Christel; Kraft, Gertrud (2012): "Hilf mir, es selbst zu tun!". Montessori-Pädagogik in der Regelschule. 10., überarb. Aufl. Donauwörth: Auer.

Flick, Uwe; Kardorff, Ernst von; Steinke, Ines (2017): Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 12. Auflage, Originalausgabe. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, S. 13–29.

Gesetz über Kindertageseinrichtungen (2019): § 2: Aufgaben und Ziele. URL: <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/1079-Gesetz-ueber-Kindertageseinrichtungen#p2>.-Download vom 7.5.2019.

Hagemann, Christine; Börner, Ingrid (2000): Montessori für Vorschulkinder. München: Reinhardt.

Hartmann, Elvira; Meininger, Werner (2016): Mathe begreifen mit Montessori. Das kleine Einmaleins. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.

- Hellmich, Achim; Teigeler, Peter (1999): Montessori-, Freinet-, Waldorfpädagogik. Konzeption und aktuelle Praxis. 4., neu ausgestattete Aufl. Weinheim: Beltz.
- Hoffmann, Erika (Hg.) (1982): Ausgewählte Schriften. Die Spielgaben. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Imhof, Margarete; Ulber, Daniela (2014): Beobachtung in der Frühpädagogik. Theoretische Grundlagen, Methoden, Anwendung. o.O.: W. Kohlhammer Verlag.
- Kaschubowski, Götz (1998): Heilpädagogisches Handeln auf der Grundlage der Erkenntnistheorie und Menschenkunde Rudolf Steiners. Hamburg: Kovač.
- KMK (2019): Standards für die Lehrerbildung. Bildungswissenschaften. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf-Download vom 20.9.2019.
- Knauf, Tassilo (2011): Dokumentation. In: Sabine (Hrsg.) Lingenauber (Hg.): Handlexikon der Reggio-Pädagogik. 4., erw. Aufl. Bochum: Projekt-Verl., S. 27–35.
- Konrad, Franz-Michael (2004): Der Kindergarten. Seine Geschichte von den Anfängen bis in die Gegenwart. Freiburg im Breisgau: Lambertus.
- Kowal-Summek, Ludger (2001): Die Pädagogik Rudolf Steiners im Spiegel der Kritik. 2., überarb. und erw. Aufl. Herbolzheim: Centaurus-Verl.
- Kurth, Brunhild (2016): Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität in Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege. (SächsKitaQualiRL). Hg. v. Sächsisches Staatsministerium für Kultus.
- Lamnek, Siegfried; Krell, Claudia (2010): Qualitative Sozialforschung. 5., überarb. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Leber, Stefan (1996): Die Pädagogik der Waldorfschule und ihre Grundlagen. 4., gegenüber der 3. unveränd. Aufl. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Lingenauber, Sabine (2011): Rechte. In: Sabine (Hrsg.) Lingenauber (Hg.): Handlexikon der Reggio-Pädagogik. 4., erw. Aufl. Bochum: Projekt-Verl., S. 145–149.
- Lingenauber, Sabine (2013): Einführung in die Reggio-Pädagogik. Kinder, Erzieherinnen und Eltern als konstitutives Sozialaggregat. 6. Aufl. Bochum: Projekt-Verl.
- Lippert, Susanne (2001): Steiner und die Waldorfpädagogik. Mythos und Wirklichkeit. Neuwied, Weinheim: Luchterhand; Beltz.
- Neumann, Karl; Sauerbrey, Ulf; Winkler, Michael (Hg.) (2010): Fröbelpädagogik im Kontext der Moderne. Bildung, Erziehung und soziales Handeln. Konferenz der International Froebel Society (IFS); Internationale Fröbelkonferenz. Jena: Ed. Paideia Verl. IKS Garamond.
- Nobis (2019): Konzeption Regelkindergarten.
- Reggio Pädagogik Fachverband (o.A.): Pädagogik. URL: <https://www.reggiobildung.at/paedagogik/>.-Download vom 7.5.2019.
- Reggio Pädagogik Fachverband (o.A.): Philosophie. URL: <https://www.reggiobildung.at/bildungsinstitut/philosophie/>.-Download vom 7.5.2019.

Saßmannshausen, Wolfgang (2008): Waldorf-Pädagogik auf einen Blick. Einführung für den Kindergarten. 1. Aufl. der vollst. überarb. und erw. Neuausg., (3. Gesamtaufl.). Freiburg im Breisgau: Herder.

Schumacher, Eva (2016): Montessori-Pädagogik verstehen, anwenden und erleben. Eine Einführung. 1. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.

Staatliche Museen Heidecksburg Rudolstadt (Hg.) (1977): Friedrich Fröbel : 1782 - 1852; Beiträge zum Leben und Werk des grossen Menschenerziehers. Bad Blankenburg: Friedrich-Fröbel-Museum.

Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport (Hg.) (2012): Sächsischer Bildungsplan. Ein Leitfaden für pädagogische Fachkräfte in Krippen, Kindergärten und Horten sowie für Kindertagespflege. Veränd. Neuauflage. Weimar, Berlin: Verl. das Netz.

Sächsisches Staatsministerium für Kultus (2016): Begleitheft zum Sächsischen Bildungsplan. Dresden: o.A.

Steenberg, Ulrich (2012): Montessori-Pädagogik im Kindergarten. 2. Aufl. der vollst. überarb. und erw. Neuausg. (5. Gesamtaufl.). Freiburg im Breisgau: Herder.

Steiner, Rudolf (1907): Die Erziehung des Kindes vom Gesichtspunkte der Geisteswissenschaft. Ein Vortrag über Pädagogik. Pädagogik und Kunst. Pädagogik und Moral. [Nachdr.] 1988. Dornach: Steiner.

Ullrich, Wolfgang; Brockschnieder, Franz-Josef (2017): Reggio-Pädagogik auf einem Blick. Reggio-Pädagogik in der Kita. Einführung für Kita und Kindergarten. 1. Aufl., Freiburg im Breisgau: Verlag Herder.

Vogel, Manuela (2011): Raum als 3. Erzieher(in). In: Sabine (Hrsg.) Lingenauber (Hg.): Handlexikon der Reggio-Pädagogik. 4., erw. Aufl. Bochum: Projekt-Verl., S. 136–144.

Wiesner, Struck (2015): SGB VIII. Kinder- und Jugendhilfe : Kommentar. 5., überarbeitete Auflage. München: Beck.

Selbständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, Denise Reuter, die vorliegende Arbeit selbständig und nur mit den angegebenen Hilfsmitteln angefertigt zu haben sowie alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, durch die Angabe der Quellen als Entlehnung kenntlich gemacht zu haben.

Dresden, September 2019

Denise Reuter