

Technische Universität Dortmund, Deutschland

**Einsatz von graphischen Symbolen für die
Förderung des Lesens und Schreibens bei
kolumbianischen Kindern mit einer leichten oder
mittelschweren geistigen Behinderung**

Vanessa Tatiana Badillo Jiménez

Dortmund 2009

**Einsatz von graphischen Symbolen für die
Förderung des Lesens und Schreibens bei
kolumbianischen Kindern mit einer leichten oder
mittelschweren geistigen Behinderung**

vorgelegt von

Vanessa Tatiana Badillo Jiménez

als Dissertation zur Erlangung des Grades einer Doktorin
der Erziehungswissenschaften (Dr. paed.)

in der

Fakultät Rehabilitationswissenschaften
der Technischen Universität Dortmund

Dortmund

2009

Betreuer: Prof. Dr. Meindert Haveman
Prof. Dr. Gregor Dupuis

„An die kolumbianischen Kinder mit einer geistigen Behinderung“

Danksagung

Während dieses Prozesses gab es viele Menschen, die sich direkt oder indirekt an dieser Arbeit beteiligt haben und die mich nicht nur professionell, sondern auch als Mensch gefördert haben. Bei all diesen Personen möchte ich mich bedanken.

An erster Stelle möchte ich mich bedanken bei der Stiftung „San Isidro“, die an dieses Projekt geglaubt hat und für die Bemühungen, die sie unternommen haben, um den Kindern mit einer geistigen Behinderung eine pädagogische Intervention zu ermöglichen. Vor allem bei allen Kindern und Eltern, die an diesem Projekt teilgenommen haben: Ohne sie hätte ich diese Arbeit nicht schreiben können.

An zweiter Stelle möchte ich mich bedanken bei der Konrad Adenauer Stiftung, die meinen Aufenthalt hier in Deutschland finanziell unterstützt hat. Besonders bei Herrn Meyer, der an der Auswahltagung an meine Ideen und meine Überzeugung geglaubt hat. Auch bei Herrn Gees, der mit Humor bereit war, sich meine Probleme anzuhören.

Besonders möchte ich mich bedanken bei Herrn Prof. Dr. Haveman, der mit konstruktiver Kritik diese Arbeit begleitet hat, sowie bei Herrn Prof. Dr. Dupuis, der mich motiviert hat, in die Forschung einzusteigen. Insbesondere bedanke ich mich auch bei Ana Kuhn-Osius, ihrem Freund Rafael Heiling und ihrer Mutter Angelika Kuhn-Osius für ihre Bereitschaft, die allgemeine Verständlichkeit der Arbeit zu prüfen.

Schließlich möchte ich mich besonders bedanken bei meiner Familie, meinen Eltern Jairo und Janeth, meinen Brüdern Jairo und Rafael und meinen Freunden in Kolumbien, die mich auch in großer Entfernung immer dabei unterstützt haben, diese Arbeit zu beenden. Vor allem bei meinem jüngeren Bruder Juan Pablo Badillo, der immer da war und sich meine Bange und Hoffnungen sowohl in schlechten wie auch in guten Zeiten angehört hat.

All diesen Menschen bin ich dankbar.

Vorbemerkung

Das Interesse der Autorin an dieser Problematik wurde in erster Linie auf Grund eigener Erfahrungen als Studentin an der Pädagogischen Universität der Stadt Bogotá geweckt. In ihrer Diplomarbeit, einer qualitativen Studie zum „Einsatz von Software zur Unterstützung des Leseverständnisses bei drei autistisch behinderten Kindern“, hat die Autorin untersucht, inwieweit die Verwendung von technischen Medien die kommunikativen Kompetenzen dieser Kinder im Bereich des Lesens und Schreibens verbesserte. Nach Abschluss des Studiums führte die berufliche Tätigkeit der Autorin als Lehrerin in einer integrativen privaten Regelschule der Stadt Bogotá und in einer Sonderschule des Kolumbianischen Roten Kreuzes für Kinder mit Lern- und geistiger Behinderung der Stadt Barranquilla zu einem wachsenden Interesse der Autorin an dieser Fragestellung. Die beruflichen Erfahrungen der Autorin deuteten darauf hin, dass ein Teil der Kinder mit Down-Syndrom durch eine entsprechende Unterstützung und Zuhilfenahme von Bildern, Büchern und Karten das Lesen und Schreiben lernen, d.h. ihre sprachliche Fähigkeiten verbessern konnten. Auf diesem Wege wurde deren Integration in das eigene soziale Umfeld wesentlich erleichtert. Angeregt durch die Erfahrungen als Dozentin an der Fachhochschule der Stadt Barranquilla ging die Autorin der Fragestellung nach, inwieweit die klassischen Leselernmethoden für die Zielgruppe der Schüler mit einer geistigen Behinderung geeignet bzw. Erfolg versprechend waren.

Inhalt

EINLEITUNG.....	1
1 DAS KOLUMBIANISCHE BILDUNGS- UND SCHULSYSTEM.....	5
1.1 GEOGRAPHISCHER KONTEXT DIESER UNTERSUCHUNG.....	5
1.2 ZUR EINSCHULUNG KOLUMBIANISCHER KINDER.....	7
1.2.1 <i>Formelle und nicht formelle Bildung</i>	8
1.2.2 <i>Das Sonderschulsystem</i>	10
2 SCHRIFT UND ALPHABETISCHE SPRACHE.....	14
2.1 BEDEUTUNG DER SCHRIFTLICHEN SPRACHE.....	14
2.2 BEZIEHUNG ZWISCHEN MÜNDLICHER UND SCHRIFTLICHER SPRACHE.....	19
2.2.1 <i>Unterschiede zwischen mündlicher und schriftlicher Sprache</i>	21
2.2.2 <i>Systeme von Schrift und Orthographie</i>	24
2.2.3 <i>Prozesse, die an der Entstehung von mündlichem und geschriebenem Wort beteiligt sind</i>	27
2.3 STUFENMODELLE ZUM LESEN UND SCHREIBEN BEI ALPHABETISCHEN SPRACHEN.....	29
3 DOWN-SYNDROM: ENTWICKLUNGSDIMENSIONEN BEI KINDERN MIT DOWN-SYNDROM.....	36
3.1 DEFINITION, FORMEN UND ÄTIOLOGISCHE FAKTOREN DES DOWN-SYNDROMS.....	36
3.2 MERKMALE DER KOGNITIVEN ENTWICKLUNG BEI DOWN-SYNDROM KINDERN.....	39
3.2.1 <i>Wahrnehmung</i>	41
3.2.2 <i>Aufmerksamkeit und Konzentrationsmangel</i>	43
3.2.3 <i>Kurzzeit-Gedächtnis und abstrakt-logisches Denken</i>	43
3.3 REZEPTIVE UND EXPRESSIVE SPRACHENTWICKLUNG BEI KINDERN MIT DOWN-SYNDROM.....	44
3.3.1 <i>Präverbale Kommunikation</i>	46
3.3.2 <i>Entwicklung des Sprechens: Artikulation und Stimmstörung</i>	47
3.3.3 <i>Kommunikativ-pragmatische Fähigkeiten: Grammatik und Pragmatik</i>	49
3.4 LESEN UND SCHREIBEN BEI KINDERN MIT DOWN-SYNDROM.....	51
3.5 PHONOLOGISCHE ENTWICKLUNG BEI KINDERN MIT DOWN-SYNDROM.....	59
4 ANBAHNUNG DES LESENS UND SCHREIBENS DURCH PCS.....	62
4.1 DAS LESE- UND SCHREIB-FÖRDERPROGRAMM DER VORLIEGENDEN UNTERSUCHUNG.....	62
4.2 DAS PCS (PICTURE COMMUNICATION SYMBOLS) UND IHRE BEZIEHUNG ZWISCHEN DEM LESEN UND DEM SCHREIBEN.....	66
5 ZIELE, FRAGESTELLUNG UND METHODISCHES VORGEHEN DER UNTERSUCHUNG.....	71
5.1 ZIELE UND FRAGESTELLUNG.....	71

5.2 HYPOTHESEN DER UNTERSUCHUNG	74
5.3 FORSCHUNGSKONZEPTE DER UNTERSUCHUNG	75
5.3.1 <i>Untersuchungsdesign</i>	76
5.3.2 <i>Stichprobe der Untersuchung</i>	78
5.3.3 <i>Auswahl der Stichprobe</i>	78
5.3.4 <i>Demographischer und qualitativer Fragebogen</i>	80
5.4 DIE ERHEBUNGSINSTRUMENTE.....	85
5.4.1 <i>FACILITO- Test (Zweite Auflage von Fuentes Navarro, 1999)</i>	86
5.4.2 <i>WISC-RM (Wechsler Intelligenztest für Kinder)</i>	89
5.5 PHASEN DER UNTERSUCHUNG	92
5.5.1 <i>Vorbereitungsphase</i>	92
5.5.2 <i>Interventionsphase mit PCS</i>	98
5.5.3 <i>Nacherhebungsphase</i>	109
6 DARSTELLUNGEN DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	111
6.1 EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG	111
6.2 VORSTELLUNG DER SCHÜLER DER INTERVENTIONS- UND KONTROLLGRUPPE.....	112
6.3 DATENERFASSUNG UND AUSWERTUNGSVERFAHREN	115
6.4 RESULTATE ZUM WISC-RM- TEST	116
6.5 RESULTATE FÜR DIE ÜBERPRÜFUNG VON HYPOTHESE 1.....	117
6.6 RESULTATE FÜR DIE ÜBERPRÜFUNG VON HYPOTHESE 2.....	118
6.6.1 <i>Wörterartikulation</i>	118
6.6.2 <i>Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen</i>	119
6.6.3 <i>Visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen</i>	120
6.6.4 <i>Linienziehen</i>	121
6.6.5 <i>Liniensequenzen kopieren</i>	122
6.7 RESULTATE FÜR DIE ÜBERPRÜFUNG VON HYPOTHESE 3.....	123
6.7.1 <i>Mündlicher Ausdruck</i>	123
6.7.2 <i>Graphischer Ausdruck</i>	124
6.7.3 <i>Aufmerksamkeit</i>	125
6.7.4 <i>Verständnis der Fragen</i>	126
6.7.5 <i>Geschwindigkeit</i>	127
6.8 ERGEBNISSE ZU DEN QUANTITATIVEN HYPOTHESEN	128
6.9 ERGEBNISSE ZU DEN QUALITATIVEN HYPOTHESEN.....	131
6.9.1 <i>Ergebnisse zur Hypothese 4</i>	131
6.9.2 <i>Ergebnisse zur Hypothese 5</i>	135
7 SCHLUSSBETRACHTUNG UND EMPFEHLUNGEN	138
7.1 BEZIEHUNG ZU DEN THEORETISCHEN ANNAHMEN.....	138
7.2 IMPLIKATIONEN FÜR DIE PÄDAGOGISCHE PRAXIS	141

LITERATUR	144
ANHANG.....	164
ZUSAMMENFASSUNG	169
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	171
TABELLENVERZEICHNIS	172
LEBENS LAUF	173

Einleitung

Die Fähigkeit, lesen und schreiben zu können, ist heute eine lebensnotwendige Voraussetzung, um am kulturellen Austausch der modernen Umwelt teilnehmen zu können, besonders in einer täglich sich verändernden und entwickelnden Gesellschaft. Dank der unterschiedlichen Telekommunikationsmittel werden die Entfernungen zwischen den Ländern als immer kürzer empfunden. Immer mehr Menschen haben Zugang zu immer umfangreicheren Informationsquellen. Allerdings muss man auch feststellen, dass Menschen, die nicht lesen und schreiben können, wegen ihres „Analphabetismus“ von vorneherein von den verschiedensten Informationsquellen (politisch, wirtschaftlich, sportlich, gesellschaftlich usw.) ausgeschlossen sind. Diese Menschen bleiben am Rande der Gesellschaft. Das gilt nicht mehr nur für die Menschen, die als „normal“ gelten, sondern auch für die Menschen, die unter einer Behinderung leiden. Ferreiro stellt fest, dass sich unter ihnen bereits ein ‚technologischer Analphabetismus‘ entwickelt hat (vgl. 1996, 28).

In Kolumbien haben Kinder und Jugendliche mit einer Behinderung nur geringe Chancen lesen und schreiben zu lernen. In Deutschland gehört die Lese- und Schreibkompetenz zu den grundlegenden Kulturtechniken, die gewöhnlich in der Grundschule erworben werden. In Kolumbien beginnt der Lehrprozess des Lesens und Schreibens mit der Aufnahme in den Kindergarten. Trotzdem haben in Kolumbien nicht alle Kinder die Möglichkeit, Bildung zu erwerben. Evolutionär betrachtet, hat sich der Mensch mit der Aneignung des Lesens und Schreibens nicht nur eine neue Kultur geschaffen, sondern auch eine Möglichkeit, sein Umfeld besser zu verstehen, sein Schicksal besser beeinflussen zu können.

Aufgrund des weltweiten politischen, wirtschaftlichen und sozialen Umbruchs wird die Schere zwischen Armen und Reichen immer breiter. Diese Situation zeigt sich verschärft in den so genannten Schwellenländern. Das hat zur Folge, dass immer mehr Menschen der Unterschichten weniger Chancen haben, Bildung und Qualifikationen zu erwerben. Berichte der UNESCO zeigen, dass in Lateinamerika fast 40% der Bevölkerung Analphabeten sind. Das bedeutet, dass ein beträchtlicher Anteil der Bevölkerung keinen direkten Zugang zu Informationen der allgemeinen Kommunikationsmittel wie Bücher, Zeitungen, Zeitschriften und Computer hat. Fast 1,2 Millionen kolumbianische Kinder bleiben von jeglicher schulischer Bildung ausgeschlossen, weil keine ausreichenden Kapazitäten vorhanden sind und die Kosten von privaten Schulen außerhalb der finanziellen Möglichkeiten der meisten Eltern liegen (Jaramillo & Negret, 1991). Der ungenügende Zugang zur staatlichen Bildung in Kolumbien ist die Folge von politischen und administrativen Problemen bei der Gestaltung des Bildungssystems im Laufe vieler Jahre. Die Bildung wurde historisch gesehen nie als besonders wichtig erachtet. Lange Zeit betrachteten die Regierungen Kolumbiens die

Bildung mehr als Wahlgeschenk denn als tatsächliches Problem, das sie im Interesse der Bevölkerung in Angriff nehmen müssten. Selten sind daher in der Vergangenheit die Alphabetisierungskampagnen weit gediehen (vgl. Posada, 2006, 18). Außerdem findet seit über fünfzig Jahren in Kolumbien ein bewaffneter Konflikt statt. Um diesen Konflikt zu lösen, investiert die kolumbianische Regierung fast 49,5% ihres Bruttoinlandsprodukts für die Beendigung dieses Krieges. Nur 16,5% des Bruttoinlandsprodukts werden in den sozialen Bereich investiert (Erziehung, Gesundheit und sozialer Wohnungsbau, vgl. Posada, 2006, 56). Diese Situation hat zur Folge, dass in den letzten Jahren die Unsicherheit, die Kriminalität und die Ungerechtigkeit stark angewachsen sind, und es sind die Kinder und Jugendlichen aus einkommensschwachen Familien, die am meisten von dieser Situation betroffen sind.

Die Situation für Kinder und Jugendliche, die an einer geistigen, physischen, psychischen oder sensorischen Behinderung leiden, ist noch schwieriger. Die Chancen für diesen Bevölkerungsteil, in Kolumbien eine entsprechende Erziehung zu erhalten, sind sehr begrenzt. Staatliche Strukturen im Hinblick auf ein Schul- und Bildungssystem für Kinder und Jugendliche mit Behinderungen sind kaum entwickelt. Die meisten Initiativen in diesem Bereich sind privater Art und gehen von den Eltern der Kinder aus, die zur Mittel- oder Oberschicht gehören. Die meisten Kinder mit einer Behinderung, die zu einer Familie mit niedrigem Einkommen gehören, bleiben Analphabeten und erhalten keine Förderung. Außerdem konzentrieren sich die meisten Initiativen für diese Bevölkerungsgruppe auf die größten Städte des Landes (z. B. Bogotá, Cali und Medellín). Die Kinder und Jugendlichen, die in ländlichen Gebieten leben, haben auf Grund der fehlenden Infrastruktur noch geringere Bildungsmöglichkeiten.

Aus diesem Grunde ergaben sich die folgenden Fragestellungen dieses Dissertationsprojektes:

1. Wie effektiv ist der Einsatz von PCS-Piktogrammen für den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens bei kolumbianischen Kindern mit Down-Syndrom und welche Chancen bietet der Einsatz von PCS zum Lesen- und Schreibenlernen der kolumbianischen Kinder mit Down-Syndrom in ihrer spezifischen Lebenssituation?
2. Inwiefern können bessere instrumentelle Voraussetzungen für den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens geschaffen werden, wenn gleichzeitig mit dem erarbeiteten Lese- und Schreib-Förderprogramm bei Down-Syndrom-Kindern PCS-Piktogramme benutzt werden?

3. Inwiefern können Kinder mit Down-Syndrom durch den Einsatz von PCS-Piktogrammen ihre Kommunikationsfähigkeiten, ihre Konzentration und ihr Kurzzeit-Gedächtnis verbessern?
4. Können die Kinder mit Hilfe von PCS im Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens ihre Kompetenzen von der präliteralsymbolischen zur alphabetischen Phase hin erweitern, d.h. vom Situationslesen zum Schriftlesen gelangen?
5. Welchen Einfluss hat die Mitwirkung der Eltern auf den Lese- und Schreiblernprozess ihres Kindes?

Die vorliegende Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert:

Im ersten Kapitel werden die Rahmenbedingungen für die vorliegende Untersuchung in Kolumbien erläutert. Es wird als erstes der geographische Kontext dargestellt und in einem zweiten Schritt das kolumbianische Bildungs- und Schulsystem im Allgemeinen sowie das Sonderschulsystem im Besonderen skizziert.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit dem Thema `Schrift und alphabetische Sprache`. Als erstes wird die Bedeutung der schriftlichen Sprache betont. Es folgt eine Darstellung der Beziehung zwischen mündlicher und schriftlicher Sprache: Es werden die Unterschiede zwischen beiden Sprachebenen beschrieben, die Beziehung zwischen den Systemen von Schrift und Orthographie erläutert und die Prozesse, die an der Entstehung des mündlichen und geschriebenen Wortes beteiligt sind, skizziert. Schließlich wird das Stufenmodell im Hinblick auf das Lesen- und Schreibenlernen von alphabetischen Sprachen dargestellt.

Im dritten Kapitel werden die Entwicklungsdimensionen bei Kindern mit Down-Syndrom erläutert. Eingangs wird zuerst eine Definition des Down-Syndroms gegeben sowie dessen Formen und ätiologischen Faktoren dargestellt. Zweitens werden die typischen Merkmale der kognitiven Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom beschrieben und drittens die rezeptive und expressive Sprachentwicklung bei diesen Kindern detailliert betrachtet. Anschließend beschäftigt sich dieses Kapitel mit dem Forschungs- und Erkenntnisstand zum Thema Lesen und Schreiben bei Kindern mit Down-Syndrom. Es wird ein Überblick über die bisherigen Studien zur Förderung des Lesens und Schreibens beziehungsweise über die phonologische Entwicklung bei diesen Kindern gegeben.

Im vierten Kapitel wird das für die vorliegende Untersuchung gewählte Lese- und Schreib-Förderprogramm vorgestellt. Es wird auch das PCS (Picture Communication Symbols) dargestellt und ihre Beziehung zwischen dem Lesen und dem Schreiben.

Im fünften Kapitel werden die Fragestellung, die Zielsetzung und das methodische Vorgehen der vorliegenden Untersuchung erläutert. Die einzelnen Untersuchungsschritte werden detailliert beschrieben.

Das sechste Kapitel beschäftigt sich mit der Interpretation der Ergebnisse und der Erarbeitung von Erklärungsversuchen im Licht theoretischer Annahmen.

Im siebten Kapitel runden einige Schlussbetrachtungen und Empfehlungen die vorliegende Arbeit ab. Mit der Darstellung des geographischen Kontexts wird es beginnen.

1 Das kolumbianische Bildungs- und Schulsystem

1.1 Geographischer Kontext dieser Untersuchung

Kolumbien ist ein Staat im nördlichen Teil von Südamerika und grenzt an Brasilien, Peru, Ecuador, Venezuela und Panama. Kolumbiens Westküste liegt am Pazifischen Ozean und am Karibischen Meer. Kolumbien ist in 32 Departementen und dem Distrikt der Hauptstadt Bogotá eingeteilt. Nach offizieller Statistik zählte Kolumbien im Jahre 2006 41,05 Millionen Einwohner. Der Anteil der Kinder unter fünf Jahren an der Bevölkerung betrug 10,39% (4.788.), zwischen sechs und 18 Jahren alt waren 36,67% oder 16.889 Einwohner Kolumbiens. Bemerkenswert ist, dass im Jahr 2006 rund 47% der Bevölkerung Kolumbiens unter 18 Jahre alt waren. 57% der kolumbianischen Bevölkerung lebten zu diesem Zeitpunkt unter der Armutsgrenze (DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística – Abteilung für Statistik der kolumbianische Regierung, 2006).



Abbildung 1: Geographische Lage Kolumbien

Die vorliegende Untersuchung wurde mit Unterstützung der Stiftung San Isidro in San Antonio Sur, einem Vorort der Stadt Duitama, Department Boyacá, in Zentralkolumbien durchgeführt. Zweck dieser Stiftung ist die Entwicklung und Durchführung von integralen Aus- und Fortbildungsprogrammen für die ländliche Bevölkerung des Departments Boyacá. Das Department Boyacá ist eine Provinz im Nordosten Kolumbiens. Neben der Hauptstadt Tunja ist Duitama eine weitere bedeutende Stadt, die weitgehend von der Landwirtschaft geprägt ist. Es werden hauptsächlich Kartoffeln, Weizen, Gemüse, Agaven, Kaffee, Tabak und Früchte angebaut. Die Provinz Boyacá rangiert landesweit an der Spitze hinsichtlich der Gewinnung und Verarbeitung von Smaragden und Kohle. Im industriellen Sektor dominieren Eisenverarbeitung, Zement- und Getränkeherstellung. Die Einwohnerzahl dieses Departements beträgt 1.415.579, von denen 113.246 (8%) Kinder unter fünf Jahren und 424.673 (30%) Jugendliche unter achtzehn Jahren sind (DANE, 2006).



Abbildung 2: Geographische Lage Department Boyacá

Die Stiftung San Isidro wurde im Jahre 1980 von Bauern und einer interdisziplinären Gruppe von Fachleuten mit dem Ziel gegründet, gesellschaftlich-politische Veränderungen über die Selbstbestimmung der Bauern sowie die Qualifikation und Partizipation zu erreichen. Aus diesem Grund bietet die Stiftung San Isidro die folgenden Programme an:

- Gesundheitsprogramm: Ziel dieses Programms ist es, Produktion und Anwendung von Naturheilmitteln und -verfahren zu lehren.

- Das Agrar- und Forstentwicklungsprogramm vermittelt ökologische Bodennutzungs- und Produktionsmethoden.
- Das Programm für Kommunikation und Kultur vermittelt den Bauern das Bewusstsein für die Wichtigkeit ihrer indigenen Kultur sowie für die Nutzung moderner Kommunikationsmittel.
- Das Gerechtigkeitsprogramm für die bäuerlichen Frauen verfolgt das Ziel, Werte und Rechte der bäuerlichen Frauen bewusst zu machen und zu fördern.
- Das Umwelterziehungsprogramm für Kinder hat das Ziel, unter den Kindern das Bewusstsein für den Schutz der Umwelt zu fördern. Diesem Programm ist die Arbeit mit geistig behinderten Kindern zugeordnet.

Seit ihrer Gründung wurde die Stiftung San Isidro durch verschiedene Nichtregierungsorganisationen der industrialisierten Länder finanziell unterstützt. Heutzutage wird auch durch eigene wirtschaftliche Aktivitäten der Stiftung zum Unterhalt beigetragen.

1.2 Zur Einschulung kolumbianischer Kinder

In Kolumbien ist der Zugang zu Bildung und schulischer Erziehung von einer großen Ungleichheit geprägt und von der Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht abhängig. Mehr als 2,5 Millionen der über fünfzehnjährigen Einwohner Kolumbiens können nicht lesen und schreiben. Angaben von Human Rights Watch (2004) zeigen, dass 2,9 Millionen der grundschulpflichtigen Kinder überhaupt keinen Zugang zu schulischen Einrichtungen haben. Das macht ein Viertel der minderjährigen Bevölkerung aus. Außerdem bleiben 35% der Kinder und Jugendlichen aus Familien der sozialen Unterschicht der Schule fern. Von 100 Schülern aus einkommensschwachen Familien beenden lediglich 30 die Grundschule und jedes vierte Kind besucht nur ein einziges Jahr die Schule (Bildungsministerium, 2005). Lediglich 8% der Kinder aus diesen Familien erreichen überhaupt einen Abschluss an der Grundschule (UNICEF, 2002). Die teilweise sehr hohen Schulkosten führen zu einer großen Diskrepanz hinsichtlich der Einschulungsrate der Kinder je nach wirtschaftlichem Niveau ihrer Familien. In der Grundschule und der weiterführenden Schule ist die Einschulungsrate von Kindern aus Familien mit relativ hohem Einkommen im Durchschnitt drei bis vier Mal höher als diejenige von Kindern aus ärmeren Familien. Die hohen Schulkosten zwingen viele Familien, die Einschulung auf ein Kind zu beschränken oder den Schulbesuch der Kinder vorzeitig zu beenden, da letztere sich an der dringenden Aufgabe der Unterhaltssicherung für die Familie beteiligen müssen. Seit dem Jahr 2000 ist darüber hinaus ein Anstieg der Schülerzahl zu verzeichnen, die entweder der Schule fernbleibt oder die Schulklasse wiederholen muss. Dies trifft besonders auf Schüler zu, die aus ländlichen Gebieten kommen

oder am Stadtrand wohnen. Boyacá gehört zu den Departments mit der höchsten Zahl von auf Dauer abwesenden Schülern und weist eine Einschulungsrate von weniger als 50% auf. Das kolumbianische Bildungs- und Schulsystem ist zum Teil privat und zum Teil staatlich organisiert. Die Qualität der Erziehung und Bildung weist zwischen dem staatlichen und dem privaten Bereich erhebliche Unterschiede auf. Darüber hinaus ist beim Vergleich des Bildungswesens der verschiedenen Departments ein Qualitätsgefälle zwischen ihnen festzustellen. Während die Gewalt des bewaffneten Konflikts sich direkt auf die Organisation des staatlichen Bildungssystems auswirkt, wird das private Schul- und Bildungswesen hierdurch kaum berührt.

Die kriegerischen Auseinandersetzungen, die Ungleichgewichte zwischen den Departments, eine sehr verstreut lebende Bevölkerung und die Abgeschiedenheit verschiedener Regionen erschwert die Erfüllung der staatlichen Verpflichtung, ein entsprechendes öffentliches Bildungssystem für das ganze Territorium zu garantieren. Obwohl nach Art. 67 des Gesetzbuches der Nationalen Verfassung vom Jahre 1991 die Schulbildung für alle Bürger kostenlos und gleichermaßen zugänglich sein soll und das Allgemeine Erziehungsgesetz 115 vom Jahre 1994 eine Schulpflicht vom 5. bis zum 15. Lebensjahr vorsieht, liegt eine ungleiche Verteilung der staatlichen Schulen zwischen dem städtischen und ländlichen Bereich vor. Hier zeigt sich mit aller Deutlichkeit der „Bildungsgraben“, der sich in den letzten Jahren zwischen Stadt und Land aufgetan hat.

Der Mangel an Schulen, Schulplätzen und Lehrern ist im staatlichen kolumbianischen Schul- und Bildungswesen eine Konstante.

1.2.1 Formelle und nicht formelle Bildung

Aufgrund der oben dargestellten Problematik entstand in den 70er Jahren in Kolumbien ein Phänomen, das man als nicht formelle Bildung bezeichnet. Nicht formelle Bildung bezeichnet in diesem Zusammenhang die Bildung, die nicht direkt an das Erziehungsministerium angebunden ist. Nach dem Allgemeinen Erziehungsgesetz 115 von 1994 und der Gesetzesverordnung 1860 des gleichen Jahres wird in Kolumbien zwischen der formellen und der nicht formellen Bildung unterschieden.

Die nicht formelle Bildung wird von Nichtregierungsorganisationen, wie beispielsweise von der Stiftung „San Isidro“, angeboten. Diese Nichtregierungsorganisationen übernehmen besonders in ländlichen Gebieten, wo es kaum staatliche Präsenz gibt und so Bildung für diesen Anteil der Bevölkerung kaum zu erreichen ist, die Verantwortung, Bildung zu garantieren. Manchmal werden sie als eine Ergänzung der formellen Erziehung betrachtet. Ziel der nicht formellen Bildungsmöglichkeiten ist die Entwicklung und Durchführung von

integrierten Aus- und Fortbildungsprogrammen. Je nach Interessenlage der Nichtregierungsorganisationen fallen die verschiedenen Angebote vielfältig aus und decken Themenbereiche, wie z.B. Ausbildung in der vorschulische Erziehung für Tagesmütter, Techniken für Bauern, Alphabetisierungsprogramme für Erwachsene, Jugendliche und Kinder, ethnische Bildung und Umwelterziehung, ab. Diese Programme dauern normalerweise zwischen zwei und drei Jahre und werden von internationalen Organisationen unterstützt.

Die formelle Bildung wird von privaten und staatlichen Einrichtungen erteilt, die dem nationalen Erziehungsministerium zugeordnet sind. Sie wird in Sequenzen von Schuljahren oder Semestern mit bestimmten festgelegten Inhalten erteilt und hat den Vorteil, dass die Lernenden einen Abschluss erhalten können. Das private und staatliche formelle Schul- und Bildungssystem ist wie folgt gegliedert:

- **Vorschulische Erziehung:** Sie besteht aus drei Jahren Kindergarten (Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren). Ziel der vorschulischen Erziehung ist es, die körperliche, geistliche und affektive Entwicklung des Kindes zu unterstützen, damit das Kind die wesentlichen Bedingungen für das schulische Lernen und eine soziale Integration erfüllen kann.
- **Grunderziehung:** Sie besteht aus a) der Primarstufe von der ersten bis zur fünften Klasse (sieben bis elf Jahre) und b) der Sekundarstufe von der sechsten bis zur neunten Klasse (12 bis 15 Jahre). Die Grunderziehung vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten wie Lesen, Schreiben und die Grundrechenarten sowie Lern- und Arbeitsmethoden und soziale Verhaltensweisen, die für den weiteren Schulbesuch wichtig sind.
- **das „Bachillerato“:** bestehend aus a) Mittelstufe: sechste bis neunte Klasse (12 bis 15 Jahre); und b) Oberstufe: zehnte und elfte Klasse (16 bis 17 Jahre). Hier müssen sich die Schüler für ein Bachillerato (Abiturabschluss) mit Schwerpunkt Technologie, Wissenschaft oder Kunst entscheiden. Das Bachillerato bereitet auf den Besuch der Universitäten und technologischen Fachhochschulen vor. Am Ende der elften Klasse steht das staatliche Examen (ICFES: Kolumbianische Stiftung der Förderung der Hoherziehung), das -vergleichbar mit dem Abitur- die Hochschulzulassung beinhaltet.
- **Hochschulausbildung:** Sie untergliedert sich in Ausbildungsgänge mit technischer Ausrichtung an Fachhochschulen und Ausbildungsgänge mit theoretischer

Ausrichtung an Universitäten. Die Fachhochschulausbildung dauert drei, die Universitätsausbildung fünf Jahre („pregrado“). Nach Abschluss des Universitätsstudiums besteht die Möglichkeit, einen Master und nachher einen Dokortitel zu erlangen („postgrado“).

1.2.2 Das Sonderschulsystem

Nach Berichten von UNICEF wird geschätzt, dass ca. 12% der kolumbianischen Bevölkerung unter kognitiven, sensorischen und/oder motorischen Behinderungen leiden. Die Hälfte hiervon sind Minderjährige. Es gibt zurzeit jedoch keine statistische Erhebung exakter Zahlen über Kinder mit Behinderung, viel weniger über ihre Situation oder über die Gründe und Konsequenzen ihrer Behinderung. Es liegt auch keine genaue Dokumentation über die ärztliche, psychologische, therapeutische und schulische Betreuung vor, die der Staat dieser Bevölkerung anbieten sollte. Wegen der gesamten Situation des Landes sind Kinder mit einer Behinderung noch verletzlicher und schutzloser als die nicht behinderten Kinder (UNICEF, 2002, 48–49).

Im Bereich des Sonderschulsystems gibt es sowohl private als auch staatliche Initiativen, die jedoch überwiegend in den Großstädten Kolumbiens aktiv sind. Die privaten Initiativen wurden von Eltern der behinderten Kinder gegründet, die zur mittleren und zur höheren Gesellschaftsschicht gehören. Kinder mit einer Behinderung, die zur ärmeren Schicht der Gesellschaft gehören, haben geringe Aussichten, in eine Sonderschule oder eine integrative Regelschule des Bildungswesens aufgenommen zu werden, und die Kosten von privaten Sonder- und Regelschulen liegen jenseits der finanziellen Möglichkeiten der meisten Eltern. Obwohl nach der Verfassung des Jahres 1991, dem Allgemeinen Erziehungsgesetz 115 von 1994, der Gesetzesverordnung 2082 von 1996 die Rechte des Menschen mit Behinderung anerkannt wurden, gibt es für die Organisation der Sonderschulen keine verbindlichen Rechtsnormen. Um die Organisation der Sonderschulen besser verstehen zu können, ist es erforderlich, den Emanzipationsprozess der Bevölkerung mit Behinderungen durch die folgenden Phasen darzustellen:

- **Phase der Segregation:** Diese Phase wurde charakterisiert durch die medizinische Perspektive, dass Menschen mit einer Behinderung als kranke Menschen betrachtet wurden. Sie wurden isoliert und vor der Gesellschaft versteckt. Deswegen wurden während der 20er Jahre die ersten Pflegeeinrichtungen für Menschen mit Behinderungen in Kolumbien aufgebaut, die eine ärztliche Betreuung boten. 1940 wurden in den größten drei Städten Kolumbiens Medellín, Bogotá und Cali die ersten

Internatsschulen gegründet, die von katholischen Ordensschwwestern geleitet wurden. In Bogotá wurde im Jahr 1947 das „Institut Franklin Delano Roosevelt“ als erste Einrichtung gegründet, die sich Menschen mit motorischen und körperlichen Problemen widmete. Es wurde von Ärzten und Physiotherapeuten geleitet und gewährleistete eine pflegerische und ärztliche Betreuung.

- **Phase der Akzeptanz und Auseinandersetzung:** In dieser Phase wurden die Rechte der Bevölkerung mit Behinderung allmählich anerkannt. Sie erhielten nicht nur das Recht auf ärztliche Betreuung, sondern auch das Recht auf Bildung. Zunehmend wurden die Menschen mit Behinderung als Mitglieder der Gesellschaft anerkannt. So wurde am Ende der 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts der Organisationsprozess der Sondererziehung mit der blinden und gehörlosen Bevölkerung durch integrierte Programme begonnen. Organisiert wurde dieser Prozess von zwei staatlichen Organisationen, INCI (Instituto Nacional para Ciegos - Nationales Institut für Blinde) und INSOR (Instituto Nacional para Sordos – Nationales Institut für Gehörlose). Das INCI bot pädagogische Programme im Bereich der Vorschule, Grundschule, Primarstufe und Sekundarstufe an und führte die Begleitung für blinde Erwachsene in einem Integrationsprozess an der Universität ein. Das INSOR verfolgte ebenfalls solche Programme, jedoch mit weniger Intensität als das INCI. Die von INCI und INSOR gegründeten Sonderschulen gliederten sich in die Stufen Frühförderung, Kindergarten, Grundschule (erste bis fünfte Klasse) und Mittelstufe (sechste bis neunte Klasse). Danach hatten die Jugendlichen die Möglichkeit, entweder ein Handwerk (z.B. Bäcker, Kunsthandwerk, Besenbinder) zu erlernen oder in das Regelschulsystem einzutreten. Trotzdem waren die Möglichkeiten für Menschen mit Behinderungen begrenzt.

Mit dem Sonderschulwesen für Blinde und Gehörlose wurden die Strukturen des Schulwesens und die der Ausbildung organisatorisch und inhaltlich bestimmt und die Schularten und Bezeichnungen festgelegt. Während dieser Zeit wurden von den Universitäten Ausbildungsgänge der Sonderschullehrer sowie die sonderpädagogische Ausbildung von Kindergärtnerinnen und Erziehern entwickelt und angeboten. Die in den 70er Jahren einsetzenden Bemühungen um ein wissenschaftstheoretisches Profil stießen zunächst auf Widerstand, da der Schwerpunkt der pädagogischen Forschung auch weiterhin auf dem Gebiet der Lehrplan- und Schulbuchforschung sowie in didaktischen Fragestellungen bestand. In den 80er Jahren wurden im Bereich geistige Behinderung und Körperbehinderung private Sonderschulen eingerichtet, die von den Eltern der Kinder ins Leben gerufen

wurden. Diese Sonderschulen waren in Kindergarten und Grundschule (erste bis fünfte Klasse) gegliedert.

- **Phase der Integration:** In den 90er Jahren wurde die Integration behinderter Kinder in das Regelschulsystem gesetzlich geregelt, ohne dass die jeweiligen Bedingungen an die neuen Erfordernisse angepasst wurden. Mit der Nationalen Verfassung von 1991 (Artikel 13, 47, 48, 50, 67 und 68; Erziehungsgesetz 115 - Ley de Educación 115) wurden die Rechte der Bevölkerung mit Behinderung gesetzlich verankert. In jener Zeit gab es drei mögliche Organisationsformen des Unterrichts, die Kinder und Jugendliche mit Behinderung besuchen konnten:
 - als eigenständige private Sonderschulen, die behinderungsspezifische Binnendifferenzierungen, rehabilitationstechnische Förderhilfen sowie therapeutische Hilfen ermöglichen. Solche Sonderschulen waren für Kinder und Jugendliche mit Schwerbehinderung geeignet, da sie individuelle Förderung erhielten.
 - als Sonderklasse in einer staatlichen Regelschule: Hierbei wurden alle Kinder und Jugendlichen mit Behinderung eines Wohnorts oder Stadtbezirks in die zuständige Regelschule eingegliedert oder als spezielle Behindertengruppe in einer Sonderklasse zusammengefasst, das heißt, Kinder und Jugendliche mit Behinderung bekamen je nach Alter eine Förderung in einem getrennten Raum, der sich normalerweise in einer staatlichen Regelschule befand.
 - als integrierte Klasse an einer privaten oder staatlichen Regelschule: Es wurde der Integrationsprozess als ein „sozialer Prozess“ bezeichnet, in dem Kinder und Jugendliche mit Behinderung und Regelkinder einige gemeinsame Unterrichts- und Freizeitstunden ermöglicht wurden. In den Hauptfächern (Kulturtechnik) erhielten Kinder und Jugendliche mit Behinderung kaum eine pädagogische Intervention, insbesondere nicht an staatlichen Regelschulen.

Trotz dieser Fortschritte im Integrationsprozess der Menschen mit Behinderung sind in den staatlichen Sonder- und Regelschulen bis heute die Förderungsmöglichkeiten sehr begrenzt. Die meisten staatlichen Sonder- und Regelschulen erfüllen nicht die wesentlichen Bedingungen für einen optimalen Integrationsprozess, z. B. ist die Infrastruktur der Gebäude nicht für Kinder und Jugendliche mit Behinderung geeignet, individuelle Entwicklungs- und Förderpläne werden als Förderpläne für die Regelkinder konzipiert und es steht nicht genügend didaktisches Material für den Unterricht zur Verfügung. Außerdem gibt es keine Forschungs-, Ausbildungs- oder Weiterbildungschancen für die Regellehrer. Diese wissen wenig oder nichts darüber, wie Kinder mit einer Behinderung lernen und viel weniger, wie sie deren Fähigkeiten weiterentwickeln könnten. Nach wie vor werden in den staatlichen

Sonder- und Regelschulen die intellektuellen Fähigkeiten der Kinder und Jugendlichen mit Behinderung unterschätzt und nicht entwicklungsgerecht gefördert. Heute leiden die öffentlichen Einrichtungen INCI und INSOR unter den Finanzproblemen des Staates und sind in ihrer Förderung und Betreuung erheblich eingeschränkt.

Das Erlernen des Schreibens und Lesens ist eine emanzipierte Handlung, die nicht nur zum Ziel hat, geschriebene Texte interpretieren zu können, sondern auch eine kommunikative Handlung zwischen den Menschen zu ermöglichen. Wenn der Mensch lesen und schreiben kann, entwickelt er eine innere Welt von Vorstellungen, Phantasien und Erfahrungen, und er kann auch die Vermittlung kulturellen Wissens erreichen. Schreiben und Lesen zu können, bedeutet letztlich, dass der Mensch frei und unabhängig wird. Insofern sollen im nächsten Kapitel die Bedeutung der schriftlichen Sprache für die heutige Gesellschaft erläutert und die Entwicklung der alphabetischen Sprache dargestellt werden.

2 Schrift und alphabetische Sprache

2.1 Bedeutung der schriftlichen Sprache

Das Aufkommen der Schriftsprache ist als Meilenstein zu betrachten, der den Übergang der Vorgeschichte zur Geschichte markiert. Dessen Bedeutung liegt darin begründet, dass diese wesentliche Errungenschaft des Menschen ihm erlaubt, durch alle Zeiten hindurch, Zugang zu einer der am meisten strukturierten symbolischen Formen des kulturellen Vermächtnisses eines Volkes zu bekommen. Durch die Erfindung der mündlichen Sprache begann der Mensch sich die Fähigkeit anzueignen, die ihn von dem Rest der Lebewesen unterscheiden sollte, und zwar die Fähigkeit, Sprache zu erwerben. Mit der Erschaffung der Schriftsprache gab der Mensch seinen Gedanken eine Form und fing gleichzeitig an, seine Geschichte zu gestalten und seine Vergangenheit kennen zu lernen. Adams (1990, 13-14) definiert die schriftliche Sprache als "system for conveying or recording messages through constellations of visual symbols. By this definition, any number of such systems is conceivable, but an ideal system must meet three criteria: a) the system must be capable of representing the range of expressions that its culture wishes to record or convey; b) the symbols must be reasonably easy to produce; c) the writing message must be interpretable in the sense that it must readily symbolize for the reader what is was intended to symbolize by the writer".

In der Geschichte der Menschheit stellte das Auftreten einer systematischen Schriftstruktur einen entscheidenden Schritt nach vorn dar. Noch ausschlaggebender als dies war, auf seine Weise, die Entdeckung des Feuers und des Rades. Wie diese letzteren den Menschen die Beherrschung seiner Umwelt erleichterten, stellte die Schrift die Basis zur Entwicklung des Bewusstseins und des Intellekts des Menschen dar, der Erkenntnis seiner selbst sowie der Welt, die ihm umgibt. In einem weiteren Sinne ermöglichte die Schrift dem Menschen die Entfaltung seines kritischen Geistes (vgl. Mosterin, 1993, 57). Die Schrift veränderte die Natur des menschlichen Bewusstseins selbst, da sie einen entsprechenden Gedanken erlaubte, der originärer war und durch künstliche Mittel in einem dauerhaften kodifizierten System von Kommunikation fixiert werden konnte. Sie befreite den Geist von der Arbeit der Einprägung in das Gedächtnis, durch das Kenntnisse gespeichert wurden, die durch das Sprechen vermittelt worden waren. Die Schriftsprache verursachte einschneidende Veränderungen des individuellen und kollektiven Bewusstseins (Moore, 1992; zitiert nach Jiménez 2002, 25). Sie erlaubte, dass in wenigen Jahrhunderten Völker mit mündlicher Tradition den Schritt machten, ihre Kultur durch Schriftstücke aufzubewahren und weiterzuvermitteln. Der Übergang zur schriftlichen Fixierung wurde durch die Tatsache gefördert, dass die Schriftsprache aufgrund der begrenzten Anzahl an Zeichen leicht durch

eine größere Gruppe von Personen erlernt werden konnte. Des Weiteren ist einer der größten Vorteile des Alphabets, dass man mit einer begrenzten Zahl an Zeichen unbegrenzt viele Botschaften formulieren kann. Dies unterscheidet das Alphabet von Schriften des Altertums, wie den sumerischen oder den ägyptischen, die jeweils mindestens sechshundert bzw. vierhundert Zeichen umfassen. Die Komplexität der beiden zuletzt genannten Systeme hatte zur Folge, dass diese nur einer Elite von in strenger Disziplin ausgebildeten Gelehrten zugänglich war.

Auch wenn der Mensch mit der Erfindung der mündlichen Sprache in der Lage war, sich teilweise von den Beschränkungen zu befreien, die ihm durch Raum und Zeit auferlegt wurden, blieb er diesen dennoch insofern unterworfen, als er direkt und in einem Augenblick nur mit einem anderen Subjekt interagieren konnte: Was er sagte, konnte nur im Hier und Jetzt wahrgenommen werden, in dem er und sein Empfänger sich befanden. Die Erfindung der Schrift schenkte dem Menschen eine größere Mobilität sowohl in räumlicher als auch in zeitlicher Hinsicht, und zwar in der Weise, dass er sich auf das „Nicht-Hier“ und „Nicht-Jetzt“ beziehen konnte, dass er erzählen, erfinden und sich erinnern konnte. Die Entdeckung der Schrift ermöglichte es ihm, sich völlig dieser zeitlichen und räumlichen Begrenzungen zu entledigen, weil er mit Hilfe seiner schriftlichen Botschaften nicht nur darüber sprechen konnte, was nicht mehr war oder was noch nicht war, von Gegenwärtigem und Abwesendem, von wirklichen und imaginären Dingen, sondern weil er dies darüber hinaus über die Barrieren des Raumes und der Zeit hinweg an Abwesende richten konnte, an diejenigen, die in anderen Ländern lebten, und an diejenigen, die er vielleicht niemals zu Gesicht bekommen würde. Die Entdeckung der Schrift gab den Menschen die Möglichkeit sich zur gleichen Zeit mit der Vergangenheit, mit der Gegenwart und mit der Zukunft in Beziehung zu bringen, indem eine Interaktion mit den Autoren der schriftlichen Texte eingegangen wurde (vgl. Sampson, 1985, 23).

Das heißt, die Erfindung der Schrift gab dem menschlichen Wesen nicht nur einen Zugang zur Darstellung des Gehörten, sondern vor allem die Fähigkeit, Texte zu verstehen und zu interpretieren. Diese Texte in Form von Erzählungen, Geschichten, religiösen Vorstellungen und Praktiken aus dem kulturellen Lebensumfeld zeigen dem Menschen die Wege, denen er folgen kann, um innerhalb der kulturellen Rahmenbedingungen zu agieren, denen er unterworfen ist oder in denen er sein Leben vollzieht. Insbesondere der Erwerb der Schriftsprache spielt eine große Rolle hinsichtlich einer ganzheitlichen Entwicklung jeglichen menschlichen Wesens, und zwar vor allem in der heutigen „Bildungsgesellschaft“, in der der Mensch lesen und schreiben lernt, was zu einer emanzipatorischen Handlung wird, die dem Menschen Verstehen und Handeln im Hinblick auf sich selbst und seine Kultur ermöglicht.

So kommt es, dass Schriften aufgrund der Bedürfnisse der Völker entstehen und ihre Charakteristika, Funktionen wie ihre Verbreitung, die sie in der Menschheit erfährt, einen

langen Entwicklungsprozess durchmachen (vgl. De Vega & Cuetos, 1999, 17). Am Anfang hatte die Schrift eine Nähe zum Bild, graphische Zeichen brachten Objekte und Handlungen zum Ausdruck. Das System erschien äußerst komplex, hatte aber einen Vorteil: Es stellte Ideen mittels einfacher Zeichnungen dar und war nicht an eine bestimmte Form gebunden, durch die dieses oder jenes Wort ausgesprochen wurde. Darum konnte diese Bildsprache von Menschen jeder Sprache verstanden werden, sofern diese die benutzten Zeichen kannten. Diese „Bild-Zeichen“ standen in sehr engem Verhältnis zum Objekt. Nach und nach versuchten die Menschen dieses System von „Bild-Zeichen“ zu vereinfachen und begannen Wörter zu schreiben, indem sie den linguistischen Eigenschaften derselben folgten und nicht der mehr oder weniger wirklichkeitsgetreuen Darstellung der gemeinten Objekte. Anfänglich war die Beziehung zwischen graphischem Zeichen und Wort noch von vielen Elementen geprägt, die dem System der „Bild-Zeichen“ eigen waren (vgl. De Vega, Carreiras, Gutiérrez & Alonso, 1990). So hat sich im Verlauf des historischen Prozesses das Problem der Schrift immer mehr auf die linguistischen Aspekte konzentriert. Die Menschen erfanden dann eine Schrift, in der jede Silbe des Gesprochenen mit einem Zeichen korrespondierte, das erstere darstellte. Auch dann blieb das System weiterhin kompliziert, weil die Anzahl der Zeichen zu groß war. Um das Jahr 900 v. Chr. erfanden die Menschen das Alphabet, in dem jedes Zeichen einem individuellen Laut des Sprechens entsprach. Um zu dieser Übereinkunft zu gelangen, musste die Menschheit einen langen Weg mit einer großen Anzahl von Zwischenschritten zurücklegen. Zu einem gewissen Zeitpunkt trugen Systeme syllabischer Schrift schon Spuren alphabetischen Typs. Die Geschichte der Schrift zeigt, dass noch bevor das Problem entstand, wie zu schreiben sei, die Menschheit das Bedürfnis verspürte, dass ihre Vorstellungen in einer dauerhaften Form festgehalten würden. Als die Erkenntnis in der Menschheit reifte, dass das Bild und die Zeichnung nicht ausreichend waren, erfand sie andere Ausdrucksformen, die sie zur Schaffung verschiedener Systeme von Schriften führten (vgl. Allende und Condemarin, 1995, 79).

Nichtsdestoweniger ist die Entstehung und die Evolution der Schrift weit davon entfernt, von den Fachleuten in übereinstimmender Form interpretiert zu werden. Bis zum XIX. Jahrhundert wurde fast allorts die monogenetische Theorie akzeptiert, die annimmt, dass alle Schriftsysteme von einem einzigen Vorgänger abstammen (vgl. Jiménez, 2002, 24). Es gibt jedoch Anhaltspunkte, die nahe legen, dass die sumerische, die chinesische sowie die Schrift der Maya andere Ursprünge hatten (Coulmas, 1989; Sampson, 1985). Nach der multigenetischen Theorie könnte die Schrift verschiedene Ursprünge gehabt haben. Demnach würde die Struktur der Sprache den Charakter der Schrift bestimmen. Nach Mattingly (1989) lassen sich die Merkmale der Schriftsysteme ausgehend von der linguistischen Struktur erklären, was er als *linguistisches Bewusstsein* bezeichnet, so dass

es die Charakteristika einer Sprache wären, die zu einen bestimmten Darstellungstyp führten.

Unter den monogenetischen Theorien findet diejenige von Gelb (1987) den größten Zuspruch, er ist einer der größten Erforscher der Schrift. Gelbs Denkansatz geht davon aus, dass die Entstehung der Schrift als „sekundäres“ System, das die jeweilige Sprache darstellt, folgende Etappen durchläuft:

- Die erste Etappe, die „Nicht-Schrift“, bezieht sich auf die Bilder, die der Ursprung der Schrift sein könnten.

- Die zweite, die Semasiographie (aus dem Griechischen Semasia = „Bedeutung“ und Graphe = „Schrift“) zeigt an, dass die graphische Form einen Bedeutungsinhalt ausdrückt, ohne dass die linguistische Form irgendeine Rolle spielt; hierbei handelt es sich um ein Kommunikationssystem, das auf Symbolen basiert. Es stellt ein Übergangsstadium zwischen Bild und Schrift dar und benutzt zwei Darstellungsmittel: Eines wird als *repräsentativ-deskriptiv* bezeichnet und besteht aus Zeichnungen, die eindeutig Gegenstände darstellen und sich zu analogen Darstellungen von Objekten weiterentwickeln, aber sich von den ersteren, die mit ästhetischer Zielrichtung hergestellt wurden, dadurch unterscheiden, dass sie die relevanten Elemente für eine Kommunikation enthalten und auf einen ästhetischen Zweck verzichten.
Das andere Darstellungsmittel, das als *mnemotechnisch-identifizierendes* bezeichnet wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass, falls Zeichnungen benutzt werden, diese nicht mehr nur dafür gebraucht werden, ein Objekt darzustellen, sondern vor allem, um an einen Bedeutungsinhalt zu erinnern oder diesen wachzurufen, und zwar solcher Art, dass das ursprüngliche Objekt seinen konkreten Bezug verliert, um jenen Bedeutungsinhalt zu suggerieren, den es darstellen will (dies wäre der Fall der Taube, die den Frieden symbolisiert).

- Die dritte Etappe meint das, was Gelb als *vollständige Schrift* bezeichnet. Die *Phonographie* entsteht, in der die Schrift die Sprache darstellt. In diesem Sinne erwähnt Gelb hinsichtlich der Entwicklung der Schrift drei Systeme:
Das *logosyllabische System*, das in der Benutzung von logographischen und syllabischen Zeichen besteht wie das sumerische und das ägyptische, das *syllabische System*, dessen Charakteristikum darin besteht, dass ein Zeichen eine oder mehrere Silben der Sprache darstellt und schließlich das *alphabetische System*, in dem ein Zeichen ein Phonem der Sprache darstellt.

Eine Zusammenfassung des Gesagten wird in dem folgenden Schaubild dargestellt:

Keine Schrift: Bilder			
Der Schrift vorhergehend: Semasiographie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Repräsentativ-deskriptives Darstellungsmittel 2. Mnemotechnisch-identifizierendes Darstellungsmittel 			
Vollständige Schrift: Phonographie			
1.	<i>logosyllabisch</i> : sumerisch (akkadisch)	ägyptisch (ägäisch)	hethitisch chinesisch
2.	<i>syllabisch</i> : elamitisch, hurritisch, etc.	semitisch-westlich	zypriotisch japanisch
	(phönizisch, hebräisch, araceno etc.)		
3.	<i>alphabetisch</i> : griechisch, aramäisch (vokalisiert), hebräisch (vokalisiert), lateinisch, indisch etc.		

Abbildung 3: *Etappen der Entwicklung der Schrift (nach Gelb, 1987, 247).*

Es ist zu berücksichtigen, dass nach dieser Analyse von Gelb (1987) der Gebrauch des Phonetisierungsprinzips den wesentlichen Schritt in der Entwicklung der Schriftsysteme ausmachte. Durch dieses Prinzip wurde der Übergang zu einer syllabischen Orthographie möglich, um dann mit der alphabetischen Orthographie abzuschließen, die den höchsten Grad an Phonetisierung vorweist, da jedem Lautelement eines Wortes ein festes Symbol entspricht. Dies legt nahe, dass die Schrift tatsächlich dann auftritt, als die Piktogramme aufhören, komplexe Situationen darzustellen, und dazu übergehen Einheiten oder Segmente der gesprochenen Sprache anzuzeigen (Coulmas, 1989; Mosterín, 1993; Sampson, 1985). So besteht z.B. in den logographischen Schriften das Prinzip „Ein Wort – ein Symbol“. In diesen werden die Einheiten der gesprochenen Sprache durch eine entsprechende Schreibweise dargestellt, die sich in Worte oder Morpheme verwandelt, d.h. ein Wort-Symbol ist eine Bedeutungseinheit. Die chinesische Schrift ist ein Beispiel hierfür: In ihr stellt jedes Symbol ein Wort der gesprochenen Sprache dar, was nicht besonders ökonomisch ist und eine große Fähigkeit des Gedächtnisses verlangt (vgl. Mattingly, 1989, 34). Im Falle der syllabischen Schriften stellt jede Schreibweise eine Silbe dar ohne zwischen den Einheiten zu differenzieren, aus denen erstere zusammengesetzt ist. Ein Beispiel für eine syllabische Schrift ist die japanische; hier stellt jedes Symbol eine Silbe der Sprache dar. Im Falle der alphabetischen Schriften stellt jedes Symbol einen einzigen Laut oder Phonem der Sprache dar, d.h. die Graphien stellen die Phoneme dar, aus denen die Silben in den alphabetischen Sprachen zusammengesetzt sind. Der wesentliche Vorteil des Alphabets besteht in der erheblichen Verringerung der Zeichen im Vergleich zu seinem Vorgänger, der syllabischen

Schrift. Das Alphabet verwandelt sich so in das ökonomischste System, da es ermöglicht mit nur 28 Zeichen alle Wörter der spanischen Sprache lesen zu können. Der Nachteil besteht darin, dass die Zeichen Phoneme darstellen, die an sich einer Bedeutung entbehren (vgl. De Vega & Cuetos, 1999, 38).

Das erste System einer Schrift, die die einzelnen Laute der gesprochenen Sprache darstellt (Phoneme, sowohl konsonantische wie vokalische), wurde durch die Griechen entwickelt. Das Schriftsystem der Phönizier war höchst unbrauchbar, um Griechisch zu schreiben, und es enthielt viele Zeichen für Konsonanten, die im Griechischen nicht existierten und die die griechischen Silben, die mit einem Vokal anfangen, nicht bezeichnen konnten. Das Alphabet veränderte sich schnell, und Zeichen, die ursprünglich im Phönizischen konsonantischer Natur waren, stellten dann Vokale im Griechischen dar. Dies bedeutete einen sehr relevanten Schritt in der Entwicklung der Schrift, der darin besteht, dass jeder vokalische und konsonantische Laut durch verschiedene Zeichen ausgedrückt wird (Gelb, 1987).

Allerdings existierte im griechischen Alphabet keine gegenseitige Entsprechung zwischen Graphemen und Phonemen der Sprache (gerade dies ist das, was später in der Entwicklung fast aller Schriften geschehen wird). Das heißt, dass einige Grapheme nicht ausschließlich bestimmte Phoneme darstellten, sondern Sequenzen von Phonemen (wie z.B. der Buchstabe *psi*) und wiederum gewisse vokalische Phoneme durch den gleichen Buchstaben dargestellt wurden (wie z.B. der Buchstabe Alpha/ α wurde sowohl für das kurze wie für das lange / α / verwendet, die verschiedene Phoneme waren). Dennoch war die griechische Schrift wesentlich mehr phonemisch als morphemisch, die Akzente wurden nicht dargestellt und der wesentliche visuelle Nachteil der griechischen Schrift war, so Mosterin (1993), dass die Worte nicht voneinander getrennt wurden.

2.2 Beziehung zwischen mündlicher und schriftlicher Sprache

Es ist viel darüber diskutiert worden, ob die Schriftsprache von der mündlichen Sprache unabhängig oder von dieser abhängig ist, und zwar aufgrund des Einflusses, die die eine auf die andere ausübt. Auch wenn beide Systeme verschiedene Funktionen aufweisen, sind sie jedoch beide im Hinblick auf die geistige Entwicklung des Menschen (Entwicklung des menschlichen Denkens) notwendig und aufeinander bezogen. Daher ist es notwendig, die bestehenden Beziehungen (Zusammenhänge) zwischen mündlicher Sprache und Schriftsprache zu bestimmen. Die Analyse dieser Beziehungen kann sicherlich von verschiedenen Ausgangspunkten her vorgenommen werden, jedoch wird sich aufgrund der Charakteristika dieser Forschungsarbeit über die Prozesse des Erwerbs der mündlichen und schriftlichen Sprachen bei Kindern mit Down-Syndrom die Untersuchung auf die Perspektive des Spracherwerbs konzentrieren.

Lurija (1984, 189) beschreibt die Entwicklung des Erwerbs der Schriftsprache als das Ergebnis eines bestimmten Prozesses des Lehrens und Lernens, in dem im Prinzip das Bewusste sich Aneignen von Techniken wichtiger ist als der eigentliche Ausdruck von Ideen. Dieser Autor legt drei Arten von Wechselbeziehungen vor, die zwischen mündlicher Sprache und Schriftsprache bestehen: die Ausbildung von neuen mentalen Strukturen (Ausbildung von Konzepten), die Wissensvermittlung und die Fähigkeit zur Abstraktion und Generalisierung. Dennoch werden die mündliche Sprache und die Schriftsprache durch völlig verschiedene Regeln bestimmt und werden grammatikalisch auch unterschiedlich gebildet. Die mündliche Sprache, die in einem Kontext situiert und durch Gesten, Betonung und semantische Pausen begleitet wird, erlaubt Abkürzungen und die schriftliche Grammatik reduzierende oder verändernde Formen („*Agramatismo*“ = Terminus technicus auf Spanisch). Die Schriftsprache ist immer, aufgrund ihrer Struktur, eine Sprache, in der der Sprecher abwesend ist. Die Mittel der Fixierung einer Idee in wörtlichen Ausdrücken werden in der mündlichen Sprache nicht bewusst wahrgenommen; diese sind in der Schriftsprache Gegenstand einer bewussten Handlung. Die Schriftsprache verfügt über kein nonverbales Kommunikationsmittel, daher muss sie grammatikalisch vollständig sein, denn erst letzteres ermöglicht, dass die schriftliche Kommunikation verständlich ist. In den Prozess des Schriftsprachenerwerbs werden jedoch zum Teil die Abläufe der mündlichen Sprache übertragen und zum Teil die Tätigkeit einer bewussten Assimilation ihrer Mittel reflektiert (Lurija, 1986).

Wygotski (1978, 115) beschreibt die Schriftsprache als höchsten Grad von Abstraktion einer Sprache und bezeichnet sie gerade deswegen als „Kodex zweiten Ranges“, der versucht, die Charakteristiken der mündlichen Sprache darzustellen. Die Schriftsprache ist eine „gedachte Sprache“, eine Sprache in Gedanken, eine Sprache in der Darstellung, in der die wesentliche Eigenschaft der mündlichen Sprache – die Artikulation – abwesend ist. Die mündliche Sprache ist demnach eine soziale Sprache und die Schriftsprache ist eine Sprache, in der der Sprecher abwesend ist, in der demzufolge die Betonung, die Gesten, die Mimik, die Artikulation fehlen; letztere Faktoren sind wichtig, um in einer Kommunikationssituation die Motivation und die Dynamik zu erhalten.

In diesem Sinne legt Wygotski (1978) dar, dass die Schriftsprache im Wesentlichen als Abstraktion der mündlichen Sprache zu charakterisieren ist und dass sie nicht einfach Worte gebraucht, sondern die Darstellung, die ausgehend von den Wörtern erfunden wurde. Beispielsweise muss ein Kind, bis es zu der abstrakten Darstellung des Wortes „Kuh“ gelangt, zuerst einmal lernen, dass eine Kuh ein Tier mit vier Beinen ist, das Milch produziert und sich vom Pferd unterscheidet. Das Kind hat darüber hinaus lernen müssen, das Konzept des Wortes selbst zu entwickeln, die Beziehung zwischen Bedeutung (Signifikat) und Bezeichnung (Signifikant). Es hat lernen müssen, dass vom Symbol „Kuh“ eine abstrakte

graphische Darstellung vollzogen worden ist, die durch die folgenden Grapheme dargestellt werden: /k/ /u/ /h/ (vgl. Perfetti, 1986, 9).

Zusammenfassend: Damit sich ein Kind die symbolische Funktion der Sprache aneignet (erwirbt), ist es notwendig, dass es von einer egozentrischen Sprache über eine Sprache der Verinnerlichung (signifikativ und semantisch) zu einer äußerlichen Sprache (im Wesentlichen phonetisch) gelangt. Das konzeptionelle Denken bildet sich in dem Maße, in dem das Kind eine sozial-kommunikative Interaktion mit den Erwachsenen und mit Seinesgleichen sowie mit seiner Umwelt, in der es lebt, entwickelt und erreicht (Wygotski, 1978).

Beide Autoren, Wygotski und Lurija, vertreten den Ansatz, dass auch wenn die Entwicklung der Schriftsprache einen anderen Ausgangspunkt und eine andere Struktur aufweist, beide Systeme ein enges Verhältnis untereinander haben, wobei sie gleichzeitig einige Unterschiede bewahren.

2.2.1 Unterschiede zwischen mündlicher und schriftlicher Sprache

Der Prozess des Verstehens von Schriftsprache unterscheidet sich wesentlich vom Prozess des Verständnisses von mündlicher Sprache. Dies gilt insbesondere aufgrund der Tatsache, dass das Geschriebene immer wieder gelesen werden kann, d.h. nach Wunsch ist es möglich, zu allen Elementen der geschriebenen Sprache zurückzukehren, was bei der gesprochenen Sprache nicht möglich ist. Es besteht außerdem ein anderer wesentlicher Unterschied, der mit dem völlig verschiedenen Ursprung beider Formen von Sprache zusammenhängt.

Um diese großen Unterschiede zu verstehen, die zwischen dem Erwerb der mündlichen und der schriftlichen Sprache bestehen, welche bewirken, dass man im Unterschied zum Lesenlernen relativ leicht sprechen lernt, muss auf die wesentliche Ursache für dieses Faktum hingewiesen werden, und zwar auf den „natürlichen Charakter“, welcher der mündlichen Sprache eigen ist.

Das Sprechen geht der Schrift voran sowohl in der Phylogenese als auch in der Ontogenese. Die erste Schrift von allgemeinem Gebrauch wurde von den Sumerern entwickelt und ist 5000 Jahre alt, während das erste Sprechen wahrscheinlich mehr als 4 Millionen Jahre alt ist (vgl. Gelb, 1987, 187). Es ist bekannt, dass Kinder durch ihre Kontakte zum sozialen Umfeld sprechen lernen können. Dazu benötigen die Kinder keine formalen Anleitungen. Das Erlernen des Lesens und Schreibens erfolgt dagegen nicht spontan, sondern bedarf einer formalen systematischen Richtlinie. Diese Systematik hat jedoch nicht zwangsläufig zur Folge, dass Kinder mit ihrer Hilfe Lesen und Schreiben lernen (vgl. De Vega & Cuetos, 1999, 43).

Das bedeutet: Beim Menschen liegt die biologische Voraussetzung für das Erlernen der mündlichen Sprache vor, die sich in einer Entwicklung von Millionen von Jahren konsolidiert hat und die mit extremer Leichtigkeit die Aneignung der mündlichen Sprache auf informelle Weise und durch die einfache Partizipation am sozialen Leben erlaubt (vgl. Wygotski, 1978, 62). Hieraus kann abgeleitet werden, dass die Prozesse, die bei den beiden Typen des Spracherwerbs beteiligt sind, nicht identisch sein können.

Die mündliche Sprache bildet sich in einem natürlichen Kommunikationsprozess des Kindes mit dem Erwachsenen aus. Dies gilt, wenn das Kind keine psychische oder sensorische Behinderung mitbringt, die die natürliche Entwicklung des Sprechens verzögert. Am Anfang ist diese Sprache praxisbezogen, d.h. an die konkrete praktische Situation gebunden. Die Sprache basiert auf nonverbalen Elementen der Kommunikation, später verwandelt sie sich progressiv in eine selbstständige Form verbaler Kommunikation. Dennoch erhalten sich in der Sprache immer Elemente, die an eine praktische Situation gebunden sind. Die außergewöhnliche Leichtigkeit, mit der Kinder ohne jegliche formale Unterweisung die Fähigkeit mündlicher Kommunikation erwerben, ist hinlänglich bekannt. Demgegenüber ist es kaum vorstellbar, dass Kinder einfach dadurch Lesen und Schreiben lernen, dass man ihnen wiederholt schriftliches Material vorlegt (vgl. Jiménez et al., 1999, 573). Im Gegenteil, das Lesen- und Schreibenlernen erfolgt nicht spontan, sondern bedarf einer formalen und systematischen Belehrung, die wiederum den Erfolg nicht in allen Fällen garantiert. Ein gewisser Prozentsatz von Individuen hat konkrete Schwierigkeiten, das System der Schrift zu beherrschen, hingegen keine Probleme, die mündliche Botschaft zu verstehen. Obwohl gegenwärtig das Erlernen der wesentlichen instrumentellen Fähigkeiten (Lesen und Schreiben) das vorrangige Ziel der schulischen Bildung darstellt, gelangt eine nicht zu unterschätzende Anzahl von alphabetisierten Personen nicht zur Ausübung dieser Fähigkeiten als Instrument des Denkens und Lernens (vgl. De Vega et al., 1999, 51).

Die Geschichte der Schrift ist nicht sehr alt, deswegen stellt sich der Erwerb der Schrift für die Menschen noch als eine große Kunst dar. Im Unterschied zur mündlichen Sprache hat die Schriftsprache einen völlig anderen Ursprung und eine andere psychologische Struktur. Der Erwerb der Schriftsprache stellt sich als ein besonderes Lernen dar, welches mit der bewussten Beherrschung aller Mittel schriftlichen Ausdrucks beginnt (Jiménez et al., 1999; Jiménez & Munetón, 2002). In den ersten Phasen des Schriftspracherwerbs besteht dessen Zielsetzung im Lernen der technischen Mittel des Schreibens von Buchstaben, später von Wörtern und weniger darin, eine Idee auszudrücken. Diese technischen Mittel sind bei der mündlichen Sprache kein bewusster Gegenstand des Sprechers (Lurija, 1984, 189). Das Kind, das Schreiben lernt, drückt sich anfänglich nicht mit Hilfe von Ideen aus, sondern mit äußerlichen Ausdrucksmitteln, wie z.B. mittels Äußerung von Lauten. Erst später wird der Ausdruck einer Idee zum bewussten Handlungsgegenstand des Kindes. So ist die

Schriftsprache im Unterschied zur mündlichen Sprache, die sich im Prozess lebendiger Kommunikation ausbildet, von Anfang an ein freiwilliger und bewusster Akt, in dem die Ausdrucksmittel der wesentliche Gegenstand bzw. Zweck der Aktivität sind. Die einzelnen Handlungsschritte, die in der mündlichen Sprache nie bewusst wahrgenommen werden, wie die Individualisierung der Phoneme, die Darstellung dieser Phoneme in Buchstaben, die Zusammenfügung der Buchstaben zu einem Wort, der Übergang von einem Wort zu einem anderen, sind wiederum in der Schriftsprache während einer längeren Zeit Gegenstand einer bewussten Handlung. Erst nachdem die Schriftsprache den Zustand der Automatisierung erreicht hat, gehen diese bewussten Handlungen wieder in unbewusste über. In anderen Worten behauptet Lurija, dass diese bewussten Handlungsschritte sich in unbewusste verwandeln (ebd. 190).

Aus dem eben Dargelegten lässt sich ableiten, dass die Schriftsprache, sowohl was ihren Ursprung als auch ihre ureigene Struktur angeht, sich radikal von der mündlichen Sprache unterscheidet, und dass die bewusste Analyse ihrer Ausdrucksmittel ihre wesentliche Charakteristik ausmacht. Aus diesem Grunde weist die Schriftsprache in ihrer Zusammensetzung verschiedene klar voneinander zu unterscheidende Entwicklungsstufen auf, die in der mündlichen Sprache nicht existieren. Die Schriftsprache beinhaltet eine Serie von Prozessen im Hinblick auf ihren phonematischen Stand, die Suche nach isolierten Lauten, ihre Gegenüberstellung, die Kodifizierung von getrennten Lauten in Buchstaben, die Kombination von getrennten Lauten und Buchstaben in vollständigen Wörtern. In der Schriftsprache ist, viel stärker als dies in der mündlichen Sprache der Fall ist, eine lexikalische Ebene zu unterscheiden. Diese besteht in der Auswahl der Worte, in der Suche nach den notwendigen verbalen Ausdrucksformen, in der Abgrenzung zu anderen möglichen lexikalischen Alternativen. Schließlich weist die Schriftsprache hinsichtlich ihrer Zusammensetzung syntaktische Bewussthandlungen auf. Diese erfolgen automatisch in der mündlichen Sprache, bilden aber in der Schriftsprache eine der wesentlichen Entwicklungsstufen. Im Allgemeinen muss derjenige, der schreibt, den entsprechenden Satz bewusst konstruieren. Letzterer ist nicht nur durch die Gepflogenheiten der Schrift, sondern auch durch die Regeln der Grammatik sowie der Syntax beeinflusst. Demnach unterscheidet sich die Schriftsprache radikal von der mündlichen Sprache, da sich erstere unausweichlich an den expliziten Regeln der Grammatik ausrichten muss, welche unabdingbar sind, damit der Inhalt eines Textes in Abwesenheit von Gestik und Betonung durch den Sprecher verständlich gemacht werden kann (vgl. Lurija, 1984, 191).

Auf der anderen Seite differieren die Fähigkeiten, die am visuellen Informationsprozess beteiligt sind, von denjenigen Fähigkeiten, die bei der Wahrnehmung des Sprechens involviert sind (vgl. García-Albea, 1991, 55). Generell erfordert die Entfaltung dieser Fähigkeiten mehr Anstrengung und Ausdauer von Seiten desjenigen, der lernt (vgl. Sánchez,

1996, 52). Für das Lernen des alphabetischen Codes ist es Voraussetzung, Sprechen gelernt zu haben. Ein neurologisches Substrat, das entwickelt und in erster Linie im auditiven Bereich eingesetzt wird und das Entstehen der metalinguistischen Fähigkeiten zulässt, ist notwendig, um Lesen zu lernen. Diese metalinguistischen Fähigkeiten versetzen das Kind in die Lage, sowohl über die Aspekte der gesprochenen Sprache (phonologisches Bewusstsein) als auch die der Schriftsprache nachzudenken (generelles Bewusstsein über die Funktionen, die Nutzungen und die allgemeinen Merkmale der Schriftsprache). Das metalinguistische Bewusstsein entwickelt sich zwischen dem 4. und 8. Lebensjahr, wenn das Kind die gesprochene Sprache schon gelernt hat (Jiménez, 1992; Liberman & Shankweiler, 1977; Scholl & Ryan, 1980). Die metalinguistischen Prozesse, die während dieser Altersphase auftreten, spiegeln eine neue Art linguistischer Abläufe wider, die mit dem grundsätzlichen Wandel der Möglichkeiten von Informationsverarbeitung in Beziehung steht (Tunmer, Herriman & Nesdale, 1988).

Lurija (1984, 143) merkt an, dass nicht nur die mündliche Sprache einen Einfluss auf die Schriftsprache haben kann, sondern dass ebenfalls das Geschriebene auf das Mündliche einwirken kann. Im Falle des Subjekts, das die Schriftsprache voll entwickelt hat, übertragen sich häufig die Regeln eben dieser Schriftsprache, wie automatisch, auf die mündliche Sprache und das Subjekt spricht, wie es schreibt. Auch wenn die schriftliche Sprache langsamer verstreicht als die mündliche Sprache, sind beide wesentliche Instrumente für die Denkprozesse. Aber erst mit der Entwicklung der Schriftsprache hat das Subjekt ein mächtiges Werkzeug errungen, um den Prozess seines Denkens zu präzisieren und zu entfalten.

2.2.2 Systeme von Schrift und Orthographie

Hinsichtlich der Erforschung der Unterschiede zwischen beiden Systemen vertreten zum einen einige Autoren den Standpunkt, dass die Schrift, im Unterschied zur mündlichen Sprache, ein völlig anderes System darstellt, das von letzterer relativ unabhängig ist. Diese Autoren berufen sich auf geschichtliche Gründe und führen aus, dass die ersten Schriftsysteme keine Worte der Sprache darstellt, sondern bestimmte Konzepte und von daher beide Kommunikationssysteme auch nicht vergleichbar waren. Die Kodifizierung der Wirklichkeit sei, bis zum Auftreten des phonographischen Systems der Schrift, auf eine andere Weise erfolgt (vgl. Jiménez et al., 1999, 574).

Zum anderen gibt es Vertreter einer Position, die die Schriftsysteme als Systeme zweiten Ranges betrachtet, die gerade versuchten die Wesenseigenschaften der mündlichen Sprache zu reflektieren (vgl. De Vega et al., 1990, 273). Die Darstellungsformen mündlicher

Sprache können vielfältig sein und variieren je nach dem Grad der Beziehung, die sie zur Schriftsprache haben. Demnach ist die Beziehung der alphabetischen Systeme zur mündlichen Sprache abwechselnd durch Undurchsichtigkeit und Transparenz charakterisiert. Auf der einen Seite finden sich die Schriftsysteme, die als „transparent“ bezeichnet werden (z.B. das italienische, das finnische, das spanische) und in welchen eine viel engere Wechselbeziehung zwischen der phonologischen und der graphischen Form der Sprache besteht. Auf der anderen Seite sind die Systeme auszumachen, die als „undurchsichtig“ (z.B. das englische, das französische, das deutsche) bezeichnet werden und in denen viele Worte sich den Regeln einer Entsprechung zwischen Phonem und Graphem entziehen (Jiménez et al., 1999, 575). Die Entsprechung zwischen Phonem und Graphem ist im linguistischen System des Spanischen sehr groß. Auch wenn die spanische Sprache über gewisse Laute verfügt, die beim Hören andere Grapheme aktivieren können. Verantwortlich hierfür sind die phonetische Entwicklung der Sprache, geographische Varianten und orthographische Traditionen (Real Academia de la Lengua Española, 2001). Bezüglich der alphabetischen Systeme ist folgende Unterscheidung wichtig: Zum einen die „*Grapheme*“ als die kleinsten Basiseinheiten der Schriftsprache, und zum anderen die „*Phoneme*“ als die abstrakten Basiseinheiten der mündlichen Sprache, die für sich alleine keine eigene semantische Bedeutung aufweisen. Jedes Phonem wird durch eine Anzahl von Merkmalen bestimmt, die es von anderen Phonemen unterscheiden (vgl. Perfetti, 1986, 19). Zum Beispiel unterscheiden sich semantisch die spanischen Wörter „pata“ und „bata“, da der erste Laut in beiden Worten ein anderer ist. Phonologisch betrachtet, ist das Phonem /p/ ein okklusiver, bilabialer und tauber Laut. Das Phonem /b/ ist ein okklusiver, bilabialer und stimmhafter Laut. Beim Vergleich der Beschreibung beider Phoneme stellt man fest, dass sie sich lediglich in einem Merkmal unterscheiden, welches aber ausreicht, um jedem Laut ein unterschiedliches Graphem und jedem Wort eine unterschiedliche Bedeutung zuzuweisen.

Dennoch können die Phoneme unterschiedliche Ausprägungen aufweisen und zwar aufgrund von phonoartikulatorischen Eigenschaften der Subjekte oder aufgrund des phonemischen Kontextes, in dem sie sich befinden (ebd., 20). Das Gesagte sei an einem Beispiel veranschaulicht. Das Phonem /n/ wird als nasal, als stimmhaft definiert. Dasselbe Phonem kann aber verschiedene Ausprägungen annehmen, und zwar abhängig von der Stelle, die es in verschiedenen Worten einnimmt. Im spanischen Wort „canción“ ist das Phonem /n/ interdental, ein Zwischenzahnlaut. Im spanischen Wort „antifaz“ ist es jedoch dental, ein Zahnlaut. Im spanischen Wort „anchoa“ ist es dagegen ein Palatal, ein Vordergaumenlaut und im spanischen Wort „áncora“ ist es ein Velar, ein Hintergaumenlaut. Trotz dieser Varianten wissen die Hörer, dass es sich in jedem einzelnen Fall um das Phonem /n/ handelt (vgl. Tuson, 1991; 253). Das sind die Allophone desselben Phonems, die immer mit demselben Graphem dargestellt werden. Das heißt, dass das Graphem /n/ in der

Schreibweise zwar unverändert bleibt, aber als Phonem /n/ Varianten in der Aussprache aufweist.

In einem alphabetischen Schriftsystem wurde jedes Graphem gezeichnet, um ein bestimmtes Phonem darzustellen. In der Konsequenz ist die graphische Einheit, die dem Phonem entspricht, nicht der Buchstabe, sondern das Graphem (vgl. Perfetti, 1986, 20). Das ist der Fall, in dem die Grapheme die Phoneme darstellen. Aber was geschieht, wenn ein Phonem Varianten in der Darstellung aufweist? Hierbei kommt dann die orthographische Perspektive der Schrift ins Spiel. Prinzipiell werden die Laute orthographisch mit Graphemen dargestellt, nicht mit Buchstaben. Zum Beispiel der Laut /sch/ in der spanischen Sprache, der, wenn man ihn schreibt, durch die beiden Buchstaben „c“ und „h“ zusammengesetzt ist, aber aus einer phonologischen Perspektive ein Phonem anzeigt und orthographisch von einem aus zwei Buchstaben zusammengesetzten Graphem „ch“ gebildet wird. Andererseits kann es den Fall geben, in dem ein Graphem einem Buchstaben entspricht, wie z.B. p, b und andere. Beim Schreiben geht es wiederum darum, das geeignete Graphem für jeden Laut auszuwählen, auch wenn dieser Laut durch mehrere Grapheme darstellbar wäre. Der spanische Wortlaut /baka/ kann beispielsweise geschrieben werden als „vaca“ oder „vaka“ oder „baca“ oder „baka“. Das heißt, dass im Gehirn eine Darstellung des Wortes existieren muss, um es korrekt schreiben zu können. Aus diesem Grunde bedarf die alphabetische Schrift zwecks ihrer exakten schriftlichen Darstellung bzw. Schreibweise mehr Information als nur diejenige, die über die Vernehmung der Laute zu bekommen ist. In diesem Sinne stellt die Schrift nicht nur das linguistische System einer Sprache aus phonologischer Perspektive dar, sondern auch ihr orthographisches System (vgl. Jiménez & Munetón, 2002, 59).

So ist die alphabetische Schrift gleichermaßen als phonologisch wie auch als orthographisch aufzufassen. Des Weiteren bietet die orthographische Betrachtung einer Sprache Informationen, die über den bloßen phonologischen Blickwinkel auf diese hinausreichen, insofern sie Auskunft darüber gibt, wie ein Wort ausgesprochen und geschrieben wird. Dennoch existiert keine Schrift, die in letzter Klarheit und Reinheit eine Analyse der phonologischen Sequenz einer mündlichen Sprache gibt (ebd., 61). So bleibt aufgrund des dabei geforderten hohen Abstraktionsniveaus Lesen- und Schreiben-Lernen eine anspruchsvolle Aufgabe.

2.2.3 Prozesse, die an der Entstehung von mündlichem und geschriebenem Wort beteiligt sind

Damit ein Kind zum Schreiben eines Wortes gelangt, müssen bestimmte Prozesse in Gang kommen. Im Folgenden werden die Prozesse beschrieben, die an der Entstehung des mündlichen und geschriebenen Wortes beteiligt sind, vom Zeitpunkt an, an dem das Kind das Konzept eines Wortes versteht, bis zu dem Punkt, an dem das Kind das Schreiben dieses Wortes erlernt (Cuetos, 1991, zitiert nach Jiménez & Munetón, 2002, 38):

- **Semantisches System:** Dieses System beinhaltet die Darstellung der Konzepte. Es ist ein gemeinsamer Speicher für das Sprechen sowie für das Schreiben. Ist einmal die Bedeutung von dem, was man ausdrücken möchte, geklärt, sucht man nach der dafür passenden linguistischen Form: phonologisch, wenn es um das gesprochene, orthographisch, wenn es um das geschriebene Wort geht.
- **Phonologisches Lexikon:** Dies ist ein Speicher, in dem sich die phonologischen Formen der Wörter dargestellt finden. Es wird angenommen, dass es für jedes Wort, das in der mündlichen Sprache verwendet wird, eine entsprechende Darstellung gibt. Einige Darstellungen sind nicht aktiviert und verbleiben in einem Ruhestand, aber sobald eine Darstellung abgefragt wird, wird das erforderliche Wort aktiviert und auch diejenigen Worte, die mit diesem Konzept in semantischem Zusammenhang stehen. Die Aktivierungsschwelle schwankt je nach Häufigkeit (der Anfrage). Je häufiger ein Wort vorkommt, umso niedriger ist dessen Aktivierungsschwelle, so dass dieses Wort viel schneller aktivierbar ist als vergleichsweise ein Wort, das seltener auftritt. Dies könnte die Tatsache erklären, dass man manchmal, wenn man ein Wort sagen will, stattdessen ein anderes Wort sagt, das mit dem ersteren semantisch in Bezug steht.
- **Orthographisches Lexikon:** Die Strukturierung dieses Wortschatzes ist ähnlich wie beim phonologischen Lexikon. Dies ist ein Speicher, der die Darstellungen der orthographischen Formen der Worte enthält. Darüber hinaus geht man davon aus, dass es eine Darstellung für jedes Wort oder für jede Wurzel eines Wortes gibt, die man beim Schreiben benutzt. Wie beim phonologischen Lexikon besitzt jede Darstellung eine Aktivierungsschwelle, die je nach Häufigkeit der (schriftlichen) Verwendung schwankt.

- **Mechanismus der Verwandlung eines Phonems in ein Graphem:** Das ist der Mechanismus, der es ermöglicht, dass einem Laut ein Graphem zugewiesen werden kann. Wie bei den lexikalischen Darstellungen haben die Grapheme eine Verwendungsschwelle. Diejenigen Grapheme, die häufiger benutzt werden, sind schneller zu aktivieren als diejenigen, die keine häufige Verwendung erfahren. Das bedeutet, dass beim Vorliegen eines Schreibfehlers bei einem Graphem dieser wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, dass ein Graphem mit niedriger Schwelle mit einem Graphem höherer Schwelle vertauscht wurde, da ersterer viel leichter zu aktivieren war (ebd., 39). Gleichermäßen tendiert man dazu, das häufiger gebrauchte Graphem zu verwenden, wenn in einem unbekanntem Wort ein Klang vorliegt, für dessen Darstellung verschiedene Varianten eines Graphems möglich sind.
- **Speicher der Aussprache:** Hierbei handelt es sich um das Kurzzeitgedächtnis, in dem die Phoneme eines Wortes, das ausgesprochen oder geschrieben werden soll, gespeichert werden, während die Transformationsprozesse erfolgen, die die abstrakten phonologischen Formen in Laute oder in Grapheme verwandeln, und zwar mittels des Mechanismus der Umwandlung vom Phonem zum Graphem. Da dieses Gedächtnis nur eine kurze Zeitspanne vorhält, kann es vorkommen, dass Information verloren geht, wenn die Sequenz der Laute die Kapazität des Speichers übersteigt.
- **Speicher der Grapheme:** Hierbei handelt es sich um das Kurzzeitgedächtnis, in dem die graphischen Formen der Worte aufbewahrt werden, die geschrieben werden sollen. In diesem Speicher können irrtümlich Grapheme durch andere ersetzt oder mit anderen verwechselt werden. In den Speicher der Grapheme gelangen Informationen sowohl phonologischen wie orthographischen Ursprungs.

Zusammenfassend gesagt, entdeckt das Kind allmählich, dass die geschriebene Sprache auf konventionelle Weise geordnet wird. Es lernt, dass die Schriftsprache gewisse Formen annimmt, einer bestimmten Rechtschreibung und Zeichensetzung folgt sowie konkrete Regeln hinsichtlich der Syntax, der Semantik und der Sprachpragmatik aufweist. Das Kind begreift, dass diese konventionellen Regeln der Schriftsprache wiederum in der mündlichen Sprache einen entsprechenden oder auch einen abweichenden Ausdruck finden können.

2.3 Stufenmodelle zum Lesen und Schreiben bei alphabetischen Sprachen

Die Entwicklung des Lesens und Schreibens kann unter dem Aspekt verschiedener Modelle erläutert werden. Letztere können unter dem Gesichtspunkt klassifiziert werden, wie sie jeweils die Entwicklung des Lesens und Schreibens interpretieren (Jiménez, Rodrigo & Hernández, 1999). Während einige Autoren in Zweifel ziehen, dass das Kind zwingend beim Lernen verschiedene Etappen durchläuft (Coltheart et al., 1993; Liberman et al., 1974), postulieren andere hingegen die Existenz verschiedener Phasen bzw. einer Entwicklungsabfolge.

Ende der 70er Jahre bis Anfang der 80er Jahre beginnen verschiedene Autoren, den Prozess des Lernens und der Entwicklung des Lesens und Schreibens zu dokumentieren (Ferreiro und Teberosky, 1982; Jiménez, Rodrigo, Hernández, 1999; bezüglich der spanischen Sprache. Ehri, 1986; Frith 1985; Gentry, 1982; Henderson, 1985; bezüglich der englischen Sprache. Brügelmann, 1983; Günther, 1989; Schereer-Neuman, 1990b; Valtin, 1993; bezüglich der deutschen Sprache). Die wesentliche These dieses Modells sagt aus, dass die Kinder beim Erlernen des Lesens und Schreibens eine Serie von Stadien oder Phasen durchlaufen, die sich qualitativ voneinander unterscheiden. In den ersten Phasen benutzen die Kinder die Kenntnis, die sie von den Bezeichnungen der Buchstaben haben, sowie ihre phonologische Kenntnis dazu, Wörter zu schreiben. In den letzten Phasen spielen zusätzliche Informationsquellen eine Rolle, einschließlich orthographischer Regeln und morphologischer Beziehungen. Dieses Modell hat nachgewiesen, dass der Zuwachs an phonologischem Bewusstsein, das auf dem Erwerb der alphabetischen Schrift basiert, aus dem Erlernen der Schreibweise der Laute in den Wörtern resultiert. Derzeit sind sich die Forscher darin einig, dass das phonemische Bewusstsein eine wichtige Rolle beim Erlernen des Lesens und Schreibens spielt (vgl. Jiménez und Ortiz, 2000, 43). Außerdem ist in einem alphabetischen System das Bewusstsein hinsichtlich der Phoneme von wesentlicher Bedeutung. Auch wenn zahlenmäßig mehr Untersuchungen die Beziehung zwischen Lesen und phonemischem Bewusstsein herausstellen, haben einige Autoren nachgewiesen, dass das phonemische Bewusstsein ebenfalls beim Erlernen des Schreibens wichtig ist (vgl. Bryant & Bradley, 1980; Jiménez & Jiménez, 1999; Liberman, Rubin, Duques und Carlisle, 1985; Lundberg, Olofsson & Wall, 1980; zitiert nach Jiménez et al., 1999, 574).

Tatsächlich ist das phonemische Bewusstsein für das Erlernen des Schreibens wichtiger als für das Lesenlernen (Goswami und Bryant, 1990; zitiert nach Jiménez et al., 1999, 575). Dies ist so, weil das Kind zum Schreiben eines Wortes (wenigstens eines Wortes, dessen Buchstabieren dem Kind nicht geläufig ist) fähig sein muss, die gesprochene Form des Wortes in der Gestalt der Phoneme zu analysieren, und zwar mit dem Ziel, jedes Phonem

durch ein Graphem darzustellen (vgl. Perfetti, 1986, 19). Wenn es darum geht, die Entwicklung des Schreiben- und Lesenlernens zu erklären, beinhaltet daher das Denkmodell, das im Folgenden dargestellt werden soll, die metalinguistische Kenntnis (das phonemische Bewusstsein), denn beiden Fähigkeiten gelingt es, sich gemeinsam zu entwickeln und sich gegenseitig zu beeinflussen. Die Bedeutung dieses evolutiven Denkmodells gründet darin, dass es einen theoretischen Rahmen bietet, in dem das Lesen und Schreiben interagiert, um beim Erlernen der jeweiligen Fähigkeit voranzuschreiten. Darüber hinaus gelingt es diesem Modell, den Übergang von einer Phase zur nachfolgenden zu erklären. Hierbei werden folgende Entwicklungsphasen beim Lesen- und Schreibenlernen vorausgesetzt:

- **Präliterale-symbolische Phase:** Diese erste Phase hat mit dem selbständigen Lesen und Schreiben noch nicht viel zu tun. Frith (1985) und Günther (1989) behaupten, dass das Kind während dieser Phase mit dem Verständnisprozess und der Aneignung einiger komplexer Wörter und Sätze anfängt. Das heißt, die Entwicklung der Symbolfunktion steht hier im Mittelpunkt. Das Kind soll neben einer allgemeinen Entwicklung der Symbolfunktion (z.B. Mimik, Gestik, Rollenspiele, Kritzeln, Malen) vor allem den Symbolcharakter von Sprache und Schrift erkennen. Denn erst wenn dem Kind bewusst ist, dass Schriftzeichen mehr darstellen als nur schwarze Pünktchen und Striche, wird es Interesse und Motivation entwickeln, diese als Symbole entschlüsseln und verwenden zu wollen. Um Schrift als Zeichen erkennen zu können, muss ein Kind viele Erfahrungen mit der Schrift sammeln. Dies gelingt am besten in einer Umgebung, in der Schriftsprache eine Rolle spielt – z.B. Bücher, die vorgelesen werden.

Nach Valtin (1993) kann das Kind einerseits verstehen, dass die Schrift sich von den Zeichen unterscheidet. Auf der anderen Seite aber kann es nicht verstehen, dass die Schrift das Sprechen darstellt. Mit anderen Worten, das Kind kann nicht die Korrespondenz zwischen Buchstabe und Laut erkennen. In dieser Phase kann das Kind Kritzellinien, gegenständliche Zeichnungen, Buchstabenreihen, den eigenen Namen malen, „als - ob“ vorlesen, Wörter aufgrund visueller Merkmale von Buchstaben erraten. Hier wird das Schreiben als eine unvollständige phonetische Darstellung bezeichnet, welche das Kind in Form linearer Anordnung, horizontaler und vertikaler Schreibrichtung und regelmäßiger Wellenlinien darstellt (Ferreiro & Teberosky, 1982). Erst wenn das Kind diese Phase durchlaufen hat, kann es in die folgende eintreten.

- **Logographemische Phase:** In dieser Phase erwirbt das Kind die Fähigkeit, alltägliche Wörter zu erkennen, wobei es nicht das Wichtigste ist, dass das Kind die Ordnung der Buchstaben und die phonologischen Faktoren erfassen kann, sondern dass der Lernende nach der Bedeutung der Schriftzeichen sucht, indem der Kontext bzw. die Pragmatik berücksichtigt wird. Einige Autoren behaupten, dass das Kind das Wort als ein Ganzes visuell wahrnimmt und Assoziationsregeln zwischen dem schriftlichen und dem mündlichen Wort (logographisches Lesen) lernt. Andere Autoren stellen demgegenüber fest, dass das Kind nur einen Teil des Wortes benutzt, um dessen Bedeutung zu erkennen, das so genannte Lesen durch visuellen Code (Jiménez et. al., 1999). Das Kind kann einige Wörter oder sogar kurze Sätze durch die automatisierte visuelle Erkennung der Buchstaben lesen. Dabei handelt es sich jedoch noch nicht um ein wirkliches Erstlesen, sondern vielmehr um ein Wiedererkennen von bekannten Wörtern an optischen Charakteristika und um ein Schreiben gespeicherter Wörter (z.B. NIVEA auf der Cremedose, ESSO an der Tankstelle, COLA auf der Flasche oder der eigene Name).

Aufgrund der Sprachentwicklung, die das Kind während dieser Phase erreicht hat, kann es Erzählungen hören, die Namen und Laute einiger Buchstaben lernen und Buchstaben von Nummern unterscheiden (Frith, 1985; Günther, 1989). Nach Ferreiro und Teberosky (1982) experimentiert das Kind beim Schreiben und Abschreiben von Schreibschriftwörtern noch mit verschiedenen Graphemformen und entwickelt dadurch über seine ersten Schreibversuche eine Ideen- oder Bilderschrift. Das heißt, dass es schriftähnliche Spuren macht oder dass es Gegenstände und Ereignisse mehr oder weniger kodiert (symbolhaft) bildlich darstellt. Diese Darstellungen werden oft auch mit Schriftzeichen verknüpft. In dieser Phase verwenden Kinder die ihnen bekannten Grapheme, die sie zu Reihen oder Gruppen zusammenfügen. Nachdem das Kind die Beziehungen zwischen Phonemen und Graphemen erlangt hat, befindet es sich auf der Stufe des „*Schreibens von Lautelementen*“ (Valtin, 1993). Es stellt hier Beziehungen zwischen den Phonemen und den verfügbaren Zeichen her. Am Anfang ist diese Schrift sehr rudimentär, aber sie eröffnet ihm den Weg zur alphabetischen Schrift.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass auf dieser Stufe die Kinder über das Schreiben von Anfangsphonemen und prägnanten Phonemen zu Skelettschreibungen und so zu immer differenzierteren Schreibungen gelangen. Die Schreibungen sind anfänglich „rudimentär“, das heißt, die Wörter werden nicht vollständig abgebildet und in Sätzen werden nicht alle Wörter repräsentiert (Ferreiro & Teberosky, 1982).

- **Alphabetische Phase:** Diese Phase ist durch die Beziehung zwischen Phonemen und Graphemen charakterisiert. Wenn das Kind die Ordnung der Buchstaben und die phonologischen Faktoren gelernt hat, ist es befähigt, unbekannte Wörter und Pseudowörter lesen und schreiben können. Das bedeutet, wenn der Lernende versucht, unbekannte Wörter zu schreiben, deren Wortbild er noch nicht als Ganzheit abgespeichert hat, beginnt er damit, die gesprochenen Wörter in ihre Einzelteile zu zerlegen, nämlich in phonologische Segmente bzw. in Einzellaute, welchen er dann Buchstaben zuordnen kann. Zum semantischen Begriff einer roten Hartwurst beispielsweise wird zunächst das passende Wort bzw. Klangbild, „Salami“, gefunden – ein Vorgang, der phonologisches Kodieren genannt wird. Diese Phonemfolge wird dann in ihre Einzellaute zerlegt (= phonematisches Differenzieren), denen anschließend in der richtigen Reihenfolge die entsprechenden Buchstaben zugeordnet werden: S-a-l-a-m-i. Im Fachjargon handelt es sich hierbei um das Erfassen der Phonem-Graphem-Korrespondenz. Zum phonematischen Differenzieren gehören neben dem Heraushören eines Einzellautes aus einer Lautfolge auch das Vergleichen von Wörtern aufgrund ihres Klanges (z.B. Reimwörter) sowie das Manipulieren von Phonemen eines Wortes (z.B. „Wanne“ ohne „W“ wird „Anne“). Zunächst wird die alphabetische Strategie beim Schreiben angewandt, später dann auch beim Lesen. Das führt nicht selten dazu, dass ein Kind Wörter plötzlich nicht mehr sinnentnehmend lesen kann, obwohl es deren Sinn mit der logographemischen Strategie bereits erfassen konnte, indem es sich nunmehr bemüht, das Wort Buchstabe für Buchstabe bzw. Laut für Laut zusammenziehend zu erlesen. Die alphabetische Strategie nimmt im Schriftspracherwerb eine wichtige Schlüsselfunktion ein, da erst mit dieser Strategie unbekannte und damit theoretisch alle denkbaren Wörter geschrieben und gelesen werden können.

In dieser Phase hängt der Erfolg des Lesen- und Schreibenlernens besonders von der Lautsprache (für das phonologische Kodieren) und den sprachanalytischen Fähigkeiten (für das phonematische Differenzieren) ab. Sprechende Kinder, die versuchen ein Wort nach der alphabetischen Strategie zu schreiben, sprechen sich das Wort immer laut vor. Denn die kinästhetische wahrnehmbare Artikulation und die auditive Rückkoppelung erleichtern es ihnen, die einzelnen Laute deutlich wahrzunehmen und die passenden Buchstaben zuzuordnen.

Ehri behauptet, dass es zwei mögliche Thesen über den Übergang der logographemischen Phase zur alphabetischen Phase gibt (1991, zitiert nach Jiménez, 1999, 578). Die erste These argumentiert, dass diese Fähigkeit spontan und natürlich von dem Kind erworben wird, auf gleiche Weise, wie sich das Sprechen entwickelt. So erwirbt das Kind die Relation zwischen Signifikat (Bedeutung) und

Signifikant (Bezeichnung) in einem spezifischen Kontext. Sich wiederholende Darstellungen alltäglicher Symbole und Druckzeichen (z.B. McDonald, Coca-Cola) führen dazu, dass das Kind diese speichert und später in einem anderen Zusammenhang durch visuell- graphische Wahrnehmung wiedererkennt. Mansoheimer, Drum und Ehri haben jedoch in einer Studie nachgewiesen, dass zwar die Erfahrung mit schriftlichen Druckzeichen eine Bedingungen für das Lesenlernen darstellt, jedoch für sich alleine genommen nicht ausreicht (1984, zitiert nach Jiménez et al., 1990, 578).

Die andere These behauptet: Wenn das Kind mit dem Erstlesen anfangen möchte, müssen bestimmte Voraussetzungen gegeben sein, wie z.B. das Erkennen der Buchstaben und die Entwicklung des phonologischen Bewusstseins. Das Kind muss zuerst das phonologische Bewusstsein entwickeln und danach sich das Alphabet aneignen, um die alphabetische Phase zu erreichen. Das phonologische Bewusstsein ist die metalinguistische Fähigkeit, die es dem Kind erlaubt, bewusst die phonologischen Segmente der mündlichen Sprache zu identifizieren (Sinclair, Jarvella und Levelt, 1978; zitiert nach Jiménez et al., 1999, 579). Wenn das Kind diese beiden Bedingungen erfüllt, können Wörter und Texte gelesen werden. Das Kind erreicht die Fähigkeit des Lesens und Schreibens nicht nur durch die Wahrnehmung und Reproduktion von schriftlichen Druckzeichen, sondern es muss vielmehr zuvor das phonologische Bewusstsein entwickelt haben. Es muss in der Lage sein, die Form des Buchstaben zu differenzieren und den Laut und Namen jedes Phonems und Graphems zu erkennen.

Frith (1985) und Günther (1989) behaupten, dass in dieser Phase das Kind den alphabetische Kode lernt und mit der Segmentierung der Wörter in Buchstaben anfängt. Danach ist das Kind befähigt, die Korrespondenz zwischen Graphem und Phonem zu assoziieren und endlich das Wort laut zu sprechen. Infolgedessen lernt das Kind während dieser Phase die Korrespondenz Graphem-Phonem.

Nach Valtin (1993) fängt das Kind während dieser Phase an, die Beziehung zwischen Buchstaben und Laut zu verstehen an. Gleichzeitig beginnt das Kind mit der Übersetzung, der Synthetisierung und der Erkenntnis der Beziehungen zwischen den Graphemen und Phonemen. Das Kind fängt mit dem phonetischen Schreiben nach dem Prinzip „schreibe, wie du sprichst“ an.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass auf dieser Stufe dem Kind die Beziehung zwischen schriftlicher und mündlicher Sprache bewusst wird.

- **Orthographische Phase:** In der orthographischen Phase geht der Leser nicht nur Buchstabe für Buchstabe vor, sondern ist in der Lage, ganze Buchstabensequenzen

zu erfassen. Während es sich hierbei in der logographemische Phase um visuelle Einheiten handelte, werden nun morphemische (bedeutungstragende) Buchstabenfolgen automatisch erfasst, z.B. „geh-“ oder „fahr-“. Diese Strategie unterstützt mehr und mehr auch das Schreiben, besonders das Rechtschreiben, da der Schreiber nun weiß, dass z.B. Wörter mit dem Baustein „fahr-“ immer mit „h“ geschrieben werden müssen.

Frith (1985) stellt fest, dass die orthographische Entwicklung sowohl von den logographischen und alphabetischen Fortschritten als auch vom phonologischen Bewusstsein abhängt, die allesamt während der alphabetischen Phase erworben wurden. Während der orthographischen Phase kann das Kind die Buchstaben und deren Ordnung in einem Wort analysieren und erkennen, ohne über die phonologische Verwandlung nachzudenken. Das bedeutet, dass es das Wort als Ganzes mit seinen orthographischen Regeln erkennen kann. Auch Valtin (1993) behauptet, dass sowohl für das Lesen wie für das Schreiben das Kind in dieser Phase orthographische Regeln benutzt und schon in der Lage ist, eine strukturierte Sprache zu beherrschen.

Diese Strategie spielt vor allem in der deutschen Sprache eine wichtige Rolle, da Phonem-Graphem-Korrespondenzen nicht immer eindeutig sind – so wird z.B. der Laut [f] in verschiedenen Wörtern unterschiedlich verschriftet: „viele“, „fahren“, „Physik“ – und da sich die deutsche Rechtschreibung häufig über eine eindeutige Laut-Buchstaben-Zuordnung hinwegsetzt, z.B. „ck“ für [k] oder „ie“, „ieh“ für [i]. Wendet ein Schreiber noch keine orthographischen Elemente an, wird er statt „Fahrrad“ z.B. „farat“ schreiben (Brügelmann, 1983).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Kinder die verschiedenen Phoneme, aus denen ein Wort besteht, systematisch und automatisch analysieren. Außerdem ist das Kind in der Lage, die Unterschiede und die Zuordnung zwischen Graphem und Phonem erkennen zu können (Ferreiro & Teberosky, 1982).

- **Integrativ-automatisierte Phase:** In dieser Phase wird kein weiterer Strategiewechsel vollzogen, sondern es werden alle erreichten Strategien gefestigt, so dass der Prozess der Verschriftung im Endstadium keiner bewussten Steuerung mehr unterliegt (Valtin, 1993; Günther, 1989). Lernwörter können automatisiert abgerufen werden, ein Konstruieren von Wörtern durch Zergliedern in Einzellaute (Schreiben) oder Zusammenziehen von Einzellaute (Lesen) ist nur noch bei schwierigen und unbekanntem Wörtern erforderlich. Je mehr automatisiert abläuft, desto mehr kann man sich auf den Inhalt der Schrift konzentrieren. Diese automatisierte Fähigkeit des Verschriftens ist unbedingt erstrebenswert, damit sich

das Kind ganz auf die inhaltliche Seite seines jeweiligen Textes, seiner Mitteilung oder seiner Niederlegung von Gedanken konzentrieren kann (Frith, 1985).

Spätestens, wenn diese Phase erreicht ist, dürfte auch das Schreiben von Geschichten, Theaterstücken, Zeitungsartikeln, Interviews u.ä. Spaß machen. Ergänzend sei noch einmal darauf hingewiesen, dass sich während dieser Phase die metalinguistischen Kompetenzen weiterentwickeln müssen. Selbstverständlich nimmt auch in dieser Phase und später das sprachliche Wissen wie das Erfassen von Doppeldeutigkeiten, Witzen oder von Ironie noch zu.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass das Lesen eine Tätigkeit ist, die auf den schriftlichen und orthographischen Systemen basiert, zwischen denen eine teilweise Interdependenz vorhanden ist. Trotzdem werden das Lesen und das Schreiben parallel in der Schule gelehrt, dafür werden traditionell bestimmte Leselehrmethoden (die *synthetische*, die *analytische* und die *synthetisch-analytische Methode*) verwendet (Brügelmann, 1983; Schwartz, 1964). Durch den Einsatz der klassischen Leselehrmethode wird der Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens bei einigen Schülern erleichtert. Andererseits muss man auch feststellen, dass Schüler, die unter einer Behinderung leiden, wegen ihres Mangels anders als die Regelschüler lernen und sicherlich angepasste Leselehrmethoden benötigen, damit ihnen das Lesen und das Schreiben leichter vermittelt werden kann und sie letztendlich alphabetisiert werden. Um eine geeignete Leselehrmethode verwenden zu können, ist es immer erforderlich, die Merkmale der Schüler zu kennen. Aus diesem Grund wird im nächsten Kapitel das wesentliche Charakteristikum der Entwicklungsdimensionen von Kindern mit Down-Syndrom ausführlich erläutert.

3 Down-Syndrom: Entwicklungsdimensionen bei Kindern mit Down-Syndrom

3.1 Definition, Formen und ätiologische Faktoren des Down-Syndroms

Das Down-Syndrom ist eines der ersten Syndrome, die als spezifische Form der geistigen Behinderung beschrieben wurden. Nach der American Association on Mental Retardation (AAMR, 2006) wird das Down-Syndrom als eine geistige Behinderung charakterisiert, in der motorische, kognitive und sprachliche Bereiche sowie das Verhalten des Individuums verzögert sind. Das Syndrom entwickelt sich während der Entstehung des Fötus, es handelt sich somit um eine angeborene kognitive Behinderung und wird durch eine Trisomie des Chromosoms 21 ausgelöst.

Der Begriff Down-Syndrom wurde bibliographisch erstmals von Séguin (1846) erwähnt und ist schließlich auf den englischen Neurologen John Langdon Down zurückzuführen. Im Jahr 1866 beschrieb er zum ersten Mal unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten dieses Syndrom und stellte das am häufigsten auftretende genetische (was Langdon Down damals noch nicht wusste) Syndrom dar, weshalb heute vom Down-Syndrom gesprochen wird (Dittman, 1982; Wilken, 2000). Bereits 1932 vermutete Waardenburg aufgrund seiner Beobachtungen über die Vielzahl der auftretenden Veränderungen, dass beim Down-Syndrom eine Chromosomenstörung zugrunde liegen müsse. Aber erst im Jahr 1959 wurde durch die französische Forschergruppe Lejeune, Gautier, Turpin das Down-Syndrom klinisch definiert und diagnostiziert, nämlich dass beim Auftreten des Down-Syndrom eine Trisomie vorliegen müsse (Pueschel, 1995, zitiert nach Wilken, 2000, 13). Als Diagnosekriterium werden heute in der Regel Resultate von Karyogrammuntersuchungen herangezogen.

Nach Dittman (1982, 34) werden drei wesentliche Syndrombereiche bei der Diagnoseerstellung des Down-Syndroms berücksichtigt:

- **die intellektuelle Minderbegabung:** Sie wird definiert als eine im Vergleich zum Durchschnitt verringerte Fähigkeit, Kenntnisse oder Einsichten zu erwerben und auf neue Situationen anzuwenden. Aufgrund der mittleren bis leichteren Form der geistigen Behinderung, die die meisten Menschen mit Down-Syndrom haben, ist die intellektuelle Minderbegabung eines der wesentlichen und unwidersprochenen Hauptmerkmale dieses Syndroms.

- **die typischen morphologischen Charakteristika:** Das klinische Bild des Down-Syndroms ist durch eine Vielzahl morphologischer und funktioneller Anomalien gekennzeichnet, wobei die meisten Einzelmerkmale nur eine geringe Spezifität besitzen. Bei manchen Merkmalen, die häufig in Zusammenhang mit Down-Syndrom auftreten und als typisch für dieses Syndrom gelten, muss darauf hingewiesen werden, dass es sich oft nur um Kleinigkeiten handelt, die weder die Lebensfähigkeit noch die Aktivität wesentlich beeinträchtigen.

Nach der Geburt sind bei den meisten Babys mit Down-Syndrom verschiedene körperliche Merkmale zu finden, die aus dem Symptomenspektrum das sofortige Erkennen des Down-Syndroms ermöglichen. Zu diesen Merkmalen zählen: Der Augenabstand wirkt verbreitert und oft entsteht durch eine Lidfalte (Epicanthus) das typische Aussehen, die rissige Zunge, die Brachyzehalie (der Kopf ist etwas kleiner, das Hinterhaupt ist oft abgeflacht und gibt damit dem Kopf eine eher runde Form), der gedrungene Körperbau, die schlaffen Bänder, die abgebogenen kleinen Finger, die deutlich abgespreizten großen Zehen sowie die spezielle Zeichnung der Hautfalten an Händen und Füßen. Sehr typisch sind die weißen Flecken (*Brushfield-Spots*), die man oft am Rand der Regenbogenhaut (Iris) sieht (Pueschel, 1995; Wilken, 2000). Viele dieser körperlichen Merkmale sind für Ärzte nur zu Diagnose-Zwecken wichtig. Trotzdem kann nach der Geburt des Kindes eine gesicherte Diagnose aufgrund einer Chromosomenanalyse gestellt werden. Durch einen als Karyogramm bezeichneten genetischen Test wird die Diagnose als Trisomie 21 bestätigt.

- **die Chromosomenabnormalität:** Die Entstehung der Trisomie 21 geschieht durch eine Nichttrennung (Non-Disjunction) der Zellteilung während der Eizellengese, der Spermatogenese oder der Mitose. Normalerweise hat der Mensch 46 Chromosomen in jedem Zellkern, die aus 23 Paaren bestehen und durch die Keimzellen entstehen. Diese Keimzellen teilen sich während der Reifeteilung.

In Abhängigkeit von der fehlerhaften Reifeteilung und aufgrund der Heterogenität innerhalb der Gruppe von Menschen, die mit Down-Syndrom aufwachsen, können folgende Formen der Trisomie 21 unterschieden werden (American Academy of Pediatrics, 2001):

- **Freie Trisomie 21:** Es handelt sich um die häufigste und klassische Form des Down-Syndroms. Ca. 95% der Menschen mit Down-Syndrom haben diesen Typus, bei dem das Chromosom 21 dreimal vorhanden ist und somit der gesamte Chromosomensatz auf 47 erhöht ist. Bei dieser Form sind die Eltern äußerlich und chromosomal normal. Ursache der freien Trisomie 21 ist meist die fehlerhafte mütterliche Reifeteilung,

deren genaue Mechanismen noch nicht bekannt sind. Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer so genannten freien Trisomie 21 ist sehr stark vom Alter der Mutter abhängig.

- **Translokations-Trisomie 21:** Ca. 3 – 4% der Menschen mit Down-Syndrom haben diesen Typus, bei dem zwar der Chromosomensatz vollständig vorhanden ist, ein Extrachromosom Nr. 21 jedoch in fester Verknüpfung mit einem anderen Chromosom (meist Nr. 13, 14 oder 15) steht, aber auch eine 21/22- Translokation und eine 21/21- Translokation. Hierbei handelt sich es um eine hereditär bedingte Veränderung, deren Disposition bereits bei den Eltern vorliegen kann, jedoch nicht in Erscheinung getreten ist. Bei dieser Form des Down-Syndroms ist das Risiko bezüglich weiterer auftretender Fälle relativ groß (bei der Mutter balancierte Translokation ca.10-13%, beim Vater balancierte Translokation ca. 3 – 5%). Im Vergleich mit der freien Trisomie 21 unterscheiden sich Kinder mit Translokationen in ihren biochemischen Bedingungen.
- **Mosaik-Trisomie 21:** Die Mosaik-Trisomie 21 tritt während der ersten mitotischen Zellteilungen ein. Ca. 1 – 2% der Menschen mit Down-Syndrom haben diesen Typus, bei dem nicht in allen Körperzellen das Chromosom 21 dreifach vorhanden ist, sondern gleichzeitig eine Zelllinie mit dem üblichen Chromosomensatz existiert. Bei den verschiedenen Chromosomensätzen kommen doppeltes und dreifaches Chromosom 21 nebeneinander beim gleichen Individuum vor. Das heißt, dass bei der Mosaikstruktur zwei oder mehr verschiedene Zellstämme eine unterschiedliche Chromosomenzahl haben (Wunderlich, 1977, zitiert nach Wilken, 2000, 14). So können z.B. die Zellen von Haut, Schleimhäuten oder Blut verschiedene Chromosomensätze haben; neben Zellen mit 45 Chromosomen finden sich solche mit 47, und andere besitzen die normale Anzahl von 46 Chromosomen. Diese Form des Down-Syndroms führt unter Umständen zu einer weniger starken Ausprägung des Syndroms.

Trisomie 21 kommt bei allen Rassen, in allen Ländern und in allen sozialen Schichten gleich häufig vor. In der gesamten Population beträgt die Häufigkeit trisomer Kinder des Chromosoms 21 1,3 auf 1.000 Neugeborene. In Abhängigkeit von der mütterlichen Altersverteilung in einer Bevölkerung liegt die durchschnittliche Häufigkeit (Prävalenz) zwischen etwa 1:500 bis 1:800.

Bei der Ursachenforschung des Down-Syndroms wird jedoch angenommen, dass neben altersbedingten Faktoren auch eine Vielzahl unterschiedlicher ätiologischen Risiken eine

auslösende Wirkung haben könnte. Nach Dudenhausen (1992, 17) können die ätiologischen Faktoren in drei Gruppen unterteilt werden:

Zu der ersten Gruppe gehören das mütterliche Alter und die Kinderzahl, der Altersaufbau der Bevölkerung und die Wirkungen der pränatalen Diagnostik. Obwohl es Ziel der pränatalen Diagnostik ist, spezifische Risiken für Schädigungen oder Krankheiten bei allen vorgeburtlichen Untersuchungen zu erkennen, wurde nachgewiesen, dass die Verbesserung der Schwangeren-Betreuung auch zur Erhöhung der Trisomie-Häufigkeit beiträgt (vgl. Dudenhausen, 1992, 16). Es ist auch gesichert, dass das Risiko der Geburt eines Kindes mit Down-Syndrom mit steigendem Alter der Mutter und des Vaters erhöht wird. Bei Frauen über 40 Jahren ist dieses Risiko zehnmal höher als bei jüngeren Frauen.

Zu der zweiten Gruppe von Faktoren, die das Down-Syndrom hervorrufen können, zählen das väterliche Alter, eine häufigere Medikamenteneinnahme, der väterliche Beruf (eine Fall-Kontroll-Studie zeigte Down-Syndrom Risiken auf, wenn der Vater Hausmeister, Mechaniker oder Bauer ist) und die Geburtsordnung. Das erste Kind scheint eher gefährdet zu sein als das zweite Kind und nachfolgende Kinder bei gleichaltrigen Müttern.

Zur dritten Gruppe von Faktoren, die durch Studien einen geringen Einfluss und widersprüchliche Effekte zeigen, zählen schließlich das mütterliche Rauchen sowie der Alkohol- und Kaffeekonsum; die perikonzeptionelle Anwendung von Spermiziden; die Fluoridierung des Wassers zur Kariesprophylaxe; die Einnahme oraler Kontrazeptiva und Strahlenbelastungen in vertretbarer Dosis (z. B. Tschernobyl).

Da der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit auf dem Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens von Kindern mit Down-Syndrom liegt, werden diese Bereiche in den folgenden Punkten detaillierter betrachtet. Hierbei spielen die kognitive und die Sprachentwicklung eine wichtige Rolle im Lehren-Lernensprozess des Lesens und Schreibens. An dieser Stelle soll ein Überblick über die zentralen Merkmale der kognitiven und der Sprachentwicklung gegeben werden.

3.2 Merkmale der kognitiven Entwicklung bei Down-Syndrom Kindern

Kinder mit Down-Syndrom leiden generell unter einer Verzögerung in den Bereichen der motorischen, kognitiven, sozialen und sprachlichen Entwicklung. Die Entwicklung von Kindern mit Down-Syndrom wird – wie bei allen Kindern - bestimmt durch das individuelle Potenzial und die Bedingungen im sozialen Umfeld, aber auch von syndromspezifischen Problemen und besonderen gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Haveman stellt (2007, 68) in seinem Projekt „Kleine Schritte“ der Technischen Universität Dortmund fest, dass der Entwicklungsprozess bei Kindern mit Down-Syndrom im Vergleich zu nichtbehinderten

Kindern nicht nur unterschiedlich zeitlich verzögert ist, sondern auch „anders“ verläuft. Obwohl Kinder mit Down-Syndrom an ähnlichen körperlichen Merkmalen erkannt werden, sehen nicht alle gleich aus. Manche Merkmale erscheinen bei einigen Kindern auffälliger als bei anderen (vgl. Wilken, 2000, 38). Es ist wichtig festzustellen, dass Kinder mit Down-Syndrom ebenso individuell verschieden wie Kinder ohne Trisomie 21 sind.

Hauptmerkmal der Entwicklung bei diesen Kindern scheint die deutliche Verlangsamung der Entfaltung aller Funktionen zu sein. Auffällig ist die in allen Untersuchungen und Beobachtungen festgestellte zunehmende Divergenz in der Entwicklung zwischen Regelkindern und Kinder mit Down-Syndrom (vgl. Hardman et. al., 1993, 77). Die Entwicklung von Kindern mit Down-Syndrom erfolgt im Vergleich zu der von Regelkindern bis zum fünften Lebensjahr etwa im halben Tempo (Schmid, 1987; Wilken, 2000). Die verzögerte Entwicklung zeigt sich vor allem im Erreichen der wichtigsten Entwicklungsschritte in der Motorik und im sprachlichen Bereich. Kinder mit Down-Syndrom zeigen nicht nur Defizite in ihrer gesamten Entwicklung, sondern auch besondere Merkmale in ihrem Verhalten, wie z.B. eine aggressive oder eine anhängliche Art.

Kinder mit Down-Syndrom brauchen mehr Zeit und mehr Unterstützung für das Erreichen der verschiedenen Entwicklungsschritte, ihre Fähigkeiten entwickeln zu können und auf Reize zu reagieren. Aufgrund ihrer Verzögerung in der Gesamtentwicklung im Vergleich zu nichtbehinderten Kindern ist ihre Fähigkeit zum Affektausdruck nicht selten deutlich reduziert. Hardman, Drew, Egan & Wolf (1993) stellen fest, dass die Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom nicht nur verzögerter als bei Regelkindern verläuft, sondern sich auch durch die charakteristischen Merkmale des Syndroms unterscheidet.

Die kognitive Entwicklung kann sowohl als ein quantitativer als auch als ein qualitativer Prozess angesehen werden, der durch verschiedene Beurteilungskriterien wie die Intelligenzminderung (IQ-Messung), das adaptive Verhalten und die Schulleistung jedes Individuums gemessen und beschrieben werden kann. Unter kognitiver Entwicklung versteht man die Fähigkeit einer Person, Kenntnisse oder Einsichten zu erwerben und diese auf neue Situationen anzuwenden. Nach Piaget (1973) wird die kognitive Entwicklung in vier Phasen (sensomotorische, präoperative, konkrete und abstrakte) unterteilt. Jede Phase, die der Mensch während seiner Entwicklung erreicht, wird durch jeweils verschiedene Bedürfnisse charakterisiert. Piaget stellt fest, dass Menschen von Geburt an das Bedürfnis haben, sich Wissen anzueignen, d.h. aktive Lerner sind, die keiner Anregung von außen bedürfen. Trotzdem erreichen nicht alle Menschen diese Phase und einige benötigen spezielle Reize, um sie zu erreichen. Dies ist der Fall bei Menschen mit Down-Syndrom.

Das Down-Syndrom geht mit geistiger Retardierung unterschiedlichen Ausmaßes einher. Die Mehrzahl der Kinder mit Down-Syndrom leidet unter einer mittleren bis leichteren Form der geistigen Behinderung (vgl. Dittman, 1982). Die intellektuelle Leistungsfähigkeit streut jedoch

über die gesamte Bandbreite geistiger Behinderung, von Schwerstbehinderten bis hin zu Grenzfällen zur Lernbehinderung. Nach Angaben der American Academy of Pediatrics (2001) liegt der Intelligenzquotient bei den meisten Kindern mit Down-Syndrom im Bereich vom 35 bis 70. Während die Intelligenzminderung damit bei einzelnen Personen an das Niveau der Lernbehinderung heranreichen kann, ist sie nur in seltenen Fällen als schwer bis sehr schwer einzustufen (IQ weniger als 35). Wilken (2000, 45) stellt fest, dass Kinder mit Down-Syndrom eine mittlere bis leichtere Form der geistigen Behinderung zeigen, wenige sind schwer geistig behindert und einige weisen eine Lernbehinderung auf, die in seltenen Fällen bis an die Grenze zur Normalbegabung reicht. Im Durchschnitt erreichen und durchschreiten Kinder und Jugendliche mit Down-Syndrom verschiedene kognitive Entwicklungsabschritte, im Vergleich zu nicht Behinderten jedoch immer zeitverzögert und im jeweiligen Abschnitt länger verweilend, mit der Folge, dass sie gewisse kognitive Kompetenzen und Fähigkeiten nicht erreichen und damit diese bei der Bewältigung des Lebens – auch im Erwachsenenalter - nicht zum Einsatz bringen können.

Obwohl das Leistungsspektrum der kognitiven Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom höchst unterschiedlich ist und von der kognitiven Behinderung bis hin zur Lernbehinderung reicht, gibt es einige Merkmale, die den kognitiven Prozess bei Kindern mit Down-Syndrom charakterisieren. Zahlreiche Studien haben besondere Fähigkeiten und Defizite beim kognitiven Prozess dieser Kinder gefunden, die im Folgenden aufgezeigt werden (Dittman, 1982; Buckley, 2000; Wilken, 2000; Rondal, Perera & Nadel, 1999; Henao, Ramírez & Giraldo, 2003; Rauh, 2002; Haveman et al. 2007).

3.2.1 Wahrnehmung

Die Wahrnehmung ist die bedeutungsbezogene Verarbeitung von Informationen, die der Mensch mit seinen Sinnen (was er fühlt, spürt, riecht, sieht und hört) aufgenommen hat. Es ist offenkundig, dass die reine Sinnestätigkeit (Aufnahme) zwar eine Voraussetzung dafür ist, aber der Ergänzung durch kognitive Ordnungsschemata (Verarbeitung) bedarf. Die Fülle der gleichzeitigen sensorischen Informationen (das Fühlen, Spüren, Riechen, Sehen und Hören) würde den Menschen ohne eine bedeutungsbezogene Auswahl des Kurzzeitgedächtnisses mit unwichtigen ungeordneten Eindrücken überfluten (vgl. Wilken, 2000, 46).

Wilken (2000), Rondal, Perera und Nadel (1999) behaupten, dass bei Kindern mit Down-Syndrom mit der Veränderung von Geninformationen durch das zusätzliche Chromosom 21 auch Abweichungen bei der Strukturbildung des Gehirns gegeben sind, wodurch eine solche Informationsverdichtung die Auswahl und Verarbeitung erschwert und somit beim Down-Syndrom neben den häufigen Funktionsstörungen im Hören, Sehen und in der Motorik auch

von einer Wahrnehmungsschwäche im visuellen, auditiven, taktilen und kinästhetischen Bereich auszugehen ist.

Die Fähigkeiten im Bereich der Wahrnehmung werden unterschiedlich eingeschätzt (Rondal, 1995; Perera et al., 1999; Dudenhausen, 1992). Der taktile und kinästhetische Bereich wird durch die allgemeine Hypotonie, die sehr typisch für Kinder mit Down-Syndrom ist, beeinträchtigt und beeinflusst. Die verzögerte motorische Entwicklung, wie verspätetes Greifen, Sitzen, Krabbeln und Laufen, führt dazu, dass nicht nur die Aktivitäten zur Wahrnehmung der Umwelt beeinträchtigt werden, was wiederum Folgen für Sozialverhalten, Sinneswahrnehmung, Lern- und kognitive Fähigkeiten hat, sondern auch die Sprachentwicklung verzögert wird.

Im Bereich der akustischen Wahrnehmung weisen Kinder mit Down-Syndrom Probleme in der perzeptiven Hörfähigkeit und des peripheren Hörvermögens auf. Rondal (1995) stellt fest, dass 60% der Kinder mit Down-Syndrom während ihrer Kleinkinderzeit schlecht hören. Bei manchen Kindern liegt dabei tatsächlich eine Schwerhörigkeit vor, bei anderen wird das Gehör immer wieder durch häufige Mittelohrentzündungen beeinträchtigt. Wilken (2000) behauptet auch, dass bei ca. 60% der Kinder mit Down-Syndrom ständig oder rezidivierend eine Schwerhörigkeit auftritt. Kinder, die nicht richtig hören, bleiben in ihrer gesamten Entwicklung zurück.

Im Bereich der visuellen Wahrnehmung herrscht bei Kindern mit Down-Syndrom eine gute optische Gestalterfassung vor. Untersuchungen und Erfahrungen von Buckley (1993), Bird, Beadman (2001); Oelwein (1998) und Henao (2003) haben nachgewiesen, dass Kinder mit Down-Syndrom auf optische Reize gut reagieren. Einige zeigen eine relative Stärke in der visuellen und visuell-konstruktiven Wahrnehmungs- und Gedächtnisfähigkeit. So können diese beispielsweise deutlich besser Figuren und Muster nachzeichnen sowie Mosaik nachlegen. In der relativ guten visuellen und visuell-konstruktiven Wahrnehmungs- und Gedächtnisfähigkeit liegt auch der Grund dafür, dass einige Kinder mit Down-Syndrom Buchstaben und Wortgestalten erkennen können und für sie damit zumindest ansatzweise das Erlernen von Schreiben und Lesen möglich ist. Auch Rauh (2002, 8) stellt fest: „Die meisten Kleinkinder mit Down-Syndrom können mit anschaulichen und konkreten Aufgaben, am liebsten mit Formpuzzles oder Bauklötzen oder verkleinerten Alltagsgegenständen (Symbolspiel), recht gut problemlösend umgehen, während sie mit bildhaften und sprachlichen Symbolisierungen oder gar mit einfachen Ordnungsbegriffen, wie 'gleich' und 'anders', einfachen quantitativen Begriffen, wie größer / kleiner, mehr / weniger, oder mit Kurzzeit-Merkaufgaben von Bildern oder Wörtern größere Schwierigkeiten haben.“

Ein Prozent der Kinder mit Down-Syndrom leiden unter typischen Sehstörungen, wie Lidrand- und Bindehautentzündungen, Nystagmus, Schielen, Kurz-/Weitsichtigkeit oder Linsentrübungen (vgl. Rondal, 1995, 4). Aus diesen Gründen ist die Effizienz der

Informationsverarbeitung bei Kindern mit Down-Syndrom herabgesetzt und verlangsamt. Diese Defizite in der Informationsverarbeitung wirken insbesondere bei visuellen Reizen deutlich verzögernd.

3.2.2 Aufmerksamkeit und Konzentrationsmangel

Konkret zeigen Kinder mit Down-Syndrom Defizite in den Bereichen der Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit. Die Aufmerksamkeit und die Konzentration sind beschränkt und herabgesetzt (Rondal, 1995). Die Kinder nehmen die Bereitschaft anderer Menschen und Umweltreize in eingeeengter Form auf. Wilken (2000, 47) behauptet, dass, weil das Sehen und Hören körperferne Informationen vermitteln, Down-Syndrom-Kinder eine gezielte Aufmerksamkeit verlangen und somit von der verringerten Aktivität besonders betroffen sind. Kinder mit Down-Syndrom können in der Regel eine geringe oder kurze Aufmerksamkeit halten. Rondal (1995, 5) betont, dass die Effizienz der Informationsverarbeitung herabgesetzt ist und die Reaktionszeiten der Kinder verlangsamt werden. Diese Defizite in der Informationsverarbeitung und bei den Reaktionszeiten werden insbesondere bei auditiven Reizen deutlich. So konnten Rondal (1995) und seine Mitarbeiter über Reaktionszeitmessungen nachweisen, dass Kinder mit Down-Syndrom akustische Informationen signifikant langsamer verarbeiten als die so genannten „Regel-Kinder“.

3.2.3 Kurzzeit-Gedächtnis und abstrakt-logisches Denken

Als Kurzzeit-Gedächtnis bezeichnet man die Fähigkeit des Menschen, verschiedene Information im Gehirn zu behalten (vgl. Jarrold & Baddeley, 2001, 17). Zahlreiche Studien haben nachgewiesen, dass Kinder und Jugendliche mit Down-Syndrom wegen der Schwierigkeiten, die sie schon in ihrer auditiven Wahrnehmung zeigen, einen Mangel im Kurzzeit-Gedächtnis aufweisen (Buckley & Bird, 1993; Broadley & MacDonald, 1993; Jarrold, Baddeley & Phillips, 1999; Bower & Hayes, 1993; Marcell & Weeks, 1988; Conners, Rosenquist & Taylor, 2001). Das bedeutet, dass sie nicht viele Informationen im Gedächtnis speichern können und besonders solche, die über das Gehör wahrzunehmen sind, nur für sehr kurze Zeit behalten. Deshalb fällt es ihnen schwer, längere Sätze nachzubilden oder später grammatikalische Regeln und Satzstrukturen zu lernen. Marcell und Weeks (1988, 161) behaupten, dass Menschen mit Down-Syndrom Schwierigkeiten aufweisen, wenn sie Zahlen, Figuren oder Wörter in der richtigen Reihenfolge wiederholen sollen. Weiterhin belegen zahlreiche Studien eine herabgesetzte Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses bei

Kindern mit Down-Syndrom, die ebenfalls besonders bei auditivem, nicht jedoch bei visuellem Material hervortritt (vgl. Laws et al., 1996; Broadley et al., 1995; Byrne et al., 1995; Bower, Hayes, 1993; Comblain, 1994; Jarrold, Baddely, 2001). Darüber hinaus scheint auch der Abruf gelernter Information aus dem Langzeitgedächtnis gestört zu sein (Conners et al., 2001a).

Am wenigsten ist das abstrakt-logische Denken des Individuums mit Down-Syndrom entwickelt und ausdifferenziert. Es zeigt geringere Fähigkeiten zu abstrakten Denkleistungen (vgl. Hodapp, Evans & Gray, 1999, 126). Rauh (2002, 7) behauptet in ihrer Längsschnittstudie, dass es „vielen Kindern mit Down-Syndrom besonders schwer fällt, den Wechsel vom Denkhandeln oder der ‚sensumotorischen Intelligenz‘ zum anschaulich symbolischen Denken zu vollziehen“. Schüler/innen mit Down-Syndrom bleiben somit in der Regel in ihrem Denken sehr konkret-anschauungsgebunden. Rechenleistungen fallen schwer, insbesondere, wenn es sich weniger um mechanische als um logisch-abstrakte Aufgaben handelt. Da jedoch die Intelligenzentwicklung nicht stagniert, erreicht ein Teil der älteren Jugendlichen oder der Erwachsenen mit Down-Syndrom auch noch die nächste von Piagets Stufen, das konkret-operationale Niveau (Dittman, 1982). Das bedeutet, dass im Durchschnitt Individuen mit Down-Syndrom nicht in der Lage sind, die Reize vom Umfeld zu abstrahieren oder von ihren spezifischen Qualitäten abzusehen, Objekte zu kategorisieren, sich vorausplanend zu verhalten, Wortdefinitionen vorzunehmen, Selbstbeobachtung zu betreiben und von einer Dimension auf eine andere umzustrukturieren. Viele Kinder mit Down-Syndrom weisen erhebliche Probleme bei der Konzeptbildung und bei Problemlöseaufgaben auf (Rondal, 1995). Sie lernen schwer, konsolidieren einmal Gelerntes schlecht und sind selten zu Transferleistungen in der Lage (vgl. Rondal et al., 1999; Henao et al., 2003).

3.3 Rezeptive und expressive Sprachentwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom

Die Sprache wird als wesentlicher Faktor der Intelligenz angesehen. Beide Bereiche haben eine enge Beziehung und spielen eine wichtige Rolle in der geistigen Entwicklung jeder Person. Die linguistische Kompetenz ist eine der grundlegenden Fähigkeiten des Menschen und er erreicht dadurch eine erfolgreiche soziale und schulische Integration. Buckley (2000, 152) definiert „die Sprache als ein mächtiges System für das Lernen und das Denken, welche die wichtigsten Tätigkeiten für die geistigen Entwicklung darstellen. Ein Kind, das seine Sprache verzögert entwickelt hat, ist auch in seiner kognitiven Entwicklung behindert, und umgekehrt. Verbessern sich Sprache und Sprachentwicklung, erhöht sich die Fähigkeit des Denkens, der Erinnerung und des Lernens“ (eigene Übersetzung V.B.).

Die Sprachentwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom wird durch typische kognitive Merkmale verzögert, wobei auch die interkulturellen, motorisch-funktionellen, psycho- und soziolinguistischen Sichtweisen eine Auswirkung auf die Interaktions- und Sprachentwicklungsfähigkeit haben. Ihre Sprachentwicklung ist immer mehr oder minder stark verzögert und weist vielfältige syndromspezifische Probleme auf (vgl. Wilken, 2000, 67).

Die unterschiedlichen Formen der Beeinträchtigungen der Sprache gelten als ein zentrales Problem bei Kindern mit Down-Syndrom. Im Vergleich mit nichtbehinderten Kindern ist die Streubreite der Sprachentwicklung verzögert. Die Sprachentwicklung setzt verspätet ein. Down-Syndrom-Kinder mit mittleren bis leichteren Formen der geistigen Behinderung weisen in ihrer sprachlichen Entwicklung nicht nur deutliche zeitliche Verzögerungen, sondern auch qualitative Abweichungen auf, die den Erwerb phonologischer Fähigkeiten, semantischer und pragmatischer Bedeutungen betreffen. Miller (2001) behauptet, dass die meisten Kinder mit Down-Syndrom eine gute rezeptive Sprache (Sprachverständnis) haben. Trotzdem zeigen sie Schwierigkeiten in der Sprachproduktion. Dies schildern Chapman, Seung, Schwartz und Kay-Raining (1998, 872) anhand einer Untersuchung, in der dargestellt wird, dass Kinder und Jugendliche mit Down-Syndrom Mängel bei der expressiven Sprache zeigen. In der Regel zeigt sich bei ihnen jedoch eine deutliche Sprachentwicklungsstörung sowohl im phonologischen Bereich als auch im Vokabular, insbesondere in der Grammatik und in der Entwicklung der Syntax (vgl. Buckley, 1993b, 70). Schmid (1987, 222) stellt fest, dass die sprachlichen Probleme, welche bei Down-Syndrom-Kindern auftreten, die Sprachentwicklung, die Lautbildung, die Stimmbildung und den Sprachfluss (Stottern) umfassen.

Allerdings sind die sprachlichen Fähigkeiten von Kindern mit Down-Syndrom sehr unterschiedlich und die individuellen Entwicklungen weisen eine große Variabilität auf. Nicht jedes Kind mit Down-Syndrom zeigt Störungen in allen Bereichen der Sprachentwicklung, aber häufig sind zwei oder drei Bereiche zugleich betroffen. Es besteht jedoch kein direkter Zusammenhang zwischen dem Umfang der Sprachbeherrschung und den sonstigen Fähigkeiten.

Für die Heterogenität der Sprachentwicklung, die bei Kindern mit Down-Syndrom vorherrscht, gibt es bestimmte Faktoren, die die Sprachfähigkeit beeinträchtigen. Übereinstimmend wird in der Literatur über die gehäuften Anomalien der Sprechwerkzeuge bei Kindern mit Down-Syndrom berichtet, die besonderer Beachtung bedürfen, da sie gerade auf die Entwicklung der Sprache einen gewichtigen Einfluss haben können. Die Sprachentwicklung kann durch die nachfolgend ausgeführten Merkmale beschrieben werden (vgl. Lambert und Rondal, 1982; Del Barrio, 1997; Buckley, 1986; Wilken, 2000; Miller et al., 2001; Henao et al., 2003).

3.3.1 Präverbale Kommunikation

Zahlreiche durch das Down-Syndrom verursachte Anomalien oder Funktionsbeeinträchtigungen der so genannten Sprechorgane verzögern die Entwicklung der Sprache bei Kindern mit Down-Syndrom (vgl. Wilken, 2000). Zu diesen Funktionsbeeinträchtigungen zählen: ein zu enger Mundraum für eine dicke, überlange, vergrößerte und hypotone Zunge; die Lippen werden als dick, rissig und breit bezeichnet, was in Zusammenhang mit dem häufigen Offenstehen des Mundes steht. Die offene Mundhaltung, deren Ursache in der allgemeinen Muskel-Hypotonie zu sehen ist und die sich auch im orofazialen Bereich zeigt, führt zu einer typischen Stigmatisierung. Häufig hängt die offene Mundhaltung von der Haltung des Kopfes und von der Körperhaltung ab. Relativ häufig auch sind die unterschiedlichen Zahnstellungsanomalien bei Menschen mit Down-Syndrom. Die Zähne stehen gedrängt, manchmal abnorm und weit auseinander; sie sind kleiner als normal und häufig abnorm gestaltet. Auch der Kiefer zeigt Abnormitäten. Der Oberkiefer ist meist klein und häufig steht der Unterkiefer in typischer Weise vor. Der Gaumen ist hoch und schmal, was mit dem Wachstum der Schädelknochen in Verbindung gebracht wird. Häufig findet sich auch ein unterentwickelter Kehlkopf.

Wegen dieser Anomalien der Sprechorgane zeigen Kindern mit Down-Syndrom auch Schwierigkeiten bei der Atmung, die mit der allgemeinen Anfälligkeit des respiratorischen Traktes, mit Pneumatisationsanomalien der verschiedenen Nebenhöhlen, mit Hypertrophien der Mandeln und Polypen und mit der typisch kleinen, kurzen und breiten Nasenform zusammenhängen (vgl. Rondal, 1995; Perera et al., 1999). Kinder mit Down-Syndrom sind besonders häufig von Infektionen der oberen Luftwege betroffen. Die meisten Kinder mit Down-Syndrom leiden vor allem im Kleinkindalter unter Bronchitis, Pneumonie oder unter chronischem Schnupfen wie Rhinitis und/oder Sinusitis. Auch einige Hauterkrankungen treten vermehrt auf; oft ist die Haut auffallend trocken und bedarf einer angepassten Pflege. Einige Kinder mit Down-Syndrom leiden an angeborenen Herzfehlern. Im Vergleich zu nichtbehinderten Kindern besteht bei Kindern mit Down-Syndrom ein höheres Risiko, an Leukämie zu erkranken (Henao et. al., 2003).

Aufgrund der Funktionsbeeinträchtigungen der Sprechorgane, hypotoniebedingter motorischer Unzulänglichkeiten und kognitiver Beeinträchtigungen zeigen Kinder mit Down-Syndrom Schwierigkeiten im präverbalen, sozial-kommunikativen Verhalten, im verbalen Kommunikationsverhalten sowie in der Ausdifferenzierung sprachlicher Fähigkeiten (vgl. Henao et al., 2003). Es kommt häufig zu einer mangelhaften Verständlichkeit der Sprache. Schon seit der vorsprachlichen Phase fallen Kinder mit Down-Syndrom durch eine insgesamt reduzierte Aktivität in der Kommunikation auf. In den ersten Monaten zeigen sie

Schwierigkeiten beim Saugen und Schlucken, sie weinen und schreien seltener, werden als auffällig still, brav und teilnahmslos geschildert, schlafen viel, beginnen spät und selten zu lächeln und zeigen seltener Wünsche nach Kontakt. Normalerweise fängt der erste Blickkontakt mit der Mutter zwischen der siebten und der achten Woche nach der Geburt an. Kinder mit Down-Syndrom zeigen weniger Interesse bei visuellem Kontakt und haben Schwierigkeiten, ihre Aufmerksamkeit auf ein Objekt oder auf eine Person zu richten (vgl. Lambert und Rondal, 1982, 99; zitiert von Henao et al., 2003).

Die Fähigkeit von Eigen- und Fremdnachahmung ist verzögert. Im Vergleich mit nichtbehinderten Kindern benutzen Kinder mit Down-Syndrom mehr Gesten und weniger Vokalisationen, um zu kommunizieren (vgl. Buckley, 1986). Die Entwicklung des Lallens beginnt nicht nur verspätet, die Variationen sind auch geringer und die Bewegungsvorstellungen beim Lallen bleiben ungenauer, was möglicherweise auch mit den späteren Artikulationsschwierigkeiten in Zusammenhang steht. Es ist wichtig, dass Kinder mit Down-Syndrom seit ihrer Geburt in ihrer nicht verbalen Kommunikation stimuliert werden, damit sie eine bessere Entwicklung ihres Sprechens erreichen können (Mundy, Sigman, Kasari & Yirmiya, 1988, 247).

3.3.2 Entwicklung des Sprechens: Artikulation und Stimmstörung

Insbesondere das Sprechen ist bei Kindern mit Down-Syndrom deutlich verzögert. Schmid (1987) und Miller (2001) stellen fest, dass nicht nur die geistige Retardierung des Kindes mit Down-Syndrom die Aufnahmefähigkeit für das Gesprochene (*rezeptive Sprachentwicklung*) sowie die Fähigkeit, sich in Wort oder Satz auszudrücken (*motorische Sprachentwicklung*) beeinflusst, sondern auch das verminderte Hörvermögen und die Anomalien der Sprechorgane assoziierte Faktoren sind, welche die Sprechentwicklung beeinträchtigen.

Der Beginn, erste Wörter zu sprechen, ist verspätet, der Aufbau des Wortschatzes erfolgt oft sehr verlangsamt. Nach Rondal (1995) ist die Sprechentwicklung durch extreme Heterogenität zwischen den Kindern, im Hinblick auf die Entwicklungsgeschwindigkeit, gekennzeichnet. Während einzelne Kinder mit Down-Syndrom ihre ersten Wörter mit 19 Monaten sprechen, benötigen einige dafür sieben Jahre. Entsprechend gibt es Kinder mit Down-Syndrom, die die ersten Wörter bereits im Alter von 18 Monaten kombinieren, während andere erst im Schulalter mit ersten Wortkombinationen beginnen. Trotzdem fangen die meisten Kinder mit Down-Syndrom an, ihre ersten Worte zwischen 19 und 24 Monaten zu sprechen, und erste Wortkombinationen werden zwischen 31 und 40 Monaten produziert. Während dieser Zeit versuchen Kinder mit Down-Syndrom, verbale Kommunikation mit den Erwachsenen aufzubauen. Trotzdem tritt das Sprechen erster

kleiner Sätze bei Kindern mit Down-Syndrom zwischen drei und vier Jahren auf. Untersuchungen bei Kindern mit Down-Syndrom zwischen fünf und acht Jahren haben gezeigt, dass nur die Hälfte der Stichprobe dieser Untersuchung ganze Sätze auszudrücken konnte. Die andere Hälfte hat sich nur mit Sätzen im Telegrammstil ausgedrückt (vgl. Henao, et al., 2003).

Die syndromspezifischen Sprechprobleme bei der Artikulation sind vielfältig und multifaktoriell bedingt. Die Artikulationsschwierigkeiten führen dazu, dass die Sprache von Kindern und Jugendlichen mit Down-Syndrom häufig schlecht verständlich ist (vgl. Rondal, 1995, vgl. Wilken, 2000; Buckley, 1993).

Bei den auftretenden Artikulationsstörungen finden sich alle Formen von Fehlleistungen. Ein spezielles Problem beim Down-Syndrom stellt die Lautbildung dar, wobei sich immer wieder zeigt, dass Kinder mit Down-Syndrom nur verzögert oder unvollständig in der Lage sind, gewisse Laute zu bilden (vgl. Schmid, 1987). Sie lassen manche Buchstaben oder Silben aus oder ersetzen einzelne Konsonanten durch andere. So zeigen sich bei der Konsonantenbildung (g, k, t, d, n, l) stärkere Zungen-Gaumenkontakte und es treten zwischen den einzelnen Konsonanten sowohl längere Verschlusszeiten als auch längere Übergangszeiten auf. Johansson stellt fest, dass die Kinder seltener die dental-alveolare Position für die Lautbildung benutzen und dass das Sprechen ein Überwiegen der velaren, pharyngalen und glottalen Artikulation zeigt (1996, zitiert nach Wilken, 2000, 79). Häufig ist auch eine Nivellierung der Unterschiede bei der Vokalbildung festzustellen. Zudem werden Vokale kürzer gesprochen, während Verschlusslaute eine verlängerte und ungenaue Bildung aufweisen. Eine Klassifizierung der verschiedenen Artikulationsfehler ergab, dass oft ungewöhnliche Ersatzlaute gebildet werden, die keine deutliche Systematik erkennen lassen. Ein besonderes Problem ist auch darin zu sehen, dass zwar Laute isoliert oft richtig gesprochen werden können und auch einzelne Wörter meistens weniger Schwierigkeiten bereiten, aber das Sprechen im Zusammenhang mit Sätzen oftmals unverständlich wird.

Kinder mit Down-Syndrom weisen besondere Schwächen im phonologischen Bereich auf. In der Literatur wird auf die hochgradigen Störungen und Ausfälle bei der Artikulationsbildung von Kindern mit Down-Syndrom hingewiesen. Offensichtlich ist der Anteil der Artikulationsstörungen beim Down-Syndrom erheblich höher als bei anderen geistig Behinderten (Buckley, 1993a). Es muss auch berücksichtigt werden, dass einige Kinder mit Down-Syndrom zwar die für die ersten zwei Lebensjahre typischen Sequenzen der phonologischen und linguistischen Entwicklung durchlaufen, jedoch eine erhebliche zeitliche Verzögerung zeigen. Die Ursachen für die Artikulationsstörungen werden in den vielfältigen orofazialen Beeinträchtigungen, in den hypotoniebedingten motorischen Unzulänglichkeiten und im eingeschränkten Hörvermögen gesehen; zudem fällt ein Ausgleichen dieser Schwierigkeiten aufgrund der geistigen Behinderung schwerer (vgl. Wilken, 2000, 79).

Auch das Auftreten von Redefluss-Störungen bei geistig Behinderten ist im Vergleich zu „Regel-Kinder“ deutlich erhöht, und beim Down-Syndrom demgegenüber nochmals verdoppelt. Störungen des Sprech-Rhythmus, wie abgehackte, stockende, unregelmäßige, und stoßartige Redeweise, Verzögerungen, Wiederholungen und überhastetes Sprechen, finden sich bei Kindern mit Down-Syndrom gehäuft.

Beim Down-Syndrom sind auch häufig Stimmstörungen festzustellen, Veränderungen der Stimme sind oftmals auffällig. Hiervon Betroffene haben eine heisere und undeutliche Stimme. Sie wird als tief, rau, guttural, heiser, gepresst, hastig, laut, kaum moduliert und monoton, mit verringertem Stimmumfang, herabgesetzter Grundfrequenz in der Sprechstimme und teilweise mit auffälliger Langsamkeit beim Aussprechen von Phonemen wahrgenommen. Häufig findet sich auch die Annahme einer Schilddrüseninsuffizienz, welche die genannten Stimmstörungen hervorrufen soll, auch kann eine falsche Atemtechnik mitverantwortlich sein (vgl. Schmid, 1987).

Bei Kindern mit Down-Syndrom ist noch das Risiko für das Stottern deutlich erhöht. Ein Auslöser des Stotterns ist nicht festzustellen, es sind aber mehrere Ursachen anzunehmen, die ungünstig zusammenwirken. Trotzdem stellt Wilken (2000) fest, dass einerseits durch eine verzögerte Myelisation der kortikalen Bereiche des Gehirns das häufige Auftreten von Stottern beim Down-Syndrom begründet wird, andererseits wird betont, dass sich die organischen Schwächen durch Hinzutreten von psychischen Faktoren verstärken.

Im Allgemeinen verläuft die Sprachentwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom ähnlich wie bei Regelkindern, obwohl sie bei ersteren verlangsamt ist. Del Barrio (1997; zitiert von Henao et al., 2003) behauptet, dass der Entwicklungsprozess der Sprache bei Kindern mit Down-Syndrom wie der Sprachentwicklung bei nicht behinderten Kindern zum Teil verzögert ist, jedoch anders verläuft. Sie lernen anders und benötigen mehr Zeit und eine spezielle Didaktik, um die Sprache zu entwickeln. Typisch ist es dennoch, dass Kinder mit Down-Syndrom Schwierigkeiten beim Gebrauch der rezeptiven und expressiven Sprache zeigen. Deswegen ist die Sprachentwicklung einer der Bereiche, bei denen Kinder mit Down-Syndrom am meisten beeinträchtigt sind.

3.3.3 Kommunikativ-pragmatische Fähigkeiten: Grammatik und Pragmatik

Der Einstieg in die produktive Sprache erfolgt in den meisten Fällen deutlich verspätet und auch der weitere Wortschatz- und Grammatikerwerb verläuft mit verminderter Geschwindigkeit. Viele Kinder mit Down-Syndrom haben Schwierigkeiten beim Erwerb von Satzbau und Grammatik (vgl. Wilken, 2000, 80; Buckley, 1993b, 70). Die Sprache mutet durch viele Auslassungen vor allem grammatischer Funktionswörter und Hilfs- Modalverben

im Telegramm-Stil an. Der richtige Gebrauch von Artikeln, Präpositionen, Hilfsverben oder Zeitformen ist häufig eingeschränkt und Nebensätze werden eher selten gebildet (vgl. Chapman et al., 1998).

Henao et al. (2003) haben festgestellt, dass vierjährige Kinder mit Down-Syndrom eine telegraphische Sprache zeigen, die durch das Fehlen von Adjektiven, Artikeln, Präpositionen, Adverbien, Konjunktionen und unangemessen gebrauchten Zeitformen des Verbs beim Satzbau charakterisiert ist. Wegen ihrer Schwierigkeiten beim Lernen der Grammatik benutzen Kinder mit Down-Syndrom in ihrer Aussprache einen einfachen grammatikalischen Satzbau. Die besonderen Schwierigkeiten, die Grammatik ihrer Muttersprache zu erwerben, spiegeln sich auch in den defizitären Narrationsleistungen der Kinder mit Down-Syndrom wider. So nutzen sie selten textgrammatische Mittel wie Pronomina oder satzverbindende Konjunktionen, um eine Nacherzählung kohärent und für den Zuhörer verständlich zu gestalten, während ihnen das Erfassen und Wiedergeben der relevanten Inhalte keine Mühe bereitet.

Oft möchten sie etwas mitteilen doch wenn sie dann nicht verstanden werden, kann das zu einem frustrierenden Abbruch des Gesprächs führen. Daneben kann auch ein unzureichendes Verständnis für die Bedeutung von Mitteilungen und Fragen gegeben sein, vor allem, wenn der Kontext nicht deutlich ist.

Obwohl die rezeptiven Fähigkeiten im Verhältnis zu den expressiven Fähigkeiten verhältnismäßig weit entwickelt sind (Wendeler, 1988; zitiert nach Rondal, 1995, 4), zeigen Kinder mit Down-Syndrom oftmals Einschränkungen beim Verständnis längerer Aussagen und schwieriger grammatischer Strukturen (z.B. Passivsätze) (vgl. Wilken, 2000). Bei vielen Kindern mit Down-Syndrom sind die sprachproduktiven Fähigkeiten im Vergleich zum Sprachverständnis jedoch deutlich schwächer ausgeprägt. Bei einigen Kindern unter drei Jahren scheint zumindest die rezeptive sprachliche Entwicklung noch relativ parallel zur allgemeinen mentalen Entwicklung zu verlaufen. Danach klafft die Schere auseinander, d.h. die sprachlichen Fähigkeiten fallen hinter die allgemeinen kognitiven Leistungen zurück (vgl. Rondal, 1995).

Im syntaktischen und pragmatischen Bereich sind meist eine Einengung des Wortschatzes, dysgrammatische Formen und syntaktische Fehler festzustellen. Trotzdem sind die formal-linguistischen Fähigkeiten von Kindern mit Down-Syndrom im Vergleich zu ihren pragmatischen Fähigkeiten besonders gravierend eingeschränkt. Sie haben weniger Vokabeln zur Verfügung und bauen ihren Wortschatz langsamer auf als nichtbehinderten Kinder. Meistens liegt eine erhebliche Beeinträchtigung des Wortschatzes vor, und viele Kinder sprechen in Ein-Wort-Sätzen oder in wenig gegliederten Mehr-Wort-Sätzen (vgl. Wilken, 2000; Buckley, 1993b). Es fällt ihnen schwer, zwei Wörter zu verbinden und erkenntnismäßige Bedeutungstrennungen von Objekt und Handlung vorzunehmen. Schmid

(1987) stellt fest, dass der Wortschatz der Kinder mit Down-Syndrom sich nur langsam erweitert, wobei die sich Wortentwicklungsphase oft über Jahre erstreckt. An den verzögerten Gebrauch der Wörter schließt sich der unvollständige und langsame Gebrauch von Sätzen an. Selbst wenn Sätze gebildet werden, bleiben die Äußerungen kürzer und morphologisch sowie syntaktisch einfacher als bei nichtbehinderten Kindern (vgl. Rondal, 1995). So können meist einfache Sätze richtig gebildet werden, selten jedoch Nebensätze.

Im Gegensatz zu den deutlich eingeschränkten sprachlich-linguistischen Fähigkeiten stellen die kommunikativ-pragmatischen Fähigkeiten der Kinder mit Down-Syndrom eine relative Stärke dar. Kinder mit Down-Syndrom vermögen, selbst wenn sie sich im Ein- bis Zweiwortstadium befinden, gut mit anderen Menschen zu kommunizieren. Ihre formal-sprachlichen Beeinträchtigungen kompensieren sie dabei durch einen vermehrten Einsatz von Gesten, Mimik und Körperhaltung (vgl. Wilken, 2000). Besonders beeindruckt der intensive Gestengebrauch. In Studien kommunizieren Kinder mit Down-Syndrom in den frühen Phasen des Spracherwerbs deutlich stärker über Gesten, obwohl einige kommunikative Reaktionen, wie z.B. das Lächeln während der frühen Mutter-Kind-Interaktion verspätet sind (Buckley, 1993a; Buckley et al., 2000; Mundy et al., 1988).

Die syndromspezifischen Probleme bei Kindern mit Down-Syndrom können abgemildert werden, wenn sie rechtzeitig eine entsprechende therapeutische und pädagogische Behandlung erhalten. Zu diesem Zweck sollten altersgemäße sprachliche Lernsituationen auf solche Weise strukturiert und gestaltet werden, dass ihre kommunikative Relevanz sowie der individuelle Lebensbezug für den Lernenden zum Tragen kommen.

Da die vorliegende Arbeit sich hauptsächlich mit der Entwicklung des Lesen- und Schreibenlernens bei Kindern mit Down-Syndrom beschäftigt, wird diese Fähigkeit im nächsten Punkt ausführlich erläutert.

3.4 Lesen und Schreiben bei Kindern mit Down-Syndrom

Die Aneignung des Lesens und Schreibens spielt eine wesentliche Rolle für die Integration des Individuums in die Gesellschaft. Ein moderner Mensch ist permanent gezwungen, Information lesend zu gewinnen. Gibson & Levin (1980, 18) betrachten das Lesen als „einen aktiven Prozess, der durch den Leser in mehreren Hinsichten selbst gesteuert wird, und der verschiedenen Zwecken dient“. Lesen heißt, Information aus Texten zu entnehmen, indem nicht nur geschriebene Zeichen als Laute dekodiert, sondern auch Bilder, Diagramme, graphische Darstellungen, illustrierte Anweisungen und tägliche Situationen interpretiert werden. Dennoch stellt Melvin (1979, 281) fest: „children come to the reading process with diverse backgrounds of knowledge and understanding, and can be expected to approach the reading process in different ways.“

Herkömmlich wurde angenommen, dass Menschen mit Down-Syndrom das Lesen und Schreiben nicht lernen können. Jene, die es dennoch erreicht hatten, galten früher als eine Ausnahme in der Gesellschaft (Henao et al., 2003; Troncoso & Del Cerro, 1991; Oelwein, 1998). Ein wesentlicher Grund lag darin, dass Menschen mit Down-Syndrom den erforderlichen Intelligenzquotienten nicht nachweisen konnten und dadurch Schwierigkeiten bei der Entwicklung der gesprochenen Sprache zeigten. Außerdem wurde früher gedacht, dass Kinder mit Down-Syndrom das phonologische Bewusstsein – eine grundsätzliche Bedingung, um das Lesen und das Schreiben zu lernen – nicht im Alter von sechs Jahren, sondern erst mit 14 Jahren entwickeln konnten (vgl. Hodapp et al., 1999, 129). Dennoch haben einige Wissenschaftler nachgewiesen, dass für das Lesen- und Schreibenlernen von Kindern mit Down-Syndrom folgende Bedingungen gegeben sein müssen (Troncoso & Del Cerro, 1991; Bower & Hayes, 1993; Buckley & Bird, 1993; Bird et al., 2001; Oelwein, 1998; Buckley, 2001; Byrne et al., 2002; Henao et al., 2003):

- Ein Niveau der Aufmerksamkeit, das geeignet ist, die Konzentration für einige Minuten zu erhalten.
- Ein Niveau des Kurzzeitgedächtnisses, das es erlaubt, die Information im Gehirn für einige Sekunden zu behalten. Diese Ebene soll durch eine gezielte Intervention verbessert werden.
- Ein Niveau des Sprachverständnisses, das auf 50 Wörtern basiert.
- Ein Niveau der Sprachfertigkeit, das nicht unbedingt mündlich sein muss; es kann auch mittels Gesten oder Zeichen kommuniziert werden.
- Ein Niveau visueller Unterscheidungsfähigkeit, zur Distinktion von verschiedenen Bildern
- Ein Niveau akustischer Unterscheidungsfähigkeit zur Distinktion von verschiedenen Wörtern
- Das Kind soll bestimmte kurze Anweisungen befolgen können, z.B. „gib“, „nimm“, „setz dich“.

Es wurde lange Zeit angenommen, dass die meisten Kinder und Jugendlichen mit Down-Syndrom einige der oben genannten Bedingungen nicht erfüllen konnten. Erst in den letzten 20 Jahren hat sich die Forschung in Bezug auf das Lesenlernen bei Kindern mit Down-Syndrom entwickelt (Buckley in Großbritannien, 1986; Oelwein in den Vereinigten Staaten, 1998; Troncoso, M. et al. in Spanien, 1991; Wilken in Deutschland, 2000; Henao, A. et al. in Kolumbien, 2003). Wissenschaftler haben Folgendes nachgewiesen: „...that learning to read and the activity of reading accelerates children’s development of memory skills and their

acquisition of language knowledge“ (Bird et al., 2001, 1). In den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts fing Buckley, eine Professorin an der Universität Portsmouth und Leiterin des Rehabilitationszentrums Sarah Duffen in Großbritannien, mit ihren Mitarbeitern an, den Prozess des Lesens und Schreibens bei Kindern mit Down-Syndrom zu erforschen. Das Forschungsteam dokumentierte, dass die unterwiesenen Kinder mit Down-Syndrom schon mit 30 Monaten fähig waren, Wörter zu erkennen. Durch das Frühlesen verbesserten diese Kinder ihre Sprachfähigkeiten und ihre kognitive Entwicklung. Buckley und ihre Mitarbeiter kamen zu dem Schluss, dass Kinder mit Down-Syndrom das Lesen und Schreiben lernen können. Hierzu benötigen sie aber ein rechtzeitiges Frühförderprogramm und bestimmte Didaktiken und Methoden, um den Lernprozess zu erleichtern.

Buckley et al. (1986) haben die Sprachentwicklung und Lesefähigkeiten bei Kindern mit Down-Syndrom beschrieben und behaupten, je früher mit dem Prozess des Lesens- und Schreibens begonnen werde, desto höher sei die Chance, dass die Kinder ihre Sprachkompetenzen entwickeln und verbessern. Sie stellten auch fest, „...all children with Down's syndrome need and will benefit from specific language teaching. Ideally, this teaching should begin in the first few months of life and continue into adulthood“ (Buckley et al., 1986, iv). Auch wenn Kinder mit Down-Syndrom keine Frühförderung bekommen haben, können sie noch bis ins jugendliche Alter hinein ihre Fähigkeiten in der Sprachentwicklung und ihre Fähigkeiten im Lesen und Schreiben verbessern.

Bis heute gibt es wenige systematische und empirische Datenerhebungen über den Prozess des Lesenlernens bei Kindern mit Down-Syndrom. Byrne, MacDonald und Buckley (2002, 515) haben in einer Längsschnittstudie nachgewiesen, dass Kinder mit Down-Syndrom zahlreiche Fortschritte beim Lesenlernen machen können. Ihre Studie dokumentiert die Fortschritte, die die Kinder im Bereich des Lesenlernens, in der Sprachentwicklung und im Kurzzeit-Gedächtnis in zwei Jahren erreicht hatten; daneben wurde angestrebt, die Beziehung zwischen den oben genannten Niveaus zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigten, dass Kinder mit Down-Syndrom, trotz der Mängel ihres Kurzzeit-Gedächtnisses, relativ schnell einfache Wörter lesen lernen konnten.

Kroeger und Nelson (2006) behandeln in einer Einzelfallstudie die Vorteile eines frühzeitigen Interventionsprogramms im Falle eines Kindes, bei dem gleichzeitig ein Down-Syndrom und Autismus diagnostiziert wurde. Ziel dieser Untersuchung war es festzustellen, ob durch ein Sprachprogramm die mündliche Sprachfertigkeit gesteigert werden konnte. Die Ergebnisse zeigten, dass das Kind während der neunmonatigen Längsschnittstudie seine mündliche Sprachfertigkeit verbessert hatte.

In einer kurzen Längsschnittstudie berichtet Buckley (2001) über die Vorteile eines Leseprogramms für die sprachliche und kognitive Entwicklung von Kindern mit Down-Syndrom. Ihre Untersuchung von 2001 führte zu dem Ergebnis, dass Kinder mit Down-

Syndrom, die am Leseprogramm teilgenommen hatten, nach vier Jahren Fortschritte in ihrem Sprachverständnis, sowohl hinsichtlich des Vokabulars als auch hinsichtlich der Grammatik, vorweisen konnten. Auch konnten sie ihr Kurzzeitgedächtnis, sowohl im auditiven wie auch im visuellen Bereich, verbessern. Buckley (2001) stellte fest, dass ca. 60 bis 70% der Kinder und Jugendlichen mit Down-Syndrom sich das Lesen und Schreiben aneignen können und dass sie die gleichen Phasen des Schriftspracherwerbs (logographemische, alphabetische, orthographische) wie Regelkinder durchlaufen können.

Byrne, Buckley, MacDonald und Bird (1995) haben in einer Vergleichsstudie die Beziehung zwischen Sprachentwicklung, Gedächtnis und Fähigkeit zum Lesen und Schreiben von 24 Kindern mit Down-Syndrom, die in einer Regelgrundschule integriert wurden, verglichen. Ziel dieser Studie war es, die kognitive Strategie zu untersuchen, die die Kinder mit Down-Syndrom verfolgten, um das Lesen zu lernen. Diese Studie bildete den ersten Teil einer Längsschnitt-Untersuchung, in der die Kinder mit Down-Syndrom mit Regelkindern gleichen Alters verglichen wurden. Obwohl Kinder mit Down-Syndrom eine geringere Leistung im Bereich des Lesens und Schreibens zeigten, wies die Studie nach, dass sie beim Lesen die gleiche Strategie (logographemische, alphabetische und orthographische) wie die Regelkinder verfolgten. Außerdem fand diese Studie heraus, dass die meisten Kinder mit Down-Syndrom visuelle Lerntypen sind und dass sie in manchen Fällen die geschriebene Sprache eher lernen konnten als die gesprochene Sprache. Insofern behaupten auch Buckley und Bird (1993), dass folgender Faktor für den Lehrprozess des Lesens bei Kindern mit Down-Syndrom von Bedeutung ist: Stimulierung durch eine frühzeitliche Förderung des auditiven Kurzzeitgedächtnisses, des visuellen Arbeitsgedächtnisses und der Sprachentwicklung.

Laws, MacDonald, Buckley und Broadley (1995) haben in einer Studie 14 Kinder zwischen acht und 14 Jahren (drei Jungen und elf Mädchen) untersucht. Ziel dieser Untersuchung war die Verbesserung des Kurzzeitgedächtnisses mittels Stimulierung durch visuelle und akustische Reize. Die Ergebnisse dieser Untersuchung haben gezeigt, dass die Stimulierung des Kurzzeitgedächtnisses, des abstrakt-logischen Denkens, der Nutzung von Symbolen, Piktogrammen und Bildern, sehr förderlich war, um das Behalten der Information im Kurzzeitgedächtnis der Kinder und Jugendlichen mit Down-Syndrom zu erleichtern. Aufgrund ihrer visuellen Fähigkeiten lernen Kinder mit Down-Syndrom durch den Einsatz von Computern, Bilderbüchern und Symbolen leichter das Lesen als mit klassischen Lernmethoden.

Die Untersuchung von Buckley et al. (1986, 11) „...suggests that their visual memory (for things they see) is more effective than their auditory memory (for things they hear) and that they find it easier to produce gestures than words to express themselves“.

Buckley und Bird (1993) stellten jedoch auch fest, dass nicht alle Kinder mit Down-Syndrom gleichzeitig das Ziel des Lesens und Schreibens erreichten. Aufgrund ihrer individuellen Merkmale benötigten einige mehr Zeit dafür und andere erreichten nur ein geringeres Niveau an Lese- und Schreibfähigkeit.

Laws, Buckley, Bird, MacDonald und Broadley (1995) haben 51 Kinder mit Down-Syndrom zwischen acht und 14 Jahren untersucht. Ziel dieser Studie war es, festzustellen, welchen Einfluss eine Förderung im Hinblick auf das Lesevermögen, auf die Sprachentwicklung und auf die kognitive Entwicklung der Kinder hatte. Bei den 51 Kindern wurden Vor- und Nachmessungen vorgenommen und die Ergebnisse zeigten deutlich Folgendes: Das Lesenlernen spielte eine wichtige Rolle in der Sprachentwicklung des Individuums mit Down-Syndrom, besonders hinsichtlich seiner visuellen und akustischen Wahrnehmung. Auch die Stimulierung des Gedächtnisses wies eine enge Beziehung zur Sprachentwicklung und zur Entwicklung der Lese- und Schreibfähigkeiten des Kindes mit Down-Syndrom auf.

Außerdem haben Broadley, Buckley und MacDonald (1994) zwei Gruppen von Kindern unter der Fragestellung verglichen, ob die Stimulierung des Kurzzeitgedächtnisses bei Kindern mit Down-Syndrom nach einem Interventionsprogramm verbessert werden konnte. Eine Gruppe erhielt das Interventionsprogramm, die andere nicht. Beide Gruppen wurden vor und nach der Intervention bewertet. Die Gruppe, die am Interventionsprogramm teilgenommen hatte, zeigte bessere Ergebnisse als die Kontrollgruppe.

In einer anderen Studie zur Sprachproduktion hat auch Buckley (1999) zwölf Jugendliche mit Down-Syndrom im Alter von 13 bis 15 Jahren untersucht. Diese neun Monate andauernde Studie erforschte ein bestimmtes Interventionsprogramm hinsichtlich seiner Effektivität, die morphologisch-syntaktische Fähigkeit der Jugendlichen zu verbessern. Die meisten Jugendlichen mit Down-Syndrom zeigten Schwierigkeiten auf der grammatikalischen Ebene. Demzufolge wiesen sie Mängel in der alphabetischen Phase auf. Buckley hat vorgeschlagen, die zukünftigen Interventionsprogramme sollten so angelegt sein, dass sie die phonologische und grammatikalische Ebene des Lesenlernens bei den Lernenden fördern.

Buckley (1993) überprüfte die Effektivität einer Lehrmethode in einer einjährigen Untersuchung von zwölf Jugendlichen mit Down-Syndrom. Sie wies nach, dass Jugendliche mit Down-Syndrom Schwierigkeiten auch im Bereich der Grammatik und der Phonologie hatten. Buckley (1993, 2001) hat vorgeschlagen, dass die Interventionsprogramme mindestens ein Jahr dauern sollten, damit ein Prozess in Gang kommen kann, der sowohl eine detaillierte Beobachtung der Kinder zulässt als auch zeitlich deren Fortschritte ermöglicht.

Oelwein (1998), Lehrerin im *Experimental Educational Unit, Child Development and Mental Retardation Center* an der Universität von Washington, hat ein Leselernprogramm für Kinder mit Down-Syndrom entwickelt und angewendet, das sich mehr als zwanzig Jahre der

Aufgabe gewidmet hat, diesen Kindern das Lesen beizubringen. Sie stellte fest, dass im Durchschnitt Kinder mit Down-Syndrom erfolgreich lesen lernen können und auch die Möglichkeit dazu haben sollten. Hierzu ist ihrer Auffassung nach „eine pädagogische Umgebung (erforderlich), die auf die individuellen Bedürfnisse, Interessen und Fähigkeiten zugeschnitten ist, (und so) können Kinder mit Down-Syndrom durch ein spezielles Programm mit systematischer, höchst individueller Unterrichtung in der Tat sehr viel erlernen“ (ebd., 11). Wenn das Kind nicht lernen könne, sei es der Fehler der erzieherischen Methode und des Programms und nicht des Lehrers oder der Eltern. Oelwein betont stark die Mitwirkung der Eltern am Erziehungsprozess ihres Kindes hinsichtlich der Aneignung der Lesekompetenz, aufgrund dessen sollten Lehrer und Eltern bei der Entwicklung der individuellen Leselernziele des Kindes mit Down-Syndrom zusammenarbeiten (vgl. Oelwein, 1998, 9).

Aus dem spanischsprachigen Raum ist die Forschergruppe von Troncoso und Del Cerro (1991) aus der Universität von Kantabrien in Spanien zu nennen, die auch in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts den Leselernprozess bei Kindern mit Down-Syndrom dokumentiert hat. Ihre Untersuchungsergebnisse zeigten: Je früher der Leselernprozess bei den Kindern begann, desto größere Fortschritte erreichten diese in ihrer ganzen Entwicklung. Nach Troncoso und Del Cerro (1991) soll man nicht warten, bis das Kind sechs Jahre alt wird und die gesprochene Sprache schon beherrscht, sondern kann schon vorher ein Leselernprogramm bei Kindern mit Down-Syndrom beginnen (1991, 91). Aus diesem Grunde hat diese spanischsprachige Forschergruppe ihre Intervention bei Kindern zwischen zwei und drei Jahren angefangen.

Aus Kolumbien ist die Forschergruppe von Henao, Ramírez & Giraldo (2003) von der Universidad de Antioquia anzuführen. Diese hat ein Lese- und Schreiblernprogramm entwickelt, um die kommunikativen Fähigkeiten des Kindes mit Down-Syndrom zu entfalten. Ihre Erfahrungen haben gezeigt, dass durch den Einsatz dieses Programms die Aufmerksamkeit von Kindern mit Down-Syndrom erhöht wurde und gleichzeitig ihre Konzentrationsmängel herabgesetzt werden konnten.

Beide spanischsprachigen Forschergruppen, sowohl diejenige aus Spanien wie diejenige aus Kolumbien, berücksichtigten folgende Voraussetzungen, die für das Schreibenlernen gegeben sein müssten: die Beherrschung der Körperschemata, die räumliche Orientierung, die räumliche Anordnung, die grapho-motorischen Koordinierung und die Entwicklung des Symbolverständnisses.

Henao et al. (2003) behaupten, dass beide Fähigkeiten, das Lesen und das Schreiben, parallel gelernt werden müssen, damit das Kind die alphabetische Phase und eine integrale Entwicklung erreicht werden kann.

Während der 70er Jahre begann in Deutschland eine Diskussion zur didaktischen Konzeption und zum Aufbau eines Leselehrgangs für Schüler mit einer geistigen Behinderung, die aber die Voraussetzungen mitbrachten, das Lesen erlernen zu können. Dieser Vorschlag wurde in den Richtlinien für die Sonderschulen in einigen Bundesländern berücksichtigt (vgl. Zielniok, 1984, 1). Hublow und Wohlgehagen (1978) fingen den Leselernprozess bei Kindern mit einer geistigen Behinderung an. Sie erarbeiteten einen Vorschlag für die Zusammenarbeit zwischen Lehrern und Eltern auf der Grundlage eines erweiterten Lesebegriffes. Obwohl nicht wissenschaftlich überprüft, erlangte diese Methode als alternative pädagogische und didaktische Konzeption Bedeutung hinsichtlich ihrer Vermittlung des Leselernprozesses bei Schülern mit einer geistigen Behinderung. Diese Methode betrachtet das Lesenlernen für Schüler mit einer geistigen Behinderung unter einem erweiterten Gesichtspunkt, indem es den Beitrag der Eltern in diesem Zusammenhang bewusst fördert.

Folgende sechs Stufen werden unterschieden:

- **„Situationslesen“:** Unter Situationslesen werden Personen und Gegenstände in bestimmten Situationen wahrgenommen, mit Erlebtem in Beziehung gebracht und wiedererkannt. So entstehen Sinneswahrnehmungen, die auf neue Situationen übertragen werden und zu Handlungsimpulsen führen.
- **„Bilderlesen“:** Unter Bilderlesen ist ein Lesevorgang zu verstehen, in dem die Schüler konkrete Abbildungen von Menschen, Tieren, Gegenständen und Situationen als Abbilder der Wirklichkeit erkennen, diese mit eigenen Erlebnissen in Beziehung setzen, sie verstehen, deuten und gegebenenfalls die Aufforderung der Bilder in Handlung umsetzen. Die Aufmerksamkeit richtet sich auf die Bilder. Ihr Bedeutungsgehalt wird unmittelbar erfahren. Bilderreihen werden zu Abläufen zusammengesetzt und als Handlungsfolgen erkannt.
- **„Bildzeichen- und Symbollesen“:** Beim Bildzeichen- bzw. Piktogrammlesen erkennen die Schüler Bildzeichen bzw. Piktogramme als Teilabbilder und Informationsträger und lernen diese aufgrund ihrer Form- und Farbgestaltung als Orientierungs- und Handlungshilfen in Alltagssituationen einzusetzen. Die Farb- und Formzeichen, die als Signale in vergleichbaren Situationen immer wieder auftreten und stets dasselbe bedeuten, müssen dekodiert werden. Die erkannte Bedeutung bestimmt das Handeln.

- **„Signalwortlesen“:** Das Lesen von Signalwörtern erfordert, dass Buchstaben- oder Ziffernkombinationen ganzheitlich in ihrem Erscheinungsbild erfasst werden und ihre Bedeutung assoziiert wird. Eine Assoziation zwischen dem Wort und seiner Bedeutung wird hier durch die Merkmale Farbe, Gestaltung des Wortes und in der Verbindung zu anderen Symbolen, Bildzeichen und sprachlichen Erklärungen erlangt. Der Leser begegnet den Zeichen im Bereich des öffentlichen Lebens und sucht nach ihren Bedeutungen. Er erkennt die Zeichen ganzheitlich und erschließt die Bedeutung aus dem Sachzusammenhang, in dem sie auftreten, z.B. als Verbot, eine umzäunte Fläche zu betreten, als Toilettenbezeichnung usw.
- **„Ganzwortlesen“:** Hierbei erfassen die Schüler das Wort immer noch ganzheitlich, jedoch tritt hierbei die Wortgestalt, d.h. Ober- und Unterlängen von Buchstaben und ihre Anordnung, als bedeutendes Lesekriterium in den Vordergrund. Die Wortgestalten werden als ganze Komplexe zunächst erfasst und den entsprechenden Worten zugeordnet. Bei ähnlich aussehenden Wörtern müssen Wortanfang, Wortende oder einzelne Wortteile optisch unterschieden werden, z. B. Hans – Haus – Gans usw. Der Leser erwartet nicht primär eine Sinnbedeutung, sondern eine Wortklanggestalt, über die er den Sinn erfährt.
- **„Schriftlesen“:** Beim Schriftlesen können die Schüler selbstständig Wörter und Texte erfassen. Hier wird der Text von links nach rechts Zeile für Zeile mit dem Auge verfolgt. Der Lernende ist in der Lage, Lautzeichen (Buchstaben und Buchstabengruppen) zu erkennen, in Klangfolgen (Laute, Silben, Wörter) umzusetzen und so gelesene Wörter zu sprachlichen Aussagen (Sätzen) zusammenzufügen. In dieser Stufe kann der Schüler den Inhalt und den Sinn des Gelesenen verstehen. Hierfür ist Bedingung, dass die Schüler schon ein phonologisches Bewusstsein entwickelt haben und die Entsprechung Graphem-Phonem erkennen können.

Durch diese didaktische Methode gelang es letztlich, die Selbständigkeit und Unabhängigkeit der Schüler mit einer geistigen Behinderung zu erreichen.

In Deutschland stellte Wilken fest, dass bei Kindern mit Down-Syndrom mittels „Frühlesen mit Wortkarten“ „eine besondere Möglichkeit zur Förderung des Spracherwerbs und der sprachlichen Fähigkeiten für Kinder, die nicht oder noch nicht sprechen“, besteht (1997, 8). Auch Halder behauptete, dass durch das frühe Lesen Kinder mit Down-Syndrom früher zum Sprechen gebracht werden könnten und durch die Leseübungen ihre Sprachentwicklung beschleunigt und ihre Sprache verbessert würde (vgl. 1996, 55).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Wissenschaftler deutlich betont haben, dass für das Lesen- und das Schreibenlernen bei Kindern mit Down-Syndrom folgende Faktoren wesentlich sind: ein Frühförderprogramm mit den Kindern zu beginnen, die Mitwirkung der Eltern in den Lernprozess zu integrieren und die individuellen Fähigkeiten jedes Kindes zu berücksichtigen. Die Entwicklung des phonologischen Bewusstseins ist auch ein grundsätzlicher Aspekt für den Erfolg des Lesens- und Schreibenlernens bei Kindern mit geistigen Behinderungen. Aus diesem Grunde wird in dem folgenden Punkt dieses Kapitels die phonologische Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom betrachtet.

3.5 Phonologische Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom

Seit den 70er Jahren wurde die Beziehung zwischen `phonologischem Bewusstsein` und `Frühlesenlernen` etabliert (vgl. Stahl & Murray, 1994, 221). Einige Wissenschaftler gehen davon aus, dass die Voraussetzung für den Beginn des Lesenlernens die Entwicklung des phonologischen Bewusstseins ist (Coltheart, Curtis, Atkins & Haller, 1993; Liberman, Shankweiler, Fisher & Carter, 1974; Liberman & Shankweiler, 1977). Andere Autoren meinen, dass die Kinder beim Erlernen des Lesens und Schreibens eine Serie von Stadien oder Phasen durchlaufen sollen und dass es für diesen Lernprozess nicht unbedingt notwendig sei, dass die Kinder bereits ein phonologisches Bewusstsein entwickelt haben. Als Phasen dieses Lernprozesses werden genannt: die präliteral-symbolische, die logographische, die alphabetische und die orthographische Phase (Frith, 1985; Ferreiro & Teberosky, 1982; Jiménez, Rodrigo, Hernández, 1999; Brügelmann, 1986; Günther, 1989; Schereer-Neuman, Valtin, 1993).

Snowling & Hulme (1994, 24) beschreiben die Entwicklung des phonologischen Bewusstseins und definieren diesen Begriff folgendermaßen: „Phonological development refers to the process by which children acquire and use the sound patterns of their native language in communication. Phonological awareness refers to the ability to reflect upon the sound structure of spoken words. It is a metalinguistic skill that emerges relatively late, once much of the child's language development is complete.“ Demnach bezeichnet der Begriff des ‚phonologischen Bewusstseins‘ die Fähigkeit hinsichtlich der Aufnahme, der Verarbeitung, des Abrufs und der Speicherung von sprachlichen Informationen Wissen über die lautliche Struktur der Sprache heranzuziehen (vgl. Oakhill & Kyle, 2000, 152). Kinder müssen sich hierzu vom Bedeutungsinhalt der Sprache lösen und begreifen, dass Sätze aus Wörtern, Wörter aus Silben und Silben aus Lauten aufgebaut sind, dass manche Wörter länger und andere kürzer sind. Sie müssen erfassen, welcher der erste Laut eines Wortes ist, wie es endet und dass manche Wörter sich reimen. Es werden hierbei zwei wesentliche Aspekte unterschieden: Zum phonologischen Bewusstsein im weiteren Sinn gehört die Fähigkeit,

Wörter in Silben zu zerlegen und Silben zu einem Wort zusammenzufügen. Phonologisches Bewusstsein im engeren Sinn dagegen bezeichnet die Fähigkeit, Anlaute zu erkennen, aus Lauten ein Wort zu bilden oder ein Wort in seine Laute zu zerlegen (vgl. Liberman, Shankweiler, Fischer & Carter, 1974; Mann & Liberman, 1984; Major & Handford, 1998; Burges & Lonigan, 1998; Yoop & Yoop, 2000).

Die alphabetischen schriftlichen Sprachen bauen auf der Entwicklung des phonologischen Bewusstseins auf (vgl. Liberman et al., 1974, 202; Vellutino, Scanlon & Spearing, 1995, 77). Für die Entwicklung des phonologischen Bewusstseins ist vorauszusetzen, dass das Kind `the cognitive ability`, `the short-term memory` und `speech perception` entwickelt hat (vgl. Liberman et al., 1974; Coltheart; Curtis; Atkins & Haller, 1993; MacBride-Chang, 1995). Trotzdem gibt es zahlreiche Studien, in denen nachgewiesen wurde, dass Kinder, die ein Defizit in der kognitiven Entwicklung, im Kurzzeit-Gedächtnis oder in der Sprachentwicklung aufweisen, es dennoch schaffen, das Lesen und Schreiben für den alltäglichen Gebrauch zu beherrschen (Baddely & Wilson, 1995; Cossu, Rossini & Marshall, 1993; Byrne, 1993; Morton & Frith, 1993; Burt, Holm & Dodd 1999; Bird, Bishop & Freeman, 1995; Byrne & Fielding-Barnsley, 1991; Byrne & Fielding-Barnsley, 1993; Guillon, 2000; Gathercole & Baddeley, 1990; Seymour & Elder, 1986; Bishop & Robson, 1989; Bishop & Adams, 1990; Morais, Cary, Alegria & Bertelson, 1979; Sterne & Goswami, 2000). Dies ist der Fall bei Kindern mit Down-Syndrom, die Schwierigkeiten bei der Entwicklung des phonologischen Bewusstseins haben bzw. auch Probleme hinsichtlich des Erreichens der alphabetischen Phase des Lesens- und Schreibens aufweisen (Cossu et al., 1993; Bertelson, 1993; Ryka, 1994; Iacono, 1998).

Kay-Raining et al. (2000) haben in einer Längsschnittstudie mit zwölf Down-Syndrom-Kindern zwischen sechs und elf Jahren nachgewiesen, dass diese für das Lesenlernen die logographische Strategie durchlaufen konnten. Diese Kinder konnten Wörter und kurze Sätze durch die automatisierte visuelle Erkennung der Buchstaben lesen.

In einer Untersuchung mit 22 Down-Syndrom Kindern zwischen sechs und zehn Jahren haben Cupples & Iacono (2000) herausgefunden, dass das Frühlesenlernen eine positive Auswirkung auf die Phonem-Unterscheidung durch die Kinder zeitigte. Dies war ein Grund für ihre Behauptung, dass der Leselernprozess bei Kindern mit Down-Syndrom qualitativ annähernd wie bei Regel-Kindern verläuft.

In einer Untersuchung mit 17 Kindern mit Down-Syndrom zwischen neun und 14 Jahren haben Fletcher & Buckley (2002) herausgefunden, dass neun von siebzehn Kindern dieser Studie „the awareness of phoneme“ erreicht hatten. Aufgrund der kleinen Stichprobe konnten die Ergebnisse nicht verallgemeinert werden. Fletcher & Buckley (2002, 17) plädierten für weitere Forschungsvorhaben in diese Richtung.

Verucci, Menghini und Vicari (2006) haben ebenfalls in einer explorativen Studie 17 Kinder mit Down-Syndrom untersucht. Ziel war es, die Beziehung zwischen dem Lesenlernen und dem phonologischen Bewusstsein bei Kindern mit Down-Syndrom zu erforschen. Die Kinder zeigten deutliche Schwierigkeiten bei der Entwicklung des phonologischen Bewusstseins (ebd. 477).

Stoel-Gammon (2001), Kennedy und Flynn (2003) beschreiben mögliche Interventionen und entwickeln Strategien zur Förderung des Lesen- und Schreibenlernens bei Down-Syndrom-Kindern. Sie stellten fest, dass die phonologische Entwicklung bzw. die rezeptive und expressive Sprache bei diesen Kindern aufgrund verschiedener Einflussfaktoren wie kognitiven Beeinträchtigungen, Funktionsbeeinträchtigungen der Sprechorgane und Schwerhörigkeit verzögert ist. Deswegen ist es wichtig, bei der Behandlung der Kinder nicht nur die Stimulierung ihres phonologischen Bewusstseins zu verfolgen, sondern auch die Entwicklung ihres Kurzzeit-Gedächtnisses und ihrer Sprache zu unterstützen. Die Forscher stellten fest, dass durch die Anwendung von Piktogrammen nicht nur die Aufmerksamkeit, die Motivation und die Sprachentwicklung des Kindes steigt, sondern auch die Mängel beim auditiven Kurzzeit-Gedächtnis herabgesetzt werden (ebd. 107).

Obwohl es kaum Forschungen im Bereich der phonologischen Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom gibt, kamen die meisten Untersuchungen zum Thema `Lesen- und Schreibenlernen bei Down-Syndrom-Kindern` zu dem Schluss, dass durch die Anwendung von Pictures, Symbolen, Bilderbüchern und Software der Aneignungsprozess des Lesens- und Schreibens erleichtert werden kann. Im nächsten Kapitel sollen sowohl das Lese- und Schreibförderprogramm dieser Untersuchung als auch das PCS (Picture Communication Symbols) dargestellt werden.

4 Anbahnung des Lesens und Schreibens durch PCS

4.1 Das Lese- und Schreib-Förderprogramm der vorliegenden Untersuchung

Das Lese- und Schreib-Förderprogramm dieser Untersuchung basiert auf den Empfehlungen, die das kolumbianische Erziehungsministerium für das Lesen und Schreiben in der Grundschule definiert hat (Ministerio de Educación, 2000).

Ziel dieses Lese- und Schreib-Förderprogramms war es erstens, die Entwicklung der mündlichen Sprachproduktion zu fördern; zweitens, die räumliche Orientierung, die Beherrschung des Körperschemas, die räumliche Anordnung und die grapho-motorische Koordinierung zu verbessern und drittens, die Kinder in den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens einzuführen.

Dieses Lese- und Schreib-Förderprogramm war in zwei Ebenen unterteilt, diese wurden gleichzeitig mit den Kindern bearbeitet:

- **a) die Ebene der Einstimmung, die die Kinder auf die eigentliche Arbeit vorbereitet;** diese beinhaltet die Stimulierung in den Bereichen: der mündlichen Sprache durch auditive und vokalische Übungen, der metalinguistischen phonologischen Ebene, des linguistischen Bewusstseins durch auditive und visuelle Silben- und Phonemsegmentierung und der räumlichen Orientierung. Des Weiteren gehören zu dieser Ebene Aufgaben und Übungen zur Beherrschung des Körperschemas und zur Koordinierung der grapho-motorischen Ebene.
- **b) die Ebene der Einführung** in das Lernen des Lesens und Schreibens umfasste in dieser Reihenfolge die präliteral-symbolische, die logographemische und die alphabetische Arbeitsphase. Während dieser Phasen wurden die folgenden Themen bearbeitet:
 - **1. Die Schule** (die Namen der Klassenkameraden, der Klassenraum und seine Gegenstände, der Spielplatz, die Pause) und die Vokale (a, e, i, o, u).
 - **2. Meine Familie und ich** (die Eltern, die Geschwister, die Großeltern und andere Verwandte), der Buchstabe [m].

- **3. Die Farben** (gelb, blau, rot, grün) und der Buchstabe [p].
- **4. Meine Körperpflege und meine Gefühle** (Teile des Körpers, das Baden, meine Lieblingstätigkeiten, wenn ich traurig, glücklich oder wütend bin) und der Buchstabe [c].
- **5. Das Haus und andere Orte** (die Teile eines Hauses, der Supermarkt, der Garten, das Naturschutzgebiet, das Schwimmbad) und der Buchstabe [s].
- **6. Mein Lieblingsgericht** (das Frühstück, das Mittagessen, das Abendessen, Obst und Gemüse) und der Buchstabe [n].
- **7. Die Tiere** (die wilden Tiere, die Haustiere, die Vögel, die Säugetiere, die Reptilien) und der Buchstabe [b].
- **8. Die Wochentage** (Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag) und der Buchstabe [l].
- **9. Die Musikinstrumente** (die Saiteninstrumente, die Blechblasinstrumente, die Blasinstrumente, die Schlaginstrumente) und der Buchstabe [d].
- **10. Übungen zur Lehre von Wörtern mit zwei Silben, die die Buchstaben** [m], [p], [c], [s], [n], [b], [l], [d] und die Vokale (a, e, i, o, u) beinhalten.

Zur Unterstützung der gesamten Entwicklung und zur Förderung des Lese- und Schreiblernprozesses wurden während der ganzen Beschulung mit beiden Gruppen die folgenden Tätigkeiten geübt:

- Tätigkeiten zum Erleben des eigenen Körpers durch gezielte Anregungen und Spiele (Rutschen auf Bauch, Rücken, Knien, Füßen, Malen/Stempeln mit Fingern, Händen, Füßen).
- Tätigkeiten zur Förderung der Unterscheidungsfähigkeit: Lokalisierung von Reizen auf dem Körper (z.B. wo liegt ein Gegenstand auf dem Körper?); wahrnehmen und erkennen von zwei gleichzeitigen Reizen auf dem Körper (z.B. wo hat der Bleistift dich angetippt?); wahrnehmen von einfachen Zeichnungen auf reizunempfindlichen

Körperzonen wie Rücken, Bauch, Oberschenkeln, Oberarm, und reizempfindlichen Körperzonen wie Händen, Gesicht, Fußsohlen, Mund (z.B. Linien, Zick-Zack, Stern, Buchstabe, Ziffer).

- Tätigkeiten zur Sensibilisierung der Berührungswahrnehmung und der Unterscheidungsfähigkeit durch Hände und Finger (z.B. Fingerunterscheidung bei Fingerspielen, Schmerz- und Temperaturwahrnehmung durch die Finger, Form- und Größenunterscheidung durch die Hände).
- Tätigkeiten zur Anregung des Gleichgewichtsorgans (z.B. Auf-/Abbewegungen, Hin-/Herbewegungen, Vor-/Zurückbewegungen, Drehbewegungen, schnelle/langsame Bewegungen, Bewegungen in verschiedenen Körperlagen).
- Tätigkeiten zum Spüren von Druck/Zug auf die Gelenke (z.B. sich an Stangen/Leitern/Gerüste hängen und herunterspringen, sich gegenseitig an verschiedenen Körperteilen ziehen/schieben, auf stark federnden Unterlagen hüpfen).
- Tätigkeiten zur Förderung bewussten An-/Entspannens von Muskeln (z.B. sich völlig entspannen: einzelne Körperteile, ganzen Körper; Widerstand leisten gegen etwas: z.B. Wand, Schrank, Ball, Partner).
- Tätigkeiten zur Tiefenwahrnehmungen mit den Händen/Fingern machen (z.B. Finger/Hände ziehen/stauchen; Fingerhakeln; Tasten drücken; Finger/Hände massieren, reiben; Vibration mit Händen/Fingern spüren: aus Lautsprecher/Trommel/Klangbausteinen, laufenden Motoren).
- Tätigkeiten zum passiven Bewegen des Kindes: an der Hand führen, Bein/Kopf/Rumpf in bestimmter Folge bewegen (z.B. als „Marionette“, „Puppe“, „Verletzter“).
- Tätigkeiten zum Nachahmen von Bewegungen: Nachahmen von Posen/Bewegungen in verschiedenen Positionen; Partner-/Gruppenspiele; Spiele vor dem Spiegel.
- Tätigkeiten zum Wahrnehmen der Umgebung als „Raum“: sich im Raum bewegen (frei, nach Musik, alleine/in der Gruppe, in verschiedenen Bewegungsarten, mit

verschiedenen Zielen, mit offenen/geschlossenen Augen); Punkte und Bewegungen im Raum wahrnehmen und verfolgen (etwas sehen und hinlaufen, neben einem bewegten Gegenstand herlaufen, mit dem ausgestreckten Finger kontinuierlich eine Bewegung verfolgen, nur mit den Augen einer Bewegung folgen –einem Auto, Ball, Finger, Lichtkegel einer Taschenlampe); Körperseiten wahrnehmen und als Richtung in den Raum übertragen (beim Balancieren Gegenstände auf beiden Seiten aufnehmen, abwechselnd rechts/links klatschen/hüpfen, mit Hand/Fuß/Blick anzeigen, wo man hingehen will, bewusst die Körpermittellinie mit Armen/Beinen/Augen kreuzen).

- Tätigkeiten zur Orientierung und mit allen Sinnen erschließen: durch Tasten und Bewegungen (Tastwände gestalten und sich an ihnen entlangtasten, trotz geschlossener Augen oben und unten unterscheiden); mit der Nase verschiedene „Duftquellen“ erschnuppern; mit den Ohren verschiedene Geräuschquellen finden, mit geschlossenen Augen einen Klingellaut verfolgen; mit den Augen Licht/Schatten, hell/dunkel unterscheiden, nahe/ferne Gegenstände unterscheiden, offene/geschlossene Räume unterscheiden, volle/leere Räume erkennen.
- Tätigkeiten zum Wahrnehmen und Unterscheiden der visuellen Merkmale eines Objekts: nach Form, Farbe, Größe und Standort.
- Tätigkeiten um Orientierungsmerkmale eines Objektes kennen zu lernen: oben – unten, hinten – vorne, rechts – links.
- Tätigkeiten zur Förderung des Symbolverständnisses auf vor- schriftsprachlicher Ebene: z.B.: optische Zeichen/ akustische Signale in der Umwelt suchen, finden und darauf reagieren. Mimik und Gestik aufnehmen und deuten; aus Bildern, Büchern, Zeichen, Piktogrammen, akustischen Signalen Informationen entnehmen. Signal- und Symbolcharakter von Gegenständen, Personen, Geräuschen, Bildern kennen lernen und deuten.
- Tätigkeiten zur Greifmotorik und Handgeschicklichkeit: z.B. greifen und loslassen, Pinzetten und Zangengriff, Umgang mit Stiften und Papier.

- Tätigkeiten zum Aufbau syntaktischer Regeln und Formenbildung der Sprachentwicklung: z.B. Spiele und Übungen mit Zeitwörtern, Spiele und Übungen mit Namenwörtern, Spiele und Übungen mit Eigenschaftswörtern.
- Tätigkeiten zum Fördern der Sprechmotorik: Übungen zur Ausbildung der Sprechfähigkeit, Übungen zur Ausbildung der Sprachlaute und der Lautverbindungen und zur Sprachlaute/Phoneme und Lautverbindungen aus gesprochener Sprache heraushören und deutlich sprechen.
- Übungen zum Speichern von Klang und Lautbildern über eine kürzere/längere Zeit, Geräusche, Töne und Stimmen erkennen.
- Tätigkeiten zur Entwicklung des Symbolverständnisses auf schriftsprachlicher Ebene: Interesse an Schriftzeichen mit Symbolcharakter wecken, Symbolcharakter von Wörtern und Buchstaben erkennen.
- Übungen zum „Ganzwortlesen“ und Schriftlesen.

Insgesamt hatte das Lese- und Schreib-Förderprogramm eine Dauer von ca. 20 Sitzungen pro Monat. Jede Sitzung umfasste vier Stunden (45 Minuten pro Stunde) einschließlich einer Pause von dreißig Minuten. Außerdem kam das Lese- und Schreibförderprogramm mit und ohne den Einsatz von PCS (Picture Communication Symbols) zur Anwendung.

4.2 Das PCS (Picture Communication Symbols) und ihre Beziehung zwischen dem Lesen und dem Schreiben

Aufgrund der sozialen Merkmale der Kinder, die an dieser Untersuchung teilnahmen, wurde für diese Stichprobe als Interventionsmethode die gezielte Förderung durch das PCS-System beschlossen.

Bilder haben in der Entwicklung der Schrift eine wichtige Rolle gespielt und sind aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Reine Bildschriften haben aber nur begrenzte Einsatzmöglichkeiten. Es gibt Parallelen zwischen früheren und heutigen Bildzeichen und graphischen Symbolen, die „nichtsprechende“ Menschen zur Verständigung anwenden. Bildzeichen können ein Wort, aber auch einen vollständigen Satz verkörpern.

Die Picture Communication Symbols (R. Meyer-Johnson, USA, 1985) gehören zu den Symbolsystemen der augmentativen und alternativen Kommunikation (AAC), die identisch ist

mit der Unterstützten Kommunikation (UK), einem Fachbegriff, der in Deutschland in Gebrauch ist. Die „augmentative und alternative Kommunikation (AAC) geht auf angloamerikanische Wurzeln zurück und bezeichnet Verfahren, die versuchen, beeinträchtigte oder behinderte Sprach-/Sprechmuster eines Individuums mit (schweren) (expressiven) Kommunikationsstörungen vorübergehend oder dauerhaft zu kompensieren“ (Siegel, 2001, 2). „Alternative Kommunikationsformen“ sind jene Formen, die als Ersatz für das Sprechen eingesetzt werden und „augmentativ“ betrifft alle Formen von Kommunikation, die ergänzend, fördernd oder begleitend zum Sprechen erfolgen (Gangkofer, 1993). Die `Picture Communication Symbols` gelten als eine nicht technische Kommunikationshilfe der Unterstützten Kommunikation und können schon im Vorschulalter zur Verständigung bei Kindern mit einer Beeinträchtigung in der Sprachentwicklung eingesetzt werden. Sie bestehen aus über 1800 schwarz-weißen Umrisszeichnungen der Autorin Roxana Mayer-Johnson, einer Sprachheillehrerin und Logopädin aus den USA. Diese Zeichnungen wurden aus verschiedenen Sachgebieten zusammengestellt. Das PCS-System gehört zu den statischen Symbolen und besteht hauptsächlich aus einfachen Zeichnungen. Alle Bilder sind beschriftet, um Unklarheiten zu vermeiden. Dieses Bildmaterial kann bei Menschen, die aufgrund angeborener oder erworbener Behinderungen gar nicht oder kaum sprechen können, eingesetzt werden. Es handelt sich um Kinder, Jugendliche oder Erwachsene, die stark körper- oder geistig behindert sind oder die unter einem Schlaganfall zu leiden haben. Zu dieser Personengruppe zählen Menschen mit angeborenen Behinderungen (Cerebralparesen, geistige Behinderung, Autismus); Menschen mit einer fortschreitenden Erkrankung (Muskeldystrophie, Amyotrophe Lateralsklerose, Multiple Sklerose); Menschen mit erworbenen Schädigungen durch Unfälle (Schädel-Hirn-Trauma) oder nach einem Schlaganfall; Menschen mit vorübergehend eingeschränkten sprachlichen Möglichkeiten (Tracheotomie, Gesichtsverletzungen) (vgl. Kristen, 1994, 15).

Ziel der Benutzung von PCS ist es, die Kommunikation und die Erweiterung der kommunikativen Fähigkeiten eines Menschen im Alltag zu unterstützen. Durch die Möglichkeit eines strukturierten Austausches des Kindes mit seiner Umgebung wurde nicht nur dessen Sprachverständnis und Ausdrucksfähigkeit, sondern auch seine Leistungen im Bereich der Wahrnehmung, des Selbstvertrauens und der Aufmerksamkeit verbessert. Das heißt, dass Menschen mit einer Behinderung mit Hilfe von PCS in ihrer gesamten Entwicklung gefördert werden konnten (Adam, 1993; Gangkofer, 1993; Franzkowiak, 1996; Brügelmann & Franzkowiak, 1996; Nußbeck, 2000). Die unterstützt kommunizierenden Personen nahmen aktiver am Leben teil. Die lange gehegte Befürchtung, durch Unterstützte Kommunikation würde man die Entwicklung der Lautsprache behindern, hat sich als unbegründet erwiesen. Durch die Entdeckung der eigenen kommunikativen Möglichkeiten

und der positiven Verstärkung durch die Reaktion der Umwelt auf diese Teilhabe begannen viele betreute Personen, ihre lautsprachlichen Fähigkeiten auszubauen.

Bildsymbole können sowohl als Schriftersatz für Menschen, die nicht lesen und schreiben können, als auch zur Unterstützung des Lesen- und Schreibenlernens bei Kindern mit einer geistigen Behinderung genutzt werden (vgl. Almirall & De la Bellacasa, 1988, 69).

Der Einsatz von PCS hat den Vorteil, dass diese Bildsymbole preiswert und einfach in der Herstellung, relativ robust und einfach zu transportieren sind. Die PCS können ständig oder für eine vorübergehende Zeit gebraucht werden. Die Anwendungsregeln sind mit ausführlichen Hinweisen beigefügt, müssen aber nicht befolgt werden. Bei den Erweiterungsmöglichkeiten gibt es halbfertige Symbole, die nach eigenen Wünschen weiter gestaltet werden können (ebd. 75). Das PCS-System ist in die folgenden Kategorien eingeteilt:

1. Ausdrücke, die soziales Verhalten betreffen (umgangssprachliche Floskeln, die bei typischen sozialen Situationen normalerweise benutzt werden wie z.B. Begrüßung und Abschied).
2. Ausdrücke, die Tätigkeiten beschreiben.
3. Subjekte und Personalpronomen.
4. Bezeichnungen für Dinge und Gegenstände.
5. Bezeichnungen für Eigenschaften (beschreibende Adjektive und Adverbien).
6. Verschiedenes (Artikel, Präpositionen, Konjunktionen, Monate, Tage, Jahreszeiten, die Buchstaben des Alphabets, die Zahlen und andere abstrakte Wörter).
7. Substantive, die den Kategorien 1 bis 6 nicht zugeordnet werden können wie z.B. Nahrungsmittel, Kleidung, Körperteile, Körperpflege, medizinische Versorgung, Küche, Orte, Fahrzeuge, Tiere, verschiedene Gegenstände, Hausputz, Gartenarbeit, Möbel, Schule, Religion, Musik, Freizeit, Spielzeug, Werkstatt/Beruf, Computer, Sexualität.

Das PCS-System ist als Computerprogramm erhältlich, das gleichzeitig das Erstellen von Kommunikationstafeln, Kommunikationsbildern und Kommunikationsbüchern ermöglicht. Die Bilder werden in zwei verschiedenen Größen angeboten. Um die Satzbildung und die Orientierung auf der Kommunikationstafel zu erleichtern, wird vorgeschlagen, die folgende Farbhilfe einzusetzen: Menschen - gelb; Verben - grün; Eigenschaften - blau; Dinge – orange; Sonstiges – weiß; Soziales – rosa.

Obwohl die Methode der Unterstützten Kommunikation seit 1995 in Kolumbien bekannt ist, gibt es bis heute wenig praktische Erfahrungen und folglich diesbezüglich auch keine wissenschaftliche Aufarbeitung. In Deutschland verfolgen verschiedene Berufsgruppen und

Eltern betroffener Kinder mit großem Interesse die Entwicklung von Unterstützter Kommunikation. Dennoch ist noch relativ wenig Erfahrung mit dem Schriftspracherwerb von unterstützter kommunizierenden Menschen vorhanden (vgl. Siegel, 2001, 2).

Aus dem englischsprachigen Raum stammen zahlreiche Studien, die aufzeigen, dass durch den Einsatz von Unterstützter Kommunikation bei Menschen mit einer Behinderung ihre rezeptive und expressive Kommunikationsfähigkeit verbessert werden konnte und dadurch die Integration dieser Menschen in ihrem eigenen Umfeld erleichtert wurde (Connors, 1992; Vandervelden & Siegel, 1999; Ford & Silber, 1994; Bristow & Fristoe, 1984; Miranda & Locke, 1990; Orlansky & Bonvillian, 1984; Wilkinson, Romsy & Sevcik, 1994; Heimann, Nelson, Tjus & Gillberg, 1995; Light, Roberts, Dimarco & Greiner, 1998; Walker, 2001; Dahlgren & Hjelmquist, 1996; Light, Binger & Kelford, 1994; Janice & Kelford, 1993; Powell, 2001; Foreman & Crews, 1998; Danielsson, Rönnerberg & Andersson, 2006; Harris & Reichle, 2004).

Aus dem englisch-, spanisch- und deutschsprachigen Raum sind einige Untersuchungen zum Schriftspracherwerb mit Symbolen und zum Lesenlernen bei Kindern mit einer Behinderung zu finden. Vor diesem Hintergrund sei auf das Projekt OASE von Brügelmann und Franzkowiak (1996) hingewiesen, dass die Forscher in Deutschland durchgeführt haben. Sie untersuchten, ob der Umgang mit graphischen Symbolisierungsformen die Erfolgchancen im Lese- und Schreibunterricht verbessert und zusätzlich, ob der Weg über BLISS-Symbolen für Kinder mit einer geringen Schreiberfahrung Vorteile gegenüber einer direkten Hinführung zur Schrift bietet. Die Feldstudie vergleicht zwei Gruppen nach der Durchführung folgender Interventionen: Eine Gruppe bekam eine Einführung in BLISS als logographisches Zeichensystem, die Vergleichsgruppe wurde in die alphabetische Lautschrift eingewiesen. Einbezogen wurden Kindergartenkinder im letzten Halbjahr vor ihrer Einschulung, und zwar wurden vorrangig diejenigen Kinder berücksichtigt, bei denen eine Zurückstellung in den Kindergarten zu erwarten war. Obwohl es in diesem Zwischenbericht keine abschließenden Ergebnisse gab, gingen die Forscher davon aus, dass der Umgang mit graphischen Symbolen das Bewusstsein der Formen und Funktionen von Schrift weiterentwickeln konnte.

Aus dem englischsprachigen Raum ist zum Thema der Unterstützten Kommunikation und des Schriftspracherwerbs die Vergleichstudie von Vandervelden & Siegel zu nennen (1999). Sie untersuchten, wie Kinder mit einer Körperbehinderung den phonologischen Prozess mit Unterstützung von `Augmentative and Alternative Communication` durchlaufen konnten. Die Kinder zeigten relativ wenig Kompetenz hinsichtlich der Aneignung von phonologischem Bewusstsein.

Dahlgren & Hjelmquist (1996) haben in einer Studie mit acht Kindern mit einer Körperbehinderung die phonologischen Fähigkeiten die Lese- und die Schreibkompetenz bei

diesen Kindern durch den Einsatz von BLISS-Symbolen untersucht. Obwohl der Einsatz der BLISS-Symbole die rezeptive und expressive Fähigkeit der Kinder verbesserte, hatten die Kinder Schwierigkeiten, sich ein phonologisches Bewusstsein anzueignen.

Auch Foreman & Crews (1998) dokumentierten in einer empirischen Untersuchung mit 19 Down-Syndrom-Kindern die Vorteile der Anwendung von Unterstützter Kommunikation für die Verbesserung der Sprachentwicklung und Kommunikation bei diesen Kindern. Die Forscher benutzten zwei Formen von 'Augmentative and alternative Communication', und zwar 'the Makaton' und 'the COMPIC System'. Beide Formen beziehen sich auf Computer-Programme. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Unterstützte Kommunikation keine völlig befriedigende Lösung für die kommunikativen Schwierigkeiten bei Kindern mit Down-Syndrom darstellt. Dennoch können Kinder mittels dieser Unterstützung effektiver kommunizieren. Durch den Einsatz von Unterstützter Kommunikation wird die Lebensqualität der Menschen mit einer Behinderung bzw. ihre Integration in der Gesellschaft verbessert.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass durch den Einsatz von Methoden der 'Augmentative and alternative Communication' die Gesamtentwicklung der Menschen mit Behinderung unterstützt wird. Vor allem ist es nachgewiesen worden, dass die Kommunikation bei diesen Menschen verbessert wird. Untersuchungen zur Wirksamkeit des Einsatzes des PCS Systems auf das Lesen- und Schreibenlernen bei Kindern mit Down-Syndrom sind bisher noch nicht bekannt.

Auch wenn es einige Untersuchungen zum Thema Lesen- und Schreiben bei Down-Syndrom-Kindern gibt, besteht noch eine Lücke im Bereich der Sonderpädagogik und im Bereich des Aneignungsprozesses des Lesens und Schreibens von Kindern und Jugendlichen mit einer Behinderung sowohl im Hinblick auf die Theorie als auch hinsichtlich der Praxis. Für die Forscher im Bereich der Sonderpädagogik in Kolumbien besteht eine besondere Herausforderung, da in diesem Land die Zahl der Kinder mit einer Behinderung steigt und ihre Förderungsmöglichkeiten sehr limitiert sind. Das Anliegen dieser Arbeit ist, dazu beizutragen, dass neue Wege für das Lesen- und Schreibenlernen von kolumbianischen Kindern mit einer geistigen Behinderung gefunden und beschrritten werden, damit deren Integration in die Gesellschaft gelingt oder zumindest verbessert wird. Insofern soll die vorliegende Untersuchung empirisch gestützte Aussagen darüber erlauben, ob der pädagogische Einsatz von graphischen Symbolen für kolumbianische Kinder mit Down-Syndrom in ihrer spezifischen Lebenssituation eine Brücke zum Schriftspracherwerb darstellen kann, ob die Kinder die Entwicklungsphasen zum Lesen und Schreiben durchlaufen können und ob sie durch die Interventionsmaßnahmen ihre kommunikativen Fähigkeiten im Bereich des Lesens und Schreibens verbessern konnten. Darüber hinaus sollen im nächsten Kapitel die Ziele, die Fragestellung und das methodische Vorgehen dieser Untersuchung detailliert beschrieben.

5 Ziele, Fragestellung und methodisches Vorgehen der Untersuchung

5.1 Ziele und Fragestellung

Im Rahmen dieser Promotionsarbeit wurden zwölf Kinder mit Down-Syndrom mit standardisierten pädagogischen Tests untersucht und mit Hilfe eines piktographischen Symbolsystems im Bereich des Lesens und Schreibens gefördert. Eine Kontrollgruppe von zwölf Kindern mit Down-Syndrom erhielt die gleiche Förderung ohne die Nutzung des piktographischen Symbolsystems (PCS), so dass anschließend die Werte miteinander verglichen werden konnten. Ziel war es, bei Kindern mit Down-Syndrom in Kolumbien zu untersuchen, ob der Einsatz des piktographischen Symbolsystems (PCS) ihren Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens erleichtern konnte. Es sollte analysiert werden, bis zu welcher Entwicklungsphase (*präliterale-symbolische, logographemische, alphabetische, orthographische*) die Fähigkeiten von Kindern mit Down-Syndrom im Bereich des Lesens und Schreibens durch Förderung ihrer kommunikativen Kompetenz gefördert werden konnten. Beide Vergleichsgruppen wurden vor und nach ihrer Teilnahme an dem entsprechenden Lese- und Schreib-Förderprogramm (mit und ohne PCS) hinsichtlich ihrer instrumentellen Voraussetzungen untersucht, das Lesen und Schreiben zu erlernen. Durch den Einsatz des piktographischen Symbolsystems ergaben sich die folgenden Fragestellungen dieses Dissertationsprojekts:

1. Wie effektiv ist der Einsatz von PCS-Piktogrammen für den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens bei kolumbianischen Kindern mit Down-Syndrom und welche Chancen bietet der Einsatz von PCS zum Lesen- und Schreibenlernen der kolumbianischen Kinder mit Down-Syndrom in ihrer spezifischen Lebenssituation?
2. Inwiefern können bessere instrumentelle Voraussetzungen für den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens geschaffen werden, wenn gleichzeitig mit dem erarbeiteten Lese- und Schreib-Förderprogramm bei Down-Syndrom-Kindern PCS-Piktogramme benutzt werden?
3. Inwiefern können Kinder mit Down-Syndrom durch den Einsatz von PCS-Piktogrammen ihre Kommunikationsfähigkeiten, ihre Konzentration und ihr Kurzzeit-Gedächtnis verbessern?

4. Können die Kinder mit Hilfe von PCS im Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens ihre Kompetenzen von der präliterale-symbolischen zur alphabetischen Phase hin erweitern, d.h. vom Situationslesen zum Schriftlesen gelangen?

5. Welchen Einfluss hat die Mitwirkung der Eltern auf den Lese- und Schreiblernprozess ihres Kindes?

Zu (1):

Das Lesen und das Schreiben mit PCS bei Kindern mit Down-Syndrom ist in der wissenschaftlichen Literatur des deutschen, englischen sowie des spanischen Sprachraumes bisher kaum wissenschaftlich untersucht worden. Die meisten Studien hinsichtlich des Themas Down-Syndrom und Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens zeigten deutlich, dass Kinder mit Down-Syndrom in der Lage sind, das Lesen und Schreiben zu lernen. Dieser Prozess kann durch den Einsatz von Bildern, Piktogrammen, Symbolen und Bilderbüchern unterstützt werden (Buckley et al., 1986; Oelwein, 1998; Troncoso et al., 1991; Wilken, 2000; Henao et al., 2003). Vorteile beim Einsatz von PCS sind, dass dieses System preiswert und einfach in der Herstellung ist, was für den Einsatz in Schulen von Kolumbien ein wichtiges Kriterium ist.

In Kolumbien werden nicht selten die intellektuellen Fähigkeiten der Kinder mit einer geistigen Behinderung unterschätzt und manchmal nicht entwicklungsgerecht gefördert. Insbesondere gilt das hinsichtlich der Vermittlung des Lesen- und Schreiblernens. In staatlichen Sonder- und Regelschulen sind die Förderungsmöglichkeiten sehr begrenzt, da nicht genügend didaktisches Material zur Verfügung steht. Außerdem wissen die Lehrkräfte nicht genau, wie Kinder mit einer geistigen Behinderung lernen und noch weniger, wie sie ihre Fähigkeiten im Bereich des Schriftspracherwerbs weiterentwickeln können. Seit den 90er Jahren wird in Kolumbien im Bereich der Sonderpädagogik diskutiert, ob Kinder mit einer geistigen Behinderung die Gelegenheit bekommen sollten, lesen und schreiben zu lernen, und welche die effektivste Methode ist, um diesen Prozess zu vermitteln. Aus diesem Grunde beschäftigt sich die vorliegende Untersuchung mit der Frage, ob der Einsatz von PCS den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens bei kolumbianischen Kindern mit Down-Syndrom erleichtern kann. Diese Untersuchung will neue Wege für den Schriftspracherwerb bei Kindern mit einer leichten oder mittelschweren geistigen Behinderung aufzeigen.

Zu (2):

Die vorliegende Untersuchung basiert auf den instrumentellen Voraussetzungen für den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens, die vom FACILITO-Test empfohlen wurden. Dazu zählen: die Ebene der Wörterartikulation, die Ebene des Gedächtnisses in Form der Wiederholung von Sätzen, die Ebene der visuellen Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen, die Ebene des mündlichen Ausdrucks, die Ebene des graphischen Ausdrucks, die Ebene des Linienziehens und die Ebene des Nachzeichnens von Liniensequenzen. Im Punkt 5.4 dieser Arbeit wird unter dem Titel „Die Erhebungsinstrumente“ eine ausführliche Erläuterung des FACILITO- Tests erfolgen.

Zu (3):

Es ist bereits nachgewiesen worden, dass Kinder mit Down-Syndrom Probleme mit der Konzentration, mit dem Kurzzeit-Gedächtnis und dem rezeptiven und expressiven Sprachverständnis haben (Buckley & Bird, 1993; Broadley & MacDonald, 1993; Jarrold, Baddeley & Phillips, 1999; Bower & Hayes, 1993; Marcell & Weeks, 1988; Conners, Rosenquist & Taylor, 2001; Chapman, et al., 1998; Rondal, 1999; Henao et al., 2003; Wilken, 2000; Haveman et al., 2007; Laws, MacDonald, Buckley und Broadley,1995). Ob den Einsatz von PCS-Piktogrammen diese Schwierigkeiten verringern können, wird in dieser Untersuchung thematisiert werden.

Zu (4):

Diese Untersuchung wird des Weiteren die Frage behandeln, ob es durch den Einsatz von PCS-Piktogrammen gelingt, dass Kinder mit Down-Syndrom die entsprechenden Kompetenzen erwerben können, um von der präliterale-symbolischen zur alphabetischen Phase zu gelangen d.h. ob sie den Schritt vom Situationslesen zum Schriftlesen vollziehen können.

Zu (5):

Die Erziehung von Kindern mit einer geistigen Behinderung stellt für nicht wenige Eltern eine Überforderung dar. Darüber hinaus hat in Kolumbien ein Teil der Kinder mit einer geistigen Behinderung geringe Aussichten in eine Sonderschule oder in eine integrative Regelschule des Bildungswesens aufgenommen zu werden, da die Kosten von privaten Sonder- und Regelschulen oft über den finanziellen Möglichkeiten der meisten Eltern liegen. Das gilt besonders für Kinder von Eltern, die der sozialen Unterschicht der Bevölkerung angehören. Mehrheitlich können diese Eltern sich die hohen Kosten für didaktische Methoden bzw. für die Förderung ihrer Kinder nicht leisten und wissen auch nicht, wie sie ihre Kinder erziehen und fördern können.

Um Fortschritte bei Kindern mit einer geistigen Behinderung beobachten zu können, sollte es ein systematisches, regelmäßiges und begleitendes Verfahren geben, in dem die Eltern des Kindes mit dessen Lehrern zusammenwirken. Diese Untersuchung soll den Eltern dabei helfen, die gesamte Entwicklung ihrer Kinder mit Down-Syndrom kennen zu lernen und Erziehungsziele im Hinblick auf den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens mit ihren Kindern zu erreichen. Sie wird von daher auch die Frage der Mitwirkung der Eltern und deren Einfluss auf den Lese- und Schreiblernprozess ihrer Kinder im Blick haben.

5.2 Hypothesen der Untersuchung

In Anlehnung an die erwähnte Fragestellung in Punkt 5.1 dieser Arbeit wurden die folgenden fünf Hypothesen in einer zehnmonatigen Untersuchung überprüft, wobei bei der Interventionsgruppe PCS-Piktogramme verwendet wurden und dies bei der Vergleichsgruppe unterblieb. Die Hypothesen 1 bis 3 sind als *deduktiv-quantitative* und 4 und 5 als *induktiv-qualitative* Hypothesen zu definieren:

1. Es wird angenommen, dass im Vergleich zur Kontrollgruppe bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 eine relevante und statistisch signifikant größere Verbesserung des Lesens und Schreibens ablaufen wird.
2. Es wird erwartet, dass die in Punkt 5.1 (zu 2) beschriebenen instrumentellen Voraussetzungen bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe sich relevant und statistisch signifikant verbessern.
3. Hinsichtlich der Konzentrationsfähigkeit, des Kurzzeit-Gedächtnisses und des rezeptiven sowie expressiven Sprachverständnisses wird bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 vergleichsweise mit relevanten und statistisch signifikant besseren Ergebnissen gerechnet.
4. Hinsichtlich der für die Kinder erforderlichen Kompetenzen, um von der präliteralsymbolischen zur alphabetischen Phase zu gelangen, d.h. um den Schritt vom Situationslesen zum Schriftlesen zu vollziehen, wird angenommen, dass die Kinder der Interventionsgruppe, die gleichzeitig ein Symbolsystem vermittelt bekommen, die genannten Phasen erfolgreicher durchlaufen als die Kinder der Kontrollgruppe.
5. Es wird angenommen, dass die Mitwirkung der Eltern im Aneignungsprozess des Lesens- und Schreibens ihrer Kinder einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der

Kinder in beiden Gruppen hat. Von den Workshops an den Wochenenden wird erwartet, dass sowohl die Eltern der Interventionsgruppe als auch die Eltern der Kontrollgruppe die Entwicklung ihrer Kinder besser kennen lernen und dadurch ihre Kinder zu Hause besser unterstützen können. Den Eltern der Interventionsgruppe wird die Nutzung des PCS erklärt und systematisch erläutert.

Diese Studie wird als eine Längsschnittuntersuchung mit Kontrollgruppe betrachtet, in der zwei Erhebungszeitpunkte festgelegt wurden: Vor Beginn der Förderung (T0) und nach Beendigung der ganzen Förderung nach zehn Monaten (T1). Die Operationalisierung der ersten drei Hypothesen werden im Punkt 5.4.1 „Erhebungsinstrumente- FACILITO-Test“ ausführlich beschrieben. Die letzten zwei Hypothesen werden durch die Ergebnisse des Leitfadensgesprächs und die Leistung der Kinder nach der ganzen Förderung erklärt.

5.3 Forschungskonzepte der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung ist als ein Beitrag zur empirischen Sozialforschung zu betrachten. Unter empirischer Sozialforschung versteht man die Erhebung und Interpretation von Daten über soziale Tatbestände, die sich systematisch an ihren Methoden orientiert. Empirische Untersuchungen sind erkundende oder prüfende Forschungen, sie beruhen auf Erfahrungswerten. Die zwei wesentlichen Aufgaben der empirischen Sozialforschung sind die Erkundung und die Überprüfung von Hypothesen (Hernández, R. et. al.; 2003). Das heißt, dass die empirische Sozialforschung eine quantitativ-deduktive und eine qualitativ-induktive Funktion hat. Die *quantitativ-deduktive Funktion* der empirischen Sozialforschung strebt die Gewinnung allgemeingültiger Aussagen und Erkenntnisse an. Ihre Theorien und Hypothesen sind deshalb allgemein bzw. für einen klar definierten Geltungsbereich formuliert. Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Sozialwissenschaften darin, durch empirische Untersuchung zu überprüfen, inwieweit sich die aus Theorien, abgeleiteten Hypothesen de facto verifizieren lassen. Die *qualitativ-induktive Funktion* empirischer Forschung besteht darin, durch Erkundung, Beschreibungen, Beobachtungen oder Protokollierungen einen Tatbestand darzustellen. Die induktiven Forschungen gehen vom Speziellen zum Allgemeinen vor. Bortz und Döring (1995; 30) meinen, dass „bei induktiver Vorgehensweise eine Hypothese das Resultat ist und bei deduktiver Vorgehensweise eine Hypothese der Ausgangspunkt einer empirischen Untersuchung ist“.

Der strikten Dichotomie zwischen erkundenden und prüfenden Untersuchungen wird die tatsächliche Forschungspraxis nur teilweise gerecht. Die meisten empirischen Untersuchungen knüpfen an bekannte Theorien an und vermitteln gleichzeitig neue, die Theorie erweiternde oder modifizierende, Perspektiven (Bortz und Döring; 1995). Auch wenn

sich die Sozialforschung durch die Exploration oder durch den Nachweis einer Hypothese charakterisieren lässt, vereinen derzeit die meisten sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekte beide Vorgehensweisen. Der Wissenschaftler muss jedoch in seiner Arbeit beide methodische Vorgehensweisen, die erkundende und die prüfende, deutlich voneinander trennen können.

5.3.1 Untersuchungsdesign

Das Forschungsdesign bezieht sich auf die Strategien, die während der Untersuchungsprozesse verwendet wurden, um die ausführlichen Informationen und Daten erheben zu können. Die Literatur unterscheidet diesbezüglich zwischen der experimentellen Untersuchung und der nicht experimentellen Untersuchung. Bei der experimentellen Untersuchung werden wiederum verschiedene Designs unterschieden. Stanley und Campbell (1966) unterteilen die experimentellen Untersuchungen in pre-experimentelle, experimentelle und quasi-experimentelle Designs. Beide Autoren empfehlen, zwei Faktoren zu berücksichtigen, die bei Mängeln ein Experiment gefährden können: die *interne und die externe Validität* oder Gültigkeit einer Untersuchung.

Bortz und Döring (1995) meinen, dass eine Untersuchung intern gültig ist, wenn ihre Ergebnisse eindeutig interpretierbar sind, für oder gegen die Hypothese sprechen und Alternativerklärungen nicht plausibel erscheinen. Die interne Gültigkeit einer Untersuchung ist durch folgende Einflussfaktoren gefährdet: externe zeitliche Einflüsse, Reifungsprozesse der Untersuchungsteilnehmer, vorgängige Testübung mit dem Untersuchungsinstrument, mangelnde instrumentelle Zuverlässigkeit (Reliabilität) des Untersuchungsinstruments, statistische Regressionseffekte, Selektionseffekte und mögliche Mortalität auf Seiten der Teilnehmer an der Untersuchung. Entsprechend ist eine Untersuchung extern gültig, wenn die Untersuchungsergebnisse für andere vergleichbare Personen, Orte oder Situationen generalisierbar sind. Zu den Gefährdungen der externen Validität zählen die folgenden Einflussfaktoren: mangelnde instrumentelle Validität des Untersuchungsinstruments, Stichprobenfehler, experimentelle Reaktivität sowie Pre-Test- und „Hawthorne-Effekte“, die sich auf das Bewusstsein der Teilnehmer beziehen. Teilnehmer einer wissenschaftlichen Untersuchung zu sein, verändert das Verhalten der Untersuchungssubjekte (Bortz und Döring, 1995).

In dieser Untersuchung konnten nicht alle oben genannten internen und externen Faktoren für die Validität einer Untersuchung berücksichtigt werden, und wurde ein quasi-experimentelles Design ausgewählt. Diekmann (2005; 309) definiert Quasi-Experimente „als Versuchsanordnungen, die dem Vorbild des Experiments nahe kommen und der

experimentellen Logik folgen, jedoch nicht die strengen Anforderungen an experimentelle Designs (innere und äußere Validität, Randomisierung, Kontrolle und Manipulation einer unabhängigen Variablen) erfüllen. Vor allem ist bei den meisten quasi-experimentellen Designs das zentrale Kriterium der Randomisierung verletzt. Man könnte demnach sagen: Quasi-Experimente sind in der Hauptsache Experimente ohne Randomisierung.“ Randomisierung ist die zufällige Zuordnung der Teilnehmer an einer Untersuchung zu den Untersuchungsbedingungen. Ihr liegt das Prinzip des statistischen Fehlerausgleichs zugrunde. Dieses besagt, dass sich die Besonderheiten von Personen in einer Gruppe ausgleichen bzw. dass es zu einer Neutralisierung personenbezogener Störvariablen kommt (Bortz und Döring; 1995). Deshalb wird im Fall einer quasi-experimentellen Untersuchung von natürlichen Gruppen gesprochen. Das Fehlen einer Randomisierung gefährdet die innere und äußere Validität eines Experiments, letztere ist ein wesentliches Kriterium, damit ein Experiment als „echt“ betrachtet werden kann.

In dieser Untersuchung ging es um ein Quasi-Experiment, in dem bei der Versuchs- und Kontrollgruppe eine Vorher- (T0) und eine Nachher- Messung (T1) durchgeführt wurde, wobei bei der Auswahl der Stichprobe keine Randomisierung erfolgte. Dieser Untersuchung dient das folgende Design:

Interventionsgruppe	Pre-Test	Förderung mit PCS	Post-Test
G1	T0i	X	T1i

Kontrollgruppe	Pre-Test	Post-Test
	Förderung ohne PCS	
G2	T0k	T1k

Abbildung 4: Das Forschungsdesign einer quantitativ quasi-experimentellen Studie.

Es wurde eine vergleichende Felduntersuchung mit einer Versuchs- und einer Kontrollgruppe mit zwölf Kindern je Gruppe durchgeführt. Bei der Experimentalgruppe erfolgte eine pädagogische Intervention zur Förderung des Lesens und Schreibens mit PCS-Piktogrammen. Die Kontrollgruppe erfuhr dagegen eine vergleichbare pädagogische Intervention in diesem Förderbereich jedoch ohne graphische Symbole.

5.3.2 Stichprobe der Untersuchung

In dieser Untersuchung wurde eine populationsorientierte Stichprobe gewählt. Die Stichprobe dieser Untersuchung bestand insgesamt aus 24 Kindern mit Down-Syndrom im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren von zwei verschiedenen Gemeindebezirken des Departments Boyacá. Die Kontrollgruppe wohnte in dem Gemeindebezirk Paipa und die Interventionsgruppe in dem Gemeindebezirk Firavitoba.

5.3.3 Auswahl der Stichprobe

Die Auswahl der Kinder mit Down-Syndrom für die Intervention- und Kontrollgruppe fand „population – based“ statt. Es wurden dafür zwei Gemeindebezirke, in denen die Stiftung „San Isidro“ schon seit langer Zeit ihre Arbeit mit der Bevölkerung durchgeführt hat, ausgewählt. Zwischen diesen Gemeindebezirken (Paipa und Firavitoba) liegt keine große Entfernung. Außerdem fanden sowohl die Vertreter des Gesundheits- und Erziehungssekretariats als auch die Schulleiter und Klassenlehrer jedes Gemeindebezirkes diese schulische Studie ein hilfreiches und spannendes Projekt für ihre Bevölkerung.

Für die Auswahl der Stichprobe wurde die statistische Erhebung des Erziehungssekretariats und des Gesundheitssekretariats des Gemeindebezirks Paipa und Firavitoba aus dem Jahre 2003 gebraucht (Statistisches Jahrbuch des Gemeindebezirks Paipa und Firavitoba, 2003-Archivo de Censo Población con Discapacidad en Paipa y Firavitoba, 2003). Außerdem wurde für die Bestätigung der Diagnose der Anamnesebogen von jedem Kind eingesetzt. Der Anamnesebogen enthält den Bericht über die Krankheit des Kindes, die vor seiner Geburt begann bzw. festgestellt wurde und bei weiteren Besuchskontrollen ergänzend protokolliert wurde. Jede Krankengeschichte lag im Krankenhaus vor, in dem das Kind geboren wurde. Diese umfasst die allgemeinen Daten des Kindes (Name, Adresse, etc.), sowie den genetischen Test, der durchgeführt wurde - Karyotype genannt –, um die Diagnose zu bestätigen. Weitere Informationen gibt der Anamnesebogen hinsichtlich der Entwicklung des Kindes während der Schwangerschaft der Mutter, hinsichtlich der kindlichen motorischen und sprachlichen Entwicklung während der ersten fünf Jahre, hinsichtlich des familiären Umfeldes des Kindes sowie hinsichtlich Empfehlungen verschiedener Fachärzte, die das Kind behandelt haben. Bei der Erhebung der Anamnese sind nicht nur die Empfehlungen des Hausarztes, sondern auch die des Kinderarztes, einer Sozialarbeiterin und einer Psychologin berücksichtigt worden.

Insgesamt lebten zu diesem Zeitpunkt im Gemeindebezirk Paipa 136 Kinder und Jugendliche mit einer Behinderung, von denen 54 Kinder geistig behindert waren, von

letzteren wiederum hatten 23 Kinder die Diagnose Down-Syndrom. Der Gemeindebezirk Firavitoba zählte in der oben genannten Statistik 114 Kinder und Jugendliche mit einer Behinderung: 42 Kinder waren geistig behindert, davon 17 Kinder mit der Diagnose Down-Syndrom. Bei der weiteren Auswahl der Stichprobe wurden die folgenden Variablen berücksichtigt: Niveau der geistigen Behinderung, das Alter und die Sprachentwicklung jedes Kindes. Die Kinder sollten die folgenden Charakteristika für diese Untersuchung aufweisen:

- ärztliche Diagnose Down-Syndrom
- leichte bis mittelschwere geistige Behinderung (IQ 45 bis ca. 70), die durch den standardisierten WISC-RM Test (Gómez, M. et. al., 1984) bestätigt wurde
- Alter der teilnehmenden Kinder zwischen sechs und zwölf Jahren
- Der durch die Lehrkräfte bereits festgestellte Stand der Sprachentwicklung der jeweiligen Kinder wurde durch den WISC-RM Test (1984) und den FACILITO-Test (1999) untersucht. Die Kinder brachten zur Beantwortung der Tests die folgenden Voraussetzungen für den Schriftsprachenerwerb mit: Sie konnten die Sprache verstehen und kommunikativ einsetzen; sie konnten Zwei- oder Mehrwortsätze bilden; sie konnten Fragen (Wer? Was? Wo?) beantworten und stellen; die Kinder konnten durch ihre visuelle Wahrnehmung und ihr auditives Unterscheidungsvermögen Informationen aufnehmen; sie konnten ihre Aufmerksamkeit Sachen oder Personen in ihrer Umwelt zuwenden; sie konnten Sinneseindrücke differenzieren; sie konnten Vorstellungen gewinnen und speichern; sie konnten Objekte der eigenen Lebenswirklichkeit erkennen; sie konnten Handlungsabläufe erkennen und verfolgen; sie konnten gegenständliche, belebte und situative Wirklichkeit differenzieren und selektiv wahrnehmen; keines der Kinder hatte eine sensorisch-motorische Störung.
- es lagen keine großen Beeinträchtigungen weder im visuellen noch im auditiven Bereich vor, die den Schriftsprachenerwerb weit reichend erschwert.

Zur Vervollständigung der Kenntnis über die Kinder wurden die jeweilige Krankengeschichte und die Berichte des Klassenlehrers eingesehen.

Am Anfang waren es im Gemeindebezirk Paipa 15 und im Gemeindebezirk Firavitoba 13 Kinder, die die oben genannten Merkmale aufwiesen. Insgesamt wurden alle 28 Kinder durch den WISC- Test evaluiert. Anschließend wurde mit den Eltern der Kinder gesprochen. Zweck dieses Treffens war es, die Eltern für die Teilnahme an diesem Projekt zu gewinnen. Zwölf Eltern aus jedem Gemeindebezirk gaben ihre Zustimmung, so dass diese 24 Kinder von den 28 evaluierten an der Untersuchung teilnahmen.

Gemeindebezirk	Paipa	Firavitoba
Kinder und Jugendliche mit Behinderung	136	114
Kinder und Jugendliche mit geistiger Behinderung	54	42
Kinder und Jugendliche mit Down- Syndrom	23	17
Kinder mit Down-Syndrom 6 – 12 Jahre	19	16
Kinder mit Down-Syndrom 6 – 12 Jahre mit basaler Sprachentwicklung	15	13
Zustimmung der Eltern	12	12

Abbildung 5: Die bevölkerungs-basierte Stichprobe von Kindern mit Down-Syndrom aus den Gemeindebezirken Paipa und Firavitoba.

5.3.4 Demographischer und qualitativer Fragebogen

Den Eltern der Kinder dieser Untersuchung wurde ein Fragebogen zur Beantwortung ausgehändigt, der als Leitfaden für das Gespräch mit den Eltern diente. Dieser Fragebogen ist eine Form der qualitativen Befragung. Es wurde die Methode der Fokusgruppe für die Durchführung des Leitfadengesprächs verwendet (vgl. Mayring, 1990, 53). Unter Fokusgruppe versteht man eine moderierte Diskussion mit acht - zwölf Teilnehmern. Gruppendiskussionen sind eine Form der Sozialforschung, dauern zwischen eins bis zwei Stunden und werden durch einen erfahrenen Moderator geleitet. Die Gruppendiskussionsmethode eignet sich besonders zur Erhebung kollektiver Einstellungen, Ideologien und Vorurteile.

Die Diskussionsgruppe fand in der staatlichen Schule jedes Gemeindebezirks statt. Diese Fokusgruppen wurden zeitmäßig geplant, nach dem WISC-RM- Test bei den Kindern durch das Lehrpersonal. Jede Versammlung hat ca. eine Stunde gedauert. Bei dieser Versammlung wurde den Eltern das Projekt erklärt, bzw. das Einverständnis zu ihrer Mitarbeit in diesem Projekt eingeholt. Zum Einstieg in die Diskussion wurde einen kürzen Text vorgelesen. Danach erklärte die Sonderpädagogin den Fragebogen (individuell zu beantworten), der zusammen mit der Gruppendiskussion die Basis für erste wichtige Informationen über Kind und Eltern erbringen sollten.

Der Fragebogen hatte mit offenen Leitfadenfragen aber auch einigen geschlossenen Fragen sowohl eine Funktion für die Fokusgruppen, als auch für die Erhebung quantitativer Daten. Ziel war es, die soziodemographische Situation der 24 Kinder zu dokumentieren und nach der Bereitschaft der Eltern zu fragen, beim Lesen- und Schreibprozess ihrer Kinder mitzuarbeiten. Im Gespräch mit den Eltern wurden die folgenden Themenbereiche behandelt: 1. Allgemeine Daten des Kindes, 2. Familiäres Lebensumfeld, 3. Krankengeschichte, 4. Vorschulisches Umfeld des Kindes, 5. Einverständnis und Mitwirkung der Eltern am Aneignungsprozess des Lesens- und Schreibens ihres Kindes.

Als *allgemeine Daten* wurden Name, Geburtsdatum und Alter des Kindes und der Eltern erfragt sowie Beruf der letzteren, des Weiteren Adresse und Telefonnummer der Familie.

Hinsichtlich des *familiären Lebensumfeldes* war es wichtig zu wissen, bei wem das Kind wohnte, ob das Kind Geschwister hatte, mit welchen Familienangehörigen das Kind die meiste Zeit des Tages verbrachte und wer die Hausaufgaben des Kindes betreute.

Bezüglich der *Krankengeschichte* des Kindes wurde in Erfahrung gebracht, ob das Kind zur Zeit der Untersuchung an einer schweren Krankheit litt und ob es ein sensorisches oder motorisches Problem hatte.

Zum Thema *Vorschulisches Umfeld des Kindes* wurde erfragt, ob das Kind Frühförderung erhalten und welche Schule es besucht hatte, an welchen Therapien das Kind teilgenommen hatte und mit welchen Tätigkeiten sich das Kind nach der Schule zu beschäftigen pflegte.

Schließlich war es notwendig, mit den Eltern über ihre notwendige *Mitwirkung beim Aneignungsprozess des Lesens- und Schreibens ihres Kindes* zu sprechen. Es war wichtig zu wissen, ob die Eltern den Wunsch hatten, dass ihr Kind Lesen und Schreiben lernt und dementsprechend bereit waren, in verbindlicher Weise den Lernprozess ihrer Kinder aktiv zu unterstützen.

Die Auswertung der Fragebögen und die Erkenntnisse aus den Gesprächen ergaben folgendes Gesamtbild über die Situation, wobei erst die demographischen Merkmale der Stichprobe vorgestellt werden.

- **Geschlecht:** Acht von den 24 Kindern dieser Stichprobe waren Mädchen und 16 waren Jungen, davon gehörten fünf Mädchen und sieben Jungen zur Interventionsgruppe, und drei Mädchen und neun Jungen zur Kontrollgruppe.
- **Alter der Kinder:** Insgesamt sieben der 24 Kinder dieser Stichprobe waren zwischen sechs und sieben Jahren alt, elf Kinder waren zwischen acht und neun Jahren alt und sechs Kinder waren zwischen zehn und zwölf Jahren alt. Die Kontrollgruppe setzte sich altersmäßig folgendermaßen zusammen: fünf Kinder zwischen sechs und sieben Jahren, vier Kinder zwischen acht und neun Jahren und drei Kinder zwischen zehn

und zwölf Jahren. Zur Interventionsgruppe gehörten zwei Kinder zwischen sechs und sieben Jahren, sieben Kinder zwischen acht und neun Jahren und drei Kinder zwischen zehn und zwölf Jahren.

- **Intelligenzquotient:** Zwölf Kinder der gesamten Stichprobe hatten einen Intelligenzquotienten zwischen 49 und 55, die anderen elf Kinder hatten einen Intelligenzquotienten zwischen 57 und 66. Fünf Kinder der Kontrollgruppe wiesen eine mittelschwere geistige Behinderung auf, die anderen sieben Kinder hatten eine leichte geistige Behinderung. Die Interventionsgruppe setzte sich zusammen aus sieben Kindern mit einer mittelschweren geistigen Behinderung und fünf Kindern mit einer leichten geistigen Behinderung.
- **Medizinische Krankengeschichte:** Eine vorliegende Anamnese jedes ausgewählten Kindes wurde durch die Eltern im Gespräch bestätigt. Zum Zeitpunkt der Geburt litten fünf Kinder unter Herzproblemen und wurden daraufhin operiert. Zwei Kinder der Interventionsgruppe und drei Kinder der Kontrollgruppe hatten eine Herzoperation hinter sich. Vierzehn Kinder dieser Untersuchung litten unter Infektionen der oberen Atemwege (Bronchitis, Pneumonie oder chronischer Schnupfen), von diesen gehörten fünf Kinder der Interventionsgruppe und neun Kinder der Kontrollgruppe an. Vier Kinder hatten allergische Krankheiten (zwei Kinder aus jeder Gruppe). Ein Kind litt unter Leukämie. Acht Kinder hatten sensorische Probleme (drei Kinder der Interventionsgruppe und fünf Kinder der Kontrollgruppe), diese mussten entweder ein Hörgerät oder Brillen tragen.
- **Vorschulisches Umfeld:** Insgesamt sieben Kinder der gesamten Stichprobe bekamen Frühförderung (drei der Interventionsgruppe und vier der Kontrollgruppe). Sechs Kinder erhielten während dieser Untersuchung einmal in der Woche Sprachtherapie (drei der Kontrollgruppe und drei der Interventionsgruppe). Vierzehn Kinder besuchten eine staatliche Grundschule des Gemeindebezirks (sieben der Kontrollgruppe und sieben der Interventionsgruppe). Sechs Kinder besuchten eine private Sonderschule (drei der Interventionsgruppe und drei aus der Kontrollgruppe). Vier Kinder, zwei aus jeder Gruppe, besuchten keine Schule und erhielten keine weitere Förderung. Sowohl die Kinder der Interventionsgruppe als auch die Kinder der Kontrollgruppe, die Frühförderung, Sprachtherapie und eine private Sonderschule besuchten, hatten Eltern mit einem akademischen Abschluss. Von den Kindern, die eine staatliche Grundschule besuchen mussten, hatten die Eltern nur eine Grundschulausbildung abgeschlossen. Nur ein Elternpaar mit akademischem

Abschluss konnte aus wirtschaftlichen Gründen eine private Sonderschule ihres Kindes nicht mehr weiter bezahlen.

In der folgenden Tabelle werden die Merkmale der Kinder mit Down-Syndrom in Prozent dargestellt.

Tabelle 1: Merkmale der Kinder mit Down-Syndrom der Interventions- und Kontrollgruppe in Prozent

Merkmale	Interventionsgruppe (N=12)	Kontrollgruppe (N=12)
Geschlecht		
• Mädchen	42 %	25 %
• Jungen	58 %	75 %
Alter der Kinder		
• 6 ---- 7	17 %	42 %
• 8 ---- 9	58 %	33 %
• 10 ---- 12	25 %	25 %
IQ		
• 49 – 55	58 %	42 %
• 57 – 66	42 %	58 %
Krankengeschichte		
• Angeborene Herzfehler	17 %	25 %
• Infektionen der oberen Luftwege	42 %	75 %
• Allergische Krankheiten	33 %	33 %
• Leukämie	8 %	0 %
• Sensorische Probleme	25 %	42 %
Vorschulisches Umfeld		
• Frühförderung	25 %	33 %
• Sprachtherapie	25 %	25 %
• Staatliche Schule	58 %	58 %
• Privat Schule	25 %	25 %
• Keine Schule	17 %	17 %

Die Auswertung ergab auch das Folgende über die Situation der Kinder, die an der gesamten Stichprobe beteiligt waren.

- **Land – Stadt Verteilung:** Insgesamt siebzehn von den 24 Kindern dieser Stichprobe kamen aus einem ländlichen Gebiet und sieben lebten in der Stadt. In der Interventionsgruppe waren neun Kinder vom Land und drei Kinder aus der Stadt

vertreten. Die Kontrollgruppe hatte einen Anteil von acht Kindern aus ländlichem Gebiet und vier Kindern aus städtischem Gebiet.

- **Ausbildung der Eltern:** Sieben Kinder der gesamten Stichprobe hatten Eltern mit akademischem Abschluss, davon drei in der Interventionsgruppe und vier in der Kontrollgruppe. Die anderen siebzehn Kinder aus der Stichprobe hatten Eltern, die eine Grundschulausbildung abgeschlossen hatten, davon neun in der Interventionsgruppe und acht in der Kontrollgruppe.
- **Alter der Eltern:** Zum Zeitpunkt der Geburt des Kindes waren 20 Eltern bzw. alleinerziehende Elternteile im Alter zwischen 28 und 40 Jahren, die anderen vier Elternteile waren zwischen 40 und 50 Jahren alt. Elf Kinder der Interventionsgruppe und neun Kinder aus der Kontrollgruppe hatten Eltern, die zur jüngeren Altersgruppe gehörten. Ein Kind aus der Interventionsgruppe hatte ein älteres Elternpaar, in der Kontrollgruppe traf dies auf drei Kinder zu.
- **Familiäre Situation:** In jeder Gruppe war ein Einzelkind. Dreizehn Kinder hatten alleinerziehende Mütter, davon nahmen fünf an der Interventionsgruppe teil und acht an der Kontrollgruppe.
- **Mitwirkung der Eltern auf den Lese- und Schreiblernprozess:** Im Allgemeinen fanden die Eltern ihre Mitwirkung auf den Lese- und Schreiblernprozess sehr wichtig und wertvoll, nicht nur für ihre Kinder, sondern auch für sich selbst. Während für 29% der gesamten Stichprobe die Zukunft ihres Kindes wichtig war, war es für die anderen 71% der Stichprobe wichtiger, eine bessere Kommunikation mit ihren Kindern erzielen zu können. Die 29% der gesamten Stichprobe setzten sich zusammen aus Eltern von beiden Gruppen, die einen akademischen Abschluss hatten. Die anderen 71% waren die Eltern aus beiden Gruppen mit Grundschulausbildung. Diese letzten Gruppen fühlten sich nicht in der Lage, ihre eigenen Kinder bei einem solchen Prozess zu unterstützen. Trotzdem gaben sie ihr Einverständnis dafür. Die Gründe, die die Eltern bereits dafür genannt hatten, waren folgende: ihr eigenes Kind besser verstehen und ihm besser helfen zu können (71%), eine bessere Kommunikation mit ihrem Kind erreichen zu können (71%), eine bessere Integration ihres Kindes in seinem eigenen Umfeld (21%), mehr Selbstständigkeit und weniger Abhängigkeit ihres Kindes im Alltag (50%), eine bessere Zukunft für ihres Kindes hinsichtlich Förderungsmöglichkeiten und schulischer Einrichtungen (100%), bessere Chancen ihres Kindes im dem zukünftigen Arbeitsmarkt (29%).

In der folgenden Tabelle werden die Merkmale der Eltern der Kinder auch in Prozent dargestellt.

Tabelle 2: Merkmale der Eltern der Kinder mit Down-Syndrom der Interventions- und Kontrollgruppe in Prozent.

Merkmale	Interventionsgruppe (N=12)	Kontrollgruppe (N=12)
Ausbildung		
• Eltern mit Studium	25 %	33 %
• Eltern ohne Studium	75 %	67 %
Alter der Eltern		
• 28 – 40	92 %	75 %
• 40 – 50	8 %	25 %
Land – Stadt Verteilung		
• ländliches Gebiet	75 %	67 %
• städtisches Gebiet	25 %	33 %
Familiäre Situation		
• Einzelkind	8,3 %	8,3 %
• alleinerziehende Mütter	41,7 %	66,7 %
Gründe der Eltern auf ihrer Mitwirkung in dem Prozess		
• ihres Kindes besser helfen und verstehen	75 %	66,7 %
• bessere Kommunikation	75 %	66,7 %
• bessere Integration	16,7 %	25 %
• mehr Selbständigkeit	50 %	50 %
• Förderungsmöglichkeiten und schulischer Einrichtungen, Chancen auf den Arbeitsmarkt	100 %	100 %
	25 %	33 %

5.4 Die Erhebungsinstrumente

Für die quantitative Datenerhebung im Rahmen dieser Untersuchung wurden der FACILITO-Test und der standardisierte WISC-RM-Test durchgeführt. Die genannten Tests sollten den kognitiven Entwicklungsstand anhand der Feststellung des Intelligenzquotienten bestätigen und den Entwicklungsstand der instrumentellen Voraussetzungen des Lesens und Schreibens bei den Kindern messen. Der FACILITO-Test wurde an beiden Gruppen vor (im Mai) und nach der Förderung (nach zehn Monaten) durchgeführt. Der WISC-RM-Test wurde

nur am Anfang des Prozesses vollzogen. Im Folgenden werden die verwendeten Instrumente beschrieben:

5.4.1 FACILITO- Test (Zweite Auflage von Fuentes Navarro, 1999)

Der FACILITO- Test (Fuentes, T., 1999) ist ein Individualtest zur Untersuchung der Schriftsprachvoraussetzungen von Kindern im Alter zwischen vier und sieben Jahren, die den Kindergarten oder die Vorschule besuchen bzw. sich am Anfang des Schriftspracherwerbprozesses befinden. Dieser ist für den Bereich der spanischsprachigen Länder geeicht. Zweck dieses Testes ist es zu eruieren, ob das Kind die Bedingungen für den Schriftspracherwerb erfüllt. Der FACILITO- Test ist vor, während und nach dem Lernprozess des Lesens und Schreibens einsetzbar. Mit der Durchführung dieses Tests konnte die Testleiterin die Fertigkeiten und Schwierigkeiten der Kinder hinsichtlich des Schriftspracherwerbs feststellen.

Der Test wurde gemäß der psycholinguistischen Perspektive aufgebaut und basiert auf folgende Leistungsbereiche:

- a) *Phonologisches Bewusstsein*: Der Schriftspracherwerb erfordert Einsicht in die phonologische Struktur der Sprache und in die Analyse und Synthese phonologischer Einheiten.
- b) *Schneller Abruf aus dem Langzeitgedächtnis*: Es muss ein ausreichend schneller Zugang zum phonologischen Code im Langzeitgedächtnis möglich sein.
- c) *Phonetische Rekodierung in das Kurzzeitgedächtnis*: Verbale Informationen im Arbeitsgedächtnis müssen in hinreichender Genauigkeit phonetisch umgesetzt werden können.
- d) *Visuelle Aufmerksamkeitssteuerung*: Die Verarbeitung von Schrift erfordert die aufmerksam kontrollierte Beachtung von relevanten und die aktive Nichtbeachtung von irrelevanten Informationen sowie die Bewusstmachung der Verarbeitungsrichtung. Eine ausreichende Analyse der Schriftsprachvoraussetzungen beim Kind sowie deren praktische Einübung sind für einen erfolgreichen Prozess des Lesens und Schreibenlernens von Bedeutung.

Die wenigen bisher vorliegenden Studien hinsichtlich der Validität des FACILITO- Tests machen deutlich, dass der Test ein neuartiges Verfahren zur Untersuchung der Aneignung des Lesens und Schreibens ist, dessen Gültigkeit nicht in erster Linie in seiner Übereinstimmung mit anderen Intelligenz- und Schulleistungstests zu suchen ist.

Der FACILITO- Test besteht aus folgenden Untertests: Wörterartikulation, Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen, visuelle Unterscheidung von Buchstaben und

Symbolen, mündlicher Ausdruck, graphischer Ausdruck, Linienziehen und Liniensequenzen kopieren. Für die Untertests gilt: je höher die Punktezahl, desto besser die Fähigkeiten in diesem Bereich. Um die Testmotivation und das Interesse des Kindes während der ganzen Testaufnahme zu erhalten, ist die Zuordnung der Untertests in der folgenden Reihenfolge empfehlenswert:

- **die Ebene der Wörterartikulation:** Dem Kind wird eine Reihe von Wörtern vorgesagt, die es anschließend wiederholen soll. Die korrekte Aussprache der Phoneme in verschiedenen Positionen eines Wortes wird evaluiert (Anlaut, Inlaut, Auslaut). Das Kind bekommt für jedes korrekt ausgesprochene Wort einen Punkt. Der Maximalwert dieses Untertests besteht aus 64 Punkten und der Minimalwert 0 Punkte.
- **die Ebene der Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen:** Dem Kind wird eine Reihe von Sätzen vorgesprochen, die es wiederholen soll. Aufgabe des Kindes ist es, alle Wörter des Satzes korrekt und in der richtigen Reihenfolge zu wiederholen. Hierbei wird das Kurzzeitgedächtnis berücksichtigt. Das Kind bekommt für jeden korrekt wiederholten Satz einen Punkt. Der Maximalwert dieses Untertests beträgt 10 Punkte und der Minimalwert 0.
- **die Ebene der visuellen Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen:** Dem Kind wird eine Serie von Symbolen und Buchstaben gezeigt, die es nach Größe (die größte, die kleinste und die, die dem Muster gleicht), nach Form (die Form, die dem Muster gleicht) und nach Standort (oben, unten, rechts und links) sortieren soll. Das Kind bekommt für jede korrekte Sortierung einen Punkt. Der Maximalwert dieses Untertests beträgt 15 Punkte und der Minimalwert 0.
- **die Ebene des mündlichen Ausdrucks:** Dieser Untertest besteht aus drei Aufgaben: Gegenstände benennen, Handlungen beschreiben und Sequenzen erzählen. Zum einen wird dem Kind eine Serie von Bildkarten mit einzelnen konkreten Objekten gezeigt, wobei das Kind aufgefordert wird, die jeweils gezeigten Gegenstände zu benennen. Zum anderen soll das Kind anhand seiner vorgelegter Bildkarten, die Situationen aus dem Lebensalltag zeigen, die jeweilige abgebildete Handlung beschreiben. Schließlich werden dem Kind Bildserien, die eine kurze Geschichte bzw. einen Handlungsablauf wiedergeben, in einer falschen Reihenfolge vorgelegt, wobei das Kind die Bilder in eine logisch richtige Folge umordnen und dann die Geschichte der jeweiligen Bildserie erzählen soll. Das Kind bekommt für

jede korrekte Lösung einen Punkt. Der Maximalwert dieses Untertests beträgt 28 Punkte und der Minimalwert 0.

- **die Ebene des graphischen Ausdrucks:** Dieser Untertest besteht aus drei Aufgaben: Gegenstände zeichnen, Handlungen zeichnen und Sequenzen zeichnen. Es wird dem Kind gesagt, dass es fünf konkrete Objekte, drei Situationen und vier Sequenzen einer kurzen Geschichte, die von der Testleiterin vorgelesen werden, zeichnen soll. Das Kind bekommt für jede korrekte Lösung einen Punkt. Der Maximalwert dieses Untertests beträgt 12 Punkte und der Minimalwert 0.
- **die Ebene des Linienziehens:** Dem Kind wird eine Serie von einfachen horizontalen, vertikalen und gekurvten Linien vorgegeben, die es ziehen soll. Insgesamt soll das Kind zwischen vierundzwanzig horizontale und vertikale Linien und dreißig Kurven ziehen. Das Kind bekommt für jede korrekte Lösung einen Punkt. Der Maximalwert dieses Untertests beträgt 54 Punkte und der Minimalwert 0.
- **die Ebene des Nachzeichnens von Liniensequenzen:** Eine Serie von fünf einfachen strukturierten Muster-Liniensequenzen wird vorgelegt, die das Kind nachzeichnen soll, indem es sich an einem Zuordnungsschlüssel orientiert. Das Kind bekommt für jede vollständige Lösung einen Punkt. Der Maximalwert dieses Untertests beträgt 5 Punkte und der Minimalwert 0.

Die Leistungen des Kindes in jedem Untertest wurden in Prozente umgerechnet. Um den prozentualen Wert zu erhalten, wurden die gesamten Punkte addiert, dann mit 100 multipliziert und durch den Gesamtwert jedes Untertests geteilt. Außerdem wurden durch diesen Test die folgenden Stimmungsfaktoren des Kindes bewertet:

- **Die Aufmerksamkeit:** Es wurde die Motivation und die Aufmerksamkeit des Kindes während des Testes beobachtet.
- **Das Verständnis der Fragen:** Es wurde bewertet, ob das Kind die Handlung korrekt verstanden und ausgeführt hatte.
- **Die Geschwindigkeit:** Es wurde das Tempo beobachtet, mit dem das Kind die verschiedenen Übungen ausführte.

- **Die sensorische Ebene:** Es wurde beobachtet, ob das Kind Schwierigkeiten bei der Unterscheidung visueller und auditiver Anreize zeigte. Für diese Ebenen benutzte der Test die folgende einschätzende Skala: hervorragend, annehmbar und mangelhaft.

Folgende Materialien werden für den FACILITO- Test benötigt: ein Handbuch, ein Protokollbogen, Antwortzettel, Bildkarten für die visuelle Unterscheidung von Figuren und Buchstaben, Bildkarten für die Bewertung des verbalen Ausdrucks, zwei Übungshefte für die visuelle Unterscheidung, ein Übungsheft für die Wörterartikulation und zwei Übungshefte für den mündlichen und schriftlichen Ausdruck.

Der Test wurde in 45 Minuten durchgeführt. Die Testbatterie dient als Ausgangspunkt zur Gestaltung eines Trainings-Programms, das im Hinblick auf den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens auf jedes Kind spezifisch abgestimmt werden kann.

5.4.2 WISC-RM (Wechsler Intelligenztest für Kinder)

Der standardisierte Wechsler Intelligenzskalen- Test für Schulkinder ist ein Individualtest zur Untersuchung der kognitiven Entwicklung bei Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen sechs und 16 Jahren (Übersetzt und adaptiert von Margarita Gómez Palacio, Eligio Padilla und Samuel Roll, 1983). Er ist für das Gebiet des Staates Mexiko geeicht und für den Einsatz in der klinischen und pädagogischen Diagnostik vorgesehen. Für die Übersetzung und Adaptation des WISC-RM (1983) wurden 1100 Probanden aus staatlichen Schulen des mexikanischen Staates ausgewählt. Durch Gómez Palacios, Padilla und Roll (1983) ist der WISC-RM ins Spanische übersetzt worden. Insgesamt besteht der Test aus zwölf Untertests. Die Untertests werden in zwei Gruppen aufgeteilt, in einen mündlichen und in einen Handlungsteil. Zum mündlichen gehören die folgenden Untertests:

- **Allgemeines Wissen:** Mittels einer Serie mündlich gestellter Wissensfragen wird geprüft, ob dem Kind bestimmte Ereignisse, Sachverhalte, Orte und Persönlichkeiten bekannt sind.
- **Gemeinsamkeiten finden:** Das Kind wird mündlich gefragt, was das Gemeinsame an zwei Begriffen ist, die sich auf Gegenstände oder Konzepte des Alltags beziehen.
- **Rechnerisches Denken:** Es wird eine Serie von Rechenaufgaben gestellt, die das Kind per Kopfrechnen lösen und mündlich beantworten muss.

- **Wortschatz-Test:** Hierbei geht es um eine Serie von Wörtern, die dem Kind mündlich vorgegeben werden und die es definieren soll.
- **Allgemeines Verständnis:** Das Kind soll eine Serie von mündlichen Fragen beantworten und zeigen, ob es in der Lage ist, Alltagsprobleme zu lösen und soziale Regel und Konzepte zu verstehen.
- **Zahlennachsprechen:** Eine Serie von Ziffernfolgen wird vorgesprochen, die das Kind teils in derselben Reihenfolge und teils in der entgegengesetzten Reihenfolge nachsprechen muss.

Die folgenden Untertests „Allgemeines Wissen“, „Rechnerisches Denken“ und „Wortschatz-Test“ bestehen aus zwei oder mehreren Aufgaben. Die Aufgaben sind einem bestimmten Schwierigkeitsgrad bzw. einer bestimmten Altersgrenze zugeordnet. Wenn vermutet wird, dass das Kind unter einer geistigen Behinderung leidet, soll man nur die erste Aufgabe des jeweiligen Untertests einsetzen.

Zum Handlungsteil gehören die folgenden Untertests:

- **Bilderergänzen:** Eine Serie von Abbildungen von Objekten oder Situationen aus dem Lebensalltag, in denen jeweils ein wichtiges Detail fehlt, wird vorgelegt. Das Kind soll das fehlende Detail identifizieren.
- **Bilderordnen:** Dem Kind werden mehrfarbige Bilderserien vorgelegt, die eine kurze Geschichte bzw. einen Handlungsablauf wiedergeben. Die Bilder werden in einer falschen Reihenfolge vorgelegt und das Kind hat die Aufgabe, sie in die logisch richtige Folge umzuordnen.
- **Mosaik-Test:** Eine Serie geometrischer Muster, die vor dem Kind aufgebaut oder ihm als gezeichnete Vorlagen vorgelegt werden, sollen von ihm mit Hilfe von zweifarbigen Würfeln nachgebaut werden.
- **Figurenlegen:** Jede Aufgabe besteht aus Teilen eines Puzzles, aus denen das Kind eine sinnvolle Figur zusammensetzen soll.
- **Zahlen-Symbol-Test:** Eine Serie einfach strukturierter geometrischer Formen (Symbole A) oder Ziffern (Symbole B) bilden mit abstrakten Symbolen jeweils ein

Paar. Das Kind zeichnet die Symbole in die geometrischen Formen (Symbole A) oder unter die korrespondierenden Ziffern (Symbole B), wobei es sich an einem Zuordnungsschlüssel orientieren muss. Die Vorlagen für Symbole A und B sind in einer gesonderten Seite des Protokollbogens enthalten.

- **Labyrinth-Test.** Es wird eine Serie von unterschiedlich komplex gezeichneten Labyrinth vorgelegt, die das Kind zu lösen hat, indem es mit einem Bleistift eine Linie vom Zentrum des Labyrinths bis zu dessen Ausgang zieht. Die Labyrinth sind in einem gesonderten Testheft enthalten. Die folgenden Untertests, Bilderergänzen, Bilderordnen, Mosaik-Test und Figurenlegen, bestehen aus zwei oder mehreren Aufgaben. Jede Aufgabe ist einer bestimmten Altersgrenze des Kindes zugeordnet. Wenn vermutet wird, dass das Kind unter einer geistigen Behinderung leidet, soll man nur die erste Aufgabe des jeweiligen Untertests einsetzen.

Die Zuordnung der Untertests zum mündlichen Teil und zum Handlungsteil wurden in folgender Reihenfolge vorgegeben: 1. Allgemeines Wissen; 2. Bilderergänzen; 3. Gemeinsamkeit finden; 4. Bilderordnen; 5. Rechnerisches Denken; 6. Mosaik-Test; 7. Wortschatz-Test; 8. Figurenlegen; 9. Allgemeines Verständnis; 10. Zahlen-Symbol-Test; 11. Zahlennachsprechen (Zusatztest); 12. Labyrinth-Test (Zusatztest). Diese Reihenfolge sollte die Motivation und das Interesse des Kindes während der ganzen Testaufnahme aufrechterhalten.

Die Leistungen des Kindes in diesen Untertests wurden zu drei Gesamtleistungswerten zusammengefasst. Aus der Summe der Untertests des mündlichen Teils ergibt sich der Verbal- IQ, aus der Summe der Untertests des Handlungsteils errechnet sich der Handlungs- IQ. Verbal- und Handlungs- IQ werden anschließend zusammengefasst.

Zwei Untertests, das Zahlennachsprechen und der Labyrinth-Test, können wahlweise eingesetzt werden. Die zwölf Untertests des WISC-RM (1983) erfassen unterschiedliche Aspekte der Intelligenz, wobei alle Untertests miteinander korrelieren. Jeder Untertest weist Gemeinsamkeiten mit einigen anderen Untertests auf. Im Rahmen der Interpretation sollen zunächst die Ergebnisse der einzelnen Untertests gesondert beschrieben werden. Den Testergebnissen lassen sich folgende inhaltliche Bedeutungen zuweisen.

Allgemeines Wissen: Breite des erworbenen Wissens, Langzeitgedächtnis für Faktenwissen, Interesse und Neugier für kulturspezifische Kenntnisse. Gemeinsamkeit finden: Erkennen von unmittelbaren, funktionalen oder abstrakten Beziehungen zwischen Begriffen, Objekten oder Qualitäten auf der Grundlage von Analogiebildungen; verbales Schlussfolgern, sprachliche Konzeptbildung und Denken in abstrakten logischen Kategorien.

Rechnerisches Denken: auditive Merkfähigkeit, Arbeitsgedächtnis, Konzentrationsvermögen und Fähigkeit zur Lösung einfacher Rechenaufgaben im Kopf und unter Zeitdruck. Wortschatz-Test: Wortkenntnis, Umfang des Wortschatzes, Fähigkeit zur Definition von Begriffen, allgemeine sprachliche Entwicklung. Allgemeines Sprachverständnis: praktisches Urteilsvermögen, Kenntnis konventioneller sozialer Regeln und ihrer Bedeutung. Zahlennachsprechen: auditive Merkfähigkeit, Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeit und Konzentrationsvermögen.

Bilderergänzen: Beobachtungsgenauigkeit und Fähigkeit zum Erkennen fehlender Details bei vertrauten Objekten, Fähigkeit, zwischen wesentlichen und unwesentlichen Details zu unterscheiden. Zahlen-Symbol-Test: visuell-motorische Koordination, Konzentration und Arbeitsgeschwindigkeit, visuelles Kurzzeitgedächtnis. Bilderordnen: praktisches Urteilsvermögen beim Erkennen von logischen Ereignisfolgen und von Ursache- und Wirkungs-Zusammenhängen, schlussfolgerndes Denken, Aufmerksamkeit für Details und Hintergrundinformationen. Mosaik-Test: räumliche Wahrnehmung und visuell-motorische Koordination, Unterscheidung zwischen dem Ganzen und den Teilen bei abstrakten visuellen Mustern, Figurenlegen: Wiedererkennen von vertrauten Objekten, Erkennen von Beziehungen zwischen Teilen und dem Ganzen. Labyrinth-Test: planarisches Denken, visuelle Wahrnehmungsorganisation, visuell-motorische Koordination und Konzentration.

5.5 Phasen der Untersuchung

5.5.1 Vorbereitungsphase

Die Durchführung dieser Untersuchung erfolgte in drei Phasen. Die erste Phase fand Mitte April bis Mitte Mai 2004 statt.

Ausgehend von den geringen Bildungsmöglichkeiten, die die Kinder mit Behinderungen im Departments Boyacá haben, wurde dieses Projekt als ein innovatives Programm der Stiftung „San Isidro“ dargestellt. Vor diesem Hintergrund fand ein Treffen mit den Vertretern des Sekretariats für Gesundheit und des Sekretariats für Erziehung der Gemeindebezirke Paipa und Firavitoba statt, um den Gemeindevertretern das Projekt vorzustellen und seine Durchführung in diesen beiden Bezirken zu vereinbaren.

Im Anschluss wurde eine Versammlung mit den Schulleitern und den Klassenlehrern der staatlichen Schulen und privaten Sonderschulen einberufen. Ziel dieser Versammlung war es, die Lehrer über das Projekt zu informieren und ihre Zustimmung und ihre Anregungen hinsichtlich der ausgewählten Merkmale für die Auswahl der Stichprobe zu erhalten. Schließlich wurde ein erster Kontakt zu den Eltern hergestellt. In dieser Versammlung

wurden die Eltern über das Projekt aufgeklärt und ihnen die Bedeutung ihrer Mitwirkung für das Gelingen des Projektes vor Augen geführt.

Anschließend erfolgte die Auswahl der Stichprobe (vgl. Punkt 5.3.2). Ausgesucht wurden solche Kinder, die die Merkmale für diese Untersuchung aufwiesen, resultierend in 15 Kinder aus dem Gemeindebezirk Paipa und 13 Kinder aus dem Gemeindebezirk Firavitoba. Zur Festlegung des Grades der geistigen Behinderung wurde bei den 28 Kindern der WISC-RM-Test (1983) durchgeführt. Für die Durchführung des WISC-RM-Tests brauchten zwei Testleiterinnen, eine Psychologin und eine Sonderpädagogin (die Autorin dieser Untersuchung v. B.) eine Woche von Montag bis Freitag, um jedes einzelne Kind zu untersuchen. Im Durchschnitt wurden pro Tag drei Kinder getestet. Die Untersuchung dauerte ca. zwei Stunden pro Kind.

Die Untersuchung fand in einem ruhigen, angemessen beleuchteten Raum der zentralen staatlichen Schule jedes Gemeindebezirks statt. Die Kinder wurden von den Eltern oder einem anderen Verantwortlichen zur Schule gebracht. Dort wartete die Testleiterin auf das Kind und begann mit der Durchführung des Tests. Um eine vertrauensvolle und angenehme Atmosphäre zu schaffen, begann die Testsitzung mit einem kindbezogenen Gespräch, in welchem die Testleiterin und das Kind sich kennen lernen konnten und das Kind in das Testvorhaben eingeführt wurde. Anschließend wurden die einzelnen Aufgabenbereiche des WISC-RM in folgender Reihe durchgeführt: Allgemeines Wissen, Bilderergänzen, Gemeinsamkeiten finden, Bilder ordnen, Rechnerisches Denken, Mosaik-Test, Wortschatz-Test, Figurenlegen, Allgemeines Verständnis, Zahlen-Symbol-Test. Die Zusatztests (Zahlennachsprechen und Labyrinth-Tests) wurden aufgrund der geistigen Behinderung des Kindes eingesetzt.

Zum Bereich *Allgemeinwissen* sollten die Kinder die folgenden vier Wissensfragen beantworten: Wie heißt das hier? (Die Testleiterin zeigte auf ihre Nase); wie viele Beine hat ein Hund? (Die Testleiterin zeigte dem Kind eine Bildkarte von einem Hund); wie heißt das Junge vom Huhn? (die Testleiterin zeigte dem Kind eine Bildkarte von einem Küken); welcher Tag kommt nach dem Sonntag? Wenn die Kinder Schwierigkeiten zeigten, die Fragen zu beantworten, wiederholte die Testleiterin die Fragen.

Im Rahmen der Aufgabe *Bilderergänzen* zeigte die Testleiterin dem Kind vier Bilder: eine Hand, ein Mädchengesicht, eine Katze und eine Armbanduhr. Das Kind sollte für jede Bildvorlage das fehlende Detail zeigen oder benennen. Die Testleiterin wiederholte bei Bedarf die Fragen.

Bei den folgenden Aufgaben sollte das Kind das Gemeinsame an zwei Begriffen herausfinden. Die Begriffe waren: Kerze – Lampe, Rad – Ball, Trommel – Gitarre, Hemd – Hut, Milch – Saft, Mandarinen – Banane, Katze – Hund, Telefon – Radio, Ellenbogen – Knie, Ei – Käse, Ärger – Freude, Schere – Stift, Kilo – Meter, Berg – See, Salz – Wasser, Erster –

Letzter, 49 – 121, Freiheit – Gerechtigkeit. Die Kinder sollten ihre Antwort mündlich geben. Die Testleiterin benutzte Bildkarten oder konkrete Objekte, damit die Kinder wussten, worüber sie befragt wurden. Die Kinder zeigten Schwierigkeiten, Gemeinsamkeiten zwischen den abstrakten Begriffen zu finden.

Beim Aufgabenbereich *Bilderordnen* legte die Testleiterin eine Serie von Bildern vor, die eine kurze Geschichte erzählten. Die Kinder sollten die Bilder ordnen, damit die Geschichte einen Sinn ergab. Alle Kinder benötigten dafür mehr Zeit, als im Test-Handbuch für die Lösung der Aufgabe vorgegeben wurde.

Zum Aufgabenbereich *Rechnerisches Denken* legte die Testleiterin dem Kind jeweils die Bildvorlage vor und las ihm die dazugehörige Aufgabe laut vor. Die Kinder sollten mit dem Finger die Bäume zählen. Sie sollten einen bis drei Bäume zählen, dann einen bis zwölf. Anschließend sollten die Kinder ein leeres Abdeckblatt benutzen und damit so viele Bäume abdecken, dass erst vier Bäume und dann neun Bäume sichtbar blieben sollten. Bei diesem Untertest benötigten die Kinder ebenfalls mehr Zeit als im Handbuch angegeben.

Zum *Mosaik-Test* legte die Testleiterin dem Kind ein zweifarbigen Mosaik (rot und weiß) vor und stellte ihm die Aufgabe, das Muster der Vorlage mit den Würfeln nachzubauen. Die Kinder sollten ein Muster aus zwei und vier Würfeln errichten. In diesem Untertest benötigten die Kinder mehr Zeit als die, die im Manual empfohlen wurde.

Beim *Wortschatz-Test* zeigte die Testleiterin zwei Bilder (ein Esel und ein Fahrrad). Das Kind wurde aufgefordert, eine verbale Definition des jeweils Gesehenen zu geben. Aufgrund der Merkmale der Kinder wurde die Frage jeweils durch die Testleiterin wiederholt.

Zum Aufgabenbereich *Figurenlegen* legte die Testleiterin dem Kind Einzelteile eines Puzzles vor. Die Kinder hatten die Aufgabe, diese Einzelteile zusammensetzen. Es handelte sich um insgesamt fünf Puzzle (Apfel, Mädchen, Pferd, Auto und Gesicht). Keinem der Kinder gelang es, die Puzzles zusammensetzen.

Zur Überprüfung des *Allgemeinen Verständnisses* der Kinder sollten diese siebzehn Fragen mündlich beantworten, die sich auf die Lösung von alltäglichen Problemen oder das Verständnis von sozialen Regeln und Konzepten bezogen. Die Testleiterin las dem Kind die folgenden Fragen langsam vor: Was sollst du machen, wenn du eine Tasche gefunden hast, die dir nicht gehört? Was sollst du machen, wenn du siehst, dass dicke Rauchwolken aus dem Fenster des Nachbarhauses kommen? Wofür brauchen wir die Polizei? Was sollst du machen, wenn ein Junge dich schlägt, der viel kleiner ist als du? Warum ist es besser, ein Haus aus Ziegelsteinen zu bauen statt aus Holz? Warum ist es besser, Milch zu trinken statt Cola? Warum sollen die Kriminellen im Gefängnis bleiben? Warum müssen Autos Nummernschilder haben? Warum ist es besser, Geld einer Sozialstiftung zu spenden statt einem Bettler? Warum sollten kranke Kinder zu Hause bleiben? Nenne mir einen Grund, warum man das Licht ausschalten sollte, wenn man es nicht braucht? Warum muss man ein

Versprechen einhalten? Warum müssen Spiele Regeln haben? Nenne mir einige Vorteile, die Taschenbücher gegenüber gebundenen Büchern haben? Warum kann es besser sein, Kleidung aus Wolle zu nähen? Warum sehen Gegenstände und Personen in der Ferne kleiner aus? Wozu brauchen wir einen Präsidenten?

Auf Grund ihres Syndroms konnten die Kinder nicht alle Fragen beantworten, besonders die abstrakteren Fragen bereiteten ihnen Schwierigkeiten. Die Testleiterin wiederholte und erklärte daher die Fragen bei diesem Untertest.

Im Rahmen des *Zahlen-Symbol-Tests* gab die Testleiterin dem Kind einen Bleistift ohne Radiergummi und zeigte ihm das Musterbeispiel auf dem Arbeitsblatt, dass es wiederholen sollte. Für diesen Untertest benötigten die Kinder mehr Zeit als die im Manual empfohlene und zeigten außerdem Schwierigkeiten beim Zeichnen der Symbole.

Die Durchführung des WISC-RM- Tests erforderte etwa 120 Minuten pro Kind. Aufgrund der Merkmale der Kinder konnten sie ihre Aufmerksamkeit nicht lange aufrechterhalten, deswegen wurde bei Bedarf eine Pause von 15 Minuten angesetzt. Nach der Durchführung des WISC- Tests wurde der IQ bewertet und eine zweite Versammlung mit der Eltern der geprüften Kinder abgehalten. Ziel dieser Versammlung war es, die Teilnahme des Kindes an dem Projekt zu bestätigen und das Einverständnis und die Mitwirkung der an dem Projekt zu konkretisieren.

Anschließend wurde der FACILITO- Test mit den 24 Kindern durchgeführt. Die Sonderpädagogin (V.B.), benötigte für die Untersuchung der 24 Kinder eine Woche Zeit, und zwar von Montag bis Samstag. Die Untersuchung dauerte ca. eine Stunde und fand am Vormittag statt. Vier Kinder wurden pro Tag untersucht: Gleichzeitig erarbeitete die Testleiterin anhand der Resultate ein individuell auf jedes Kind abgestimmtes Förderprogramm zur Aneignung des Lesens und Schreibens.

Der FACILITO- Test hatte folgende Reihenfolge: Wörterartikulation, Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen, visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen, mündlicher Ausdruck, graphischer Ausdruck, Linien ziehen und Liniensequenzen kopieren.

In dem Untertest *Wörterartikulation* gab die Testleiterin dem Kind mündlich ein Wort vor, das das Kind wiederholen sollte. Es wurde festgestellt, ob das Kind die folgenden Phoneme an verschiedener Stelle eines Wortes korrekt aussprechen konnte: /s/, /t/, /m/, /p/, /l/, /b/, /n/, /d/, /y/, /k/, /r/, /rr/, /f/, /ch/, /g/, /j/, /n/. Insgesamt wurden 30 Wörter abgefragt und dabei berücksichtigt, ob die jeweils zuvor genannten Phoneme richtig ausgesprochen worden waren. Das Kind hatte drei Versuche, um das Wort richtig auszusprechen. Die Testleiterin hielt im Protokollbogen fest, welche Phoneme in welcher Position nicht richtig ausgesprochen worden waren.

In dem Untertest *Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen* las die Testleiterin dem Kind deutlich einen Satz vor, den das Kind wiederholen sollte. Insgesamt waren es

zehn Sätze mit steigendem Schwierigkeitsgrad. Die zwei ersten Sätze bestanden aus drei Wörtern: ein Verb, ein unbestimmter Artikel und ein Substantiv. Die darauf folgenden drei Sätze bestanden aus vier Wörtern: ein bestimmter Artikel, ein Substantiv und ein reflexives Verb. Zwei Sätze bestanden aus fünf Wörtern: ein Subjekt, ein Verb, ein Adjektiv und ein Zeitadverb. Die drei letzten Sätze bestanden aus sieben Wörtern: ein Artikel, ein Subjekt, ein Adjektiv, ein Verb, ein Adverb. Es wurde geprüft, ob das Kind die Sätze in der richtigen Reihenfolge wiederholen und verschiedene Informationen im Kurzzeitgedächtnis behalten konnte. Das Kind hatte drei Versuche, um den Satz syntaktisch korrekt auszusprechen. Falls das Kind den Satz nicht richtig wiederholte, wurde dies im Protokollbogen festgehalten.

Beim Untertest *visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen* hatte das Kind die Aufgabe, Buchstaben und Symbole nach Größe, Form und Standort zu sortieren. Die Testleiterin zeigte dem Kind jeweils einen Buchstaben (Z, S, W, J, V), der als Muster diente und anschließend denselben Buchstaben in verschiedenen Größen, wobei sie dem Kind folgende Fragen stellte: Welcher von diesen Buchstaben ist kleiner als das Muster? Welcher Buchstabe ist größer als das Muster? Welcher Buchstabe ist genau so groß wie das Muster? Dieselben Fragen wurden in Zusammenhang mit fünf verschiedenen Symbolen gestellt. Das Kind hatte die Aufgabe, das kleinste, das größte und die gleichgroßen Symbole im Vergleich zum Muster auszumachen.

Beim Aufgabenbereich „Buchstaben und Symbole nach Form sortieren“ zeigte die Testleiterin dem Kind fünf verschiedene Bildkarten, auf denen jeweils ein Muster abgebildet war, und forderte das Kind auf, Gemeinsamkeiten des Symbols oder des Buchstabens zum Muster zu finden. Des Weiteren sollte das Kind Buchstaben und Symbole im Vergleich zum Muster nach Standort sortieren. Es wurde festgestellt, ob das Kind Ähnlichkeiten und Unterschiede bei Buchstaben und Symbolen finden konnte. Die meisten Kinder konnten diese Aufgabe nicht lösen.

Im Untertest *mündlicher Ausdruck* sollte das Kind Gegenstände benennen, Handlungen beschreiben und Sequenzen erzählen. Zur Benennung der Gegenstände wurden dem Kind verschiedene Bildkarten gezeigt. Das Kind hatte die Aufgabe, jede Bildkarte zu benennen. Insgesamt wurden zehn Bildkarten mit folgenden Abbildungen verwendet: ein Schuh, eine Schere, ein Kaninchen, ein Huhn, eine Hand, eine Hose, ein Frosch, ein Schiff, ein Buch, ein Hemd, ein Haus, ein Apfel, eine Maus, ein Eimer, ein Hut, ein Bleistift, eine Burg, ein Elefant, eine Katze, ein Clown. Es wurde protokolliert, welche einzelnen Gegenstände das Kind erkennen konnte. Beim Testteil *Handlungen beschreiben* wurden Bildkarten von Situationen aus dem Lebensalltag, in denen eine Person eine Handlung ausführt, vorgelegt, die das Kind beschreiben sollte. Die Testleiterin zeigte dem Kind die jeweilige Bildkarte und fragte es, was in der abgebildeten Handlung geschehe. Insgesamt sollte das Kind fünf Bildkarten beschreiben. Auf der ersten Bildkarte war ein Kind abgebildet, das Eis isst. Auf

der zweiten Bildkarte war ein Mädchen beim Laufen zu sehen, auf der dritten ein Kind, das sich duscht, auf der vierten ein Mädchen, das mit der Puppe spielt, und auf der fünften Bildkarte waren ein Mädchen und eine Frau abgebildet, die zusammen ein Buch lesen. Es wurde überprüft, ob das Kind verschiedene Alltagssituationen erkennen konnte. Beim *Sequenz-erzählen* wurden Bildserien vorgelegt, die eine kurze Geschichte bzw. einen Handlungsablauf wiedergaben. Die Bilder wurden in einer falschen Reihenfolge vorgelegt und das Kind hatte die Aufgabe, diese in die richtige Reihenfolge zu setzen und anschließend die Geschichte der Bildserie zu erzählen. Es sollte nicht nur nachgewiesen werden, ob das Kind die Bilder in die richtige Reihenfolge ordnet, sondern auch ob das Kind die Geschichte der Bildserien erzählen konnte.

Im Untertest *graphischer Ausdruck* hatte das Kind drei Aufgaben zu lösen: Gegenstände zeichnen, Handlungen zeichnen und Sequenzen zeichnen. Die Testleiterin gab dem Kind Zettel und Bleistift und bat es die folgende Gegenstände zu zeichnen: einen Ball, einen Bleistift, einen Baum, eine Hand und einen Vogel. Anschließend gab die Testleiterin dem Kind einen anderen leeren Zettel, auf dem es drei Situationen zeichnen sollte. Die Testleiterin gab dem Kind die Anweisung, folgende Handlungen zu zeichnen: a) ein Mädchen, das schreibt; b) eine Frau, die einen Kuchen backt und c) einen Jungen, der mit seinen Freunden spielt. Als letzte Aufgabe dieses Untertests sollte das Kind vier Sequenzen einer kurzen Geschichte zeichnen. Die Testleiterin gab dem Kind einen anderen leeren Zettel und las ihm eine kurze Geschichte vor. Die Geschichte handelte von einem Jungen, der einen Hund hatte, und als er erfuhr, dass seine Mutter seinen Hund verschenkt hatte, wurde er krank. Das Kind hatte die Aufgabe, die folgenden Sequenzen zu zeichnen: a) der Junge, der mit seinem Hund spielt; b) die Mutter, die den Hund verschenkt; c) der Junge, der krank wurde, d) der Junge, der seinen Hund fand.

Verstanden die Kinder die Aufgabe nicht, versuchte die Testleiterin, diese noch einmal zu erklären und las die Geschichte langsam vor. Die meisten Kinder konnten diese letzte Aufgabe nicht lösen.

Bei den drei Aufgaben dieses Untertests wurde nachgewiesen, ob das Kind zeichnen konnte, worum die Testleiterin es bat und nicht, ob es gut zeichnen konnte.

Im Untertest *Linienziehen* hatte das Kind die Aufgabe, eine Serie von einfachen horizontalen, vertikalen und kurvigen Linien zu ziehen. Die Testleiterin zeigte dem Kind anhand eines Musters auf dem Arbeitsblatt, wie es die Linien ziehen sollte. Insgesamt sollte das Kind 24 horizontale und vertikale Linien und 30 kurvige Linien ziehen. Es wurde überprüft, ob das Kind verschiedene Linien unterscheiden und ziehen konnte.

Im Untertest *Liniensequenzen kopieren* hatte das Kind die Aufgabe, eine Serie von fünf einfach strukturierten Mustern mit Liniensequenzen abzuzeichnen, wobei es sich an die vorgegebenen Felder des Arbeitsblattes halten sollte. Die Kinder sollten auf die

Zwischenräume zwischen den Elementen der Liniensequenz achten. Es wurde protokolliert, ob das Kind Liniensequenzen kopieren konnte und dabei die vorgegebenen Zwischenräume berücksichtigte. Die Mehrheit der Kinder konnte diesen Untertest nicht lösen.

Bei jedem Untertest lobte die Testleiterin jede richtige Antwort des Kindes, um es zur weiteren Arbeit zu motivieren. Bei jeder nicht zutreffenden Antwort gab die Testleiterin dem Kind wiederholt Gelegenheit, doch noch die Testaufgabe zu lösen.

Die Durchführung des FACILITO- Tests erforderte pro Kind zwischen 60 und 75 Minuten Zeit. Auf Grund ihrer Merkmale ließ die Aufmerksamkeit mancher Kinder nach einiger Zeit nach, so dass zwischendurch eine Pause von zehn Minuten erfolgte. Nach der Durchführung des FACILITO- Tests wurden die Resultate ausgewertet und das Lese- und Schreibförderprogramm entwickelt. Hierbei wurden die Fähigkeiten und die Schwierigkeiten jedes Kindes berücksichtigt.

5.5.2 Interventionsphase mit PCS

Die Interventionsphase mit PCS fand Mitte Mai 2004 bis Februar 2005 statt. Nach der Feststellung der Schriftsprachvoraussetzungen jedes Kindes und der Konzeption des Lese- und Schreibförderprogramms mit der Aufstellung der individuellen Förderpläne begann die pädagogische Intervention. Beide Gruppen, sowohl die Interventions- als auch die Kontrollgruppe, erhielten das gleiche Lese- und Schreib-Förderprogramm. Der tägliche Unterricht von Montag bis Freitag umfasste vier Stunden einschließlich 30 Minuten Pause. Bei der Interventionsgruppe erfolgte die Intervention vormittags von 8:00 bis 12:00 Uhr und bei der Kontrollgruppe nachmittags von 14:00 bis 18:00 Uhr.

Die Sitzungen mit beiden Gruppen hatten drei Teile:

- ***Einstieg in die Sitzung:*** Als erstes wurde in jeder Sitzung versucht, im Hinblick auf die Arbeit des Tages eine angenehme Atmosphäre zu schaffen. Ziel war es, die interpersonale Beziehung zwischen den Kindern sowie den Austausch der Vorkenntnisse der Kinder in der Gruppe anzuregen. Der Einstieg sollte des Weiteren die Fähigkeiten der Kinder im Bereich des Hörens, Sprechens und Lesens stimulieren, um so die Aufmerksamkeit der Kinder auf die grundlegenden Konzepte lenken zu können.

Am Anfang jeder Sitzung setzten sich die zwölf Kinder in einem Halbkreis. Jeden Tag begrüßte die Testleiterin die Kinder mit einem Lied oder einem Spiel (z.B. mit einer Handpuppe, mit einem Ball oder mit Karten). Hierbei wurden die Kinder jedes Mal nach ihren Namen gefragt, der Name wurde wiederholt. Auf diese Weise lernte jedes

Kind, die Namen der anderen Kinder im Gedächtnis zu behalten. Außerdem wurde jedes Kind gefragt, ob es gut oder schlecht geschlafen habe, ob es gefrühstückt habe und ob es ihm an diesem Tag gut oder schlecht gehe. Je nach der Antwort jedes Kindes wurden die Fragen variiert.

Anschließend erfolgte die Einführung in die Thematik durch das Vorlesen eines Bilderbuches. Je nach Thema der Sitzung wurden verschiedene Fragen gestellt (z.B. welche Personen, Objekte, Figuren oder Tiere sehen die Kinder auf dem Bild? Wie heißen diese Personen, Objekte, Figuren oder Tiere? Was tun sie?). Die Kinder sollten aktiv teilnehmen. Zum Schluss wurde ein kurzes Lied gesungen, das die Kinder zur Tätigkeit des Lesens und Schreibens einlud. Der Einstieg dauerte ungefähr 30 Minuten.

- **Arbeitstätigkeit im Bereich des Lesens- und Schreibens:** Diese verfolgte das Ziel, die Lese- und Schreibfähigkeiten der Kinder durch Übungen im motorischen, kognitiven und linguistischen Bereich zu fördern.

Fester Bestandteil der Arbeit war hierbei eine Tätigkeit in einem Spielraum zur Förderung des grobmotorischen Entwicklungsbereichs, der räumlichen Orientierung, der Beherrschung des Körperschemas und der grapho-motorischen Koordinierung. Je nach Tätigkeit sollten die Kinder entweder allein oder in der Gruppe zu zweit oder mehreren arbeiten. Zur Förderung des grobmotorischen Bereichs gab es die folgenden Geschicklichkeitsübungen: Übungen zur Rhythmik, Übungen zum Klettern und Springen, Übungen zum Laufen (auf den Zehenspitzen, auf allen Vieren, rückwärts gehen, auf einem Fuß hüpfen), Übungen zur Lateralität und zur Koordination von Bewegungsabläufen.

Anschließend folgte täglich eine Tätigkeit zur Förderung des feinmotorischen Entwicklungsbereichs: Motorische Funktionen sollten angeregt und geübt werden, visuelle Reize und Handmotorik sollten koordiniert werden (Auge-Hand-Koordination) und die laterale Dominanz entwickelt werden. Bei dieser Tätigkeit sollten sich die Kinder zu viert an einen runden Tisch setzen. Je nach Thema der Sitzung wurden die entsprechenden Arbeitsblätter vorbereitet, die an jedes Kind verteilt wurden. Zur Förderung der Feinmotorik gab es die folgenden Geschicklichkeitsübungen: Übungen zum Greifen, Loslassen, zur Fingerausdifferenzierung und Handgelenkbeweglichkeit, Übungen zum Bauen mit Klötzen oder Konstruktionsmaterial, Übungen zum Kritzeln und Malen, Übungen zum Zerreißen, Falten, Knicken, Schneiden und Kleben.

Anschließend erfolgte die Förderung der Sprachentwicklung, die Vermittlung syntaktischer Regeln und Formenbildung, der Ausbau eines reichen und geordneten Wortschatzes, das Fördern der Sprechmotorik und das Entwickeln des

Symbolverständnisses auf der Ebene der Schriftsprache. Für beide Gruppen (der Interventions- und der Kontrollgruppe) war es wichtig, dass in einem ersten Schritt die Kinder ein Symbolverständnis entwickeln konnten. Deswegen wurde während des Prozesses täglich das Schreiben von Wörtern gelehrt, die in Verbindung zur Thematik der jeweiligen Sitzung standen und eine Bedeutung für den Kommunikationsprozess des Kindes hatten. Immer begleiteten Spiele und Übungen den Prozess, die die Bedeutung der Wörter vermitteln sollten. Beide Gruppen befassten sich mit den folgenden Themen und Inhalten:

- **Juni 2004:** Die Schule (die Namen der Klassenkameraden, der Klassenraum und seine Gegenstände, der Spielplatz, die Pause) und die Vokale (a, e, i, o, u).
- **Juli 2004:** Meine Familie und ich (die Eltern, die Geschwister, die Großeltern und andere Verwandte), der Buchstabe [m].
- **August 2004:** Die Farben (Gelb, Blau, Rot, Grün) und der Buchstabe [p].
- **September 2004:** Meine Körperpflege und meine Gefühle (Teile des Körpers, das Baden, meine Lieblingstätigkeiten, wenn ich traurig, glücklich oder wütend bin) und der Buchstabe [c].
- **Oktober 2004:** Das Haus und andere Orte (die Teile eines Hauses, der Supermarkt, der Garten, das Naturschutzgebiet, das Schwimmbad) und der Buchstabe [s].
- **November 2004:** Mein Lieblingsgericht (das Frühstück, das Mittagessen, das Abendessen, Obst und Gemüse) und der Buchstabe [n].
- **Dezember 2004:** Die Tiere (die wilden Tiere, die Haustiere, die Vögel, die Reptilien) und der Buchstabe [b].
- **Januar 2005:** Die Wochentage (Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag) und der Buchstabe [l].
- **Februar 2005:** Die Musikinstrumente (die Saiteninstrumente, die Blechblasinstrumente, die Blasinstrumente, die Schlaginstrumente) und der Buchstabe [d].
- **März 2005:** Übungen zur Lehre von Wörtern mit zwei Silben, die die Buchstaben [m], [p], [c], [s], [n], [b], [l], [d] und die Vokale (a, e, i, o, u) beinhalten.

Ebenso wurde den Kindern die Kombination von weiteren Buchstaben mit den Vokalen gelehrt: [m], [p], [c], [s], [n], [b], [l] und [d]. Nachdem die Kinder die Kombination mit den verschiedenen Buchstaben und Vokalen erlernt hatten, begann der Lehrprozess von alltäglichen schriftlichen Wörtern mit zwei Silben.

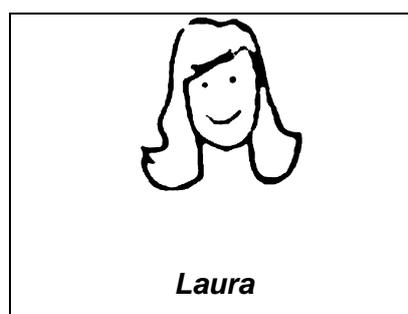
- **Beendigung der Sitzung:** Dieser Moment dauerte ungefähr 15 Minuten. Mit einem kurzen Lied wurde die Sitzung beendet, der Klassenraum wurde aufgeräumt und die Kinder bereiteten sich auf den Nachhauseweg vor.

Insgesamt umfasste dieses Programm ca. 20 monatliche Sitzungen zu je vier Einheiten von 45 Minuten. Sowohl die Interventions- als auch die Kontrollgruppe bekamen insgesamt ca. 700 Förderungsstunden. Im Dezember und Januar fanden aufgrund der Ferienzeit nur ca. zehn Sitzungen statt. Der Tagesarbeitsplan sah bei jeder Gruppe folgendermaßen aus:

<i>Interventionsgruppe</i>	<i>Kontrollgruppe</i>
<p>8:00 bis 8:30 Einstieg in die Sitzung</p> <p>8:30 bis 9:30 Arbeitstätigkeit im Bereich des Lesens und Schreibens mit PCS</p> <p>9:30 bis 10:00 Pause</p> <p>10:00 bis 11:45 Arbeitstätigkeit im Bereich des Lesens und Schreibens</p> <p>11:45 bis 12:00 Verabschiedung</p>	<p>14:00 bis 14:30 Einstieg in die Sitzung</p> <p>14:30 bis 15:30 Arbeitstätigkeit im Bereich des Lesens und Schreibens</p> <p>15:30 bis 16:00 Pause</p> <p>16:00 bis 17:45 Arbeitstätigkeit im Bereich des Lesens und Schreibens</p> <p>17:45 bis 18:00 Verabschiedung</p>

Im Folgenden werden beispielhaft eine Sitzung aus Juni und eine aus Februar detailliert aufgezeigt:

- **Dienstag 1. Juni 2004:** Die Förderung der beiden Gruppen fand in einem Raum der zentralen Schule jedes Gemeindebezirks statt. Die Sitzung begann mit einem Lied zur Begrüßung und zur Vorstellung jedes Kindes. Um die Aufmerksamkeit der Kinder zu erhalten, wurde beim Singen des Liedes eine Handpuppe benutzt. Bei der Vorstellung der Kinder, erhielt jedes Kind der PCS-Gruppe ein Bild eines Gesichtes mit seinem eigenen Namen. Das folgende Bild ist ein Beispiel dafür:



Nachher zeigte die Sonderpädagogin den Kindern den Klassenraum. Sie erklärte ihnen, wo sie ihre eigenen Sachen lassen und organisieren konnten. Danach machten die Kinder in Begleitung der Sonderpädagogin eine Runde durch das Schulgebäude. Dabei zeigte sie den Kindern die wichtigsten Orte der Schule (der Spielplatz, die Bibliothek, der Gymnastikraum, das Sekretariat, der Musikraum) und erklärte ihnen, warum diese Räume wichtig waren. Anschließend begann eine Pause von 30 Minuten. Nach der Pause gingen die Kinder in den Gymnastikraum. Hier sollten die Kinder sich im Raum bewegen (frei, nach Musik, alleine und in der Gruppe, in verschiedenen Bewegungsarten, mit verschiedenen Zielen, mit offenen/geschlossenen Augen); Bewegungen im Raum wahrnehmen und verfolgen (etwas sehen und hinlaufen, neben einem bewegten Gegenstand herlaufen, mit dem ausgestreckten Finger kontinuierlich eine Bewegung verfolgen, nur mit den Augen einer Bewegung folgen –einem Auto, Ball, Finger, Lichtkegel einer Taschenlampe); Körperteile wahrnehmen und Bewegungsausforderungen in verschiedene Richtungen ausführen (beim Balancieren mit einen oder beiden Füßen und Hände, abwechselnd rechts/links klatschen/hüpfen, mit Hand/Fuß/Blick anzeigen, wo man hingehen will, bewusst die Körpermittellinie mit Armen/Beinen/Augen kreuzen). Diese Tätigkeit dauerte ca. 40 Minuten. Nach den Bewegungsübungen hatten die Kinder die Gelegenheit mit Bauklötzen und Puzzles zu spielen. Anschließend sollten die Kinder mit verschiedener Aquarellmalerei zu malen.

Die Sitzung wurde mit einem Schlusslied verabschiedet. Für die Interventionsgruppe wurden die jeweiligen Übungen mit den entsprechenden Bildsymbolen durchgeführt. Dies wurde drei Mal am Tag wiederholt (am Anfang, in der Mitte und am Ende der Förderung).

- **Dienstag 1 Februar 2005:** Die Sitzung begann mit einem Begrüßungslied. Anschließend las die Sonderpädagogin ein Bilderbuch zum Thema „*Musikinstrumente*“. Während des Lesens ist den Kindern gefragt worden, welche Instrumente sie kannten. Die Sonderpädagogin zeigte den Kindern verschiedene Instrumente (z. B. eine Gitarre, eine Querflöte, eine Blockflöte, eine Trommel, ein Tamburin), mit denen die Kinder anschließend spielen konnten.

Zur Förderung des Lesens- und Schreibens bekam jedes Kind einen Musterzettel (z.B. ein Bild eines Tamburins). Jedes Kind sollte mit zerrissenem Papier das Bild bekleben und den Buchstaben [d] auf den Wort „Pandereta“ (spanische Wort für Tamburin) erkennen. Danach erfolgte das Formen des Buchstabe [d] und den Vokalen [a, e, i, o, u] zu einer Silbe. Diese Übung erfolgte verbal. Zum Beispiel die Verbindung des Buchstabens [d] mit den jeweiligen Vokalen:

A
E
D → I
O
U

Dann bekamen die Kinder ein neues Musterzettel, in dem verschiedenen Wörtern mit dem Buchstabe [d] gedruckt waren. Die Kinder sollten den Buchstabe [d] erkennen und abzeichnen. Es wurde mit eine weiteren Musterzettel gearbeitet. Dieses Mal hatten die Kinder die Aufgabe Zeichen und Wörter zu assoziieren. Auf der rechten Seite des Zettels waren alltägliche geschriebene zweisilbige Wörter und auf der linken Seite die zugehörigen Symbole abgebildet.

Die Lehre der Vokale und der Buchstaben erfolgte in der Interventionsgruppe und in der Kontrollgruppe auf derselben Art und Weise. Zuerst wurden die Vokale und danach die verschiedenen Buchstaben gelehrt. Die Kinder sollten die Laute der verschiedenen Vokale und Buchstaben sowohl visuell als auch akustisch unterscheiden und die verschiedene Positionen erkennen (am Anfang, in der Mitte und am Ende eines Wortes) können. So wurde das graphischen Zeichen jedes Vokals und Buchstabens erarbeiten.

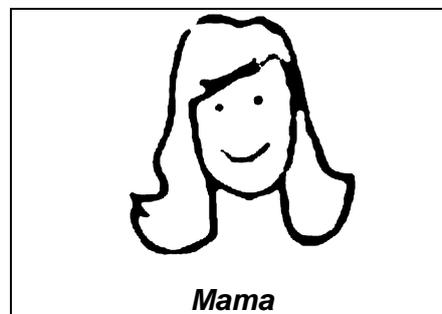
Anschließend erfolgte eine Pause von 30 Minuten. Nach der Pause gingen die Kinder in den Gymnastikraum. Dort begann die Förderung der Grobmotorik (bewusstes an-/entspannend von Muskeln, sich völlig entspannen: einzelne Körperteile, des ganzen Körpers; Widerstand leisten gegen etwas: z. B. Wand, Schrank, Ball, Partner). Danach wurden die Tätigkeiten zur Förderung des Symbolverständnisses auf vor-schriftsprachlicher Ebene durchgeführt (z.B.: optische Zeichen/ akustische Signale in der Umwelt suchen, finden und darauf reagieren. Mimik und Gestik beobachten und deuten; Signal- und Symbolcharakter von Gegenständen, Personen, Geräuschen, Bildern erkennen und deuten)

Die Sitzung wurde mit einem Schlusslied beendet

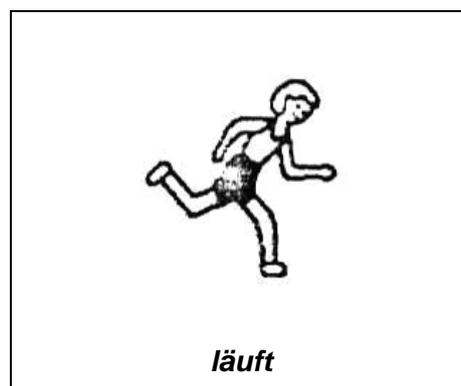
Außerdem wurde in der Interventionsgruppe mit den PCS-Piktogrammen gearbeitet. Die Nutzung graphischer Symbole (PCS) und die Wörter wurden in Kategorien eingeteilt und den Inhalten der einzelnen zuvor genannten Sitzungen zugeordnet. Zuerst wurden den Kindern während einer Woche dreimal in jeder Sitzung zehn Symbole (PCS) und die dazugehörigen zehn Wörter bzw. Namen gezeigt und bei den ersten beiden Malen durch die Testleiterin

benannt. Das erste Mal zu Beginn jeder Sitzung, das zweite Mal während der Sitzung und das dritte Mal am Ende der Sitzung, wobei beim dritten Zeigen die Kinder ihrerseits aufgefordert wurden, das Symbol zu benennen. Jede Woche wurde zehn neue Symbole (PCS) gezeigt bzw. zehn neue Wörter eingeführt. Nachdem die Kinder schließlich einen Grundwortschatz erlernt hatten, erfolgte die Nutzung der Karten mit Sätzen. Es waren fünf Sätze, die nach derselben Methode wie die Wörter gezeigt und gesprochen wurden. Außerdem erhielten die Kinder pro Woche die Liste dieser zehn Symbole und Wörter bzw. Sätze, die auch zu Hause mit Unterstützung der Eltern oder des sonstigen Erziehungsberechtigten mit dem Kind geübt werden sollten. Die Nutzung der PCS-Piktogramme und der Wörter verfolgte die folgenden Schritte:

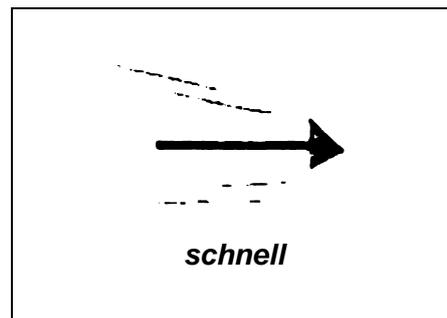
Als erstes wurden den Kindern Substantive vorgestellt.



Danach wurden zehn Verben benutzt, die Tätigkeiten beschrieben, die die Kinder aus ihrem Lebensalltag bereits kannten. Die Verben wurden in der dritten Person Singular, Präsens, Indikativ verwendet.



Danach wurden Wörter wie Artikel, Adjektive, Personalpronomen und Konjunktionen gezeigt:



Die zu lernenden Vokabeln sowie die dazugehörigen PCS-Piktogramme wurden entsprechend der Thematik jeder Sitzung ausgesucht. Im Durchschnitt wurden pro Monat 40 Wörter dargestellt (Subjekte, Objekte, Verben, Artikel, Personalpronomen, Adverbien, Konjunktionen).

Nachdem die Kinder schon einen gewissen Wortschatz gelernt hatten, erfolgte die Nutzung der Karten mit Sätzen. Es wurden fünf Karten bzw. fünf Sätze dargestellt:



Die Karten wurden hinter einander für ein paar Sekunden gezeigt. Alle Karten waren aus weißer feiner Pappe, hatten eine Größe von 60 x 15 cm und waren laminiert. Die Druckbuchstaben in schwarzer Schrift mit denen die Karte beschriftet war, hatten einen Umfang von 12 x 5 cm. Die Symbole hatten eine Größe von 5 x 5 cm und waren mit verschiedenen Farben ausgemalt. Es wurden die folgenden Symbole benutzt:

- **Zum Thema „die Schule“:** die Namen der Kinder, der Klassenraum, das Heft, der Spielplatz, die Bibliothek, der Gymnastikraum, der Stift, der Schüler/in, die Handpuppe, der Rucksack, das Buch, der Tisch.
- **Zum Thema „meine Familie und ich“:** der Vater, die Mutter, die Schwester, der Bruder, der Großvater, die Großmutter, die Tante, der Onkel.

- **Zum Thema „die Farben“:** gelb, blau, rot, grün, schwarz, weiß, braun, hell, dunkel, lila, rose, orange.
- **Zum Thema „meine Körperpflege und meine Gefühle“:** der Kopf, die Arme, die Beine, die Augen, die Haare, die Ohren, der Mund, die Zunge, die Nase, die Lippen, der Hals, die Finger, die Zehe, die Hand, der Bauch und Gefühle: traurig, wütend, glücklich, müde, sauer.
- **Zum Thema „das Haus und andere Orte“:** das Badezimmer, das Wohnzimmer, das Schlafzimmer, die Küche, das Fenster, die Tür, der Supermarkt, der Garten, das Schwimmbad, die Kirche und Adjektiven: dreckig, sauber, angenehm, oben, unten, vorne, hinten, lang, kurz.
- **Zum Thema „mein Lieblingsgericht“:** das Frühstück, das Mittagessen, das Abendessen, die Suppe, der Reis, die Kartoffeln, die Mohrrübe, die Bohnen, das Brot, die Margarine, der Kaffee, die Milch, der Käse, das Ei, die Banane, die Orangen, die Äpfel, die Kiwi, die Kokosnuss, die Ananas, das Rindfleisch, das Schweinefleisch, der Saft und Verben: kochen, backen, braten.
- **Zum Thema „die Tiere“:** der Hund, die Katze, die Kuh, der Vogel, die Schlange, das Krokodil, das Schaf, der Fisch, das Schwein, der Löwe, das Huhn, die Schmetterling, die Biene, die Ameise.
- **Zum Thema „die Wochentage“:** Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag, die Feiertage, die Ferien.
- **Zum Thema „die Musikinstrumente“:** das Tamburin, die Gitarre, die Trommel, die Rumbakugel, die Querflöte, die Blockflöte, die Trompete, die Klarinette, das Akkordeon.

Da bei den PCS Symbolen einige Symbole nicht vorhanden waren, wurden Bilder oder eigene Fotos benutzt. Beim Thema „*meine Familie und ich*“ wurden Fotos der Kinder und deren Eltern gebraucht. Sowohl zum Thema „*mein Lieblingsgericht*“ als auch zum Thema „*die Instrumente*“ wurden Bilder bekannter Gerichte und Instrumente dieser Region benutzt. Zum Thema „*die Wochentage*“ waren die Bilder ziemlich schwer zu verstehen, weshalb die Kinder nicht so schnell eine Assoziation zu den Symbolen ziehen konnten. Der Abstraktionsgrad dieser Symbole war schwierig.

Sowohl die Interventionsgruppe als auch die Kontrollgruppe erhielten das gleiche Lese- und Schreibförderprogramm. Während bei der Interventionsgruppe das komplette Programm durchgeführt wurde, wurde bei der Kontrollgruppe die Förderung nur bis zum Thema „*die Tiere*“ und die Buchstaben [m], [p], [c] und [b] durchgeführt.

Störende bzw. erschwerende Faktoren dieser Untersuchung waren z. B. die Förderungszeit. Die unterschiedliche Förderungszeit (vormittags und nachmittags) haben eine Rolle gespielt in dieser Untersuchung. Die Schüler der Interventionsgruppe, die die Förderung immer vormittags bekamen, waren fähigere und konzentrierter als die Schüler der Kontrollgruppe, die die Intervention immer nachmittags empfingen.

Für die Sonderpädagogin (V.B.) war es auch zeitlich ziemlich anstrengend in beiden Gemeinden zu sein. Sie konnte schwer die gleiche Leistung an beiden Gruppen aufrechterhalten.

Es gab auch Tage, in dem die Temperatur zu heiß war. Bei solchen Tagen waren die Kinder verhältnismäßig müde und die Konzentration der Kinder gering.

Obwohl die Kinder von beiden Gruppen an fast allen Sitzungen teilgenommen haben, waren einige Schüler wegen Krankheiten (Erkältung, Grippe, Heuschnupfen) abwesend. Nur ein Kind der Interventionsgruppe konnte wegen einer schweren Krankheit (Leukämie) nicht regelmäßig an die Förderung teilnehmen. Sonst waren die Kinder und deren Eltern bis Ende des Programms sehr motiviert und aktiv mitbeteiligt.

Begleitend zum Förderprogramm für die Kinder wurde während dieser Zeit mit den Eltern beider Gruppen ein Workshop durchgeführt. Ziel dieser Tätigkeit war es, die Eltern für die Situation ihres Kindes zu sensibilisieren, damit sie besser mit ihnen umgehen konnten. Des Weiteren sollten die Eltern unterwiesen werden, um den Prozess des Lesens und Schreibens ihrer Kinder entsprechend unterstützen zu können. Die Eltern-Workshops befassten sich mit den folgenden Inhalten:

- die Entwicklung des Kindes zwischen 0 und 3 Jahren (sensomotorische Phase);
- die Entwicklung des Kindes zwischen 4 und 7 Jahren (präoperative Phase);
- die Entwicklung des Kindes zwischen 8 und 12 Jahren (konkrete operative Phase);
- Inwiefern unterscheidet sich die Entwicklung des Kindes mit einer Behinderung von dem Kind ohne Behinderung? Wie entwickeln sich Kinder mit einer geistigen Behinderung bzw. Kinder mit Down-Syndrom?

Insgesamt fanden zehn Sitzungen für die Eltern statt, in denen an die oben genannten Themen gearbeitet wurde. Die Sitzungen befanden in einem Raum der Stiftung „San Isidro“. In Folgenden werden die Workshops beschrieben:

- **Begrüßung und Einstieg in die Sitzung:** Die Sitzung begann mit einer Begrüßung. Anschließend erfolgte eine Tätigkeit unter dem Motto „*Wir sind nicht anders... nur unsere Wahrnehmung ist anders*“. Ziel dieser Übung, war es die Teilnehmer zu sensibilisieren. Zu zweit sollten die Teilnehmer eine spezifische Rolle spielen. Einer

sollte eine Augenbinden benutzen, der andere nicht. Der Teilnehmer ohne Augenbinden sollte seinen Kameraden durch verschiedene Wege begleiten. Danach spielten die gleichen Paare die Rolle umgekehrt. Nach dem Rollenspiel gab es ein Austausch, in dem geäußert wurde: wie haben sie sich gefühlt? Was fanden sie von dieser Tätigkeit am Schwierigsten und was am Leichtesten? Was haben sie gelernt? Einschließlich gab es eine Pause von 15 Minuten.

- **Einführung in das Thema:** : Nach 15 Minuten Pause gab es einen Vortrag eines Referenten über die Entwicklung (Kommunikation, Motorik, Sozialisation und Kognition) des Kindes zwischen 0 und 3 Jahre alt. Die Teilnehmer hatten die Gelegenheit zwischendurch Fragen zu stellen. Nach dem Vortrag wurden vier Arbeitsgruppen gebildet. Jede Gruppe befasste sich mit einer Ebene der kindlichen Entwicklung und sollte sich praktische Übungen vorstellen, die die Entwicklung des Kindes in diesem Alter fördert. Die Gruppen hatten 45 Minuten für diese Aufgabe und jede Gruppe hielt nach dem Mittagsessen ein kreatives Referat mit praktischen Übungen. Anschließend gab eine Pause von zwei Stunden.
- **Feedback und Verabschiedung:** Am Ende der Sitzung gab ein Feedback der Teilnehmer und des Referenten. Sie äußerten, was ihnen am Meisten gefallen hat und was verbessern könnte.

Die Workshops fanden ein Mal im Monat jeweils von 9:00 bis 16:00 Uhr statt. Die Treffen mit den Eltern der Interventionsgruppe fanden am zweiten Samstag im Monat und mit den Eltern der Kontrollgruppe am dritten Samstag im Monat statt. Mit den Eltern beider Gruppen wurden Tätigkeiten und Übungen vereinbart, die zuhause mit den Kindern durchgeführt werden sollten. Auf diesem Wege sollten die Eltern aktiv am Förderprogramm mitwirken. Es wurde Übungen bezüglich die motorischen, kognitiven und kommunikativen Entwicklungen besonders gezeigt und geübt (siehe *Punkt 4.1 „Tätigkeit zur Förderung“*). Es gab die Gelegenheit mit der Sonderpädagogin über die Entwicklung einzelnen Kinder ins Gespräch zu kommen. Außerdem wurde den Eltern der Interventionsgruppe die Methode erläutert und vorgeführt mit dem Ziel, dass die Nutzung der PCS-Piktogramme, der Wörter und Sätze zu Hause mit den Kindern geübt wurde. Jedes Kind der Interventionsgruppe brachte ein Nachrichtenheft mit den entsprechenden Informationen nach Hause, damit die Eltern wussten mit welchen PCS-Piktogrammen und Wörtern in der folgenden Woche gearbeitet wurde. Die Eltern bekamen jede Woche eine neue Wörterliste (danach Sätze), mit den Kindern durchgeführt wurden und zuhause wiederholt werden sollten. In einem Informationsheft konnten sie über Schwierigkeiten bzw. Besonderheiten berichten.

Die Arbeit mit den Eltern wurde als hilfreich und wertvoll empfunden. Obwohl es zwischen den Eltern soziale Unterschiede gab, gab es eine angenehme Atmosphäre zwischen den Teilnehmer. Die Eltern waren von Anfang bis Ende des Prozesses sehr motiviert und aktiv. Sie fanden die persönlichen Erfahrungen und den Austausch unter ihnen wichtig. Die meisten Teilnehmer an den Workshops waren Mütter. Trotzdem waren einige motivierte Väter dabei.

5.5.3 Nacherhebungsphase

Die Nacherhebungsphase fand März bis Mai 2005 statt. In dieser Phase wurde der FACILITO-Test ein zweites Mal durchgeführt, um die Fortschritte der Kinder zu bewerten, die sie während des Prozesses im Hinblick auf den Schriftspracherwerb gemacht hatten. Dieses Mal benötigte die Testleiterin eine Woche von Montag bis Samstag, um jedes einzelne Kind zu bewerten. Es wurden vier Kinder pro Tag untersucht.

Die Durchführung des Tests fand in demselben Raum der zentralen staatlichen Schule jedes Gemeindebezirks statt, in dem die Kinder die Förderung während des Projektes bekommen hatten. Die Kinder wurden noch einmal von ihren Eltern oder einen anderen Verantwortlichen zur Schule gebracht. Dort wartete die Testleiterin auf jedes Kind und führte den Test durch. Vorteilhaft für diesen zweiten Testdurchlauf war, dass bereits eine familiäre, vertrauensvolle und angenehme Atmosphäre zwischen jedem Kind und der Testleiterin bestand. Die Durchführung des FACILITO- Tests erfolgte wie bereits in dieser Arbeit beschrieben (vgl. Punkt 5.5.1).

Dieses Mal war die Durchführung des Tests nicht so anstrengend. Die Durchführung des FACILITO- Tests erforderte ca. 45 Minuten pro Kind. Auf Grund der systematischen Förderung, die die Kinder bekamen, zeigten sie eine bessere Leistung und Motivation. Die meisten Kinder brauchten zwischen durch keine Pause zu machen. Auch die Testleiterin fand die zweite Durchführung des Tests angenehmer und schneller.

Zum Abschluss wurde eine Eltern- Versammlung einberufen, in der über den Verlauf und die Ergebnisse des Projektes informiert wurde. Des Weiteren wurde die Sonderpädagogin vorgestellt, die an Stelle der bisherigen Testleiterin das Projekt weiter durchführen sollte.

Danach wurde das, während der Interventionen erhobene Zahlenmaterial, aufbereitet und analysiert. Auch wurden Erklärungsversuche im Licht theoretischer Annahmen erarbeitet. Es wurde für die statistische Prüfung der Hypothesen der Wilcoxon-Test ausgewählt. Durch diesen Test wurde gemessen, ob zwischen beiden Gruppen (Kontrollgruppe N=12 und Interventionsgruppe N=12) eine relevante und statistisch signifikante Verbesserung

festzustellen war. Es wurde einseitig getestet und ein globales α - Niveau von 5% eingehalten.

Im nächsten Kapitel werden die Resultate der Untersuchung dargestellt und das ausgewählte statistische Verfahren begründet.

6 Darstellungen der Untersuchungsergebnisse

6.1 Einleitung und Fragestellung

In diesem Kapitel werden die Ergebnissen zu den quantitativen und qualitativen Hypothesen sowie ihre Auswertung dargestellt. Die ersten drei Hypothesen wurden als quantitativ und die letzten zwei als qualitativ betrachten. Bei der Untersuchung wurden die folgenden Hypothesen bearbeitet:

1. Es wird angenommen, dass im Vergleich zur Kontrollgruppe bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 eine relevante und statistisch signifikant größere Verbesserung des Lesens und Schreibens zu sehen ist.
2. Es wird erwartet, dass die in Punkt 5.1 (zu 2) beschriebenen instrumentellen Voraussetzungen bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe sich relevant und statistisch signifikant verbessern.
3. Hinsichtlich der Konzentrationsfähigkeit, des Kurzzeit-Gedächtnisses und des rezeptiven sowie expressiven Sprachverständnisses wird bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 vergleichsweise mit der Kontrollgruppe mit relevanten und statistisch signifikant besseren Ergebnissen gerechnet.
4. Hinsichtlich der für die Kinder erforderlichen Kompetenzen, um von der präliteralsymbolischen zur alphabetischen Phase zu gelangen, d.h. um den Schritt vom Situationslesen zum Schriftlesen zu vollziehen, wird angenommen, dass die Kinder der Interventionsgruppe, die gleichzeitig ein Symbolsystem vermittelt bekommen, die genannten Phasen erfolgreicher durchlaufen als die Kinder der Kontrollgruppe.
5. Es wird angenommen, dass die Mitwirkung der Eltern im Aneignungsprozess des Lesens- und Schreibens ihrer Kinder einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der Kinder in beiden Gruppen hat. Von den Workshops an den Wochenenden wird erwartet, dass die Eltern von beiden Gruppen die Entwicklung ihrer Kinder besser kennen lernen und dadurch ihre Kinder zu Hause besser unterstützen können. Den Eltern der Interventionsgruppe wird die Nutzung des PCS erklärt und systematisch erläutert.

Im Folgenden werden die Schüler der Interventionsgruppe vorgestellt. Danach werden die Ergebnisse des WISC-RM- Tests und des FACILITO- Tests dargestellt. Anschließend werden die Ergebnisse der Auswertung präsentiert, um sie dann entsprechend der Hypothesen zu analysieren. Für die Festlegung, ob es zwischen beiden Gruppen - Interventionsgruppe und Kontrollgruppe- eine statistisch signifikante Verbesserung gab, wurde ein ordinaler Test, nämlich der Wilcoxon- Test benutzt. Von einer relevanten Verbesserung der Leistungen der Schüler zwischen T0 und T1 wird im Folgenden gesprochen, wenn der Unterschied mehr als 20% beträgt.

6.2 Vorstellung der Schüler der Interventions- und Kontrollgruppe

Während der ganzen Förderung fand eine regelmäßige Teilnahme der Kinder der Interventionsgruppe statt. Nur ein Kind der Gruppe konnte wegen seiner Krankheit an knapp ein Drittel der Sitzungen nicht teilnehmen. Im Folgenden werden die zwölf Kinder der Interventionsgruppe vorgestellt.

Tabelle 3: Vorstellung der Schüler der Interventionsgruppe

Schüler	Alter	IQ	FACILITO- Test	Personen, die das Kind bei Hausaufgaben unterstützen	Krankengeschichte	Vorschulisches Umfeld
Alberto	10	52	• T0: 62	• Mutter • Tante • Geschwister	• Angeborene Herzprobleme • Leukämie	• Staatliche Grundschule
Deyanira	10	55	• T0: 67	• Mutter • Tante • Geschwister	• Chronischer Schnupfen • Nutzung von Brillen	• Staatliche Grundschule
Natalia	10	52	• T0: 78	• Eltern	• Schnupfen und Allergie gegen Milchprodukte • Nutzung von Brillen	• Frühförderung • Sprachtherapie • private Sonderschule
Laura	9	55	• T0: 64	• Großmutter • Mutter	• Angeborene Herzprobleme	• Staatliche Grundschule

Schüler	Alter	IQ	FACILITO- Test	Personen, die das Kind beim Hausaufgaben unterstützen	Krankengeschichte	Vorschulisches Umfeld
Tobias	9	55	• T0: 59	• Eltern • Geschwister	• Schnupfen • Nutzung von Brillen	• Staatliche Grundschule
Luis	9	55	• T0: 56	• Großeltern • Tante		• Staatliche Grundschule
Reynel	9	58	• T0: 74	• Eltern • Großmutter • Geschwister	• Pneumonie	• Frühförderung • Sprachtherapie • private Sonderschule
Fredy	8	58	• T0: 62	• Eltern • Geschwister	• Bronchitis	• Staatliche Grundschule
Rodolfo	8	55	• T0: 68	• Tante • Geschwister • Mutter	• Chronischer Schnupfen	• Staatliche Grundschule
Omar	8	58	• T0: 80	• Großmutter • Mutter • Geschwister	• Pneumonie	• Frühförderung • Sprachtherapie • private Sonderschule
Oriana	6	66	• T0: 77	• Mutter • Geschwister	• Schnupfen	• keine Schule
Elvia	6	61	• T0: 66	• Mutter • Geschwister	• Allergische Krankheit	• keine Schule

Von den zwölf Schülern hatten fünf Kinder alleinerziehende Mütter (Deyanira, Laura, Rodolfo, Oriana und Elvia). Drei der Kinder hatten Eltern mit akademischem Abschluss (Natalia, Reynel und Omar) die anderen Kinder (Alberto, Deyanira, Laura, Tobias, Luis, Fredy, Rodolfo, Oriana und Elvia) hatten Eltern mit Grundschulausbildung.

Alle Mütter hatten aktiv an den Workshops teilgenommen. Auch die Väter von Natalia, Tobias, Fredy und Omar haben aktiv sich daran beteiligt. Es gab ein Waisenkind (Luis), dessen Tante verantwortlich für ihn war. Ebenfalls sie hat aktiv im Prozess mitgemacht.

Im Folgenden wird die Vorstellung der Schüler der Kontrollgruppe dargestellt.

Tabelle 4: Vorstellung der Schüler der Kontrollgruppe.

Schüler	Alter	IQ	FACILITO- Test	Personen, die das Kind bei Hausaufgaben unterstützen	Krankengeschichte	Vorschulisches Umfeld
Cristian	12	55	• T0: 53	• Mutter • Großeltern	• Pneumonie	• keine Schule
Graco	11	59	• T0:69	• Mutter • Geschwister	• Chronischer Schnupfen • Nutzung von Brillen	• staatliche Grundschule
Leonel	10	55	• T0:77	• Eltern	• Angeborene Herzprobleme • allergische Krankheit	• Frühförderung • Sprachtherapie • private Sonderschule
Yuri	9	51	• T0:51	• Mutter • Tante	• Bronchitis und allergische Krankheit	• Frühförderung • staatliche Grundschule
Jahir	9	49	• T0:43	• Mutter	• Angeborene Herzprobleme • Nutzung von Brillen	• staatliche Grundschule
Ricardo	8	52	• T0:63	• Mutter • Geschwister	• Bronchitis	• staatliche Grundschule
John	8	66	• T0:73	• Mutter • Tante	• Chronischer Schnupfen	• staatliche Grundschule
Dayana	7	63	• T0:62	• Mutter • Geschwister	• Chronischer Schnupfen • Hörgeräte	• staatliche Grundschule
Oscar	7	64	• T0:77	• Eltern	• Chronischer Schnupfen • Nutzung von Brillen	• Frühförderung • Sprachtherapie • private Sonderschule
Yaneth	7	57	• T0:61	• Eltern • Großmutter	• Angeborene Herzprobleme	• Frühförderung • Sprachtherapie • Private Sonderschule

Schüler	Alter	IQ	FACILITO- Test	Personen, die das Kind bei Hausaufgaben unterstützen	Krankengeschichte	Vorschulisches Umfeld
José	7	61	• T0:54	• Mutter • Geschwister	• Chronischer Schnupfen • Nutzung von Brillen	• keine Schule
Diego	6	58	• T0:54	• Mutter • Tante	• Chronischer Schnupfen	• Staatliche Grundschule

Von den zwölf Schülern der Kontrollgruppe hatten acht Kinder alleinerziehende Mütter (Cristian, Graco, Yuri, Ricardo, John, Dayana, José und Diego). Vier der Kinder hatten Eltern mit akademischem Abschluss (Leonel, Yuri, Oscar und Yaneth) die anderen Kinder (Cristian, Graco, Jahir, Ricardo, John, Dayana, José und Diego) hatten Eltern mit Grundschulausbildung.

Alle Mütter der Kontrollgruppe hatten aktiv an den Workshops teilgenommen. Auch die Väter von Leonel, Oscar und Yaneth haben aktiv sich daran beteiligt.

Im weiteren Verlauf werden die Datenerfassung und Auswertungsverfahren präsentiert, bzw. die Resultate zum WISC-RM- Test und zu dem FACILITO- Test detailliert betrachtet.

6.3 Datenerfassung und Auswertungsverfahren

Die zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten erhobenen Daten aus den FACILITO- Test wurden statistisch durch den Wilcoxon- Test ausgewertet. Der Wilcoxon- Test ist ein verteilungsfreier Signifikanztest, der zwei Gruppen, die nicht unabhängig voneinander ausgewählt wurden, auf einen Unterschied bezüglich ihrer zentralen Tendenz eines ordinalskalierten Merkmals untersucht (vgl. Bortz, 1993). Es wurde für alle Aspekte der FACILITO- Test die Bonferoni-Adjustierung verwendet. Die Bonferoni-Adjustierung ist eine α -Fehler-Korrektur bei mehreren Einzelhypothesen zur Überprüfung einer Gesamthypothese (vgl. Bortz, 1993). Das heißt es wurde ein globales α -Niveau 5% eingehalten. Dadurch, dass mehrere und unterschiedliche Tests durchgeführt wurden, wurde für die Bereiche „Wörterartikulation“, „Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen“, „visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen“, „Linienziehen“, „Liniensequenzen kopieren“, „mündlicher Ausdruck“ und „graphischer Ausdruck“ zum Niveau $\alpha/7$ getestet. Für die Aspekte „Aufmerksamkeit“, „Verständnis der Fragen“ und „Geschwindigkeit“ wurde zum Niveau $\alpha/3$ getestet.

Außerdem wurde für jede Variable des FACILITO- Tests die prozentuale Veränderung von T0 zu T1 berechnet. Am Anfang dieser Untersuchung wurden der WISC-RM- Test und nachher der FACILITO- Test durchgeführt. Der FACILITO- Test wurde auch nach zehn Monaten zum zweiten Mal abgehalten. Sowohl für den WISC-RM- Test als auch für den FACILITO- Test wurden die Mittelwerte berechnet.

Für die statistische Überprüfung der Hypothese (4) wurde der Chi-Quadrat- Test verwendet. Die Chi-Quadrat- Methode ist ein Signifikanztest zur Analyse von Häufigkeitsunterschieden (vgl. Bortz, 1993). Im weiteren Verlauf werden die Resultate zum WISC-RM- Test und zum FACILITO- Test dargestellt.

6.4 Resultate zum WISC-RM- Test

Der WISC-RM- Test wurde vor der Beschulung an beiden Gruppen (Kontroll- und Interventionsgruppe) durchgeführt. Ziel der Durchführung des WISC-RM- Tests war es zu untersuchen, ob es zwischen beiden Gruppen größere Unterschiede zwischen dem Mittelwert (IQ Intelligent Quotientwert) gab. Der Mittelwert für die Kontrollgruppe war 57,5 und für die Interventionsgruppe 56,6.

Nach der Durchführung des WISC-RM- Tests ergaben sich die folgenden Mittelweltergebnisse für die Interventionsgruppe: 60,8 IQ - Mittelwert im Verbalteil, 57,7 IQ - Mittelwert im Handlungsteil und 56,6 für den gesamten Intelligenzquotienten. Die Kontrollgruppe hatte folgende Ergebnisse: 60,5 IQ - Mittelwert im Verbalteil, 63,3 IQ - Mittelwert im Handlungsteil und 57,5 für den gesamten Intelligenzquotienten. Mit Ausnahme des Handlungsteiles war der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppenwert nicht größer als 5 Punkte. Generell darf man daraus schließen, dass die Unterschiede des IQ- Mittelwerte bei T0 vor Anfang dieser Studie zwischen beiden Gruppen gering waren und der IQ-Mittelwert im Handlungsteil eher ein möglicher Nachteil der Lernfähigkeiten der Interventionsgruppe aufzeigt. Im Anhang 3 sind die Ergebnisse des WISC-RM- Tests für jedes Kind der Kontroll- und Interventionsgruppe dokumentiert.

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse für die erste Hypothese (Punkt 6.5), die zweite Hypothese (Punkt 6.6) und die dritte Hypothese (Punkt 6.7) dargestellt. Für jede untersuchte Variable werden die prozentualen Ergebnisse vor und nach der Beschulung präsentiert. Stets ist die zentrale Frage, ob es in diesen Aspekten relevante und statistisch signifikante Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe gibt. Mit anderen Worten: ob die Ergebnisse zwischen T0 und T1 für die Interventionsgruppe wesentlich besser sind.

6.5 Resultate für die Überprüfung von Hypothese 1

Es wird angenommen, dass im Vergleich zur Kontrollgruppe bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 eine relevante und statistisch signifikant größere Verbesserung des Lesens und Schreibens ablaufen wird.

Für die erste Hypothese werden die gesamten Ergebnisse der Bereiche „Wörterartikulation“, „Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen“, „visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen“, „mündlicher Ausdruck“, „graphischer Ausdruck“, „Linienziehen“ und „Liniensequenzen kopieren“ vor und nach der Beschulung gemessen. Für die Gesamtheit (Summe) der Scores wurde auch ein Test, unter der gleichen Null- und Alternativhypothese durchgeführt. Weil aber eine Verbesserung um zwei Punkte in Tabelle 10 „Liniensequenzen kopieren“ eine viel größere ist als wenn sich ein Schüler in Tabelle 6 „Wörterartikulation“ um zwei Punkte verbessert, wurde eine Standardisierung durchgeführt, um die Aussagekraft des Tests zu gewährleisten. Für jede der oben genannten Aspekte wurde von allen Werten zusammen T0, T1 aus Interventions- und Kontrollgruppe die Standardabweichung berechnet und die Werte durch diese geteilt. Dann wurden die Werte für jedes Kind aufaddiert. Anschließend wurde der Wilcoxon- Test durchgeführt.

Im Durchschnitt zeigen die gesamten Ergebnisse deutlich, dass die Schüler der Interventionsgruppe nach der Förderung eine größere Steigerung im Vergleich zu den Schülern der Kontrollgruppe hatten. In der folgenden Tabelle werden die Resultate sowohl für die Interventions- als auch für die Kontrollgruppe gezeigt.

Tabelle 5: Gesamte Ergebnisse des FACILITO- Tests vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	62	74	53	58
Kind 2	67	96	69	75
Kind 3	78	111	77	91
Kind 4	64	98	51	56
Kind 5	59	85	43	48
Kind 6	56	88	63	72
Kind 7	74	113	73	80
Kind 8	62	89	62	73
Kind 9	68	98	77	93
Kind 10	80	121	61	69

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 11	77	120	54	67
Kind 12	66	116	54	62

Nach der gesamten Förderperiode zeigten die Ergebnisse, dass die Interventionsgruppe eine Verbesserung von 49% und die Kontrollgruppe eine Verbesserung von 15% erreicht hat. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist also am Ende der Projektzeit mit 34 Prozent hoch relevant.

Bezüglich der Auswertung nach dem Wilcoxon- Test sind die Resultate von T0 zu T1 für die erste Hypothese auch statistisch signifikant ($W = 613,9$; $p < 0.001$).

6.6 Resultate für die Überprüfung von Hypothese 2

Es wird erwartet, dass die in Punkt 5.1 (zu 2) beschriebenen instrumentellen Voraussetzungen bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe sich relevant und statistisch signifikant verbessern.

Für die zweite Hypothese werden die Ergebnisse der Bereiche „*Wörterartikulation*“, „*Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen*“, „*visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen*“, „*Linienziehen*“ und „*Liniensequenzen kopieren*“ gemessen.

6.6.1 Wörterartikulation

Im Durchschnitt zeigen die Ergebnisse zum Bereich „*Wörterartikulation*“ deutlich, dass die Schüler der Interventionsgruppe nach der Förderung bessere Leistungsergebnisse im Vergleich zu den Schülern der Kontrollgruppe hatten. Im Folgenden werden in der Tabelle 6 die Resultate sowohl für die Interventions- als auch für die Kontrollgruppe gezeigt.

Tabelle 6: Ergebnisse Bereich `Wörterartikulation` vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	29	29	25	25
Kind 2	35	40	34	34
Kind 3	38	43	38	40
Kind 4	36	40	21	21

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 5	30	35	20	20
Kind 6	30	32	30	30
Kind 7	36	40	43	43
Kind 8	34	38	35	35
Kind 9	33	38	37	39
Kind 10	37	43	35	35
Kind 11	35	42	33	33
Kind 12	34	42	33	33

Nach der gesamten Förderung zeigten die Ergebnisse der Interventionsgruppe bei diesem Aspekt eine Verbesserung von 13% und der Kontrollgruppe von 7%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist also am Ende der Projektzeit 6 Prozent. Die Leistungssteigerung in der Wörterartikulation ist also vergleichsweise größer, jedoch nicht relevant größer (< 20%).

Bezüglich der Auswertung nach dem Wilcoxon- Test sind die Resultate von T0 zu T1 im Bereich Wörterartikulation statistisch signifikant ($W = 125$; $p < 0.001$).

6.6.2 Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen

Die Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse des Bereiches "Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen" vor und nach der Förderung in der Schule sowohl für die Interventions- als auch für die Kontrollgruppe. Die Schüler mit Down-Syndrom, die mit dem PCS-System arbeiteten (Interventionsgruppe), erzielten wesentlich bessere Ergebnisse, als die Schüler der Kontrollgruppe.

Tabelle 7: Ergebnisse Bereich 'Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen' vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	2	2	1	1
Kind 2	2	5	2	2
Kind 3	3	7	2	4
Kind 4	2	5	2	2

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 5	2	4	2	2
Kind 6	2	4	2	3
Kind 7	2	5	2	3
Kind 8	2	4	2	4
Kind 9	2	6	2	4
Kind 10	2	6	2	2
Kind 11	2	6	1	2
Kind 12	2	6	1	1

Für diesen Aspekt „*Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen*“ zeigte die Interventionsgruppe eine Verbesserung von 114% und die Kontrollgruppe eine Verbesserung von 43%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist damit relevant mit 71 Prozent.

Nach dem Wilcoxon- Test sind die Resultate von T0 zu T1 auch statistisch signifikant ($W = 127$; $p < 0.001$) in diesem Bereich.

6.6.3 Visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen

Die Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse des Aspektes „*visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen*“ vor und nach der Beschulung sowohl für die Interventionsgruppe als auch für die Kontrollgruppe. Nach der Förderperiode kann nachgewiesen werden, dass die Ergebnisse für die visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen für die Interventionsgruppe im Vergleich zu der Kontrollgruppe deutlich besser sind.

Tabelle 8: Ergebnisse Bereich `visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen` vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	2	2	1	3
Kind 2	2	5	2	4
Kind 3	3	4	3	5
Kind 4	1	8	2	2
Kind 5	1	4	2	2

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 6	0	2	2	3
Kind 7	2	8	2	3
Kind 8	0	4	2	3
Kind 9	1	5	2	4
Kind 10	3	7	1	3
Kind 11	4	7	1	4
Kind 12	2	7	1	1

Bei diesem Bereich geben die Ergebnisse an, dass die Interventionsgruppe während der Förderperiode eine Verbesserung von 200% und die Kontrollgruppe eine Verbesserung von 76% erzielt hat. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe für den Aspekt der visuellen Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen ist mit 124% am Ende dieser Studie hoch relevant.

Die Resultate des Wilcoxon- Tests zeigen von T0 zu T1 statisch signifikante Unterschiede ($W=121$; $p < 0.005$) in diesem Bereich.

6.6.4 Linienziehen

In der Tabelle 9 werden die Ergebnisse des Bereiches „Linienziehen“ vor und nach der Beschulung sowohl für die Interventionsgruppe als auch für die Kontrollgruppe aufgezeigt. Im Allgemeinen werden durch die Schüler der Interventionsgruppe im Vergleich mit Schülern der Kontrollgruppe dabei etwas bessere Ergebnisse erzielt.

Tabelle 9: Ergebnisse Bereich `Linienziehen` vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	20	29	18	20
Kind 2	18	23	19	22
Kind 3	22	31	22	25
Kind 4	18	23	18	21
Kind 5	17	22	13	18
Kind 6	16	25	19	22
Kind 7	21	27	13	15

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 8	19	23	11	16
Kind 9	21	26	23	28
Kind 10	22	33	12	15
Kind 11	21	30	10	16
Kind 12	15	29	10	14

So erreichte die Interventionsgruppe bei dem Aspekt „*Linienziehen*“ während der Periode T0 -T1 eine Verbesserung von 39% und die Kontrollgruppe von 23%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist damit 16 Prozent zugunsten der Schüler mit Down-Syndrom, die mit dem PCS-System gearbeitet haben. Dieser Wert liegt jedoch unter der definierten Relevanz-Grenze.

Der Wilcoxon- Test zeigt jedoch signifikante Unterschiede ($W=129$; $p < 0.0005$) von T0 zu T1 im Bereich Linienziehen.

6.6.5 Liniensequenzen kopieren

Die Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse des Bereiches „*Liniensequenzen kopieren*“ vor und nach der Beschulung sowohl für die Interventionsgruppe als auch für die Kontrollgruppe. Bei dem Vergleich der T0- und T1- Werte beider Gruppen fällt auf, dass die Leistungssteigerung für die Schüler der Interventionsgruppe im Vergleich mit der Kontrollgruppe größer ist.

Tabelle 10: Ergebnisse Bereich `Liniensequenzen kopieren` vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	1	2	1	2
Kind 2	1	2	1	2
Kind 3	1	4	1	3
Kind 4	1	3	1	2
Kind 5	1	4	1	1
Kind 6	1	4	1	2
Kind 7	1	4	1	2
Kind 8	1	4	1	2
Kind 9	1	4	1	3

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 10	1	4	1	2
Kind 11	1	4	1	2
Kind 12	1	3	1	2

Bei dem Aspekt „*Liniensequenzen kopieren*“ erreichte die Interventionsgruppe eine Verbesserung von 250% und die Kontrollgruppe von 108%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist mit 142 Prozent hoch relevant im Vorteil der Interventionsgruppe.

Das Resultat des Wilcoxon- Tests zeigt an, dass es statistisch signifikante Unterschiede ($W = 129$; $p < 0.0005$) von T0 zu T1 im Bereich Liniensequenzen kopieren gibt.

6.7 Resultate für die Überprüfung von Hypothese 3

Hinsichtlich der Konzentrationsfähigkeit, des Kurzzeit-Gedächtnisses und des rezeptiven sowie expressiven Sprachverständnisses wird bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 vergleichsweise mit der Kontrollgruppe mit relevanten und statistisch signifikant besseren Ergebnissen gerechnet.

Für diese Hypothese werden die Ergebnisse der Bereiche „*mündlicher Ausdruck*“, „*graphischer Ausdruck*“, „*Aufmerksamkeit*“, „*Verständnis der Fragen*“ und „*Geschwindigkeit*“ gemessen. Für die Aspekte „*Aufmerksamkeit*“, „*Verständnis der Fragen*“ und „*Geschwindigkeit*“ wurde eine Skala von 1 bis 3 benutzt, in dem eins den Maximalwert und drei den Minimalwert bedeutet. Für die Darstellung der Ergebnisse dieser drei Bereiche wird wie bei den vorhergehenden Aspekten eine Häufigkeitsverteilung für die T0- und T1- Werte für beide Schülergruppen in Tabellenform angewandt.

6.7.1 Mündlicher Ausdruck

In der Tabelle 11 werden die Ergebnisse für den Bereich „*mündlicher Ausdruck*“ vor und nach der Beschulung sowohl für die Interventions- als auch für die Kontrollgruppe dargestellt. Die Ergebnisse dieser Aspekte zeigen, dass eine deutlich bessere Leistungssteigerung in diesem Bereich für die Kinder der Interventionsgruppe im Vergleich mit den Kindern der Kontrollgruppe nach der Förderung aufgetreten ist.

Tabelle 11: Ergebnisse Bereich `mündlicher Ausdruck` vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	7	9	6	6
Kind 2	8	17	9	9
Kind 3	9	19	8	10
Kind 4	5	15	6	6
Kind 5	7	11	4	4
Kind 6	6	15	7	9
Kind 7	10	20	10	11
Kind 8	5	11	8	10
Kind 9	7	13	8	10
Kind 10	9	18	8	9
Kind 11	9	20	6	7
Kind 12	8	20	6	9

Bei dem Bereich „*mündlicher Ausdruck*“ zeigte die Interventionsgruppe eine Verbesserung von 108% und die Kontrollgruppe eine Verbesserung von 16%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist damit 92 Prozent zugunsten der ersten Gruppe. Dies ist eine relevant größere Verbesserung der Interventionsgruppe was der mündliche Ausdruck dieser Kinder am Ende dieser Studie betrifft.

Der Wilcoxon- Test zeigt bei der Überprüfung der Resultate für T0 zu T1 statistisch signifikante ($W = 141$; $p < 0.0005$) Unterschiede im Bereich des mündlichen Ausdrucks.

6.7.2 Graphischer Ausdruck

Die Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse des Bereiches „*graphischer Ausdruck*“ vor und nach der Beschulung für die Interventions- und Kontrollgruppe. Die Ergebnisse machen deutlich, dass die Leistungszunahme wesentlich höher bei dem Zeitpunkt T1 für die Schüler der Interventionsgruppe nach der Förderung im Vergleich mit den Kindern der Kontrollgruppe ist.

Tabelle 12: Ergebnisse Bereich `graphischer Ausdruck` vor und nach der Beschulung.

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	1	1	1	1
Kind 2	1	4	2	2
Kind 3	2	3	3	4
Kind 4	1	4	1	2
Kind 5	1	5	1	1
Kind 6	1	6	2	3
Kind 7	2	9	2	3
Kind 8	1	5	3	3
Kind 9	3	6	4	5
Kind 10	6	10	2	3
Kind 11	5	11	2	3
Kind 12	4	9	2	2

Im Bereich „*graphischer Ausdruck*“ verbesserte sich die Interventionsgruppe um 160% und die Kontrollgruppe um 28%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist 132 Prozent, was ein sehr relevanter Unterschied im Vorteil der Interventionsgruppe am Ende der Studie ist.

Die Resultate nach dem Wilcoxon- Test zeigen von T0 zu T1 statistisch signifikante Unterschiede ($W = 131$; $p < 0.0005$) im Bereich des graphischen Ausdrucks.

6.7.3 Aufmerksamkeit

Die Tabelle 13 zeigt die Ergebnisse zum Bereich „*Aufmerksamkeit*“ vor und nach der schulischen Förderung in dieser 10-monatigen Periode sowohl für die Interventions- als auch für die Kontrollgruppe. Die Ergebnisse dieser Aspekte zeigen nach der Förderung eine bessere Leistungssteigerung für die Kinder der Interventionsgruppe im Vergleich mit den Kindern der Kontrollgruppe.

Tabelle 13: Ergebnisse Bereich 'Aufmerksamkeit' vor und nach der Beschulung.

AUFMERKSAMKEIT				
	<i>Interventionsgruppe</i>		<i>Kontrollgruppe</i>	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	3	2	3	2
Kind 2	3	2	3	2
Kind 3	2	1	3	2
Kind 4	3	1	3	2
Kind 5	3	1	3	3
Kind 6	3	1	3	2
Kind 7	2	1	3	2
Kind 8	3	1	3	2
Kind 9	3	1	2	2
Kind 10	2	1	3	2
Kind 11	2	1	3	2
Kind 12	2	1	3	2

Bei dem Aspekt „Aufmerksamkeit“ erreichte die Interventionsgruppe eine Verbesserung von 55% und die Kontrollgruppe von 28%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe war mit 27 Prozent relevant.

Bezüglich des Wilcoxon- Tests zeigen die Resultate von T0 zu T1 signifikante Unterschiede ($W = 35$; $p < 0.005$) im Bereich der Aufmerksamkeit.

6.7.4 Verständnis der Fragen

In der Tabelle 14 werden die Ergebnisse für den Bereich „Verständnis der Fragen“ für beide Gruppen vor und nach der Förderung präsentiert. Die Leistungszunahme im 'Verständnis der Fragen' ist bei dem Zeitpunkt T1 größer für die Schüler der Interventionsgruppe im Vergleich mit den Kindern der Kontrollgruppe.

Tabelle 14: Ergebnisse Bereich 'Verständnis der Fragen' vor und nach der Beschulung.

VERSTÄNDNIS DER FRAGEN				
	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	3	2	3	3
Kind 2	3	2	3	3
Kind 3	2	1	3	2
Kind 4	2	1	3	3
Kind 5	2	1	3	3
Kind 6	3	2	3	2
Kind 7	2	1	3	2
Kind 8	2	1	3	2
Kind 9	2	1	2	2
Kind 10	2	1	3	2
Kind 11	2	1	3	2
Kind 12	2	1	3	2

Bei dem Aspekt „Verständnis der Fragen“ erreichte die Interventionsgruppe eine Verbesserung von 44% und die Kontrollgruppe von 20%. Der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist mit 24 Prozent relevant, wiederum zugunsten der Kinder der Interventionsgruppe.

Bei der Überprüfung mit dem Wilcoxon- Test zeigen die Resultate von T0 zu T1 im Bereich Verständnis der Fragen statistisch signifikante Unterschiede ($W = 42$; $p < 0.005$).

6.7.5 Geschwindigkeit

In Tabelle 15 werden die Ergebnisse für den Bereich „Geschwindigkeit“ sowohl für die Interventions- als auch für die Kontrollgruppe aufgezeigt. Die Ergebnisse dieser Aspekte zeigen nach der Förderung eine bessere Leistungssteigerung für die Kinder der Interventionsgruppe im Vergleich mit den Kindern der Kontrollgruppe.

Tabelle 15: Ergebnisse Bereich 'Geschwindigkeit' vor und nach der Beschulung.

GESCHWINDIGKEIT				
	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	T0	T1	T0	T1
Kind 1	3	2	3	3
Kind 2	3	2	3	3
Kind 3	3	2	3	2
Kind 4	3	2	3	3
Kind 5	2	1	3	3
Kind 6	3	1	3	2
Kind 7	2	1	3	2
Kind 8	2	1	3	2
Kind 9	2	1	2	2
Kind 10	2	1	3	2
Kind 11	2	1	3	2
Kind 12	2	1	3	2

Bei dem Bereich „Geschwindigkeit“ erreichte die Interventionsgruppe eine Verbesserung von 45% und die Kontrollgruppe von 20%. Damit ist der Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe mit 25 Prozent relevant größer für die Kinder mit Down-Syndrom, bei denen das PCS-System eingesetzt wurde.

Im Bereich Geschwindigkeit zeigen die Resultate nach dem Wilcoxon- Test von T0 zu T1 statistisch signifikante Unterschiede ($W = 44,5$; $p < 0.005$).

Es ist möglich die Variablen „Aufmerksamkeit“, „Verständnis der Fragen“ und „Geschwindigkeit“ als eine Gruppe von mehr allgemeinen Lernfähigkeiten zu betrachten. In diesem Sinne wurde für alle der Variablen zusammen die Summe der Ergebnisse berechnet. Auch dieser summierte Skalenwert war für die Ergebnisse bei T0 und T1 statistisch signifikant ($W = 28$; $p < 0.001$).

6.8 Ergebnisse zu den quantitativen Hypothesen

Nach der 10-monatigen Förderzeit zeigen die Resultate der Schüler der Interventionsgruppe, die mit dem PCS-System gearbeitet haben, für die meisten gemessenen Aspekte eine relevante und statistisch signifikante Verbesserung im Vergleich mit den Schülern mit Down-Syndrom der Kontrollgruppe. Insofern können die Alternativhypothesen (1), (2) und (3) akzeptiert werden.

Bezüglich der *Hypothese (1)* wurde angenommen, dass im Vergleich zur Kontrollgruppe der Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens bei den Kindern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 intensiver ablaufen würde. Nach der zweiten Einschätzung zeigten die Ergebnisse eine deutliche Leistungssteigerung der Kinder der Interventionsgruppe im Vergleich mit der Kontrollgruppe. Die Steigerung und die Unterschiede zwischen den Gruppen sind so groß, dass diese kaum durch Zufall zu erklären sind. Das PCS-System scheint also beim Lernen des Lesens und Schreibens ein wichtiges Hilfsmittel zu sein. Es ist eine wertvolle visuelle Hilfe, die die verbalen Mitteilungen im Unterricht und zuhause unterstützt. Hypothese 1 ist damit bestätigt.

Bei der *Hypothese (2)* wurde angenommen, dass im Vergleich zur Kontrollgruppe die Schüler der Interventionsgruppe bessere instrumentelle Voraussetzungen für den Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens von T0 nach T1 haben. Obwohl beide Schülergruppen nach der ganzen Förderperiode bessere Leistungsergebnisse in den Aspekten (*Wörterartikulation*, *Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen*, *visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen*, *Linienziehen* und *Liniensequenzen kopieren*) erreichten, zeigten die Schüler die mit dem PCS-System gearbeitet haben, vergleichsweise größere Leistungsergebnisse. In den Bereichen *„Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen“*, *„visuellen Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen“* und *„Liniensequenzen kopieren“* waren die Verbesserungen hoch relevant im Vorteil der Interventionsgruppe. Bei den Aspekten *„Wörterartikulation“* und *„Linienziehen“* waren die Unterschiede der Interventionsgruppe im Vergleich mit der Kontrollgruppe weniger groß. Die Ergebnisse für diesen Aspekt bei T1 erreichten nicht die gestellte Relevanzgrenze von 20%. Die relative Verbesserung war jedoch groß genug, um statische Signifikanz zu zeigen.

Bezüglich der *Hypothese (3)* der Konzentrationsfähigkeit, des Kurzzeit-Gedächtnisses und des rezeptiven sowie expressiven Sprachverständnisses wurde bei den Schülern der Interventionsgruppe von T0 nach T1 vergleichsweise mit besseren Ergebnissen gerechnet. Am Ende der Förderperiode zeigten die Ergebnisse eine relevant größere Verbesserung des mündlichen und graphischen Ausdrucks für die Kinder der Interventionsgruppe. Auch in den Aspekten *„Aufmerksamkeit“*, *„Verständnis der Fragen“* und *„Geschwindigkeit“* waren die Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe relevant größer im Vorteil der ersteren Gruppe, nämlich für die Kinder, bei denen das PCS-System eingesetzt wurde. In allen der Hypothese 3 gemessene Aspekte waren die Unterschiede zwischen T0 und T1 statistisch signifikant.

Zusammenfassend werden in der nächsten Graphik die Resultate für alle Aspekte der Hypothese 1 zusammen, nämlich als Skale, für die Schüler der Interventions- und Kontrollgruppe, präsentiert. Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse des allgemeinen

Mittelwerts über alle Bereiche bezüglich der Hypothese (1) für beide Schülergruppen vor und nach der Intervention. Für die Interventionsgruppe war der Mittelwert vor der Beschulung 67,7 und 100,7 nach der ganzen Förderperiode. Dagegen lagen die Mittelwerte für die Kontrollgruppe bei 61,4 vor der Förderung und 70,3 nach der ganzen Intervention.

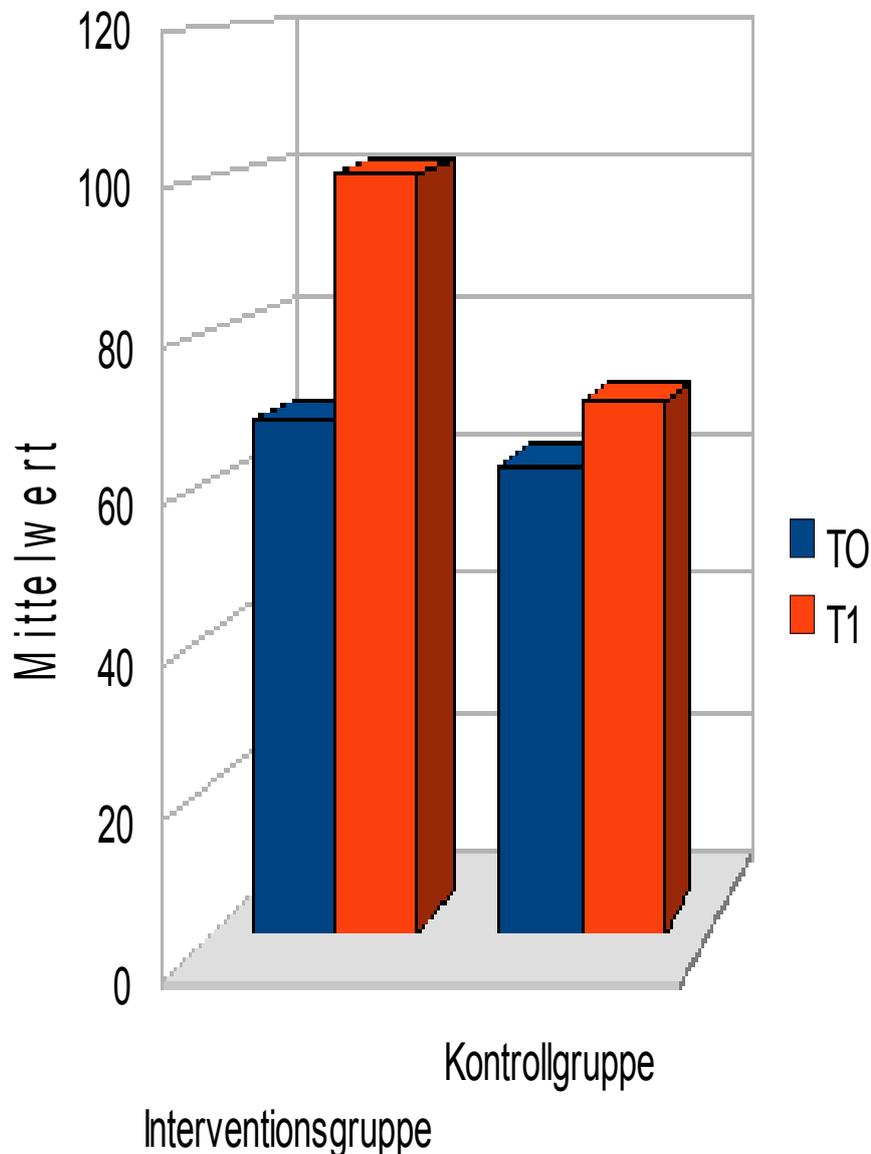


Abbildung 6: Mittelwerte des FACILITO- Tests für die Interventions- und die Kontrollgruppe vor und nach der Förderung.

Nach der 10-monatigen Förderung wird konstatiert, dass die Interventionsgruppe in den Aspekten des FACILITO- Tests bessere und relevante Verbesserungen als die Kontrollgruppe erreicht hat. Im Anhang 4 werden die Ergebnisse jedes Kindes bezüglich des FACILITO- Tests ausführlich dargestellt. Nach der Durchführung des Wilcoxon- Tests

belegten die Zahlen bezüglich der Hypothesen (1), (2) und (3) eine stärkere Verbesserung der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. In den Bereichen „*Aufmerksamkeit*“ und „*Verständnis der Fragen*“ konnte eine Verbesserung festgestellt werden. Im Bereich „*Geschwindigkeit*“ konnte nach der Bonferoni-Adjustierung die Null Hypothese nicht mehr verworfen werden, obwohl der p-Wert vor der Adjustierung kleiner als 0.05 gewesen war. Möglicherweise wäre eine Untersuchung bei einer größeren Stichprobe lohnenswert, da dort sich vermutlich ein statistisch signifikantes Ergebnis beobachten ließe. Vor allem wurde die Summe der Scores (‘*Aufmerksamkeit*’, ‘*Verständnis der Frage*’ und ‘*Geschwindigkeit*’) signifikant abgelehnt.

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse zu den qualitativen Hypothesen dargestellt.

6.9 Ergebnisse zu den qualitativen Hypothesen

6.9.1 Ergebnisse zur Hypothese 4

Hinsichtlich der *Hypothese 4* wurde angenommen, dass die Kinder der Interventionsgruppe, die gleichzeitig ein Symbolsystem vermittelt bekamen, die präliterale-symbolische zur alphabetischen Phase (d.h. vom Situationslesen zum Schriftlesen) erfolgreicher als die Kinder der Kontrollgruppe durchlaufen würden. Für diese Hypothese wurden Verhaltensbeobachtungen am Ende jedes Monats bei jedem Kind durchgeführt, um zu untersuchen, ob die Schüler die oben genannte Phase durchgelaufen haben.

In der folgenden Tabelle werden die qualitativen Ergebnisse der Interventionsgruppe dargestellt. Das Zeichen (+) bedeutet, dass das Kind diese Phase erfolgreich geschafft hat. Das Zeichen (-) bedeutet, es hat diese Phase nicht erreicht. Das Zeichen (+ -) bedeutet, dass das Kind mit Schwierigkeiten diese Phase durchgelaufen hat.

Tabelle 16: Ergebnisse zur Phasen der alphabetischen Sprache der Schülerintervention.

	Interventionsgruppe					
	Präliterale-symbolische Phase			Alphabetische Phase		
	Situationslesen			Schriftlesen		
	Ja	Nein	Mehr oder weniger	Ja	Nein	Mehr oder weniger
Kind 1	(+)				(-)	
Kind 2	(+)				(-)	

	Ja	Nein	Mehr oder weniger	Ja	Nein	Mehr oder weniger
Kind 3	(+)			(+)		
Kind 4	(+)					(+ -)
Kind 5	(+)					(+ -)
Kind 6	(+)				(-)	
Kind 7	(+)			(+)		
Kind 8	(+)			(+)		
Kind 9	(+)			(+)		
Kind 10	(+)			(+)		
Kind 11	(+)			(+)		
Kind 12	(+)			(+)		

Alle zwölf Kinder der Interventionsgruppe haben die präliteral-symbolische Phase erreicht. Neun der zwölf Kinder haben die Schritte bis zur alphabetischen Phase erreicht, zwei von denen mit Schwierigkeiten und drei Kinder konnten nicht bis zu dieser Phase gelangen. In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Kontrollgruppe präsentiert.

Tabelle 17: Ergebnisse zur Phasen der alphabetischen Sprache der Kontrollgruppe.

	Kontrollgruppe					
	Präliteral-symbolische Phase			Alphabetische Phase		
	Situationslesen			Schriftlesen		
	Ja	Nein	Mehr oder weniger	Ja	Nein	Nein oder weniger
Kind 1		(-)			(-)	
Kind 2		(-)			(-)	
Kind 3	(+)				(-)	
Kind 4		(-)			(-)	
Kind 5		(-)			(-)	
Kind 6	(+)				(-)	
Kind 7	(+)				(-)	
Kind 8	(+)				(-)	
Kind 9	(+)				(-)	
Kind 10	(+)				(-)	
Kind 11		(-)			(-)	
Kind 12	(+)				(-)	

Bei der Kontrollgruppe haben sieben Kinder die präliterale-symbolische Phase erreicht, fünf von den zwölf Schülern dieser Gruppe konnten diese Phase nach der Förderzeit nicht erreichen. Alle zwölf Kinder dieser Gruppe konnten nicht bis zur alphabetischen Phase gelangen.

In der folgenden Tabelle wird eine Zusammenfassung der Ergebnisse für beide Schülergruppen aufgezeigt.

Tabelle 18: Schüler der Interventions- und Kontrollgruppe, die die präliterale-symbolische und die alphabetische Phase beim Lesen und Schreiben erreicht haben.

	Interventionsgruppe (N=12)	Kontrollgruppe (N=12)
Kinder, die die präliterale-symbolische Phase erreichten	100 %	58,3 %
Kinder, die die alphabetische Phase erreichten	75 %	0 %

Insgesamt haben zwölf der Schüler der Interventionsgruppe (100%) die präliterale-symbolische Phase erreicht, im Gegensatz dazu erreichten sieben Schüler der Kontrollgruppe (58,3%) diese Phase. Für fünf Kinder der Kontrollgruppe konnte dieses Ziel nicht erreicht werden. Noch prägnanter waren die Unterschiede für die alphabetische Phase. Nach der Förderperiode von 10 Monaten mit dem PCS-System haben neun der zwölf Schüler der Interventionsgruppe (also drei Viertel der Schüler, 75%) die alphabetische Phase erreicht. Bei den Schülern, die das PCS-System nicht zur Verfügung hatten (Kontrollgruppe), erreichte keines der Kinder dieses Lese- und Schreibniveau.

Es wird der statistische Chi-Quadrat- Test berechnet, um zu untersuchen, ob die Häufigkeitsunterschiede zwischen beiden Gruppen von T0 nach T1 durch Zufall zu erklären sind. Die Häufigkeit der erreichten alphabetischen Stufe der Interventions- und Kontrollgruppe sollte nach T1 mittels Chi-Quadrat mit der Annahme berechnet werden, dass die Kinder der Interventionsgruppe bessere Ergebnisse erreicht haben. Werden statistisch signifikante Unterschiede in der Verteilung der Skalen deutlich, so ist dies ein Hinweis auf eine Veränderung der Verteilung der alphabetischen Stufe im Vorteil der Interventionsgruppe nach der ganzen Förderperiode, welche durch den Einsatz des PCS-Systems zu erklären sind. In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse nach dem Chi-Quadrat- Test sowohl der Interventions- als auch der Kontrollgruppe bezüglich der präliterale-symbolische Phase dargestellt.

Tabelle 19: Ergebnisse für die präliterale-symbolische Phase.

gruppe * präliterale symbolisch JA Kreuztabelle

			präliterale symbolisch JA		Gesamt
			ja	nein	
gruppe	Interventionsgruppe	Anzahl	12	0	12
		Erwartete Anzahl	9,5	2,5	12,0
	Kontrollgruppe	Anzahl	7	5	12
		Erwartete Anzahl	9,5	2,5	12,0
Gesamt		Anzahl	19	5	24
		Erwartete Anzahl	19,0	5,0	24,0

Nach dem Chi-Quadrat- Test zeigen die statistischen Ergebnisse für die präliterale-symbolische Phase, dass mehr Schüler der Interventionsgruppe als erwartet (9,5) diese Phase erreicht haben. Im Gegensatz zeigen die Resultate für die Kontrollgruppe, dass weniger Schüler als erwartet (9,5) diese Phase erreicht haben.

Die Berechnung der Häufigkeit der Skala präliterale-symbolische Phase ergab, dass die präliterale-symbolische Stufe signifikant von der erwarteten Häufigkeit ($\chi^2(1) = 6,316$; $p < 0.019$) im Vorteil der Interventionsgruppe abweicht.

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse für die alphabetische Phase sowohl für die Interventions- als auch für die Kontrollgruppe von T0 zu T1 präsentiert.

Tabelle 20: Ergebnisse für die alphabetische Phase.

gruppe * alphabetisch JA Kreuztabelle

			alphabetisch JA		Gesamt
			ja	nein	
gruppe	Interventionsgruppe	Anzahl	9	3	12
		Erwartete Anzahl	4,5	7,5	12,0
	Kontrollgruppe	Anzahl	0	12	12
		Erwartete Anzahl	4,5	7,5	12,0
Gesamt		Anzahl	9	15	24
		Erwartete Anzahl	9,0	15,0	24,0

Nach der Berechnung mit dem Chi-Quadrat- Test zeigen die statistischen Ergebnisse in der alphabetischen Phase, dass die Schüler der Interventionsgruppe auch mehr als erwartet (4,5) diese Phase erreicht haben. Weniger Kinder als erwartet (7,5) konnten bis zu dieser Phase nicht gelangen. Dagegen zeigen die statistischen Ergebnisse für die Kontrollgruppe, dass mehr Kinder als erwartet (4,5) diese Phase nicht erreicht haben.

Die Berechnung der Häufigkeit der Skala alphabetische Phase ergab, dass die alphabetische Stufe signifikant von der erwarteten Häufigkeit ($\chi^2(1) = 14,400$; $p < 0.001$) im Vorteil der Interventionsgruppe abweicht. Sowohl für die präliteral-symbolische Phase als auch für die alphabetische Phase zeigen die Ergebnisse einen hoch signifikanten Effekt im Vorteil der Interventionsgruppe.

6.9.2 Ergebnisse zur Hypothese 5

Bezüglich der *Hypothese (5)* wurde unterstellt, dass die Mitwirkung der Eltern im Lese- und Schreiblernprozess einen positiven Einfluss auf die Entwicklung der Kinder beider Gruppen haben würde. Am Ende der Förderzeit fand ein formloses Abschiedsgespräch mit den Eltern beider Gruppen statt, in dem sie gefragt wurden, ob sie ihre Mitwirkung wichtig fanden. Nach einem Zeitraum von 10 Monaten waren die Eltern beider Gruppen mit den erreichten Ergebnissen sehr zufrieden. Während dieser Zeit hatten sich die Eltern beider Gruppen einmal im Monat an Workshops über die Entwicklung des Kindes zwischen 0 und 12 Jahren und über die Entwicklung eines Kindes mit einer geistigen Behinderung, bzw. mit Down-Syndrom beteiligt. Auch den Eltern der Interventionsgruppe wurde in dieser Zeit die PCS-Methode für das Lesen- und das Schreibenlernen erläutert und vorgeführt. Folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse:

Tabelle 21: *Resultate aus dem Abschiedsgespräch mit den Eltern.*

Fanden die Eltern ihre Mitwirkung im Lese- und Schreiblernprozess wertvoll?	
• Ja	66,7 %
• Ja, aber anstrengend	33,3 %
Hat sich die Kommunikation zwischen Eltern und Kindern verbessert?	
• Ja	91,7 %
• Ja, mit Schwierigkeiten	8,3 %
Haben die Eltern die Entwicklung ihres Kindes besser beobachtet?	
• Ja	100 %
Fänden die Eltern die Weiterführung des Projekts hilfreich?	
• Ja, mit Förderung im Lesen und Schreiben für beide Gruppen	100 %

Bei der Frage, ob die Eltern ihre Mitwirkung bei dem Lese- und Schreiblernprozess wertvoll fanden, erlebten 66,7 Prozent der Eltern ihre Mitarbeit als hochwertig und 33,3 Prozent als anstrengend. Diese 33,3 Prozent betreffen die Eltern von Kindern der Kontrollgruppe, die keine PCS- Förderung im Lesen und Schreiben bekamen. Die Eltern beider Gruppen ohne

akademischen Abschluss fühlten sich nicht in der Lage, solche Prozesse bei ihren Kindern zu unterstützen, weil sie über sehr geringe Kenntnisse im Lesen und Schreiben verfügen.

91,7 Prozent der Eltern haben während der 10-monatigen Periode ihre Kommunikation mit den Kindern verbessert und konnten die Bedürfnisse ihrer Kinder in den motorischen, kommunikativen, kognitiven und sozialen Bereichen besser erfüllen. 8,3 Prozent der Eltern erklärten, dass sich die Kommunikation mit ihren Kindern bezüglich ihrer Sprachproduktion nicht wesentlich gebessert hätte. Diese 8,3 Prozent betreffen Eltern der Kontrollgruppe. Außerdem fanden die Eltern der Interventionsgruppe die Nutzung der PCS-Piktogramme für den Alltag ihres Kindes hilfreich. Sie konnten auf diesem Wege die Kommunikation mit ihren Kindern verbessern und auch die Entwicklung ihrer Kinder in den motorischen, kommunikativen, kognitiven und sozialen Bereichen besser unterstützen. Durch die Nutzung des Nachrichtenheftes, das nur in der PCS-Gruppe eingesetzt wurde, lief die Kommunikation mit den Eltern der Interventionsgruppe intensiver. Dieses Heft musste jede Woche kontrolliert werden, damit die Eltern den Prozess des Lesen- und Schreibenlernens zu Hause unterstützen konnten.

Nach der Förderzeit von 10 Monaten haben sich alle Eltern dieser Stichprobe gewünscht, dass sich die Stiftung weiterhin an solchen Projekten beteiligt. Am Ende des Prozesses äußerten alle Eltern ihre Zufriedenheit mit diesem Projekt. Sie fanden den Förderprozess des Kindes, aber vor allem auch die Workshops am Wochenende, hilfreich und geeignet, nicht nur für ihre Kinder, sondern auch für sich selbst. Sie erfuhren, wie sie ihre Kinder besser unterstützen konnten, und zudem hatten sie eine Gelegenheit, ihre Erfahrungen und Ideen untereinander auszutauschen. Insofern haben die Workshops ein wichtiges Ziel erreicht, nämlich den Eltern bewusst zu machen, dass sie die wichtigsten Lehrer ihres Kindes sind.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Lesen- und Schreibenlernen bei Schülern mit Down-Syndrom durch den Einsatz von PCS-Symbolen erleichtert wird. Im Durchschnitt zeigten die Schüler, die mit dem PCS-System gearbeitet hatten, bessere Leistungsergebnisse als die Schüler der Kontrollgruppe. Während mit der Interventionsgruppe das ganze Lese- und Schreibförderprogramm (bis zum Thema „Übungen zur Lehre von Wörtern mit zwei Silben“) durchgeführt wurde, konnte mit der Kontrollgruppe nur das Förderprogramm bis zum Thema „Die Tiere“ durchgeführt werden. Das heißt, dass die meisten Schüler der Interventionsgruppe am Ende des Förderprogramms alltägliche Wörter (Wörter mit zwei Silben wie `Mama`, `Papa`, `Cama`, `Casa`) lesen und erkennen konnten. Dagegen konnten Schüler der Kontrollgruppe die Vokale und einzelnen Buchstaben an verschiedenen Stellen eines Wortes erkennen und unterscheiden.

Dennoch konnte nachgewiesen werden, dass bei einigen Kindern, sowohl der Interventions- als auch der Kontrollgruppe, die Variablen `Chronologisches Alter`, `Intelligenzquotient`,

'Familiäre Situation' und *'Vorschulisches Umfeld'* Einfluss auf den ganzen Prozess hatten. Allgemein zeigten beide Gruppen bessere Ergebnisse, wenn die Eltern einen akademischen Abschluss hatten, und wenn die Kinder während dieser Untersuchung Frühförderung und Sprachtherapie bekommen hatten. Vor allem hatten in beiden Gruppen sowohl jüngere Kinder (sechs bis acht Jahre alt) als auch Kinder mit leichter geistiger Behinderung, eine erhebliche Leistungssteigerung erreicht.

Im nächsten Kapitel findet eine Schlussbetrachtung der Ergebnisse und werden Empfehlungen für Praxis und Forschung formuliert.

7 Schlussbetrachtung und Empfehlungen

Die dargestellte Untersuchung wurde mit Unterstützung der Stiftung „San Isidro“ durchgeführt, die schon seit über 25 Jahren mit der Bevölkerung der Region Boyacá (Kolumbien) arbeitet. Aufgrund der geringen pädagogischen Möglichkeiten für die Kinder mit Behinderung, wurde dieses Projekt mit großer Erwartung angenommen. Die teilnehmenden Eltern waren auch sehr engagiert und motiviert.

Anhand einer Stichprobe von 24 Kindern mit Down-Syndrom konnte in dieser Arbeit nachgewiesen werden, dass der Einsatz von PCS-Symbolen eine größere Verbesserung des Lesens und Schreibens bei Kindern mit Down-Syndrom ermöglicht. Die Daten dieser Untersuchung verdeutlichen, dass die erhobenen Werte zum rezeptiven und expressiven Sprachverständnis der Schüler der Interventionsgruppe relevant und statistisch signifikant höher als die der Schüler der Kontrollgruppe waren.

7.1 Beziehung zu den theoretischen Annahmen

Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigen, dass das Erlernen des Lesens und Schreibens durch die Anwendung von PCS-Symbolen erleichtert werden kann. Die Förderung der Lesefähigkeiten steht in engerer Beziehung zu der Entwicklung der Sprachkompetenzen, des Kurzzeit-Gedächtnisses, der kognitiven Entwicklung und der Konzentration und Aufmerksamkeit (Byrne, Buckley, MacDonald, & Bird, 1995; Buckley, 2001; Del Cerro, 1991; Henao, Ramírez & Giraldo, 2003). Diese Untersuchung kam zum Ergebnis, dass alle an dieser Studie beteiligten Schüler Fortschritte in ihrer gesamten Entwicklung erzielten. Die Nutzung der PCS-Symbole hat das Lesen und Schreibenlernen bei den Schülern der Interventionsgruppe im Vergleich zu den Kindern der Kontrollgruppe besser unterstützt. Besonders in den Aspekten *‘Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen’*, *‘visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen’*, *‘mündlicher Ausdruck’*, *‘graphischer Ausdruck’* und *‘Liniensequenzen kopieren’* erreichten die Schüler der Interventionsgruppe im Vergleich zu der Kontrollgruppe eine deutliche Verbesserung.

Im Bereich der visuellen Wahrnehmung haben Kinder mit Down-Syndrom eine gute optische Gestalterfassung (Buckley, 1993; Bird, Beadman, 2001; Oelwein, 1998 und Henao, 2003). Aus diesem Grund können Kinder mit Down-Syndrom Buchstaben und Wortgestalten erkennen und so zumindest ansatzweise das Schreiben und Lesen erlernen. In dieser Untersuchung konnte nachgewiesen werden, dass die Kinder mit Down-Syndrom gut auf die

visuellen Reize durch den Einsatz der PCS-Symbole reagiert haben. D.h. die Nutzung der PCS-Symbole hat das visuelle Gedächtnis der Kinder mit Down-Syndrom stark unterstützt.

Ein weiteres Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass durch den Einsatz der PCS-Symbole die Konzentration und das Kurzzeitgedächtnis der Kinder in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe verbessert wurden. Die Prozentsteigerung bei der Interventionsgruppe fiel relativ viel höher im Vergleich mit der Kontrollgruppe aus. Darüber hinaus wurden durch den Einsatz der PCS-Symbole die Kommunikationsfähigkeiten und dabei sowohl das rezeptive als auch das expressive Sprachverständnis bei der Interventionsgruppe im Vergleich zu der Kontrollgruppe deutlich verbessert. Obwohl Aufmerksamkeit und Konzentration bei Menschen mit Down-Syndrom begrenzt sind (Rondal, 1995), ist in dieser Untersuchung auch gezeigt worden, dass durch die Anwendung der PCS-Symbole Kinder mit Down-Syndrom ihren Aufmerksamkeits- und Konzentrationsmangel verringert haben. Die in dieser Studie eingesetzte didaktische Methode steigerte die Ebene der Aufmerksamkeit der Kinder, die mit PCS-Symbolen gearbeitet haben. Es wurde während der Intervention beobachtet, dass die Kinder der Interventionsgruppe für dreißigminütigen Tätigkeiten ihre Aufmerksamkeit erhalten konnten. Dadurch konnte mit diesen Kindern das ganze Förderprogramm bis zum Ende durchgeführt werden. Das heißt, dass das Verständnis der unterschiedlichen Themen des Lese- und Schreibförderprogramms für die Kinder der Interventionsgruppe durch den Einsatz der PCS-Symbole leichter geworden ist.

Kinder und Jugendliche mit Down-Syndrom weisen einen Kurzzeit-Gedächtnismangel auf (Buckley & Bird, 1993; Broadley & MacDonald, 1993; Jarrold, Baddeley & Phillips, 1999; Bower & Hayes, 1993; Marcell & Weeks, 1988; Conners, Rosenquist & Taylor, 2001). Die Ergebnisse dieser Untersuchung stellen fest, dass die Schüler, die Förderung mit den PCS-Symbolen bekamen, die Fähigkeiten des Kurzzeitgedächtnisses verbessert hatten. Durch den Einsatz der PCS-Symbole übten die Schüler der Interventionsgruppe, auch visuell mehr Information im Gedächtnis zu behalten. Durch die sequentielle Information der PCS-Symbole konnten die Kinder mit Down-Syndrom das Lesen und Schreiben besser erlernen. Die Schüler der Interventionsgruppe haben die Assoziation zwischen Signifikat – Signifikant eines Wortes besser verstanden als die Schüler der Kontrollgruppe. Im Allgemeinen gilt, dass die Kinder der Interventionsgruppe ihre rezeptive und expressive Sprachverständnisfähigkeiten mehr als die Schüler der Kontrollgruppe verbessern konnten.

Bei den Ergebnissen fällt auf, dass so genannte Flor-Effekte bei dem FACILITO- Test durch die unterschiedlichen Lernfähigkeiten der Kinder, eine Rolle gespielt haben können. Für die Kinder beider Gruppen mit mittelschwerer geistiger Behinderung waren einige Fragen sowohl des WISC- Tests als auch des FACILITO- Tests schwierig zu beantworten. Besonders schwer waren Fragen, die abstraktes Denken erforderten. Dies kann die Unterschiede zwischen beiden Gruppen jedoch nicht erklären, da die kognitiven

Voraussetzungen in beiden Gruppen gleich verteilt waren, oder eher im Nachteil der Interventionsgruppe waren.

Es konnte außerdem bei den Kindern beider Gruppen beobachtet werden, dass durch jüngere Schüler bessere Leistungsergebnisse erzielt wurden. In beiden Gruppen zeigten die Kinder zwischen sechs und acht Jahren bessere Lernfähigkeiten als die Schüler zwischen neun und zwölf Jahren.

Auch in der Fachliteratur ist dokumentiert: je früher die Intervention mit den Kindern anfängt, desto bessere Ergebnisse werden mit den Kindern erreicht (Buckley und Mitarbeiter, 1986; Kroeger & Nelson, 2006; Oelwein, 1998; Wilken, 1997; Halder, 1996). Es ist bekannt, dass durch eine frühe Förderung der Lesefähigkeiten Kinder mit Down-Syndrom ihre Sprachkompetenzen verbessern (Buckley et al., 1986; Byrne, MacDonald & Buckley, 2002). Diese Untersuchung zeigt, dass durch den Einsatz von PCS-Symbolen der Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens besser unterstützt wurde. Es wurde festgestellt, dass Kinder mit Down-Syndrom visuelle Lerntypen sind und in manchen Fällen die geschriebene Sprache eher lernen als die gesprochene Sprache (Byrne, Buckley, MacDonald und Bird, 1995). Von daher ist der Einsatz der PCS-Symbole eine geeignete Methode für das Lesenlernen bei Kindern und Jugendlichen mit Down-Syndrom. Durch den pädagogischen Einsatz des PCS-Systems wurde die Förderung des auditiven Kurzzeitgedächtnisses, des visuellen Arbeitsgedächtnisses und der Sprachentwicklung gleichzeitig stimuliert. Diese drei Faktoren spielen eine wichtige Rolle für das Lesen- und Schreibenlernen. Es wird konstatiert, dass die didaktische Methode, die während dieser Untersuchung benutzt wurde, eine relevante Einwirkung auf das Lesen und Schreiben zeigte. Darüber hinaus stellt die Autorin dieser Arbeit fest, dass die benutzte Methode mit den PCS-Symbolen die Prozesse der mündlichen und schriftlichen Sprache steigert. Vor allem konnten die Kinder durch die Unterstützung der PCS-Symbole ihr rezeptives sowie ihr expressives Sprachverständnis verbessern. Die Ebene der Aufmerksamkeit, des Kurzzeitgedächtnisses, des Sprachverständnisses, der Sprachfertigkeit und die Ebene visueller und akustischer Unterscheidungsfähigkeit konnten besser bei den Schülern der Interventionsgruppe als bei der Kontrollgruppe unterstützt werden.

Obwohl nicht alle PCS-Symbole an die spezifischen Lebenssituationen der Kinder angepasst waren, stellen sie eine Brücke zum Schriftspracherwerb dar. Der Grund dafür ist, dass die PCS-Symbole für den Kontext der nordamerikanischen Kinder zusammengestellt wurden. Deswegen konnten nicht alle PCS-Symbole eingesetzt werden. Als Ersatz wurden eigene Bilder, insbesondere für die Themen „*Mein Lieblingsgericht*“ und „*die Musikinstrumente*“, gebraucht.

Diese Untersuchung konstatiert, dass die Mitwirkung der Eltern im Lese- und Schreiblernprozess ihres Kindes deutlich positiv sowohl für die Eltern der

Interventionsgruppe als auch für die Eltern der Kontrollgruppe war. Weiterhin zeigten die Eltern der Interventionsgruppe eine erstaunliche Motivation und engagierten sich stärker während dieses Untersuchungsprozesses. Sie erklärten, dass die Nutzung der PCS-Symbole zu Hause eine hilfreiche und geeignete Methode für die Kinder war. Nach dem Interventionsprozess waren die Eltern aus beiden Gruppen dankbar, dass sie den Entwicklungsprozess ihres Kindes besser verstehen konnten und diese Erkenntnisse auch im praktischen Alltag ihres Kindes verwenden konnten. Sie haben eine wichtige Rolle in dem Prozess gespielt. Die Eltern sind die Haupterzieher ihres Kindes, und genau so wurden sie während dieser Untersuchung behandelt.

Zusammenfassend ist der pädagogische Einsatz der PCS-Symbole effektiv, um den Prozess des Lesen- und Schreibenlernens bei Kindern mit einer leichten bis mittelschweren geistigen Behinderung zu erleichtern. Die Leistungssteigerung der Kinder der Interventionsgruppe war bezüglich der instrumentellen Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb im Vergleich zu der Interventionsgruppe nach der Förderperiode wesentlich höher. Außerdem konnten die Kinder der Interventionsgruppe durch die Unterstützung der PCS-Symbole das ganze Lese- und Schreibförderprogramm bis zum letzten Thema durchgehen. Für diese Gruppe war deutlich zu erkennen, dass die Vermittlung der Beziehung zwischen Bedeutung (Signifikat) und Bezeichnung (Signifikant) leichter als für die Kontrollgruppe war.

Insofern wurde durch diese Untersuchung bestätigt, dass durch den pädagogischen Einsatz der PCS-Symbole das Erlernen der Bedeutung eines Wortes bzw. die symbolischen Funktion der Sprache – eine wesentliche Fähigkeit für das Lesen- und Schreibenlernen der Kinder - erleichtert wurde. Es wurde erkannt, dass die Kinder der Interventionsgruppe mit Hilfe von PCS im Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens ihre Kompetenzen von der präliterale-symbolischen zur alphabetischen Phase hin erweitern, d.h. vom Situationslesen zum Schriftlesen gelangen konnten. Nach der Förderung konnten die meisten Kinder der Interventionsgruppe alltägliche, bis zwei Silben lange Wörter lesen.

7.2 Implikationen für die pädagogische Praxis

Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, neue Wege für den Schriftspracherwerb aufzuzeigen und im Bereich der Sonderpädagogik mit dem Schwerpunkt geistige Behinderung einen Diskussionsprozess in Fachkreisen in Kolumbien in Gang zu bringen. Anhand der Ergebnisse dieser Untersuchung wurde nachgewiesen, dass durch den pädagogischen Einsatz von grafischen Symbolen für kolumbianische Kinder mit einer leichten oder mittelschweren geistigen Behinderung in ihrer spezifischen Lebenssituation eine Brücke zum Schriftspracherwerb hergestellt werden kann, dass die Kinder die Entwicklungsphasen zum Lesen und Schreiben (vom Situationslesen zum Schriftlesen)

durchlaufen können, und dass die Kinder ihre kommunikativen Fähigkeiten im Bereich des Lesens und Schreibens so weit verbessern können, dass ihre Integration in ihr eigenes Umfeld verbessert wird.

Die didaktische Methode der PCS-Symbole kann in verschiedenen alphabetischen Sprachen und Ländern verwendet werden. Dank ihrer Vorteile, preiswert und einfach transportierbar zu sein, fällt die Umsetzung der Methode relativ leicht. Diese Untersuchung konstatiert, dass das Lesen- und Schreibenlernen bei Schülern mit Down-Syndrom einer formalen pädagogischen Intervention bedarf, die systematisch sein sollte. Für die Erfüllung der Bedürfnisse ist es notwendig, bei der pädagogischen Intervention folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Es sollte ein systematischer und regelmäßiger Ablauf des Unterrichts stattfinden. Für die Lesenlernenden sollte das Lesen von Anfang an mit konkreter Bedeutung verbunden sein. Der Unterrichtsinhalt soll brauchbar für die Kinder sein.
- Für das Vermitteln von Lesen und Schreiben sollten geeignete Unterrichtsmethoden ausgewählt werden. Für Schüler mit einer geistigen Behinderung sind ganzheitliche Leselernmethoden besonders wichtig. Ausgesprochen hilfreich für das Lesenlernen bei Kindern mit Down-Syndrom ist der zusätzliche Einsatz von Piktogrammen, Bildern und Lautgebärden (Handzeichen für Buchstaben). Durch die zusätzliche visuelle und motorische Darstellung wird das Erlesen und Verbinden von Buchstaben und gleichzeitig das Sprechen unterstützt.
- Die PCS-Symbole sollten in kleinen Gruppen (maximal 12 Teilnehmer) eingesetzt werden. Die Nutzung graphischer Symbole (PCS) sollte in Kategorien eingeteilt werden. Die Anzahl sollte zehn nicht übersteigen und sie sollten den Inhalten der einzelnen Sitzungen zugeordnet werden. Die Symbole sollten bei jeder Sitzung höchstens drei Mal und nicht länger als jeweils 45 Sekunden gezeigt werden.
- Durch den Lesen- und Schreibenlernprozess sollte das Kind so gefördert werden, dass es eine integrale Entwicklung erreicht.
- Mit dem Lesen- und Schreibenlernen sollte so früh wie möglich angefangen werden. Es wird empfohlen, dass es in der Frühförderung und im Kindergartenbesuch vermittelt wird. Dafür müssen die individuellen Lernfähigkeiten jedes Kindes berücksichtigt werden. Das Erlernen des Lesens und Schreibens sollte den Kindern eine Menge Freude und Spaß bringen.

- Die Eltern der Kinder sollten im Lesen- und Schreibenlernprozess einbezogen werden. Damit der Lesen- und Schreibenlernprozess gut gelingt, sollten die Eltern am gesamten Prozess beteiligt werden, und es soll eine erfolgreiche Kommunikation zwischen den Eltern und den Lehrern stattfinden.

Wichtig bei dem Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens ist es zu Wissen, dass nicht alle Schüler mit Down-Syndrom auf derselben Stufe das Lesen- und Schreibenlernen erreichen. Aufgrund ihrer individuellen Merkmale benötigen einige mehr Zeit und andere erreichen ein geringeres Niveau an Lese- und Schreibfähigkeit. Menschen mit Down-Syndrom zeigen Schwierigkeiten bei der Artikulation (`speech perception`). Sie haben Schwierigkeiten, ihr sprachliches Wissen verbal auszudrücken. Trotzdem können Menschen mit Down-Syndrom das Lesen und Schreiben für den alltäglichen Gebrauch erlernen und beherrschen.

Anhand der Ergebnisse dieser Untersuchung kann festgehalten werden, dass der pädagogische Einsatz der PCS-Symbole für Kinder und Jugendliche mit einer leichten bis mittelschweren geistigen Behinderung geeignet ist, um das Erlernen des Lesens und Schreibens zu vermitteln. Entscheidend bei der Anwendung der PCS-Symbole ist es jedoch, dass sowohl in den Sonderschulen mit dem Förderschwerpunkt „geistige Entwicklung“ als auch in den integrativen Schulen Lehrer im Bereich „Unterstützte Kommunikation“ ausgebildet werden.

Aufgrund der heterogenen Merkmale der Menschen mit einer geistigen Behinderung sind empirische Untersuchungen im Bereich der Rehabilitationspädagogik schwer durchzuführen. Trotzdem sollte im Bereich Rehabilitationswissenschaft mehr Forschung in Bezug auf die phonologische und orthographische Entwicklung bei Kindern mit einer leichten bis mittelschweren geistigen Behinderung stattfinden, um neue Wege für den Schriftspracherwerb aufzuzeigen, damit die intellektuellen Fähigkeiten dieser Kinder und Jugendlichen entwicklungsgerecht gefördert werden und eine bessere Integration in ihr eigenes Umfeld erreicht werden kann.

LITERATUR

Abbeduto, L.; Pavetto, M.; Kesin, E.; Weissman, M.; Karadottir, S.; O'Brien, A. & Cawthon, S. (2001): *The linguistic and cognitive profile of Down syndrome: evidence from a comparison with fragile X syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 7(1), 9-15.

Adam, H. (1993): *Mit Gebärden und Bildsymbolen kommunizieren*. Edition Bentheim, Würzburg.

Adam, H. (1996): *Kommunikationsmöglichkeiten für Menschen mit geistiger Behinderung*. In: Baudisch/Schmetz (Hrsg.) (1996): *Schriftspracherwerb und Sprachhandeln im Primar und Sekundarbereich, Beispiele Sonderpädagogische Förderung*. Verlag Moritz Diesterweg, Frankfurt am Main.

Adams, M.J. (1990): *Beginning to read: thinking and learning about print*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts, London, England.

Alliende, F. & Condemarín, M. (1995): *La lectura: teoría, evaluación y desarrollo*. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile.

Almirall, C.; De La Bellacasa, R. (1998): *Comunicación Aumentativa y alternativa: Curso sobre sistemas y ayudas técnicas de comunicación no vocal* Colección Rehabilitación, Madrid.

American Academy of Pediatrics – Committee on Genetics (2001): *Health Supervision for children with Down Syndrome*. *Pediatrics*, 107, 442 – 449.

American Association on Mental Retardation (2006): *Definition of Mental Retardation*. <http://www.aamr.org>

Baddeley, A. (1992): *Working Memory*. In: *Science*, New Series, Vol. 255, No. 5044, Jan., pp. 556 - 559.

Baddeley, A.; Wilson, B. (1985): *Phonological Coding and Short-Term Memory in Patients without Speech*. In: *Journal of Memory and Language*, 24, 490 – 502.

Baumgartner, S. & Füssenich, I. (Hrsg.) (1999): *Sprachtherapie mit Kindern*. Ernst Reinhardt Verlag, München.

Bentin, S.; Deutsch, A. and Lieberman, I.Y. 1990: *Syntactic Competence and reading Ability in Children*. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 147 – 172.

Bertelson, P. (1993): *Reading acquisition and phonemic awareness testing: how conclusive are data from Down's syndrome?* (Remarks on Cossu, Rossini and Marshall, 1993). In: *Cognition*, 48, 281 – 283.

Biermann, A. (2003): *Sprache und Kommunikation bei geistigbehinderte Menschen*. In: Irblich (Hrsg.) (2003) *Menschen mit geistiger Behinderung*. Hogrefe, Göttingen.

Bildungsministerium (2005): *Zehnjahresplan für die Bildung 1996 bis 2005*. Bogotá, Kolumbien.

Bird, J.; Bishop, D.V.M.; Freeman, N.H. (1995): *Phonological Awareness and Literacy Development in children with expressive phonological impairments*. In: *Journal of Speech and Hearing Research*, Vol. 38, April, 446 – 462.

Bird, G.; Beadman, J. & Buckley, S. (2001): *Reading and writing development for children with Down syndrome (5-11 years)*. The Down syndrome Educational Trust, Hampshire, United Kingdom.

Bishop, D.V.M. & Adams, C. (1990): *A Prospective Study of the Relationship between Specific Language Impairment, Phonological Disorders and Reading Retardation*. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*. Annual Research Review, 31, 1027 – 1050.

Bishop, D.V.M.; Brown, B.B. & Robson, J. (1990): *The Relationship between Phoneme Discrimination, Speech Production, and Language Comprehension in Cerebral-Palsied Individuals*. In: *Journal of Speech and Hearing Research*, 33, 210 – 219.

Bishop, D. V. M. & Robson, J. (1989): *Accurate non-word spelling despite congenital inability to speak: Phoneme-grapheme conversion does not require subvocal articulation*. In: *British Journal of Psychology*, 80, (1989), 1– 13.

Bober, A.; Thümmel, I. (2000) *Weiterführende Perspektiven in der Diskussion um die Gestützte Kommunikation*. 504-513 In: *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 51. Jahrgang, 12

Bortz, J (1993): *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Vierte vollständig überarbeitete Auflage. Springer- Verlag, Heidelberg.

Bortz, J. & Döring, N. (1995): *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler*. Springer Verlag, Berlin.

Bower, A. & Hayes, A. (1993): *Short-term memory deficits and Down's syndrome: a comparative study*. In: *Down syndrome Research and Practice* 2 (2), 47-50.

Braun, U. (1997): *Kleine Einführung in den Einsatz von Kommunikationstafeln*. Seite: 6- 12 In: *Unterstützte Kommunikation*. ISAAC's Zeitung. No2-3. Titel „Schwerpunkt: Kommunikationstafeln“.

Braun, U. (2001): *Unterstützte Kommunikation für nichtsprechende Menschen- Verständigung ist auch ohne intakte Lautsprache möglich!* <http://www.uni-leipzig.de/~gbpaed/artikel/braun3.htm>

Bristow, D. & Fristoe, Mc (1984): *Learning of Blissymbols and Manual signs*. In: *Journal of Speech and Hearing Disorders*, May, 49, 145 – 151.

Broadley, I.; Buckley, S. & MacDonald, J. (1994): *Are children with Down's syndrome able to maintain skills learned from a short-term memory training programme?* In: *Down syndrome Research and Practice* 2 (3), 116-122.

Broadley, I. & MacDonald, J. (1993): *Teaching short-term memory skills to children with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 1 (2), 56-62.

Broadley, I., MacDonald, & J.Buckley, S. (1995): *Working memory in children with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 3 (1), 3-8.

Brügelmann, H. (1983): *Kinder auf dem Weg zur Schrift: Eine Fibel für Lehrer und Laien*. Libelle.

Brügelmann, H.; Franzkowiak, T. (1996): *BLISS und Schriftspracherwerb: Eine Brücke vom Bild zur Schrift*. Projekt OASE „Offene Arbeits- und Sozialformen entwickeln“, Universität Siegen.

Buckley, S. (1993a): *Language development in children with Down's syndrome: reasons for optimism*. In: *Down-Syndrome Research and Practice* 1 (1), 3-9.

Buckley, S. (1993b): *Developing the speech and language skills of teenagers with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice*, 1 (2), 63 – 71.

Buckley, S. (1999): *Improving the expressive language skills of teenagers with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice*, 3 (3), 110 – 115.

Buckley, S. (2000): *El desarrollo cognitivo de los niños con síndrome de Down: consecuencias prácticas de las recientes investigaciones psicológicas*. En: J. Rondal, J. Perera y L. Nadel (coordinadores). *Síndrome de Down: revisión de los últimos conocimientos*. Madrid: España.

Buckley, S. (2001): *Reading and writing for individuals with Down syndrome – An overview*. The Down syndrome Educational Trust, Hampshire, United Kingdom.

Buckley, S.; Bird, G. (1993): *Teaching children with Down syndrome to read*. In: *Down syndrome Research and Practice*, Volume 1 Issue 1.

Buckley, S.; Emslie, M.; Haslegrave, G and LevPrevost, P. (1986): *The Development of Language and Reading Skills in Children with Down's syndrome*. Portsmouth Polytechnic.

Burgess, S. & Lonigan, Ch. (1998): *Bidirectional Relations of Phonological Sensitivity and Prereading Abilities: Evidence from a Preschool Sample*. In: *Journal of Experimental Child Psychology* 70, 117-141.

Burt, L.; Holm, A. & Dodd, B. (1999): *Phonological awareness skills of 4-year-old British children: an assessment and developmental data*. In: *International Journal of Language and Communication Disorders* 34 (3), 311-335.

Byrne, A.; Buckley, S.; MacDonald, J. & Bird, G. (1995): *Investigating the literacy, language and memory skills of children with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 3 (2), 53-58.

Byrne, A.; MacDonald, J. & Buckley, S. (2002): *Reading, language and memory skills: a comparative longitudinal study of children with Down syndrome and their mainstream peers*. In: *British Journal of Educational Psychology*, Dec; 72, pp. 513 - 529.

Byrne, B. (1993): *Learning to read in the absence of phonemic awareness? A comment on Cossu, Rossini and Marshall*. In: *Cognition*, 48, 285 – 288.

Byrne, B & Fielding-Barnsley, R. (1991): *Evaluation of a Program to teach phonemic awareness to young children*. In: *Journal of Educational Psychology*, Vol.83, No.4, 451 - 455.

Byrne, B & Fielding-Barnsley, R. (1993): *Evaluation of a Program to teach phonemic awareness to young children: a 1-Year Follow-up*. In: *Journal of Educational Psychology*, Vol.85, No.1, 104 - 111.

Campbell, D. & Stanley, J. (1966): *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Rand McNally College Publishing Company, Chicago.

Coltheart, M., Curtis, B. Atkins, P. & Haller, M. (1993): *Models of reading aloud: dual route and Parallel-distributed-processing approaches*. In: *Psychological Review*, 100, 589-608.

Comblain, A. (1994): *Working memory in Down's syndrome: training the rehearsal strategy*. In: *Down syndrome Research and Practice* 2 (3), 123-126.

Conners, F. (1992): *Reading Instruction for Students with Moderate Mental Retardation: Review and Analysis of Research*. In: *American Journal on Mental Retardation* Vol. 96, No. 6, 577–597.

Conners, F.A.; Atwell, J.A.; Rosenquist, C. J. & Sligh, A.C. (2001a): *Abilities underlying decoding differences in children with intellectual disability*. In: *Journal of Intellectual Disability Research*, August, 45:4, 292 – 299.

Conners, F.A.; Rosenquist, C.J. & Taylor, L.A. (2001b): *Memory training for children with Down syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice*, 7 (1), 25 – 33.

Cossu, G. & Marshall, J. (1990): *Are cognitive skills a prerequisite for learning to read and write?* In: *Cognitive Neuropsychology*, 7 (1), 21 - 40.

Cossu, G.; Rossini, F. & Marshall, J.C. (1993): *Reading is reading is reading.* In: *Cognition*, 48, 297 – 303.

Cossu, G.; Rossini, F. & Marshall, J.C. (1993): *When reading is acquired but phonemic awareness is not: a study of literacy in Down's syndrome.* In: *Cognition*, 46, 129 – 138.

Cottier, C. (1998): *So...how do you develop a functional communication System.*
<http://www.uni.edu/nellson/aac4.html>

Coulmas, F. (1989): *The writing systems of the world.* Backwell, Oxford.

Cuetos, F. (1999): *Neuropsicología Cognitiva del Lenguaje.* En: *Psicolingüística del Español.* Madrid: Editorial Trotta, S. A.; 535 – 569. De Vega, M. & Cuetos, F.

Cupples, L.; Iacono, T. (2000): *Phonological Awareness and Oral Skill in Children with Down syndrome.* In: *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, June, 43, 595 – 608.

Chapman, R. S.; Seung, H.K.; Schwartz, S. & Kay-Raining, E. (1998): *Language skills of children and adolescents with Down syndrome: II. Production Deficits.* In: *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 41, August, 861-873.

Dahlgren Sandberg, A. & Hjelmquist, E. (1996): *Phonologic awareness and literacy abilities in nonspeaking preschool with cerebral palsy.* In: *Augmentative and Alternative Communication*, Volume 12, September, p. 138 - 154.

Danielsson, H.; Rönnberg, J. & Andersson, J. (2006): *What am I doing in Timbuktu: person-environment picture recognition for persons with intellectual disability.* In: *Journal of Intellectual Disability Research*, Vol. 50, No. 2, Feb., pp. 127 - 138.

De Vega, M.; Carreiras, M.; Gutiérrez, M. & Alonso, M. L. (1990): *Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva.* Alianza, Madrid.

De Vega, M. & Cuetos, F. (1999): *Introducción: Los desafíos de la Psicolingüística* En: *Psicolingüística del Español*. Madrid: Editorial Trotta, S. A.; 13 – 52. De Vega, M. & Cuetos, F.

Diekmann, A. (2005): *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. 3. Auflage. Rowohlt.

Dittman, W. (1982): *Intelligenz beim Down-Syndrom: Forschungsstand zur Problematik der Intelligenz- Leitungen beim Down-Syndrom*. Heidelberg, Schindele Verlag.

Dittman, W. (1992): *Intelligenzentwicklung bei Menschen mit Down-Syndrom*. In: *Kinder und Jugendlichen mit Down-Syndrom*. Werner Dittman (Hrsg.) Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.

Dudenhausen, J.W. (1992): *Down-Syndrom: Früherkennung und therapeutische Hilfen*. Frankfurt, Main: Umwelt und Medizin Verlagsgesellschaft.

Ferreiro, E. & Teberosky, A. (1982): *Literacy Before Schooling*. Heinemann, Oxford.

Ferreiro, E. (1996): *La revolución informática y los procesos de lectura y escritura*. En: *Revista Latinoamericana de lectura*. Año 17, No 4, Dic. pp. 23-30.

Fletcher, H. Buckley, S. (2002): *Phonological awareness in children with Down Syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice*, 8 (1), 11 - 18.

Fletcher-Flinn, C. M. & Thompson, B. (2004): *A mechanism of implicit lexicalized phonological recoding used concurrently with underdeveloped explicit letter-sound skills in both precocious and normal reading development*. In: *Cognition*, 90, 303 – 335.

Foley, B.E. & Pollatsek, A. (1999): *Phonological processing and reading abilities in adolescents and adults with severe congenital speech impairments*. In: *Augmentative and Alternative Communication*, Vol.15, September, 156 - 173.

Ford, S. & Silber, K. (1994): *Working memory in children: a developmental approach to the phonological coding of pictorial material*. In: *British Journal of Developmental Psychology* Vol. 12, 165–175.

Foreman, P.; Crews, G. (1998): *Using augmentative communication with infants and young children with Down syndrome*. In: *Down Syndrome Research and Practice*, Volume 5 Issue 1.

Franzkowiak, T. (1997): *Ein Bild sagt mehr als tausend Worte, Verständigung mit Hilfe grafischer Symbole*. In: *Kommunikationsförderung nichtsprechender oder schwerverständlicher Kinder*. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung (Hrsg.) Verlag Kettler GmbH.

Frith, U. (1985): *Beneath the Surface of Developmental Dyslexia*. In K. Patterson, M. Coltheart & J. Marshall (eds.). *Surface Dyslexia* (pp. 310-330). Erlbaum, London.

Gangkofer, M. (1993): *BLISS und Schriftsprache*. Libelle Verlag, Bottighofen.

García-Albea, J. E. (1991): *La mente como máquina simbólica*. En: *Revista de Occidente*. 119, 47 – 60.

Gathercole, S. & Baddeley, A. (1990): *The role of phonological memory in vocabulary acquisition: A study of young children learning new names*. In: *British Journal of Psychology*, 81, 439 - 454.

Gelb, I. (1987): *Historia de la escritura*. Alianza, Madrid.

Gillon, G. (2000): *The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment*. In: *Language, speech and hearing services in schools*. Vol. 31, 126 - 141.

Gonzalez; G. (2002): *Los niños de la guerra*. Editorial Planeta, Bogotá.

Grimm, H. (1999): *Störungen der Sprachentwicklung*. Hogrefe, Verlag für Psychologie: Göttingen.

Grohnfeldt, M. (1999): *Förderschwerpunkt Sprache und Sprechen*. 152-155 In: *Zeitschrift für Heilpädagogik* 50. Jahrgang, 4.

Günther, Klaus-B. (1989): *Ontogenese, Entwicklungsprozess und Störungen beim Schriftspracherwerb*. Edition Schindele, Heidelberg.

Günthner, W. (2000): *Lesen und Schreiben an der Schule für Geistigbehinderte*. Verlag Modernes Lernen, Dortmund.

Guzmán, G.; Fals, O. & Umana, E. (1977): *La Violencia en Colombia, estudio de un proceso social*. Editorial Punta de Lanza, Octava Edición, Bogotá.

Hagemann, B. (1997): *Leseförderung in der Schule für Geistigbehinderte. Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der ersten Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik*. Dortmund.

Halder, C. (1996): *Zur Frühes Lesenlernen zur Sprachanbahnung*. In: *Neue Perspektiven für Menschen mit Down-Syndrom: Dokumentation der Fachtagung Down-Syndrom*. Wilken, Etta (Hrgs.) Hanover.

Hardman, M.; Drew, C.; Egan, M.; Wolf, B. (1993): *Human Exceptionality: Society, School and Family*. Boston.

Harris, M. & Reichle, J. (2004): *The Impact of Aided Language Stimulation on Symbol Comprehension and Production in Children with Moderate Cognitive Disabilities*. In: *American Journal of Speech – Language Pathology*, Vol. 13, No. 2 May, pp. 155 - 167.

Haveman, M. (2007): *Entwicklung und Frühförderung von Kindern mit Down-Syndrom: Das Programm „Kleine Schritte“*. Kohlhammer, Stuttgart.

Heimann, M.; Nelson, K. E.; Tjus, T. & Gillberg, Ch. (1995): *Increasing Reading and Communication Skills in Children with Autism through an interactive multimedia computer program*. In: *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25:5, 459 – 480.

Henao Alvarez, O.; Ramírez Salazar, D.; Giraldo López, L. (2003): *El desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de Down: Una propuesta didáctica apoyada en recursos informáticos*. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín.

Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (2003): *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill, Tercera Edición, México.

Hodapp, R.; Evans, D. & Gray, L. (1999): *Intellectual Development in Children with Down Syndrome*. In: Rondal, J.; Perera, J. & Nadel, L. (Hrsg.): *Down-Syndrome: a Review of Current Knowledge*. Whurr Publishers, England.

Hublow, C. (1985): *Lebensbezogenes Lesenlernen bei geistig behinderten Schülern*. In: *Geistige Behinderung*, Heft 2/1985; Praxisteil.

Hublow, C. & Wohlgelegen, E. (1978): *Lesenlernen mit Geistigbehinderten*. In: *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 1, 23–28.

Human Rights Watch (2004): *Aprenderás a No Llorar: Niños Combatientes en Colombia*. Editorial Gente Nueva. Bogotá, Colombia.

Iacono, T.A. (1998): *Analysis of the Phonological Skills of Children with Down-Syndrome from single word and connected Speech samples*. In: *International Journal of Disability, Development and Education*, Vol.45, No. 1, 57 - 73.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006): *Cuatro años de Gestión 2002-2006*. Bogotá, ICBF.

Janice, L. & Kelford, S. (1993): *Home Literacy Experiences of Preschoolers who use AAC Systems and of their nondisabled peers*. In: *AAC Augmentative and Alternative Communication*. Vol. 9, March, 10 - 25.

Jaramillo, A.; Negret, J.(1991): *La construcción de la lengua escrita en el grado 0*. Ministerio de Educación Nacional con el apoyo de UNICEF, Bogotá.

Jarrold, Ch. & Baddeley, A. (2001): *Short-term Memory in Down's syndrome: applying the working memory model*. In: *Down syndrome Research and Practice* 7 (1), 17-23.

Jarrold, Ch.; Baddeley, A.D. & Phillips, C. (1999): *Down syndrome and the phonological loop: the evidence for, and importance of, a specific verbal short-term memory deficit*. In: *Down syndrome Research and Practice* 6(2), 61 – 75.

Jiménez, J. E. (1992): *Metaconocimiento fonológico: estudio descriptivo sobre una muestra de niños prelectores en edad preescolar*. En: *Infancia y Aprendizaje*, 57, 49-66.

Jiménez, J. E.; Rodrigo, M. & Hernández, I. (1999): *Procesos de Aprendizaje y Desarrollo de la Lectura*. En: De Vega, M. & Cuetos, F. (eds.) *Psicolingüística del Español*. Madrid: Editorial Trotta, S. A. 571 - 596.

Jiménez, J. E.; & Munetón, A. (2002): *Dificultades de aprendizaje de la escritura: aplicaciones de la psicolingüística y de las nuevas tecnologías*. Editorial Trotta, Madrid.

Jiménez, J. E. & Ortiz, Ma. (2000): *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: teoría, evaluación e intervención*. Editorial Síntesis, Madrid, 2000.

Kay-Raining Bird, E., Clave, P. & McConnell, L. (2000): *Reading and Phonological Awareness in Children with Down Syndrome: a Longitudinal Study*. In: *American Journal of Speech and Language Pathology*, Vol. 9, No. 4, Nov., pp. 319 - 330.

Kennedy, E. J.; Flynn, M. C. (2003): *Early phonological awareness and reading skills in children with Down syndrome*. In: *Down Syndrome Research and Practice*, 8 (3), 100 - 109.

Kristen; U. (1994): *Praxis Unterstützte Kommunikation: Eine Einführung*. Verlag Selbstbestimmtes Leben, Düsseldorf.

Kroeger, K.A. Nelson, W.M. (2006): *A language programme to increase the verbal production of a child dually diagnosed with Down syndrome and autism*. In: *Journal of Intellectual Disability Research*, Vol. 50, No. 2 (Feb., 2006) pp. 101 - 108.

Lamberti, J. (2001): *Einstieg in die Methoden empirischer Forschung: Planung, Durchführung und Auswertung empirischer Untersuchungen*. Dgvt-Verlag, Tübingen.

Laws, G.; MacDonald, J. & Buckley, S. (1996): *The effects of a short training in the use of a rehearsal strategy on memory for words and pictures in children with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 4(2), 70 – 78.

Laws, G.; Buckley, S.; Bird, G.; MacDonald, J. & Broadley, I. (1995): *The influence of reading instruction on language and memory development in children with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 3 (2), 59-64.

Laws, G.; MacDonald, J. Buckley, S. & Broadley, I. (1995): *Long-term maintenance of memory skills taught to children with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 3 (3), 103-109.

Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., Fisher, M. F. & Carter, B. (1974): *Explicit Syllable and Phoneme Segmentation in the Young Child*. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 201-212.

Lieberman, I. Y. & Shankweiler, D. (1977): *Speech, the alphabet and teaching to read*. En L.B. Resnick & P.A. Weaver (eds.) *Theory and Practice of Early Reading* (pp. 105-129). Erlbaum, Hillsdale, NJ.

Light, J.; Binger, C. and Kelford, A. (1994): *Story reading interactions between preschoolers who use AAC and their mothers*. In: *Augmentative and Alternative Communication*, Volume 10, December; p. 255 - 268.

Light, J.C.; Roberts, B.; Dimarco, R. and Greiner, N. (1998): *Augmentative and alternative communication to support receptive and expressive communication for people with autism*. In: *Journal of Communication disorders*, 31, 153 - 180.

Linuesa, M.C. & Domínguez, A. B. (1999): *La enseñanza de la lectura: enfoque psicolingüístico y sociocultural*. Ediciones Pirámide, Madrid.

Luria, A. R. (1984): *Conciencia y lenguaje*. Visor Libros, Madrid.

Lurija, A. R. (1986): *Sprache*. Pahl-Rugenstein Verlag, Köln.

Major, E. & Handford, B. (1998): *Metaphonological skills of children with phonological disorders before and after phonological and methaphonological intervention*. In: *International Journal Language and Communication Disorders*, 33 (4), 413 – 444.

Mann, V. & Liberman, I.Y. (1984): *Phonological awareness and Verbal Short-Term Memory*. In: *Journal of Learning Disabilities*, Vol. 17, No 10, December, 592 – 599.

Manske, C. (2004): *Entwicklungsorientierter Lese- und Schreibunterricht für alle Kinder*. Beltz Verlag, Weinheim und Basel.

- Marcell, M. & Weeks, S. L. (1988): *Short-term memory difficulties and Down's syndrome*. In: *Journal of mental deficiency research*, 32, 153 - 162.
- Mattingly, I. (1989): *La invención de la escritura y el aprendizaje de la lectura*. En: *La Lectura. V, Logopedia y Psicología del Lenguaje*, Salamanca.
- Mayring, P. (1990): *Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Einleitung zu qualitativen Denken*. 1. Auflage, München: Psychologie- Verlag -Union.
- McBride-Chang, C. (1995): *What is phonological awareness?* In: *Journal of Educational Psychology*, 87 (2), 179 - 192.
- Melvin, M.P. (1979): *Psycholinguistics and the Teaching of Reading*. In: *The Elementary School Journal*, Vol. 79, No. 5, May, pp. 276 - 283.
- Mertens, C. (2001): *UK- Wie fange ich an? Gibt es Patentrezepte? Darstellung einer Einzelförderung als Anregung zum Nachdenken*. 24 – 28. In: *Unterstützte Kommunikation*. ISAAC's Zeitung. 4.
- Ministerio de Educación Nacional (1980): *Educación Especial: Directorio y Estadísticas*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud: Programa Educación en Salud (1999): *Estrategia de Escuelas Saludables: Lineamientos Generales*. Santafé de Bogotá, República de Colombia, Marzo, 1999.
- Mirenda, P. & Locke, P. (1990): *A comparison of symbol transparency in nonspeaking persons with intellectual disabilities*. In: *Journal of Speech and Hearing Disorders*, May, 54, 131 – 140.
- Molano, A. (1978): *Amnistía y Violencia*. Editorial Cinep, Bogotá.
- Molano, A. (1985): *Los Años del Tropol: Relatos de la Violencia*. Fondo Editorial CEREC, Bogotá.
- Morais, J.; Cary, L.; Alegria, J. & Bertelson, P. (1979): *Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously?* In: *Cognition*, 7, 323 – 331.

Morton, J. & Frith, U. (1993): *What lesson for Dyslexia from Down's syndrome? Comments on Cossu, Rossini and Marshall.* In: *Cognition*, 48, 289 – 296.

Mosterín, J. (1993): *Teoría de la Escritura.* Barcelona, Icaria.

Mundy, P.; Sigman, M.; Kasari, C. & Yirmiya, N. (1988): *Nonverbal Communication Skills in Down Syndrome Children.* In: *Child Development*, Vol. 59, No. 1, Feb., pp. 235 - 249.

Muter, V. & Snowling, M. (1998): *Concurrent and longitudinal predictors of reading: The role of metalinguistic and short-term memory skills.* In: *Reading Research Quarterly*, Vol. 33, No. 3, Jul. – Aug. – Sep., pp. 320 - 337.

Nadel, L. (1999): *Learning and memory in Down Syndrome.* In: Rondal, J.; Perera, J. & Nadel, L. (Hrsg.): *Down-Syndrome: a Review of Current Knowledge.* Whurr Publishers, England.

Nilholm, C. (1999): *The Zone of proximal development: a comparison of children with Down Syndrome and typical children.* In: *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, Vol. 24, No. 3, Sep., pp. 265 – 279.

Nußbeck, S. (2000): *Gestützte Kommunikation: Ein Ausdrucksmittel für Menschen mit geistiger Behinderung.* Hogrefe Verlag für Psychologie, Göttingen.

Oakhill, J. & Kyle, F. (2000): *The Structure between phonological awareness and working memory.* In: *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 75, 152 – 164.

O'Connor, R.; Jenkins, J.; Leicester, N. & Slocum, T. (1993): *Teaching Phonological Awareness to Young Children with Learning Disabilities.* In: *Exceptional Children*, Vol. 59, No. 6, May, pp. 532 - 546.

Oelwein, P. (1998): *Kinder mit Down-Syndrom lernen lesen: ein Paxisbuch für Eltern und Lehrer.* Zirndorf: G&S Verlag.

Orlansky, M. & Bonvillian, J. (1984): *The Role of iconicity in early sign language acquisition.* In: *Journal of Speech and Hearing Disorders*, August, 49, 287 – 292.

Palacio, M.; Cárdenas, M.; Guajardo, E.; Kaufman, A.; Maldonado, M.; Richero, N.; Velázquez, I. (1982): *Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita*. Secretaría de Educación Pública, México.

Peters, F. (2005): *Kolumbiens vergessener Krieg*. In: *Die Welt Zeitung*, 21 August.

Perfetti, Ch. (1986): *Continuities in reading acquisition, reading skill, and reading disability*. In: *Remedial and Special Education* 7, (1), 11 – 21, January/February.

Plataforma Colombiana (2003): *Informe sobre el disfrute del derecho de la educación en Colombia*. In: <http://www.plataforma-colombiana.org>.

Posada, F. & Beltrán, A. (2006): *Coyuntura Colombiana*. En: *Revista Encuentro*, No 1, Diciembre 2006. CEPALC (Centro Popular para América Latina de Comunicaciones).

Powell, G. (1999): *Current research findings to support the use of signs with adults and children who have intellectual and communication difficulties*. <http://www.makaton.org/research/powell99.htm>

Prosetzky, I.(2002): *Zur Bedeutung von Symbolen und deren Einsatz bei geistig behinderten Kindern ohne Lautsprache – Reflexionen aus linguistischer Sicht*. 22- 29 In: *Unterstützte Kommunikation*. ISAAC's Zeitung. 1.

Pueschel, S. (1995): *Down-Syndrom: Für eine bessere Zukunft*. Trias: Thieme Hippokrates Enke, Stuttgart.

Rasch, B.; Friese, M.; Hofmann, W. & Naumann, E. (2006): *Quantitative Methoden. Band 1*. 2., erweiterte Auflage, Springer Medizin Verlag Heidelberg.

Rauh, H. (2002): *Kognitives Entwicklungstempo und Verhalten*. In: *Leben mit Down-Syndrom*, 39, 6 – 10.

Real Academia Española (2001): *Diccionario de la lengua española*. Vigésima segunda edición. Madrid, España. Editorial Espasa, S.A.

Rvachew, S. (2006): *Longitudinal Predictors of Implicit Phonological Awareness Skills*. In: *American Journal of Speech – Language Pathology*, Vol. 15, No. 2 May, pp. 165 - 176.

- Ryka, E. (1994): *Phonological awareness in children with Down's syndrome*. In: *Down syndrome Research and Practice* 2(3), 102 – 105.
- Rondal, J. (1995): *Exceptional Language Development in Down-Syndrome: Implications for the Cognition-Language Relationship*. Cambridge University Press.
- Rondal, J. (1999): *Language in Down Syndrome: Current Perspectives*. In: Rondal, J.; Perera, J. & Nadel, L. (Hrsg.): *Down-Syndrome: a Review of Current Knowledge*. Whurr Publishers, England.
- Sampson, G. (1985): *Writing systems*. Hutchinson and Co. Publishers, Londres.
- Sánchez, E. (1996): *El todo y las partes: una crítica a las propuestas del lenguaje integrado*. En: *Cultura y Educación*, 1, 39 – 54.
- Sassenroth, M. (1998): *Schriftspracherwerb: Entwicklungsverlauf, Diagnostik und Förderung*. Bern.
- Scheerer-Neumann, G. (1990b): *Lesestrategien und ihre Entwicklung im 1. Schuljahr*. Grundschule 10, 20 – 24.
- Schmid, F. (1987): *Das Down-Syndrom*. Münsterdorf, Verlag Hansen und Hansen.
- Schmitz, G.; Niederkrüger R.; Wrighton, G.; (1993): *Geistigbehinderte lernen lesen und schreiben*. Verlag Dürr und Kessler, Würzburg
- Schneider, W.; Küspert, P.; Roth, E.; Visé, M. and Marx, H. (1997): *Short- and Long Term Effects of Training Phonological Awareness in Kindergarten: Evidence from two German Studies*. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 66, 311 – 340.
- Scholl, D. M. & Ryan, E. B. (1980): *Development of Metalinguistic Performances in the Early School Years*. In: *Language and Speech*, 43, 199 – 211.
- Schurad, H.; Schumacher, W; Stabenau, I.; Thamm, J.; (1999): *Lesen und Schreiben für den Unterricht für Geistig- und Körperbehinderte*. Athena Verlag, Oberhausen.

- Schwartz, E. (1964): *Der Leseunterricht 1: Wie Kinder lesen lernen*. Westermann Taschenbuch 24: Braunschweig.
- Seymour, P. H. & Elder, L. (1986): *Beginning reading without phonology*. In: *Cognitive Neuropsychology*, 3 (1), 1 - 36.
- Siegel, G. (2001): *Unterstützte Kommunikation (UK) / Augmentative und Alternative Communication (AAC)* Seite 2 – 3. In: *Lernen Konkret*. Unterricht bei Geistiger Behinderung. Heft 2, 20. Jahrgang.
- Signorini, A. (1998) *La conciencia fonológica y la lectura. Teoría e Investigación acerca de una relación completa*. En: *Lectura y Vida*. Revista Latinoamericana de Lectura. Año 19 (3) Septiembre, p. 15 - 22.
- Snowling, M. & Hulme, Ch. (1994): *The Development of phonological skills*. In: *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, Vol. 346, No. 1315. The Acquisition and Dissolution of Language Oct., pp. 21 - 27.
- Stahl, S.A. & Murray, B. A. (1994): *Defining phonological awareness and its relationship to early reading*. In: *Journal of Educational Psychology*, 86 (2), 221 - 234.
- Steinbicker, V.; Gedschold, J. & Göhler, I. (1987): *Das Kind mit Down-Syndrom: Ein Ratgeber für Eltern und Erzieher*. VEB: Verlag Volk und Gesundheit, Berlin.
- Sterne, A. & Goswami, U. (2000): *Phonological Awareness of Syllables, Rhymes, and Phonemes in Deaf Children*. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41:5, 609 – 625.
- Stoel-Gammon, C. (2001): *Down syndrome phonology: developmental patterns and intervention strategies*. In: *Down syndrome Research and Practice* 6(2), 61 – 75.
- Swan, D. and Goswami, U. (1997): *Phonological Awareness Deficits in Developmental dyslexia and the Phonological Representations Hypothesis*. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 66, 8 – 41.
- Theunissen, G.; Ziemer, K. (2000): *Unterstützte Kommunikation: (k)ein Thema für den Unterricht mit geistig behinderten Schülern? Dargestellt und diskutiert am Beispiel einer Lehrerbefragung an Schulen für geistig Behinderte im Land Sachsen-Anhalt*. In: *Zeitschrift*

für *Heilpädagogik* 51. Jahrgang, 9., 361–367. Wissenschaftliche Arbeiten zur Unterstützten Kommunikation. In: *Unterstützte Kommunikation*. ISAAC's Zeitung. 1/1998.

Torres, H. (2005): *Colombia: cifras y datos*. Fundación Restrepo Barco. Bogotá.

Troncoso, M.V.; Del Cerro, M. (1991): *Lectura y escritura de los niños con síndrome de Down*. En Flórez, J. & Troncoso, M.V., Eds. Síndrome de Down y Educación. Masson y Fundación Síndrome de Down de Cantabria, Barcelona, pp. 89-122.

Tunmer, W. E.; Herriman, M.L. & Nesdale, A. R. (1988): *Metalingüistic Abilities and Beginning Reading*. In: *Reading Research Quarterly*, 23, 134–158.

Tuson, J. (1991): *Lingüística. Una introducción al estudio del lenguaje, con textos comentados y ejercicios*. Barcanova, Barcelona.

Unicef (2002): *La Niñez Colombiana en Cifras*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia Oficina de Area para Colombia y Venezuela.

Unicef (2005): *Zur Situation der Kinder in der Welt*. Deutsche Ausgabe, Köln.

Unicef (2006): *Hechos y Derechos: Colombia Tierra de Niños y Adolescentes*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia Oficina de Area para Colombia y Venezuela. Bogotá.

Unicef (2006): *La Violencia contra niños, niñas y adolescentes en Colombia y el Nuevo Código de Niñez y Adolescencia*. Bogotá

Valdivieso, L. B. (1998): *La conciencia fonológica como una posible "Zona de desarrollo próximo" para el aprendizaje de lectura inicial*. En: *Lectura y Vida*. Revista Latinoamericana de Lectura. Año 19 (3) Septiembre, p. 15 - 22.

Valtin, R. (1993): *Stufen des Lesen- und Schreibenlernens*. In Haarmann, D. (Hrsg.): *Handbuch Grundschule*, Bd. 2. Weinheim/Basel.

Vandervelden, M. & Siegel, L. (1999): *Phonological Processing and Literacy in AAC Users and Students with Motor Speech Impairments*. In: *Augmentative and Alternative Communication* Vol. 15, 191–201.

Vellutino, F.; Scanlon, D. & Spearing, D. (1995): *Semantic and Phonological Coding in Poor and Normal Readers*. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 76 – 123.

Vellutino, F.R.; Sacanlon, D.M.; Sipay, E.R.; Small, S.G.; Pratt, A.; Chen, R. & Denckla, M. B. (1996): *Cognitive Profiles of Difficult-to-Remediate and Readily Remediated Poor Readers: Early Intervention as a Vehicle for Distinguishing Between Cognitive and Experiential Deficits as Basic Causes of Specific Reading Disability*. In: *Journal of Educational Psychology* 88 (4), 601- 638.

Verucci, L.; Menghini, D. & Vicari, S. (2006): *Reading skills and phonological awareness acquisition in Down syndrome*. In: *Journal of Intellectual Disability Research*, Vol. 50, No. 7, July, pp. 477 - 491.

Vygostky, L. (1978): *Pensamiento y Lenguaje*. Editorial La Pleyade, Buenos Aires.

Walker, M. (2001): *The Makaton Vocabulary*.
<http://www.makaton.org/research/walker78a.htm>

Wilken, E. (2000): *Sprachförderung bei Kindern mit Down-Syndrom*. Marhold Edition. Berlin.

Wilken, E. (1997): *Kinder und Jugendliche mit Down-Syndrom*. Fern Universität, Hagen.

Wilken, E. (1997): *Förderung der Verständigungsfähigkeit bei Kindern mit geistiger Behinderung*. Beitrag zur 4. Fachtagung „Unterstützte Kommunikation“.

Wilken, E. (1992): *Ebenen der Sprachkompetenz mit Entwicklungssequenzen in der Sprachtherapie bei Kinder mit Down-Syndrom*. In: *Kinder und Jugendlichen mit Down-Syndrom*. Werner Dittman (Hrsg.) Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.

Wilkinson, K.; Ronski, M. A. & Sevcik, R. (1994): *Emergence of Visual-Graphic Symbol Combinations by Youth with Moderate or Severe Mental Retardation*. In: *Journal of Speech and Hearing Research*, August, 37, 883 – 895.

Windsor, J. (2000): *The Role of Phonological Opacity in Reading Achievement*. In: *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 43, February, 50 – 61.

Yoop, H.K. & Yoop, R.H. (2000): *Supporting phonemic awareness development in the classroom*. In: *The Reading Teacher* 54, 2, 130 – 143.

Zimmer, D. (1994): *So kommt der Mensch zur Sprache*. München.

Zielniok, W. J. (1984): *Lesenlernen mit geistig Behinderten*. In: *Lernen Konkret*, 2, 1-2.

Zielniok, W. J. (1984): *Lesen ohne Buchstaben*. In: *Lernen Konkret*, 2, 3–5.

Zielniok, W. J. (1984): *Vom „Situationslesen zum Schriftlesen“ – Stufen im Lesenlernen mit geistig Behinderten*. In: *Lernen Konkret*, 2, 6-12.

Zielniok, W. J. (1984): *Leselerninhalte mit Gebrauchswertfunktion*. In: *Lernen Konkret* 2, 13-17.

Zielniok, W. J. (1984): *Bedeutsame Teilleistungen als Voraussetzungen für das Lesenlernen*. In: *Lernen Konkret* 2, 25–28.

ANHANG

1 Arbeitsgruppe mit den Eltern

Themen	Inhalt	Ziele	Tätigkeiten
<p>die Entwicklung der Kinder zwischen 0 und 3 Jahren (sensomotorische Phase)</p> <p>die Entwicklung der Kinder zwischen 4 und 7 Jahren (präoperative Phase)</p> <p>die Entwicklung der Kinder zwischen 8 und 12 Jahren (konkrete operativen Phase)</p> <p>Kinder mit einer geistigen Behinderung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • die motorische Entwicklung • die Entwicklung der Kommunikation • die kognitive Entwicklung • die soziale Entwicklung • Erziehungs-Linien für die Eltern 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung zum Kennen lernen des Entwicklungsprozesses der Kinder von 0 bis 12 Jahre alt • Vermitteln alltäglicher Tätigkeiten an die Eltern um ihr Kind zu Hause unterstützen zu können • Austausch verschiedener Erfahrungen und Ideen unter den Eltern • Unterstützen des Lesen- und Schreibenlernprozesses 	<ul style="list-style-type: none"> • Begrüßung • Einführung in das Thema • Vortrag eines Referenten • Arbeitsgruppe der Teilnehmer • Austausch bezüglich der Arbeitsgruppe • Konkrete Tätigkeiten zum Lernen der Entwicklungsschritte im Bereich der Motorik, Kommunikation, Kognition und Sozialisation • Feedback und Verabschiedung

2 LEITFADENBOGEN FÜR ELTERN¹

1. Allgemeine Daten des Kindes

Name des Kindes: _____

Geburtsdatum: _____ Alter: _____

Adresse: _____

Telefonnummer: _____

Name der Mutter: _____

Geburtsdatum: _____ Alter: _____

Beruf der Mutter: _____

Name des Vaters: _____

Geburtsdatum: _____ Alter: _____

Beruf des Vaters: _____

2. Familiäres Lebensumfeld

Bei wem wohnt das Kind?

Hat das Kind Geschwister? Wenn ja, wie viele?

Wer unterstützt das Kind bei den Hausaufgaben?

3. Krankengeschichte

Leidet das Kind unter einigen der folgenden Krankheiten: Pneumonie, Bronchitis, Rhinitis, Leukämie, Hyperthyreoidismus, Allergien? Wenn ja, welche?

¹ Der Leitfadenbogen wurde in der spanischen Sprache durchgeführt und ist in der deutschen Sprache von der Autorin dieser Untersuchung (V.B.) übersetzt worden.

Hat das Kind sensorische oder physische Probleme? Wenn ja, welche?

4. Vorschulisches Umfeld

Hat das Kind Frühförderung bekommen? Wenn ja, wie lange?

Besucht das Kind eine Schule? Wenn ja, welche?

Bekommt das Kind Therapien? Wenn ja, welche?

Was macht das Kind nach der Schule?

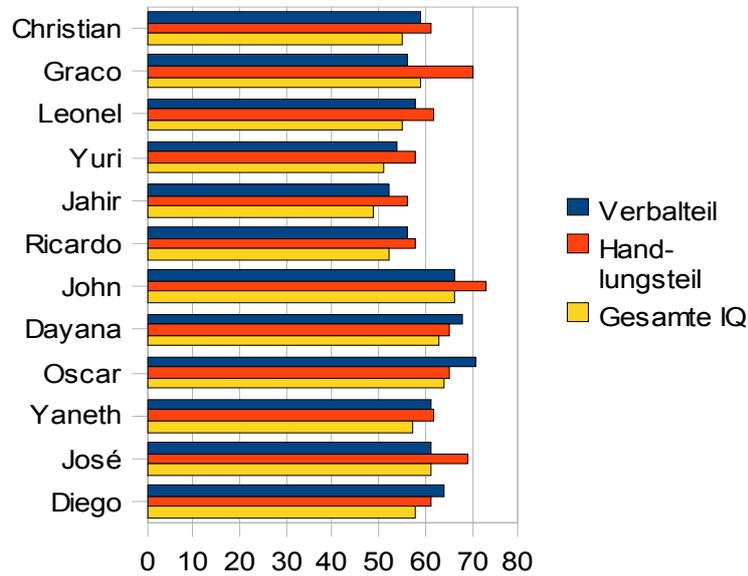
5. Einverständnis und Mitwirkung der Eltern auf den Lese- und Schreiblernprozess ihres Kindes

Möchten Sie, dass ihr Kind schreiben und lesen lernen könnte? Warum?

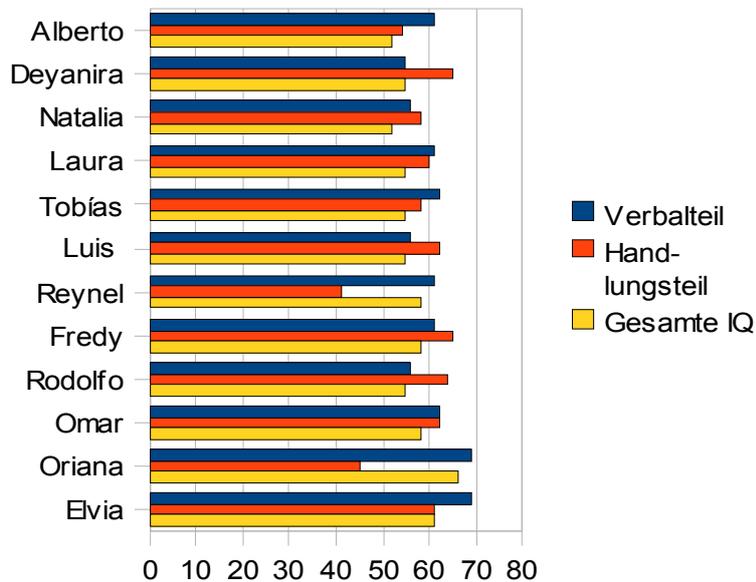
Haben Sie Interesse einmal im Monat in einer Veranstaltung teilzunehmen, damit Sie lernen, wie Sie ihr Kind beim Lesen und Schreiben unterstützen können? Wenn ja, erklären Sie bitte, wann Sie Zeit dafür hätten?

Unterschrift der Eltern

3 ERGEBNISSE ZU DEM WISC-RM-TEST

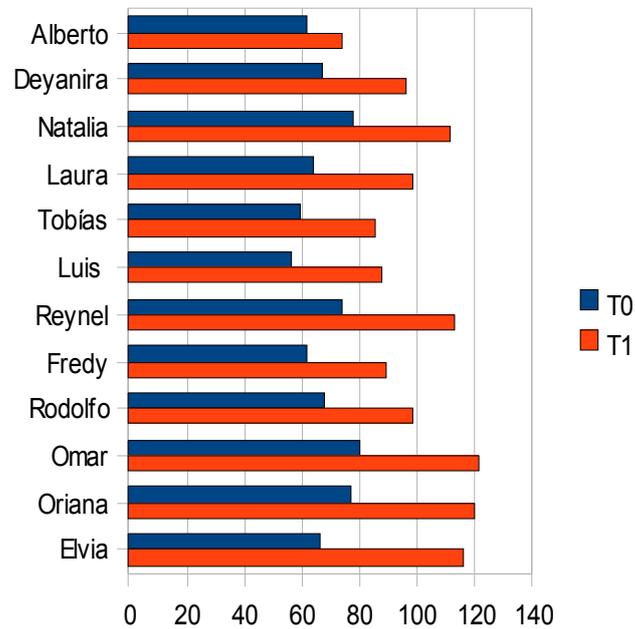


Ergebnisse des WISC-RM- Tests für die Kontrollgruppe vor der Intervention

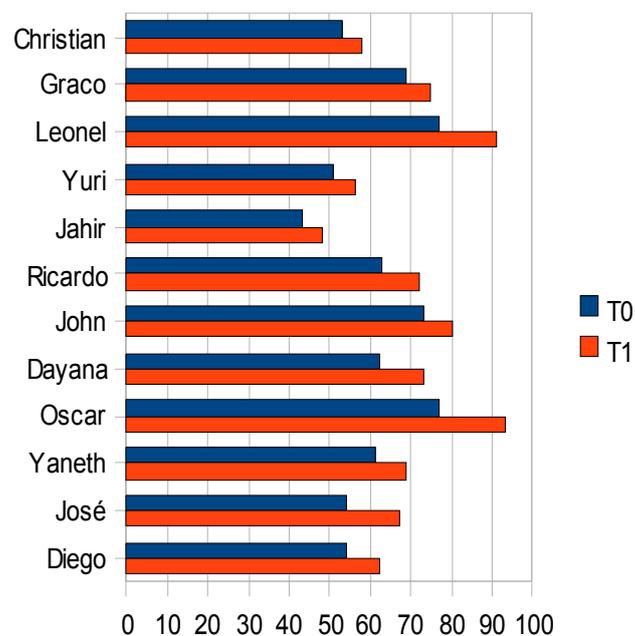


Ergebnisse des WISC-RM- Tests für die Interventionsgruppe vor der Intervention

4 ERGEBNISSE ZU DEM FACILITO-TEST



Ergebnisse des FACILITO- Tests für die Interventionsgruppe vor und nach der Intervention



Ergebnisse des FACILITO- Tests für die Kontrollgruppe vor und nach der Intervention

Zusammenfassung

Ziel dieser Untersuchung war es, zu überprüfen, ob durch den Einsatz der PCS (Picture Communication Symbols) der Aneignungsprozess des Lesens und Schreibens bei Kindern mit Down-Syndrom erleichtert wurde und des Weiteren sollte dokumentiert werden welche Entwicklungsstufe des Schriftspracherwerbs diese Kinder erreichen konnten. Für dieses Quasiexperiment wurden 24 kolumbianische Kinder aus der Region Boyacá (Zentralkolumbien) ausgewählt. Die Stichprobe wurde in zwei Gruppen (die Kontroll- und die Interventionsgruppe) eingeteilt. Beide Gruppen erhielten eine zehn monatige Intervention und bei beiden Gruppen wurde eine Vorher- und Nachher- Messung durchgeführt. Die Interventionsgruppe jedoch erhielt die Beschulung mit dem Einsatz der PCS-Symbole und die Kontrollgruppe bekam dagegen eine Beschulung ohne den Einsatz des PCS-Systems. In dieser Untersuchung wird der Frage nachgegangen, ob durch den pädagogischen Einsatz der PCS-Symbole die zwölf Schüler der Interventionsgruppe im Vergleich zu den zwölf Schülern der Kontrollgruppe nach zehnmonatiger Förderung eine relevante und statistisch signifikant größere Verbesserung des Lesens und Schreibens zeigen. Es gab eine relevante und statistisch signifikante Verbesserung im Vorteil der Schüler der Interventionsgruppe. Die Ergebnisse liefern insgesamt gesehen deutliche Hinweise auf die Richtigkeit der Vermutungen dieser Untersuchung.

Resumen

La presente investigación tuvo como principal objetivo, comprobar si mediante el uso de los pictogramas PCS (Picture Communication Symbols) se facilitaba la adquisición de la lectoescritura en niños con síndrome de down con un retardo mental entre leve y moderado. Igualmente buscó documentar hasta qué etapa del desarrollo de la lengua escrita alcanzaron a llegar estos niños. Este estudio contó con la participación de 24 niños colombianos en etapa escolar (entre los 6 y 12 años de edad cronológica) de la región de Boyacá (Colombia), quienes fueron divididos en dos grupos, cada uno conformado por 12 niños: el grupo control y el grupo experimental. Ambos grupos recibieron durante el período de diez meses la misma intervención pedagógica, la cual consistió en un programa de lectoescritura con y sin uso de los símbolos PCS. La diferencia consistió en que con el grupo intervención se desarrolló el programa de lectoescritura con el uso de los pictogramas PCS y al grupo control se le aplicó el mismo programa de lectoescritura sin el uso de dichos pictogramas. Durante todo el proceso se aplicó una medición antes y después de toda la intervención pedagógica. Debido a las características de la selección de la población se define este estudio como un cuasi experimento, en el cual la hipótesis principal fue

demostrar si después de diez meses de intervención los niños del grupo experimental obtuvieron mejores y significativos resultados estadísticos en el proceso de adquisición de la lectoescritura en comparación con los niños del grupo control. Al final del proceso ambos grupos mostraron avances en su desarrollo lingüístico, sin embargo, los resultados estadísticos mostraron que efectivamente mediante el uso de estos símbolos se facilita la adquisición de la lectoescritura. Es decir, los resultados arrojados por el estadístico del Wilcoxon- test mostraron que efectivamente el grupo intervención alcanzó mejores resultados, por consiguiente, el grupo intervención obtuvo un mejor rendimiento durante el proceso en comparación con el grupo control.

Summary

The main aim of this study was to assess the impact of the PCS- method (Picture Communication Symbols) on the ability to learn, to read, to write in children with Down's syndrome and to document the development of writing levels. For this purpose 24 Colombian school children with Down's syndrome from the region Boyacá (central Colombia) were divided in two groups of 12 children each in separate classes: the PCS- intervention group and the control group. The study period was ten months. The children were tested on level of cognitive and communication development before and after the program. Both groups received the same school program; the only difference between intervention and control group was the use of the PCS-system. The central hypothesis of this study was that the intervention group would show much better and statistically significant results in language development after ten months compared with children of the control group. The results indicated that the children of the intervention group showed indeed better results in most dimensions of language development and significantly results. The use of the PCS- system facilitated children to read and write at much higher levels.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: <i>Geographische Lage Kolumbien</i>	5
Abbildung 2: <i>Geographische Lage Department Boyacá</i>	6
Abbildung 3: <i>Etappen der Entwicklung der Schrift (nach Gelb, 1987, 247)</i>	18
Abbildung 4: <i>Das Forschungsdesign einer quantitativ quasi-experimentellen Studie</i>	77
Abbildung 5: <i>Die bevölkerungs-basierte Stichprobe von Kindern mit Down-Syndrom aus den Gemeindebezirken Paipa und Firavitoba</i>	80
Abbildung 6: <i>Mittelwerte des FACILITO- Tests für die Interventions- und die Kontrollgruppe vor und nach der Förderung</i>	130

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: <i>Merkmale der Kinder mit Down-Syndrom der Interventions- und Kontrollgruppe in Prozent</i>	83
Tabelle 2: <i>Merkmale der Eltern der Kinder mit Down-Syndrom der Interventions- und Kontrollgruppe in Prozent</i>	85
Tabelle 3: <i>Vorstellung der Schüler der Interventionsgruppe</i>	112
Tabelle 4: <i>Vorstellung der Schüler der Kontrollgruppe</i>	114
Tabelle 5: <i>Gesamte Ergebnisse des FACILITO- Tests vor und nach der Beschulung</i>	117
Tabelle 6: <i>Ergebnisse Bereich `Wörterartikulation´ vor und nach der Beschulung</i>	118
Tabelle 7: <i>Ergebnisse Bereich `Gedächtnisfolge in Form des Wiederholens von Sätzen´ vor und nach der Beschulung</i>	119
Tabelle 8: <i>Ergebnisse Bereich `visuelle Unterscheidung von Buchstaben und Symbolen´ vor und nach der Beschulung</i>	120
Tabelle 9: <i>Ergebnisse Bereich `Linienziehen´ vor und nach der Beschulung</i>	121
Tabelle 10: <i>Ergebnisse Bereich `Liniensequenzen kopieren´ vor und nach der Beschulung</i>	122
Tabelle 11: <i>Ergebnisse Bereich `mündlicher Ausdruck´ vor und nach der Beschulung</i>	124
Tabelle 12: <i>Ergebnisse Bereich `graphischer Ausdruck´ vor und nach der Beschulung</i>	125
Tabelle 13: <i>Ergebnisse Bereich `Aufmerksamkeit´ vor und nach der Beschulung</i>	126
Tabelle 14: <i>Ergebnisse Bereich `Verständnis der Fragen´ vor und nach der Beschulung</i> ...	127
Tabelle 15: <i>Ergebnisse Bereich `Geschwindigkeit´ vor und nach der Beschulung</i>	128
Tabelle 16: <i>Ergebnisse zur Phasen der alphabetischen Sprache der Schülerintervention</i> ..	131
Tabelle 17: <i>Ergebnisse zur Phasen der alphabetischen Sprache der Kontrollgruppe</i>	132
Tabelle 18: <i>Schüler der Interventions- und Kontrollgruppe, die die präliterale-symbolische und die alphabetische Phase beim Lesen und Schreiben erreicht haben</i>	133
Tabelle 19: <i>Ergebnisse für die präliterale-symbolische Phase</i>	134
Tabelle 20: <i>Ergebnisse für die alphabetische Phase</i>	134
Tabelle 21: <i>Resultate aus dem Abschiedsgespräch mit den Eltern</i>	135

Lebenslauf

Name Vanessa Tatiana Badillo Jiménez
Geburtsdatum 17-05-1976
Familienstand Ledig
Geburtsort Barranquilla (Kolumbien)
Staatsangehörigkeit Kolumbianisch
Eltern Janeth Jiménez – Mutter
Jairo Badillo – Vater

Schulbildung und Studium

1980 - 1993 Deutsche Schule (Grundschule und Gymnasium Barranquilla, Kolumbien)
11 / 1992 – 01 / 1993 Schüleraustausch (Gymnasium Überwald in Wald-Michelbach, Deutschland)
26 / 12 / 1993 Hochschulreife an der Deutschen Schule Barranquilla, Kolumbien
1994 – 1998 Studium der Sonderpädagogik Universidad Pedagógica Nacional Bogotá, Kolumbien
22 / 12 / 1998 Universitätsabschluss (Diplom): Lehrerin für Sonderpädagogik

Wissenschaftlicher Werdegang

01 – 06 / 1995 Erstellung von analytischen Zusammenfassungen für die Forschungsausbildung «Educación para la Democracia y Educación de Adultos en América Latina (*Ausbildung zur Demokratie und Erwachsenenbildung in Lateinamerika*)», in: Itinerario Educativo, Jan. – Mai, 25-26-27, 1996, Jahrgang IX, Universidad de San Buenaventura, Bogotá, Kolumbien.

1996 Studentische Hilfskraft im Projekt „Einsatz von Computern bei Erwachsenen“; Universidad Pedagógica Nacional in Zusammenarbeit mit den beiden Nichtregierungsorganisationen „Viva la Ciudadanía“ und „Fundación Social“ Bogotá, Kolumbien

01 / 1997 – 09 / 1998 Diplomarbeit mit dem Thema „Einsatz von Software zur Unterstützung des Leseverständnisses bei drei autistisch behinderten Kindern“

Promotionsstudium

- 10 / 2002 – 02 / 2004
Studium an der Universität Dortmund Studiengang
Rehabilitationspädagogik bei geistiger Behinderung und
Rehabilitationspädagogik bei Sprach-, Kommunikations-, und
Hörstörungen
- seit 03 / 2004
Promotionsvorhaben an der Universität Dortmund Fakultät
Rehabilitationswissenschaften bei Prof. Dr. Meindert Haveman
und Prof. Dr. Gregor Dupuis.
Thema: „Einsatz von graphischen Symbolen für die Förderung
des Lesens und Schreibens bei kolumbianischen Kindern mit
einer leichten oder mittelschweren geistigen Behinderung“
- 05 / 2004 – 04 / 2005
Arbeitsfelduntersuchung an der Stiftung „San Isidro“ Duitama,
Kolumbien

Berufstätigkeit

- 01 – 11 / 1999
Lehrerin in der integrativen Schule Liceo VAL Bogotá, Kolumbien
- 02 / 2000 – 11 / 2001
Lehrerin mit geistig- und lernbehinderten Kindern für das Rote
Kreuz, Barranquilla, Kolumbien
- 2000
Lehrtätigkeit an der Fachhochschule „CIAC“ mit dem Seminar
„Entwicklung des Kindes mit geistigen Behinderung und
Verhaltenstörungen“. Barranquilla, Kolumbien
- 03 – 12 / 2001
Lehrtätigkeit in dem Projekt MANOS UNIDAS, Pastoral Social,
Barranquilla, Kolumbien

Stipendien

- Seit 06 / 2005
Stipendium der Konrad Adenauer Stiftung. Dortmund,
Deutschland