

Mathematikkonzept

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	2
2 Prozessbezogene Kompetenzen	3
3 Inhaltsbezogene Kompetenzen	4
3.1 <i>Eingangsklasse, erstes und zweites Schuljahr</i>	4
3.2 <i>Drittes und viertes Schuljahr</i>	7
4 Rechenschwäche	12
Literatur:	13

1 Einleitung

Die Richtlinien und Lehrpläne Mathematik für die Grundschulen des Landes NRW sehen vor, dass die früheren mathematischen Alltagserfahrungen der SchülerInnen aufgegriffen und vertieft werden. Daraus entwickeln sich im Laufe der Schuljahre mathematische Kompetenzen, die situationsentsprechend angewendet werden können. Ein anwendungsorientierter Unterricht steht im Vordergrund. Aus diesem Unterricht erfahren die Schüler alles über mathematische Begriffe und Operationen, mathematische Aktivitäten und das Aufdecken von Gesetzen und Beziehungen. Zentrale Aspekte sind hierbei:

- entdeckendes Lernen
- beziehungsreiches Üben
- Einsatz ergiebiger Aufgaben
- und Gebrauch verschiedener Darstellungsformen.

Die Lernprozesse und Lerngelegenheiten in unserem Unterricht greifen den Entwicklungsstand der SchülerInnen auf. Die Richtlinien geben Kompetenzbereiche vor, die sich auf das prozessbezogene und inhaltsbezogene Lernen beziehen. Diese Kompetenzbereiche unterstützen die SchülerInnen bei der aktiven Auseinandersetzung mit mathematischen Situationen. Dazu gehören:

- Problemlösen/kreativ sein
- Modellieren
- Argumentieren
- Darstellen/Kommunizieren
- Umgang mit Zahlen und Operationen
- Umgang mit Raum und Form
- Messen und Umgang mit Größen
- Umgang mit Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten

Diese mathematischen Inhalte werden auch an unserer Schule vermittelt und somit orientieren wir uns an den Lehrplänen und Richtlinien der Grundschule. Jedoch vermitteln wir die mathematischen Kompetenzen sehr individuell auf die Bedürfnisse und Fähigkeiten der einzelnen SchülerInnen abgestimmt. Nicht alle SchülerInnen bringen die gleichen Grundvoraussetzungen mit in die Schule und somit holen wir sie dort ab, wo sie gerade stehen. SchülerInnen, die schon alle Zahlen und Mengen kennen, sollen schnellstmöglich die mathematischen Operationen kennen lernen und damit umgehen können. SchülerInnen, die weniger mathematische Erfahrungen haben, müssen diese erst in der Schule sammeln. Diese können sie ohne Leistungsdruck erwerben.

Im weiteren Verlauf wird deutlich, welche Kompetenzen für ein zielgleiches Lernen mit der Grundschule benötigt werden, welche Auffälligkeiten sich teilweise in der Arbeit mit SchülerInnen mit dem Förderschwerpunkt Sprache zeigen und wie wir darauf mit der Wahl der Materialien und der Methoden reagieren.

In allen Klassen werden die Bereiche Arithmetik, Geometrie, mathematische Größen und Sachrechnen behandelt, die in zunehmendem Maße komplexer werden. Diese Bereiche sind miteinander verknüpft und können nicht konsequent als getrennte Lerninhalte gesehen werden. Auch wenn dies zur Übersicht im folgenden geschieht.

2 Prozessbezogene Kompetenzen

Problemlösen/ kreativ sein

Eigene Lösungsstrategien entwickeln, Aufgaben nötige Informationen entnehmen, Probleme in eigenen Worten wiedergeben, systematisches probieren, Ergebnisse überprüfen, Fehler selber korrigieren, geeignete Regeln anwenden, Lösungsstrategien auf andere Aufgaben übertragen

Modellieren

Relevante Informationen aus Sachtexten entnehmen, Situationen aus dem Alltag in mathematische Modelle umwandeln, bezug zur Sachsituation wieder herstellen

Argumentieren

Vermutungen über mathematische Zusammenhänge formulieren, Vermutungen überprüfen, mathematische Beziehungen begründen

Darstellen/ Kommunizieren

Vorgehensweisen und Arbeitsergebnisse dokumentieren und vorstellen

Medien: Sachaufgaben mit Bezug zur Lebenswelt der SchülerInnen, Arbeitshefte und Bücher wie Primo, Welt der Zahl, Denken und Rechnen, Mathematikus, Das Zahlenbuch, ... Karteien zum Sachrechnen, Papier und Stifte, Plakate, Tafel, ...

Besonderheiten bei Kindern mit dem Förderschwerpunkt Sprache

- Sinnentnahme beim Lesen teilweise erschwert
- Ablenkung durch unnötige Informationen, die teilweise nur erschwert aussortiert werden können
- Finden der Fragestellung teilweise erschwert
- Bezug von Alltagsgeschichten zu mathematischen Aufgaben teilweise nicht leicht zu durchschauen
- Argumente sammeln und vorstellen fällt auf Grund der Einschränkungen auf morphologisch-syntaktischer und semantisch-lexikaler Ebene größtenteils schwer
- verschiedene Darstellungsformen führen teilweise zu Verwirrung
- Vermeidung dieser Aufgaben seitens der Lernenden und Lehrenden

Didaktisch-methodische Konsequenzen

- gemeinsames Lesen von Sachaufgaben
- Menge der Informationen langsam steigern
- mögliche Fragestellung mit Partner oder in der Gruppe sammeln
- eigene Aufgaben erfinden lassen
- Aufgaben mit persönlichem Bezug erhöhen das Interesse und die Motivation
- Schwierigkeitsgrad der Aufgaben langsam steigern
- regelmäßig über mathematische Inhalte sprechen
- Ideen der SchülerInnen unterstützen

3 Inhaltsbezogene Kompetenzen

3.1 Eingangsklasse, erstes und zweites Schuljahr

Pränumerik

Einen wichtigen Teil der Arbeit im Fach Mathematik an der Förderschule mit dem Förderschwerpunkt Sprache stellt die Erarbeitung des pränumerischen Bereichs dar. Viele SchülerInnen unserer Schulform haben in diesem Bereich großen Förderbedarf und bringen oft nicht die notwendigen Grundlagen mit, um erfolgreich im Gebiet der Numerik zu arbeiten. Bevor das Kind etwa mathematische Operationen wie die Grundrechenarten ausführen kann, muss es zunächst Erfahrungen im pränumerischen Bereich machen. Hierzu zählen beispielsweise die Ordnung von Gegenständen nach Merkmalen, die Eins-zu-Eins-Zuordnung oder die Orientierung im Raum. Folgende Übersicht verdeutlicht zum einen die Bereiche und zum anderen die Art und Weise, wie wir in diesem Zusammenhang bei Bedarf fördern.

Förderung der Wahrnehmung

taktil-kinästhetische Wahrnehmung / Tiefenwahrnehmung

- Fingerspiele
- Formen blind erfühlen
- Formen auf den Rücken schreiben
- Themenmassagen (Pizzamassage, Igelballmassage)

Körperschema/Lateralität

- Überkreuzen zu Musik (Tanzritual)
- Körperumrisse malen/nachfahren
- Körperteile erkennen und benennen (wie viele Arme, etc. habe ich)
- unvollständiges Körperbild vervollständigen
- Bewegungslieder/-sprüche (Rechte Hand und linke Hand)

visuelle/auditive Wahrnehmung

- Fehlerbilder
- Labyrinth
- Schau genau/ Differix (Spiele)
- Memory/Domino
- Spiele zum Richtungshören /Lautstärke/Tonhöhe/Rhythmusspiele
- Lieder (Das Auto von Lucio; Auf der Mauer, auf der Lauer)
- Klatschspiele (Wer hat den Keks aus der Dose geklaut?)

Klassifikation

- Sortieren von Schulgegenständen (Was gehört zusammen?)
- Gruppierung der Klasse nach bestimmten Kriterien
- Untergruppenbildung
- Paare bilden (Welche beiden Socken gehören zusammen?)
- Formen zuordnen (alle Dreiecke zusammen)

Raubegriffe

- Orientierung im Klassenzimmer (Was ist oben, was ist unten?)
- Spiel: „Hinter, vor, zwischen,...“

- Links/rechts (Spruch: Linke Hand und rechte Hand; Kennzeichnen an der Tafel und der Hand; Mein rechter, rechter Platz ist frei)

Seriation

- Ordnen nach verschiedenen Kriterien (von klein zu groß oder umgekehrt; dunkel zu hell; Kinder nach bestimmten Kriterien aufstellen lassen, Münzen sortieren)
- Montessori-Material: braune Treppe, rosa Turm, Ikea-Dosen

Invarianz

- Nachlegen von vorgegebenen Mustern; Nachbauen von Türmen
- Gleiche Muster stempeln
- Zwei Kindern gleich viele Muggelsteine/Gummibärchen geben

Eins-zu-Eins-Zuordnung

- Alltag: jedes Kind bekommt ein AB, einen Tisch, einen Stuhl
- Zuordnungsspiele: Tiere bekommen im Spiel immer ein Futter

Arithmetik

- Zifferschreibkurs
- Zahl-Menge-Zuordnung
- Zahlbeziehungen (Vorgänger/Nachfolger)
- Mengen bündeln
- Mengen zerlegen, Zahlen in Beziehung setzen (kleiner, größer, gleich)
- Erkennen und Anwenden der Grundrechenarten Addition und Subtraktion
- Additions- und Subtraktionsaufgaben, diese auch mündlich wiedergeben können
- Ergänzungsaufgaben
- im Ansatz eigene Rechenwege entwickeln
- Ordnungszahlen
- Orientierung im Zahlenraum bis 20
- Stellenwertschreibweise kennen lernen und verstehen
- bündeln und zerlegen von Mengen
- Zahlbeziehungen aufdecken, z.B. das Doppelte/die Hälfte
- verschiedene mathematische Darstellungsformen kennen lernen (Tabellen, Rechenpfeile)
- Erweiterung des Zahlenraums auf 100
- Stellenwertschreibweise verstehen (Zehner/Einer)
- Mengen bündeln und zerlegen
- Umgang mit dem Zahlenstrahl und der 100er-Tafel
- Erarbeitung der Multiplikation und Division
- unterschiedliche Rechenwege entwickeln
- Rechenwege mündlich darstellen

Geometrie

- Raumerfahrung und Raumvorstellung gewinnen, z.B. rechts/links, vor/hinter
- Grundformen erkennen und benennen (Kreis, Dreieck, Viereck)
- Muster legen
- einfache Figuren spiegeln
- Raumerfahrung gewinnen
- Lagebeziehungen herstellen (links, rechts, über, unter)
- Formeigenschaften kennen lernen (rund, eckig, oval)
- Grundformen in der Umwelt entdecken (Rechteck, Dreieck, Kreis)
- Figuren und Muster legen und malen
- symmetrische Figuren erzeugen
- Strecken, Figuren und Muster zeichnen; Hilfsmittel nutzen
- Strecken messen
- Spiel- und Sachsituationen mathematisch erfassen
- einfache Tabellen und Diagramme lesen und erstellen
- Erfahrungen zur Achsensymmetrie sammeln (Figuren spiegeln)
- symmetrische Figuren finden

Sachrechnen

- Spiel- und Sachsituationen mathematisch erfassen,
- Umgang mit Geld

mathematische Größen und Sachrechnen

- Spiel- und Sachsituationen mathematisch erfassen, z.B. Plus- und Minusgeschichten
- Uhrzeiten kennen, Kalender
- Umgang und Rechnen mit Geld (Geldbeträge darstellen, Geldbeträge wechseln)
- Größeneinheiten kennen lernen (z.B. m, cm, Sekunden, Minuten)

Medien: Schüttelboxen, Rechenkarteien, Rechenspiele, 20 - Feld und Hundertertafel, Zahlenstrahl, differenzierte und übersichtliche Arbeitsblätter als Zusatz zum Rechenbuch, Arbeitshefte wie Primo, Welt der Zahl, Mathematikus, Zahlenbuch, Denken und Rechnen, Spiegel, Spielgeld, Messgeräte, Kalender, ...

Besonderheiten bei Kindern mit dem Förderschwerpunkt Sprache:

Die SchülerInnen kommen mit sehr unterschiedlichen Voraussetzungen an unsere Schule und weisen ein sehr heterogenes Erscheinungsbild auf.

In der Regel liegt keine isolierte Sprachbehinderung vor. Zusätzliche Beeinträchtigungen erschweren das Erlernen der mathematischen Grundlagen und machen eine intensive Auseinandersetzung mit jedem Kind als Individuum erforderlich.

Weitere Beeinträchtigungen sind:

- Wahrnehmungsstörungen
- Störungen der Sensomotorik

- Schwierigkeiten bei der Orientierung, Gedächtnisleistung und beim schlussfolgernden und problemlösenden Denkens

Didaktisch methodische Konsequenzen

- handlungsorientiertes Lernen
- Einsatz der unterschiedlichsten Medien
- starke Differenzierung innerhalb des Klassenverbandes
- Erarbeitung eines Unterrichtsinhaltes, bis jedes Kind es verstanden hat
- wenn nötig, ständige Wiederholungen, u.a. aufgrund einer herabgesetzten Merkfähigkeit
- kleine Klassenverbände
- Ausführliche Einführung neuer Ziffern und Zahlenoperationen
- Nutzung von Anschauungsmaterial (Muggelsteine, Spielgeld, Rechentafeln, usw.)

3.2 Drittes und viertes Schuljahr

Arithmetik

- Wiederholung und Festigung des Hunderterraums
- Zahlenraumerweiterung bis 1000, 100 000 und 1 000 000
- Zahlen bündeln
- auf der Stellentafel eintragen
- verschiedene Darstellungsformen kennen lernen
- Abstände zwischen der Null nutzen, um große Zahlen schneller zu erkennen
- Zählen in Schritten
- Nachbarzahlen, -zehner, -hunderter, -tausender usw.
- Verdoppeln und Halbieren

- Kopfrechnen
- Übertragung der Kenntnisse auf den neuen Zahlenraum
- kleines Einmaleins und die Umkehrung automatisieren

- Vier Grundrechenarten mündlich, halbschriftlich und schriftlich rechnen
- Zerlegung und Ergänzung nutzen
- Rechengesetze nutzen, Nachbaraufgaben
- Aufgabenfamilien
- halbschriftliche und schriftliche Rechenverfahren für alle vier Grundrechenarten, eigene Rechenwege nutzen

- Überschläge als Strategie nutzen, runden, schätzen

Medien: Stellentafel, 1000 Buch, 100 Feld, Zahlenstrahl, Spectra Zahlenblöcke, Arbeitsbücher und Hefte z.B.: Primo, Welt der Zahl, Denken und Rechnen, Zahlenbuch, Mathematikus... Computerprogramme: z.B. Budenberg und Primo, Rechenolympia-

de, Eckenrechnen, Förderkurs Mathe 2000, Blitzrechnen, Alltagsgegenstände wie Erbsen, Papierstapel u.ä., Rechnen mit Klaro

Besonderheiten bei Kindern mit dem Förderschwerpunkt Sprache:

- Vertauschung der Zehner und Einer
- Überblick über die Nullen, Überblick auf der Stellentafel
- es fehlt die Anschauung beim Kopfrechnen, das Hören der Zahlen reicht teilweise nicht aus
- Merkfähigkeit beim kleinen 1 mal 1 eingeschränkt
- schriftliche Rechenverfahren werden häufig gut angewandt, geben mehr Sicherheit als Kopfrechnen
- Ergänzung und Zerlegung, Probleme aus dem 20 er und 100 er Raum kommen teilweise wieder
- wenn das kleine Einmaleins nicht automatisiert ist, kommt es zu Problemen beim schriftlichen Multiplizieren und Dividieren

Didaktisch-methodische Konsequenzen:

- Ausführliche Einführung der neuen Zahlenräume
- Anschauungen nutzen für größeren Zahlenraum (z.B. Spectra Blöcke)
- Klare übersichtliche Arbeitsblätter
- Aufgabenschwerpunkte üben und danach erst Aufgabenart wechseln
- Mehrere Zugangsweisen anbieten, bei einigen Schülern und Schülerinnen dann bei einer Darstellungsform bleiben, mit der sie zurecht kommen
- Regelmäßige Wiederholung des kleinen Einmaleins
- Wiederholung von Ergänzungsaufgaben mit 20 er Feld und Hundertertafel
- Ergänzen am Zahlenstrahl
- Innere Differenzierung
- Aufgabenstellungen, die auf mehreren Niveaus zu bearbeiten sind
- Kopfrechnen spielerisch üben
- Erhöhter Übungsbedarf

Geometrie

- Raumorientierung und Raumvorstellung
- die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit und das räumliche Vorstellungsvermögen erweitern
- Raumerfahrung und Raumvorstellung gewinnen und ausbauen
- räumliche Beziehungen erkennen, beschreiben und anwenden, z.B. mit Plänen umgehen, Wege beschreiben und skizzieren, Himmelsrichtungen kennen lernen
- Würfel selbst bauen
- Körper z.B. Würfel in der Vorstellung bewegen
- Umgang mit ebenen Figuren

- Grundformen (Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis, Parallelogramm) benennen, ordnen, in der Umwelt wiederfinden, herstellen, beschreiben und vergleichen
- ebene Figuren legen und zusammensetzen
- ebene Figuren umstrukturieren und zeichnen, Flächeninhalt und Umfang bestimmen
- maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern
- Umgang mit Körpern
- geometrische Körper (Würfel, Quader, Kugel, Pyramide und Zylinder) benennen, in der Umwelt entdecken und z.T. selbst herstellen
- die Eigenschaften geometrischer Körper beschreiben und vergleichen
- Netze für Würfel und Quader untersuchen
- Würfelgebäude
- nach Bauplan nachbauen
- Symmetrie
- ebene Figuren auf Achsensymmetrie überprüfen
- selbst achsensymmetrische Figuren erstellen
- Zeichnen
- Strecken, Figuren und Muster zeichnen, aus freier Hand und mit Hilfsmitteln wie Lineal, Schablone, Gitterpapier
- senkrechte und parallele Linien untersuchen und zeichnen
- Strecken messen, Geodreieck und in Kl. 4 Zirkel nutzen
- Figuren möglichst exakt mit Geodreieck oder Zirkel zeichnen

Medien: Verschiedene Körper, Wegskizzen, Wegbeschreibungen, Stadtpläne, verschiedene Arbeitshefte z.B. Welt der Zahl, ..., Würfelbastelanleitungen, vergrößerte Grundformen, kleinere Grundformen zum Muster nachlegen, Gitterpapier, Tangramspiele, geometrische Körper, Würfel- und Quadernetze, Baupläne, Würfel, Spielmaterial zum Bau geometrischer Körper (z.B. von Spectra...), Faltblätter, Spiegel, Gitterpapier, Geodreieck bzw. Lineal, Gitterpapier, Zirkel

Besonderheiten bei Kindern mit dem Förderschwerpunkt Sprache:

- Viele Schüler zeigen Auffälligkeiten im Bereich der visuellen Wahrnehmung und beim räumlichen Vorstellungsvermögen.
- Das Speichern und Anwenden von Fachbegriffen ist oft erschwert.
- eingeschränkter Wortschatz
- sehr unterschiedliche Speicherfähigkeiten
- Visuomotorische Koordinationsprobleme und visuelle Wahrnehmungsauffälligkeiten erschweren exaktes Zeichnen

Didaktisch- methodische Konsequenzen:

- verstärkter Einsatz von Anschauungsmaterial und individuellen Übungsformen, z.B. Wege nicht nur beschreiben und skizzieren, sondern auch praktisch nachvollziehen (z.B. bei einer Schatzsuche)

- mehrere Wahrnehmungskanäle nutzen (visuell, taktil)
- motivierende, möglichst spielerische Angebote
- häufige Wiederholung und Anwendung des Gelernten
- motivierendes Material (s.o.)
- spezielle sprachliche Hilfen z.B. bei der Beschreibung von Körpern (Satzmuster, korrekatives feedback)
- Faltdrucke erstellen, Spiegelachse durch Anwendung von Spiegeln oder Falten der Figur finden
- symmetrische Figuren auf Gitterpapier zeichnen
- individuelle Hilfen im Umgang mit Lineal bzw. Geodreieck, Schablonen, Zirkel

Mathematische Größen und Sachrechnen

- Größen (Längen, Zeitspannen, Gewichte und Rauminhalte) mit geeigneten Messgeräten messen
- Größen vergleichen und ordnen
- Größen von vertrauten Objekten angeben als Bezugsgröße beim Schätzen nutzen
- Uhrzeiten ablesen (auf analogen und digitalen Uhren)
- Einheiten für Längen, Zeitspannen, Gewichte und Volumina verwenden und Größenangaben in unterschiedlicher Schreibweise darstellen
- gebräuchliche Bruchzahlen bei Größenangaben umwandeln
- Rechnen mit Größen (auch mit Dezimalzahlen)
- Umgang mit Sachsituationen
- Schüler formulieren zu realen oder simulierten Situationen und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen
- Schüler nutzen selbstständig Bearbeitungshilfen wie Tabellen, Skizzen, Diagramme etc. zur Lösung von Sachaufgaben
- Schüler begründen, dass Näherungswerte (Schätzen, Überschlagen) ausreichen bzw. warum ein genaues Ergebnis nötig ist
- Schüler formulieren Sachaufgaben (mündlich und schriftlich) zu vorgegebenen mathematischen Modellen (Gleichungen, Tabellen, etc.)

Medien: Lineal, Geodreieck, Zollstock, Maßbänder, Uhren, verschiedene Waagen und Gewichte, Gläser, Flaschen bzw. Gebrauchsgegenstände zum Vergleich unterschiedlicher Volumina, Tabellen aus der Umgebung der Schüler wie Fahrpläne, Preislisten, Wegskizzen, einfache Diagramme

Besonderheiten bei Kindern mit dem Förderschwerpunkt Sprache:

- Begriffe für Maßeinheiten und Zuordnung zu den Abkürzungen bereiten oft Schwierigkeiten, werden von bestimmten SchülerInnen unzureichend gespeichert bzw. verwechselt
- Vielen SchülerInnen fällt es schwer, mathematische Fragestellungen und Lösungsvorschläge zu verbalisieren

- Insbesondere die beiden letzten Inhalte sind für einige SchülerInnen nur auf einfachem Niveau möglich

Didaktisch-methodische Konsequenzen:

- handlungsorientierter Unterricht
- sinnvolle Aufteilung der Inhalte z.B. nicht zu viele Maßeinheiten kurz hintereinander, um Verwechslungen zu vermeiden
- besondere Hilfen, Gedächtnisstützen z.B. Metermarkierung in der Klasse, große Schritte oder Fingerbreite für cm u.ä.
- Äpfel- oder Kuchen schneiden zur Einführung von Tortendiagrammen und einfachen Brüchen
- Situationen aus der Erfahrungswelt der Schüler wählen (z.B. Kosten für Klassenfahrt, Fahrpläne, Theater am Ort, Prospekte für Schul- oder Spielmaterial etc.)
- Impulse geben für mathematische Fragestellungen
- viele Übungsmöglichkeiten, individuelle Lehrerhilfe

Umgang mit Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten

- Daten sammeln
- in Tabellen darstellen
- Kalender, Diagrammen und Tabellen Daten entnehmen
- Umgang mit Wahrscheinlichkeiten ist neu im Lehrplan, müssen wir erst in den Unterricht übernehmen

Medien: Kalender, Fahrpläne, eigene Tabellen, Arbeitshefte wie Welt der Zahl, Primo, Denken und Rechnen ...

Besonderheiten bei Kindern mit dem Förderschwerpunkt Sprache:

- Unterschiedliche Anzahl der Tage pro Monat führt zu Verwirrung
- Feinmotorische Schwierigkeiten führen zu Ungenauigkeiten beim Zeichnen von Tabellen
- Teilweise werden die Arbeitsanweisungen nicht verstanden

Didaktisch- methodische Konsequenzen:

- Daten an der Lebenswelt der Schüler und Schülerinnen orientiert (z.B. Größe aufschreiben, Geburtstage, Geschlecht, Schuhgröße, Augenfarbe, Lieblings ... der ganzen Klasse)
- Umfragen in der Schule durchführen
- Kalender als Anschauung anbieten, bei entsprechenden Aufgaben
- Arbeitsanweisungen gemeinsam lesen

4 Rechenschwäche

Im therapeutischen und medizinischen Bereich wird häufig der Begriff „Dyskalkulie“ verwendet. Dagegen spricht man im schulischen Kontext eher von „Rechenschwäche“. Diese genannten Begriffe und auch die Bezeichnungen „Rechenstörung“ und „mathematische Lernstörung“ können synonym verwendet werden, da es sich um dasselbe Phänomen handelt.

Lorenz (1987) spricht von bestimmten Merkmalen, die Hinweise auf eine Rechenschwäche geben können, jedoch nicht maßgeblich sind. Dabei handelt es sich um:

- verfestigtes zählendes Rechnen
- Probleme bei der Rechts-Links-Unterscheidung
- Einseitige Zahl- und Operationsvorstellungen
- Intermodalitätsprobleme (Wechsel der Darstellungsebenen)

Um einer Rechenschwäche vor zu beugen, spielt die Pränumerik eine entscheidende Bedeutung. Ein Kind muss ein Verständnis für die Pränumerik entwickelt haben, bevor es sich mit der Numerik beschäftigen kann. Im weiteren Verlauf ist es wichtig, dass bei dem Schüler eine Zahlbegriffsentwicklung vorhanden ist, ehe im arithmetischen Bereich gerechnet wird.

Die Schwierigkeiten, die Schüler mit dem Förderschwerpunkt Sprache im Mathematikunterricht aufweisen, werden im vorliegenden Konzept in den einzelnen Bereichen erläutert.

Literatur:

Dunbar, Bev (2003): Mathematik entdecken. Zahlenspiele und Übungen von 0-10. Persen

Foster, Maria; Martschinke, Sabine (2005): Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi. Auer, 4. Auflage

Frostig, Marianne; Horne, David (2002): Visuelle Wahrnehmungsförderung. 1. Arbeitsheft. Schroedel

Kistler, Anna; Schneider, Stefanie (1997): Rechnen ohne Stolperstein. Bd. 1: Pränumerischer Bereich und Zahlenraum bis 6. edition von freisleben

Küspert, Petra; Schneider, Wolfgang (2006): Hören, lauschen, lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. Vandenhoeck & Ruprecht, 5. Auflage

Küntzel, Bettina (Hrsg.) (2003): Kolibri 1/2: Musik, die Kinder bewegt. Schroedel

Seppelt, Winfried (1987): Förderung grundlegender Fähigkeiten für den Umgang mit Mengen und Zahlen. In: Praxis Sonderschule 3-87, 1-11