

SCHOOL-SCOUT.DE

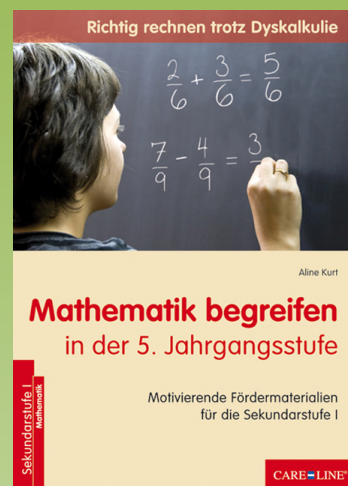
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Richtig rechnen trotz Dyskalkulie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	S. 4
Didaktische Einführung	S. 5
Literaturverzeichnis und Internetlinks	S. 10
Materialteil 1: Rechnen mit natürlichen Zahlen	S. 11
Materialteil 2: Terme und Gleichungen	S. 26
Materialteil 3: Geometrische Figuren und Beziehungen	S. 48
Materialteil 4: Rechnen mit Brüchen	S. 63

Vorwort

Verzweifelt saß Simon vor den Matheaufgaben. Schon seit Stunden versuchte er, die Sache mit den Brüchen zu verstehen. Doch so sehr Simon sich auch bemühte, eine Lösung fand er nicht. Ein großer Kloß machte sich in seinem Hals breit. „Jetzt bloß nicht heulen“, dachte Simon. Schließlich heulen nur Babys.

Simons Mutter machte die Sache nicht gerade leichter. Immer wieder kam sie ins Zimmer und wollte wissen, ob er nun endlich fertig sei. Simon war das ziemlich unangenehm. Auf der einen Seite wollte er nicht, dass seine Mutter ihn für faul hielt. Auf der anderen Seite traute er sich aber auch nicht zuzugeben, dass er keine Ahnung hatte, was diese übereinander geschriebenen Zahlen bedeuten sollten. Simon steckte in einer Zwickmühle! Schon während der Grundschulzeit musste er ständig verbergen, dass Mathematik ein vollkommen undurchsichtiges Chaos für ihn war. Damals konnte er das Ganze noch einfacher verstecken. Jetzt, im fünften Schuljahr, verlangte der Mathelehrer plötzlich unglaublich schwierige Rechnungen. Die gesamte Situation drohte Simon über den Kopf zu wachsen. All seine Freizeit ging für Hausaufgaben drauf. So wie jetzt. Schweren Herzens seufzte Simon, als plötzlich seine Mutter neben ihm stand.

„Mensch Simon, was stellst du dich nur so an. Schon seit Stunden sitzt du an den 10 Aufgaben. Das kann doch nicht so schwer sein! Zeig mal her!“, ereiferte sie sich. Um die „Hausaufgabenüberwachung“ abzukürzen, diktierte sie ihrem Sohn die Ergebnisse. Schließlich gab sie Simon noch den Auftrag, die Addition von Bruchzahlen so lange zu üben, bis sie wieder zu Hause war.

Simon tat wie ihm geheißen und übte auf seine Weise: Seine Überlebensstrategie bestand darin, alle Aufgaben und die dazugehörigen Ergebnisse auswendig zu lernen. So hatte er sich schon durch die Grundschulzeit gerettet, ohne jemals aufzufliegen.

Als die Mutter ihn am Abend „abfragte“, konnte Simon alle Ergebnisse wie aus der Pistole geschossen. „Na siehst du, ist doch gar nicht so schwer. Ich weiß nicht, warum du dich immer so anstellen musst“, erklärte Simons Mutter.

Die dargestellten Figuren und Geschehnisse sind zwar frei erfunden, spiegeln jedoch leider den Alltag der Schülerinnen und Schüler, die unter Rechenschwäche leiden. Noch immer haben diese Kinder mit dem Stigma der „Faul- und Dummheit“ zu kämpfen. Dabei sind „rechenschwache“ Kinder alles andere als faul oder dumm. Im Gegenteil! Es gehört eine ganze Menge Ehrgeiz und Intelligenz dazu, Rechenoperationen auswendig zu lernen. Das vorliegende Heft soll dazu beitragen, Schülern mit Rechenschwäche die mathematischen Grundlagen des fünften Schuljahres auf verständliche Art und Weise näher zu bringen, ohne Angst und Druck. Ich erhoffe mir, dass alle „Simons“ dieser Welt die Chance erhalten, mathematische Kenntnisse mit Spaß und Freude zu erwerben. Auf ihrem Weg möge sie eine Lehrperson begleiten, die sie „dort abholt, wo sie stehen“ (Piaget).

Ich wünsche Ihnen viel Spaß und Erfolg beim Einsatz der Materialien!

Aline Kurt

PS: Lösungsseiten für ausgewählte Arbeitsblätter finden Sie als PDF-Download unter www.care-line-verlag.de

Didaktische Einführung

Was ist eigentlich Dyskalkulie?

Unter dem Begriff „Dyskalkulie“ bzw. „Rechenschwäche“ verbirgt sich ein sogenanntes „Teilleistungsdefizit“. Das bedeutet, dass die Betroffenen lediglich Schwierigkeiten im mathematischen Bereich aufweisen. In den übrigen Schulfächern zeigen sie dagegen durchschnittliche bis überdurchschnittliche Leistungen. Dyskalkulie lässt sich meist erst im dritten bzw. vierten Schuljahr erkennen, da in diesen Klassenstufen die mathematischen Grundlagen vorausgesetzt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt mögeln sich die Schüler überwiegend mit ihrer Strategie des Auswendiglernens von Zahlenfolgen und Rechenoperationen durch, ohne dass ihre Rechenschwäche erkannt wird.

Dyskalkulie kann vollständig „behoben“ werden, sofern die Schüler „dort abgeholt werden, wo sie stehen“ (Piaget). Dies gestaltet sich im schulischen Alltag freilich nicht immer einfach. Doch ein differenzierter Unterricht ermöglicht es, die betroffenen Schüler individuell zu fördern, ohne die anderen Schüler zu unterfordern.

Nähere Informationen zur Begrifflichkeit entnehmen Sie bitte dem Band 1 dieser Reihe: Mathematische Grundlagen legen (ISBN 978-3-86878-025-3).

Welche Symptome deuten auf eine Rechenschwäche hin?

- Fehlen der Mengenvorstellung
- Fehlen der Links-Rechts-Unterscheidung an sich selbst, an anderen und in der Umwelt
 - führt zum sogenannten Zahlendrehen (z. B. 53 anstatt 35)
 - führt häufig zu Problemen bei der Entwicklung einer Stellenwertvorstellung
 - hat meist ein Vertauschen der Rechenoperationen zur Folge (z. B. wird statt Plus Minus gerechnet und umgekehrt)
- Intermodalitätsprobleme
 - den Kindern fällt es schwer, zwischen den mathematischen Ebenen (enaktiv, ikonisch, symbolisch) zu wechseln
- Fehlen der Verinnerlichung operativer Rechenstrategien (Die Kinder rechnen meist zählend.)

Zum Umgang mit diesem Heft

Das vorliegende Heft berücksichtigt alle lehrplanrelevanten Themenbereiche des fünften Schuljahres. Jedes mathematische Gebiet ist in sich abgeschlossen dargestellt, sodass Sie die Materialien unabhängig voneinander verwenden können. Es empfiehlt sich, im Vorfeld abzuklären, an welchem Punkt die Arbeit mit den Schülern ansetzen soll. Eine gute Möglichkeit bietet die Methode der Denkanalyse. Dieses Verfahren wurde von Gaidoschik im Jahre 2004 geprägt. Es hilft Ihnen, die Denk- und Lösungswege der Schüler zu verstehen und zeigt Ihnen, an welchen Stellen gezielter Förderbedarf besteht. Fordern Sie beispielsweise in allen Lernbereichen immer wieder gezielt auf: „Rechne mir das doch einmal laut vor“, ohne eine Antwortmöglichkeit vorzugeben. Vermeiden Sie Fragen wie: „Hast du das auf diese Weise gerechnet?“ Wenden Sie die Denkanalyse möglichst in jedem Lernbereich an.

Hinweise zu den einzelnen Lernbereichen

Materialteil 1: Rechnen mit natürlichen Zahlen

Folgende Bereiche werden in diesem Materialteil trainiert:

Bereich	Hinweise/Tipps
Der Zahlenraum der Milliarde	Zum Einstieg in die Thematik empfiehlt es sich, den Schülern die Folie „Der Zahlenraum bis eine Milliarde“ auf dem Overheadprojektor zu präsentieren. Diese Darstellung ermöglicht es den Schülern, eine Vorstellung von der Zahl „Milliarde“ zu erlangen.

Bereich	Hinweise/Tipps
	Das Bingospiel kann, wenn es laminiert wird, häufiger eingesetzt werden. Dadurch trainieren die Schüler auf spielerische Art und Weise den Zahlenraum. Sie können diesen Zahlenraum auch mit den Symbolen aus „Mathematische Grundlagen legen“ erarbeiten. Dort finden Sie Hunderttausenderplatten. Wenn Sie diese 10-mal kopieren, erhalten Sie eine Million.
Stellenwertschreibweise	Obwohl die Stellenwertschreibweise bereits während der Grundschulzeit vermittelt wird, bereitet sie den Schülern oftmals noch Schwierigkeiten, zumal nun noch weitere Stellen (Million und Milliarde) hinzukommen. Auch die fehlende Raumorientierung der Kinder ist problematisch. Daher sollten Sie zusätzlich Übungen zur Rechts-Links-Koordination vornehmen. Diese können z. B. auch mit Ballspielen auf dem Schulhof erfolgen (mit der linken Hand werfen und mit der rechten Hand fangen). Sollten Ihre Schüler große Probleme in Bezug auf die Stellenwertschreibweise haben, sollten Sie auf die entsprechenden Materialien im Grundlagenheft zurückgreifen. (Teil 4: Zahlenraum bis 1.000)
Zahlen zerlegen	Zahlen zu „zerlegen“ bereitet Schülern mit Dyskalkulie häufig enorme Schwierigkeiten aufgrund fehlender bzw. fehlerhafter Mengenvorstellung. In diesem Fall sollten Sie auch hier zunächst auf das Grundlagenheft zurückgreifen. Testen Sie anhand der Übungen zum Zerlegen von Zahlen, bis zu welchem Zahlenraum die Zerlegung problemlos funktioniert. Beginnen Sie anschließend mit den Übungen in dem Zahlenraum, in dem Schwierigkeiten bestehen. (Wenn die Übungen z. B. im Zahlenraum bis 20 und bis 100 reibungslos funktionieren, danach jedoch gehäuft Fehler auftreten, so sollte ab dem Zahlenraum bis 1.000 geübt werden.)
Zahlen runden	Zur Festigung des Lerngegenstands können die Schüler Spielkarten anfertigen. In Partner- oder Gruppenarbeit tragen sie Zahlen auf Karteikärtchen ein. Anschließend werden die Karten gleichmäßig aufgeteilt. Jedes Kind legt einen Stapel verdeckt vor sich. Auf das Kommando „Schnipp“ nehmen die Schüler die oberste Karte ihres Stapels auf. Derjenige, der zuerst die gerundete Zahl zu seiner Karte weiß, ruft: „Schnapp“. Hat er die richtige Zahl genannt, bekommt er die Karten seiner Mitspieler und legt sie neben sich. Wer am Schluss die meisten Karten neben sich liegen hat, hat gewonnen. Wichtig ist, dass vor jeder Runde festgelegt wird, auf welche Stelle gerundet werden soll.
Schaubilder (Diagramme)	Sollten in diesem Bereich Schwierigkeiten auftreten, können Sie die Schüler zusätzlich Rechengeschichten erfinden lassen. Wichtig ist natürlich, dass die „Geschichten“ in einem Diagramm dargestellt werden können. Jeder Schüler schreibt eine Geschichte auf einen Zettel. Anschließend werden alle Zettel eingesammelt und gemischt. Jeder Schüler darf nun einen Zettel ziehen und entsprechend der dargestellten Geschichte ein Diagramm erstellen.
Rechnen mit Überschlag	Um Überschlagsrechnungen ausführen zu können, müssen die Schüler das Prinzip des „Rundens“ verstanden haben. Prüfen Sie am besten mithilfe der Denkanalyse, ob das Wissen gefestigt ist.

Materialteil 2: Terme und Gleichungen

Folgende Lerninhalte befinden sich in diesem Materialteil:

Bereich	Hinweise/Tipps
Terme	Um die Gestaltung der Rechenpläne vertiefend zu trainieren, können Sie auch einen „blanko“ Rechenplan auf Folie ziehen. Mit wasserlöslichen Stiften können die Schüler von Ihnen gestellte Zusatzaufgaben eintragen.

Bereich	Hinweise/Tipps
Terme mit Klammern (Assoziativgesetz)	Es ist unbedingt nötig, dass die Schüler zuerst die „normalen“ Rechenoperationen verstanden haben, bevor sie Klammerrechnungen ausführen. Auch hier finden Sie mit der Denkanalyse heraus, ob Sie eventuell auf das Grundlagenheft zurückgreifen müssen. Lassen Sie die Schüler zuerst die Rechenwege anhand einzelner Aufgaben, wie z. B. $12 + 39 = ?$ oder $56 - 29 = ?$ erklären. Stellen Sie dabei gravierende Probleme fest, so sollten Sie zum Zahlenraum bis 100 zurückgehen. Nutzen Sie die Aufgaben und Symbole im Grundlagenheft zur Vertiefung (Addition und Subtraktion; mit Erklärungen zum Zehnerübergang).
Rechenregeln: <ul style="list-style-type: none"> • Klammerregel • Punkt-vor-Strich-Regel • Kommutativgesetz, Assoziativgesetz 	Auch die Rechenregeln sollten erst behandelt werden, wenn alle Rechenoperationen verinnerlicht wurden. Nutzen Sie zur Überprüfung des Schülerwissens das Grundlagenheft. Dort finden Sie im Zahlenraum bis 100 Übungen zur Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. Wenn Sie dabei feststellen, dass diese Rechenoperationen den Schülern große Schwierigkeiten bereiten, sollten Sie mit den Symbolen aus dem Grundlagenheft arbeiten. Sie können dabei auf die Übungen im oben genannten Kapitel zurückgreifen. Unterstützend können Sie den Schülern auch Aufgaben nennen, die sie mithilfe ihrer Symbole legen und ausrechnen sollen. Achtung! Verwehren Sie den Schülern die Arbeit mit den Symbolen nicht von heute auf morgen. Es bietet sich vielmehr an, die Schüler nach gewisser Zeit schrittweise davon zu lösen. Legen Sie dazu die Symbole beispielsweise unter ein Tuch und fordern Sie die Schüler auf, bei den Rechenoperationen nur an die Symbole zu denken. Bereits der bloße Gedanke an dieses Hilfsmittel wirkt bei den Schülern sehr gut. Zum einen gibt es Selbstsicherheit und zum anderen knüpft es an die individuellen Rechenstrategien an. Wann der Zeitpunkt des Loslösungsprozesses stattfinden soll, muss für jeden Schüler individuell ermittelt werden. Beziehen Sie dabei die Schüler unbedingt mit ein. Beim „Vertauschungsgesetzspiel“ bietet es sich an, die Spielkarten zu laminieren. Somit können sie über einen längeren Zeitraum eingesetzt werden.
Terme mit Variablen	Dieser Bereich sollte erst behandelt werden, wenn die Thematik der Terme verstanden wurde. Zur vertiefenden Übung können Sie die Kinder Rechengeschichten erfinden lassen, in denen eine unbekannte Zahl enthalten ist. Diese Geschichten können mit der ganzen Klasse in Terme mit Variablen umgewandelt und ausgerechnet werden. Des Weiteren können die Schüler in Gruppenarbeit ein Memory erstellen. Dazu erhält jede Gruppe 24 Zettel. Auf jeweils 12 Zettel wird ein Term mit Variable geschrieben. Auf die übrigen 12 Zettel schreiben die Schüler die passenden Lösungen. Anschließend tauschen die Gruppen ihre Spielkarten, sodass keine Gruppe die eigenen Karten behält. (Die Schüler „erfinden“ oft schwierigere Terme, wenn sie wissen, dass eine andere Gruppe diese Karten benutzen wird.) Sind alle Spielkartensätze getauscht, kann das Memory-Spiel beginnen.
Gleichungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mit Variablen bei Additionsaufgaben • Mit Variablen bei Subtraktionsaufgaben • Mit Variablen bei Multiplikationsaufgaben • Mit Variablen bei Divisionsaufgaben 	Das Thema „Gleichungen“ baut auf die Thematik der Terme auf. Prüfen Sie zuerst mithilfe der Denkanalyse, ob die Schüler die vorhergehende Unterrichtsthematik verinnerlicht haben. Sollten sich bei den Rechenoperationen große Schwierigkeiten ergeben, so greifen Sie am besten auf die Symbole aus dem Grundlagenheft zurück. Lassen Sie die Schüler in diesem Fall die Aufgaben zunächst legen.

„Büroklammer Formel 1“

Sie brauchen

- Eine Büroklammer für jeden Schüler (am besten in unterschiedlichen Farben)
- Pro Gruppe einen Würfel

Spielanleitung

Jeweils 3–5 Schüler bilden eine gemeinsame Spielgruppe. Innerhalb dieser Gruppe erhält jeder Schüler eine Büroklammer als Spielfigur. Der älteste Spieler beginnt. Entsprechend der gewürfelten Zahl zieht er seine Büroklammer auf ein Feld. Landet er auf einer Rechenaufgabe, so muss er diese lösen, um auf diesem Feld stehen bleiben zu können. Wird die Aufgabe nicht korrekt gelöst, muss der Schüler seine Figur wieder in die Ausgangslage (Startfeld) bringen.

Landet der Schüler auf einer Boxenstoppkarte, so muss er eine Frage beantworten. (Da auf den Karten auch die Lösungen abgedruckt sind, muss der gegenüberstehende Spieler die Frage vorlesen.) Kann der Spieler die Frage nicht beantworten, muss er zurück auf seine Ausgangsposition. Beantwortet er die Frage richtig, darf er seine Büroklammer auf dem Feld belassen. Nun ist der nächste Spieler im Uhrzeigersinn an der Reihe. Gewonnen hat, wer seine Büroklammer zuerst ins Ziel bringt.

Hinweis

Es empfiehlt sich, das Spielfeld sowie die Boxenstoppkarten vor dem Einsatz zu laminieren, um das Spiel z. B. auch in der Freiarbeit weiterhin nutzen zu können.

„Shopping Alarm“

Sie brauchen

- Eine Spielfigur für jeden Schüler (am besten in unterschiedlichen Farben)
- Pro Gruppe einen Würfel

Spielanleitung

Die Schüler bilden zunächst Gruppen (ca. 3–5 Spieler pro Gruppe). Der kleinste Spieler beginnt. Er würfelt und zieht seine Spielfigur entsprechend der gewürfelten Zahl vorwärts. Landet er auf einem Aufgabenfeld, so muss er diese berechnen. Kann er sie nicht lösen, muss er zurück auf das Ausgangsfeld. Kann er sie lösen, darf er auf dem Feld bleiben.

Landet der Spieler in einer „Shopping-Falle“, muss er eine entsprechende Karte ziehen. Diese liest ihm sein Mitspieler gegenüber vor. Beantwortet der Spieler die Frage richtig, darf er auf dem Feld bleiben. Ist die Antwort falsch, muss er zurück zur Ausgangsposition. Es wird reihum gewürfelt. Sieger ist, wer zuerst ins Ziel gelangt.

Hinweis

Das Spielfeld und die zugehörigen Karten sollten vor Gebrauch laminiert werden.

Materialteil 3: Geometrische Figuren und Beziehungen

Diese Bereiche werden im folgenden Materialteil ausgebaut:

Bereich	Hinweise/Tipps
Arbeit mit dem Geodreieck	Zur Festigung können die Schüler sich in Partnerarbeit gegenseitig Arbeitsanweisungen erteilen. Erfahrungsgemäß stellt dieser Unterrichtsgegenstand kein allzu großes Problem dar, da es sich nicht um ein abstraktes Thema (wie z. B. Terme und Gleichungen) handelt.
Winkel	Bevor die Schüler Unterscheidungen von Senkrechten und Parallelen vornehmen können, müssen sie mit der Thematik der Winkel vertraut sein. Die Kenntnis über rechte Winkel stellt die Voraussetzung für die Auseinandersetzung mit Senkrechten dar.

Bereich	Hinweise/Tipps
Gerade und Strecke Senkrechte und Parallele	Sollte es bei diesen Themenbereichen Schwierigkeiten in Bezug auf die Begrifflichkeit geben, so können Sie die Schüler ein Spiel zur Festigung anfertigen lassen (z. B. Schnipp-Schnapp oder Memory).
Koordinatensysteme (Vergrößerung und Verkleinerung)	Das Spiel „Schiffe versenken“ sollten Sie laminieren und die Schülereintragungen mit Folienstiften ausführen lassen. Somit können Sie das Spiel öfter verwenden. Die hier gewählte Methode ist unter Didaktikern sehr beliebt, da sie den Schülern auf verständliche Art und Weise die Vergrößerung und Verkleinerung näher bringt.
Achsensymmetrien/ Achsen Spiegelung	Der Bereich der Achsensymmetrie und Achsen Spiegelung findet bereits während der Grundschulzeit Anwendung. Aus diesem Grund wurde die Thematik nur kurz angerissen. Sollten die Schüler Schwierigkeiten damit haben, so können in Partnerarbeit Figuren gezeichnet werden, die der jeweilige Partner spiegeln soll.
Umfang und Flächeninhalt von Quadrat und Rechteck	Zur Festigung können Sie die Schüler auch im Klassenraum nach rechteckigen bzw. quadratischen Gegenständen suchen lassen. Diese werden dann gemeinsam vermessen, bevor die jeweiligen Berechnungen durchgeführt werden.

Materialteil 4: Brüche

Folgende Lerninhalte finden Sie in diesem Materialteil:

Bereich	Hinweise/Tipps
Konkrete Brüche	Die Symbole zum Bruchrechnen erleichtern den Schülern das Verständnis dieses komplexen und abstrakten Themenbereichs. Es ist sinnvoll, die Symbole auf buntes Papier zu kopieren und vor allem zu laminieren. Mithilfe der Symbole können Sie immer wieder kleine Einheiten einbauen, in denen die Schüler einen von Ihnen oder dem Partner genannten Bruch legen und das Benennen von Brüchen üben. Alternativ können Sie die Schüler durch das Falten eines DIN-A4-Blatts Brüche selbst darstellen lassen. (Ein Mal gefaltet = $\frac{1}{2}$; zweimal gefaltet = Viertelbrüche usw.)
Brüche addieren und subtrahieren	Sie können diese Thematik u. a. in Form eines Spiels üben: Teilen Sie die Klasse in zwei Teams auf. Sie als Spielleiter fixieren entweder eine entsprechende Anzahl an Bruchsymbolen an der Tafel oder schreiben einen Bruch an. Aus jedem Team ist abwechselnd ein Schüler (auf freiwilliger Basis) an der Reihe, um entweder den Bruch zu bestimmen oder die entsprechende Anzahl an Symbolen an die Tafel zu heften.
Konkrete Dezimalbrüche	Zur Festigung können Sie die Schüler auch Dezimalbrüche mithilfe von Geldbeträgen legen und umwandeln lassen. Diese Methode kommt vor allem „schwächeren“ Schülern sehr entgegen. Auch das erweiterte Stellenwertsystem lässt sich auf diese Weise trainieren. Lassen Sie die Schüler zunächst ein Stellenwertsystem nach dem dargestellten Vorbild anfertigen. Anschließend können die im Material aufgeführten Zahlen zunächst mithilfe des Spielgeldes gelegt werden, bevor die entsprechenden Eintragungen erfolgen. Sollte Ihnen in diesem Kapitel auffallen, dass die Schüler Schwierigkeiten bei der Stellenwertschreibweise haben, greifen Sie am besten zunächst auf das Grundlagenheft zurück. Im Zahlenraum bis 1.000 finden Sie eine Einführung in die Stellenwertschreibweise sowie zugehörige Übungen. Auch im Zahlenraum bis 1.000.000 finden Sie entsprechende Übungen.
Dezimalbrüche addieren und subtrahieren	Auch die Addition und Subtraktion lässt sich mithilfe von Spielgeld darstellen, sofern die Schüler diese Hilfestellung benötigen.

Literaturverzeichnis

- Gaidoschik, M.: Rechenschwäche – Dyskalkulie. Eine unterrichtspraktische Einführung für LehrerInnen und Eltern; Persen Verlag, Buxtehude 2003
- Lorenz, J. H.; Radatz, H.: Handbuch des Förderns im Mathematikunterricht, Schroedel Schulbuchverlag, Hannover 1993
- Lorenz, J. H.: Lernschwache Rechner fördern: Ursachen der Rechenschwäche, Frühhinweise auf Rechenschwäche, Diagnostisches Vorgehen. Ursachen der Rechenschwäche. Frühhinweise. Diagnostisches Vorgehen, Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin 2003
- Radatz, H.; Schipper, W.: Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen; Schroedel Schulbuchverlag, Hannover 1983
- Schipper, W.: Lernschwierigkeiten erkennen – verständnisvolles Lernen fördern. Zum Download auf www.sinus-grundschule.de (Modul 4)

Internetlinks

- Verein für Lern- und Dyskalkulietherapie – Wien: www.Rechenschwaeche.at
- Verein für Lerntherapie und Dyskalkulie e.V. – München: www.dyskalkulie.de
- Mathematisches Institut zur Behandlung der Rechenschwäche/Dyskalkulie – München: www.rechenschwaeche.de
- Bundesverband Legasthenie und Dyskalkulie: www.bvl-legasthenie.de

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Richtig rechnen trotz Dyskalkulie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

