

Schüler mit Rechenschwäche

DEFINITION UND ERLÄUTERUNG

Wenn Kinder oder Jugendliche anhaltende Schwierigkeiten im Erfassen rechnerischer Sachverhalte, im Umgang mit Zahlen und in der Bewältigung von grundlegenden Rechentechniken, also mit dem Rechnen und mit dem mathematischen Denken, haben, kann bei ihnen eine spezielle (international anerkannte) Teilleistungsstörung vorliegen, die Arithmas-
 thenie oder Dyskalkulie genannt wird, sofern die Schwierigkeiten nicht auf eine verminderte allgemeine Intelligenz oder eine nicht förderliche Beschulung zurückgeführt werden können. Handelt es sich bei der Störung um eine anhaltende Rechenstörung spricht man von Dyskalkulie, ist die Störung vorübergehend von Rechenschwäche. Betroffen sind etwa 4–6% der Kinder/Jugendlichen. Eine zusätzliche Förderung zum Unterricht ist nötig, die Erstellung eines Förderplans unerlässlich. Rechenschwäche bzw. Dyskalkulie tritt auch in Verbindung mit Lese-Schreib-Störungen auf.

SYMPTOME

Ein Schüler/eine Schülerin mit einer solchen Beeinträchtigung kann im Unterricht auffallen, indem er oder sie besonders im Fach Mathematik den Klassenclown spielt, um von seinen Unvermögen abzulenken. Trotz der Übung, die er zu Hause, die zunehmend freier wird, und die Eltern sind,

2. Probleme mit dem Zahlen-Verständnis

- bei der Zahlvorstellung: Verwecheln von Ziffern und Zahlen, Finger-Zählen und Abzählen als Rechenverfahren auch in höheren Klassen,
- beim Schreiben und Lesen von Zahlen: falsches Abschreiben von Zahlen und Symbolen, Vertauschen von Einern und Zehnern, Vertauschen von ähnlichen Ziffern wie 6 und 9, Vertauschen von Rechenarten, lautgetreue Schreibweise (z. B. 30050 für 350)
- bei der Mengenvorstellung: Schätzen und Überschlagen von Mengen ist nicht möglich
- bei Zeit-, Gewicht- und Längeneinheiten
- beim Stellenwertsystem: Schwierigkeiten beim Erkennen von Ordnungen (Welches ist die größere Zahl, welches die kleinere?), Zahlenreihen können nur vorwärts aufgesagt werden, Schwierigkeiten bei Zehner-, Hunderter-, Tausenderübergängen, Schwierigkeiten Dezimalstellen zu setzen, Symbole einzufügen
- bei den grundlegenden mathematischen Operationen: fehlerhafte Strategien beim Lösungsweg, falsche Algorithmen
- bei den Sachaufgaben: Aufgabenstellungen werden nur z.T. oder gar nicht verstanden und der Alltagsbezug kann nicht hergestellt werden, Formulierung einer konkreten Rechenaufgabe nach einer Textaufgabe ist unmöglich, Zusammenhänge sind unklar z.B. bei Rechenaufgaben mit Operationszeichen oder Symbolen
- beim mathematischen Gedächtnis: Merkschwäche wie z. B. beim Behalten des Einmaleins.

4. *Probleme mit der Motorik* wie z. B. Hyperaktivität, Probleme mit der Hand-Auge-Koordination und der Schreibmotorik.

5. *Auffälligkeiten beim Verhalten*, oft als Sekundärsymptome aufgrund ausbleibender Selbstwert Erfahrungen: Schulangst, Lernunlust, fehlende Leistungsmotivation, Konzentrationsstörungen, Misserfolgsorientierung, Minderwertigkeitsempfindungen, Depression, Aggression.

URSACHEN

Zur Erklärung der Rechenschwäche gibt es verschiedene Ansätze. (1) Der entwicklungspsychologische Ansatz von J. Piaget erklärt die Rechenschwäche aus einer Störung im Ablauf der vier Phasen (Handlung mit konkretem Material, bildliche Darstellung, symbolische Darstellung, Automatisierung im Symbolbereich), in denen der Zahlbegriff und die mathematischen Operationen aufgebaut und verinnerlicht werden. Dadurch kommt es zur verzögerten Entwicklung rechenbedeutsamer Lernvoraussetzungen. (2) Dem neuropsychologischen Ansatz zufolge liegt eine minimale cerebrale Dysfunktion vor, die angeboren ist oder auf Schädel-Hirn-Verletzungen zurückgeht (Primärdyskalkulie). Die Vernetzung der Teilfertigkeiten im Gehirn könnte noch nicht oder nicht ausgereift sein; die rechte (zuständig für Lokalisierung und Codierung) und die linke Hemisphäre (zuständig für die Benennung und Ordnung) könnten in ihrer Wechselwirkung nicht optimal funktionieren, was z. B.

des/Jugendlichen aus Wechselbeziehungen zwischen ihm, seinen Eltern, der Schule, dem Mathematik-Unterricht, der Lehrkraft, den Mitschülern usw.; unterschiedliche Vorkenntnisse, negative Erfahrungen in diesem Fach, Konflikte oder Überforderung durch die Familie oder die Schule können den Effekt der Teilstörung noch verstärken (Sekundärdyskalkulie). (6) Das Fehlen von Vorkenntnissen ist ebenfalls eine mögliche Ursache. Da Rechenschwäche besonders bei den Grundrechenarten auftritt, die Grundkenntnisse des Mathematikunterrichts aber von Jahrgang zu Jahrgang komplexer und komplizierter werden, führen Lücken zu immer größeren Leistungsstörungen.

ALLGEMEINE HINWEISE FÜR DIE SCHUL- UND UNTERRICHTSPRAXIS

Wie bei allen Kindern und Jugendlichen mit schulisch relevantem Leistungsversagen steht das Bemühen des Lehrers im Vordergrund, zu ihnen ein Vertrauensverhältnis aufzubauen und auch kleinste Erfolge positiv zu verstärken. Außerdem empfiehlt sich:

- ① Beobachten Sie den Schüler genau und nehmen Sie eine genaue Fehleranalyse vor. Finden Sie die Rechenstrategien des Kindes/des Jugendlichen heraus.
- ② Beobachten Sie das Problemlöseverhalten (die innere Logik) des Schülers bei mathematischen Operationen genau, untersuchen Sie sie auf Regelmäßigkeiten und besprechen Sie mögliche Fehler

- ⑥ Strukturieren Sie Textaufgaben für den Schüler und veranschaulichen Sie alles mit Grafiken und Skizzen. Lassen Sie den Sachverhalt der Aufgabe verbalisieren, damit Sie sehen, ob der Schüler die Aufgabe tatsächlich verstanden hat.
- ⑦ Es hat sich bewährt, mathematische Sachverhalte sprachlich zu vereinfachen und mit Symbolen, Grafiken oder Bildern zu veranschaulichen, um andere Verständniswege zu ermöglichen.
- ⑧ Trainieren Sie das Arbeitsverhalten des Schülers systematisch, vergrößern Sie vor allem die Fähigkeit zur Kontrolle und Korrektur seiner eigenen Lösungen.
- ⑨ Planen Sie regelmäßig besondere Übungen für den Schüler ein, sie sollen immer kurz sein und nur auf jeweils ein spezielles Rechenproblem bezogen.
- ⑩ Durch einen Hinweis auf die Zahlenwelt im Umfeld und im Alltag des Schülers können Sie sein quantitatives Denken schulen.

FALLBEISPIEL

Am Elternsprechabend berichtet die Mutter, dass ihr 11-jähriger Sohn Lukas (5. Klasse) lange Zeit benötigt, um seine Hausaufgaben zu beginnen. Alle anderen Aktivitäten selbst das Aufräumen des Zimmers oder das Abräumen des Esstisches, seien wichtiger und würden in die Länge gezogen. Besonders schlimm wäre es bei den Mathesaufgaben. Kontinuierlich würde er sich bei der Mutter beschweren und immer wieder nachsitzen, obwohl er die Aufgaben lösen sei-

UNTERRICHTSSKIZZE

Fach: Mathematik

Klasse: 5

Thema: Natürliche Zahlen und Grundrechenarten

Methode: Kopfrechenttraining

Kompetenzziele der Stunde

Kognitiv:

Die Schüler können Strukturen in Magischen Quadraten entschlüsseln. Sie können mathematische Muster erfassen, selbstständig Lösungsstrategien suchen und notieren. Die Schüler sind in der Lage, mathematische Erkenntnisse und Strategien zu verbalisieren.

Emotional / Sozial / Motivational:

Die Schüler können ihren individuellen Wissensstand einschätzen und sich gegenseitig motivieren.

Pragmatisch:

Die Schüler können in Partnerarbeit zusammenarbeiten und selbstständig mathematische Aufgaben lösen.

Medien/ Materialien/ Tafelbild	Sozialform/ Kommunikationsform	Didaktischer Kommentar/ Alternativen
<p>Arbeitsblätter mit Hinweisen für Inklusionsschüler</p> <p>Geschichte von der Schilfkönigin Lo Shu vor. Auf dem Panzer der Königin sind Rechenaufgaben, die als in Kopfrechenarbeit zu lösen gilt. Die Aufgaben sind in einer anderen Farbe nach Schwierigkeitsgrad markiert. Jede Aufgabe ist in einer anderen Farbe nach Schwierigkeitsgrad markiert. Welches Rätsel trägt Lo Shu auf ihrem Panzer?</p> <p>Die Aufgaben sind in einer anderen Farbe nach Schwierigkeitsgrad markiert und präsentiert diese der Klasse. Ein Schüler beantwortet die Aufgaben schriftlich notieren und dann lösen.</p>	<p>Lehrerzählung Lehrer- Schüler- Gespräch</p>	<p>Geschichte (S. 109), Box mit Kopfrechenaufgaben mit differenzierten Aufgaben darin</p>
<p>Rechnen die Struktur des Magischen Quadrats auf</p> <p>Schüler</p> <p>Die Aufgaben sind in einer anderen Farbe nach Schwierigkeitsgrad markiert und präsentiert diese der Klasse. Ein Schüler beantwortet die Aufgaben schriftlich notieren und dann lösen.</p>	<p>Einzelarbeit</p>	<p>Aufgaben des Magischen Quadrats</p>
<p>Die Aufgaben sind in einer anderen Farbe nach Schwierigkeitsgrad markiert und präsentiert diese der Klasse. Ein Schüler beantwortet die Aufgaben schriftlich notieren und dann lösen.</p> <p>Sie sammeln ihre Erkenntnisse an einem Tafel. Dies ist die Grundlage für weitere Magische Quadrate. Der Lehrer gibt ein weiteres 3x3-Quadrat vor. Die Zahlen kreuz und quer gelesen werden. Auch die Differenzierung nach oben ist möglich. Die Schüler arbeiten selbstständig.</p>	<p>Frontal, Schüleraktivität Anschrieb an Tafel</p>	<p>Die Selbstkontrolle und die Präsentation fördern die Verantwortung der Schüler und sie trainieren so die persönlichen Kompetenzen.</p>

Download zur Ansicht