Daniel Stahl

Die Problemwahrnehmung der Dyskalkulie

Examensarbeit

GRIN

BEI GRIN MACHT SICH IHR
WISSEN BEZAHLT

- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit,
  Bachelor- und Masterarbeit

- Ihr eigenes eBook und Buch -
  weltweit in allen wichtigen Shops

- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren

GRIN

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de/ abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2016 GRIN Verlag
ISBN: 9783668783201

Dieses Buch bei GRIN:

https://www.grin.com/document/438184

Daniel Stahl

Die Problemwahrnehmung der Dyskalkulie

GRIN Verlag

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

http://www.grin.com/

http://www.facebook.com/grincom

http://www.twitter.com/grin_com

Wissenschaftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung
für das Lehramt an Haupt- und Realschulen im Fach Erziehungswissenschaften
eingereicht dem Landesschulamt
– Prüfungsstelle Frankfurt am Main –

Die Problemwahrnehmung der Dyskalkulie

Verfasser: Daniel Stahl
Studiengang: L2

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Dyskalkulie aus „objektiver“ Sicht 1
Einleitung 1
1. Zum Begriff der „Dyskalkulie“ 5
1.1 Definition 5
1.2 Die Kritik an der Diskrepanz-Definition 7
2. Erscheinungsbild 10
2.1 Prävalenz 10
2.2 Symptome 11
3. Zu den Ursachen der Dyskalkulie 16
3.1 Ursachen auf der Ebene des Individuums 16
3.1.1 Neuropsychologischer Ansatz 16
3.1.2 Kognitionspsychologischer Ansatz 19
3.1.3 Entwicklungspsychologischer Ansatz 21
3.1.4 Defizite im Arbeitsgedächtnis 23
3.2 Ursachen auf der Ebene der Lehrperson 25
3.2.1 Fachliche und fachdidaktische Ursachen 25
3.2.2 Lehrer-Schüler-Beziehung 29
Teil II: Dyskalkulie aus „subjektiver“ Sicht 33
4. Probleme der Dyskalkulie 33
4.1 Komorbiditäten 33
4.1.1 Lese-Rechtschreibstörung 33
4.1.2. Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung 36
4.2 Psychische Folgeprobleme der Dyskalkulie 41
4.2.1 Emotionale Probleme 41
4.2.2 Prüfungsangst 44
4.2.3 Mathematikangst 48
4.3 Exkurs zur Benachteiligung 50
4.3.1 Schlechte Schulleistungen 50
4.3.2 Auswirkungen auf die Berufschancen 54
5. Fördermöglichkeiten 56
5.1 Innerschulische Förderung 56
5.1.1 Nachteilsausgleich für Dyskalkulie-Schüler 56
5.1.2 Didaktisch-methodische Überlegungen 57
5.1.3 Pädagogische Überlegungen 61
5.2 Außerschulische Förderung 66
5.2.1 Gesetzliche Regelung 66
5.2.2 Außerschulische Diagnose 67
5.2.3 Die Dyskalkulie-Therapie 69
Fazit 73
Literaturverzeichnis 77

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Triple-Code-Modell“ von Dehaene (1992)

Abbildung 2: Mathematisches Denken und seine Vorprozesse (nach Affolter)

Abbildung 3: Die Entmutigungstreppe

Abbildung 4: „Yerkes-Dodson-Regel“

Abbildung 5: Teufelskreis Rechenstörung

Abbildung 6: Integrative Dyskalkulietherapie

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Typische soziale Folgeerscheinungen bei Erwachsenen mit ADHS

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilungen der Mathematik-Zensuren in Abhängigkeit von Rechenschwäche (RS)

Tabelle 3: Zusammenfassende Gegenüberstellung von Merkmalen eines rezeptiv bzw. aktiventdeckenden Mathematikunterrichts

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung
ADS	Aufmerksamkeitsdefizitstörung
DSM-IV	Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Krankheiten 5. Fassung
ICD-10	International Classification of Diseas 10. Fassung
IGLU	Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung
IQ	Intelligenzquotient
KMK	Kultusministerkonferenz
LRS	Lese-Rechtschreib-Schwäche
PISA	Programme for International Student Assessment
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
WHO	Weltgesundheitsorganisation

Teil I: Dyskalkulie aus „objektiver“ Sicht

Einleitung

So wie das Lesen und Schreiben, zählt auch das Rechnen als eine Kulturtechnik. Das bedeutet, dass diese Fähigkeiten die Aneignung, Erhaltung und Verbreitung von Kultur ermöglichen. Der Umgang mit Zahlen ist nicht nur für die Mathematik, sondern auch für alltägliche Situationen relevant. Außerdem haben neben dem Lesen bzw. Schreiben, auch das Rechnen bzw. die Mathematik eine große Relevanz für das gesamte Bildungssystem, die Vorbereitung auf die Zukunft und die Logik. Dies lässt sich an folgendem Auszug aus dem Hessischen Kerncurriculum für die Primarstufe belegen: „Mathematik bildet eine Grundlage für die Bewältigung von Anforderungen aus der unmittelbaren Lebenswelt und zur Gestaltung der Zukunft durch die Lernenden […] und ist Voraussetzung für das lebenslange Lernen. In Verbindung mit der Ausbildung innermathematischer Strategien und deren flexibler Nutzung wird die Denkfähigkeit erweitert.“[1]

Entsprechend sind gute Leistungen im Hauptfach Mathematik für einen erfolgreichen Bildungsabschluss unabdingbar. Bedauerlicherweise gibt es im Mathematikunterricht immer wieder Schülerinnen und Schüler[2], die Schwierigkeiten beim Rechnenlernen haben. Dieses Phänomen wird als „Dyskalkulie“ bezeichnet. Mit diesem Fachbegriff wird ausgedrückt, dass betroffene Schüler schwache Mathematikleistungen aufweisen. Ferner wird bei der Dyskalkulie von einer Entwicklungsstörung ausgegangen, weshalb auch oft die Rede von Rechenstörungen ist.

In Deutschland wird die Anzahl von den an der Dyskalkulie betroffenen Schüler auf etwa 6% beziffert.[3] Trotz dieser Prävalenzrate ist die Dyskalkulie bei weitem nicht so gut erforscht wie die Legasthenie, wie auch viele Autoren, die sich mit der Dyskalkulie auseinandergesetzt haben, anmerken (z.B. Lorenz; Jacobs & Petermann; Landerl & Kaufmann). Aufgrund dessen gibt es wenig gesicherte Ergebnisse zu diesem Themenkomplex. Besonders den Folgeproblemen der Dyskalkulie wurde bisher in der Forschung wenig Aufmerksamkeit gewidmet, obwohl diese fatal sein können.

Mein Interesse zum Thema Dyskalkulie wurde zum ersten Mal in der mathematik-didaktischen Lehrveranstaltung „Rechenstörung“ konfrontiert, welche von dem – im

[1] Hessisches Kultusministerium (o. J. a), S. 11.
[2] Im Folgenden steht die maskuline Form in dieser Arbeit für das generische Maskulinum und umfasst sowohl die maskuline wie auch die feminine Bedeutung.
[3] Lorenz/ Radatz (1993), S. 15.

Themenbereich der Dyskalkulie – berühmten Mathematikdidaktiker Dr. Jens Holger Lorenz geleitet wurde, geweckt. In dieser Veranstaltung wurden die Teilnehmer in wichtige Diagnose- und Förderungsverfahren zur Dyskalkulie geschult. Das Interesse wurde durch das Lehrprojekt „Mathekind.Frankfurt“ der Johann Wolfgang Goethe-Universität intensiviert, welche die Förderung von rechenschwachen Schülern beinhaltet. Das wesentliche Ziel dieses Projekts ist es, falsche oder fehlende Grundvorstellungen eines rechenschwachen Schülers im Bereich elementarer Mathematik zu erkennen und anhand von wissenschaftlich bewährten Methoden, diese zu verbessern bzw. aufzubauen. Begleitend zur Förderung hat ein Seminar stattgefunden, in dem das Lernverhalten des Schülers durch die Video-Aufzeichnungen der Förderungen zusammen mit der Projektleiterin und Kommilitoninnen bzw. Kommilitonen evaluiert wurden.

Insbesondere durch die Aufzeichnungen meiner Kommilitoninnen und Kommilitonen wurde ich auf weitere Probleme bzw. Störungen der betroffenen Kinder aufmerksam. Zu meinen Beobachtungen zählen beispielsweise die Lese-Rechtschreibstörung, die Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung sowie emotionale Probleme. Bei den emotionalen Problemen musste ich feststellen, dass die Schüler entweder einen Selbstkonflikt hatten oder nicht kontaktfreudig waren, indem sie beispielsweise die Hilfe des Fördernden ablehnten. Die Folgeprobleme der Dyskalkulie in diesem Ausmaß waren mir bis zu diesem Zeitpunkt nicht bewusst. Daraufhin habe ich mir viele Gedanken machen müssen, welche Dimensionen eine Rechenschwäche haben kann und wie sehr diese die betroffenen Kinder belasten muss.
In mancher Fachliteratur stehen mögliche Folgeprobleme eher im Hintergrund, in anderer werden sie gar nicht zum Thema, sodass ich vorher durch Fachliteratur nicht auf die Folgeprobleme aufmerksam wurde. Stattdessen sind vermehrt Beiträge zu den Ursachen der Dyskalkulie oder zu möglichen Fördermöglichkeiten wiederzufinden. Diese Tatsache ist für mich ein Zeichen dafür, dass die von mir beschriebenen Probleme nicht immer als solche wahrgenommen werden. Somit zeichnete sich ab, dass mein Interesse über eine fachdidaktische Frage hinausging und sich zeigte im pädagogischen Bereich zeigte, da mich insbesondere – die meist nicht wahrgenommenen – Probleme, die die Dyskalkulie zur Folge hat, beschäftigten. Deswegen befasst sich diese Examensarbeit mit dem Thema „Die Problemwahrnehmung der Dyskalkulie“.