

読み書き困難児童に対するフラッシュカードによる読み指導の効果

高橋 由子（高知大学大学院教育学専攻）

松本 秀彦（高知大学学生総合支援センター）

寺田 信一（高知大学教育学部門）

Effect of Reading Training with Flash Card for Child with Difficult of Reading and Writing

Yuko Takahashi (Graduate School of Kochi University)

Hidehiko Mastumoto (Center of General Student Support Kochi University)

Shin-ichi Terada (Education Unit Kochi University)

抄 録

本研究では、視覚処理に弱さを持ち、聴覚処理に強さがあり、意味処理に強さをもつ読み書き困難児童1名に対し、フラッシュカード法を用い「意味－音韻－形態」呈示による漢字の読み指導を行った。その結果、指導開始時未習得であった漢字は全て習得でき、37字中31字について最短で習得した。さらに漢字についてイメージ想起する発言が本児からみられるようになった。漢字の読みについて、視覚処理に弱さを持ち、聴覚処理に強さがあり、意味処理に強さをもつ認知特性の児童へのイラストと音声を用いた指導の有効性が示された。

キーワード：学習障害 読み指導 フラッシュカード 意味

1. はじめに

学習障害（LD）とは、文部科学省（1999）によれば「基本的には全般的な知的発達に遅れはないが、聞く、話す、読む、書く、計算する又は推論する能力のうち特定のものの習得と使用に著しい困難を示す様々な状態を指すものである。学習障害は、その原因として、中枢神経系に何らかの機能障害があると推定されるが、視覚障害、聴覚障害、知的障害、情緒障害などの障害や、環境的な要因が直接の原因となるものではない。」と定義されている。小学校・中学校に在籍する児童生徒のうち、読み書きに著しい困難がある子どもは2.4%と報告されている（文部科学省、2012）。読み書きに著しい困難があることによって、すべての教科の学習にも影響することを考えると、読み書きの困難さを改善する指導は極めて重要である。読み書きの困難を改善する指導についての実践研究は蓄積されつつあるが、指導法の確立には至っていない。そこで本論文では、そうした実践研究の蓄積の一つとして、一事例への実践結果を報告する。

読み書きに困難さをもつ児童生徒の中にもその認知過程にはサブタイプがあり、上野・服部（1992）らは、WISC-RからLDの基本指導類型として大きく言語性LDと非言語性LD、注意記憶性LD、包括性LDに分類することを提案している。言語性LDとは聴覚情報処理に弱さをもつタイプ、非言語性LDとは視覚情報処理に弱さを持つタイプ、注意記憶性LDとは注意集中や短期記憶に弱さをもつタイプ、包括性LDとは特定の領域ではなく全体に部分的障害が混在するタイプと説明している。情報処理特性を心理検査から明らかにし、こういった情報処理特性に基づいた指導の必要を指摘している。また、奥村ら（2011）は、読み困難の認知モデルとしてトライアングル・モデルを、「文字・

意味・音韻の処理ユニットが相互に連結し他のユニットと情報交換を行う。そのため、読みにおいては、『文字－音韻』、『文字－意味－音韻』そして『文字－音韻－意味（意味と音韻は再帰的な処理が行われる）』のプロセスが存在すると考えられる。」と説明している。トライアングル・モデルから安藤(2014)は、形態処理障害、音韻処理障害、意味処理障害のサブタイプを提案している。本児は、複数の心理・発達検査を実施し、視覚処理や注意に弱さをもち、意味処理の強さが推測された。こうした個人の認知特性によるアンバランスを考慮し、得意な認知モデルを想定した指導が必要である。

本児は視覚処理が弱く聴覚処理が相対的に強い児童であった。こうした視覚処理に弱さのあるタイプの漢字の読み困難児童への指導は、絵を用いて「音韻－意味」「形態－音韻」の対連合学習による指導（小池、2011）、音声同時提示と文字ハイライトを用いた指導（奥村ら、2011）による有効性が報告されている。また服部（2002）は意味処理の強さを持つ事例について、平仮名において絵カードや意味を表すキーワードを介在させる方法で「意味－音韻－形態」の対応を確立させてから「意味」と「音韻」と「形態」を効率化させるドリル学習と「形態－音韻」を自動化させるためフラッシュカード課題を組み合わせた指導による効果を報告している。そこで本研究では、視覚処理に弱さをもち、聴覚処理に強さがあり、意味処理の強さのある読み書き困難児童に対し、フラッシュカード法を用い「意味－音韻－形態」呈示法による指導の効果の検討を目的として指導した。

2. 方法

1) 対象児

指導開始時、小学校の通常学級に在籍する1年生男児1名に指導を実施した。本児は小学校経由で本特別支援教育相談室へ相談依頼があり、インテークとアセスメントの実施後、指導を開始した。指導期間は、20XX年2月～20XX+1年11月であった。指導終了後1ヵ月後に最後に指導した漢字の定着を確認した。指導は、週1回本相談室において実施した。なお研究発表について、保護者にインフォームドコンセントを実施し承諾を得た。

2) アセスメント

指導開始前に、新版K式発達検査、DN-CAS、フロスティッグ視知覚発達検査を実施し1年生学習漢字の読み評価をした。さらに指導期間中20XX+1年8月にWISC-IVを実施した。

（1）新版K式発達検査2001

生活年齢6歳11月13日に対し、全体的な発達水準は5歳8ヵ月であり「平均の下」の域であった。6:6超～7:0の項目より高い年齢項目で達成できているものもあった。認知・適応領域、言語・社会領域の2領域間に大きな差は見られないが、認知・適応領域では、模様構成、描画、人物完成に弱さがみられ、空間認知と構成に弱さをもつと推定される。言語・社会領域では、指の数、13の丸理解（Ⅱ）、釣銭、硬貨の名称、日時の項目で困難がみられ、数の概念に弱さをもつと推定される。積木叩きでは、8/12達成は9:0超～10:0の項目に位置し、継次的な情報の処理に優れていることを示している。

表1 新版K式発達検査2001

領域別	得点	発達年齢	発達指数
認知・適応 (C-A)	377	71 (5:11)	86
言語・社会 (L-S)	232	66 (5:6)	80
全領域	693	68 (5:8)	82

(2) DN-CAS

全般的標準得点86は平均の下の域であり、全般的な認知機能の発達 は平均の下の域とみなせるものの、PASS得点間に有意差が認められた。4つのPASS尺度のうち継次処理が相対的に高いことから、特定の系列的順序で、鎖のような形態で刺激を統合する認知プロセスが相対的に強いと考えられる。下位検査間で有意差が認められ、アンバランスがみられる。プランニングの下位検査では、数の対探し「12」は高く、系列つなぎ「1」と低い。数の対探しでは、数の概念に弱さをもつために、系列つなぎでは方略のミスによって得点が低くなったと考えられる。同時処理では、関係の理解「14」は高く、図形の記憶「3」と低い。言語的な同時処理は相対的な強さを示すが、視覚的・図形的な同時処理には苦しさがあると考えられる。また、図形の記憶では、なぞり書きが大きく逸れていた。なぞり書きの弱さも考えられる。注意では、表現の表出「12」は高く、形と名前「4」と低い。形と名前は、「図形を対応させる」と「図形の名前を操作し対応」する2つの要素が考えられる。試行中、組になってない隣り合う図形を対応させたり、一つ一つ言葉に出しながら取り組み、慎重な様子が観察された。同時にいくつかの条件を対応させることに弱さをもつことが考えられる。

表2 DN-CAS

全検査	プランニング	同時処理	注意	継時処理
86	81	89	85	104

(3) WISC-IV

全検査IQ (FSIQ) 87で全般的な知的発達は平均の下の域であることが示された。合成得点の4つの指標は、言語理解 (VCI) 105、知覚推理 (PRI) 80、ワーキングメモリー (WMI) 82、処理速度 (PSI) 86であった。VCIと他の3指標との間に有意差がみられ、さらにVCIとPRIの下位検査間に有意差があり知的発達にアンバランスがあることが示された。最も高かったVCI指標の下位検査の中でも、理解14は「高い」域であり、全下位検査の中で最も高かった。この結果は、言語理解と言語表現、過去の経験を評価して利用する力や、実践的知識を表現する能力、慣習的な行動基準についての知識、社会的判断力および社会的成熟度、について強さをもつことを示している。一つ一つの言葉について、視覚イメージが鮮明でそれに附随する経験が豊かであることが考えられる。最も低かったPRI指標の下位検査である積木模様と、PSI指標の絵の末梢は評価点5と低かった。積木模様については、同じ下位検査の絵の概念と行列推理は評価点8、絵の完成12点と平均の域にあることから、視覚刺激の中で具体物の細かなイメージを想起する力は強く、全体を分解し、空間的に位置づける能力に弱さをもつことが推測される。検査の中で、見本の補助線がなくなってからの課題で時間がかかっていることから、分解する能力に弱さがあると推定される。また、積木模様では、時間割増なしの場合に得点が高いこと、積木を大きく斜めに置いてしまい誤答となった問題があったことから、底辺の位置関係への意識の弱さや視覚と運動の協応にも弱さをもつことが推測される。絵の抹消については、意味性のある具体物の異同弁別に能力に弱さを持つことが考えられる。これはPSI指標内の符号や記号探しと比べて得点が下がることから、意味性のない幾何学図形では比較的スムーズに課題をこなすことができるが、具体物の絵では意味に引っ張られて時間を要していることが推測される。検査中全体を通して、体を前後に揺すったり、姿勢の崩れが見られた、指摘すると数分姿勢を保持することができるがすぐに崩れてしまっていた。質問をする際の予告があると検査者の方に視線を向け、体の動きがとまることがあったが、すぐに動きだす様子が見られた。これらから、注意の持続に弱さがあることが考えられる。

表3 WISC-IV

FSIQ	VCI	PRI	WMI	PSI
87	105	80	82	86

(4) フロスティッグ視知覚発達検査 (DTVP)

視覚と運動の協応に苦手さをもつと推定された。横に並んだ2点を結ぶ直線を引く課題では、終着点の見通しの持ちずらさが推測される。3cm先までの見通しには困難は見られないが、さらに距離が大きくなると困難が見られる。また、曲線や切り替えしのある図形では、線を引くことがさらに難しい様子が観察された。縦に線を引く運動にはあまり困難は見られず、斜めの線引きには困難が見られた。形の恒常性「6点」では、視覚と運動の協応の弱さがみられることを考慮し、結果と観察から明らかに正しい形を回答しようとする場合は正答とした。丸と楕円の区別ができず減点となり、この形の区別に苦手さをもつと推定された。

表4 DTVP

	視覚と運動の協応	図形と素地	形の恒常性	空間における位置	空間関係
粗点	3/5	12/20	6/17	7/8	6/8
評価点 (6:9-6:11)	5	8	6	10	10

(5) 総合的なプロフィール

以上の心理・視知覚アセスメントの結果から、全般的な認知機能の発達は平均の下域であったが、各領域内の課題間でのアンバランスが認められるため全般的な発達の遅れとは考えにくい。WISC-IVでは、具体性のある言語の視覚イメージの強さが推測された。DN-CASの継次処理の強さが認められ、新版K式発達検査では積木叩きにおいて9歳超えの項目まで達成していることから、継次処理は強いと言える。新版K式発達検査での「模様構成」、「描画」、「人物完成」や、DN-CASの「図形の記憶」、WISC-IVの「積木模様」の弱さがから、視覚刺激の中で具体物の操作は強いが、図形の全体を分解し、空間的に位置づける能力に弱さをもつことが推測される。フロスティッグ視知覚発達検査での、視覚と運動の協応の弱さが認められ、他の検査でのなぞり書きの未熟さや積木を水平に置くことが難しい様子が観察されていることから、眼と手の協応に弱さを持つことが示唆された。保護者と担任教諭からの報告、WISC-IVから、不注意の弱さを持つことが考えられる。

(6) 漢字の読み事前評価

本児は、指導開始時すでに漢字の読み書きに強い拒否を示しており、相談室の椅子に座ることができなかった。そのため、はじめの1ヵ月は、相談室の外の廊下で絵を描いたりしながら、ラポール形成を行った。学習への意欲が見られてから、事前評価をテスト形式で実施を試みたが、評価されることに対しては「どうせできない」と拒否が強かったため、一般の読み評価ツールは使用せず、フラッシュカード形式で読み練習を誘う形で、事前評価を実施した。

対象漢字は小学校1年生学習漢字とし、パワーポイントで漢字スライドを作成した。漢字は、マイクロソフト社の小学校で学習する文字のPowerPointスライドを使用した。1スライドにつき漢字は1字とし、「漢字」→「読み」の順で呈示した。読みは、小学校1年生ではじめに学習する読みとした。評価直前に漢字が呈示されたら、その漢字の読みを言うよう教示した。漢字呈示時から3秒以内に答えられない場合は未習得とした。解答に関わらず、回答後または漢字呈示から3秒経過後

に正しい読みを呈示し、読み呈示時に再度読みを促した。1 指導日に40字ずつ2回（2月4日、19日）に分けてアセスメントした。小学校1学年の学習漢字は80字であり、27字について正答でき習得済みとした。未習得であった53字を指導対象漢字とした。

3) 指導方法

本児は、週1回の指導時間であり、諸事情から10ヵ月にわたる長期の指導であった。そのため指導期間中、本児から「読めるから嫌」という発言が見られたため、指導方法を変更した。変更前の指導方法をⅠ期、変更後の指導方法をⅡ期とした。教材は、Ⅰ期Ⅱ期ともに同じものを使用した。

(1) 教材

事前アセスメントの結果から指導対象となった53字について教材の作成を行った。教材はパーソナルコンピュータを用いて提示し、パワーポイントで作成した。漢字1字について、「意味」「音韻」「形態」の順に5回連続呈示した。「意味」は、漢字の意味が描かれているイラストとし、インターネット上の無料素材を用いた。「音韻」は筆者自身が発語した漢字の読みを録音したものを使用した。「形態」は事前評価で用いた漢字素材を使用した。教材の操作は「意味」－「音韻」間は筆者がキー押しをした。本児が教材を注視してから1秒で「音韻」が呈示されるように操作した。「音韻」－「形態」は、「音韻」が呈示され始めて1秒で「形態」が自動呈示されるよう設定した。

(2) Ⅰ期

1 指導日の学習漢字は5字とした。1 指導日の学習手順は、5字の教材を順に呈示した後、その漢字について確認テストを実施した。確認テストは、パワーポイントで「漢字」→「読み」の順で呈示し、本児が解答してからまたは「漢字」呈示後3秒後に「読み」を呈示した。確認テストで3秒以内に正答できなかった漢字については、再度教材を用いて学習し、確認テストで3秒以内に正答できるまで繰り返した。指導プログラムは表5の手順で実施した。確認テスト1回で正答できたものが3日連続することを学習達成とし、1ヵ月後に再確認テストを実施し、定着を測った。

表5 指導の流れ

指導者のはたらきかけ	児童の活動
① 白紙のパワーポイントを呈示。 ② 「これから、画面に絵が出ます。次に絵の名前がきこえます。次に漢字がでます。よくみていてください。」	説明を聞いてやり方を理解する。分からない時は、質問をする。
③ 教材呈示	見て覚える。
④ 確認テスト 「これから、確認テストをします。漢字が出たら、できるだけ速く読みを言ってください。」 1回目で誤答であった漢字は、③に戻り再学習し、確認テストで正答するまで繰り返す。	呈示された漢字の読みを答える。
⑤ 今日の学習漢字カードに貼るシールを渡す。	学習した漢字の下に、シールを貼る。

(2) II期

6月26日より、アセスメントから4ヵ月経過し、指導時に「読めるから嫌」と本人からの拒否が見られたため、学習手続きを変更した。I期の学習手続きの直前に未学習であった漢字について直前アセスメントを実施した。直前アセスメントは漢字面と読み面からなるカードを作成し、「漢字」→「読み」の順で呈示し評価した。漢字呈示後3秒以内に解答できなかった、または誤答であった漢字5字を抽出し指導した(表6)。

表6 変更後の指導の流れ

指導者のはたらきかけ	児童の活動
① 手順書を提示する。 初回は、項目を読み上げる。	手順を確認する。
② 漢字カード(直前アセスメント) 「これから見せる漢字をできるだけ早く読んでください。」 漢字面を呈示し、3秒経過したら裏返し正しい読みを呈示する。 読めない漢字が5字になるまで続ける。	呈示された漢字を読む。
③ コンピュータ(漢字教材) 手順書に学習漢字を記入する。 教材を呈示する。	今日の学習漢字を把握する。 見て覚える。
④ 漢字カード(確認) 「これから見せる漢字をできるだけ早く読んでください。」 学習した漢字を呈示する。 漢字面を呈示し、3秒経過したら裏返し正しい読みを呈示する。 3秒以内に読めなかった漢字は、正しい読み方を呈示した際に、読み上げ復唱させる。	呈示された漢字を読む
⑤ シールを貼る。 シールを1つずつ渡す。	学習した漢字にシールを貼る。

3. 結果

2月27日から指導を開始し、6月26日から指導方法を変更して実施した。図1に本児が未習得であった漢字数の推移を指導I期とII期合わせて示した。指導I期対象漢字については期間内に学習達成した。さらに10字全てが最短で学習達成(図2)し、1ヵ月後の定着テストでも9字が定着できていた。指導II期では、実際に指導した漢字は22字であった。全体の指導開始前の初回到指導対象とあげられた漢字は38字であったが、指導II期開始時(アセスメントから4ヵ月経過)までに4割の漢字を本指導に依らず習得できていた。未習得であった6割の27字について指導を実施した。指導II期では漢字27字中、全ての漢字を指導により習得することができた。また最短で学習達成したものは21字であり(図2)、1ヵ月後定着テストでは25字定着することができていた。

指導中のセッション毎の行動観察の結果を表7に示した。意味を表したイラストに着目する発言がみられ、セッションを重ねるうちに、イラストを見せる前から漢字についてのイメージを指導者に教えるような発言が見られるようになった。

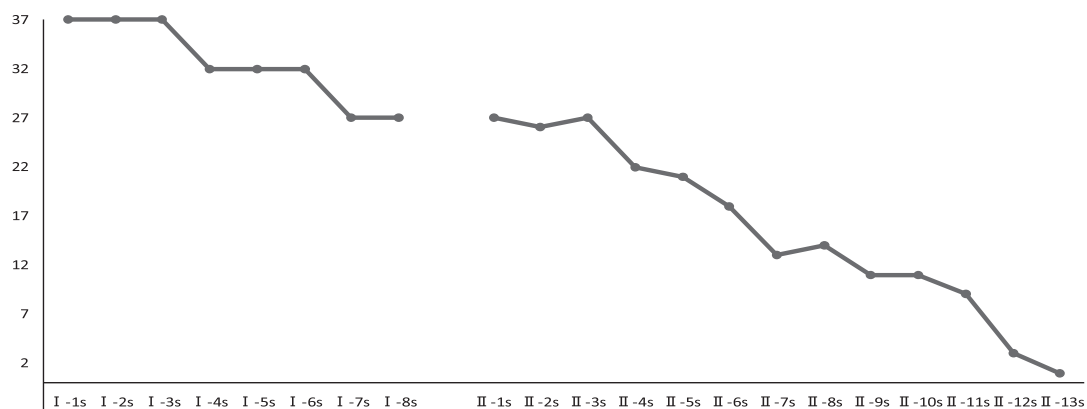


図1 未習得学習漢字数の経過

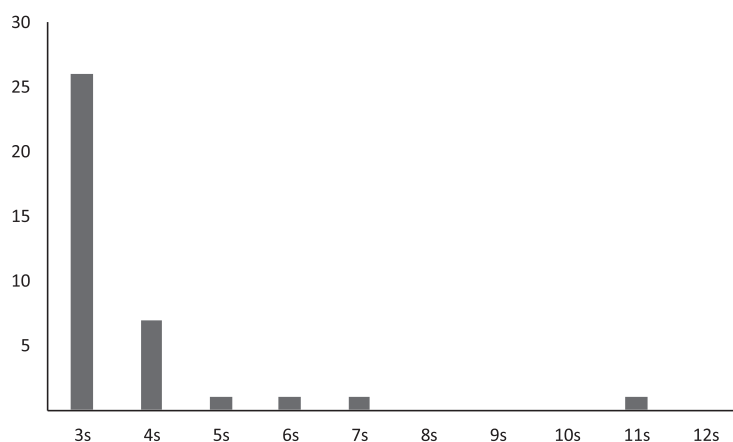


図2 漢字数と学習セッション数の頻度

表7 指導経過

セッション	指導中の様子
I-1, 2s	1sと2sの間が約2ヵ月あく。2sで、「火」には「たき火だ。歌知ってるよ」というように細かく反応しながら教材を学習した。
I-4s	5字中2字について「読める」と報告があった。「気」について、「きれいな“き”」と発言があったため、「きもちの“き”だね」と修正した。
II-1s	今回から直前アセスメント実施。「石」のイラストを見て、「顔みたい」と発言する。「左」のみ2回学習した。
II-4s	「森」について、「木がたくさんあるんだよ。」と発言。
II-9s	「夕」について、「あかいうみ」と発言があり、理由を尋ねると「夕日がそめてる」と答えた。
II-13s	「林」は「ちくりんの“たけ”」と発言があった。

4. 考察

本研究では、視覚処理に弱さをもち聴覚処理と意味処理に強さをもつ読み書き困難児童に対しフラッシュカード法を用い、「意味－音韻－形態」呈示法による指導を実施した。指導を実施した37字全てを習得でき、31字については最短のセッションで習得することができた。このことから、意味処理を用い「形態－音韻」の自動化を目指した方略は、本児の認知特性に効果的であったと考えられる。

トライアングル・モデルでは「形態－音韻」、「形態－意味－音韻」、「形態－音韻－意味－音韻」の認知プロセスが想定されており、後藤ら（2009）や小池（2011）は、読みに困難を示す学習障害児では「意味」情報を付加することで学習が促進されることを示している。本児についても、「形態－音韻」の処理プロセスに困難をもつことが想定され、意味処理の強さから意味を介した学習方略の有効性が想定され、結果はこれを支持した。またこれらの先行研究では「音韻」はひらがな呈示であった。本児は、本児は視覚処理の弱さと聴覚処理の強さをもつことが推測されていたことから、本研究では「音韻」に音声を用いた。また「音韻－形態」は1秒のずれで呈示した。奥村ら（2011）は、漢字の音読について視覚処理が弱い児童に対して音声同時提示および文字ハイライトを用いた指導の有効性を示しており、極短いスパンでの「音韻」と「形態」の呈示による有効性が示唆された。

服部（2002）は絵カードやキーワードを用いて「意味－音韻」、「意味－音韻－形態」と順に対応を学習し、その後対応を効率化させるドリル学習と「形態－音韻」を自動化させるためのフラッシュカード課題を組み合わせた指導による効果を報告している。本研究では、学習手続きは「意味－音韻－形態」の3つを対提示するフラッシュカード法のみであったが、1ヵ月後の定着も指導漢字9割でみられており、有効性があったと考えられる。また本研究では指導頻度が少なかったこと、本児の学習拒否があったことから、短時間で成功体験を得ることができるよう学習手続きが必要であった。その点からも、学習初日から5分程度の学習で読める経験をする事ができており、本児には学習意欲が維持されたと考えられる。さらにセッションを重ねるうちに、漢字についてのイメージ発言もみられるようになり、漢字についてイメージ想起を積極的にできるようになったと考えられる。

本研究では、一般的な読み能力を測る検査を実施できなかった。本児は相談当初、漢字学習自体に拒否を示しており、標準化された読字アセスメントを実施することができなかった。今後は読みのアセスメントには、「小学生の読み書きスクリーニング検査（宇野ら、2006）」といった読み書き検査を実施していくことが課題である。

本指導プログラムは、PCを用いたが、市販されている漢字イラストカードと指導者の声によって実施することも可能であり、実際の学校現場でも活用できる事例であると考えられる。また本指導は大学の相談室で実施し、平日の放課後に本児の保護者の協力で相談室に訪問してもらっていた。そのため、週1回の指導日を設定したが、平均すると月2回程度の指導頻度であり、21セッションであった。そのため、10ヵ月に渡る指導期間がかかった。このような教材を用いれば、学校の個別指導で実施することが可能である。さらに短い期間で実施することができたと推測される。

引用文献

- 安藤(2014)トライアングル・モデルのディスレキシアへの適用－単語音読の特徴によるサブタイプの検討. お茶の水女子大学人文科学研究, 10, 167-180.
- 後藤ら(2009)LD児における漢字の読みの学習過程とその促進に関する研究. 特殊教育学研究, 47(2), 81-90.

- 服部(2002)平仮名の読みに著しい困難を示す児童への指導に関する事例研究. 教育心理学研究, 50, 476-486.
- 小池(2011) 1 章特異的読字障害G治療的介入 3 東京学芸大方式, 特異的発達障害診断・治療のための実践ガイドライン. 診断と治療社, 55-59.
- 文部科学省(1999)学習障害児に対する指導について (報告). 学習障害及びこれに類似する学習上の困難を有する児童生徒の指導方法に関する調査研究協力者会議, 文部科学省
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/03110701/005.pdf (2016年11月29日).
- 文部科学省(2012)通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について. 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課, 文部科学省
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf (2016年11月29日).
- 奥村ら(2011)発達性読み書き障害への障害特性に応じた読み支援法の開発. 児童教育の基盤となることばの教育に関する研究の部, 公益財団法人博報児童教育振興会, 7-27.
- 上野・服部(1992)学習障害の基本症状に関する類型的考察, 東京学芸大学紀要. 第1部門, 教育学, 43, 69-78.
- 宇野ら(2006)小学生のための読み書きスクリーニング検査－発達性読み書き障害検出のために－, インテルナ出版.