

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：34504

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K04957

研究課題名(和文) RTIモデルを使用した音読支援における認知特性の解明と指導法の開発

研究課題名(英文) Clarify the cognitive character and development the reading method of reading disabilities of the Reading support using the Response to Intervention (RTI) Model.

研究代表者

赤尾 依子 (AKAO, Yoriko)

関西学院大学・文学部・助手

研究者番号：70756098

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は「T式ひらがな音読支援」第3層(読字困難児)の支援に、良好な認知機能を活用した読字指導法を提案することであった。心理的側面として認知機能をWISC で測定したところ、読字困難児の多くが年齢を問わず「知覚推理」指標が良好であると示唆された。医学的側面としては、読字困難児の20%がADHD「不注意」を示したことより、不注意傾向が読字困難と関連性の高いことが示唆された。次に、第3層の指導に「知覚的な情報処理」を活用した語彙指導を提案し実施した。その結果、一部の読字困難児において読字の改善が認められた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、読字困難児の良好な認知機能を確認し、認知機能を活用した読字指導法を提案した。エビデンスベースの指導法を提案したことについては社会的に意義があると考えられる。今回は作成した『認知評価シート』を活用できなかったが、今後は『認知評価シート』も活用し、さらにエビデンスに基づいた支援を行うことが望まれる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to propose a reading instruction method using good cognitive function for the guidance of "T-supporting program for hiragana skills" in the third tier (children with reading difficulties). From a psychological perspective, cognitive functions were measured using the WISC-IV, revealing that many children with reading difficulties showed good performance in "Perceptual Reasoning Index" regardless of age. Medically, it was suggested that the inattentive tendencies observed in 20% of children with reading difficulties with ADHD could potentially affect reading difficulties. Subsequently, a vocabulary instruction utilizing "perceptual information processing" was proposed and implemented for the third tier instruction. As a result, improvements in reading were observed in some children with reading difficulties.

研究分野：特別支援教育

キーワード：読字困難 語彙指導 認知機能 RTI ひらがな

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

「T式ひらがな音読支援」は、音読の流暢性と誤読の有無によってひらがな習得の進捗度を確認し、習得が不十分な対象児に必要な支援を提供するプログラムである。「T式ひらがな音読支援」はRTIモデルに従って3つの層(段階)に分かれる。第1層(第1段階)では、通常学級の指導の中でスクリーニング検査(読字検査)を実施する。読字検査の結果が各学期の基準に到達しなかった場合、第2層(第2段階)でICTを使用した個別の指導を受ける。これを解読指導と呼ぶ。解読指導は1日5分程度で、ひらがなの定着を促す。第3層(第3段階)では、第2層で反応が不良であった対象児に対して語彙指導を行う。語彙指導の目的は、既知の語彙を増やし、それによって読字時のワーキングメモリの負荷を軽減する。つまり、文字の符号化を自動化することを目指す。第2層の支援については、非支援群との比較により効果が確認されている(内山ほか, 2013)。一方、第3層の支援は、語彙経路の読みを支える語彙指導を中心としており、習得すべき材料が第2層の支援と比較すると非常に多い。また、個人の認知機能の偏りによって習得の進捗度にばらつきが認められると考えられるため、小学2年生以降、長期間にわたる支援が必要となるケースが多い。そこで、私たちは第3層の対象児のより効果の高い支援方法を開発するために、読字困難児の認知機能の解明を試み、それを活用した読字指導法を提案する研究を行った。

2. 研究の目的

本研究の目的は、RTIモデルに基づいた読字支援法の1つである「T式ひらがな音読支援」の第3層の支援に、認知機能を考慮した支援方法を提案することであった。そのために、(研究1)「読字困難を主訴とする子ども達の認知機能を心理的・発達の・医学的側面から明らかにし『認知評価シート』を作成する」、(研究2)「『認知評価シート』を活用した第3層の支援方法を開発する」、(研究3)「第3層の支援方法の効果を検証する」の3点を研究する。

3. 研究の方法

(1)

研究 1-1

対象児：読み書き等、学習面に何らかのつまずきを訴えてLDセンターに来所した小学生422名(男児316名、女児106名)で平均年齢9歳5か月(6歳10か月-12歳11か月)を対象児とした。対象児のIQは85以上であった。「特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン(小枝ら, 2010)」より読字検査を実施し、2つ以上の検査で2SDより成績が低下した子ども達を読字困難児群(Reading Difficulty; RD群)、それ以外を非読字困難児群(No Reading Difficulty; NoRD群)とした。

課題：「単音連続読み検査」、「単語速読検査有意味語」、「単語速読検査無意味語」、「単文音読検査」、「WISC-III」、「絵画語彙発達検査(以下、PVT-Rと略す)」

手続き：WISC-IIIは関連病院か他機関で実施した。読字検査とPVT-RはLDセンターで実施した。

研究 1-2

対象児：小学校の通常の学級に在籍する男児4名(3年生1名、5年生3名)であった。彼らは、小学校1年生時に通っていた小学校において「T式ひらがな音読支援」を受けたが反応が良好でなく、第3層の対象児となった。

課題：研究1と同様であった。

手続き：第3層の支援は自校および大学で対象児が小学2年生時の6月から2月にかけて実施された。支援内容は語彙指導であった。対象児Aは3年生の夏休み、対象児B、C、Dは5年生の夏休みに、読字検査、WISC-III、PVT-Rを2日に亘って受けた。

研究 1-3

対象児：小学1年生53名(男児38名、女児15名)であった。彼らは「T式ひらがな音読支援」の第3層の対象児であった。

課題：「音読困難の背景に関する詳細調査(赤尾ら, 2016)」、「文部科学省(2003)で使用された学習面での困難を確認する「L票」と不注意、多動・衝動性を確認する「A票」

手続き：1年生の学年末に対象児の在籍する小学校の学級担当教諭が、対象児に対して「音読困難の背景に関する詳細調査」、「L票」、「A票」の3つの質問紙に回答した。

(2) 研究 2

対象児：研究1-1 研究1-2の対象児であった。

課題：研究1-1と研究1-2と同様であった。

手続き：研究1-1と研究1-2の結果を基に良好な認知機能を特定し、それを活用した指導教材を提案した。

(3) 研究3

対象児：「T式ひらがな音読支援」の第1層と第2層を小学1年生時に受けたが、反応が不良で支援児となった小学2年生26名(男児17名、女児9名)。

課題：「ことばのべんきょう(光村図書版2ねん)」、「単音連続読み検査」、「単文音読検査」

手続き：語彙指導は「ことばのべんきょう(光村図書版2ねん)」を教材として、2期に分けて実施された。第1期は6月1日から7月15日で、第2期は10月18日から12月13日であった。語彙指導は20分×20回が基準であった。これは対象児の通学期間中の1週間に3回程度実施するスケジュールであった。第1期と第2期の語彙指導後の1週間の間に読字検査は実施された。読字検査は「単音連続読み検査」と「単文音読検査」が使用された。なお、語彙指導も読字検査も対象児が通学する小学校内で実施された。

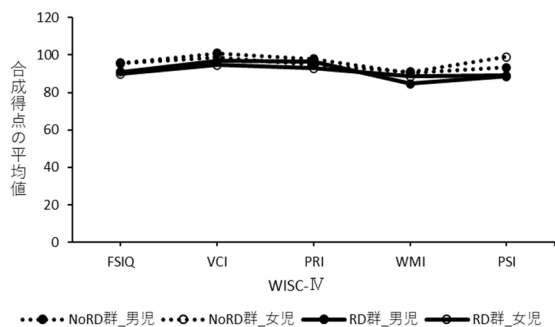
4. 研究成果

(1) 研究1-1

読字困難を主訴とする対象児の認知機能を明らかにするために、男女児別に読字困難児群(RD群)と非読字困難児群(NoRD群)の2群を設け、認知機能を比較した。その結果、WISC-IVでは、RD群の方が全検査(FSIQ)、言語理解(VCI)、ワーキングメモリ(WMI)、処理速度(PSI)が有意に低いことが示された(Figure 1)。知覚推理(PRI)は両群間に有意な差が認められなかった。また、処理速度(PSI)は、男児の方が有意に低いことが示された。RD群はWISC-IVの言語理解(VCI)が低かったが、それを裏付けるようにPVT-Rの評価点も低かった。以上よりRD群において低下の認められない認知機能は、知覚推理(PRI)であることが示唆された。

Figure 1

男女児別読字群別のWISC-IVの合成得点の平均値

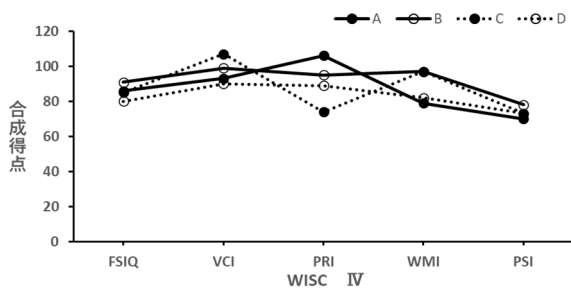


研究1-2

第3層の対象児の4つの読字検査の音読時間の粗点から各自の各検査のSDを算出し、読字の定着度を検討した。その結果、全員が3つ以上の検査で基準値から2.0SDを上回っており、現在も読字が困難であることが示された。彼らのWISC-IVの全検査(FSIQ)、言語理解(VCI)、知覚推理(PRI)、ワーキングメモリ(WMI)、処理速度(PSI)の合成得点を算出し比較した。Figure 2より、4つの下位指標のうち4名とも処理速度(PSI)の合成得点が低下していた。A児は知覚推理(PRI)の合成得点が最も高かった。B児、C児、D児は言語理解(VCI)の合成得点が最も高かった。PVT-Rでは、おおむね4名とも語彙年齢は生活年齢と一致するものであった。

Figure 2

RTI対象児のWISC IVの合成得点



以上より、「T式ひらがな音読支援」の第3層の支援児は、2年生時の第3層の支援終了後も読字に問題を抱えていることが示された。また、彼らに共通して苦手な認知機能は処理速度(PSI)であった。彼らの得意とする認知機能は人によって異なっており、読字困難児においても得意な認知機能は一定ではなく、個人差のあることが示唆された。

研究1-3

第3層の対象児のL票とA票の得点間の相関分析を行った。その結果、L票の「話す」とA票の「多動・衝動性」を除く全ての組み合わせに有意な相関が認められた。その中でも、L票の「読む」と「書く」において強い相関が認められた。また、A票の不注意とL票の全ての項目において比較的強い相関が認められた。次に、不注意と多動・衝動性に関して文部科学省(2003)を基準値を超えている子どもの割合を確認した。多動・衝動性に関しては、基準値を超えたものはいなかった。不注意に関しては、全体の約20%が基準値を超えており、不注意傾向を有することが示された。行動面については、「音読困難の背景に関する詳細調査」で尋ねた。ここからは対人関係やこだわり等に問題を示すものは認められなかった。

以上より、第3層対象児においては、「読み」に問題がある子どもは「書き」にも問題があること。LDと不注意傾向は関連性が高いこと。すなわち不注意傾向は読字困難と関連のあること

が示唆された。

(2) 研究2

研究1-1より、RD群とNoRD群で有意な差が認められない認知機能は知覚推理(PRI)であることが示唆された。研究1-2より、「T式ひらがな音読支援」の対象児は知覚推理(PRI)の合成得点が最も高かった1名と言語理解(VCI)の合成得点が最も高かった3名に分けられた。

そこで研究2では、研究1-1と研究1-2で認められた知覚推理(PRI)を活用した支援法を提案した。知覚推理を活用した支援法とは、知覚情報処理を活用した支援方法であった。教材はICT教材である「ことばのべんきょう光村図書版2ねん」を使用した。本教材では「たんご」「いみ」「例文作り」の3つのステップから語彙を学習する。「たんご」「いみ」については、文字を音声で確認することができる。「例文作り」については、タッチペンを使用して手書きで例文を作成する、もしくはキーボード入力での例文作成が可能であり、その例文にあった絵をタッチペンで描かせた。例文にあった絵を描くことは、視覚的な情報処理を用いて語彙を理解する手がかかりとなり、この操作によって語彙を長期記憶として定着させることを目的としていた。

(3) 研究3

T式ひらがな音読支援において小学1年生時点で読字困難が認められた小学2年生26名に語彙指導を実施した。教材は「ことばのべんきょう光村図書版2ねん」であった。1学期に語彙指導を実施し、2学期のはじめに読字検査を行った。その結果、対象児26名中の1名が読字検査の基準値に到達し、語彙指導が終了となった。達成率は3.85%であった。1学期に語彙指導を終了した対象児を除く25名が2学期の語彙指導対象児となり2学期に語彙指導を実施し、3学期のはじめに読字検査を行った。その結果、4名が読字検査の基準値に到達し語彙指導が終了となった。達成率は16.0%であった。1年間を通して、26名の語彙指導対象児のうち5名が語彙指導終了となった。全体の達成率は19.23%であった。

5. まとめと今後の課題

本研究はT式ひらがな音読支援の第3層の指導に、『認知評価シート』を活用した指導方法を提案することを目的に行われた。『認知評価シート』は読字困難を主訴とする子ども達の認知機能を心理的・発達の・医学的側面から明らかにするための簡便な尺度であり、これを作成するために研究1-1、研究1-2、研究1-3を実施した。その結果、心理的側面としては認知検査で測定した知覚推理、ワーキングメモリ、処理速度を測定する項目を採用すること。医学的側面としては、不注意傾向を測定する項目を採用することが示唆された。

本研究の研究期間のほとんどがコロナ禍であったため、学校現場はいつも以上に多忙で、研究計画時に考えていたように研究を進めることが困難であった。当初計画では、第3層の指導を実施する前に、『認知評価シート』に回答する手続きであったが、回答を求めることができず、読字困難児が得意とする認知機能である視覚的情報処理を活用したアプリ教材で第3層の語彙指導を実施した。指導の効果は全体の19%であり本教材の効果が十分にあるか否かは検証できなかった。しかし、先行研究でも示唆されているが第3層の読字困難児においては長期間のより強度と個別性の高い指導が必要であることから、小学2年生時だけではなく、反応不良児については引き続きの継続指導が望まれる。より効果の高い指導教材や支援法の開発も望まれるが、より長期間の支援が行えるよう、学校教育現場の支援体制を構築することもまた必要であると考えられる。

<引用文献>

赤尾依子・関あゆみ・池本久美・小枝達也.(2016). 通常学級におけるRTIモデルで検出した読字困難児の特性の検討. *臨床発達心理士実践研究*, 11, 135-145.

小枝達也・関あゆみ・内山仁志.(2010). 治療的介入 2. 鳥取大学方式. 特異的発達障害の臨床診断と治療指針作成に関する研究チーム(編), 特異的発達障害 診断・治療のための実践ガイドライン わかりやすい診断手順と支援の実際. 東京: 診断と治療社.

内山仁志・田中大介・関あゆみ・若宮英司・平澤紀子・池谷尚剛・加藤健・小枝達也.(2013). 平仮名音読に困難を示す小児への解読指導の効果に関する研究. *脳と発達*, 45, 239-242.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

| | |
|---|----------------------|
| 1. 著者名 赤尾依子・関あゆみ・小枝達也 | 4. 巻 15 |
| 2. 論文標題 小学1年生を対象とした音読確認 T式ひらがな音読支援と多層指導モデルMIMの活用 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 臨床発達心理士実践研究 | 6. 最初と最後の頁 38, 47 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|----------------------|
| 1. 著者名 赤尾依子・小林勝年 | 4. 巻 7 |
| 2. 論文標題 2014年度から2020年度の小学1年生を対象としたT式ひらがな音読支援 - 6月と10月の音読確認の比較 - | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 子どもの発達・学習研究センター年報, 鳥取大学地域学部 | 6. 最初と最後の頁 14, 17 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 赤尾依子・小林勝年 | 4. 巻 8 |
| 2. 論文標題 2021年度の小学1年生を対象としたT式ひらがな音読支援 - 6月と10月の音読確認の結果 - | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 子どもの発達・学習研究センター年報, 鳥取大学地域学部 | 6. 最初と最後の頁 8, 13 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無 無 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 赤尾依子・関あゆみ・小枝達也 |
| 2. 発表標題 RTIモデルで検出した第3層の対象児の特性について - 「T式ひらがな音読確認」を使用して - |
| 3. 学会等名 日本LD学会 第26回大会 (於 栃木) |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 赤尾依子 |
| 2. 発表標題 T式ひらがな音読支援の第3層支援対象児の認知機能の測定. |
| 3. 学会等名 日本発達心理学会 第31回大会 (於 大阪) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 赤尾依子・奥村智人・水田めぐみ・栗本奈緒子・竹下盛・中西誠・福井美保・若宮英司・玉井浩・芦田明 |
| 2. 発表標題 読字困難児と非読字困難児の認知特性の比較. |
| 3. 学会等名 日本発達心理学会 第32回大会 (於 web) 口頭発表 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 赤尾依子・関あゆみ・小枝達也 |
| 2. 発表標題 小学1年生時のひらがな音読が文章音読に及ぼす影響. |
| 3. 学会等名 日本発達心理学会 第34回大会 (於 立命館大学大阪いばらきキャンパス) |
| 4. 発表年 2023年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|---------------|---|--|----|
| 研究 分担 者 | 関 あゆみ (SEKI Ayumi) (10304221) | 北海道大学・教育学研究院・教授 (10101) | |

6. 研究組織（つづき）

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|-------|--|--|----|
| 連携研究者 | 小枝 達也 (KOEDA Tatsuya) (70225390) | 国立研究開発法人国立成育医療研究センター・その他部局・部長 (82612) | |

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
| | |