

読み書き困難児の認知特性と AT を使用した学習支援の有用性

～デジタル学習教材を利用した支援事例～

○鈴木正樹
(アットスクール)

井内良三
(タオ)

久保芳織
(アットスクール)

I. 問題

2012年文部科学省の「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」によると通常学級の約6.5%の児童が学習面または行動面で著しい困難さを示し、その中でも学習面で著しい困難さを示す児童は4.5%と推察されているが、小・中学校の通常学級において、教師が指導法を工夫しているにもかかわらず学習が身に付かなかったり、個人において学習の内容によっては習得状況に大きな差があったりする子どもたちに注目が集まっている。彼らは学習障害児と呼ばれており、文部科学省の定義によると「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、推論するなどの特定の能力の習得と使用に著しい困難を示すもの」となっている。

学習障害児は認知処理過程に障害のあることが多く、学校での学習を進めるためには、認知能力の特性に応じた指導が必要となってくる。たとえば、本を黙読させるよりも読み聞かせをするといった、聴覚入力の使用に配慮した指導を行うことで学習が進んだ事例があったり、逆に指示をする際に内容を紙に書いて提示するなどの視覚的な工夫をすることで理解ができた事例があったりするなど、個人内の能力で得意な面を利用した指導の必要性が求められている。また、周囲の状況の理解や常識的な判断が困難であったりするために問題が生じたり、相手の気持ちの理解が不十分なために友達との関係がうまくいかなかったりする事例などもある。

上記のような学習面及び生活面での問題を抱えた子どもの場合、教師や保護者がその原因や対応の仕方が分からないために、学習内容が理解できない、友達とトラブルを頻繁に起こしてしまう、整理整頓や後片付けができない等の状況が見られることが多い。

したがって、このように様々な状態にある子どもたちに対応するためには、学校と家庭の両方で、認知の特性に応じた配慮が望まれるが、現状ではこのような子どもたちについての理解・啓発は不十分な状況にある。

II. 目的

本研究では、子供の認知特性に応じた支援技術 (assistivetechonology: 以下 AT とする) を有効に活用した学習面での配慮により、学校・家庭等で十分に能力を発揮できるような支援が必要と考え、認知特性と領域別学力検査の相関関係および AT を活用した学習効果の有効性について研究を行う。

III. 方法

- 1) WISC 知能検査と領域別学力検査の関連について小学1年生～小学4年生までの計9名に WISC-IV、領域別学力検査を実施。
- 2) デジタル学習教材を用いたトレーニングの効果について、教材は小学校低学年の児童でも簡単に操作できる(株)タオの学習ソフト「天神」を用い、本研究では、記憶課題である「順番」「形」「位置」の3つの教材を2015年12月から2016年3月にかけて塾内で週一回10分程度実施した。

事前事後検査は本研究のために作成した視覚的ワーキングメモリー課題および聴覚的ワーキングメモリー課題で効果測定を行った。

IV. 結果

- 1) WISC 知能検査と領域別学力検査の関連について、小学1年生～小学4年生までの9名を対象にした、WISCIV知能検査の結果より、FSIQは62～115の範囲で、“平均の上”が1名、“平均域”が5名、“境界域”が2名、“特に低い”が1名という結果であった。

WISCの指標得点の個人内差を見ると、VCI

が最も高い児が多く（5名）、WMIが最も高いという児はいなかった。このことより、おおまかな傾向として言葉の力は比較的高いが、ワーキングメモリーが苦手な児が多いと言える。

WISCIV知能検査と領域別学力検査の結果を見ると、VCIが高い児は、国語の「聞く」と「言語事項」、算数の「数量関係」の得点が高い傾向がある。PRIの高い児は算数の「図形」の得点が高く、逆にPRIの低い児は、算数の「図形」「量と測定」の得点が低いという傾向が見られた。

2) デジタル学習教材を用いたトレーニングの効果について、トレーニング対象者は7名（小2～小4）、事前に行ったテストとトレーニング実施後に行った事後テストを比較すると、視覚課題では、すべての児の点数が上昇していた（1点～14点；図1参照）。聴覚課題では、得点上昇が2名（+1）、変化なし4名、得点が減少1名（-1）（図2参照）という結果であった。

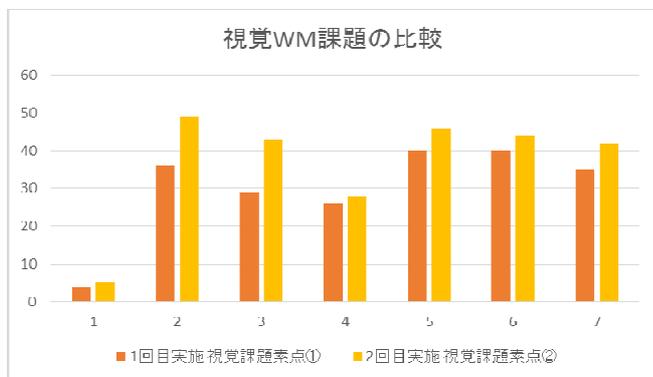


図1：視覚的 WM 課題の比較

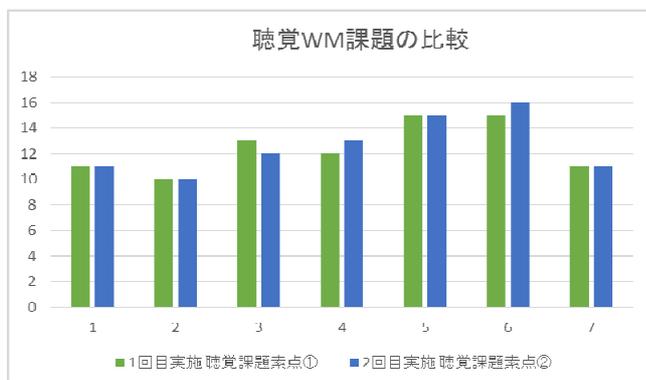


図2：聴覚的 WM 課題の比較

V. 考察

知能検査と学力検査の関連としては、被験者の数が少なかったため、相関があるという結果には至らなかったが、言語理解指標が高い児は、文章問題や聞き取り問題が比較的得意な傾向があることや、知覚推理指標が高い児は図形問題が比較的得意であると推察された。

デジタル学習教材を用いたトレーニングでは、視覚的な短期記憶力や注意集中力を高めることを目的としているため、記憶力テストの結果を見ると、事前・事後のテストでは視覚課題の得点が大幅に上昇した（上昇平均値：6.7点）。それに対して今回は聴覚記憶力を高めるトレーニングを取り入れていなかったため、聴覚課題においてはほとんど変化がなかったものと思われる。

また、デジタル学習教材を個別指導の学習の中で取り入れることによって、短期間で視覚的短期記憶力が向上したことに加え、保護者や講師からは「授業にメリハリがついて、集中力が上がった」、「課題をすべてやりきること達成感が持てるようになり自信がついた」といった意見もあった。

以上より、学習に対して苦手意識の強い発達障害児にとって、集団授業やプリント中心の授業のみではなかなか達成感や手ごたえを得にくく、自信をなくしてしまいがちであるが、一人一人のレベルに合わせたデジタル学習教材を授業内に取り入れることによって、集中力や記憶力が上昇し、児童の学習に対する意欲や自信の向上にもつながることが実証できた。

キーワード：LD, デジタル教材, ワーキングメモリー