

発達に遅れのある子に対する自立的な活動を促すためのICTの有効活用

～日常生活の指導、生活単元学習場面におけるスケジュール、手順書などの視覚的な支援の実践的検証を通して～

北海道札幌養護学校 小学部 ICTによる視覚支援の有効性検証PJT

〒004-0069
北海道札幌市厚別区厚別町山本751番地206

http://www.sapporoyougo.hokkaido-c.ed.jp/?page_id=26

1. 研究の背景

発達障害、特に知的に遅れのある自閉症の児童生徒は増加傾向にあり、その認知・行動特性に応じた効果的な指導方略の実践はまだ少ない状況にあり、指導方略に困っている指導者は多いと思われる。その現状の中、北海道の中心都市、札幌市に位置する本校は、児童生徒数が北海道一の規模の特別支援学校である。児童生徒は知的障害を有する児童生徒であるが、全体の6～7割は自閉症等の障害を有する。このような現状を受け、本校では、平成21・22年度に文部科学省指定調査研究授業「自閉症に対応した教育課程の在り方に関する調査研究事業」の研究委託を受け、校内における「自閉症等への対応ガイドライン ver.4」の整備を行うと共に、校内における「学習環境の充実に向けた取り組み」を組織的に進めた。この研究では、特に自閉症等の児童生徒の特性に応じた視覚的な支援に特化した内容に取り組み、自閉症等の児童生徒に対して系統性のある学習環境を整備することによりスムーズに学習に取り組むことが確認された。しかし、統一された環境整備を進める上で、アナログ素材のみでは学部内を統一することが不十分なことがあったり、教員間の考えに統一性が維持できなかつたりなどの課題も浮き彫りになってきた。この課題解決を考える中で、たどり着いた方法の一つがデジタル教材、ICTを活用した視覚的な支援の取り組みである。

2. 研究の目的

本研究では、情報機器端末を活用し、児童生徒の認知・行動特性に応じてスケジュールや手順書を視覚的に明確に提示し、その質を充実させることにより、児童生徒の自立的な活動をより一層促すことを目的とする。また、教員による個人差のない視覚的な支援を充実させることが大きなねらいである。そして、その成果を活かしながら小学部全体で系統性のある指導・支援にあたりたいと考えている。また、本校は当該地域における知的障害教育の中心校としての役割を担う立場にあるため、取り組みの成果を「専門的な指導に関する情報発信」と位置づけ、校内はもちろんのこと具体的に広く地域の諸学校へ伝え、IT機器の実効性の高い活用の推進に資する研究としたい。

3. 研究の方法

(1) 研究組織

小学部教員10名によるプロジェクトチームを組織し、機器の選定・管理・運用、研究概要の作成・検討、研究成果のまとめを行う。

(2) 研究の主な流れ

- 4月 研究内容を検討し決定 使用機器等の選定と購入
- 5月 具体的な実践場面の検討、対象児童の選定
- 6月 プロジェクトメンバーへの端末の使用方法等の研修、教育実践開始
- 7月 教員研修会
- 8月～実践場面の拡大
- 12月 PTA学習会
- 1月 理論研修会にて報告
- 2月 実践の成果と課題 まとめ

(3) 使用機器等

Apple社 iPad Wi-Fiモデル、iPad mini Wi-Fiモデル、iPod touch

本研究は、「視覚的な支援」に焦点を絞ったことから、画面サイズの大きなiPadやiPad miniをデジタルテレビへ映し出して使用することとした。また、児童自身が端末を操作して自立的な活動することを想定して、iPad miniを多数導入した。なお、iPod touchはモバイル性に優れているため、校外での学習等にも対応できるようにした。なお、端末の選定にあたっては、複数の端末を比較し、本校の児童生徒の実態と合わせて検討した。

(4) アプリケーション

視覚的な支援を充実させるために、プレゼンテーション用のアプリケーション「Keynote」を主に使用することとした。また、スケジュールや手順書を整った形式で提示するために、「たすくスケジュール」アプリケーションを選定した。

(5) 研究対象

研究対象は、小学部プロジェクトメンバーが所属する学級の自閉症等を有する知的障がい児童を主とするが、その他の児童を含めたプロジェクトメンバーの学級全員を広く対象とした。

(6) 方法

- ・対象学級で、年度当初に「自閉症教育の7つのキーポイント」によるアセスメントを実施
- ・対象学級、抽出児童は定期的に「自閉症教育の7つのキーポイント」アセスメントを実施
- ・アセスメント結果に基づいた教育環境整備
- ・学習場面ごとに視覚的な支援の実施方法を検討、実践
- ・対象学級の事例検討
- ・実践後の観察報告

主な設定学習場面は以下のとおり

日常生活の指導「朝の会」「帰りの会」

- ・ 一日のスケジュールの提示
- ・ 朝の会の流れを視覚的に提示
- ・ 機器を児童自ら操作しての朝の会の進行（自ら動く環境設定）
- ・ 1日の活動の振り返り画像の視覚的な提示

生活単元学習「造形活動」「調理活動」

- ・ 授業の導入における学習内容提示をタブレット端末を用いて視覚的に具体的に提示
- ・ 抽出児童による自ら活動手順の確認と活動を進めるための機器の活用

4. 研究の内容・経過

① 自閉症教育の7つのキーポイントによるチェックを対象学級の全児童に実施

年3回定期的に実施し、各カテゴリーの分布と学級の傾向について検討した。年度当初のアセスメントから必要な教育環境を学級ごとに検討し、教育環境の再整備を行った。本研究で重視した点は、「注視物の選択」のカテゴリーである。個々の評価点を確認し、学級全体における座席配置、提示の方法を改善し、より効果的な視覚的支援のあり方について模索した。以下の2点のグラフは、同時期の2学級の結果である。学級ごとに各カテゴリーにかなりの差があることが明確にわかるだろう。「注視物の選択」1つとっても平均値に差があり、画一的な視覚的支援の方法では効果は弱いと推測できる。また、各学級内における個人差も大きく（図2参照）、より個に応じた形での視覚的な支援が必要であることが年度当初に確認された。

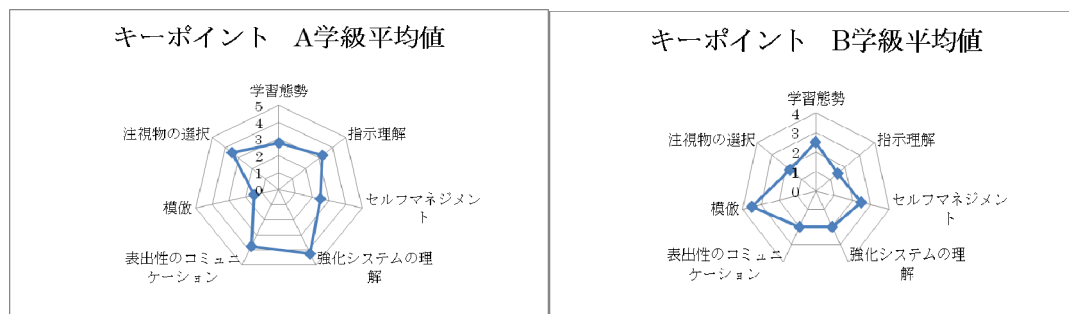


図1 自閉症教育の7つのキーポイント 学級平均値の比較

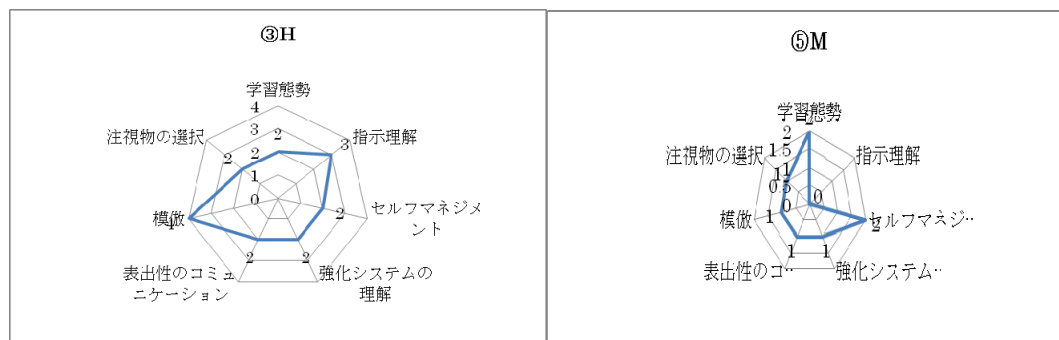


図2 自閉症教育の7つのキーポイント 個人値の比較

これらの結果から、各学級における朝の会・帰りの会時の座席配置図を再検討した（図3）。

視覚的な支援を行う前段階として、教育環境の整備を実施した。

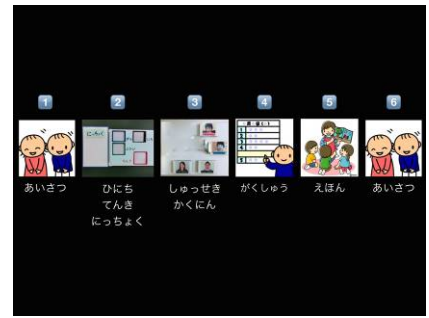
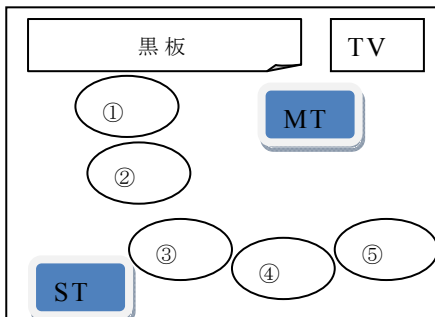


図3 A学級における朝の会配置図 写真1 朝の会の一場面 写真2 朝の会 提示

②日常生活の指導「朝の会」「帰りの会」における取り組み

「朝の会」「帰りの会」は、対象の全学級で実践に取り組んだ。前述のように、一人ひとりに「自閉症教育の7つのキーポイント」によるアセスメントを実施し、その結果についてPJTによる検討を加味し、教室配置、教材配置の教室環境を整えた上で実践した。これまでもPC等を活用して視覚的な支援を行ってきたが、タブレット端末を活用することで児童自らがより主体的に活動できるよう配置を考慮した。また、各学級で取り組み内容をお互いに検討しながら実践を進めた。タブレット端末自体への興味も相まって児童は、視覚的な提示をきっかけに、自ら動き朝の会へ主体的に参加する様子が各学級で増えた。これまではPC操作が難しく、主に教員が進めていた朝の会も、タブレット端末だと児童が扱うことができるようになり、司会進行に取り組む児童の様子まで見られた。また、帰りの会では、1日の活動の写真と動画を活用した。どの学級でも自分たちの活動が具体的に振り返られることにより、活動の想起が容易になり、より記憶しやすくなったり、振り返って改善点を見つけやすくなったりした。

③生活単元学習「造形活動」

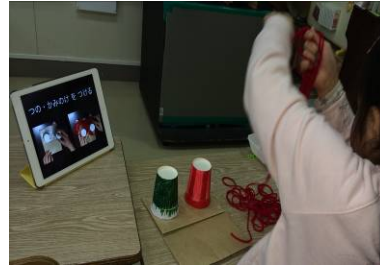


写真3 手元をテレビに

写真4 自ら操作して

写真5 造形 提示

生活単元学習「造形活動」では、授業の導入において活動の内容、材料、手順等を静止画と動画を用いて具体的に提示することに努めた。できるかぎり同じフォーマットを用いて提示することによって、児童は混乱をすることなく自分たちの活動に対して見通しを持ち、意欲的に造形活動に取り組む様子が増えた。また、取り組みをくり返していく中で、写真のように活動中の児童の様子をカメラアプリでテレビに映し出し、他の児童に活動を共有できるようにした。これは、他の児童の活動に注目し、参考にする児童にとって注目できるポイントが具体的に

り、自らの活動に有効に作用していたと考えている。さらに、抽出児童は、手元に動画を中心にした手順書を視覚的に提示し、自ら端末を操作して活動を進めるよう支援をした。これにより児童は、より成就感を感じながら造形活動に参加することができ、次の活動へのモチベーションにもつながった。

④生活単元学習「調理活動」

「調理活動」での全体への視覚的な提示は、活動の具体がよりわかるように動画を中心に組み立てて実践を進めた。また、より楽しく調理活動できるように聞き慣れた音楽をBGMとして積極的に活用するよう努めた。これにより児童は、授業導入の提示を食い入るよう注目するようになり、自らの活動



写真6 調理 提示



写真7 動画を活用した手順

を見通して主体的に活動に参加するようになってきた。また、抽出児童へは個別に視覚的な支援を試みた。個別の端末で、視覚的な情報をたよりに自ら端末を操作して、調理活動を進めることができ、大きな達成感を味わうことができた様子だった。

⑤その他の学習場面

「日常生活の指導」では、朝の支度や、1日のスケジュール、着替えの手順書などでタブレット端末を活用した視覚的な支援を行った。朝の支度では、一連の手順を絵カードと文字、音声で提示し、くり返し取り組む中で、自ら主体的に活動を行う児童の様子が確認された（写真9）。またこの取り組みの中で、手順の変更等にも応じられるようになってきている。

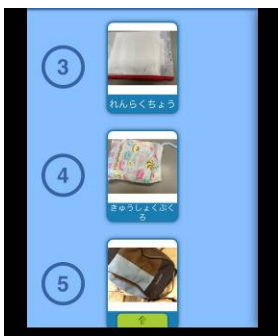


写真8 朝の支度手順

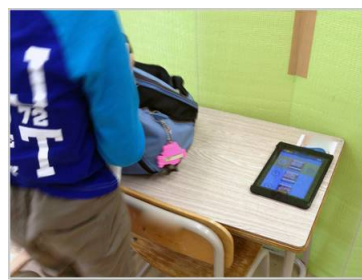


写真9 朝の支度の様子



写真10 音楽で

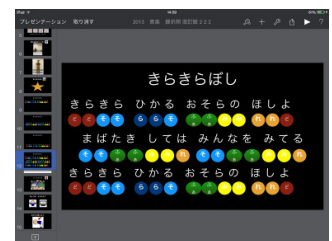


写真11 音楽 提示

「校外学習」では、1日の活動のスケジュールを小さな端末に入れて持ち歩き、自ら端末を操作して次の活動を確認して、安定的に活動に参加する児童の様子が見られた。

「音楽」では、学習の流れを提示しながら、それを操作して、学習活動を行うようにした。日常的に楽器に触れることが難しい環境の中で、日常的に端末は触れられるため、児童は抵抗感なく端末の楽器アプリを活用して、小グループによる役割分担をした演奏を完成させることができた。

⑥実技研修・実践報告

実技研修は、PJTで役割分担をして校内にて数回実施した。各学級における実践事例の報告をした後に、各端末の基本的な操作、プレゼンテーションアプリを使った実践的な実技、児童にとっての活用法の話し合い等を1パッケージとして各研修を行った。また、PTA研修会では、各家庭における活用方法も話題に上った。



写真 12 理論研修



写真 13 理論研修



写真 14 実技研修

本校の冬季理論研修会で端末の取り扱い方や端末の活用方法について、実践報告と実技ワークショップを行った。報告では、日常生活の指導における実践、生活単元学習「造形活動」「調理活動」における実践、教科「体育」「音楽」における実践の3つに分けて、各担当者が実践報告をした。その中では、タブレット端末を活用することでより一貫性のある視覚的支援が可能になり、児童自らが主体的に活動に取り組む様子が増えたことが報告された。また、全ての指導においてデジタル教材が有効だったわけではなく、学習場面と学習内容によってデジタルとアナログを上手に使い分けて活動を進めることが、より重要であることも報告された。実技ワークショップでは、30名弱の教員によるプレゼンテーションアプリを用いた実技を行った。

5. 研究の成果

本研究の目的である「情報機器端末を活用し、スケジュールや手順書での視覚的な支援を児童生徒の認知・行動特性に応じて、明確に提示し充実させることにより、児童生徒のより自立的な活動を一層促す」ことは、対象の多くの児童の活動の様子から概ね達成することができたと考えている。実践場面を限定した中で、児童の様子を評価・改善の取組をくり返すことで、児童の変容を見取ることができ、視覚的な支援をきっかけにして主体的に活動する様子が数多く確認された。これは実に大きな研究の成果だとPJTでは考えている。また、実践の中心になった小学部内においては、PJTメンバー以外の教員が端末を活用しても児童の活動が主体的に行われていたことから、情報機器を用いることで、指導・支援の統一性を確保できることの一端が確認されたと考えている。

6. 今後の課題・展望

今後に向けての大きな課題は二点である。1つは、児童への視覚的な提示をより系統的に行うことである。本研究によって学部内においては統一感を持って視覚的な支援を行える素地ができてきた。今後は、この取り組みをさらに細分化し、個々の認知特性に

より応じた形で、段階的、系統的に支援を行う必要性を感じている。2つは、当該地域における知的障害教育の中心校としての役割を担うことが十分にできなかったことである。取り組みの成果を「専門的な指導に関する情報発信」と位置づけ、校内に発信し、共有することはある程度できたと自負しているが、具体的に広く地域の諸学校へ伝え、広めていくことが今後の課題である。

7. おわりに

本研究を通して、タブレット端末をはじめとした情報機器が特別支援教育の指導・支援において有効であることが他校での実践事例も含めて改めて確認された。本研究では、視覚的な支援を中心課題にして取り組みを進めたが、その過程で付随的な活用方法をいくつも見いだすことができた。これは本校にとって今後の大きな財産である。

最後に、この場を借りて本研究に多大なるご理解とご支援をいただいたパナソニック教育財団に深く感謝します。

< 参考文献 >

- ・「教育の情報化に関する手引き」(案) 文部科学省、2010
- ・自閉症教育実践マスターブック、ジアース教育新社、国立特別支援教育総合研究所、2008
- ・特別支援教育とAT 第1集、金森 克浩、明治図書、2012
- ・特別支援教育とAT 第3集、金森 克浩、明治図書、2013
- ・特別支援教育とAT 第3集、金森 克浩、梅田 真理、明治図書、2013