

通常の学級に在籍する要支援生徒への支援機器等教材活用の実践研究

－特別支援教育支援員の支援に焦点を当てて－

佐々木 東（岩見沢市立緑中学校）・新谷 洋介（国立特別支援教育総合研究所）

概要：通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある生徒への支援の手立ての一つとして、特別支援教育支援員が配置され、その役割として生徒に対し授業担任の教示や指示の補完・補充などの学習支援を行うことが挙げられている。本報告では、中学校における通常の学級に在籍する支援に必要な生徒に対し、特別支援教育支援員への支援機器等教材の活用を提案し、その活用実践の事例を整理したことを報告する。

キーワード：特別支援教育，ICT 活用，タブレット端末

1 はじめに

通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある児童生徒の割合は、推定値で 4.5～6.5% 在籍している。これらの支援が必要な子供に対する手立ての一つとして、特別支援教育支援員（以下「支援員」）が配置され、その役割として生徒に対し授業担任の教示や指示の補完・補充などの学習支援を行うことが挙げられている。文部科学省「学習上の支援機器等教材活用促進事業」においては、一斉学習の場面において、支援機器等教材を適切に活用することにより、障害のある子供と障害のない子供が同じ場で共に学べることにつながると述べられている。そこで、本研究ではさまざまな支援の手立ての中から、支援員が個々に応じた支援機器として ICT を活用することにより、より理解しやすい授業が構築できるのではないかと考えた。

なお本研究は、平成 29 年度（第 43 回）パナソニック教育財団の助成を受けて実施されたものであり、本報告は研究成果報告書の内容から活用実践の事例部分を中心に抜粋したものである。

2 本研究の目的

通常の学級に在籍する支援が必要な子供の支援員に対して、支援機器等教材活用実践や有効

な支援教材を有識者と共に考えその事例を整理することを目的とした。

3 研究の方法

（1）実践校の環境

実践校である三笠中学校（生徒 137 名・教職員 19 名）の ICT 環境は、全教室無線 LAN・タブレット PC40 台・教員用ノート PC が整備されているが、支援員（市費雇用）に対しては整備されていない状況である。

（2）研究の経過

4 月から 7 月までは、支援環境の整備並びに実態把握を中心に行った。研究目的の達成ができるよう活用実践を 3 期に分けて行い、6 月及び 7 月は実態把握と活用実践を行った。7 月以降は主に活用実践を適時行い、課題把握と改善に努めながら支援方法の研究をすすめた。評価の観点には、指導計画、支援記録、写真記録、生徒のノート、支援員のアンケートとした。

4 結果（数学・3 年生における事例）

（1）支援員の ICT 環境整備と活用スキル向上

①タブレット端末等機器の選定

重さ・操作方法・稼働時間を考慮した結果、Apple 社の iPad を選定した。

これまでの支援では、支援ノートやプリントに

筆記用具での記載や口頭での支援が主であったことから、それらの一部をタブレット利用に置き換えた場合を想定して、画像やPDFに直接記述することができるスタイラスペンを購入した。

②アプリの選定

標準アプリ及び簡便な活用を想定して次のアプリを利用した。

- ・カメラ（標準）：撮影
- ・Microsoft Pix カメラ：シャッター音のオフ、黒板の自動認識/自動トリミング
- ・写真（標準）：表示、編集
- ・GoodNotes：手書き、画像/PDF表示、資料整理、提示
- ・AC Flip Pro：付箋機能による問題作成

(2) 課題解決のための計画

多くの教科で板書を整理しながらノートに書かせることで学習内容の理解を促している。しかし支援を要する生徒は、板書を見ながら書くことをとても苦手としている。ノート整理が終わる前に板書が消されることや、次の練習問題への取り組みが遅れるなどの課題がある。そこで、解説時や練習問題時の板書を支援員がカメラで撮影して生徒に提示することで、安心してノートの整理ができるようにすることを考えた。

一方で、教師(T1)による授業がリアルタイムで進行している中で、板書の撮影とその提示(説明)する時間の確保をどのように行うのが効果的なのか、支援員がタブレット等を持ち込むことで授業に集中しないなどの懸念もあった。そのため、5月及び6月は、支援員がタブレット操作に慣れることや継続的に授業観察をすることで撮影や提示するタイミングを検討することに多くの時間を要した。

その後の実践研究の中で、次のような課題が浮かび上がってきた。

- ・板書をノートに書くだけでは理解につながっていないのではないか(図1)
 - ・授業中に応用問題が出されるが、基礎的な理解が不足しているため解けないのではないか
- そこで1月からの実践研究では、解説場面の

板書をカメラで撮影して、支援を要する生徒たちには板書をノートに書く時間よりも基礎問題を多く解かせる時間を長くし、ことで学習理解を促すことにした。

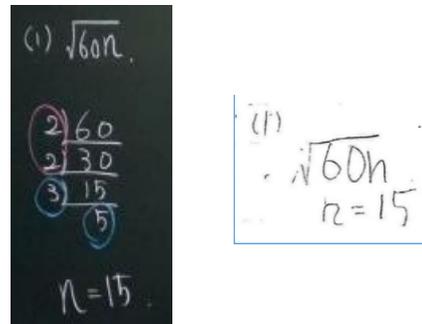


図1 黒板と生徒のノート

(3) 生徒の状況と支援

指導体制は、T1, T2, T3, 支援員各1名である。学級生徒数は39名で、支援対象の生徒は1名である。この研究にあたり担当の支援員に対して、支援対象の生徒の学習態度や理解についての実態や支援内容及び支援の困り感についてアンケートを実施し、次の通り整理した。

学習態度や理解

- 落ち着いて説明が聞けない
- 小学校での基本的な学習が身につけていない
- 小数や分数がしっかりと理解できていない
- ノートを書くことにとても時間がかかる
- 理解してノートを書いていないことが多い

支援の内容

- 教師が話す内容(考え方, 解き方)を平易に伝える
- 練習問題の解法の支援(四則演算, 立式)
- 授業に集中するためのアドバイス

支援の困り感

- 時間内に板書を書けない時に支援が途中で終わる
- 支援用に授業内容等を記録することが難しい
- 予定外の板書があると十分なサポートできない
- 授業内容を分かりやすく説明するのが難しい

(4) 数学の授業形態

数学の授業は主に図2の形態で進められている。

- **数学**
- 10 小テスト
- 20 計算の過程
解き方
考え方を説明
- 30 練習問題
難易度順
3~4種類
- 40
- 50 まとめ

図2 数学授業形態

10 分間の小テストでは前時の復習と計算力の向上を目的として行い、次の10分で、教師 (T1) が課題提示と解説を板書して生徒にはノートに書かせている。その後は練習問題を板書しながら学習内容の定着を図るとともに、難易度

も高めるなどの工夫をして習熟にも努めている。練習問題の回答時にもその計算過程やポイントになる点なども板書してノートに整理して書かせる指導をしている。

(5) ICT を活用したことの利点

1) 板書を撮影して提示

教師 (T1) が板書した課題提示や解説部分を撮影して、生徒の手元に提示してノート整理の支援に活用することが当初の目的の一つだったが、分かりやすい説明やその後の練習問題を解くときに想起させる場面で提示することに主眼を変更した。

撮影した板書に必要なに応じてマーカー機能や書き込みをして提示した。言葉だけの説明や紙に書いて提示するより生徒への支援も効率的に行えるなど時間の短縮となった。また、支援員は、板書をノートに色分け等を行いわかりやすくまとめ、そのノートに書き込みしたりしながら、生徒に提示していた。板書を直接撮影することに加え、支援員が板書を元に作成したノートを撮影し、生徒に提示する場面も見られた。また、既習事項のノート整理が十分でないことから、その振り返りや放課後学習時にも活用できた。

留意点として、撮影する際にシャッター音により、授業に集中できなくなる生徒がでないようにシャッター音が鳴らないアプリを利用した。

2) 教材を作成して提示

図形領域の学習では、図の中の多くの情報から関連性を見つけ立式する必要がある。そこで、理解する過程を分解した図を教師 (T1) が作成

してそれを支援員がタブレットで提示することで立式や計算を理解しやすくした (図3)。

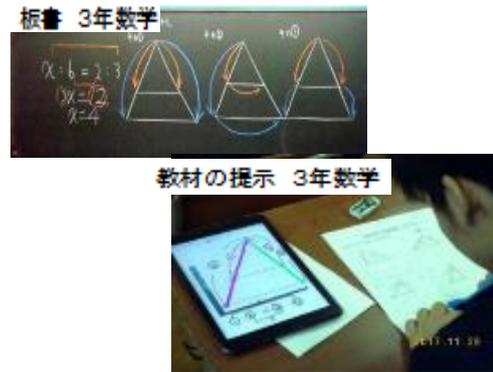


図3 板書と教材の提示

3) 過去の学習内容の提示

板書や、支援員が板書を元に作成したノートを写真で記録し保存した。生徒に過去の学習内容を振り返らせる際に、紙媒体の記録から探し出すことに比べ、タブレット端末を利用することで、サムネイル表示や日付ごとの表示により、素早く必要な情報を探し出すことができた (図4)。

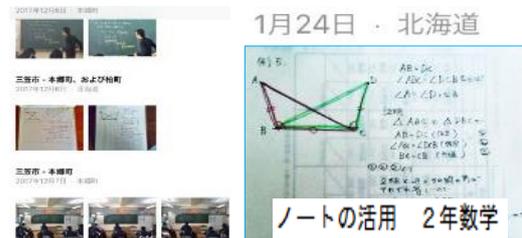


図4 過去の学習内容の活用

4) インターネットの情報の提示

既学習の公式や用語等をインターネットで支援員が調べ、その情報を提示する場面がみられた。

5 研究の成果

支援員3名による、5月から2月までの数学及び理科の授業において、撮影した写真をもとに種類別の活用回数の割合を集計したのが図5である。板書を撮影して、生徒に提示したり支援員の資料としたのが5割を占めた。残りが練習問題やワークシート用のプリントと教科書の一部を撮影した事例であった。

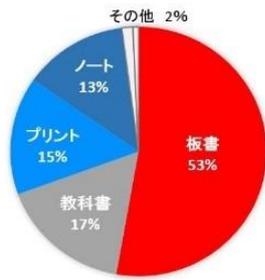


図5 支援員の
タブレット活用割合

ノート(13%)は、12月以降に行われ支援員自らが板書をもとに整理して書いたノートを撮影(記録)する事例があった。これは必要な時にすぐに生徒への提示やアドバイ

スができるなどのタブレット端末による支援効果を、支援員自らが実感したことにより積極的な支援として自らが考え行なうようになった。

12月に支援員3名からこれまでの実践研究での感想は次の通りである。

- ・継続的なタブレット活用は出来なかったが、必要に応じて資料提示など理科、数学、英語でも使えそうだ。

- ・はじめは戸惑ったが、活用している他の支援員からのアドバイスもありタブレット活用の優位さを実感できた。既習時間の板書をすぐに提示できたり、必要な部分を自在に拡大できるなど、限られた時間で効果的に使えた。

- ・はじめは活用場面を想像できなかったが、板書の撮影を継続的行なうことで効果的な場面での提示ができるなど支援にとっても役立った。また放課後学習でも大活躍している。

今回の実践研究では3年生の支援員を中心に、その支援のノウハウを得るとともに、他の支援員にも逐次伝えながら行なってきた。12月からは2年生の支援でも積極的な活用を行っている。特に3年生の該当生徒は、10月以降学習態度が大きく変化し、支援を受けながらも主体的に学習に取り組む姿勢がとて多く見受けられるようになった。そのことも含め、公立高校の校内推薦も受け合格できたことにもつながったといえる。

また1月から、2学年での数学授業で各単元の基礎的な理解に重点を置き、基礎的問題を解く時間を多くするとともに、その中で関連する

板書を撮影し適時提示する支援を行った。これにより授業への積極的な参加や学びの達成感を得られる工夫を行った。

6 おわりに

本研究では、ICT環境が整備されていない支援員に対して、ICT環境(タブレット端末)を整え活用を促進した。そのため、本研究では、従来の支援手段を支援員に無理なくタブレット端末に置き換えることで得られた利点が明らかになったのではないかと考える。その利点は、「撮影した板書に対して書き込みができる」、「板書や支援員のノートが記録として残る」、「過去の板書や支援員のノートを素早く探し提示ができる」、「インターネットで必要な情報を検索し提示ができる」ものであった。支援員の支援手段として、従来の支援手段に加え、全体の授業の進行と合わせ、素早く情報を提示することや、既学習の内容を示すためのツールとして活用できたと考える。

今後は、生徒の支援の効果について明らかにしていくことが必要である。その際は、授業全体でのICT活用や、支援の内容についても関連して検討する必要があるだろう。

参考文献

- 文部科学省(2018)。「学習上の支援機器等教材活用促進事業」パンフレット
- 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」調査結果
- 文部科学省(2007)。「特別支援教育支援員」を活用するために
- 全国特別支援学級設置学校長協会編著(2017)。小・中学校でできる「合理的配慮」のための授業アイデア集。東洋館出版社