

小学校特別支援学級におけるタブレット端末の活用実践と効果

勝井まどか*・下村 勉**・須曾野仁志**

障害のある児童にとって、タブレット端末は有効なツールであることが認知されてきた。しかし、小学校の特別支援学級では、まだ活用事例があまりみられない。そこで、特別支援学級に在籍する重度知的障害のある児童に対して、個別学習と交流学習において、タブレット端末を用いた学習活動を行った。その結果、タブレット端末を活用することによって、対象児が主体的に学習活動を行えた。また、教師の学習支援の在り方にも変化がみられた。さらに、タブレット端末で制作した作品を交流学級児童に視聴させることで、対象児に対する交流学級児童の理解が促進される効果が明らかになった。

キーワード：特別支援学級、タブレット端末、個別学習、交流、小学校教育

1 はじめに

小学校の特別支援学級に在籍する児童は、平成25年5月現在、120,906人であり、これは特別支援学校（小学部）に在籍する児童の約3.2倍に当たる¹⁾。インクルーシブ教育の推進に伴い、この数は年々増加傾向にある。また、小学校の特別支援学級・通常学級在籍児童の中には、特別支援学校の就学基準に相当する児童が約11%在籍している。これは、就学基準に関わらず、地元の小学校の特別支援学級へ入学を希望する保護者が一定数いることを示している。保護者が地元の小学校を選択する理由として、地域の友だちと共に学んでほしいという願いが挙げられる。

インクルーシブ教育の推進や保護者の願いの実現を図るために、特別支援学級と通常の学級（交流学級）の間では、学校生活の様々な場面において、交流や共同学習が行われている。三重県内の例を挙げると、個別学習は特別支援学級で行い、朝の会や給食、掃除等の学校生活全般は通常学級で過ごすというスタイルがよくみられる。

児童は、個別学習では基本的な生活習慣の確立、日常生活に必要な言語や数量、生活技能等を学習する。交流や共同学習は、個々のニーズに応じて交流の仕方に違いはあるが、障害の有無に関わらず、共に生活することで相互理解を深めようとするねらいがある。

特別支援学校では、個々の障害に適応した教育を実施する上で必要とする設備の充実が図られている。その中でも、タブレット端末（以下、タブレットとする）の普及や活用は著しい。佐原（2011）は、タブレットは操作方法が直感的で、中重度知的障害児にとって分かりやすいことを示した²⁾。また佐原（2013）は、教科的な学習にとどまることなく、自立を促す教材としてタブレットを活

用することが望ましいという方向性を見出している³⁾。

一方、小学校の特別支援学級でタブレットの活用は、ほとんど例はみられない。しかし、これらのタブレットの特性や特徴を生かした活用は、小学校の特別支援学級在籍児童においても有効であると考えられる。

そこで、本研究では、公立小学校の特別支援学級に在籍する児童1名に対し、個別学習と交流学習において、タブレットを活用した学習活動を行う。その中で小学校特別支援学級におけるタブレットの利用効果を検討する。

2 研究の方法

2.1 対象児

対象児は、小学校の特別支援学級に在籍している重度知的障害のある5年生の男児である（以下A児）。発語は不明瞭で、書字は筆圧が弱くバランスがとれず、読み取りにくい。プリントを使ったひらがな学習を入学当初から行ってきたが、正しい書き順で書けない字もある。主なコミュニケーション手段は、動作やしぐさである。A児は、言語や数量の学習は、特別支援学級で個別学習をするが、その他の学校生活全般を交流学級で過ごしている。その中で、思いがうまく伝わらず教室を出る等の行動もしばしばみられる。

2.2 有用性の検証

個別学習では、A児がタブレットを使用している様子を録画し、A児の表情やタブレットの操作の様子からタブレットの利用効果を検討する。また、従来通りのやり方で行った学習活動の成果物と、タブレットを活用した時の成果物をカメラで記録して、成果物の比較による検討を行う。

交流学習においては、交流学級の児童に質問紙調査を行う。

* 鈴鹿市立鼓ヶ浦小学校

** 三重大学教育学部附属教育実践総合センター

3 実践

3.1 個別学習での活用実践

1) VOCA アプリ『ねえ、きいて。』による意思表示

『ねえ、きいて』は、アイコンをタップすると、1 語文や 2 語文で音声が出力されるコミュニケーションアプリである。授業中、A 児の気持ちを問う場面を設定したり、A 児が困っている様子を見せたりした時にタブレットを手渡し、アプリを使った意思表示活動を行った。

2) 50 音書き順アプリ『かなもじ』による視写

手本の字をタブレット上で選択し、書き順通りタブレット上で手書きした後に、用紙に視写をする活動を行った。

3) タブレットの動画機能による調理実習補助

「計量」「米とぎ」から「炊飯」までの手本となる動画を事前にタブレットで録画した。A 児は、その動画を見ながら、調理実習を行った。

3.2 交流での活用実践

1) アプリ『ロイロノート』によるショートムービーの制作

『ロイロノート』は、タブレットのカメラ・録音機能を使い、画像に音声を入れ、それらの画像をつなげてショートムービーを簡単に制作できる。画像には手書き文字を直接入力できる。

テーマは、交流学級の児童が A 児についてあまり知らないことがない事象を取り上げ、「休日の過ごし方」「支援学級での学習」の 2 本の作品を制作した。撮影対象物や録音・書字する言葉を筆者が決め、撮影・発語・書字は A 児が行った。

2) 交流学級での作品視聴

完成した作品は、電子黒板に投影して、A 児と交流学級児童が共に視聴した。

4 結果

4.1 個別学習での活用実践の結果

1) VOCA アプリ『ねえ、聞いて。』による意思表示

授業開始直後、友達のを掴んで離さない A 児に対して、タブレットを手渡すと「きれい」「おこる」のアイコンをタップし音声表出した。その音声に対して、筆者が「そうなの。」という言葉かけをすることで、落ち着くことができた。また、A 児の好きな本の登場人物を指差し、「この人はどんな人？」と筆者が尋ねると、「すき」「こわい」「きれい」等の気持ちをタップして、音声表出することができた(図 1)。他にも、泣きながら教室を出ていった A 児にタブレットを手渡すと、「図書室へ行きたい」のアイコンをタップすることによって音声表出し、図書室でクールダウンしてから、教室へ戻ることができた。



図 1 アイコンをタップして音声表出する様子

2) 50 音書き順アプリ『かなもじ』を使った視写

図 2 のように A 児は、机上部に手本を、タブレットを右側に置き、右手で練習をし、利き手の左手で鉛筆を持って書字をした。筆者は、利き手で練習させようとして、タブレットを左側に置いてみたが、A 児は右側に置き直したため、そのまま活動を継続した。

従来の手本を見て視写をする方法では、間違った書き順のまま、5 分間かからずに書き終えてしまい、途中筆者が書き順の違いを指摘しても直そうとしなかった。タブレットで練習してから視写した場合、23 分間かかったが、視写中に立歩きや注意がそれることはなかった。一画一画をゆっくりと正しい書き順で書く様子が見られた。また、タブレットで練習をしてから視写したものの方が、筆圧が高く、文字の大きさもマス目いっぱい書くことができた(図 3)。

アプリ内にあるイラストをタップして、その文字を使った単語の音声を聞く姿も見られた。

3) タブレットの動画機能による調理実習補助

図 4 のように、動画を見ながら、計量カップで米を量り入れたり、米を研いだりできた。動画再生ボタンは、A 児本人で操作をし、動作を確認するように繰り返し再生しながら実習を進められた。筆者は、言葉がけでの支援をすることはあったが、手を貸すような支援をすることはなかった。A 児は「量る」「研ぐ」「スイッチを押す」一つ一つの活動が終わるごとに手をあげて、「できた」というサインを出した。



図 2 タブレットで練習をする様子

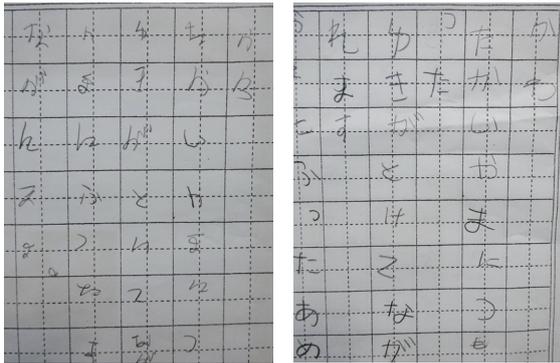


図3 従来の方法(左)とタブレット練習後の視写作品(右)

4.2 交流での活用実践の結果

1) アプリ『ロイロノート』によるショートムービーの制作
電源の入切、アプリの起動、タップ、スワイプ等の操作は、教師の操作を真似たり、操作を繰り返したりする中で、的確に操作できるようになった。また、『ロイロノート』での撮影・録音・再生・書字等のアイコン操作も作業を繰り返しながら、獲得していった。図5のように録音作業では、A児が画像を見て教員が決めたものの以外にも、自発的に発語する姿がみられた。しかし、録音された音声は、不明瞭なため、音声のみでは伝わりにくいものが多かった。また、手書き文字入力では、手本を見ながらスムーズに書字できた。何度かやり直しを筆者が促すことがあったが、嫌がらずに書き直すことができた。

2) 交流学級での作品視聴

A児は視聴中、自分の音声を真似して声を出す姿がみられ、終始、上機嫌な表情であった。



図4 タブレットの動画を再生しながら米を研ぐ様子

交流学級の児童は、最後まで、A児の作品に見入っていた。書かれてあるA児の文字をつぶやきながら見る児童もいた。「もう一度見たい」という要望から、再度、視聴を行った。視聴直後、A児に対して口頭質問する児童がいた。受け答えは筆者がしたが、その間もA児は嬉しそうな表情を見せていた。

2本目の視聴日の朝、支援学級の予定ボードの視聴タイムの欄に、自ら「Aちゃん」と書いた。

視聴後の質問紙調査結果を表1に示す。多くの児童が



図5 画像に音声を録音する様子

表1 交流学級における質問紙調査結果
「Aさんのことで初めて知ったことはありますか」

	はい	いいえ	無回答
1回目(2013年度)	31人	1人	1人
2回目(2014年度)	30人	3人	0人

小学校5年生(2013年度4年生) n=33

A児について初めて知ったことがあったと回答した。自由記述には、次のようなものがあった。

(1本目の視聴後)

- ・本が好き、電車で出かける、切符を自分で買える、漢字が書ける、本屋で立ち読みをする、休日の過ごし方がわかった etc

(2本目の視聴後)

- ・トマトがきれい、引き算でブロックを使う、(支援学級で)野菜を育てている、和太鼓を運んでくれていた(手伝いをしてくれていた)、発音がよく聞こえた、前よりも字が上手くなっている、Aくんもがんばっている、言葉が聞き取りやすくなってきた etc

※()は、筆者による補足

さらに、A児について聞きたいことを質問紙に書いた児童もいた。

5 考察

5.1 個別学習での活用実践の考察

1) A児がVOCAアプリを使って、行きたい場所や感情を容易に表出ができた理由は、1タップ1動作というタブレットの操作の分かりやすさである。また、教室外での使用を可能にしたのは、持ち運びが容易なタブレットの特性によるものである。

意思表示をすることで、自分の要望が伝えられたり、相手から反応があったりしたことは、A児にとって、コミュニケーションの起点と成り得る。

2) 従来の方法では、5分間かからずに視写を終えてしまい、筆者が書き順の間違いを指摘しても、A児は直すことはしなかった。しかし、タブレット上に練習をすることで、正しい書き順で、筆圧の高い読み取れる書字になった。

これまでA児の視写の学習において、23分間という長い時間、集中が途切れることなく学習を継続できたこ

とはなかった。これはタブレットの活用により、従来の視写とは異なり、タブレット上の 50 音表から自分で文字を選択し、見るという主体的な意思決定が入ったためだと考える。それゆえ A 児は、一画一画の書き順を意識して書字ができた。

3) 児童に見通しを持たせるために、視覚的な支援は通常よく行われるが、今回のように体験的な活動を見通す時には、繰り返し再生できて確認できる動画による支援が、より効果的であることが示唆された。

この実践では、教員の支援の仕方に大きな変化があった。筆者の支援は言葉がけだけで、A 児自身で活動を進められたことは、A 児が「自分でできた」という達成感を味わうことにつながった。

必要以上の教員の支援は、子ども本来の力を見えにくくさせ、子どもの成長を阻むこともある。タブレットを導入したことで、従来よりも、一歩引いた支援の立場をとることができた。

5.2 交流での活用実践の考察

1) A 児は、ショートムービー制作において、操作方法を教わるのではなく、見て真似たり、実際に操作を繰り返したりする中で、アイコンのもつ意味を理解できた。これは、アイコンが判別しやすいイラストになっていることや、「戻る」アイコンで操作を何度でもやり直せる等の操作性の良さがある。このような機能が知的障害のある児童の機器操作上のハードルを低くしたといえる。さらに、自発的な発語や書字のやり直しから、A 児が主体的に活動しようとしたことがわかる。

2) 質問紙の結果から、ショートムービーの視聴が、A 児の知らなかった姿を知るための一つの手段となったことがわかる。その内容は、学校外の事柄だけでなく、共に過ごす学校内の事柄や、A 児の趣味や好みにまでいたる。このことは、小学校入学以来 4 年間共に過ごしてきた、今回の実践のような A 児からの発信という手だてを講じなければ、十分な交流とはならないことが示唆された。

A 児の音声や文字を使って発信できたことが、A 児の個性をありのまま周囲に伝えることになり、交流学級児童の A 児の発語や書字に対する認識につながった。また、自由記述に「A 児について聞きたいこと」が出てきたことから、作品視聴が、交流学級児童の A 児に対する理解を促したと推察される。

2 回目の視聴日の朝、予定ボードに A 児自らが予定を書き込んだことは、1 回目の視聴が A 児にとって好体験であり、友達との視聴の時間を楽しみにしていたと考えられる。

5.3 タブレットの利用効果についての考察

小学校特別支援学級において、タブレットの活用が、個人学習の場面では、コミュニケーションの補助や起点となり得ること、A 児自らの意思決定による主体的な学習活動が行えたこと、動画での支援の有用性、それにとともに教員の支援の変化などの効果があった。また、交流学习においても、タブレットの活用が言語発信の難しい A 児の主体的な情報発信を可能にし、それによる交流学級児童の A 児に対する理解の促進に効果があった。

今後、活動を繰り返し行うことで、A 児の表現力をさらに高める可能性がある。また、交流学級児童の A 児への理解がさらに深まると考える。

6 まとめ

本研究において、次の 3 点が成果としてあげられる。

- 1) 小学校特別支援学級において、個別学習、交流学习の両場面で、タブレットの有用性を見出すことができた。
- 2) タブレットを使用することで、児童が主体的に学習に取り組む姿がみられた。そのことにより、教師の学習支援の在り方を変えることができた。
- 3) 作品視聴は、交流学級児童の A 児への理解促進につながった。

今後、さらに実践を継続し、A 児の学習や日常生活面において、どのような変容がみられるか検討していきたい。

謝辞

本研究に、ご理解ご協力いただいた A さんの保護者様に、深く御礼を申し上げます。なお、本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金奨励研究（課題番号：26910006）の支援を受けて行われました。

参考文献

- 1) 文部科学省（2014）特別支援教育の現状
- 2) 佐原恒一郎（2012）重度知的障害児の ICT 利用教育におけるタブレット端末を使用した事例的検討。日本教育情報学会第 28 回年会論文集（28）：214-217
- 3) 佐原恒一郎（2014）重度知的障害児教育におけるタブレット端末利用の効果と課題。日本教育情報学会誌 29（2）：29-38