

タブレット端末を活用した効果的な指導

— 知的障害特別支援学校における、日常的な支援機器の道具として —

澤 田 隆 視

埼玉県立上尾特別支援学校

要 約

特別支援学校でも iPad を中心としたタブレット端末の導入が進んでいる。しかし整備状況には学校や地域によって差があり、活用方法もまだ確立されている訳では無い。本実践は、知的障害特別支援学校において、iPad のアプリを使用して、日常的な支援機器として活用した一事例の紹介である。

埼玉県立上尾特別支援学校は、平成 28 年度から 30 年度の夏までに、帝京大学教職大学院の田村順一教授を招いての ICT 研修会を 5 回実施している知的障害特別支援学校である。研修会は前半が教員による実践紹介、後半が田村教授からの指導助言を含めた講演で行っている。本実践も研修会の前半で紹介した事例である。

また本実践は、平成 29 年度埼玉県特別支援学校 10 年経験者研修の特定課題研修として取り組んだもので、埼玉県立総合教育センターへ提出した報告書を加筆修正している。平成 30 年 1 月 27 日（土）には、山梨大学教育学部附属特別支援学校の第 32 回公開研究会で、ポスター発表を行った内容でもある。

キーワード：知的障害特別支援学校 ICT/AT iPad

1、課題設定の理由

埼玉県立上尾特別支援学校では、平成 25 年度には Apple 社の iPad2 が 10 台整備されていた。平成 26 年度は、「共生社会を支える特別支援教育推進事業」の 3 台を中心に 5 台、27 年度にも iPad Air や iPad mini が 5 台増えて、20 台を超える台数となっている。今となっては県内で多い台数ではないが、知的障害特別支援学校の中では導入が早かった。また平成 28 年度には全ての校舎で無線 LAN（WiFi）が使えるようになった。

タブレット端末は直感的操作性によって、障害のある児童生徒にとってわかりやすく、たくさんのアプリを、ひとつの機械に入れることができる特徴がある。

国立特別支援教育総合研究所が、2014 年 8 月に

行った全国の特別支援学校での ICT 活用状況調査では、タブレット端末の整備状況として、複数台保有で、Windows OS が 13.4%、iOS が 51.2%、Android OS が 3.3% である。¹⁾

国立特別支援教育総合研究所総括研究員（現 日本福祉大学教授）であった金森（2016）は、知的障害特別支援学校で ICT 活用を広めるためには、「普段使いの機器として使う（難しい使い方はしない）」「オールオアナッシングとは考えない（部分的に使うことから考える）」「いいところ取り」をする」「良い実践事例を真似てみる（支援教材ポータル『魔法のプロジェクト』など）」以上の 3 点のポイントを提案している。²⁾

手触りがあり、手ごたえもあるアナログ教材の良さがあることも承知している。本実践を行った学級でも、特別な使い方をしている訳では無いが、日常

的で簡単な、デジタル教材の良さを生かした効果的な指導をまとめてみたい。

2. 研究の概要

(1) タブレット端末の特徴

帝京大学教育学部教授の福島（2016）は、授業でタブレット端末を用いる利点として、「普通教室や屋外で使うことができる」「起動と終了が早い」「多機能である」「直感的に操作ができる」の4点を挙げている。³⁾

本校でもこのような利点を生かして、小学部、中学部、高等部の各教室で使われている。

(2) iPad の使用方法と学部ごとの特徴

本校のiPadの使用方法は、一般貸し出しと長期優先貸し出しの2種類である。

一般貸し出しは、貸し出し簿に記入をして使用し、No1～3が小学部、No4～6が中学部、No7～10が高等部の優先貸し出しとなっている。

長期優先貸し出しは、連続的に使いたい教員が、指定されたiPadを優先的に使い、使用条件として夏と冬のICT任意研修会で実践報告をしている。平成29年度は前期に5名、後期に4名の教員が連続的に使用した。一般貸出と同じ使われ方をすることも多いが、毎日使うことができるので、コミュニケーションアプリであるDropTalkが使われることも多い。

平成29年4月から平成30年3月までの一般貸し出しの貸し出し簿を集計した。小学部17台、中学部34台、高等部246台の計298台が使用された。特に高等部が12月に42台、2月に40台、3月に65台と多いのが特徴である。これは調べ学習で生徒1人1台での使われ方をしたためである。（図1）

使用方法から、愛知県立みあい特別支援学校のように、就学奨励費で高等部の生徒1人1台のiPadを整備した学校があることへの理解も納得できるであろう。

高等部でも他の月や小学部と中学部では、写真や動画、プレゼンテーションソフトであるパワーポイ

ントやKeyNoteを使った教材提示や、国語・数学や自立活動での個別指導でアプリが使われていて、授業をする教員に1台といった使われ方が多いことが、使用台数からもわかった。

表 1

	小学部	中学部	高等部	その他	合計
4月	3	4	12	0	19
5月	0	1	6	0	7
6月	0	8	3	0	11
7月	0	0	3	0	3
8月	0	1	0	0	1
9月	1	2	10	0	13
10月	2	4	24	0	30
11月	4	4	24	0	32
12月	2	4	42	1	49
1月	3	1	17	0	21
2月	2	1	40	0	43
3月	0	4	65	0	69
	17	34	246	1	298

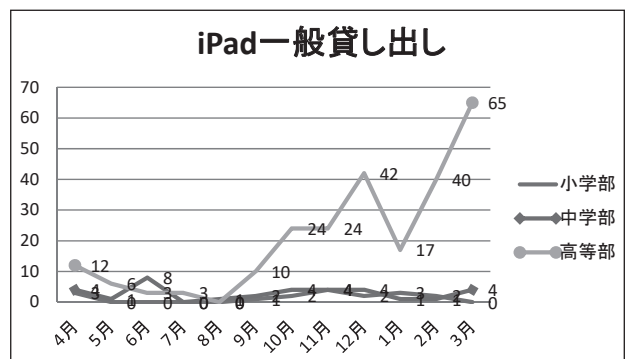


図 1

本実践においては、情報通信技術であるICT（Information and Communication Technology）だけでなく、「機器が障害による機器の操作や情報受信の困難性を補完してくれる」⁴⁾ 支援技術であるAT（Assistive Technology）にも着目して取り組んだ。

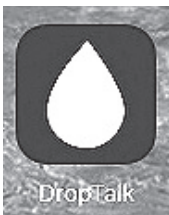
以下に紹介するのは、平成29年度～30年度に長期優先貸し出しのiPadを活用した事例である。

3、アプリ別の活用事例

※【短所】はアプリの特性上のことで、【課題】は教員や生徒の使用上のことである。

平成29年度は生徒6名の中学部1年1組を中心に、平成30年度は生徒5名の中学部2年2組を中心に使用した。

(1) 「DropTalk」



Dropsのシンボルを使ったコミュニケーションアプリ（本実践における唯一の有料アプリ）

【場面①】朝の会・帰りの会の日直

【生徒の実態】進行表を読んで日直をするのが難しい生徒

【活動内容】進行表と同じ流れで、朝の会と帰りの会を進行する。

【学習の効果】朝の会と帰りの会では、日替わりの日直が進行を行っている。進行表の文章を読んで進められる生徒も、6名中3名いるが他の3名は難しかった。そこで進行表と同じ流れの文章を、DropTalkに入力しておくことによって、項目を上から順番にタップ（触る）すると音声の流れ、全員が同じ進行で日直ができるようになった。（図2）

【短所】打ち込んだ文字を読ませると、イントネーションがやや変であること、済んだ項目も再度触ってしまうと音声は再生されてしまうこと、iPadのスピーカーは学級全体で使用するには、音量が不足していることの3点である。



図2

↑この順でタップすれば、音声が出て朝の会の進行ができる。

【場面②】朝の会でのあいさつ

【生徒の実態】「おはようございます」と発声で挨拶をすることが難しい。（6名中2名）

【活動内容】朝の会で呼名された後の挨拶で、使用した。

【学習の効果】Dropsのシンボルをタップ（触る）すると「おはよう」の音声が出る1個だけで練習したのち、2択で選べる生徒が1名と、4択で選べる生徒が1名であった。（図3）

【課題】朝の会だけで使用したので、「おはよう」と「さようなら」の意味をはっきり区別して選んでいるかまでは、わからなかった。

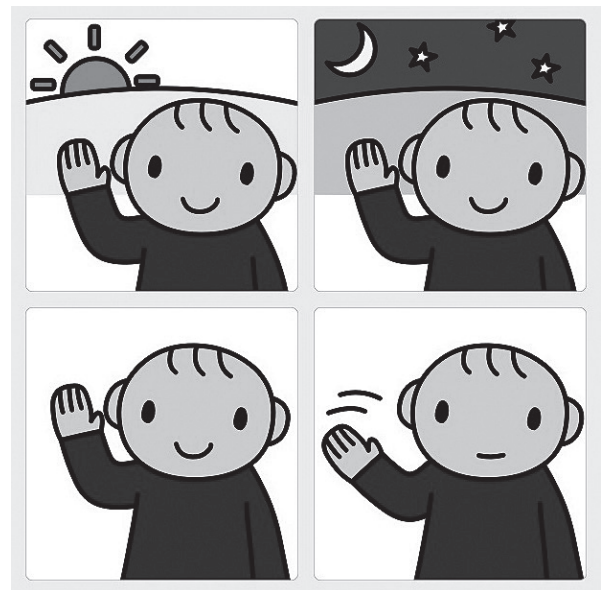


図3

【場面③】10月から11月上旬の朝の会

【生徒の実態】発声模倣の生徒から、台詞を文字で読める生徒まで

【活動内容】文化祭ステージ発表の台詞練習

【学習の効果】生徒の顔写真をタップすると、教員が録音した台詞が聞こえ、真似をする練習をした。自分の顔写真をタップすることができ、台詞を真似して言うことができた。台詞を文字で読める生徒も、教員が録音した抑揚を真似して台詞が言えるように

なった。

【課題】文字のカンペはステージ上に持ち込むこともできるが、iPad は大きさもあり教室内での練習での使用に限られた。



図 4

↑実際の指導時は生徒の写真を表示したが、上は役名の孫悟空と三蔵法師の絵を表示（西遊記）

(2) 「にほんごーひらがな」

リズムカルな音声と共に、ひらがなの書き順をなぞりで覚えるアプリ



【場面】自立活動

【生徒の実態】線のなぞりができる生徒や、文字が書けるが書き順を学ぶ生徒

【活動内容】文字のなぞり書き

【学習の効果】始点の赤丸を触ると終点の赤丸が表示され、終点まで行くと、次の書き順へと進む。正確な書き順でなぞり書きをすることができる。カタカナや小学3年生までの漢字の同じアプリもあるのが特徴であり、段階的に学ぶことができた。

【短所】始点と終点が合っていれば、途中で脱線してしまっても、次へ進んでしまう。なぞり書きアプリとしてよりも、書き順アプリとして使える。

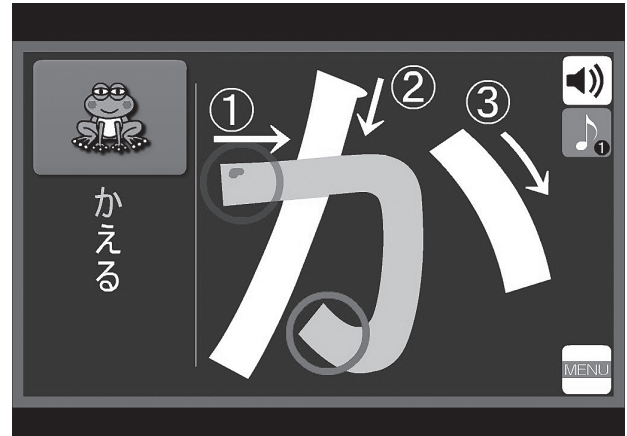


図 5

↑始点の赤丸を触ると、終点の赤丸が表示される。

(3) 「Adobe Acrobat」



PDF データを表示することのできるアプリ

【場面】朝の会

【生徒の実態】画面の絵を見て模倣したり、給食の写真を見て好きなメニューを指さしたりすることができる。

【活動内容】検診の事前学習や給食のメニュー紹介

【学習の効果】PDF 化したデータの必要な部分だけを拡大することができるのが、タブレット端末の特徴である。歯科検診や耳鼻科検診の事前学習用データを見せる時に使用した。歯科検診前には口の部分だけを見せたところ真似をして口を開けられた生徒が6名中5名だった。給食のメニュー紹介でも好きなメニューを指さした時に、そのメニューだけを拡大することによって、生徒が選択することの意識付けをすることができた。

【短所】生徒自身がピンチインして拡大したり、ピンチアウトして縮小したりすることは、操作上難しいが、自宅でタブレット端末を使用している生徒の中には、操作できる生徒もいる。



図 6



図 7

↑見せたいところだけを、拡大することができる。

(4) 「ジグソー 123」

パズルアプリであり、絵柄の違うバージョンがいくつかある。



【場面】 自立活動

【生徒の実態】 生徒によって差はあるが、絵を合わせてパズルを完成させることができる。

【活動内容】 完成するまで集中して学習する。

【学習の効果】 ピースの数を途中でも変えることができるので、同じ絵柄のまま簡単なら増やし、難しくければ減らすことができる。完成すると画面全体が光り、達成感を味わえる。デジタルなので、ピースの紛失といった心配が無い。

【短所】 ピースが該当箇所に近づくと、吸い込まれるようにはまってしまうので、アナログのパズルのようにはめ込んだ手ごたえが無い。ピース数多めですと、これからはめる全てのピースが画面上に表示されず、左上から作成したいといった、こだわりがあると難しい。



図 8

↑やっている途中でも、難易度を変えられる。

(5) 「レジスタディ」



買い物学習などで電卓の代わりに使われるレジのアプリ

【場面】 文化祭での作業頒布

【生徒の実態】 硬貨や紙幣の区別はつ

いているが、電卓を使うことは難しい。

【活動内容】作業頒布でのレジ係

【学習の効果】中学部だけでなく高等部でも、多くの作業班の頒布で使われている。あらかじめ商品設定で、写真や金額を入れておけるので、商品と同じ写真をタップ（触る）すると、会計の計算がされる。お客さんからもらったお金も紙幣や硬貨の写真をタップするだけで良く、会計ボタンをタップすると、おつりも数字だけでなく、硬貨や紙幣の写真で表示される。頒布終了後は「今日の売上」をタップすると、合計金額や商品ごとの売り上げが表示される。

【短所】「かいけいへ」のタップ箇所が小さい。「今日の売上」は日付が変わるとデータが消えてしまう。



図 9

↑おつりも写真で表示されるので、同じ硬貨を渡すだけで良い。

(6) 「全国ジグソー」



各都道府県の市町村の位置を当てるパズルアプリ

【場面】自立活動

【生徒の実態】自動車への興味が高く、工場や本社がどこの県にあるかを知っている。

【活動内容】各都道府県の市町村がピースになっていて、正しい位置に動かすパズルである。登校後と下校前の時間に実施した。

【学習の効果】興味を持って取り組み、使用后1か月ほどで、埼玉県は50分以上かかっていたが13分に、千葉県は37分から15分に、神奈川県は8分から4分に短縮した。また書くことが苦手な生徒だが、都道府県名や県庁所在地を記入する宿題プリントにも意欲的に取り組み、学校と家庭、デジタルとアナログを組み合わせ、相乗効果を高めることができた。

【短所】平野は緑、山は茶色になっているが、長野

県は山が多く、海岸線から形を合わせるのも難しいので、時間がかかった。



図 10（栃木県）

4. 今後の課題

今回は活用事例の紹介をアプリ別としたが、本来は児童生徒の実態があって、ねらいがあって、ねらいを達成するための指導方法のひとつとして、タブレット端末がある。デジタル教材は万能ではないので、機械ありきではなく、アナログとデジタルの教材を比較検討して選択したり、組み合わせたりして、活用していくことが、実践上の課題になる。

帝京大学教職大学院教授の田村（2016）は、教育の情報化が進みにくい要因として、「経済的要因」「人材育成の要因」「技術力が確保できない要因」を上げている。⁵⁾

タブレット端末が、まだ全教員・全児童生徒が選択肢として活用できる台数には達していないことも課題であるし、台数が増えた時の管理方法も課題になるだろう。埼玉県では児童生徒用の情報機器は買い取りなので、古くなった機器の更新やメンテナン

スを考えると、全国的には増えているリースの方が良いのかもしれない。

また OS の更新により、使用できなくなるアプリも増えていて、教員の技術力向上だけでは、難しいこともある。

情報機器は5年過ぎたら時代遅れ、10年過ぎたら、廃棄せざるを得なくなってしまう物も多い。

だからこそ今ある機器を自分自身が最大限活用しながら、活用方法を広めて、21世の中盤を生きていく、児童生徒を育てていきたい。

【引用文献】

- 1) 金森克浩 編著『決定版! 特別支援教育のためのタブレット活用』ジアース教育新社、2016年、10頁
- 2) 金森克浩 監修『知的障害特別支援学校のICTを活用した授業づくり』ジアース教育新社、2016年、11頁
- 3) 田村順一 監修『教師をめざす学生のための情報リテラシー15日間 (パートⅡ)』現代図書、2016年、13頁
- 4) 田村順一 監修『教師をめざす学生のための情報リテラシー15日間 (パートⅡ)』現代図書、2016年、205頁
- 5) 田村順一 監修『教師をめざす学生のための情報リテラシー15日間 (パートⅡ)』現代図書、2016年、18頁

【参考文献】

杉浦真理子 編著『未来志向の学校づくり ～みあいの挑戦～』ジアース教育新書、2017年
神奈川県立相模原中央支援学校『平成28年度iPad活用事例集』ICT推進プロジェクト