

特別支援教育におけるICT機器の活用

特別支援学級生徒の抽出授業と通常授業での教材としての活用

大阪市立淡路中学校

〒533-0031
大阪市東淀川区西淡路4-25-53<http://www.ocec.ne.jp/jh/awaji-jh/index.html>

1. 研究の背景

平成23年度、24年度において、本校の特別支援教育では特別支援学級担当の教員が自ら iPad とアプリケーション・トーキングエイドを購入し、主に抽出の授業で活用をしていた。これまでは本校での特別支援教育の ICT 機器の導入、活用は進められておらず、教材の準備、提示、授業の取り組みなども、すべて手作業で行っていた。ICT 機器（例として iPad）を用いた授業の取り組みの有効性は、以前より他校でも検証が進められており、本校の特別支援学級での本格的な活用を検討していた。通常学級の多くの生徒たちは、パソコンを配備された教室で一人につき一台のパソコンで授業を行い、使用方法、活用方法を学習していた。しかし本校の重度発達障がいのある生徒に学習効果のあるパソコンソフト、教材ソフトはなかった。また、本校における別支援教育は、特別支援学級在籍の生徒だけにとどまらず、学習や対人関係でつまづいている生徒も対象としている。発達障がいのある生徒にもわかりやすい教材、授業内容は、発達障がいがない生徒にもわかりやすい授業であるという観点から、ICT を用いて特別支援教育の視点を取り入れて教材研究、授業研究を進めていくこととなった。

2. 研究の目的

重度の発達障がいのある生徒は、通常学級の生徒たちと同じ教材を用いているだけでは、積極的な発達をのぞむことは非常に難しい。そこで、生徒の障がいや発達の状態に合った教材を、手作りで模索する必要があった。地域の中学校の特別支援学級においては、特別支援教育の専門的な知識、経験を有する教員も少なく、教材の統一をはかることも困難であった。そこで、iPad のアプリケーションを用いて教材の共有化を整備し、学習指導で担当教員が変わっても、発達障がいのある生徒にとってわかりやすい授業を継続していけるようにすることを考えた。授業における教材アプリケーションだけにとどまらず、ビジョントレーニング効果のあるアプリケーションを使用することで、多角的な視点から発達障がいのある生徒の成長、発達をうながすことを目的とした。

3. 研究の方法

- ①抽出授業／発語、書字の困難な特別支援学級生徒が iPad とトーキングエイドを使用して、数字の計算と、虫食い形式の言葉や漢字を入力して、計算能力、言葉の語彙を伸ばしていく。
- ②通常学級授業／書字や線の認識が困難な特別支援学級生徒が iPad と線や形を書くソフトを使用して、目と手の協調運動を高めていく。また、視覚訓練のソフトを使用して、視覚による空間認識の能力も高めていく。
- ③サークル活動／iPad と電子黒板を使い、楽しみながらサークル活動の紹介ビデオやスライドショーを作成し、発達障がいのある生徒と、発達障がいのない生徒が、お互いのことを理解しあう機会をつくる機器として使用する。

4. 研究の内容・経過

①について

従来は絵カードやクレーン行動などによって、課題に解答していた。そのさい、教員の反応をみながら正解にたどりつこうとする行動がよくみられた。iPad を使用した当初は、大きく抵抗感を示していたが、トーキングエイドに入力した文字が音声となって読み上げられる機能を理解すると、興味がでてきた。始めは生徒が好きな言葉、単語を入力して、読み上げボタンをタッチするという遊び感覚からすすめていき、少しずつ国語、数学の教材を取り入れていった。国語では、絵カードで示されたひらがな一文字を入力、読み上げボタンをタッチすることからはじめた。生徒に抵抗感が無くなった頃(約1カ月後)から、二語の物(「えび」など)にステップアップし、物の名前とひらがなの認識を結びつける学習を行った。

次のステップとして、三語の言葉まで進んだ。このあたりから、知識としては「いちご」と認識はしていても、実際にひらがなで入力をするときには「ちご」など、文字が抜けてしまうことがあった。しかし、教員が「いちご」と伝えると、正解を入力しなおすことができるようになった。最終的には、小学校3年程度の漢字を示すと、その漢字の読み仮名を入力することができるようになった。

(虫食い形式の課題)



②について

通常学級授業に入り込みで授業を受けた。iPad で視覚訓練のアプリケーションを3分から5分行い、次にひらがなを書く前段階の練習として、横線、縦線、斜め線、緩やかな曲線など、タッチパッドに指で線を描いていくアプリケーションを使った。この生徒は、文字の形の認識、文字の概念をまだ獲得しておらず、鉛筆を持つと殴り書きのように線や形を書きってしまう習慣があったので、この習慣を文字の認識へと関連付ける課題が必要となった。抽出授業であれば、生徒と教員の一对一による動作模写の方法で線や文字の認識の練習を行うことができたが、通常学級の入り込みの状況では、周囲の生徒の集中の妨げとならないよう配慮も必要となるため、模写による書字の練習は半ば諦めていた。しかし、iPad とアプリケーションで音量を消せば、周囲の生徒がノートを書き写しているのと同じような姿勢で、ほぼ一人で線の練習を行うことができた。しかも、視覚訓練、線の練習、少し飽きてきたら、ワニ叩きのようなアプリケーションで、目と手の協調訓練を楽しく、そして静かに行うことができた。

③について

障害児者問題研究会というサークル活動で、発達障がいのある生徒と発達障がいのない生徒をよりつよく結びつけるツールとして使用する。これまではサークルの紹介のスライドや、その写真選びも、教員が行っていた。iPad で撮りためた写真データを生徒たちが相談しながら選び、iMovie でサークル紹介の動画を作成していた。電子黒板に映し出すことによって、一度に多くの生徒たちが視覚情報を共有することができ、活発に話し合いをしながら動画を作成して

いた。発達障がいのある生徒にとっては、大きく映し出された写真を注視することが容易で、意見や感想を取り入れるきっかけになった。

(iPad でサークル紹介の動画作成)



(電子黒板でスライドショーの作成と内容確認)



5. 研究の成果

①について

抽出授業(通常学級とはことなる教室で行う授業)での実践ということもあり、研究の成果を通常学級で学習のつまづきのある生徒に具体的に還元することは難しかった。しかし、字を書くことは様々な理由で難しいが、文字を読むことができる、認識することができるという概念を備えている生徒には、タッチパッドを任意の箇所を押すことができれば、問題に答えることができるツールを広げることができた。トーキングエイドは操作も容易なので、発達障がいのある生徒も使用しやすい。また、教材を多量に持ち運ぶ必要も減り、素早い授業展開や課題提示に役立った。これまで三文字のことは、名詞はひらがなカードで最初の一文字しかクレーン行動で示すことができなかつた生徒が、二文字から三文字のことは表出できるようになったことは、大きな成果である。

②について

なぞり書きでは文字の概念を習得が難しい生徒にとって、通常学級での入り込み授業で概念を育てることは大変悩まされた。この悩みは、iPad を使用することで多くの解決口を見出すこととなった。線や字の認識の困難は、脳の機能や発達によるものや、眼球運動の影響によって困難をもたらしていることもある。そのため、最初に視覚訓練、線の練習、目と手の協調運動という三つの課題を、入り込みの授業で、しかも周囲の生徒に全く妨げとならない形で行えたことは、とても大きい。こちらも教材を取り換えるのはアプリケーションを変えるだけで済む。教員にとっては無駄な動きや雑音が減り、発達障がいの生徒は待たされる時間がなくなる。周囲の生徒への気遣いも必要以上にすることがなくなったので、通常学級でも特別支援教育を行えるひとつの形となった。

③について

電子黒板で iPad の画面を大きく映し出すことは、発達障がいのある生徒、発達障がいのない生徒にとっても分かりやすい、情報の共有になった。iPad の操作に長けた生徒だけが優先して使用するのではなく、現在 操作をしていることが多くの生徒に伝わる。サークル活動のように、人権教育として仲間意識を育む活動においては、「みんなで一緒にやっている」という感覚が大切である。このことにおいて、容易に情報の共有化を実施できた電子黒板は、サークル活動の生徒たちを結びつけるツールとなった。

6. 今後の課題・展望

①、②、③、の全てにおいて、現時点ではまだ十分な活用ができていない。アプリケーションのダウンロードは、個人(担当者)の Wi-Fi 端末からのダウンロードで行っている。特別支援の生徒、またはつまづきや困難のある生徒に、iPad の視覚情報による支援は有効である。無線 LAN の環境、条件が整備され、生徒が知りたい情報がその場で検索できたり、その場ですぐに必要なアプリケーションをすぐにダウンロードできる環境があれば、さらに活用の幅やアイデアがひろがるであろう。利便性が増せば、生徒からのアイデアも増えてくることが期待できる。無線 LAN 環境の整備、そしてセキュリティ対策を今後の課題としたい。

7. おわりに

手探りの状態から始めた、特別支援教育における iPad と電子黒板の運用であった。本校は重度発達障がいのある生徒が在籍するため、手作りでの教材の作成、支援の方法も模索しながらの状況であったが、ICT 機器の使用によって、生徒の学習の幅、機会がひろがった。今年度は生徒の能力を伸ばしきるまでにはいたらなかった点もあるが、ICT 機器の活用によって特別支援教育の可能性には良い変化をもたらすということを実感することができた。特別支援教育での ICT 機器活用のノウハウを、通常学級の ICT 機器活用へフィードバックできるよう、今後も研究を継続していきたい。

< 参考文献 >

・自閉症児[言語認知障害児]の発語プログラム ―無発語から33のステップ―
(2002年3月 株式会社 学苑社)