

障がいのある子どもたちのための タブレット端末を利用した学習支援マニュアル



● 魔法のふでばこプロジェクト ●

タブレット端末は魔法のふでばこ

タブレット端末は誰にも使いやすい道具として広がってきています。特別支援教育の必要な子ども達にとっては彼らの苦手を補う魔法の道具が沢山詰まったふでばこのようなものです。

今後、その道具は使い方によって様々な目的に活用できます。魔法使いの先生たちのアイデアで様々な活用が生まれていくでしょう。

道具を安易に使うと子どもたちが努力しなくなると心配する人もいます。努力が大切なことは理解できます。しかし、いくら努力しても上手くいかない子どもたちはどうでしょう。だんだんやる気が失せていくかもしれません。努力すれば出来るけど時間がかかる子どもはどうでしょう。一生懸命努力する間に時間切れになったり、勉強が遅れたりすることも起こります。コツをつかめば努力しなくてもすぐに出来る子供もいます。彼らには、その道具を活用してコツを教えてあげることも出来ます。

ふでばこ（タブレット端末）の中の魔法は誰もが使えますが、間違った使い方もあります。使い方によっては、子どもの能力を引き出す事もあれば、逆に、子どもの力を封じ込めてしまう危険性もあります。ある子どもに効くからといって他の子どもにも効くとは限りません。

ここでは、魔法のふでばこ活用の10のポイントと事例を紹介してみます。

「魔法のふでばこプロジェクト」とは、東京大学先端科学技術研究センター・人間支援工学分野、ソフトバンクモバイル株式会社、株式会社EDUAS、特定非営利活動法人 e-AT利用促進協会の共同プロジェクトの名称です（2011年1月プロジェクト開始）。

タブレット端末が、障害のある子どもの学習や社会参加を支援するさまざまな機能の詰まった「魔法のふでばこ」として活用されることを祈って名称が付けられた、障害のある子どもの自立を支援する研究や啓発活動を共同で行うプロジェクトです。

本件に関するお問い合わせ先：

＜東京大学先端科学技術研究センター＞

人間支援工学分野 お問い合わせ先メールアドレス：office@at2nd.jp

＜ソフトバンクモバイル株式会社＞

カスタマーサポート ソフトバンク携帯電話から157 / フリーコール 0800-919-0157 (無料)

＜株式会社エデュアス＞

お問い合わせ先メールアドレス：info@eduas.co.jp

SOFTBANK およびソフトバンクの名称、ロゴは、日本国およびその他の国におけるソフトバンク株式会社の登録商標または商標です。

魔法活用の10のポイント

Point ① 楽に無理なく操作できる環境をつくらう

子どもたちにとってタブレット端末を無理なく利用できるようにすることは、継続的な利用のために不可欠です。あまり無理を続けると視力低下や体の痛みなど二次障がいを生むこともあります。

○肢体不自由の子どもにとって

・画面が見やすいかをチェック

寝たまま、あるいは、車いすに座ってタブレット端末を操作する子どもたちは、光の反射によって画面が見えにくいことがあります。子どもと同じ目線で画面を見てみましょう。もし見えにくい場合には、彼ら自身で液晶の角度を調節するのは容易ではありませんので、照明を落とす、カーテンを閉めるなどの工夫で見やすい画面にしてあげましょう。反射防止処理を施した液晶保護シートを画面に貼ることで反射を防ぐことができます。



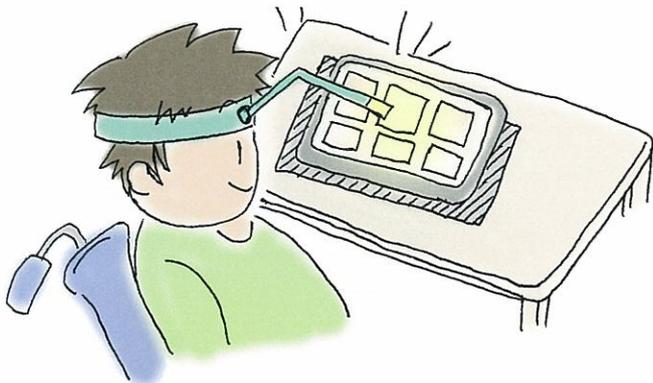
・姿勢をチェック

自分でタブレット端末を動かしてその位置を変えられない子どもの中には、かなり無理な姿勢でタブレット端末を操作している子どもがいます。痛みが生じたり側湾など体に変形が起こる場合もあります。子どもが楽に操作できる位置や高さにタブレット端末を固定してあげましょう。その傾斜も大切です。専用の固定台やアームが市販されていますが、ビーズクッションや自作した台などでも固定ができます。



・スムーズに使えているかをチェック

誤操作が多いとその使用をあきらめてしまう子どもがいます。場合によっては口述するアクセシビリティ機能を設定するといいいでしょう。また、手がうまく伸ばせない子どものために、長いスタイラスペンやヘッドスティックなどの自助具を自作している人もいます。



○知的障がいや自閉症の子どもにとって

時に物品を乱暴に扱う子どもがいます。タブレット端末が破損しては大変と、彼らには使わせないような措置をとる人もいますが、道具を与えないとそのメリットは生じません。市販されているような頑丈なケースに入れる方法もあります。



乱雑に扱う子どもの多くはタブレット端末が自分にとって役に立つ大切なものだと理解できていません。それに気付くときっと大事に扱うようになるでしょう。

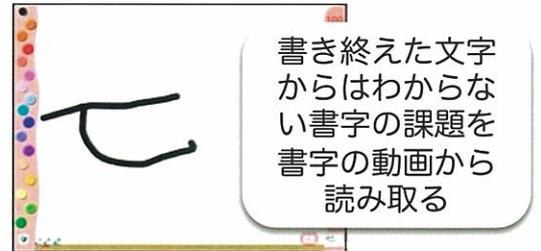
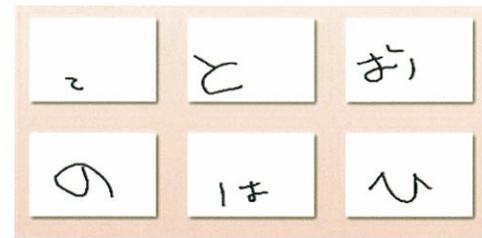
全国の特別支援学校の事例から

タブレット端末は、教育目的に合わせて上手に活用することで、障がいのある児童生徒がこれまでの方法では参加できなかった教育・自立・余暇活動に参加することを助けることができます。しかしそのためには、「どのようにすれば目的にあった活用ができるのか？」を考える必要があります。タブレット端末それ自体があるだけでは意味がなく、その活用の上手な工夫こそが子どもたちの学びと生活を変えることができます。

この章では、魔法のふでばこプロジェクト参加校の先生方から寄せられたさまざまな工夫を紹介します。今回のプロジェクトではiPadを使用しています。教科教育への活用はもちろん、学校内で円滑にiPadを活用するための組織作りや教師間での情報共有の工夫、子どもたちの活動への動機づけに活用する工夫、就労移行や専門教育への活用、教科書・教材としての活用など、多彩な事例を知ることができます。

また、タブレット端末を多様な障がいのある子どもたちの教育や生活に生かす上で、さまざまな機能を持つアプリケーションが、子どもたちの障がいと困難に合わせてどのように活用していくかを知ることが重要です。そこで、障がい種別とアプリの機能、具体的活用方法をまとめた対応表を巻末に用意しました。これらの資料がタブレット端末の利用法に関するイメージを広げ、子どもたちが学びと生活の幅を広げ、将来への夢を広げるきっかけとなることを願っています。

読み書きに困難のある子への学習支援での活用



ねらい

読み書き困難児が個人ごとに感じている困難さに合わせて、文字や文章の読み、ひらがな、カタカナ、漢字の書字、作文など個別の指導計画を立案し、それを実現するために、iPadのさまざまなアプリを活用する。また、児童の読み書き指導以外に、児童にどのような困難があるのかを判断し指導計画を立案する助けとするためにアプリを活用したり、書字困難を音声入力で置き換える、といった実践も行った。

くふう

使用したアプリは、手書き入力で自分で調べ拡大して文字の形を見る辞書として「大辞林」「筆順辞典」、作文のテーマについて思いついたことを単語で挙げ、全体的なイメージを把握し、整理するために「SimpleMind+」、予測変換機能で文字を書くことの抵抗を和らげ、ワープロ機能で推敲をしやすいするために「7notes」や「iText Pad」、文字を楽しくなぞり書きすることのできる「モジルート」、児童の書字の過程を動的に記録し、書き終えた文字からはわからない困難さを読み取るために「おえかキロク」、音声入力で文字を書くために「音声認識メールST」など、さまざまなアプリを活用した。

けっか

従来の学習の中では見えにくかった児童ごとの学び方の特性が、多感覚を活用できるアプリを使った課題に取り組むことで捉えやすくなった。アプリを活用することでいろいろな手立てを手軽に試すことができ、また子どもが興味を持ちやすいため、取り組みが成立しやすかった。試せる分だけ「なぜ取り組みやすいか」「なぜ難しいか」を考える余地が増え、仮説を立てやすい／仮説を検証する手立ても豊富／そこで得られた情報を子どもたちの学びやすさを助ける他の支援にも広げていくことができた。

生徒の自立操作を助ける自助具の工夫



指先だけを
切り取った手袋



ハンガーを改造した
ヘッドポインタ



保持しやすい
タッチペンの自作

ねらい

iPad対応のアプリにはコミュニケーションや余暇活動、教科学習につながるものが多数ある。これらは校内での学習に直接活用することができ、またそれは生徒の自発的で意欲的な利用を引き出すものとなっている。しかし、肢体不自由のある生徒ではディスプレイに対する操作を行う際に誤操作が起こりやすく、スムーズな活動が妨げられることも多い。そこでそうした困難さを軽減し、生徒の学習活動を支えるための自助具を制作した。

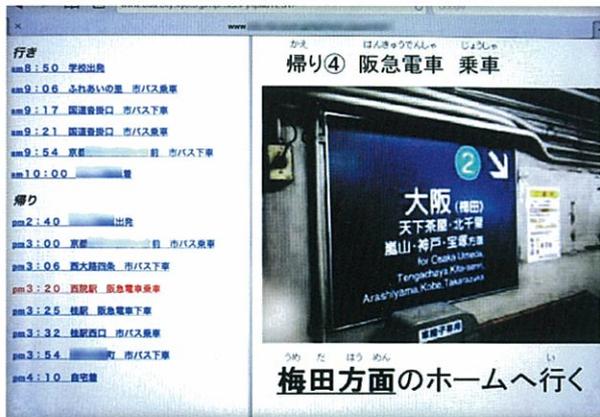
くふう

指先だけを切り取った手袋は、切り取った指先以外がディスプレイに触れてもiPadの反応を引き起こさなくなり、思わぬ誤操作が起きることを避けることができる。ハンガーの針金の先に導電スポンジを組み合わせたヘッドポインタは、生徒が随意に動かすことができる部位でアプリを操作することを助ける。同様に導電スポンジと一般的なペンシルホルダを組み合わせたタッチペンに、自由樹脂により生徒が保持しやすい形状の把手を取り付けた自作タッチペンも、円滑な操作を助けることができる。

けっか

手指の操作性に関わる困難が軽減され、自立活動、計算や漢字の練習、絵本などの教材の操作ができるようになった。その結果、生徒はそれらの作業に集中して取り組むことができ、学習意欲が高まった。こうして生徒自身がiPadを操作できる環境ができたことで、ICT支援員と連携しながら授業や校外学習にiPadを活用する職員が増えた。

職場実習での自立行動を支援する



生徒の実習と現場への移動に関するスケジュールを確認できるよう準備



地図アプリでの現在地の確認、メールを簡単に送れるアプリで到着・出発報告や困ったときの連絡

ねらい

卒業後の就労への移行支援につながる活動を目指し、高等部の軽・中度知的障害のある生徒が職場実習へ参加する際に、実際にiPadを活用して「生徒自身が行き・帰りのスケジュールをその場で確認できるようにする」「生徒が困っているときや、到着などの報告をする際に、生徒から校内に待機する指導者へ、簡単に連絡ができるようする」実践を行った。

くふう

移動の経路や実習でのスケジュールを生徒自身で自立して確認できるように、iPadのサファリで表示できる手引きを準備した。また、あらかじめ設定した「(実習先に) つきました」「困っています。連絡ください」などの選択肢をタップするだけで生徒がメール送信できるアプリ(「いまカエル」)を使用した。生徒が誤った方面に移動しているときなど、iPadのGPS機能により校内にいる教師から生徒の位置確認したり、連絡が取れるアプリ(「Find iPhone」)を使用した。

けっか

生徒はiPadでスケジュールを見ながら行動できた。写真入りのスケジュールを見ることで、生徒にとって行き・帰りの行動がより安心して確実なものとなった。生徒が実習先に着き到着連絡をしてきたとき、「がんばってくださいね」などのメッセージを送ることで、生徒も指導者も離れながらもコミュニケーションがとれ、両者とも安心して実習を終えることができた。今回のiPad活用で、生徒が自信をもって校外での行動ができることが確認でき、卒業後の活用の可能性が見えた。