「魔法のふでばこプロジェクト」成果報告会(平成２４年１月２１日（土）・２２日（日））・資料

「魔法のふでばこプロジェクト」・成果報告

北海道八雲養護学校　　愛　澤　文　祥

本校の概要（児童生徒の実態等）

【学級編成・児童生徒数】 (平成２３年５月１日現在)

区分	学部	小学部							中学部				高等部				合計
	学年	1	2	3	4	5	6	小計	1	2	3	小計	1	2	3	小計	
普通	男	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	0	1	-	2	4	5名
	女	-	-	-	-	-	0		-	-	-	-	-	-	1		
	学級数	1						1	-			0	1	-	1	2	3学級
重複	男	-	-	1	-	-	1	3	1	-	1	2	2	3	3	10	15名
	女	-	-	-	-	-	1		-	-	-		1	-	1		
	学級数	1						1	1			1	1	1	2	4	6学級
訪問	男	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	0	-	-	-	0	1名
	女	-	1	-	-	-	-		-	-	-		-	-	-		
	学級数	1						1	-			0	-	-	-	0	1学級
合計	児童生徒数	-	1	1	-	-	3	5	1	-	1	2	4	3	7	14	全校21名
	学級数	3						3	1			1	2	1	3	6	10学級

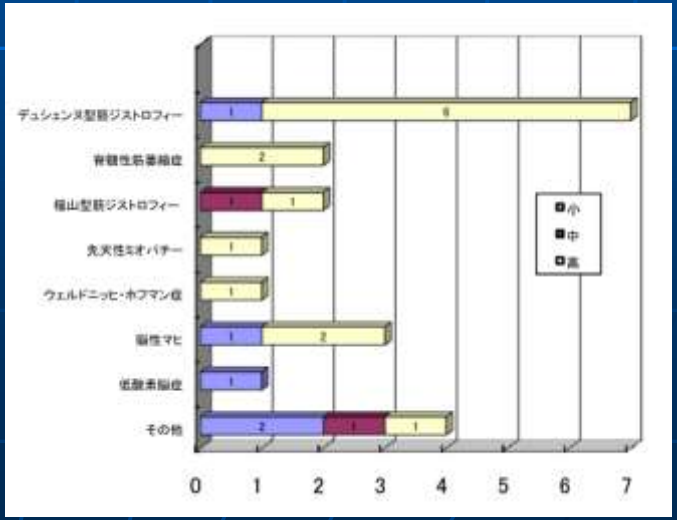
本校は、独立行政法人国立病院機構八雲病院に併設する、病弱の特別支援学校です。

本校の児童生徒は、神経筋疾患（主として筋ジストロフィー）、重症心身障害などがあり、ほとんどの児童生徒が八雲病院に入院し、本校へ通学しています。

小学部・中学部・高等部を設置し、準ずる教育を中心とした教育課程、教科・領域を合わせた指導の教育課程、自立活動を中心とした教育課程を編成し、一人一人の児童生徒の実態に応じた教育を行っています。

【病種別児童生徒数】（平成２３年５月１日現在）

	小	中	高	計
デュシェンヌ型筋ジストロフィー	1	-	6	7
脊髄性筋萎縮症	-	-	2	2
福山型筋ジストロフィー	-	1	1	2
先天性ミオパチー	-	-	1	1
ウェルドニッヒ・ホフマン症	-	-	1	1
脳性まひ	1	-	2	3
低酸素脳症	1	-	-	1
その他	2	1	1	4
	5	2	14	21



本校での取り組みの概要

- 各類型ごとに約２～３ヶ月のスパンで各クラスへiPadを貸し出し、学習面及び生活面で活用できそうなアプリケーションを各自でインストールしながら使用しました。

＜今までの活用状況＞

1. 高等部Ａ組（筋・神経疾患を有する生徒のクラスで、準ずる教育を中心とした教育課程のクラス）

- ５～７月の3ヶ月間、各クラスに貸し出して使用しました。
- 主に、週１時間設定されている「総合的な学習の時間」で、本校のプロジェクト担当が授業を実施しました。

2. 高等部Ｂ組（主に筋・神経性疾患と知的障害等を併せ持つ生徒のクラス（重複学級））

- ９～１１月の3ヶ月間、各クラスに貸し出して使用しました。
- 主に、週３時間設定されている「情報」の授業の中で指導しました。
- 本クラスでは、約2ヶ月間、プロジェクトに関する学習を単元として取り扱いました。
- 個々の生徒の興味・関心、障害の状況に応じたアプリに関するレポート作成を行い、
  １１月中旬の公開授業で生徒がプレゼンテーションをしました。

3. 高等部Ｃ組・中学部Ａ組・小学部Ｂ組（自立活動を中心とした教育課程を編成しているクラス（重複学級））

- １２月～１月の２ヶ月間、各クラスに貸し出し、生活単元学習や自立活動の授業などで使用しました。
- アプリケーションの紹介については、各担任や授業担当者のニーズに応じて、プロジェクト担当者が情報を提供し、授業作りのサポート等を行いました。

事例１：「ｉＰad＋クラウド（Dropbox）の活用」（高等部Ａ組／生徒Ａ）

＜生徒の状況＞

- 生徒Ａ（高等部１年生／脊髄性筋萎縮性（ＳＭＡ））は、ペンでのノートテイクが困難なため、ほとんどの授業でパソコンを使用している。
- ＰＣへの興味・関心が高く、知識・技能も高い。（※Ｐ検３級合格（H23.8））
- 生徒Ａは、個人でiPod Touchを所有しており、病棟で使用している（※病棟は無線ＬＡＮの環境にある）。そのため、iPadの基本操作は概ね理解している。

＜学習の経過など＞

- 本校では、生徒用のファイルサーバーは設置済み。また、校内の無線ＬＡＮも整備済みである。
  ↓そこで
- 校内のそうした環境も有効活用できないかと考え、クラウド系のアプリとして代表的な本アプリを使用してみることにした。
- 学級担任が生徒用のファイルサーバーに必要なデータをＰＤＦ形式で保存→・生徒Ａが自分のパソコンのDropboxに保存→・iPadのDropboxでデータを閲覧

＜実際の活用場面＞

- 生徒Ａの提案で、同じ町内の高等学校との交流（生徒会同士の交流会）の際に、議案書を見たり、会議録を作成するのに使用した。

＜使用効果及び評価＞

- 生徒Ａは、ｉＰａｄを貸し出した当初は、単体で使用することについては、消極的だった。
  ↓しかし
- iPadをクラウドと組み合わせて使用することの便利さが分かり、その後は、電動車いすに乗った状態でのモバイルでの使用に積極的に取り組むようになった。

「Dropbox（ドロップボックス）」

- 生徒Ａをはじめとして、本校の生徒の多くは、紙媒体の情報を扱うのが困難な状況にある。（例／紙をめくれない、持ち運べない、自分でファイルを管理できないなど）。
- iPad＋クラウドの活用により、そうした困難さは軽減するものと思われる。

事例２：「 iPadのアクセシビリティ～アシスティブタッチについて」（高等部Ｂ組／生徒Ｂ）

＜生徒の状況＞

- 生徒Ｂ（高等部１年生／デュシャンヌ型筋ジストロフィー）は、ＰＣへの興味・関心が高く、ＯＳの基礎知識や基本的な操作については、ほぼ習得している。（※Ｐ検準４級合格(H23.9)）
- 生徒Ｂは、個人でiPod Touchを所有しており、病棟で使用している。そのためiPadの基本操作は概ね理解している。

＜学習の経過＞

- iPａｄには、障害のある人がiPadを使用する時に使いやすくなるように、「アクセシビリティ」という機能がある。
- 生徒Ｂは、レポート作成の過程で、**”Assistive Touch”（アシスティブタッチ）**の機能を見つけ、自分の使いやすいようにカスタマイズした。
- 公開授業では、それらの結果を整理し、操作方法と使用効果についてのプレゼンテーションを行った。

「アシスティブタッチ（※i-OS5）」

- 「アシスティブタッチ」は、ｉ－ＯＳ５から標準装備された、i-ＯＳの機能の一つである。
- この設定を「オン」にすることで、画面上に設定のためのウィンドウが開く。
- ウィンドウの中には、ホームボタンのオン・オフやボリュームの調整、画面の回転などのボタンがあり、本体のスイッチを触らずに本体のコントロールが可能になる。
- ページめくりや拡大、縮小などの操作も、カスタマイズにより可能である。

＜使用効果及び評価＞

- この機能を使うことにより、手の可動域が小さくても、スタイラスペンなどを使いながらiPadの操作が可能になることが分かった。

事例３：「音声によるiPad用アプリの操作」（高等部Ｂ組／生徒Ｃ）

＜生徒の状況＞

- 生徒Ｃ（高等部１年生／デュシャンヌ型筋ジストロフィー）は、手指の可動域が狭いためマウスの操作が困難である。
- ＰＣの操作はＵＳＢのゲームパッド＋「パッドdeマウス」というフリーソフトを組み合わせて使用している。
- ＰＣに関するＯＳの基礎知識や基本的な操作は概ね理解している。
  （※Ｐ検準４級合格(H23.9)）

＜学習の経過＞

- iPod-touchはかろうじて手指での操作が可能だったが、iPadは画面が大きいため、操作が困難な状態だった。
  ↓そこで
- 「iPad＝画面に指をタッチして操作するもの」という考えから、「マイク機能を使って音声で操作するもの」と発想を転換し、本人の身体の状況や興味・関心に応じたアプリを探すことにした。

＜使用効果及び評価＞

- 生徒Ｃは、「iPadは自分には使えない機器かもしれない…」と、学習を始めた当初は、使用に対して諦めの気持ちが強かった。
  ↓しかし
- ハード面の機能の見直し＋彼のニーズに合ったアプリの検索により、iPadの活用が可能になった。

「Talking John（トーキング・ジョン）」（無料）

- 画面上のキャラクターが、音声をコピーして繰り
  返すアプリ。
- 画面上の注射のアイコンを押すと画面中のキャ
  ラクターが笑ったり、ドーナツのアイコンを押す
  と キャラクターが増えたりする。

「つみおと（※iPhoneアプリ）」（￥８５）

- 音の積み木を重ねていくゲーム(iphoneアプリ）。
- ｉｐａｄに向かって声を出すと画面上に積み木が出てくる。
- 声を高くしていくと、音の積み木が積み上がっていく。

事例４：「iPad＋iPod Touchの並行利用による相乗効果」（高等部Ｂ組／生徒Ｄ）

＜生徒の状況＞

- 生徒Ｄ（高等部２年／デュシャンヌ型筋ジストロフィー）は、ＰＣに関するＯＳの基礎知識や基本的な操作は概ね理解している。
  （※Ｐ検準４級合格(H24.12)
- 生徒Ｄは、個人でiPod Touchを所有しており、病棟で使用している。そのためiPadの基本操作は概ね理解している。

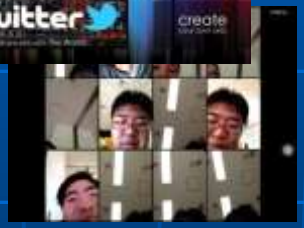
＜学習の経過＞

- 生徒Ｄのipod Touch には、既に多数のアプリが入っていたが、その大半はゲームであり、学習や生活に関するアプリはあまり入っていなかった。
  ↓そこで
- 生徒Ｄには、情報の授業でのレポートとして、クラスメイトや教師の意見を参考に、学習面・生活面で有効活用できるアプリの選定を設定し、取り組ませることにした。
  ↓その結果
- 生徒Ｄは、簡易VOCAとしても使用可能な「MadPad（マッドパッド）」と、小型の電子黒板としての使用が可能な「Doodle Boddy（ドゥードゥル バディ）」等を選定し、レポートとしてまとめた。

＜使用効果及び評価＞

- 「情報」の授業を通して、教師やクラスメイトとともにアプリに関する情報交換や使用効果を評価したことが、本人のｉＰad及びipod Touchを使用する際の意識を変え、活用法にも徐々に拡がりが見られた。

「Mad Ｐad（マッドパッド）」（￥８５）



- 自分の好きな音や画像を４×４のパネルに録音＋録画することができる。
- iPad２の場合、カメラ機能を使うとパネルごとに録画（２～３秒間）も可能になることから、工夫次第で、１６パネルの簡易VOCAとしても使用することができる。

「Doodle Boddy（ドゥードゥル バディ）」（無料）

- 無料のお絵かきアプリだが、多彩な機能があり、個別指導の場面では、簡易型の電子黒板としての利用も可能だと思われる。
- スタンプ機能では、各スタンプごとに異なる音声が設定されている。

事例５：「高等部卒業後の地域での生活を想定したiPadアプリの選定」（高等部Ｂ組／生徒Ｅ）

＜生徒の状況＞

- 生徒Ｅ（高等部３年生／交通事故後遺症、運動機能障害）は、本校卒業後は病院を退院し、地元の障害者施設への通所を予定している。

  ↓そこで

- 生徒Ｅは、卒業後の地域での生活を想定し、iPadが彼のＱＯＬ向上のためのツールとして活用が可能かを検証するため、本人のニーズに合致すると思われるアプリをいくつか選定し、試用してみることにした。

  ＋

- 生徒Ｅは、昨年度からＰＣでのイラスト製作に強い興味を持ち、スキルも向上してきた。
- 卒業後もイラスト製作をしていきたいという強い希望があったため、ＰＣでのイラスト製作と並行してiPadの描画アプリを使ってみることにした。

＜学習の経過＞

- 生徒Ｆは、筆で絵を描くことはできるものの、筆を持ち替えることが難しい状況にあり介助が必要である。しかし、描画アプリでは、そうしたサポートが軽減されるため、一人で絵を描く場面が増えた。
- 情報や自立活動の授業を通して、「トーキングエイド for iPad」の基本的な操作方法も習得した。

＜使用効果及び評価＞

- 生徒Ｆにとっては、iPadはＰＣに比べると操作も直観的で分かりやすく、モバイルでの使用も比較的容易であることから、卒後の地域生活においても有効なツールの一つだと思われる。

「お絵描きパッド」（￥２５０）

- 高等部Ｂ組の生徒が、主に情報と美術の時間に使用した。バーチャルのクレヨン、マーカー、筆、色鉛筆、シールなどが用意されており、直感的にipadで絵を描くことができた。
- 「お絵描きパッド」は、道具を用意しなくてもｉｐａｄ一つで様々なツールを使うことができるので、場所や時間等を気にすることなく絵を描くこともできる。

「トーキングエイド for iPad」

- 生徒Ｆは、気管切開をしているため、なかなか相手に自分の思いや考えが伝わらない場面がある。
- 口頭で伝えることを大切にしながらも、会話の補助装置として、本アプリを試用した。
- 運動機能障害のためタイピングに時間がかかり、リアルタイムでの会話での使用には課題が残った。しかし、作文の推敲やメール機能等で使用するには十分活用できると思われた。
- 今後の地域での社会参加を考えると、本アプリは、確実に自分の意志が伝わる手段として、今後の選択肢の一つとして知っておいてもらっても良いと感じた。

事例６：「高等部卒業後の余暇活動の拡がりを想定したiPadアプリの選定」（高等部Ｂ組／生徒Ｆ）

＜生徒の状況＞

- 生徒Ｆ（高等部３年生／デュシャンヌ型筋ジストロフィー）は、ペンによるノートテイクが困難なため、ほとんどの授業でパソコンを使用している。
- ＰＣに関するＯＳの基礎知識や基本的な操作は概ね理解している。（※Ｐ検準４級合格(H23.9)）
- 高等部卒業後は八雲病院に継続入院し、院内の作業療法室での活動（コレクトスペースSUNSUN）を行う予定である。

＜学習の経過＞

- 生徒Ｆは、iPadは画面が大きいため、自分には操作が難しいと感じていた。

  ↓しかし
- ①画面の角度や位置の設定、②スタイラスペンの使用、③使用可能と思われるアプリを選定することにより、自分にも楽しめるものがあることが分かり、徐々に学習へ前向きに取り組むようになってきた。

  ↓そこで
- 生徒Ｆは、高等部卒業後の余暇活動の拡がりを想定し、クラスメイトや病棟の仲間と共に楽しめるアプリを選定し、レポートしてまとめることにした。

  ↓その結果
- 生徒Ｆは、本校の無線ＬＡＮの環境も活用した「エアホッケー」と「ＵＴＡＭＯ（カラオケアプリ）」等を選定した。

＜使用効果及び評価＞

- 今回のレポート作成及びプレゼンテーションを通して、支援機器に対する関心が高まった。特に、ＰＣ環境を自分の身体の状況や興味・関心に応じてカスタマイズすることに自ら積極的に取り組むようになった。

「エアホッケー」（無料）

- WI-FIの環境であれば、2台間でワイヤレス対戦ができます。
- 本校の生徒は体育の授業で、電動車いすホッケーをしているので、本アプリは、生徒間でもとても盛り上がりました。

「ＵＴＡＭＯ」（￥２５０）

- WI-FIの環境にあれば、インターネットを通して約１万曲のカラオケができます。演歌から最近の歌謡曲までジャンルも豊富で、教師も生徒も一緒に楽しむことができます。
- ipadの画面に歌詞が映し出されるので、全員で歌詞を確認しながら歌うことができます。

事例７：「病棟のベッドサイドでの授業における iPadの活用」（中学部Ａ組／生徒Ｇ）

＜生徒の状況＞

- 生徒Ｇ（中学部３年生）は、溺水蘇生後脳症のため四肢を自発的に動かすことが難しく、ﾍﾞｯﾄﾞ上で過ごすことがほとんどの状態である。
- 自発的な呼吸も難しく気管切開をしているため、２４時間人工呼吸器が必要である。
- １年間のほとんどをﾍﾞｯﾄﾞ上で過ごしているため、指導にあたる教師と処置にあたる病棟職員、月に２回の保護者の面会を除くと、他者と接する機会はほとんどない。

↓そこで

- 自立活動の授業で「ビデオレター」という単元を設定し、他者とのコミュニケーションのために、iPadの使用効果を評価することにした。

＜iPadへのビデオファイル取り込みの流れ＞

1. HDﾑｰﾋﾞｰで録画→ﾊﾟｿｺﾝに取り込み、Mpeg4形式でﾚﾝﾀﾞﾘﾝｸﾞを行う。
2. Mpeg4のﾑｰﾋﾞｰﾌｧｲﾙを校内無線LANのｻｰﾊﾞ上に保存する。
3. iPadにﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞした「TIOD」を用いて、動画ファイルをipad内に取り込む。

＜使用効果及び評価＞

- この映像を教師や友達に見せたところ、１分程度の映像の場合１０Ｍ程度とデータ量も小さく、画質にこだわらないのであれば十分視聴に耐えうるものだった。
- iPadを用いることで、これまでのHDﾑｰﾋﾞｰの画面よりも大きな画面で、また、ﾊﾟｿｺﾝよりも手軽に映像を視聴できるようになった。
- ﾍﾞｯﾄﾞｻｲﾄﾞという限られた環境の中で他者とｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝを取るための１つの方法として、有効に活用されることが期待できる。

「ＴＩＯＤ」（無料）

- iPadを使って、無線ＬＡＮの環境下にある自分のパソコンやファイルサーバーのデーターを閲覧できるアプリ。
- このアプリを使用することにより、iＰａｄで本校の生徒用ファイルサーバーのデータを閲覧することが可能になった。
- ファイルサーバー内にある静止画や動画のファイルを閲覧するのには、良いアプリだと思われる。