

特別支援学校におけるタブレット端末の活用

～学習支援を横糸に、自立支援を縦糸に織り込む多面的な活用～

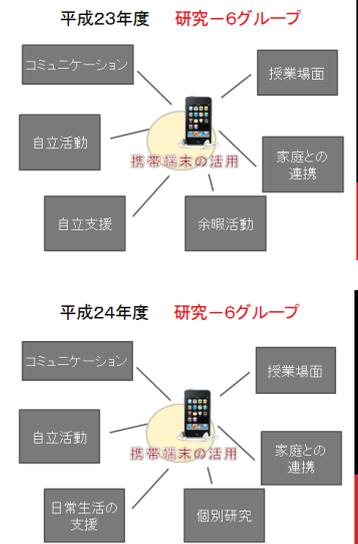
兵庫県立西はりま特別支援学校

〒679-5165
兵庫県たつの市新宮町光都1-3-1

<http://www.hyogo-c.ed.jp/~nisiharima-sn/index.html>

1 研究の背景

本校は、平成23年度より、兵庫県立福祉のまちづくり研究所研究第1グループと連携して iPod touch や iPad 等の携帯型情報端末機器（以下タブレット端末）を活用した学習支援や自立支援への試みを重ねてきた。過去2年間の実践により、自発言語の増加や、精神面での安定など、コミュニケーション能力や生活自立の面において一定の効果が見られた。しかし、学習支援においては国語・数学の個別学習で、集中力の向上や読み書き能力の向上が見られたが、iPad や iPod touch 単体での使用がほとんどで、周辺機器を有効に使った授業への広がりはありません。タブレット端末の有用性を十分に活用されていないという課題が示された。

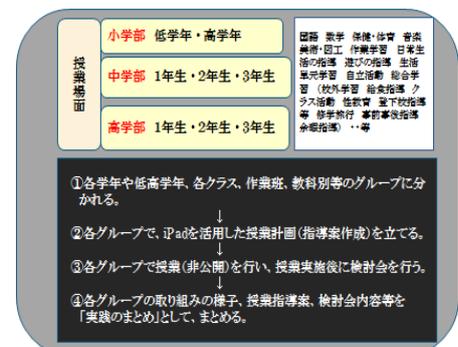


2 研究の目的及び研究方法

そこで、本年度は、校内研究を授業場面に限定し、「教師が授業でタブレット端末を使い、教師力・専門性を高める」ことを第1の目標に据え、全職員で研究に望んだ。校内研究体制としては、高等部・中学部は学年ごとに、小学部は低学年・高学年に分かれてグループを編成し、授業研究に取り組んだ。月に1回グループごとに研究会を開いて、授業内容や指導方法、指導案の内容等についての検討を重ねた。研究研修部員がそれぞれのグループ代表として各グループの研究推進や iPad 等の機器管理を行うと共に、毎月行われる研究研修部会において、グループの状況報告を行い活動内容の確認をした。また、2月に全職員を対象に実践発表会を開き、研究成果を報告した。

生活自立支援については、「生徒がタブレット端末を使い、コミュニケーション能力や自己の管理能力を向上させる」ことを目標とし、各担任が児童生徒の実態に即して、必要に応じて

平成25年度 授業場面での取り組み



取り組む体制をとった。実践について、は主に iPod touch を使用し常時携帯できるようにした。

3 研究の内容・経過

1) 授業の取り組み

○実践例1 「水族館へ行こう」 小学部低学年（1,2,3年生）（生活単元学習）

水族館へ行く校外学習の事前学習として本学習を実施した。事前に教師が水族館へ行き、iPad に実際の魚の様子を動画で撮影したものを、テレビの大画面で見たり、iPad を使って手元で好きな映像を見たりできるように設定した。水族館の模擬体験授業では、「集団で TV の映像を見るブース」「個人で iPad の映像を見るブース」「魚すくいゲームをするブース」「疑似物や本物のカニに触るブース」と4つのブースを設定して視覚と触覚へのアプローチを行い、活動に変化を持たせた。事前学習の1週間後に、姫路水族館へ校外学習に出かけところ、ほとんどの児童は驚いたり怖がったりすることなく、落ち着いて魚や水草の生き物を観察することができた。



本学習に対して、児童は意欲的に学習に取り組むことができた。初めは iPad に触りたいだけだった児童も、少しずつ魚の動きを集中して見るようになるようになった。また、車椅子の児童や画面を注視することが難しい児童に対し、手元まで映像を近づけたり、視線の先に映像を置いたりすることにより、個別に対応した学習ができたと考える。



○実践例2 「iPad で描こう」 中学部1年（美術）

本授業では、学年を4グループ（生徒4～5人、教師2人）に分け、各グループに iPad を1台ずつ配置し、iPad で絵を描く学習をした。教材として、アプリケーションソフト「音 DE ぬりえ」「マイスタンプ」を使用し、「背景の色塗り」「具体物を描く」「配置を考えて組み合わせる」等、生徒の能力に応じて iPad を使う順番や役割を決め、協力して作品を完成させるように設定した。



本学習を通して、多くの生徒が意欲的に学習に参加することができた。自分から絵を描くことがほとんどなかった生徒も、自分から iPad に手を伸ばして絵を描くことができた。大型テレビに映された画像を見ながら、集中して説明を聞いたり学習を振り返ったりすることもできた。また、指で自由に描く生徒、操作を覚え一人で画面を編集する生徒等、各自の能力に応じた学習をすることができた。



○実践例3 「修学旅行で出会う音を知ろう」 高等部3年生（音楽）

本授業では修学旅行に関する内容を授業に取り入れた。修学旅行先で実際に聞くことができる音（音楽）を教材として選び、イメージを深めることを目標に掲げた。

授業にあたっては、パワーポイントのアニメーション機能を使って、場



面や場所にあった2つの音を聞き比べ、一方を選ぶ2択クイズをiPadの画面をタッチすることで解答できるようにした。iPadの画面は大型テレビに映し出し、生徒全員で問題を考え正解を確認した。

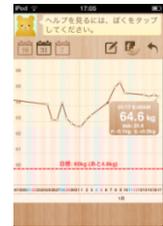
本学習では、2択クイズの画面に触れるだけで解答できたので、多くの生徒が積極的に授業に参加することができた。また、視覚に障害のある生徒には別のiPadにテレビと同じ画面を映して手元で見られるようにし、聴覚に障害のある生徒にはiPadにイヤホンを装着して、確実に音を聞くことができるようにした。このように、機器の提示方法を工夫することにより、様々な障害の生徒が学習に参加することが可能となった。



2) 自立活動の取組

○実践例4 「体重・運動管理に取り組もう」 高等部3年生女子

対象生徒は肥満傾向にあり、毎日運動後に体重計測の結果を記録していた。しかし、数値のみでは軽重の変化を把握し難く、体重を減らすことへの意識が高まりにくかったため、体重を入力すると自動的に本人が所持している iPod touch にグラフ化される「Simple Diet」と、端末を靴に装着しながら移動すると、ランニングの距離と時間、時速が記録される「Running」を利用し、ゲーム感覚で取り組むこととした。その後、日々の体重測定や運動はほぼ欠かさずできるようになったが、体重の変化は見られなかった。そこで、「前日より体重が減少していたら、シールを1枚」という特典を加えたところ、生徒の体重減少への意識が高まり、10日間で0.9kgの減少が見られた。その後も体重は増えることなく、僅かずつではあるがグラフは減少してきている。



○実践例5 「明日の持ち物を確認しよう」 中学部1年生女子

対象生徒は、持ち物の管理が不十分なため、物をなくしたり忘れ物をしたりすることが多かった。そこで、iPod touch を持たせ、自分の持ち物を確認させることとした。実施においては「リマインダー」という機能に担任が翌日の持参物を記入し、下校前に本人に画面を確認させ家に持ち帰らせた。生徒は家で持ち物を確認し、翌日の朝担任と一緒に確認するという方法をとった。生徒が機器を紛失しないよう、透明な袋に入れ毎日持参するカバンに紐で取り付け、操作は透明な袋に入れたままできるように設定した。約3ヶ月取り組みを続けるうちに、徐々に忘れ物が減り、身辺処理能力も向上してきた。



○実践例6 「落ち着いてバスに乗ろう」 小学部2年生男子

対象児童は、入学時よりこだわりが強く、登下校のスクールバスに落ち着いて乗車し続けることが難しかったため、iPod touch に好きなキャラクターやアイドルの写真を保存し、乗車中に見せるようにした。①下校時に担任がバスの介助員に iPod touch を渡し、児童が落ち着かない時のみ持たせる。②降車時に保護者に iPod touch を渡し持ち帰ってもらい、翌日の登校時に保護者から介助員が受け取る。③登校時に介助員から担任が機器を受け取って

車内での様子を聞く。というシステムをとった。この取り組みにより、1学期にほぼ毎日画面を見ていた児童は、3学期にはほとんど画面を見なくなった。また、iPod touchの使用状況やバスの介助員からの連絡を通して、児童の様子を担当と保護者が確認し合うことができた。

3) 実践例数の比較

	タブレット端末活用内容（実践数）	
	H 2 4 年度	H 2 5 年度
国語	<ul style="list-style-type: none"> ・ひらがな、カタカナなぞり(4) ・漢字の筆順確認(2) ・絵本の読み聞かせ(2) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ひらがな、カタカナなぞり(4) ・漢字の筆順確認(2) ・絵本の読み聞かせ(4) ・文字の視写(3) ・人や物の名前の確認(2) ・年賀状作り(1) ・習字（書初め）の練習(1) ・しりとりのアプリで言葉の学習(1)
算数・数学	<ul style="list-style-type: none"> ・計算練習(3) ・時計の読み方(1) 	<ul style="list-style-type: none"> ・計算練習(2) ・時計の読み方(2) ・図形視写(1) ・電卓計算(2) ・模擬買い物学習(2)
美術	<ul style="list-style-type: none"> ・花火のアプリを参考に絵を描く(1) 	<ul style="list-style-type: none"> ・花火のアプリを参考に絵を描く(2) ・iPadで絵を描く(1) ・ポスターの資料を見る(1) ・作業手順の確認をする(2)
音楽	<ul style="list-style-type: none"> ・指タッチで音を出す(1) ・ギターアプリを使って合奏する(1) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ドラムのアプリでリズム遊びをする(1) ・修学旅行の音を聞く(1) ・You Tubeの音楽を聴く(1)
体育		<ul style="list-style-type: none"> ・長距離走で音楽を流す(1) ・ラジオ体操やダンスの映像で体を動かす(2) ・リラクゼーションの音楽や映像を流す(1)
性教育	<ul style="list-style-type: none"> ・手洗いや歯磨きなどの衛生学習(2) 	<ul style="list-style-type: none"> ・手洗いや歯磨きなどの衛生学習(3) ・生理用品の使い方を検索(1) ・顔写真で二次成長を学習する(1) ・更衣や身だしなみの学習(2)
総合	<ul style="list-style-type: none"> ・情報検索(3) 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報検索(2) ・ローマ字の学習(1) ・地域の特産品の検索と ×クイズ作成(1) ・修学旅行先の検索とプレゼンテーション(2)

生活単元学習	<ul style="list-style-type: none"> 調理実数の手順を確認する(2) 買い物学習で電卓計算をする(1) 校外学習の事前プレゼンテーション(2) 劇遊びのBGMや台詞を流す(1) 入院している友だちにメッセージを送る(1) 	<ul style="list-style-type: none"> 調理実習の手順を確認する(5) 買い物学習で電卓計算をする(1) 校外学習の事前プレゼンテーション(5) 身近な人の顔を映して当てるゲーム(1) 写真を見ながら買い物学習をする(1) クイズ大会の早押しボタン(1) クリスマスツリーのアプリで雰囲気作り(1) 福笑いや双六で日本の遊びをする(1) 学校間交流の事前、事後学習(1) 入院している友だちにメッセージを送る(1)
作業学習	<ul style="list-style-type: none"> 作業の手順を確認する(1) 製品の完成を伝える(1) タイマーで作業時間を知る(1) 	<ul style="list-style-type: none"> 作業の手順を確認する(2) 製品の完成を伝える(1) タイマーで作業時間を知る(2) 学習の感想を伝える(1)
その他 (自立支援を含む)	<ul style="list-style-type: none"> 朝の会、終わりの会の司会をする(1) その日の時間割を確認する(2) 	<ul style="list-style-type: none"> 朝の会、終わりの会司会をする(1) その日の時間割を確認する(2) 一日の感想を発表する(2) 翌日の持ち物を確認する(1)
	<ul style="list-style-type: none"> You Tubeの映像を見て歯磨きをする(2) 給食で写真を見て、順序よく食べる(1) 	<ul style="list-style-type: none"> You Tubeの映像を見て歯磨きをする(4)
	<ul style="list-style-type: none"> 余暇時間にゲーム等をする(5) 学習活動の終わりを知る(2) 行きたい場所やしたいことを示す(1) スクールバスで写真を見て落ち着く(2) ゲームで順番を待つ練習をする(2) 発作の確認、保護者への連絡(2) 	<ul style="list-style-type: none"> 余暇時間にゲーム等をする(8) 学習活動の終わりを知る(2) 行きたい場所やしたいことを示す(2) スクールバスで写真を見て落ち着く(1) ゲームで順番を待つ練習をする(2) ランニングの記録、体重管理(1) 発作の確認、保護者への連絡(1)

4 研究の成果

今回の研究により、授業におけるタブレット端末の活用が多く、多くの教科に広がり実践数も増えた。内容も教師の発想や工夫の跡が見られ豊かなものになり、児童生徒の学習意欲も高まった。特に、校外学習や修学旅行等の事前・事後学習で数多くの実践が報告された。それらの授業で教師が視聴覚的環境を工夫することにより、行事へのイメージや意欲が向上し、実際の活動に生かすことができた。また、一斉授業での機器活用が増えたので、主指導者だけでなく授業に関わる教師全員で機器の操作方法やアプリの機能などについて検討する場面が増えた。その結果、職員の機器操作スキルが向上し、ICT教育に対する意識も高まったと考えられる。

自立活動についても、使用場面が増え「自分の意見・意思を表出する」「落ち着いて時間を過ごす」「自分の体重・持ち物等、自己管理をする」「スケジュール・終了時間等活動に見通しを持つ」等生活自立能力の向上が見られた。今回教師が支援方法を考える際、昨年までの実践から「iPadやiPod touch等のハイテクグッズ」と「シンボルカードなどのノンテクグッズ」のどちらが対象児童生徒にとってより効果的なのかを比較し、選択して使用する場面が増えた。結果、タブレット端末を、支援具として必要な児童生徒に必要な形で提示することができ、機器活用の効果がより高まったと考えられる。

5 今後の課題・展望

今回の研究により、児童生徒の授業への参加意欲や生活自立能力の向上、教師の ICT 教育への意識変化など様々な成果が得られた。しかし、授業形態が多様化する中で、インターネットが繋がりにくい場所がある等 Wi-Fi 環境の課題が報告された。今後、教育効果を高めるためにも、こういった ICT 環境を整えていく必要がある。

生活自立支援における最終目標は、高等部卒業後の家庭生活や職場・施設等の地域社会において、「学校生活で身につけた力を発揮できる」「自身の QOL を高めていく」というところにある。学校生活で、タブレット端末を支援具として能力を向上させても、家庭生活や職場・地域で使用できなければ意味はない。従って、目標達成のためには、家庭の機器への理解や操作スキル、地域や職場・施設の人々の理解や協力がようになってくる。学校と家庭、地域社会が連携を深め、卒業し社会で生きていく子供達の QOL を支えていかなければならない。今後、特別支援学校と地域や家庭をつなぐセンター的存在として、本校が担う役割は大きくなっていくと考える。

6 おわりに

本年度、1年にわたるパナソニック教育財団実践研究助成による研究や、3年間の兵庫県立福祉のまちづくり研究所と連携した ICT 教育に関する研究が終了する。しかし、本校の児童生徒にとって、1年や3年は決して長い期間ではなく、研究で現れた効果を定着させるためには、まだまだ時間が必要である。また、長年にわたり繰り返し取り組んでも僅かな変化しか見られない事例も多い。今回の研究で得られた様々な経験をもとに、今後も粘り強く児童生徒たちと向き合い、実践を重ねていきたいと考える。

最後に、本研究に際し、ご理解とご支援をいただいたパナソニック教育財団に、深く感謝申し上げます。