

I C T活用研究グループ

「タブレットを活用した協働型・双方向型の授業づくり」

I C T活用研究グループ

< 研究員 >

吹田南小学校	教 諭	松本 直史
豊津第二小学校	教 諭	渡部 貴之
江坂大池小学校	教 諭	高橋 美咲
古江台小学校	教 諭	大谷 誠
第一中学校	教 諭	藤田 勝如
第三中学校	教 諭	福永 千恵
第五中学校	教 諭	東條 さおり
南千里中学校	教 諭	守時 得裕

< スーパーヴァイザー >

関 西 大 学 教 授 黒上 晴夫

1. はじめに

現行の学習指導要領では「教育の情報化」に関わる内容の一層の充実が求められています。この「教育の情報化」を推進することは、①子どもたちの情報活用能力の育成、②ICTを効果的に活用した分かりやすく深まる授業の実現、さらに③校務の情報化の推進を目的としています。また、平成25年6月に閣議決定した「第2期教育振興基本計画」においては、教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒3.6人という目標が示され、算出の根拠としてコンピュータ教室40台の整備とは別に、設置場所を限定しない可動式コンピュータ40台の整備が目標として掲げられています。

そういった情勢の中、吹田市は平成26年度に市内の各小・中学校にWindowsタブレットを7台導入し、教員と児童・生徒間の双方向型で、グループ学習など中心とした協働型の授業づくりをはじめました。

ICT活用研究グループはタブレットの導入を見越して、タブレットを活用した授業事例の提案や普及促進、既存機器との連携活用を推進し、さらに情報教育における小・中一貫カリキュラムづくりを目標として平成26年度に設置されました。スーパーヴァイザーとして関西大学総合情報学部教授・黒上晴夫先生をお迎えして、指導・助言をいただき、原則月1回の研究会を行い、研究を進めてきました。

2. 研究目的と概要

(1) 研究内容

- ・タブレットを活用した授業の研究
- ・公開授業を通じた活用事例の普及
- ・タブレット以外の情報教育機器との連携
- ・情報教育における小・中一貫カリキュラムの作成 など

(2) 平成26年度に導入された機器について

①Windowsタブレット 7台



②無線アクセスポイント1台



〔仕様〕

OS : Windows8.1 画面サイズ : 10.1 型
ストレージ : 32GB バッテリー駆動時間 : 約 8.5 時間
Web カメラ : 内側 200 万画素 外側 800 万画素
ソフトウェア : Microsoft Office 2013 他

③授業支援システム（S T S…Starboard Student Tablet Software）

※平成21年度導入 富士通製タブレット型ノートPC（1番機）にインストール。

※職員室 校務用ノートPC（Tea06番機）…S T Sファイル作成用



■ ワンクリック配信などの高い操作性を実現します

教師は、写真や画像、手書きデータをワンクリックで生徒のタブレット端末に配信。回答の一斉回収や比較表示も教師用画面で操作可能です。



(3) 活動経過

- ①平成26年 5月15日(木) 教育C・研修室 総会および研究会
- ②平成26年 7月25日(金) 教育C・情報科学室 小学校・研究会
- ③平成26年 7月31日(木) 教育C・情報科学室 中学校・研究会
- ④平成26年 8月22日(金) 教育C・情報科学室 小学校・研究会
- ⑤平成26年 9月 4日(木) 江坂大池小学校・高橋教諭 市報すいた取材・撮影
- ⑥平成26年 9月18日(木) 古江台小学校・大谷教諭 市広報番組 取材・撮影
- ⑦平成26年 9月24日(水) 江坂大池小学校・高橋教諭 公開授業
- ⑧平成26年10月10日(金) 教育C・情報科学室 中学校・研究会
- ⑨平成26年10月27日(月) 教育C・情報科学室 研究会
- ⑩平成26年11月 6日(木) 教育C・情報科学室 研究会
- ⑪平成26年11月14日(金) 古江台小学校・大谷教諭 公開授業

(第4回情報教育推進委員会を兼ねる)

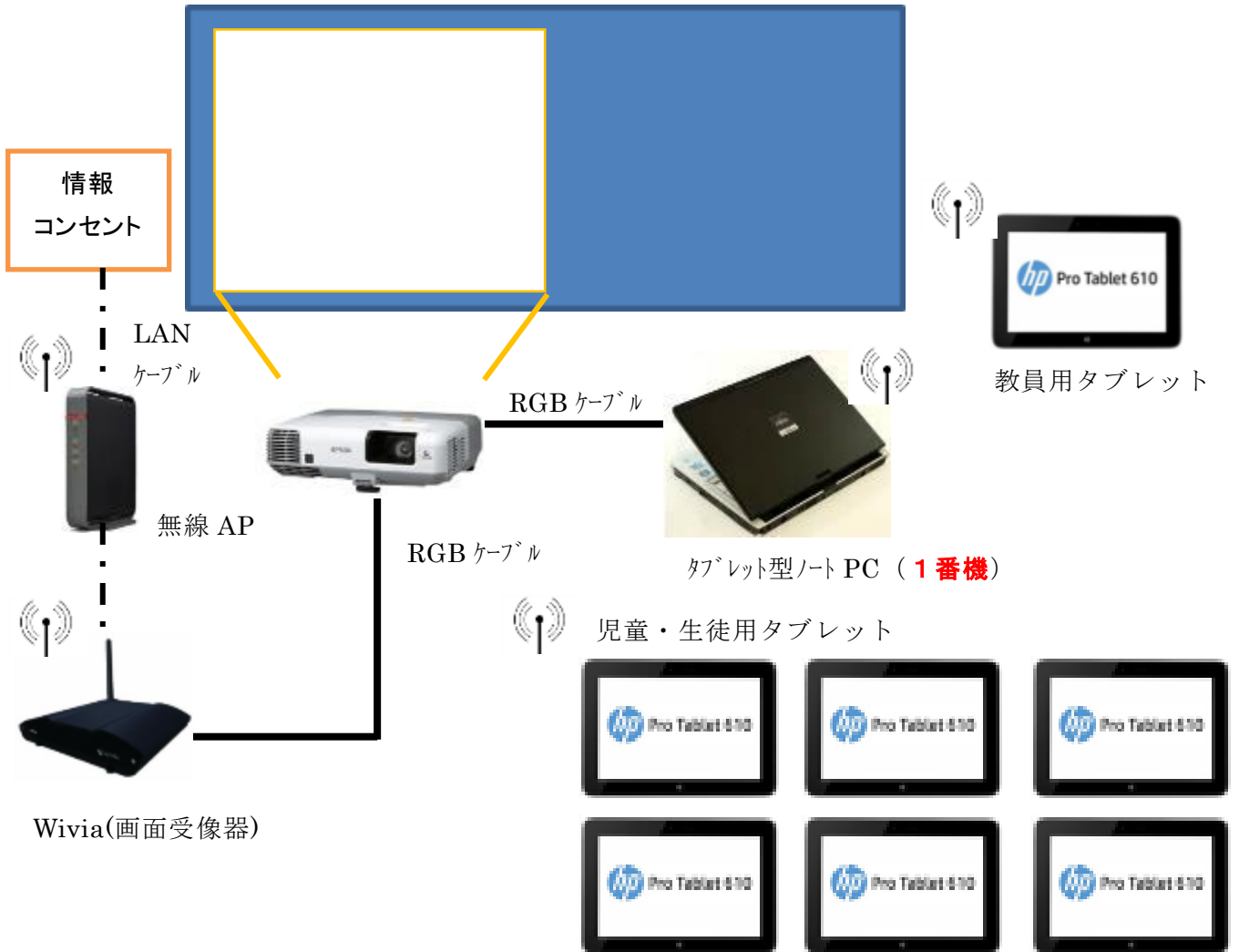
- ⑫平成26年12月16日(火) 教育C・情報科学室 研究会・SV
- ⑬平成27年 1月22日(木) 南千里中学校 守時教諭 公開授業および研究会・SV
- ⑭平成27年 1月28日(水) 平成26年度 教育研究報告会 発表
- ⑮平成27年 2月19日(木) 教育C・情報科学室 研究会・SV
- ⑯平成27年 3月 6日(金) 教育C・情報科学室 研究会

※SV…関西大学・黒上教授からのスーパーバイズ

〔機器の接続イメージ図〕

準備した ICT 機器

- ・タブレット型ノート PC (1 番機) 1 台
- ・タブレット PC 教員用 1 台 ・ 生徒用 6 台 (または児童・生徒用 7 台)
- ・Wivia (無線画像受像機) 1 台 ・ 無線アクセスポイント 1 台



3. タブレットを活用した授業事例

①江坂大池小学校・高橋教諭 4年・社会

(1) 単元名 消防署とわたしたしの暮らし

「校内の防火設備について考えよう」

(2) 単元の目標

- ・火災からわたしたちの生活を守る工夫や努力について関心を持ち、消防署の仕事について意欲的に調べることができるようになる。
- ・消防署で働く人々が関係諸機関と相互に連絡を取りながら緊急に対処する体制をとっていることを理解できるようにする。
- ・火災を防ぐために、消防署や地域の消防施設、身の回りの消防設備などを見学、調査し、写真、地図や具体的資料を活用して調べたり、調べたことを工夫して表現したりする。

(3) 本時のめあて

- ・校内の消防設備について知り、その工夫や特徴について考える。
- ・調べてきたことについて発表し、他のグループの発表を聞く。

(4) 本時の展開

学習の流れ	主な学習活動	指導のポイント(◆評価の観点)
導入 (10分)	○前時に各グループがタブレットで撮影しておいた防火設備の写真を紹介し、全体で共有する。	・教師がタブレットを操作して、Wiviaを使用して、プロジェクタで前に投影する。
展開 (30分)	○防火設備がどの場所に設置されていたかをグループで話し合い、プリントの校内配置図にまとめる。 ○まとめたプリントをS T Sの自由回答のカメラ機能を使って撮影し、教員機に送信して、グループごとに発表する。	・タブレットの操作で困らないよう、画面を拡大したものを提示しておく。 ・支援の必要な児童のために、説明するためのひな形をワークシートに記載しておく。 ◆友だちと協力して機器を操作し、発表しようとしているか。(意欲) ◆他のグループ発表を聞いて、自分のワークシートに書けているか。 (関心・意欲)
まとめ (5分)	○校内の防火設備について気づいたことをプリントにまとめる。	◆校内に設置された防火設備について、その特徴や工夫について考えている。(思考・判断)

②古江台小学校・大谷教諭 6年・国語

(1) 単元名 深めよう、言葉の世界

「言葉の使い方を調べて整理しよう」

(2) 単元の目標

- ・進んで資料を効果的に使って、話すことができる。
- ・発表に向け、調べた事を分類・整理し、効果的な資料選びができる。
- ・資料を効果的に使い、聞き手の反応を確かめながら話すことができる。
- ・説明の内容や、話し方を工夫に対して、適切な感想を述べるができる。
- ・話したり、書いた資料を使ったりする発表を通して、話し言葉と書き言葉の違いに意識を向けることができる。

(3) 本時のめあて

- ・各類義語の文中での使い方を整理する。

(4) 本時の展開

学習の流れ	主な学習活動	指導のポイント
導入 (10分)	○詩の音読 ○フラッシュカード ・各班で作成した漢字の読み、単語の意味についての復習をおこなう。	・いつも通りの導入で安心感と見通しを持って、学習にのぞめるようにする。 ・漢字は、聞き手がそろって答えられるように、音読み・訓読みをわかりやすく提示する。
展開 (30分)	○似た言葉同士を比べる ・班で教員が提示した言葉の類義語を考える。 (個人→班で共有→全体で共有) ・各班で考えた言葉の違いを確認する。 ○似た言葉のそれぞれの用法を調べる。 ・ペアの類疑語について調べ、各人で短冊に用法をまとめ、ワークシートに集める。班で言葉の入れ替えを改めて確認する。 ・ワークシートを撮影し、発表する。	・スクリーンに文章の書かれたカードを添えて、言葉の入れ替えが可能かどうかを確認させる。 ・実態に応じて『どんな気持ちに感じるか』『どんな時に使うか』など具体的な観点をめす。 ・タブレットは順番に使用させる。 ・各班に短冊を配付し、学習への参加を保証する。
まとめ (5分)	○本時の振り返りをする。	・実際に本時でまとめた内容を具体的にとりあげ、次時への見通しがもてるようにする。

③南千里中学校・守時教諭 3年・数学

(1) 単元名 入試に向けての問題演習
「いろいろな解き方を交流しよう」

(2) 単元の目標

- ・他の生徒と課題の解決策を交流し、よりよい解決策への関心を持つ。
- ・課題解決において、道筋を立てて考え、班およびクラスで解き方を共有することで、様々な解き方を知り、思考を深める。
- ・これまで学習してきた技能をもとに、課題解決において文字などを用いて数量関係を適切に表すことができる。

(3) 本時のめあて

- ・班活動において生徒同士で協力し合い、クラス全体に発表する解き方をまとめる。
- ・班ごとに作成した解き方を発表し、クラス全体で共有し、様々な方法があることを知る。

(4) 本時の展開

学習の流れ	主な学習活動	指導のポイント
導入 (10分)	○授業復習テスト(2～3問程度) 個人で解答し、答え合わせを行う。	・取り組みやすい課題を提示する。 ・机間指導を行いながら教員用タブレットから解答・解説を行う。
展開 (30分)	○事前学習をもとに、班に割り当てられた課題の解き方について話し合う。 ○ワークシートに解き方をまとめ、S T Sのカメラ機能で撮影し、教員用タブレットに送信する。 ○班ごとにまとめた解き方を黒板に映して発表し、クラスで共有する。	・それぞれの班に違う課題を割り当てる。 ・班の中で役割分担をする。 ・早く終わった班は他の解き方も考える。 ・机間指導の際に他の解き方を考えている生徒のプリントを撮影し、班の発表時に別解として生徒を指名して発表させる。 ・教員側でもあらかじめ別の解き方を準備しておく。
まとめ (5分)	○まとめをする。	・本時でまとめた内容を、次時への見通しがもてるようにする。

④第五中学校・東條教諭 1年・英語

(1) 単元名 My Project 2 人を紹介しよう

(2) 単元の目標

- ・既習の文法事項（3単現、すべての人称代名詞、疑問文、助動詞 can）を総合的に使って人を紹介することができるようになる。
- ・自分の身の回りの人や自分の好きな人物などを、思いを込めて紹介できるようになる。

(3) 本時のめあて

- ・英語で人を紹介できるようになる
- ・クラスメートの発表を聞き、キーセンテンスを理解できるようになる
- ・人前で発表する時にどういうことに気をつけたら良いか気づく

(4) 本時の展開

学習の流れ	主な学習活動	指導のポイント
導入 (2分)	・あいさつをする。	
展開1 (5分)	・モデル文で発音の練習をする。 ・自分の発表原稿を読む練習をする。 ・感想を書くプリントを受け取る	●教師は期間巡視をしながらタブレットを使用して、モデル文をスクリーンに提示する。 <wivia 使用> ・全員がしっかり発音できているか確認する。 ・「ポスター下書き」のプリントを持っていない生徒にはポスターを渡す。 ・読めない単語がある生徒には発音を指導する。
展開2 (40分)	・クラスメートの前で人を紹介する。 ・自分が他の生徒の前で発表をした感想、練習でがんばったことについて書く 【全員】 ・クラスメートの発表を聞き、聞き取れたことや感想を書く ・感想文のプリントを集める	●教師は教室の後ろで発表の評価をしながら、各生徒が紹介する人物の写真をスクリーンに提示する。 <タブレット、wivia 使用> ・静かに発表を聞くように注意する ・生徒の様子を見ながら、発表についてコメントする
まとめ 3分	・今日の発表について講評を聞く。 ・次週の授業内容（教室の後ろで発表する）について聞き、次週に向けて準備をする。	・静かに話を聞くように注意する。

3. タブレット活用の効果と課題

[タブレット活用の効果]

- ・調べ学習において、その場で手軽に調べることができる。
- ・まとめるのが早くなった。撮って確認（トライ&エラー）がすぐできた。
- ・両手をあけて、プレゼンテーションができる。
- ・視覚で教材を提示し、具体的なイメージがつかめる。 ・体育で活きた動画を見られる。
- ・自分たちで用意した写真を使うことで、学習に対する意欲が保持できる。
- ・単純にアイキャッチの力が強い。前で大きく映せる。
- ・教師を介さず、自分たちの意見が直接前で意見が反映される(S T S等)
- ・黒板への移動時間が減る、手元に書いたものを改めて板書する必要がない。
(授業導入のフラッシュカード、手元の資料を撮影して投影するなど)
- ・児童の発表にバリエーションが生まれる。(準備期間の短縮、動画どの教材を活用)
- ・子どもたちが飽きずに発表を聞くことができていた。
- ・問題・解答・解説などを即座に提示することができる (PowerPoint, S T Sなど。)
- ・タブレット型ノートパソコンなどと併用することにより、いろいろな提示の工夫ができる。
(プロジェクタをつなぐ場所を2系統持って切り替えることができる)
- ・机間指導を常に行いながら、授業を進めることができ、子どもたちと関わる時間が増える。
- ・子どもたちの「学び合い」を支援できる。(クラス全体で学びを共有し、考えを深めることができる。)

[タブレット活用の課題]

- ・既存の書画カメラ、プロジェクタとリンクできない。
- ・今までのタブレット型ノートパソコンでもできたことで、お得感がない。
- ・接続に必要なコードが多い。 ・使用の説明や、研修の実施、資料の提供が必要。
- ・タブレットの動作が不安定。 ・フィルムが反応しにくい印象に。
- ・Windows のデスクトップのボタンが小さく、使いにくい。
- ・タブレットを触っていない、順番を待っている児童の活動の保証。(時間・活動の保証)
- ・データの管理(写真・動画)容量が少ない、教員側で管理が必要。
- ・通信トラブルやフリーズなどが起こると、担任一人では対処しきれない。サポートが必要。
- ・授業やグループの作業そのものが停止してしまう不安がある。
- ・十分な準備と児童が不安にならないような手だて(声がけ等)が必要
- ・何でもタブレット端末利用では、逆に非効率的になる。取捨選択する力も必要になる。
- ・学校での管理ルールづくりの必要性。(授業時の置き場、扱い方、データの破棄方法
電源の確保(職員室)) など
- ・プロジェクタ・Wivia など、使用機器の設置に手間がかかる。
(常設できる教室の確保、普通教室に常設される環境が望ましい。)
- ・タブレットの活用を広めるには、具体的な授業案や活用事例などを共有する仕組みが必要。
- ・機器が停止した場合の対応について、対処法を考えておく必要がある。
- ・機器の扱い方についてどのように生徒に指導するか。
(現状はネットワークへのアクセスを規制することできない。どのように指導するか。)

4. 2年次に向けて

来年度はタブレットを活用した授業づくりの推進に向けて、活用事例の研究・提案や公開授業の実施、授業支援システムに使えるS T Sファイルの共有化などの活動を進めることで、市内の小・中学校でのタブレットの活用促進に向けて研究活動を進めていきたいと考えています。また、情報教育の小中一貫カリキュラムづくりの取組み、来年の教育研究報告会で発表したいと考えています。