

タブレットPC導入における教職員の意識と導入事例からの課題の分析

埴岡 靖司*1・加藤 直樹*2・松原 正也*3・興戸 律子*2・村瀬 康一郎*2

学校の ICT 化の推進においては、学校の管理職のリーダーシップのもと推進していくことが必要である。そこで、学校の推進体制の中に位置づく情報化を推進する担当者として、学校の管理職の意向のもと、職員が主体的に ICT 機器を活用するニーズを求める活動ができるように、企画立案し実施した。それらの経験から、協働化と統制化を進展させるための過程の報告と管理者及び情報担当者の取り組みの重要性が指摘できた。

〈キーワード〉タブレットPC, ICT活用, 学校の導入事例, 課題分析, 管理者の役割

1. はじめに

文部科学省(1012)は、「教育の情報化」の推進における校長の役割を学校 CIO(Chief Information Officer)とし、実際に総括的な責任をもって学校の ICT 化を進めるのは学校 CIO であるとしている。学校の管理職は、教育の情報化を進めるに際して、情報化を推進する担当の教員等への指示等を行いながら、教育の情報化を推進する。その際、学校の管理職の強いリーダーシップのもと、ICT 化の推進を行う場合があるが、学校の管理職の指導のもと、情報担当が企画を具申してこれを行うこともある。

佐古(2006)は、学校組織の個業化の進行が学校改善志向を抑制することを問題とし、協働化と統制化の進展がこれを高めることを明らかにしている。そして、教師による協働的なプロセスを構築し、統制化をそれと共存させていくことが学校組織変革にとって考えるべき方略であるとしている。文部科学省(2016)は、次世代の学校における ICT 活用のビジョンを提示しており ICT 化も学校組織変革の課題として位置づけられる。この実現のためには、管理職による統制化のみではなく、情報担当の立場にある者が教師等の ICT 活用実践を共有しながら企画を具申するという方略を取り入れることは有効となると考える。

すでに、政府(2017)は、第 2 期教育振興基本計画において ICT 活用等による新たな学びの推進を具体的方策に示しており、教材等の教育環境の充実に教育用コンピ

ュータ 1 台あたり児童生徒数 3.6 人を目標水準としており、可倒式コンピュータとしてのタブレット PC の導入も増加している。

そこで、情報担当として協働的プロセスを生起させ統制化をこれに共存させることを意識して、タブレット PC を校内に導入するにあたって、教職員の意識分析を含めた学校の管理職への企画の具申の手順と導入後の利用の様子について報告する。

2. タブレット PC 導入のいきさつ

タブレット PC を活用した授業における効果のひとつとして、児童の対話活動が活発になるという報告がある(横山ら 2012, 及川ら 2015)。しかし、筆者の勤務校では ICT 機器を活用した学習や指導が必ずしも十分に実践されていないという状況である。

そこで、ICT 機器を活用することで、質の高い学習が提供されることの共通理解を図りつつ、タブレット PC を導入することで、児童の学びの変化があることを、学習活動を通して検証しながら共有化する必要があると考える。その際、まず課題となるのが、どのように学校に機器を導入するかである。その後、学習の立案と実践を行う段階がある。

そこで、タブレット PC を学校に導入するまでの、情報担当者として誰にどのような提案を行ったのか経緯をまとめたので報告する。

*1 山県市立桜尾小学校 *2 岐阜大学教育学部附属学習協創開発研究センター *3 岐阜大学情報連携統括本部

3. 情報担当者としての企画提案

タブレット PC のように新しい機器を導入するにあたり、スムーズに導入できないのはなぜか。この点について教務主任と懇談を行い、新しい機器を導入するに際しての教職員の意識を調査して検討することにした。調査の結果、活用等の事例に対する知識の不足と活用の効果について実感するまでに至っていないことが分かった。多くの教員は、知識として、機器をどう使ってよいのかは理解しようとしている。しかし、教員本人が考案した活用方法でないため、自身が主体的に活用するという意識の欠如がみられる。

したがって、このような実態では、情報担当者として活用事例を示すことを提案しても、学校の管理職の理解を得ることも難しいと考える。また、教員が主体性をもって機器を活用する方途を提案することが協働化には重要となると考える。

さらに、学校の管理職が統制化を働かせるためには、「なぜ、ICT を導入するのか。」を明確にする必要があると考えた。

以上を勘案して、学校の管理職の経営ビジョンをもとにして ICT の活用における学習方法を提案することとした。

(1)「なぜ、ICT を導入するのか」

学校の ICT 化を推進するにあたり、「児童の学びの深まり」と「教師の学びの深まり」から整理して、提案した。児童が仲間と学ぶには、まず教師が仲間と学ぶことが必要であると考えた。教師自身が、ICT のニーズ



図 1 なぜ、ICT を導入するのか

の開拓を行うことからスタートすることを考え、学ぶ職員集団の育成が、学ぶ児童の育成につながると考え、図 1 のようなスライドを作成して提案することとした。

(2)「職員におけるニーズの把握」の提案

主体的に学ぶ職員を目指すにはどのようにするとよいのか。そこで、まずタブレット PC を教員に配布し、教員自身が機器のよさを実感することをめざすことを、学校の管理職に図 2 に示すようなスライドを作成して提案した。

職員が活用して見つけたことを交流して広めあうことで、機器の円滑な導入が進む。また、よさを自分で見つけることで、そのよさを活用して授業をつくることも考えられる。そこで、図 2 で例示したようなニーズを、機器を配布することで開拓してもらうことを目指した。

学校の管理職への提案に際しては、管理面について、「写真の管理」、「機器の管理」、「ネットワーク接続」に配慮することを提案した。機器を導入するに当たり、管理とその責任の面における配慮の提案は、不可欠であると考えたからである。

4. 教員の意識について

タブレット PC の導入にあたり、教員のタブレット PC やスマートフォンの所有や活用等の意識を調査した。

(1)意識調査の対象と項目について

- ①調査年月 2014 年 7 月(機器導入前)
- ②調査対象 岐阜県 Y 市小学校職員 8 名

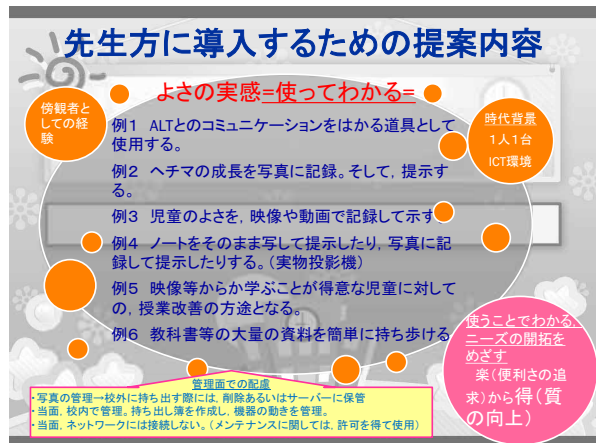


図 2 職員によるニーズの開拓の提案内容

③アンケート項目

1. スマートフォンを使用しているか
2. タブレットを使用しているか
3. タブレットを使ってみたいか
4. タブレットを1台借用できるなら、借用するか
5. タブレットに対しての質問や意見があれば、自由に書いてください

(2)アンケートの結果について

意識調査の結果を以下に述べる。

タブレットPCを使っているのは1人であり、使ってみみたい教職員は半数の4名であった。その理由の記述には、「便利そう」が多数であった。逆に使ってみたくない教職員は3名で、「必要感を感じない」等が理由である。この結果からは、なんとなく便利だととらえているが、必要性を見いだせていないことが分かった。そのため、自ら所持するまでには至っていない。

一方で、半数の教職員がスマートフォンを所持しており、その理由は「みんなが使いはじめた」「便利そう」「はやりだから」等であり、その用途について明確な目的を持っているわけではなく、周りの影響から所持していることも明らかになった。

タブレットを借用して使いたいかとの結果は、7名が借用したいと回答し、その理由は「試してみたい」「知りたい」等であった。借用したくない1名は「利用目的がはっきりしていない」との理由であった。

これらの結果から、導入にあたって「進んで活用したい。」というよりは、「機会があれば学びたい。」という意識にとどまっていることがわかる。そして、タブレットPCなどの機器の使用のきっかけとして、まわりに使える人がいることも必要な要素だと考えられる。

意識調査の結果をまとめて、図3～6に示すスライドを用いて提案し、借用による導入が決定した。



図3 スマートフォンを使用している



図5 タブレットを借用したいか

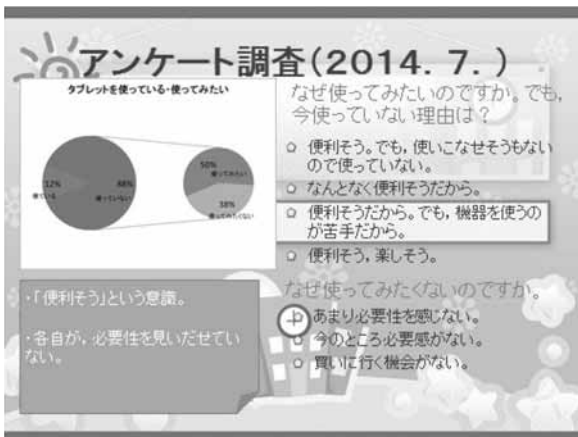


図4 タブレットを使用、タブレットを使ってみたいか

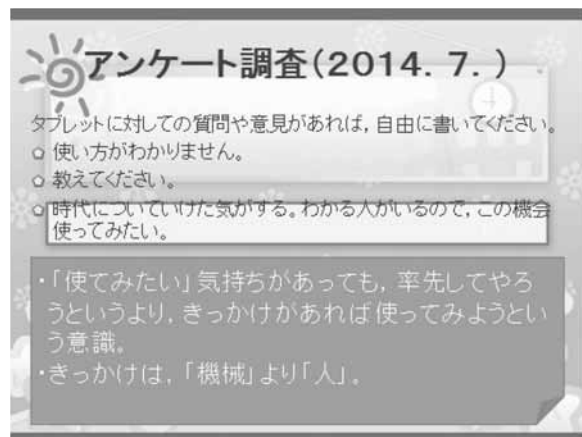


図6 タブレットに対しての質問や意見

5. 導入後のようす

タブレットの導入は、既存の情報機器との調整や活用期待への対応など環境面での改善も必要となるため、その経緯を以下に述べる。

(1) タブレット PC の導入時期と校内の環境

① 導入時期と導入機器

2014年7月 iPad 12台

2014年9月 AppleTV 2台

Apple Lightning - VGA アダプタ 2台

② 導入の環境

校内の LAN には接続不可 (Wi-Fi 環境なし)

③ 既存の環境

校内 LAN (有線), PC 室, 大型テレビ 4台, 実物投影機 5台, 液晶プロジェクタ 5台

(2) 導入後に起こった問題①「画像に関する問題」

導入後にまず起こった問題は、撮影した画像データの保存に関してである。撮影した画像を、既存の PC で利用するために、まず iPad のデータを、校内のサーバーに移す必要がある。しかし、校内の LAN に接続をしていないため、画像を移動する手段がなかった。そこで、「SD カードに保存する Wi-Fi ストレージ」を準備し、担当者が画像を校内サーバーに移動するようにした。スムーズに作業ができる環境にはならなかったが、画像を利用できる環境は整った。

しかし、このままでは、iPad を既存の環境の中で活用することにしかない。iPad のよさのひとつは、その機器だけで目的を完結できることである。そこで、画像データを、iPad 端末内にインストールされたビデオ編集ソフトを使い、スライドショーで示す方法を教職員らに伝えた。

(3) 導入後に起こった問題②「写真に日付をつけたい」

iPad の導入後にすぐに使用されたのが、カメラ機能である。植物の生長の様子を記録するためであった。その際、撮影日を写真に写し込みたいという要望がでてきた。そこで、写真に日付をつけられるアプリをインストールした。しかし、撮影終了後にアプリを起動して日付をつける作業が毎回必要になった。

このように、iPad 単体ではできないことが、アプリを導入することでできることが増える。しかし、一度の操作で完結しないことが、なんとなく不満として教師が持

つことが分かった。

(4) 導入後に起こった問題③「iPadの画面の提示」

本校の1学級の人数は10人前後であるが、iPadの画面をそのまま提示するには、見にくいという問題が示された。当初は実物投影機で画面を写し、大型テレビ等で提示をしていた。この方法は、複雑な接続をしないため、すぐに広まり利用されたが、鮮明な画像とはならないことが問題点として挙げられた。

そこで、「Apple TV 導入」と「Apple Lightning - VGA アダプタ」を導入した。これらの機器を使用することで、大型テレビ等への提示が可能になった。

(5) iBooks アプリによる教材作成

iBooks アプリによる社会科地域教材を作成した。iBooks を使うことで、iPad に授業の目的に応じた画像や文書資料を取り込んで教材作成ができた。その利点と効果をまとめる。

- ・学びを先導する問いを示せた。
- ・授業記録を蓄積した教材作成ができた。
- ・目的に合わせた映像を組み込めた。
- ・ネット上にある豊富な教材との連携ができる。



図7 教材作成の例

6. 把握できたニーズと使用の実態

(1) iPad の導入から分かったニーズ

実践を通して把握できたニーズは、以下のようなものであった。

- ・植物の成長を写真に記録して、成長記録を作成する。
- ・児童のよさを、映像や動画で記録して示す。
- ・大きなデジカメ、ビデオとして、板書やノートの記録が蓄積できる。

- ・月齢がわかるアプリを活用し、月の観察をさせる計画を立てる。
- ・楽曲を編集して活用することができる。
- ・活動の様子を、写真や文章で記録して蓄積できる。
- ・家庭で録画したTV番組を持ち出し提示できる。
- ・県名や漢字など、アプリを活用することで反復練習できる。
- ・実態に合わせた教材が作成できる。
- ・たくさんの資料が持ち歩ける。(指導要領等)

特に写真機能を使ったニーズがあることが分かった。

撮影後に簡単に提示できることが活用にも有効に働いていることが伺われる。また、植物の成長記録など手軽に編集できることも、授業で使うきっかけになっていることが分かった。

(2)使用の様子

機器の導入後、一度でも機器を利用した教員が4割、まったく機器を利用しなかった教員が6割であった。ここでは、利用しなかった実態に目を向け、その理由を聞き取った。以下のような回答であった。

- ・使わなくても、授業ができる。
- ・使いたい時に、ニーズに合ったアプリ等がなかった。
- ・ネットにつながっていないので、使えないと思った。
- ・授業に使うための準備に時間がなかった。
- ・写真など、撮影した後の使い方がわからなかった。
- ・使い方に困った時に、すぐ解決できないから。

今までの授業を改善する方向が見いだせないと導入しても使用が進まないと考えられる。ニーズの発掘とともに、機器を使った授業に改善するよさが理解されないと、利用が進まないことが分かった。ニーズの開発の前に、機器を操作するきっかけを作る必要があると考えられる。

7. おわりに

学校のICT化の推進においては、教師による協働的なプロセスを構築し、管理職のリーダーシップによる統制化をそれと共存させていくことが重要であると考えた。

そこで、学校の推進体制の中に位置づく情報化を推進する担当者として、学校の管理職の意向のもと、職員が主体的にICT機器を活用するニーズを求める活動ができるように企画立案・実施していくプロセスの重要性が指摘できた。

今後、タブレットPCを使って学習活動を実践したいという意欲が生まれるような提案を考えるとともに、タブレットPCを利用した学習の実践を推進する予定である。

<参考文献>

- 文部科学省(2012), 教育の情報化に関する手引き,
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm (参照日 2019.10.30)
- 文部科学省(2015), ICTを活用した教育の推進に資する実証事業報告書: WG3 教員のICT活用指導力向上方法の開発
http://jouhouka.mext.go.jp/school/ict_substantiation (参照日 2019.10.30)
- 文部科学省(2016), 「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」最終まとめ
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/07/_icsFiles/afiedfile/2016/07/29/1375100_01_1_1.pdf (参照日 2019.10.30)
- 日本政府(2017), 教育振興基本計画, 閣議決定, 6月14日
http://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/detail/_icsFiles/afiedfile/2013/06/14/1336379_02_1.pdf (参照日 2019.10.30)
- 野中陽一, 石塚丈晴, 高橋純, 堀田龍也, 青木栄太, 山田智之(2009), 普通教室でICTを日常的に活用するための環境構成に関する調査. 日本教育工学会論文誌, 33(Suppl.), 129-132
- 及川浩和, 加藤直樹, 横山隆光(2015), タブレットPCに対する特性認識が学習成果に与える影響, 教育情報研究, 31-1, 33-42
- 佐古秀一(2006), 学校組織の個業化が教育活動に及ぼす影響とその変革方略に関する実証的研究—個業化, 協同化, 統制化の比較を通じて—, 鳴門教育大学研究紀要, 21, 41-54
- 横山隆光, 加藤直樹, 日比光治, 興戸律子, 山崎宣次, 及川浩和(2012), 小学校におけるタブレットPCを活用した実証授業の検討, 日本教育工学会第28回大会論文集, 501-502