

ICTを活用した教室構築と授業実践

竹中 章勝^{*1}

＜概要＞近年、多くの学校でICT機器が導入されて来たが、活用に関する不安の声も上がっている。全教室でICTを活用した授業を行う為の教室構築の経緯と、電子黒板を全教室に設置した後に教員の授業方法がどのように変化したのか、そして生徒の学びの変化と今後の課題をまとめた。

＜キーワード＞ICT授業活用、電子黒板、教材活用、授業改善、ノートテイキング

1. はじめに

一般にICT機器は導入されても活用の方法がわからない。上手く活用出来ていない。等と言われることが多い。また、最近では電子黒板、電子教科書等

清教学園中高等学校では以前からICT機器を教室設置。早くから教員に一人1台のコンピュータを貸与し情報活用を進めて来た。

2. 教室環境と活用事例

清教学園では8年程前から一般教室のICT化を行って来ており、次のような機器を設置してきた。

(1) 音声アンプ＋スピーカー

全教室に音声アンプを常設。スピーカーから音声流れるようにし、教員にはiPod等mp3プレーヤーを貸与する事で、英語のリスニング授業等はmp3プレーヤーのみを持ち運ぶだけで授業が行える

(2) プロジェクタ（スクリーン）

7年前からプロジェクタとスクリーンを天井吊りとし授業毎の設置の手間を省いた。教員に貸与されたPCを持ち込めば教材提示も可能。

(4) オンデマンド動画配信設備

ビデオデッキでは教材メディアの管理が煩雑になる為、LAN経由でビデオ教材や行事写真スライドショーをオンデマンドで再生できるシステムを導入。授業はもちろんホームルームや行事でも活用することで教科授業以外での活用に幅を持たせた。

3. 電子黒板の設置

平成21年度に実施されたスクールニューディール構想により電子黒板の設置が進んだが、様々な形式の電子黒板がありそれぞれの特性により授業実践が行われている。

当校では95インチボード型と極単焦点プロジェクタ方式の電子黒板を中学校全教室に設置しコンピュータも全教室に常設した。導入の観点は次のとおりである。

(1) 設置方法とボードの大きさ

短い休み時間に電子黒板の準備をする事は実用的ではない。また生徒40人が座る一般教室での視認性を確保する為に出来るだけ大きな投影面積が臨まれる。今回は95インチのボードを壁掛け常設とした。

(2) ペンでの記入

従来の黒板を使用した授業を展開している教員にとって急に電子黒板を使用する不安や教材の開発等の問題がある。また進学指導を行う普通科教育の場合まだまだ板書を中心とした授業をしているため、電子黒板でもペンでの記入にストレスの少ない機種を選定した。導入機種は、5m/sの早さのペン描画でも追従する為、通常のペンの書き味とあまり変わらない。

(3) ホワイトボード化

前述の通り教員が電子黒板を設置しを使用に慣れない期間も当然あり、電子黒板システムのトラブルも考えられる。また出来るだけ描画できる範囲を広くするため、従来のチョーク黒板を撤去し、教室前面を全てホワイトボード化した。

(4) 書画カメラの設置

電子黒板において書画カメラの有効性は各所で報告されている。当校もデスクトップ型PCを収納デスクを特注し書画カメラの収納および設置が短時間できるように工夫した

4. 教員研修

電子黒板設置後の夏期教員研修にて、電子黒板先行使用されている他校教員からの講演後、教科毎に移動型電子黒板を先行使用していた各教科教員による電子黒板活用事例発表と機

*1 Akimasa, Takenaka : 清教学園中高等学校 e-mail= akimasa@seikyo.ed.jp

能説明を行い、活用の方法を話し合った。

教科特性により活用の方向が少しずつ違うことに配慮した研修とした。

5. 授業活用の変化

従来のICT機器環境に加え、ホワイトボード、電子黒板、書画カメラが導入されたが各教員が強制される事無く使用する方法をとった。

活用方法の変化は次のようになった。

(1) ホワイトボードのみ使用

当初チョーク黒板からのホワイトボードへの変化に不安を訴える教員が多かったがホワイトボードの使用に関しては比較的スムーズに移行した。ホワイトボード化した事でチョークダストによる汚れと粉塵浮遊が無くなった。

(2) ホワイトボード+書画カメラ+インクペン

ホワイトボードに直接プロジェクタ画面が投影出来るように設計しコンピュータを介さずに教科書やプリント類を書画カメラでホワイトボードに投影。その上からインクペンで書き込みを行う教員が増加。この方式は多くの教員が直感的に自己の授業スタイルへの導入がイメージし易く多くの教員が活用している。

授業をしながら拡大表示し書き込みながら説明することにより、生徒の視線が常に前を向く事で生徒の集中力が増した。さらにプリントに解答等を書き込む事により何処の説明を受けているのか生徒は解り易くなったという感想が得られた。

(3) ホワイトボード+PC+インクペン

次にコンピュータを使用してWebや動画等をホワイトボードに投影しながらインクペンで記入する活用がみられた。前述の従来の紙ベースの資料提示からコンピュータ画面の提示へとイメージがスムーズにつながられた。これはスクリーンへの投影だけでは出来なかった書き込みができ、授業での提示も正面中央を生徒がみる事で集中力も増し凝視する生徒が増えた。

また、授業導入時にニュースコンテンツを提示してディスカッションしたり、理科ネットワークなど教材サイト等で動画を提示することが多くなった。

(4) 電子黒板のみ活用

導入後2ヶ月後からはホワイトボードインクペンは電子黒板だけの活用をする教員も増え始めた。教員意見として

1) 多くの板書をする為文字を消す時間を短縮できる事がよい。社会科。

2) 図形を書く際電子黒板の描画機能を使用する事でフリーハンドでもきれいな図が書けるので時間短縮になる。数学科

3) 書画カメラでノートをキャプチャし電子ペンで教員が添削記入することで時間短縮ができる。数学科、英語科

であり、従前からのあくまでも「書く」授業スタイルの継承スタイルである。

ここで、上記3点の活用はあくまでも授業での板書であって、事前にスライド等の準備をしていない。電子黒板化する事でスライド準備等の時間が増える不安による敬遠要素を出来るだけ少なくするため、準備ではなく授業時の板書活用に注力した研修を行った事も一因であると考えられる。

6. 今後の課題

電子教科書の議論がすすんでおり、各教科書出版会社も電子教科書の開発が進んでいる。これからの課題として、「学校独自の教材開発の為の手段と技術力の育成」が課題となってくるが当校ではプロジェクタや電子黒板を活用することで、そのイメージを既につかみ始めることが出来たことは有意義であった。

さらに、マルチメディア教材が増える事により、生徒の一時的な理解は得易いが、画像や動画等の記憶の定着はまだまだノートによるメモに頼る学習スタイルが一般的である。今後は、教材に合わせた生徒のノートテイキング方法の研究が必要になると考える。

7. まとめ

映像文化の中で成長してきた生徒達の興味を引き、また理解を手助けする点において、ICT機器を活用した授業が展開されてきている。今後の教材開発の方向性は、生徒の理解度の測定および、教員の教材・授業開発とのバランスを観ながら進めなければ成らない。

効果的な活用をすることで、教員からの一方通行な授業ではなく、生徒とのコミュニケーションを図りながら効果的な授業展開ができるよう更に研究を進めていきたい。