

全校生徒にタブレット端末を配布してわかったこと

情報の授業をコンピュータールームから解放する可能性

北海道 旭川藤女子高等学校 鎌田 亮樹

本校は地方の小さな女子校である。学内の教育改革事業「藤の学び改革」の一環として、全生徒と教員に iPad mini を配布した。予算が限られているひとり IT 管理者の、iPad キットینگ地獄や無線 LAN トラブル等、構築過程で蓄積したノウハウを、これから導入を考えている同じような境遇の IT 担当者にお伝えしたい。また、iPad を全員が持つことで、情報の授業をコンピュータールームから解放する可能性も語る。

1. 背景

本校は北海道旭川市にあるカトリック系の全校生徒257名の小規模校である。昨年度、「藤の学び改革」と題し教育改革を行った。「70分授業」「DE タイム」「PDS 手帳」がその3本柱で、インフラ整備として生徒全員への iPad mini 配布、全普通教室へのプロジェクタ、AppleTV、無線 LAN アクセスポイント、Wifi プリンタの設置を行った。限られた予算の中での牧歌的な構築をとおり、同じような境遇にある地方小規模校の管理者のお力になればと考え、今回の発表に至る。

2. 導入

ICT 機器導入の初期の目的は「授業の効率化」と「教育のカスタマイズ」、「個人学習履歴の記録」であった。本校独自の70分授業は、解説・実践・定着の3ステップに分かれている。従来の50分授業の知識教授を30分に凝縮するため、教員は黒板をなるべく使用せず、パワーポイントや Prezi を使い、プロジェクターを利用し解説を効率化することが奨励されている。また、迅速なパワーポイント資料の生徒への配布が求められた。

表1 「藤の学び改革」70分授業の3ステップ

解説	30分	新知識導入
実践	20分	演習・協働学習・簡易プレゼン
定着	20分	個別演習・過去の単元復習

また、「DE タイム」では個別の弱点克服と得意科目の自学のために eトレ net を導入した。18万ページある問題データベースから、各生徒の弱点ポイントプリントを iPad でダウンロードする。

導入スケジュールはきつかった。前年度12月に GW 明けよりタブレットを導入する計画が打診された。予算も確約されないまま、計画は進んだ。途中2度頓挫したが、最後は校長の尽力で、

8月下旬に導入することができた。

管理は MDM を導入する予算はなく、無料の Apple Configurator を用いる方針とした。

現在まで、334 台の iPad の設定を行い、iPad キットینگ地獄を味わい続けている。Keynote, Pages, Numbers, iMovie は VPP を利用し配布。VPP はメールでのやり取りなど、登録時から時間がかかるので十分な準備期間をスケジュールに組み込む必要がある。また、校長宛に電話でネットワーク管理者の身元確認が行われるので、事前に伝えておく。

昨年12月にタブレット導入やアクティブラーニング導入に追い風が吹いたが、本校導入時のそれ以前は強烈な逆風の中にあった。管理職からトップダウンで導入するという形であったが、もっとも労力を費やし忍耐を必要としたのは、人を説得してまわる部分であった。

3. 調整

学校風土もあり、モラル面ではトラブルは起きていない。ただ、自宅で使いすぎるという保護者側の懸念があり、最初の半年間は学校に夜間 iPad を置いて帰らせることになった。

iPad 充電保管庫は見積りを取ると1クラス分26万円程度であった。クラス分購入する予算はとてもなく、100円ショップで皿立て、Amazon で安価な電源タップを購入し、各クラスに配布し、充電させた。



図1 DIY 充電装置

今年度4月からはルールを変更し、自宅へ持ち帰ることになった。ただし、新入生だけは使い方をしっかり指導するという目的で、前期中間試験まで学校に置いて帰るということになっている。

フィルタリングは iFilter Ver.9 (校内無制限ライセンス) を利用している。コンテンツフィルタのほか、キャッシュサーバーにもなっているため、安価な回線1本でも全校のトラフィックを捌いている。自宅持ち帰り時はフィルタリングはかからない。家庭に説明し、気をつけてもらっている。

実際に利用し始めると、クラスに1、2名接続できない生徒がいた。電波干渉問題であった。校内の電波を調査すると、かなり干渉していた。19チャンネルある5GHz帯でも、チャンネル自動割り当て(Auto(W52+W53+W56))を使っていると、適切な空きチャンネルを割り振るのではなく、36chか40chでチャンネルが自動的に割り当てられていたため手動で設定しチャンネルを分散した。



図2 電波干渉を可視化する inSSIDer

既存の校内ネットワークを流用したので、不可解なトラブルが多く発生した。本校の場合、ルータ、低価格のL3スイッチ、基幹となるLANケーブル、キャッシュサーバー、Wifi干渉など、複数の要素が絡んでいた。

Apple Configurator は入門書がほとんどない。「復元:」メニューが、iPadを初期化しバックアップ雛形データを復元させるとは想像できなかった。また、監視を解除すると工場出荷状態に戻った。1クラス分のiPadをリセットしてしまい、写真データをすべて失ったクラスに謝りに行った。

アプリ導入は Apple Configurator で当初は制限し、半年後に自由化するつもりであった。自由化する前に Google フォームで生徒にアンケートを行った。生徒たちから自由化で発生する可能性のある問題点の指摘があり、結果的にそのまま制限し続けることで落ち着いている。

4. 活用

授業の再構築が必要となった背景もあるため、すべての教科で iPad を活用している。プリント配布、意見蓄積、リフレクションは Google Classroom が他のサービスの追従を許さない。

簡易プレゼンを行う教科も多い。4月の段階で Keynote を紹介すると生徒はすぐ活用できるようになる。体育科ではフォームを撮影。2つの動画を CMV で比較する。英語科では Quizlet というアプリを利用し語彙力向上を図っている。図3は、テストの空き時間での自習の様子。まだまだ紙は必要な媒体であり、左手で iPad、右手でルーズリーフに何度も単語を書いて覚えていた。タブレットと紙はブレンド使用するのが効果的である。



図3 試験準備の時間に iPad で学習する

5. 解放

アクティブラーニングは女子高と親和性が高いという実感が現場ではある。小林昭文先生に2度ご来校いただき、アクティブラーニング研修会を開催。昨年度より全学で考え方を取り入れている。

協働学習に、コンピュータールームは非常に使いにくい。広いテーブルに紙を広げ、傍らにタブレット端末が理想的である。図4は河合塾アクティブラーニング研修会の成田秀夫先生の実践を参考に作った知的財産権パズル。タブレットで検索可というルールのもと、グループで協力しながらパズルを解く。最後には英語科教師がよく行うビデオ缶詰化をヒントに、各生徒に著作権など担当割り当てを行い、ペアで解説を iMovie でビデオ録画させた。知的財産権の学習は劇的に能動化した。



図4 知的財産権をアクティブラーニング

参考文献

- (1) Jam House, 「タブレットは紙に勝てるのか」, 赤堀侃司 (2014)
- (2) 産業能率大学出版部, 「アクティブラーニング入門」, 小林昭文 (2015)