

「学び」の場を再構築する

生徒が主体的に学ぶ ICT システムと教室環境をリデザインする

和光学園 和光中学高等学校 小池 則行

情報機器の発展の速度が著しい中、私たちが扱っている情報機器は一度そろえたら、長期間利用できるというものではありません。どの学校でもリプレースのタイミングはやってきます。「情報」という教科を担当しているが故に、学校全体の IT 担当を任せられることも少なくありません。これまでの教育活動における情報機器の利用について、施設の妥当性や運用方法について振り返り、今回はどのようなシステムであるべきかを迫られる時がきます。本稿は、限られた予算や空間的制約がある中、生徒の学びを刺激する学習環境はどういうものであるべきか、本校プロジェクトチームがデザインしたリプレースの事例を報告します。

1. 本校について

本校は町田市の緑豊かな多摩丘陵に面する私立中学高等学校である。自由な校風のもと、生徒の自治の力を育てることを大切にしている。いわゆる進学校ではなく、豊かな行事や生徒会活動などを通し、豊かな人間関係を育てている。「学校が好き」「学校が楽しい」というように学校に対する帰属意識の高さは特筆する。

カリキュラムでは、高校2,3年で選択講座数が多く、多くの講座で討論やフィールドワーク、グループワークを積極的に取り入れている。

2. 和光中学高等学校ネットワークシステム(WAKO-NET)の変遷と顕在化した課題

和光中高キャンパス全体のネットワークシステムを総称してWAKO-NETと呼ぶ。本校においてコンピュータ室ができたのは1998年で、情報機器環境の整備は後発の部類であったと思う。その後、5年ごとに施設の拡張を重ね、今に至る。

〈各期におけるWAKO-NETの主な構成〉

第1期(1998～2002)

サーバ：WinNTサーバ
クライアント：PC室…デスクトップ41台(NT4.0)
マルチメディア室…デスクトップ21台(Win95)

第2期(2003～2008)

サーバ：Win2000サーバ
コンピュータ室…デスクトップ41台(WinXP)
マルチメディア室…デスクトップ21台(WinXP)
モバイル…ノートPC32台(WinXP)
ネットワーク：校内LAN(生徒フロアは無線)

第3期(2008～2012)

サーバ：Windows2003サーバ、教員サーバ設置
コンピュータ室…デスクトップ45台(Vista)
マルチメディア室…(第2期のものを継承)

モバイル…ノートPC30台(第2期のものから継承)、最終年iPad2 16枚(iPad2)

第4期(2013～) *今回のリプレース*

15年の運営を振り返って、本校のシステムがかかえる課題は下のようによまとめることができる。

2.1 コンピュータ室・マルチメディア室の課題

中高共用の施設としてこの2教室は、ひとり1台なら実質1.5教室分でしかない。年を経るにつれ、教科「情報」に加え、各教科での利用頻度も増え、希望がバッティングし、「使いたいのに使えない」状態が多発した。結果、ノートPCをHUBでつなぎ、マルチメディア室でひとり1台構成にして対応するなど管理コストが非常にかかることになった。XP機を継続利用し、異なるOSが混在したことも管理を複雑にする原因となった。

2.2 モバイルの課題

普通教室からの無線LAN接続による利用は、当時、接続範囲の問題・APの動作不良など、無線LANの冗長性が確保できず、一般の教師が手軽に扱うレベルにはなかった。そのためスムーズに授業内容に入ることができなかったことも多かったと聞く。保有台数が少なく、普通教室まで持ち運ぶのには重くてかさばり、レスポンスの遅いノートPCは、経年劣化でバッテリーも弱り、生徒の学習活動で快適に活用されたとは言い難い。

昨年度、代わりに導入したiPad2は、モバイル端末として使い勝手がよく今後の端末としての可能性を感じる事ができた。しかし、初期状態のままでの使用では、この枚数でも管理面での課題は多いこともわかった。

3. 第4期WAKO-NETリプレースプロジェクト

高校視聴覚室を第3のコンピュータ室に

上記のような状況で、今後の本校におけるICT

機器の利活用の普及促進のために1部屋（視聴覚室）を3つ目のコンピュータ室とすることが会議で承認された。ただし、この部屋が各種会議やクラブ、保護者会など様々に利用されているため、コンピュータ常設にしないようにと注文がつけられた。以降、教職員6名からなるプロジェクトチームが発足、リプレイス計画を進めることになった（活動期間は約2年間）。構成・デザインはほぼすべて自分たちで行った。

「学び」の場の再構築

ICT機器が本当の意味で、生徒の主体性を引き出すツールとするには、それを引き出す仕掛けのある教室環境が必要だという結論に至った。「環境が学びの質を変える」という視点に立ち、機能的な什器を採用し、教室をリデザインした。

教室環境:3つの異なるタイプの教室

マルチメディア室と視聴覚室は、以下の要件を踏まえ、教室レイアウトを大幅に変更し、3教室は、全く異なるタイプとなった。

- ・生徒の顔が見えるシンプルな空間・開放性
- ・什器の可動性/柔軟な配置
- ・ICT機器の収納性
- ・マルチな学習スタイルのサポート

マルチメディア室は、ぐるりと壁際に配置された机と教室のサイズにあわせて設計された丸テーブル、そして移動/収納に優れたGC-1000チェア⁽¹⁾を採用した。視聴覚室は、柔軟性に高く、ダイナミックにレイアウト変更ができるNodeチェア⁽²⁾を採用。2つの部屋は新しい什器を採用したことで、それまでの窮屈で動きづらい点が解消され、さまざまなレイアウトに柔軟に対応できる、明るく、開放感あふれた、魅力ある教室へと変化した。

ICT環境:校内完全無線LAN環境での端末活用

校内完全無線LANの冗長化を確保し、以下の要件を考慮した結果、端末はすべてAppleを採用。

- ・すぐに授業に入れる起動スピードと安定性
- ・授業シーンに応じたマルチデバイスの用意
- ・同時多発的な利用へニーズを満たす
- ・バッテリー駆動時間/ケーブルレス使用
- ・端末の軽さ
- ・収納性/端末の配置転換
- ・イメージ配信による端末一括更新/保守
- ・端末のコントロール
- ・セキュリティ

コンピュータ室は据え置き型のiMac。マルチメ

ディア室および視聴覚室にMacBookAir充電保管庫を用意し、授業形態に応じて必要数を貸し出す方式とした。iPadはクラスあたり1人1枚を確保し、専用の充電・保管カート兼設定一括更新機能の導入で管理コストの軽減を図った。

〈リプレイス ICT 機器構成〉

コンピュータ室 (iMac 教室) iMac44台 (+教員用 iMac1台, 有線)
マルチメディア室 (多機能教室) MacBook Air 50台 (+教員用 iMac1台) 電子黒板1セット
視聴覚室 (多機能教室) MacBook Air 50台 電子黒板1セット
他モバイル機器 iPad42枚 (別に既存の iPad2 16枚) エルゴトロン (iPad 管理カート)

(プリンタ等周辺機器は省略)

4. サービスイン、生徒・教員からの高評価

2013年5月7日(火)、新WAKO-NETがサービスインした。中高6学年すべての生徒がオリエンテーションを受けた。新しいICTシステムと教室環境は生徒たちに歓喜で迎えられた。自宅でWindowsを使用している生徒も問題なくMacを扱える感触も得た。

また、ICT環境整備の統計の上でも、ようやく文科省の調査結果⁽³⁾の平均を満たす環境を実現することができた。

まだ運用を開始して間もないが、新しいシステムを使い、輝いた目で学習に取り組む生徒を見て改めて「環境が学びを変える」を実感している。その様子は当日のスライドで紹介したいと思う。

参考サイト

- (1) Node|Steelcase
<http://www.steelcase.jp/ja/products/chair/classroom/node/pages/overview.aspx>
- (2) 2013 導入事例 | 和光中学高等学校 | GAIA EDUCATION
<https://www.gaia-edu.co.jp/work/show/53>

参考文献

- (3) 参考文献リスト 平成23年度学校における教育の情報科の実態等に関する調査結果(概要) 平成24年9月 文部科学省