

Chromebook が、日本の理系教育の水準を引き上げる



事例概要

課題

- ・ 高度な研究にはウェブでの情報収集が不可欠
- ・ タブレット端末では細かな作業に対応できない
- ・ 規格に依存する端末は、互換性等に問題が発生

解決策

- ・ クリエイティブな作業ができるハードウェアを備える
- ・ 端末に依存しない安定したウェブベースの規格を持つ
- ・ Google Apps for Education の機能を有効活用する
- ・ 上記をトータルで考え、Chromebook を導入

効果

- ・ 端末の設定作業が不要になり 200 台以上の設定をウェブ上で一括管理
- ・ 管理コンソールでセキュリティ上の問題を解決して生徒の安全を確保
- ・ 管理の労力が大幅に減り、その分を教育活動に注力

広尾学園について

- ・ 設立:1918 年
- ・ 生徒数:1650 人
- ・ クラス:中学校・高等学校
- ・ <http://www.hiroogakuen.ed.jp>

背景

90 年を超す歴史を誇る女子校が、9 年前に共学化して名称も変更、新たなスタートを切りました。それが広尾学園中学校・高等学校です。男子生徒が入学することで理系志望者も増え、5 年前に「医進・サイエンスコース」を開設しました。

課題

「医進・サイエンスコース」のカリキュラム構築にあたって、同校「医進・サイエンスコース」マネージャーの木村健太教諭は、以下の 3 つのコンテンツを柱にすると決めました。①授業、②研究活動、③中高大・産学連携の 3 つです。

なかでも特徴的なのは、「世界中のだれも知らないことをテーマに、学会や論文として報告できるレベルの研究をする」というコンセプトを掲げた本格的な研究活動であり、実際に、広尾学園の生徒の研究活動は非常にレベルの高いものとなっています。それゆえにある問題も表面化してきました。

研究が高度になると、タブレット端末に限界を感じた

「生物の寿命を決定づける要因」をテーマにプラナリアという生物を用いてアプローチした生徒と、「再生医療」をテーマに、老化が進んだ細胞から効率よく iPS 細胞を作製する研究を進めた生徒がいました。この生徒たちは、カリフォルニア大学デービス校で英語のプレゼンテーションを学び、スタンフォード大学で現地の専門家たちを前にプレゼン、ディスカッションをする機会に恵まれたのです。

こうしたレベルの研究を行うには、教科書や図書館の蔵書にある情報だけでは足りません。学術論文をはじめとした世界の最先端の情報をウェブで収集する必要があります。

そこで 5 年前の「医進・サイエンスコース」の立ち上げと同時に、起動の早いタブレット端末を導入しました。ところが、タブレット端末を運用すると、いくつかの問題点が見えてきました。タブレット端末の問題点を、木村教諭は次のように語ります。

「生徒は研究の成果をプレゼンテーション用ソフトウェアを用いて発表しますが、クリエイティブな内容になるにつれてタブレット端末では文字入力や画像の編集などの細かな作業に限界が生じてきました」

また、2 年、3 年と使うと、規格の問題も表面化したとのこと。

「規格に依存していると、端末毎の互換性の問題が生じたり、OS のアップデートに伴って使えないアプリが出てきたのです」

そこで、クリエイティブな作業が可能で、端末に依存しないウェブベースの安定した規格のツールが必要となりました。

解決策

木村教諭は、「医進・サイエンスコース」を立ち上げた時から Google Apps for Education を使っており、効率性が高いこと、情報共有がしやすいこと、時間と場所と学問の枠を超えた連続的な学習が可能になることを知っていました。

研究を加速させる Google Apps for Education

たとえば木村教諭のカレンダーの一部は生徒に公開され、空いている時間を確認した生徒から「授業の質問をしたい」とメールが届いたり、研究のミーティングのスケジュールが送られてくることもあります。また研究活動の内容を記した資料が共有されると、研究チームのメンバー全員が、今日行った実験方法やその結果を確認することができます。実験結果に対する解釈や今後の実験計画をリアルタイムで書き込むことで、研究はより完成度の高いものとなりました。Google Apps for Education には、変更履歴を追ったりコメントを加えたりする機能が付加されているので、研究に対してだれがどのタイミングで、どのくらい寄与したかがひと目でわかるようになっています。

Google Apps for Education

教室でのコラボレーションを実現する無料の生産性ツール。広告はいっさい表示されず、データはお客様だけのものです。

Chromebooks

簡単に管理ができ、すぐに教室を変革できる端末。伝統的な学習環境での利用から、アクティブ・ラーニング形式での授業にまでご活用頂けます。

Chromebook は、このようなウェブベースの Google Apps for Education の機能を有効に活用することができ、さらに起動の速さや携帯性、高度なセキュリティ設定をコストを抑えて実現します。端末依存の脱却とクリエイティブな作業のしやすさを見込んで Chromebook が導入されました。

ポイント

Chromebook を導入すると、Google Apps for Education の使い勝手のよさはもちろん、管理コンソールが有用であることに驚いたそうです。木村教諭は、次のように語ります。

「ウェブ上の設定を変えると、生徒それぞれの Chromebook の設定を一度に変えることができます。家に端末を忘れる生徒も必ずいますから、ウェブ上で一括管理できる機能は本当に便利でした」



“3 日かかりで端末の設定を変えたあの労力を教育活動に充てられることには、大きな意味があると思っています。”

広尾学園中学校・高等学校 医進・サイエンスコースマネージャー理科(生物)教諭
木村 健太氏

効果

Chromebook を導入する前は、年度はじめに 200 台以上のタブレット端末を回収して 1 台 1 台接続して設定を変更していたとのこと。

「当時は、3 名の教員が 3 日かかりで端末の設定を変えていました。あの労力を教育活動に充てられるようになったことは、非常に大きな意味があると思います」

一元管理で生徒の安全を確保

また、Chromebook の導入は、木村教諭が ICT 教育を採り入れるにあたってもっとも配慮している生徒の安全の確保にも寄与したそうです。

「たとえば不正なアクセスなどセキュリティ上の問題が発生した時にも、管理コンソールで速やかに対応できます。生徒の発達段階に応じて、個別にフィルタリングをすることも可能です」

「日本の理系教育の水準を上げたい」という思いと「生徒の安全を確保したい」というふたつの思いを、Chromebook はどちらもかなえたのです。

お問い合わせ

Google Apps for Education の詳細については <https://www.google.co.jp/intl/ja/edu/products/productivity-tools> をご覧ください。

© Copyright 2016 Google

Google は、Google Inc. の商標です。その他すべての社名および製品名は、それぞれ該当する企業の商標である可能性があります。

© Copyright 2016 Google is a trademark of Google Inc. All other company and names may be trademarks of the respective companies with which they are associated. GECS 03/15/12