

事例報告「情報化による学習環境の変化」

合 志 智 子（関西学院千里国際中等部・高等部教諭）

1. はじめに

関西学院千里国際の情報科教諭をしております合志と申します。よろしく申し上げます。本日は、本校のICTがどうなっているのか、どのように学習や学校生活に活用されているのかというお話しをしたいと思います。

まず、本校のコンピュータの設置状況からお話します。本校は生徒が1クラスにつき20人ほどですが、クラス全員がWindowsのパソコンを使えるような部屋が2つと、もう少し小さいパソコン教室があります。ICTの環境が大きく変わったのが2012年でした。その数年前から校内でOne-to-one computingをどう実現するかの議論を重ねていましたが、その中からiPad導入の動きが出てきました。ちょうどその当時、本校の生徒がTOEFLの試験で評価されたことで大阪府から補助金をいただき、高校生全員にiPadを購入しました。その当時、授業でiPadを使う学校は少数ながらありましたが、学外でも使える環境を提供している学校は、ほとんどありませんでした。私たちは学校の授業の時だけ使うのではなく、プライベートでも使ってほしいという思いを持っていたため、「返却は卒業時、学校でも家でも使用できる」としました。導入にあたっては教員から、「iPadを導入してすぐに効果が出る様な使い方を教員自身ができるのか」や、「やみくもにICT化に突っ走っているのではないか」という意見がありましたし、保護者からは「壊した場合の弁償」や、「ネットの世界は怖い」といった心配の声もありましたが、教員とは議論を重ね、保護者や生徒とも話し合いを重ねて実現に踏み切りました。またiPadの導入にあたり、各教室にプロジェクター、プロジェクターの上にApple TVの設置をして機器の強化をし、校内のどこでもWi-Fiがつながるようにしました。毎年、卒業生が使っていたタブレットを次の新しい高校1年生に渡しているため、調子が悪くなってきていますが、もう補助金もないためタブレットを買い替えることはできません。したがって、2017年度以降、Bring your own device (BYOD)の実施を考えています。つまり、iPadや自分のパソコン（デバイス）を学校に持ってくるという計画をしていますが、現在すでに3分の1ほどの生徒が自分のパソコンを持っています。それでは実際に生徒や教員がiPadをどのように授業やプライベートで使っているかについてお話をさせていただきます。

2. 授業における活用事例について

多くの授業での定番の活用は6つありますが、まず電子黒板風の活用とアプリの2つの活用方法についてお話しします。

本校の教員は市販のデジタル教科書を使っていません。例えば古文の授業で電子黒板風に使うときは、教員が古文の原文をホワイトボードに映して、その横に動詞の活用や意味を書きます。また生徒の宿題を iPad で映して、答え合わせもすることができますし、古文の授業で必要な映像を映すといった使い方もしています。

数学の教員はアプリを活発に使っています。円に接する線をどのように書くかを教える授業で、教員は前でアプリの映像を映していますが、生徒も同じアプリを使い書き方を手で確かめています。また、宿題の解答を黒板に書いていると大変時間がかかりますので、iPad で映して、答え合わせをするときもあります。また、社会科教員は Google Earth を使っており、拡大や縮小など様々な動かし方で使えるため地図帳よりも非常に有効な利用をしています。

教材配付も紙だけではなく、iPad を使っています。高校英語の時間に『華麗なるギャツビー』という本を使っていますが、これはアマゾンで0円で購入できます。各自で購入し、iPad にダウンロードして読んだり訳したりしていますが、単語を調べるときも iPad からすぐに調べることができます。世界史の、ルネッサンスの絵画を鑑賞する授業では、モナリザの絵を鑑賞していました。細かい描写であっても、指で画面を広げれば簡単に拡大ができます。モナリザの手のところに「ぼっちゃり」とメモをしている生徒がいました。本校の授業では、自分で気づいたことや考えたことを発表する機会が多いのですが、この授業でも後で気がついたことを発表するという指示があったので、生徒は気が付いた点を、iPad の上にメモをしていました。それを教員がプロジェクターで映した絵の上を書いて、総まとめをするといった使い方をしていました。

私は情報科の教科書は使っておらず、自作の教材は iTunes U で教材を配付する方法を活用しています。有名な学校でなくても、学校として登録をしていなくても、教材を作成して登録することができます。例えば、iTunes U に登録したアイコンをタップするだけですぐに iPad の中にアプリをインストールすることができたり、アプリから教材を自分の iPad にダウンロードすることができるなど、様々な使い方ができます。学期中に進む授業の教材をすべて登録しているため、先のことを予習したい生徒はいつでも教材を見ることができます。欠席した生徒にも、例えば「第1章の3番目のプリントを自分で読んでおいてね」と言えば、そこを自分で見てくれます。

次に iPad のカメラ機能についてお話します。理科の授業などは実験をした後の様子を写真で記録しておく、後で何度も見ることができます。ここで撮影した写真はデジタルレポートとして提出され、動画であれば動きも記録することができます。

高校体育のゴルフの授業では、自分の動きを確認するためにカメラ機能を使用します。かつては普通のビデオカメラで教員が生徒を1人ずつ撮影していたそうですが、時間がかかる上に、ビデオカメラの小さなディスプレイでは動きを思う存分見ることができないということがありました。しかし、最近は生徒が2人1組になり、1人がドライバーショットを打ち、もう1人がその生徒の iPad でショットの様子を撮影することができます。撮影後すぐに自分のフォームを再生し、「ここが悪いから飛ばなかったのか」といった確認が可能となります。

次は、教育の場でよくあるリサーチやプレゼンテーションでの活用についてです。一斉学習やグループでの取り組みをしているときに、調べたいことが出てきたときには手元にある iPad ですぐに調べることができます。iPad 導入以前でしたら図書館に置いてある貸出用のノートパソコンを借りてこなればできなかった方法です。私の受け持つプレゼンテーションの授業では、

iPadで写真を撮影・レタッチをして、TEDのようなプレゼンテーションをしてもらったりしています。また、評価にもiPadが使えます。例えば中学校の英語の授業では、教員と2人で会話のテストをした後、すぐに撮影した動画を教員が再生し、生徒にアドバイスや評価をします。私はGoogle Formを使って評価を行っています。動画やCGを作らせたりしていますが、課題に取り組む前に、評価の観点を生徒に示します。発表の際に各自でその評価を記入し、クラス全体が発表者に対する評価を行います。必ずフィードバックをしなければ次につながりません。瞬時にグラフ化され、画面上に表示されますので、結果もすぐに本人に対して、示すことができます。

3. 協働学習と個別学習の活性化

これまで説明してきたような方法で、本校ではiPadを3年余り利用してきました。もともと本校は一斉学習よりも自分から学ぶアクティブラーニングが、25年前から非常に盛んでしたが、個別学習と協働学習の比率が一層増えたという実感があります。個人が、より自分の能力に応じた取り組みができるようになりました。たくさん学びたい生徒は家に持ち帰るなど、授業以外の時間でも授業の続きに取り組むことができます。協働学習ではお互いに教え合うシーンが増え、学びのスタイルを変えるきっかけになったと思います。協働学習をするときには、机の配置も大切です。一斉に前に向いていると学び合おうという雰囲気が生まれにくいので、私の授業では机を合わせて、向い合って授業を進めていきます。そうすることで、教え合い・学び合いの会話が生まれます。

また、本校ではiPadを利用していますが、パソコンはWindowsになります。iPad単体で使用するときはそれほど問題はないのですが、生徒がiPadで作成した課題を学校のサーバに提出してもらうような作業では非常に使いにくいです。導入当初はiPadとクラウドの連携が今ほど進んでいなかったため大変使いづらかったのですが、最近は無料であるべく安全で文書の共有が簡単という観点からも、Google Apps for Educationの利用が挙げられます。例えば学校のパソコンで書き始めたレポートを家に帰って自宅のパソコンで書くことや、学校の行き帰りの電車の中でiPadを使って書くということが可能になりました。

また、Google Apps for EducationのGoogleフォームを使うと共同執筆も簡単にできます。1つの文書について色々な人が用紙の右側にあるチャットのコーナーで相談しながら、1つの文章をつくり上げることができます。この機能はグループワークのときに、授業時間だけでは物足りないという意欲的な生徒がよく活用しています。さらに教員の活用例としては、会議のときに自分の発言は自分で書き込むことで、会議が終わったときには立派な議事録ができ上がっているというような例もあります。

4. 学習以外での活用例

生徒はよくカフェテリアや中庭でもiPadを使って宿題や、授業に必要な課題をダウンロードしています。これは本校の特色なのですが高校生は大学のように、毎学期の時間割を自分で決めます。そのときに生徒はiPadの画面に時間割表を出して、時間割の枠をタップして、出てきた科目から受講したいものを選択して時間割を作ります。以前はコンピュータ室でないとできなかった作業ですが、最近はカフェテリアや中庭で寝転がりながら、あらゆるところで色々な姿勢

で時間割を決めているようです。

iPad 導入当初は、「こんな重たいものを毎日持ってこないといけないのか」とか「私は機器の操作は好きじゃない」という学生が随分いましたが、導入4年目の今となれば、皆、ごく日常的に自然に iPad を使っています。生徒の学習以外での利用、特にゲームなどで、夜遅くまで使ってしまう生徒もいるという話もありますが、話し合いを重ねて1つずつ解決していっています。

タブレットをただ使うだけでは、何も授業は変わりません。使った先の目標を、最初に明確に設定しておく必要があります。タブレットを使ったからといって、今までの授業が劇的に変わるわけではありません。一斉学習のまま導入しても、使える場面はそれほど多くはないからです。iPad のようなタブレットを導入する場合は、推進チームというものの方が非常に大事になってきます。本校の場合は、ETT (Educational Technology Team) という4名からなるチームが活躍しています。これは iPad の活用方法を考えるだけではなく、学校全体での ICT の推進方法を考えるチームです。教員の ICT 研修も ETT の仕事のひとつですが、たくさんの人を集めて教員向け ICT セミナーを行うということは、本校ではあまり頻繁に行っていません。なぜなら教員に ICT を広めるときのポイントとして、一斉にセミナーを行うよりも、困っている人がいたときにすぐに駆けつけ、その人のレベルに応じて教える個別学習が最も ICT がよく広がるとわかったからです。したがってチームメンバーは要請があれば、自分の仕事を放っておいても駆けつけています。

5. 中学校における ICT の活用について

今まで高校の話をしてきましたが、次は中学生の ICT の活用に関する話をしたいと思います。中学1年生には特色のある授業があり、「調べる・まとめる・発表する」という、どの教科においてもとても大切な学習の基本を1年間徹底的に学びます。この3つの要素に情報教育を絡めた授業をします。「知の探検隊」という名前の授業では簡単な発表から始め、応用的なプレゼンができるようになるまでのカリキュラムを1年間で組んでいます。「コンピュータ基礎」という名前の授業では、最初は基礎的な情報教育であるタイピングから学びます。タッチタイピングを2週間、授業数にして3時間ほどでAからZまで、キーボードを見ずにタイピングできるようになってもらいます。次にパソコンで絵が描けるようになり、Word はレポートを自分で作成できるレベルまで学習してもらいます。これは他の授業でも必要となってくることだからです。また、調べものをするときの Web での検索の方法を学びます。Web を使うのであればネットのルールも知っておかなければいけません。何か調べたことを発表するときは、著作権も関わってくるため、著作権の知識も必要です。さらにプレゼンテーションをするために PowerPoint の使い方も教えています。これらが中学校の情報教育ですが、これは中学1年生の最初の学期で全て学習し終わります。

「知の探検隊」の春学期の授業は、簡単な1分間の発表やポスター3枚を使った発表、そして最後にパワーポイントを使った5分ほどの発表をします。「からだ調べ」という取り組みをしますが、各自が一つずつ、胃だったり、小腸だったり体のパーツを分担して発表するという単元です。一人の生徒は3枚の紙のポスターを張り、もう一人の生徒は発表原稿を書いているなどを行っています。実際に発表するときには、iPad を使ってポスターを作るため、それをプロジェクター

につなぎ後ろのホワイトボードに映して説明をします。

「知の探検隊」秋学期のレポートを書く授業では、コンピュータの時間に習った Web 検索や図書館の本を使って情報を調べ、レポートを書いています。そうして集めた情報を情報カードにまとめ、レポートに使う文献については高校生が使うものと同じフォーマットの文献リストにまとめます。文献リストの書き方もこのときに教えます。そしてでき上がったレポートをもとに次の学期にプレゼンテーションを行います。レポートに書いたことを今度は5分間で、デジタルで発表するという取り組みになります。このように中学1年生からしっかりと ICT を活用でき、「調べる・まとめる・発表する」という力も育んで、より上の学年への学習へとつなげていきます。

6. 大学での学びへの接続

再び高校生の話に戻します。今年から、スーパーグローバルハイスクールのプログラムの一環で、今までの高校3年間の学習に加えて「グローバルプログラム」というものに全高校生が参加しています。その中のグローバル課題研究というプログラムでは、高校生が自分で研究課題を見つけ、研究し、論文を書くという取り組みです。関西学院大学の先生にも大変大きな協力をいただいで実施しています。高校生が自分で研究したいというテーマを見つけて、リサーチをしてしっかりと論文を書くためにも、先ほど説明しました中学生の「調べる・まとめる・発表する」という力と、ICT を活用する力がより大切なものになってきます。

本校の生徒は大学で勉強していることをよく報告しに来てくれます。関西学院大学に進んだ生徒も大学での学びについて、話をしに来てくれます。本校にいたときと同じように、何かプロジェクトの取り組みがあれば真っ先に手を挙げて、リーダーになりたいと立候補し、講義は真っ先に一番前の席に座って聞いて、わからないことがあればその場で先生に質問をするようです。プレゼンテーションの課題が出たら、「やります」と真っ先に手を挙げるため、同じクラスの学生からは「変わっているね」といつも言われるそうです。その変わっている理由は、このような6年間を過ごしたことが理由としてあるのかもしれませんが。

これで本校の ICT のお話を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。