

九段中等教育学校における 情報環境と情報教育

田崎文晴

千代田区立九段中等教育学校

九段中等教育学校について

千代田区立九段中等教育学校（以下、本校）は2006年4月に開校した中高一貫教育校である。教育目標は「豊かな心 知の創造」である。中等教育学校は前期課程と後期課程の2つの課程があり、前期課程が中学校相当部分、そして後期課程が高等学校相当部分の教育課程となっている。中等教育学校として6年間を見通したカリキュラムを整備し特色ある教育活動を実施している。

本稿では本校が整備している情報環境と実践している情報教育について扱う。いずれも生徒の課題を発見し解決する力を養おうとして整備しているハードウェアであり、カリキュラムである。これらの整備にあたり情報環境のリプレースで検討した事項や実際の整備内容、情報教育に関するカリキュラム概要と全校で取り組む工夫について次章以降述べる。

本校の情報環境

本校の情報環境は2013年度に無線LANが、2014年4月に基幹システムおよび授業用クライアントがリプレースとなった。その結果、すべての普通教室と特別教室、そして図書館や体育館、視聴覚室や多目的ホールで無線LANが使えるようになり、タブレット型コンピュータ250台が教育用コンピュータとして整備された。また、2012年度と2013年度と段階的にすべての普通教室にてプロジェクタとスクリーンが設置された。ハードウェア以外ではクラウドシステムが試験的に導入され、

現在全校での利用に向けて調整しているところである。このリプレースにあたっては、筆者と本校経営企画室の経営企画室長と担当主任主事（以下、筆者ら）で連携しながら企画した。教育職と行政職が協同してこれからの学校に何が必要なのか検討を進めた1つの成果である。

本校は2008年度より生徒が課題解決のために情報や情報手段を主体的に活用できる力を高める環境整備を進めてきた。そこで筆者らはこの企画に取り組む際、これまでの考え方はそのままに、技術の進歩も踏まえて今の時代に合った情報環境を整備することを目標にした。

2008年度に整備した情報環境について簡単に触れると、液晶ペンタブレットが使えるデスクトップコンピュータを82台、ノートブック型コンピュータを84台整備していた。タブレットを教育活動で活用することや無線LANが整備された教室でコンピュータを使うこと自体は2008年度から取り組んできたことである。実際、筆者も2009年度に着任して以降、授業において液晶ペンタブレットで実習での取組みをまとめたり他者と共有したりノートを編集・構成しながら情報活用の実践力を養いながら学習活動に取り組む指導を継続的に行っている。また、筆者が担当しない教科においても作品制作等で液晶ペンタブレットが活用されることがあった。加えて、総合的な学習の時間における情報収集・検討、プレゼンテーションや論文形式のレポート作成のためにコンピュータを活用する取組みも実施してきた。したがって、今回のリプレースに関する検討は、本校ですでに実施している学習活動に適した情報環境という側面と、今後情報環境を活用して実施したい学習活動に



図-1 10.6 インチタブレット



図-2 アクティブラーニング対応教室



図-3 13 インチタブレット

関する教科からの要望をできる限り実現するという側面の2つの面から考えることとなった。

本校における学習活動といっても特別なことを取り上げるのではない。ノートを構成・編集すること、カメラで実験や観察の記録を撮ること、撮影した画像や映像を編集すること、資料を閲覧したりWebから情報を収集すること、レポートやプレゼンテーションを作成すること、グループで話し合うためにコンピュータのディスプレイをプロジェクタで投影することといった普通の授業で生徒が行うことを挙げた。また、普通教室においても教科書や参考書と一緒に置いて使えることも重視した。今後情報環境を活用して実施したい学習活動として教科から得られた要望は、1台の機器で静止画や動画の撮影から編集までが完結するという前提での映像制作活動、1人1台の機器を使い一人ひとりが考えた内容を共有し議論しながら理解を深める授業ができるようにしてほしい、といった生徒の主体性を重視する学習活動に効率よく取り組みたい、というものであった。

これら学習活動に対応するコンピュータについて、筆者らはノート型PCの性能とタブレットの機能性の両面を持ち合わせているコンピュータが望ましいと結論づけ、普通教室用には10.6インチのタブレット型コンピュータ(図-1) 168台を、アクティブラーニング対応教室(図-2)ほか特別教室の1つには13インチのタブレット型コンピュータ(図-3) 82台を導入した。また、クラウドを試験的に導入することにより学校における学習の成果物について自宅からも参照できるようにした。このことによって、ノートのような普段家庭に持ち帰り復習するようなものもクラウドで管理し自宅でも学校でも継続的に学習に取り組むことができるようにした。

このように生徒の学習活動に対応しやすい情報環境を導入することにより、教員は教科指導における生徒に

よる情報環境の活用場面を増やしやすくなる。生徒が十分に情報環境を自らの課題解決に活用できるようになるためには、特定の教科だけが情報環境を活用するよりも、さまざまな教科や諸活動において情報環境を使う場や使うことを前提とした問いを設定し生徒にとってより多くの体験をさせることが必要である。

最も、そのためにはただ情報環境を導入するだけではなく、教員が教室に情報環境があるという前提で指導の方法論について検討・研修・実践し、学習活動の構成・デザインができることによって実現されることである。今後多くの教員が意図的に生徒に対して教科・科目でねらいとしている力を付けるために情報環境を活用するよう働きかけるようになることが望ましい。

本校の情報教育

本章では、本校における情報教育について述べる。千代田区立の各学校には、情報教育主任という役割を担う教員がおり、校内の情報教育の計画・実施にかかわっている。筆者も2009年度から5年間情報教育主任を担当した。本校では「情報活用の実践力」については総合的な学習の時間および技術・家庭科(技術分野)および情報科、「情報の科学的な理解」については技術・家庭科(技術分野)および情報科、「情報社会に参画する態度」については技術・家庭科(技術分野)および情報科そして道徳の一部の時間で指導している。

本校の総合的な学習の時間は「九段自立プラン」と呼ぶ特色ある教育のコアカリキュラムである。このカリキュラムの整備は教務部が担当している。筆者は2010年度より教務部で「九段自立プラン」のカリキュラム整備にかかわっている。「九段自立プラン」の指導目標は、自ら課題を見つけ、自分で考え、問題を解決する能力を育

学年	総合学習 テーマ	学び方スキル（前期課程：基礎編，後期課程：実践編）
1	都市の環境	【技術の授業で】 PDCA サイクルを活用した問題解決，PCの基本操作，調べ方の基本，情報源の選定と情報の評価，プレゼンテーションソフトを活用した図解表現 【学年の指導で】 発表資料づくりとそのための「学び方スキル」活用
2	福祉 国際理解	【学年の指導で】 新聞・ポスターでメッセージづくり
3	国際理解	【技術の授業で】 レポート・論文の構造，文献調査の方法，簡単なレポート作成 【学年の指導で】 国際理解レポート指導
4	奉仕 卒業研究 テーマ設定	【情報の授業で】 実験・実習レポートや探究型のレポートの書き方，プレゼンテーション，プロジェクトの進め方の学習と実践
5 6	卒業研究	1～4年で養ったスキルの実践

表-1 学び方スキルの概要

てることである。そのために「九段自立プラン」では学び方やものの考え方を身に付け、問題解決や探求活動に主体的に取り組む態度を育てることや、さまざまな体験や多くの人々、社会とのかかわりを通して、自分の可能性を発見し、将来の生き方を考える資質や能力を育てるための教育活動を意識的に実施することを求めている。

本校の総合的な学習の時間は、この「九段自立プラン」の考え方にに基づき、第1学年から第6学年まで学年ごとにテーマを設定し体験を多く取り入れた活動を行っている。第1学年では「都市の環境」というテーマで環境学習と協力企業との連携でグループごとの課題解決プロジェクトを実施している。第2学年では「福祉」、第2学年の後半から第3学年にかけて「国際理解」をテーマとして課題探究活動を実施している。第4学年では「奉仕」を、第4学年後半から卒業にかけて「卒業研究」を実施している。各学年において活動の成果はプレゼンテーションや新聞・ポスター、論文と学年ごとに決められた形式でまとめ、学年末の行事で成果の発表する機会を設けている。

開校当時から2010年頃まで、このカリキュラムにおける情報教育に関する計画はコンピュータを情報収集や成果をまとめる際に活用するという、情報機器を活用する視点で計画されていた。具体的には第1学年の年間指導計画の中で「プレゼンテーションの作成」という項目を立て、このときは普通教室またはパソコン教

室でスライドの作成をすることになっていたので学年の担任の先生が指導をする、というものである。この指導体制の問題点は2点ある。1点目は担任の先生への情報教育に関する負担が大きいことがある。たとえば情報の収集の場面でコンピュータを使ってWebから情報を収集しようとする際、情報の評価まで指導できる先生と苦手な先生がいたとき、苦手な先生にとっては準備に関する負担が重くなってしまふ。2点目は、学年ごとの体験活動が重視された結果、情報教育の面では学年ごとの必要に応じて情報機器を利活用

するための計画・実施にとどまってお入学から卒業までの見通しが得られにくいことである。「九段自立プラン」で求める自ら課題解決できる力を身に付けさせるカリキュラムにするためには改善が必要である。

そこで、生徒自ら学ぶための課題解決ができるよう段階的に指導するためのカリキュラム整備について2010年度から検討を開始し2011年度より可能な学年から情報活用の実践力を養い卒業研究における探究活動を生徒自ら行い、成果を論文形式でまとめられることを目指し指導にあたることにした。論文を書くということ自体は自ら学ぶ力を総合的に発揮することでもあるので、筆者はこの情報活用の実践力を「学び方スキル」と呼び各学年で指導するスキルを整理することにした。

各学年で指導する「学び方スキル」を表-1に示す。生徒に養ってほしいスキルを情報機器の利活用ではなく学習活動がイメージできるような表現を意識した。前期課程では自ら学習を進めるために必要なスキルを一通り指導する。後期課程では前期課程で学んだスキルを活用できるようにすることを目標としている。また、担任の先生だけで指導するのではなく、教科指導を通して学んだスキルを総合的な学習の時間で活用できるよう工夫し担任の先生方の負担の軽減を図った。表-1では筆者が担当する教科における指導内容が入っているが、今後さまざまな教科の指導内容で関連している学習活動があれば追記してもよいと考えている。



図-4 総合的な学習の時間でのタブレット活用

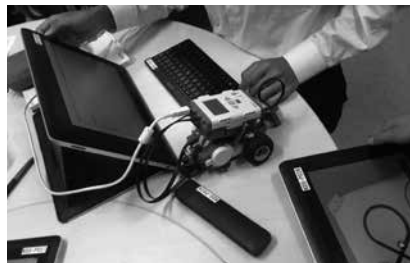


図-5 情報の授業でのタブレット活用

「学び方スキル」の積み上げについては、教務部および各学年の総合的な学習の時間担当で年間4回開催する会議において実施状況とカリキュラムの修正点について話し合う機会を設けている。2013年度の会議で第5～6学年での卒業研究を実のある活動にするためには第3学年のレポート作成での指導をしっかり行うことが必要で、そのことを考えて第2学年から準備できるスキルを扱えないだろうか、という意見が出たり2014年度においては教務部担当者が技術や情報以外の教科で扱われている「学び方スキル」に対応する学習活動について調査したり、と先生方によって常に見直され成長するカリキュラムへなりつつある。

また、2014年度より新しい情報環境が整備されたことで、総合的な学習の時間における情報機器の利活用についても2014年4月より卒業研究に関する活動で活用がみられている(図-4)。

「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」は技術・家庭科(技術分野)および情報における教科指導や道徳の一部の時間等で指導している。筆者は前期課程の技術・家庭科(技術分野)および後期課程の情報の授業を担当している。技術における「情報の科学的な理解」に関する授業では、第1学年でコンピュータのハードウェアとソフトウェアや情報通信ネットワークの基本的なしくみを学び、第3学年ではプログラミング体験を通して計測と制御を学ぶ。また、情報における「情報の科学的な理解」に関する授業では、第4学年の「情報の科学」でプログラミング体験を通してアルゴリズムを理解する授業(図-5)や、必要に応じて講義を受講したりプリントや機器のマニュアル等資料を参照しながらネットワーク機器で実際にLANを考えながら構成する体験を通して情報通信ネットワークを理解する授業などを実施している。

筆者は体験を重視した授業を取り入れ、実験・実習を行った後はレポートで学習の成果を報告したり、プロジェクトを実施したらプレゼンテーションで活動の成果を報告するといった「情報活用の実践力」に関する指導が実質的になされることを意識

して教科のカリキュラムを運営している。

本章では特に情報活用の実践力を養うカリキュラム整備について扱った。「学び方スキル」の積み上げカリキュラムを構築することによって生徒に身に付けさせたい力をイメージしながら学習活動を計画されることにながったり、課題解決する際に情報環境がより活用されることにつながることを期待している。

まとめ

2014年4月に新しく整備された情報環境の導入後まだ「1学期」にあたる期間が経過したばかりである。この間、新しい情報環境は総合的な学習の時間や技術や情報の教科指導の場面だけではなく、数学科や理科や公民科、保健体育科、音楽科、美術科などの教科指導において、また課外活動や生徒自治会での活動や部活動においても活用されている。目的に応じた多様な使い方ができる環境整備ができたと考えてよいと思うが、生徒が情報環境を自らの学習活動に活用するようになるためには、1人でも多くの教員が教室に情報環境が整備されていることを前提とした授業のデザインができるようになることも必要である。そのため今後、校内で事例を収集し記事にしてノウハウを共有する予定である。

(2014年9月3日受付)

田崎丈晴 tasaki@kudan.ed.jp

千代田区立九段中等教育学校主幹教諭、教務主任。担当教科は技術・家庭(技術分野)および情報。