

一貫校の強みを活かした情報教育をデザインする取り組み

湯浅 且敏[†], 内田 瑛[†]

抄録 青山学院は幼稚園、初等部、中等部、高等部、大学、大学院を有する学校法人であり、内部進学率が非常に高いという特色を持つ。本稿では、次期指導要領で重要なキーワードとなっている情報教育に焦点を当て、この一貫校の強みを活かした情報教育の実践を目的とした取り組みを紹介する。具体的には、著者らが所属する情報メディアセンターが各設置学校と連携して、学院として一貫した情報教育の方針の策定、実証実験環境の整備、ICT 活用の支援を行なっている取り組みの今年度の活動について報告する。

キーワード : ICT 活用教育, 情報教育, 電子黒板, デジタル教科書

1. はじめに

1.1 背景と取り組みの概要

次期指導要領に関する有識者会議では、「ICT を活用した学習」「小学校におけるプログラミング教育の義務化」、「情報活用能力の育成」といった情報教育に関する事項が議論されている[1]。プログラミング教育に関しては、中学校での教科「技術」、高校での教科「情報」に加え、小学校でも各教科の中でプログラミング教育が開始されることとなった。このように今後、初等中等教育で広く情報教育が行われることとなり、ICT の教育における役割が広がっている。

本学院の内部進学率は幼稚園から初等部は 100%、初等部から中等部は 100%、中等部から高等部は 95%、高等部から大学は 85%と非常に高く、充実した一貫教育を実施できる状況にある。このため情報メディアセンターでは、各設置学校を仲介し、学院の一貫教育としての強みを活かした情報教育のデザインを支援する取り組みを開始した。この活動では、情報メディアセンターの教員と、各設置学校の情報教育や情報環境の整備に関わる教員が連携し、情報教育の知見を深めつつ、各学校の情報教育の状況や教育環境について情報を共有し、学校間の連携を調整する活動を行なう。なおこの取り組みでは、情報教育を情報教育と教育の情報化の両方を含むものとして捉え、「ICT 活用教育」、「プログラミング教育」、「情報活用能力および情報リテラシーの育成」の3つに分けて定義した。それぞれのカテゴリと含まれる項目は以下の通りである。

- 1 ICT 活用教育
 - (ア) ICT 機器（電子黒板、デジタル教科書、PC、タブレット等）を活用した授業設計
- 2 学校教育と家庭での学習を連携した学習活動・環境の実践（反転学習、LMS、eポートフォリオ等）
- 3 プログラミング教育
 - (ア) 教科の中での情報科学的思考を向上させる教育
 - (イ) プログラミング言語を使った教育
- 4 情報活用能力および情報リテラシーの育成
 - (ア) メディアリテラシーの育成
 - (イ) 問題の設定、必要な情報を収集・分析し、それらを用いて問題を解決する能力の育成
 - (ウ) 自分の主張を他者に伝えることができる情報発信力の育成
 - (エ) 情報リテラシー、ネチケットの育成

1.2 実践的基盤の構築に向けた今年度の活動方針

本学の各設置学校では ICT 環境は整備されつつあるものの[2]、情報メディアセンターとしては各設置学校の ICT 環境の詳細や、具体的にどのような情報教育が行われているかは十分に把握していなかった。

このため、今年度は実践的基盤の構築に向けて以下の3つの活動を行った。

- 各設置学校で本取り組みに関係する教員にヒアリングと情報共有を行う場を設ける。そこでは、各設置学校の現状について共有し、最新の情報教育の動向を押さえた上で、本学院の強みを活かしたカリキュラム策定に向けて議論する。
- ICT を活用した教育を評価するために、さまざまな教具の実証実験環境を構築する。特に、ヒアリングを通して各設置学校のニーズを調査し、各設置学校に求められる環境を中心に用意する。
- 各設置学校で情報教育に関する教育・学習に関する支援と、その内容と成果について共有する。

2. 活動報告

2.1 情報共有と方針策定に関する取り組み

2017 年度より各設置学校の担当教員および情報メディアセンター所属の教員・職員が参席する設置学校情報教育検討部会を立ち上げた。今年度は5回開催し、各設置学校での情報教育に関わる環境、取り組み、課題や展望について情報共有と議論を行った。

初年度となる今年度は、各設置学校の ICT 環境や実施されている情報教育の具体的な実践を共有する活動に重点が置かれた。

各設置学校の現状についての報告から、ICT 環境については、各設置学校で独自に導入、運用しており、統一した環境となっていないことが明らかとなった。特に、学習者用に購入している、または購入を予定している端末の OS が Windows と iOS と異なるなど、学習者の環境に大きな違いがあった。これらはそれぞれの設置学校で需要のある教材やシステムが対応している OS の違いによるものと考えられ、共通した環境の構築が難しいことが伺える。その一方で、各設置学校の ICT 環境を充実させる様々な取り組みの予定が明らかとなり、それらが共有されるようになったことから、今後は連携を意識した ICT 環境の導入の調整が可能となった。

また、各設置学校で行われている情報教育の実状の共有から、情報教育に十分な授業時間を配分することが難しいことや、メディアリテラシー、情報リテラシー、ネチケットの育成について、大きな関心があるが、十分に行えていないという状態が共通の問題として明確となった。

2.2 環境整備に関する取り組み

先に述べた部会等で各設置学校にヒアリング調査した結果、中等部と高等部では、各教科担当教員内でデジタル教科書などの導入を含む ICT 活用教育について議論されているものの、「触ってみて授業に取り入れれないと十分に検討できないが、コスト面や心理的側面からその導入のハードルは高い」といった教員の声が多いことが判明した。このため、情報メディアセンターの重点研究および研究プロジェクトとして予算を確保し、デジタル教科書やタブレット端末を購入して、実証実験を行える環境の構築を試みた。この取り組み

では、実際の授業で利用してもらえるよう、各設置学校の要望や環境に合わせたものを選定した。具体的には、中等部で導入している iPad の画面を電子黒板で投影することにより、クラス全体で情報を共有することが可能となる Apple TV や、要望のあったデジタル教科書を検証するための Microsoft 社の Surface Pro を購入した。デジタル教科書については、中等部、高等部の要望を踏まえ、光村図書の中学校の国語 1(教員用)、国語 2(教員用)、国語 3(教員用)、国語 1(学習者用 1 アカウント)、国語 2(学習者用 1 アカウント)、国語 3(学習者用 1 アカウント)、数研出版の中学校の数学 1 指導者用デジタル教科書改訂版アップグレード版、第一学習社の高校の数学 I・数学 A の指導資料セットと数学 I・数学 A の ICT 活用授業向けコンテンツ集を購入した。これらについては、実証実験だけでなく、設置学校の授業で利用できるよう出版社と調整を行なった。

2.3 授業支援に関する取り組み

前項の環境整備に関する取り組みで述べた実証用の環境を用い、各設置学校に出向して、ICT を活用した授業のデモや提案を行った。例えば中等部では、校舎の建て替えにより、全教室に電子黒板が設置されるなど教室環境が刷新されたため、これらを用いてどのような授業が実施できるかを紹介する説明会を開催した。この会は中等部の教室で開催され、参加した教員は 30 名ほどであった。そこでは、デジタル教科書について、文字や画像だけでなく、動画や音声を組み込まれたマルチメディア教材としての特徴に加え、デジタル教科書に手を加え、独自にカスタマイズする機能や、デジタル教科書内の情報を自由に組み合わせてワークシートを作成する機能など、教員が自身の授業スタイルに合わせて活用する方法を紹介した。また、それぞれの出版社がより良い教育を実現するために独自に追加した機能のデモを行った。例えば光村図書の中学校の国語では、著者がその文章をしたためた背景や目的についてのインタビュー動画や、中学生に向けてのメッセージが収録されている。これらを用いることで、学習者が教科書の内容をより身近に感じ、深く理解することを助ける。このような教科書のデジタル化に際し、学習者の理解を助け、より主体的な学びを促進するために追加された内容、機能を中心に解説とデモを行った。加えてこの会では、情報メディアセンターが大学で展開している LMS (Learning Management System) である CoursePower について紹介した。このシステムは授業資料をオンラインで配布する機能や、レポートの回収・管理機能、掲示板機能、グループワーク機能などを持つ。このシステムの特徴や機能、使い方に加え、情報メディアセンターの設置学校に対するサポート体制について説明した。

情報メディアセンターが大学で展開している各授業支援システムは学校法人としてライセンスが契約されており、各設置学校でも利用できるよう運用を整備している。例えば CoursePower には中等部、高等部のすべての教員と生徒が登録され、申請に応じてシステム上に講義が開設されるよう運用を整備中である。今後は CoursePower 以外にも、紙面で作成されたレポートなどを回収後に電子的に管理できる授業支援ボックスなど、各設置学校で活用できる可能性のあるシステムを広く紹介し、情報メディアセンターと設置学校との連携を深める活動を継続する。

3. 今後の展望

次年度以降も設置学校と協働し、継続して一貫教育として情報教育をデザインする取り組みを支援する予定である。この活動では以下の成果が期待される。

- 最新の情報教育に関する動向を踏まえた本学院の強

みを活かした教育のデザインが可能となる。

- 各設置学校の担当教員が協同して学院一貫情報教育の方向性を定める。
- 本学院に限らず、初等中等教育における一貫した情報教育カリキュラムのモデルケースとなりえる。またこれを実施するために必要な環境の仕様が明確となる。

謝辞

本報告の一部は、情報メディアセンターによる 2016 年度教育研究支援プロジェクト「中等部における新しい ICT 活用教育の開発と検討」(中等部 ICT 図書委員会; 代表者 関隆一)、2017 年度重点研究「No.3 情報基礎教育 (初等中等教育): 一貫校の強みを活かした情報教育のデザイン」、2017 年度研究プロジェクト「初等中等教育における一貫した情報教育の枠組み構築に関する研究」(代表者: 杉本卓) の補助を受けたものである。

参考文献

- [1] 文部科学省: 学校における ICT 環境整備の在り方に関する有識者会議 最終まとめ (2017)
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/12/13/1388920_1.pdf (2018 年 2 月 21 日閲覧)
- [2] 町支 大祐, 内田 瑛, 湯浅 且敏: ICT 活用教室における実践とその支援, 2016 年度青山インフォメーション・サイエンス, Vol. 44, No. 1, pp. 62-66, (2017)

湯浅 且敏



1998 年静岡大学・教育学部・情報教育コース卒業。2000 年静岡大学大学院・教育学研究科・修士課程修了。2006 年中京大学情報科学研究科・情報認知科学専攻・博士課程満期退学。現在、教育工学、学習科学の分野の研究に従事。

内田 瑛



2011 年津田塾大学・学芸学部・数学科卒業。2016 年東京工業大学・大学院総合理工学研究科・知能システム科学専攻博士課程満期退学。2018 年博士 (工学) 取得。現在、教育工学、教育評価、情報教育分野の研究に従事。