

既存の演習室を活かした教職新科目 「教育におけるICT活用の理論と方法」展開の試み

波多野 和彦・中村 佐里

Abstract

文部科学省の要請に応じ、既存の教職科目「教育方法および技術」から抽出したトピックを拡充する形で、新設された新科目「教育におけるICT活用の理論と方法」の展開にかかわる試行錯誤を実施・検討した。その際、既存のPC演習室を活用し、GIGAスクール構想により、急速に整備された学校の情報環境に対応するための工夫を報告した。

キーワード：ICT活用、教職科目、授業実践、既存設備の活用、GIGAスクール構想

1. はじめに

令和3(2021)年8月27日、文部科学省総合教育政策局教育人材政策課から、小・中・高等学校の教職課程を擁する大学等に「教育職員免許法施行規則の改正に伴う事項「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」に係る授業科目の開設等に関する変更届の提出について」が発出された(文科省2021)。

これは、政府主導によりGIGA(Global and Innovation Gateway for All、全ての児童・生徒のための世界につながる革新的な扉)スクール構想が進められ、新型コロナウイルスの影響により、加速したことを受け、小・中・高等学校において、導入されたICT(Information and Communication Technology、情報通信技術)機器やインターネットの有効活用、ならびに、Society 5.0 社会に対応できる人材の育成などが求められることとなった(内閣府2016)。

しかし、現職教員の力量が十分に成熟してはおらず、その対応が急がれている。同時に、教員養成においても、それらの資質・能力の向上が急務と考えられ、教員養成科目のうち、関連が強いと考えられる「教育方法および技術(情報機器の活用を含む)」に相当する科目(以下「教育方法および技術」と総称)を対象に、ICTの利活用部分の比重を高めることが求められたと考えられる。

これに対し、小・中・高等学校の教員養成を担って

いる養成校では、

- 1) 従来の「教育方法および技術」の内容を見直し、ICTにかかわる内容を充実させる。
- 2) 従来の「教育方法および技術」からICTにかかわる内容を抽出・拡充し、1セメスタ分の科目を新設する。
- 3) 2)と同様だが、半期1単位科目を新設する。
- 4) 3)と同様だが、半期2単位科目とする。

のいずれかの対応を選び、今年度から実施している。

2. 当該科目の授業展開案

我々も(常勤、非常勤を問わず)幾つかの養成校で、当該科目を担当することになった。

そこで、教育工学領域に軸足を置いていることを踏まえて、以下の展開案を提案した(表1)。

今回の教育職員免許法施行規則改正にともない、従来の教育工学的アプローチによる「教育方法および技術」の科目を見直し、それを前提とした。

まず、従来の「教育の方法及び技術」のうち、各回のICT関連の話題を抽出するとともに、従前の対面方式に加え、オンライン方式の授業実施を踏まえて、その特徴の検討、オンライン方式も含めた授業設計と評価にかかわる話題を軸とした展開とした。

その際、当初、90分15回の枠組みを想定し、100分14回の場合には、初回と第2回をそれぞれ簡略化し、1

表1. 情報通信技術を活用した教育の理論及び方法の展開 (例) 90分 x 15回

1	ガイダンス (受講上の諸注意) 既習事項や既得知識などの確認
2	情報教育と情報手段の活用の違い (文科省の資料などを題材に)
3	授業におけるオンライン・ミーティングの活用と諸課題
4	LMS (Learning Management System) の活用と諸課題
5	ICTの個別利用と協働的な学びの検討
6	特別支援のためのICT活用 (効果と諸課題)
7	ハイフレックス方式での授業実施の留意点
8	オンライン授業のための教材化
9	ICT活用にかかわる学習評価
10	オンラインによる模擬授業
11	相互閲覧と改善の検討
12	校務の情報化にかかわる諸課題 (データ分析も含む)
13	情報環境の維持管理 (支援員や外部人材との連携を含む)
14	情報モラル教育とセキュリティ
15	総括、授業の振り返り

表2. 授業回とコアカリの対応表 (案)

	コアカリの目標									
	(1)			(2)				(3)		
回	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
1	○									
2	○			○				○	○	○
3			○	○		○			○	○
4			○	○	○	○	○		○	○
5	○		○	○	○	○		○		○
9		○								
7	○		○	○	○	○			○	○
8	○	○	○	○	○	○		○	○	
9	○			○	○			○	○	○
10				○	○	○		○	○	
11	○			○		○		○	○	
12	○		○		○		○			
13			○		○	○	○			○
14	○		○		○		○	○	○	○
15	○									

回分にまとめることとした。また、1セメスタ7～8回の場合には、適宜、内容を圧縮するなど、履修者の状況に応じて、対応することとした。

以下に、文部科学省が示したコアカリの目標 (扱うべき点に焦点化) とともに、表2にはその対応表 (案) を示す。

(1) 情報通信技術の活用の意義と理論

- 1) 情報通信技術の活用の意義と在り方
- 2) 特別の支援を必要とする児童及び生徒に対する情報通信技術の活用の意義と活用に当たっての留意点
- 3) ICT支援員などの外部人材や大学等の外部機関との連携の在り方、学校におけるICT環境の整備の在り方

(2) 情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方

- 1) 情報通信技術を効果的に活用した指導事例の理解と基礎的な指導法
- 2) 教育データを活用した指導、学習評価への活用、

セキュリティの重要性

3) 遠隔・オンライン教育の意義やシステムの使用法

4) 情報通信技術を効果的に活用した校務推進

(3) 児童及び生徒に情報モラルを含む情報活用能力を育成するための基礎的な指導法

- 1) 各教科、道徳、特別活動、総合的な学習の時間での情報活用能力の横断的育成
- 2) 各教科等の特性に応じた情報活用能力指導事例、基礎的な指導法
- 3) 児童に情報通信機器の基本的な操作を習得させる指導法 (小学校)

3. 授業実践における試行錯誤

「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」に相当する科目 (以下「教育ICT」と総称) の実施に際しての困難点は、それぞれの養成校や担当者ごとに、前提となる「教育方法および技術」の内容が異なること、くわえて、履修者の (教育方法および技術の) 知識や

技能の定着状態が十分ではないケースがあることなどであろう。

そこで、「教育ICT」の展開する際は、各回の内容の前提となる（教育工学的アプローチによる）「教育方法および技術」のポイントを確認したり、簡単に解説したりするなどを行なった。

一方「教育ICT」では、学校における実務を考えると、ICT利活用のための知識のみならず、操作技能の習得も避けては通れない。しかし、操作技能の習熟度は、知識面以上に差が生ずることが予想される。

さらに（一般に初年次での学びが想定される）「情報リテラシ」相当科目（以下、「情報リテラシ」と総称）の取り扱い内容や取り扱い方も養成校や担当者により、大きく異なっている。

一般に「情報リテラシ」と「教育ICT」に限らず、全国的に質保証が必要であるべき教員養成課程においても、担当科目とその前提科目などの担当者間で、綿密な打ち合わせを行なったり、取り扱う内容やそれらの水準を共有したりする機会は少なく、各授業者の裁量に任されていることが多い。大規模校などで、同一名称の科目を複数の授業者が担当する場合においても、打ち合わせなどを行わない場合もあることが知られている。

そこで、今回「教育ICT」の前提科目の一つである「情報リテラシ」の担当者（連携協力者）の協力を得て、リアルタイムでのオンライン・ミーティングを併用しながら、授業の実践を試みた。

その際、前年度「情報リテラシ」を担当した連携協力者が移籍したことで、組織外の連携者となったため、学内向けのLMSを用いることができず、工夫が必要となった。

そこで、今回は、異なるLMSを利用しつつ、組織外の協力者と連携しつつ、授業開発や改善を実現する方法を試みた。

具体的には、教授内容などは（できる限り）直接、LMS上には提示せず、Google Forms上に実装（図1）し、Google Drive上に置き、それを連携協力者と共有する設定とした。そして、それらのFormsへのリンク

映像クリップの視聴（視聴ノート）

教育の中で、ICTを利活用する場面には、いろいろなものがあることは、第05回に検討してもらいました。

その中でも（先生としての）皆さん自身の活用能力に加えて（子どもに）何のために、どう活用させるかという熟慮も必要となる点で「子どもにICTを使わせる」ことは、より難しいと言えます。

今回、20年以上前ですが、当時の先進的な活動を紹介する映像クリップ（参考1の一部）を視聴してもらおうと、活用にかかわる要素を考えてもらいます。

5. ICTの機能や役割、気をつける点、準備すべきこと（予想）などをメモしてください。

ICTを活用する具体的な場面を考えてみよう

第05回の授業では、ICTを利用する場面を考えてもらいました。

今回は、皆さんが（授業者として）子どもたちに「資料などを拡大投影して見せる」具体的な場面を2つ想定し、準備、見せ方、声かけ、トラブルへの対応などを考えてみましょう。

6. 1) 想定する教科、単元、授業の概要など*

図1. Google Forms（例）

資料タイトル	形式	ファイルサイズ	操作
第09回 具体的なICTの活用場面	リンク		🔍
参考1) フォームと活動性（期間限定 一6月21日）	リンク		🔍
参考2) 文部科学省「教育とICT 中高等学校とまいるみ」小学校等 活用機会調査	リンク		🔍

図2. LMS上の表記（例）

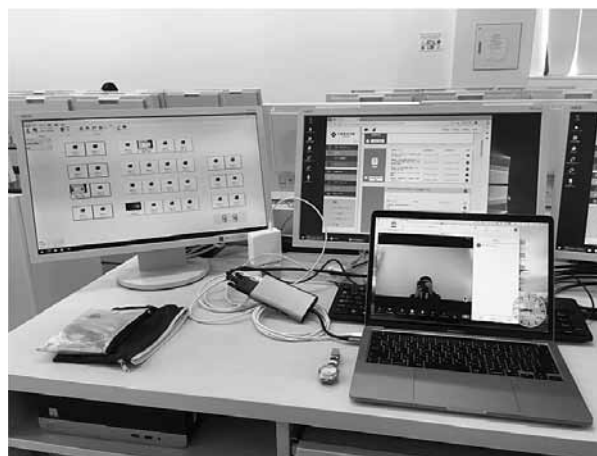


図3. 授業支援, LMS, Zoomの併用

をLMSに記載するようにした（図2）。

この方法により、受講者は、LMSから内容にアクセスして、閲覧・回答することができる。また、組織外の連携協力者は、共有しているGoogle Formsに直接ア

クセスすることで、ほぼ同時にその内容を確認することが可能となる。また、Zoomなどを併用することで、授業者の具体的な指示などの確認も可能となる。

図3は、左から授業支援システム（受講者の端末の状況を確認する）、右奥は、据え置きPCに示したLMS（必要に応じて、注目する場所を演習室の中間モニタに提示する）、右側手前は、持ち込みPCで、組織外連携協力者と交流するためのZoom（そのウィンドウに隠れた部分にはLMSを起動）などの様子である。この演習室は、個々のPCには、カメラ、ヘッドセットが備えられていないため、音声付きの映像資料を視聴させる際には、持ち込みPCの画面を中間モニタに提示しつつ、持ち込みPCの音を再生した。

図4は、持ち込みPC上に開いたZoomとGoogle Formsの様子である。

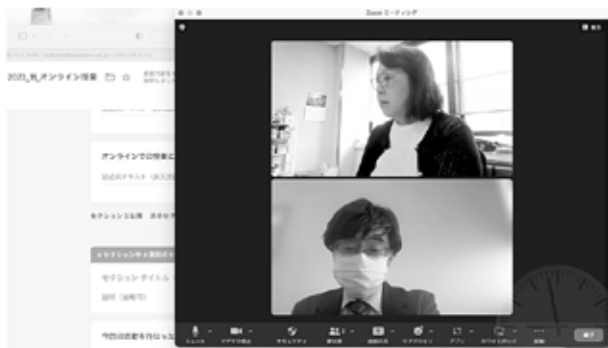


図4. ZoomとG. Forms（持ち込みPC）

このように、Google Formsを利用することにより、組織や機能の異なるLMSを繋ぎ、組織外の連携協力者との内容や方法を検討することが可能となった。

くわえて、半数近くがZoomの接続未経験者であったことから、カメラやマイクが未装備の既存演習室に、持ち込みPCを追加し、全員にZoomの利用（ファイル共有しつつ話題を提供し、その様子を録画する活動）を体験させた。

また通常、利用時にクライアントソフトの導入が促されるものの、既存の演習室では、受講者による新規ソフトウェアの導入はできないために、演習室の状況を知る連携協力者と相談し、受講者に各々、

- 1) Zoomのアカウントを作成する。
- 2) 提示スライドを作成する。

という活動を行わせた後、持ち込みPCを順番に利用させることで（教師役として）

- 3) 提示ファイルを共有し、解説する状況を録画する

といった手順を行わせることができた。その様子（Zoomによる会議）を連携協力者にも参加してもらい（例えば、前年度の様子を話題にすることで）緊張を和らげることもできた。

4. 今後に向けて

それぞれの養成課程（養成校）に対し、学校教育現場で整備された情報環境と同様な設備を備えるための予算は提供されていない。

したがって、それぞれの養成校では、既存の環境を活かしつつ、ICT活用にかかわる授業を実践しながら、コアカリに示されている項目をカバーせざるを得ない状況にある。

表3. 教育ICTの授業展開（例1）

1	ガイダンス（受講上の諸注意）既習事項や既有知識などの確認、学校での利用場面の想起
2	前回の復習、学校における実態
3	授業観や教育工学的アプローチ（補足）
4	教授学習過程、授業の良さ
5	学校でのICT利活用場面（特別支援にかかわる利用も含む）
6	具体的なオンライン教材の探索
7	デジタル教科書とGIGAスクール構想
8	情報活用能力の育成
9	具体的なICT活用（教師による）
10	具体的なICT活用（子どもによる）
11	オンライン授業の体験（Zoom利用）
12	教師としてのオンライン授業実施
13	プログラミング教育
14	情報モラル教育とセキュリティ
15	総括、授業の振り返り

本稿では、デスクトップ型のPCが備え付けられた既存の演習室で、GIGAスクール構想に対応した学校教育現場におけるICTの利活用にも対応できるように、方法を工夫することで、資質・能力を育成する取り組み

を紹介した（実施した授業展開を表3に示す。また参考までに、中村が他の養成校で実践した1セメスタ7回、オンデマンド併用による授業展開例を表4に示す。こちらは、演習室を利用せず、受講者の個別端末利用を想定した場合）。

表4. 教育ICTの授業展開（例2）

1	ガイダンス（受講上の諸注意） 現代社会におけるICTの役割と教育の情報化の動向
2	授業における先端ICT技術とデジタルコンテンツ
3	教師の情報活用指導力の向上1
4	教師の情報活用指導力の向上2
5	個別最適、対話的な学びを目指したICT活用（協調学習、遠隔授業）
6	特別支援、情報モラル、セキュリティ
7	オンラインでの模擬授業

今後、学校などの情報環境の状況変化を捉えつつ、既存の演習室などを活用し、同じような機能を実現することで、受講者の資質能力向上にあたらうと考えている。

参考文献

文部科学省（2021）教育職員免許法施行規則等の一部を改正する省令の施行等について（通知）

https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/mext_00030.html

（2023年11月30日参照）

注）以下が公開されていたが、現在はアクセスできない。上記サイトに置き換えた。

教育職員免許法施行規則及び教職課程 認定基準等の改正について

https://www.mext.go.jp/content/20210910-mxt_kyoikujinzai01-000017905_04.pdf

（2021年1月7日参照）

内閣府（2016）, Society 5.0, 第5期科学技術基本計画

（平成28～平成32年度）

http://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

（2024年2月12日参照）

波多野・中村（2022a）教職新科目「教育ICT活用」についての試案、日本教育工学会2022年春季全国大会、pp.331-

332

波多野・中村・三尾（2022b）教職新科目「教育ICT」にかかわる一考察（2）、日本教育工学会研究報告集、JSET2022-2、pp.102-105。

波多野・中村（2022c）新科目「保育ICT」の実現に向けた試み、日本教育工学会研究報告集、JSET2022-4、pp.57-60