

教職必修科目「教育方法論」におけるICT活用総論の授業実践 —教職課程における教師のICT活用指導力充実に向けた取り組みの一環として—

助川 晃 洋

I 本稿の成り立ち

2021年9月13日に本学教職課程運営センターがZoomを活用してオンライン上で開催した令和3年度教職課程科目担当者研修会において、シンポジウム「ICT活用能力を身に付けた教師を養成するための授業の実践例」が行われた。その趣旨は、次の通りである⁽¹⁾。

中央教育審議会答申（令和3年1月26日「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～）により、学校教育の質向上におけるICT活用について重要性が示された。

答申では、大学における教員養成段階において、学生が1人1台端末を持っていることを前提とした教育を実現しつつ、児童生徒にプログラミング的思考、情報モラル等に関する資質・能力も含む情報活用能力を身に付けさせるためのICT活用指導力を養成することや、学習履歴（スタディ・ログ）の利活用などの教師のデータリテラシーの向上に向けた教育などの充実を図っていくことが求められ、Society5.0時代の教師の養成を先導する役割を果たすことが期待されている。

今回のシンポジウムでは、上記の能力を身に付けた教員の養成をおこなうために、授業でおこなっている具体的な取組等についてご報告いただき、意見交換を通して理解を深め、教員養成の質向上の一助としたい。

そこで筆者は、登壇者の一人として指名を受け、本稿と同じタイトルで、自らの実践について報告した。以下は、当日画面共有

しながら読み上げた原稿に大幅な加筆修正を施したものである。なお筆者が自作した各種資料（例えばシラバスやプリントなど）から引用等を行う場合は、どれも未公開であることに鑑み、特に断りを入れていない。また副題は、2020年10月5日に中央教育審議会初等中等教育分科会教員養成部会が公表した文書の語法にほぼ従って⁽²⁾、今回新たに追加した。

II 授業の概要

2021年度春期において筆者は、教職必修科目「教育方法論」（教育職員免許法施行規則に定める「教育の方法及び技術（情報機器及び教材の活用を含む。）」に相当）の授業を毎週火曜日2限に、世田谷キャンパス5号館5304教室で、大多数が中学・高等学校、若干が養護教諭の教員免許の取得を希望する世田谷全学部所属の3年生74名（あくまでも履修登録上の数字であり、実際はこれを下回る）を対象として、すべて対面で実施した。ただし、うち3名については、特別配慮を大学に申請し、在宅受講を正式に許可されたので、manaba経由の資料配信と質疑応答を中心に⁽³⁾、個別に対応した。

授業全体の達成目標は、次の通りである。

教育の方法と技術にかかわる基本的な知識・理論を理解した上で、国内外における学力論議の動向と調査に基づく我が国の子どもの学力実態を踏まえて、カリキュラム、単元、授業を構想・実践するとともに、ICT（情報通信技術）を適切に活用することができる教師としての指導力の基礎を形成する。

また各回のテーマは、次の通りである。

第1回：オリエンテーションーいま、なぜ教育の方法と技術の学なのかー

第2回：教育方法学／学習指導学の対象と課題

第3回：学習指導と学力向上（1）ー高校生地理認識調査とPISAの概要と結果ー

第4回：学習指導と学力向上（2）ー全国学力・学習状況調査

と未来をつくる学びテストの概要と結果ー

- 第5回：学習指導と学力向上（3）ー国際学力標準としてのキー・コンピテンシーと21世紀型スキルー
- 第6回：学習指導と学力向上（4）ー「逆向き設計」論に基づく指導と評価の一体化ー
- 第7回：学力向上プランの作成（1）ー単元・指導計画の立案ー
- 第8回：学力向上プランの作成（2）ーカリキュラムと授業の設計ー
- 第9回：学習指導要領の改訂と「主体的・対話的で深い学び」の実現ーアクティブ・ラーニングの視点からの授業改善ー
- 第10回：授業づくりの基礎（1）ー発問・板書の技術と学習環境のデザインー
- 第11回：授業づくりの基礎（2）ー教科書・教材・教具とその研究ー
- 第12回：授業におけるICT活用ー教育の情報化と学びのイノベーションー
- 第13回：まとめー教育方法改革の最新動向を踏まえてー

Ⅲ ICT活用の主題化

7月6日の第12回では、ICT活用指導力というこれからの教師に求められる資質・能力の育成を見据えつつ、そのための基盤を整備するという意味で、ICT活用に関する総論的内容の修得をめざした。授業中に取り上げた事項(進行順)⁽⁴⁾、閲覧したサイト(インターネットに接続可能な端末を各自持参するようにあらかじめ指示しておいた)、提示した図書(一部抜粋)や記事(全文)は、次の通りである。

○教育の情報化

- ・文部科学省「教育の情報化に関する手引」 (https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html)
- ・文部科学省『教育の情報化に関する手引（平成22年10

月)』開隆堂出版、2011年3月

○反転授業 (flipped classroom)

- ・ジョナサン・バーグマン、アーロン・サムズ著、山内祐平・大浦弘樹監修、上原裕美子訳『反転授業』オデッセイコミュニケーションズ、2014年
- ・2013.9.24.朝日新聞「家で授業動画見て 学校では弱点確認／タブレットを活用」

○プログラミング教育

- ・文部科学省『小学校学習指導要領（平成29年告示）』東洋館出版社、2018年2月
- ・「これだけは知っておきたい！キッズプログラミング最新事情」『週刊アスキー』特別編集2017夏のお買い物超特大号、KADOKAWA、2017年6月、pp.44-53.

Hour of Code (<https://hourofcode.com/jp/>)

MicroBit (<https://pxt.microbit.org>)

Chibi:bit (<http://chibibit.io/ide/>)

Minecraft Education Edition (<https://education.minecraft.net/>)

Scratch (<https://scratch.mit.edu/>)

Swift Playgrounds (<https://www.apple.com/jp/swift/playgrounds/>)

VISCUIT (<http://www.viscuit.com/>)

Ozobot (<https://ozobot.jp>)

IchigoJam (<http://ichigojam.net/>)

Raspberry Pi Zero (<https://www.raspberrypi.org/>)

LEGO WeDo 2.0 (<http://www.legoedu.jp/wedo2/>)

KOOV (<https://www.koov.io/>)

○デジタル教科書⁽⁵⁾

- ・文部科学省「デジタル教科書」 (https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoukasho/digital/1418610.htm)
- ・2019.3.31.朝日新聞「デジタル教科書 授業に新風／4月から使用可能」

○GIGAスクール構想と個別最適化された学び

- ・文部科学省「GIGAスクール構想の実現について」(https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm)
- ・2020.10.9.日本教育新聞「個別最適化された学びの概念とその実現に向けた取り組み」

○NHK学校放送番組⁽⁶⁾

- ・NHK for School (<https://www.nhk.or.jp/school/>)
- ・中川一史・今野貴之・小林祐紀・佐和伸明監修、NHK for School×タブレット端末活用研究プロジェクト編著『タブレット端末を授業に活かす NHK for School実践事例62』NHK出版、2018年

東京オリンピックとの日程的な重複を避けるために、通常授業期間を短縮することが当初から決まっており、加えて新型コロナウイルスの感染拡大による緊急事態宣言の発出に伴い、4月26日から5月11日まで休講措置が講じられるなど、やむを得ない諸般の事情により、本来の回数（半期15回）を確保することができないため、例年の2回を1回に減らし、扱う項目は変更せず、個々の分量をかなり絞った。こうした時間的な制約に加えて、ノートパソコンの必携化⁽⁷⁾が未実施であり、また教員（助川）の力不足もあって、講義に偏ってしまい、演習や体験の機会を十分に設けることができなかった。それでも「授業において主題的に取り扱った事項について、或いはそれに関連して、自分で具体的なテーマを設定し、テキストその他の文献等を参照しながら⁽⁸⁾、ルールを守って論述する」ことを求めた学期末レポートにおいて、ICT活用の問題を取り上げる学生が少なくなかったことから、ある程度の興味喚起にはつながったのではなかろうか。

IV 今後の展望

ICT活用については技術的側面が目されるばかりで⁽⁹⁾、その思想や哲学といった広義の教育学が語られることはめったにない⁽¹⁰⁾。底の浅い議論は、手段の目的化につながる⁽¹¹⁾。そもそも省令において丸括弧（「(情報機器及び教材の活用)」）で囲まれ

ており、付随的な位置づけにとどまるため、まとまった時数を充当しにくい。こうした状況を改善するためにも、当該内容を切り出し、「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」を新設し、コアカリキュラムを策定し、1単位分以上の学修を求めるという文部科学省の決定には⁽¹²⁾、大筋で合点がいく。しかし大学側からすれば、5W1HのうちWhatとWhyはよいとしても、When、Where、Who、Howをめぐって、事前にクリアすべき課題が少なくない。このうち誰がやるのか、すなわち担当者について、教育方法学研究の立場から付言するならば、「教育の方法及び技術」と「情報通信技術……」を別個にはではなく、共通（＝前者と併せて後者を）開設する場合に、（現時点ではそこまで求められていないにせよ、将来の課程認定審査に備えて）両方に関する豊富な活字業績を有する、いわば二刀流の人物を配置することは、周りが思うほど簡単ではない。

注

- (1) 2021年7月15日付「令和3年度教職課程科目担当者研修会における講師のお願い」別紙「教職課程科目担当者研修会概要」
- (2) 「教職課程における教師のICT活用指導力充実に向けた取組について」（https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/content/20201014-mxt_kyoikujinzai01-000010456-5.pdf、2021年8月20日接続確認）
- (3) 小松大「クラウド型教育支援システムmanabaの活用manabaを利用する大学の動向からの考察」『SYNAPSE』通巻23号、ジアース教育新社、2013年7月、pp.28-30。
 澤口隆「大学教育におけるラーニング・マネジメント・システムの活用と比較」『東洋大学紀要（自然科学篇）』第57号、東洋大学、2013年3月、pp.27-53。
 辰野文理「eポートフォリオによる教育支援の取り組みークラウド型eポートフォリオシステム『manaba folio』を活用した事例ー」『国士舘大学情報科学センター紀

要』第32号、国土館大学情報科学センター、2011年3月、pp.32-40.

- (4) 別の回では、一連の流れの中で、インストラクショナルデザインやeポートフォリオ、インテルの教育市場へのコミットメントなどについて言及している。

助川晃洋「インストラクショナル・デザイン (ID) の理論と方法」根津朋実・吉江森男編著『教育内容・方法』培風館、2010年7月、pp.171-181.

助川晃洋・坂本徳雄「高校教育における学習評価の充実志向—eポートフォリオの導入・活用と多面的評価の推進—」『教育学論叢』第36号、国土館大学教育学会、2019年2月、pp.91-105.

「テクノロジーで促進する未来のための教育改革 インテルの教育への取り組み」(<https://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/education/intel-education.html>、2021年8月20日接続確認)

- (5) 2018年度まではデジタル教材全般を取り上げていたが、2019年度からはデジタル教科書に特化している。

デジタル教材は、1970年代後半～80年代前半、80年代後半～90年代前半、90年代後半～2000年代前半の各時期に、それぞれ行動主義、認知主義、社会構成主義という学習観に対応して、CAI (Computer Assisted Instruction、コンピュータに支援された教授活動)、マルチメディア教材、CSCL (Computer Supported Collaborative Learning、コンピュータ支援による協調学習) の形で発展し、その後、第二言語(とりわけ英語)習得のための教材の制作、eラーニングシステムの構築、シリアスゲームの開発、指導者用デジタル教科書の発行などが行われた。学校教育法等の一部を改正する法律が2018年6月1日に公布、翌19年4月1日に施行されてからは、学習者用デジタル教科書を紙の教科書と併用することが認められている。

唐澤博・米田謙三『英語デジタル教材作成・活用ガイド

- PowerPointとKeynoteを使って』大修館書店、2014年
- 白井恭弘『外国語学習に成功する人、しない人 第二言語習得論への招待』岩波書店、2004年
- 村野井仁『第二言語習得研究から見た効果的な英語学習法・指導法』大修館書店、2006年
- 内田実著、清水康敬監修『実践インストラクショナルデザイン 事例で学ぶ教育設計』東京電機大学出版局、2005年
- 鄭仁星・鈴木克明・久保田賢一『最適モデルによるインストラクショナルデザイン ブレンド型eラーニングの効果的な手法』東京電機大学出版局、2008年
- 玉木欽也監修、齋藤裕・松田岳士・橋本諭・権藤俊彦・堀内淑子・高橋徹著『eラーニング専門家のためのインストラクショナルデザイン』東京電機大学出版局、2006年
- 日本教育工学会監修、藤本徹・森田裕介編著『ゲームと教育・学習』ミネルヴァ書房、2017年
- 藤本徹『シリアスゲーム 教育・社会に役立つデジタルゲーム』東京電機大学出版局、2007年
- マーク・プレンスキー著、藤本徹訳『デジタルゲーム学習 シリアスゲーム導入・実践ガイド』東京電機大学出版局、2009年
- 新井紀子『ほんとうにいいの？デジタル教科書』岩波書店、2012年
- 高野勉「デジタル教科書の現状と未来像－東京書籍の取り組み－」『コンピュータ&エデュケーション』第36巻、CIEC、2014年7月、pp.25-29.
- 西田宗千佳『リアルタイムレポート デジタル教科書のゆくえ』TAC出版、2012年
- (6) 宇治橋祐之「『学校放送オンライン』『NHKデジタル教材』から『NHK for School』へ～NHK学校放送番組 ネット展開の25年～」『放送研究と調査』第71巻 第4号、NHK放送文化研究所、2021年4月、pp.46-69.

- 菊江賢治「デジタル時代の放送教育教材の開発～NHKデジタル教材を実例に～」『教育メディア研究』第9巻第2号、日本教育メディア学会、2003年3月、pp.38-43.
- 菊江賢治・飯吉透『マルチメディアデザイン論 NHKスペシャル「驚異の小宇宙・人体」のCD-ROMはこうして生まれた』アスキー出版局、1996年
- 水越敏行編著『「おこめ」で広がる総合的学習－NHKデジタル教材の活用』明治図書出版、2002年
- (7) 青木謙二・園田誠・黒木亘・川端圭一郎・廿日出勇「宮崎大学におけるパソコン必携化の取り組み」『情報処理学会研究報告』2015-IOT-第31巻第11号、情報処理学会、2015年9月、pp.1-6.
- 天野由貴「国立大学のノートパソコン必携化とその課題－2年目のBYOL－」『情報処理』第58巻第2号（通巻623号）、情報処理学会、2017年1月、pp.130-134.
- 天野由貴・隅谷孝洋「必携パソコンの5年間～教員・学生アンケートの結果から」『情報教育シンポジウム2020論文集』情報処理学会、2020年12月、pp.174-179.
- 近田政博「神戸大学におけるノートパソコン必携化をめぐる議論の特質と課題」『大学教育研究』第27号、神戸大学大学教育推進機構、2019年3月、pp.39-56.
- 森祥寛・佐藤正英・大野浩之・笠原禎也・井町智彦・高田良宏・東昭孝・二木恵・Nakasan Chawant「金沢大学における携帯型パソコン必携化に関する12年間の取組」『学術情報処理研究』第23巻第1号、国立大学法人情報系センター協議会、2019年9月、pp.29-42.
- (8) 助川晃洋『教育方法改革の理論』春風社、2018年
- 田中耕治・鶴田清司・橋本美保・藤村宣之『新しい時代の教育方法（改訂版）』有斐閣、2019年
- (9) 我が国の教育工学の分野では、創成期に当たる1970年代初頭以来、今日に至るまで、機器利用の学理的考察、すなわち機器を使うことの目的や理念、意義、理由を問はず動きが乏しいままである一方、その機能の紹介や動作手

順の説明など、指導法以前の使用法、電気（化）製品の使い方への傾斜が顕著である。

井上光洋『教育工学の基礎』国土社、1971年

坂元昂『教育工学の原理と方法』明治図書出版、1971年

高萩竜太郎編『機器利用の教育工学』大日本図書、1971年

長尾信次「教育工学 自動個別化教育」『日本経営工学会誌』第35巻第3号、日本経営工学会、1984年8月、pp.143-149。（「教育機器利用の教育工学」）

日本教育工学会監修、坂元昂・岡本敏雄・永野和男編著『教育工学とはどんな学問か』ミネルヴァ書房、2012年
松田隆夫「機器利用の教育工学における課題—中国四国心理学会第32回大会シンポジウムから—」『徳島大学学芸紀要（教育科学）』第27巻、徳島大学教育学部、1978年11月、pp.44-49.

- (10) 山内祐平編『デジタル教材の教育学』東京大学出版会、2010年、p.2。（「教育的な活動を支える教材制作者が増えることは社会にとって望ましいことであるが、教材制作に必要な教育学的知識はほとんど流通していないのが現状である。その結果、過去に研究され問題点が指摘されているにもかかわらず同じ失敗を繰り返したり、適切な評価方法を知らないために過剰な効果を主張する教材も見受けられる」。）
- (11) 1920年代の日本の学校は、独自の教育方法である生活綴方を生み出したが、その背景的要因としては、当時紙と鉛筆が普及するようになったことが挙げられる。近年は、それに続く大きなメディア革命が進行中であり、まさに過渡期であると考えれば、ICTをとにかくまず使ってみようと呼びかけにも、それなりに賛同することができる（「できなくもない」と書く方が正直かつ正確か）。
青山貴子『遊びと学びのメディア史 錦絵・幻燈・活動写真』東京大学出版会、2019年

石附実編著『近代日本の学校文化誌』思文閣出版、1992年

佐藤秀夫『ノートや鉛筆が学校を変えた』平凡社、1988年

- (12) 2021年8月4日付「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、2021年8月20日接続確認）

参考文献

上田祐二「教員養成系学部における『情報機器の操作』の実践—国語科のICT活用指導力にかかる資質・能力の育成を図る一つの試み—」『旭川国文』第31号、北海道教育大学旭川校、2018年11月、pp.11-32.

内田隆「教職課程学生のICT活用指導力の現状と課題—中学校理科教員免許取得希望学生の事例—」『日本科学教育学会研究会研究報告』第35巻第5号、日本科学教育学会、2021年3月、pp.69-74.

内山里奈・平瀬正賢・寺嶋浩介「教員志望学生のICT活用指導力向上のための教科教育授業の提案～小学校国語科『読むこと』の領域におけるデジタル教科書の活用を対象にして～」『教育実践総合センター紀要』第14号、長崎大学教育学部附属教育実践総合センター、2015年3月、pp.121-132.

榎本聡「教職課程におけるICT活用指導力の育成に関する実態調査」『国立教育政策研究所紀要』第147集、国立教育政策研究所、2018年3月、pp.9-28.

小川宏之・仲比呂志・大月菜穂子「教員志望学生のICT活用力の育成に関する研究—体育授業におけるICT活用授業モデルの提案—」『日本教育大学協会研究年報』第36集、日本教育大学協会第二常置委員会、2018年3月、pp.3-17.

小川美奈恵・森本康彦・北澤武・宮寺庸造「ICT活用指導力向上のための『間違い探し』動画教材作成・閲覧による学習モデ

- ルの開発と評価』『教育工学論文誌』第40巻第4号、日本教育工学会、2017年2月、pp.265-275.
- 小柳和喜雄「新しい学びに向けて教員に求められる資質能力に関する研究報告—教員のためのICT Competencyを中心に—」『次世代教員養成センター研究紀要』第2号、奈良教育大学次世代教員養成センター、2016年3月、pp.211-216.
- 小柳和喜雄「教職大学院における教員のためのICT活用指導力の育成プログラムの開発研究—『アクティブ・ラーニング』『学習者中心の授業』等に対応していく学習活動と環境のデザインを中心に—」『次世代教員養成センター研究紀要』第3号、奈良教育大学次世代教員養成センター、2017年3月、pp.11-21.
- 小柳和喜雄「学習の基盤としての情報活用能力の指導で教員に求められる力—ISTE Standardsの改訂の動きを中心に—」『奈良教育大学教職大学院研究紀要「学校教育実践研究」』第10号、奈良教育大学大学院教育学研究科専門職課程教職開発専攻、2018年3月、pp.89-95.
- 小柳和喜雄「『教科の指導法』におけるICT活用指導力育成に関する基礎研究—Technological Pedagogical KnowledgeとTechnological Content Knowledgeの関係—」『次世代教員養成センター研究紀要』第4号、奈良教育大学次世代教員養成センター、2018年3月、pp.1-10.
- 小柳和喜雄「授業でのICT活用において教員に求められる専門知識の研究—TPACKを活かした学習活動と学習評価の設計を中心に—」『奈良教育大学教職大学院研究紀要「学校教育実践研究」』第11号、奈良教育大学大学院教育学研究科専門職課程教職開発専攻、2019年3月、pp.87-93.
- 北澤武・瀬戸口典夫・森田祐介・福本徹「教育のICT活用を授業で直接体験する時期が教育学部生のICT活用指導力に与える影響」『教育情報研究』第34巻第1号、日本教育情報学会、2018年7月、pp.3-16.
- 北澤武・藤谷哲・福本徹「小学校理科教育法におけるICT活用指

- 導力向上を目指した模擬授業の効果分析」『科学教育研究』第43巻第2号、日本科学教育学会、2019年6月、pp.92-103.
- 北澤武・森本康彦「教職実践演習の到達目標の達成を目指したICT活用によるカリキュラムデザインと評価」『日本教育工学論文誌』第39巻第3号、日本教育工学会、2015年12月、pp.209-220.
- 栗山和広「大学生のICT活用指導力に関する実態調査」『愛知教育大学研究報告（教育科学編）』第67-I輯、愛知教育大学、2018年3月、pp.1-7.
- 清水康敬・山本朋弘・横山隆光・小泉力一・堀田龍也「教員のICT活用指導力の能力分類と回答者属性との関連」『日本教育工学論文誌』第32巻第1号、日本教育工学会、2008年6月、pp.79-87.
- 竹野英敏・谷田親彦・紅林秀治・上野耕史「教育学部所属大学生のICT活用指導力の実態と関連要因」『日本教育工学論文誌』第35巻第2号、日本教育工学会、2011年11月、pp.147-155.
- 塚本充「教員養成系学生に必要なICT機器活用能力に関する一考察」『福井大学教育地域科学部紀要（応用科学 技術編）』第6号、福井大学教育地域科学部、2016年1月、pp.313-333.
- 森下孟「教員養成学部生におけるICT活用指導力の現状と課題」『鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要』第23巻、鹿児島大学教育学部附属教育実践総合センター、2014年1月、pp.201-208.
- 森下孟・谷塚光典・東原義訓「教育実習でのICT活用授業実践によるICT活用指導力への効果」『日本教育工学論文誌』第42巻第1号、日本教育工学会、2018年7月、pp.105-114.
- 山本朋弘・野上俊一・石田靖弘・小柳和喜雄・廣瀬真琴「児童生徒一人1台端末環境に対応した教員養成課程におけるICT活用指導力の検討」『日本教育工学会研究報告集』第2号、日本教育工学会、2021年7月、pp.120-127.

- 吉岡亮衛「大学調査と教育センター調査におけるICT活用指導力を育成する環境と講義・研修の比較」『国立教育政策研究所紀要』第147集、国立教育政策研究所、2018年3月、pp.63-76.
- 吉岡亮衛「教員養成課程等におけるICT活用指導力の育成のための調査研究」『視聴覚教育』第73巻第4号（通巻858号）、日本視聴覚教育協会、2019年4月、pp.10-14.
- 米田重和・皆本晃弥「中学校数学教員のICT活用指導力向上のための研修プログラムの開発」『日本教育工学論文誌』第45巻第1号、日本教育工学会、2021年6月、pp.79-92.
- 和田正人・田島知之「メディア・リテラシー学習による教員のICT活用指導力への効果」『東京学芸大学教育実践研究支援センター紀要』第12集、東京学芸大学教育実践研究支援センター、2016年3月、pp.71-79.