

## [研究論文]

# 教職大学院における ICT 活用指導力向上を目指した授業実践と効果検証 —協働的な学びの場面における ICT 活用指導力の今日的課題に着目して—

A study of class at a graduate school of education aimed at improvement of ICT utilization teaching skills  
- Focusing on today's issues of ICT use in collaborative learning situations -

中 西 一 雄

Kazuo NAKANISHI

福岡教育大学 教職実践研究ユニット

(2024 年 1 月 31 日受理)

本研究では、教職大学院の授業科目「教育の情報化における課題と実践」を通じた「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上への効果について、学部卒院生と現職院生の差異に着目して検証した。

授業前後での院生の「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」への回答の変容、および全 15 回の授業を通じた学びの成果物の分析の結果、受講した院生全体の「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上への一定の効果が確認された。また、学部卒院生と現職院生の差異から、児童生徒の学習における活動イメージを有することで、ICT 活用指導力向上への高い効果が期待できる可能性が示唆された。これらの知見から、今後の授業改善・拡充に向けた示唆を得ることができた。

キーワード：協働的な学び，ICT 活用指導力，教職大学院

## 1 はじめに

### (1) 研究の背景

近年の知識・情報・技術の急速な変化に伴い、情報化やグローバル化といった社会構造の変化は、VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) と表されるように、我々の予測困難な進展となりつつある。特に、人工知能 (AI) や IoT (Internet of Things)、ロボティクスといった先端技術の高度化は目覚ましく、米国 OpenAI 社が 2022 年に公開した生成型 AI「ChatGPT」が世界に与えた影響は記憶に新しい。我が国においても、初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン (文部科学省、2023) が示されるなど、今後、教育現場への影

響もより一層大きくなるものと考えられる。

我が国の教育現場においては、GIGA スクール構想 (文部科学省、2019) 等により、初等中等教育の児童生徒に 1 人 1 台の学習者用端末と通信ネットワークの整備が完了しつつある。今後は、これらの ICT 環境を最大限に活用し、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を図ることが求められており (文部科学省、2021)、そういった児童生徒の学びを実現するために、「教員の ICT 活用指導力」が、すべての教員に求められる基本的な資質能力として重要視されている (文部科学省、2020)。

文部科学省では、教員の ICT 活用指導力を評価するための指標として、「教員の ICT 活用指導力チェックリスト (文部科学省、2018)」を定め

ており、毎年実施される「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」において同チェックリストを用いた調査を実施している。近年の調査結果によると、AからDの4つの大項目のうち、「B 授業にICTを活用して指導する能力」をはじめ、教員のICT活用指導力は着実に増加してきている。ただ一方で、「C 児童生徒のICT活用を指導する能力」については、他の項目と比較してまだ十分ではなく、さらなる指導力の向上が必要であると言える（文部科学省、2022）。

さらに、課題とされている「C 児童生徒のICT活用を指導する能力」の4つの小項目（C-1 からC-4）に着目すると、「C-3 児童生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを活用して、調べたことや自分の考えを整理したり、文章・表・グラフ・図などに分かりやすくまとめたりすることができるように指導する」、「C-4 児童生徒が互いの考えを交換し共有して話し合いなどができるように、コンピュータやソフトウェアなどを活用することを指導する」の2項目は、他の2項目（C-1、C-2）と比較して顕著に低い値となっている。

C-3 は、児童生徒が自らの考えを表現するアウトプットの場面であり、C-4 は自らの考えをアウトプットし、他者の考えと比較・共有した上でコミュニケーション・コラボレーションする学習場面である。このような児童生徒のアウトプットやコミュニケーション・コラボレーションの活動は、正に「協働的な学び」の場面であると言える。

また、指導力が着実に増加してきているとされる「B 授業にICTを活用して指導する能力」の小項目（B-1 から B-4）に着目すると、「B-4 グループで話し合っ

て考えをまとめたり協働してレポート・資料・作品などを制作したりするなどの学習の際に、コンピュータやソフトウェアなどを効果的に活用させる」の項目が他の項目と比較して低い値となっている。このB-4も、児童生徒のアウトプットやコミュニケーション・コラボレーションの活動であり、「協働的な学び」の場面であると言える。これらの状況を踏

まえると、「協働的な学び」の場面におけるICTを活用した指導をする能力や、児童生徒の協働的な学びにおけるICT活用の力を育成する能力が、未だ現職教員のICT活用指導力として十分でない状況にあり、その継続的な向上は今後も重視すべき課題であると言える。

一方、教員養成段階においては、2016年の教育職員免許法の改正及び2017年の教育職員免許法施行規則の改正に伴い、教職課程の内容に「ICTを用いた指導法」が加えられ、教員のICT活用指導力について教職課程での資質・能力の育成に努めることが求められている。

そんな中、佐藤（2020）は、「教員のICT活用指導力チェックリスト（文部科学省、2018）」を参考に作成した「大学生版ICT活用指導力チェックリスト」により、教職課程履修者のICT活用指導力の特徴を明らかにしている。調査結果では、上述の現職教員を対象とした調査結果と同様の傾向として、児童生徒の「協働的な学びの場面におけるICT活用」に関わる項目が、他の項目と比較して低い値となったことが報告されている。また、この調査は、情報機器及び機材の活用に関する授業の学修前と学修後で実施されているが、学修後の調査結果においても、同様の傾向が示されている。つまり、教員養成段階においても、児童生徒の協働的な学びの場面におけるICT活用指導力の育成が課題であると考えられる。

また、「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（答申）（中央教育審議会、2021）では、学校教育におけるICTを効果的に活用した指導に対応した教員養成モデルを構築するなど、Society5.0時代の教師の養成を先導することが教職大学院に期待される役割として求められている。教職大学院の目的・機能としては、1)学部段階での資質能力を修得した者の中から、さらにより実践的な指導力・展開力を備え、新しい学校づくりの有力な一員となり得る新人教員の養成、2)現職教員を対象に、地域や学校における指導的役割を果たし得る教員等として不可欠な確かな指導理論と優

れた実践力・応用力を備えたスクールリーダーの養成とされている。このことから、教職大学院において、学部卒院生及び現職教員を対象に、児童生徒の「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力の課題解決に向けた取り組みを進めることは、一定の意義を有するものと考ええる。

## (2) 研究の目的

以上の議論を踏まえ、本研究では、教職大学院の授業科目「教育の情報化における課題と実践」において、「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力の向上をねらいとした授業を、児童生徒のアウトプットやコミュニケーション・コラボレーション活動を実現する授業デザイン、1人1台端末、アプリケーション活用の視点から構想・実践する。また、ICT 活用指導力の変容、および授業中に作成された成果物の分析から、「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上への効果を、学部卒院生と現職院生との差異に着目して検証し、今後の教職大学院における授業改善への示唆を得ることを目的とする。

## 2 方法

### (1) 研究の対象と時期及び環境

本研究は、国公立大学教職大学院に所属し、「教育の情報化における課題と実践」を履修した院生 20 名（学部卒院生 15 名、現職教員院生 5 名）を対象とし、授業は、2023 年 4 月から 2023 年 8 月にわたって実践した。授業は、履修した院生が 1 人 1 台の情報端末（BYOD）を使用し、Google for Education のアプリケーションである Google Classroom を用いて行った。

### (2) 授業の内容

授業は、90 分×15 回を表 1 のような内容で展開した。また、全 15 回のうち、「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力の向上をねらいとした授業を、表 1 の第 4 回から第 10 回にかけて実施した。第 11 回から第 13 回は、院生に授業での学びを踏まえたグループ内（5 名編成）でのマイクロティーチングを、第 14 回から第 15 回は、授業での学びを総括した成果物の作成に取り組ませた。以下、表 1 で示した全 15 回の授業のう

表 1 「教育の情報化における課題と実践」全 15 回の授業内容

授業回	内容	使用アプリケーション等
1	オリエンテーション（授業の概要、求める姿勢、成績評価）（講義） 教育情報化の現状と学校現場における課題（講義/ディスカッション） Google for Educationの使い方（演習）	Google Classroom (Google Inc.)
2	教育におけるICT活用の目的と9類型（講義） 授業担当者の学校現場における授業実践に対する批判的検討（演習）	Google Classroom (Google Inc.)
3	教師・児童生徒のICT活用の場面（「学びのイノベーション事業」実践研究報告書より）（講義） ICT活用で目指すべき姿と教育活動・教科指導（講義/ディスカッション）	Google Classroom (Google Inc.)
4	教師のICT活用（活用場面、意義・目的の理解）（講義） 児童生徒のコミュニケーションを実現するICT活用（演習：Google Chat）	Google Chat (Google Inc.)
5	児童生徒のICT活用（活用場面、意義・目的の理解）（講義） 児童生徒のコラボレーションを実現するICT活用（演習：Google JamBoard）	Google Jamboard (Google Inc.)
6	各教科の目標とICT活用の「位置付け」（講義/ディスカッション） 児童生徒のアウトプットを実現するICT活用（演習：ロイロノート・スクール）	ロイロノート・スクール (Loilo Inc.)
7	「主体的・対話的で深い学び」におけるICT活用の視点（講義/ディスカッション） 児童生徒のアウトプット・コミュニケーションを実現するICT活用（演習：Google スライド）	Google スライド (Google Inc.)
8	情報活用能力の体系的な整理と各教科等での指導（講義） 児童生徒の多様なアウトプットを実現するICT活用（演習：iMovie）	iMovie (Apple Inc.)
9	教科指導における汎用的なICT活用とSTEAM教育の視点（講義/ディスカッション） 児童生徒の協働的なアウトプットを実現するICT活用（演習：Canva）	Canva (Canva Inc.)
10	特別活動・総合的な学習/探究の時間のICT活用（講義/ディスカッション） 児童生徒の協働的な学びの場面のデザインとICT活用（演習：Padlet）	Padlet (Padlet Inc.)
11	マイクロティーチングに向けた授業デザインと教材作成（演習）	履修者各自による選択
12	マイクロティーチングの実践とリフレクション①（演習）	履修者各自による選択
13	マイクロティーチングの実践とリフレクション②（演習）	履修者各自による選択
14	授業での学びを総括した成果物の作成①（演習）	履修者各自による選択
15	授業での学びを総括した成果物の作成②（演習）	履修者各自による選択

ち、第4回から第10回授業における「協働的な学び」の場面におけるICT活用指導力の向上をねらいとした内容、及び第11回から第13回のマイクロティーチングの詳細を述べる。

#### ① 第4回

Google Chat は、リアルタイムかつ手軽に、双方向でのメッセージがやりとりできるアプリケーションである。あらかじめ「スペース」と呼ばれる領域を作成することで、メッセージをやり取りするメンバーを固定することもできる。

授業では、はじめに課題に対して児童生徒が自分の考えをチャットに投稿し、コメントしあう学習活動を想定した事例を紹介した。次に、履修生を4つにグループに分けてスペースを作成し、紹介した事例について「ICT活用の効果はどのようなものだろうか」というテーマで自身の考えを投稿させ、相互にコメントする形での活用を体験させた。最後に、学習活動における児童生徒のコミュニケーションを充実させる手段の一つとしてのICT活用について説明した。

#### ② 第5回

Jamboard は、オンライン上で複数のユーザーが同時に操作可能なデジタルホワイトボードアプリケーションである。主な活用方法として、テキストを付箋の形でボード上に添付し、直感的な操作で移動・分類・整理することができる。また、ボードへの描画や画像・リンクの添付等も可能である。

授業では、はじめに総合的な学習の時間において児童生徒が探究するプロジェクトテーマを決める活動を想定した事例を紹介した。次に、院生全員を Classroom に添付したリンクから同じ Jamboard にアクセスさせ、付箋の作成方法や画像・リンクの添付方法を体験させた後、「ICT活用の効果の種類」をテーマに各自の考えをボード上で共有させた。最後に、学習活動における児童生徒のコラボレーションを充実させる手段の一つとしてのICT活用について説明した。

#### ③ 第6回

ロイロノート・スクールは、テキスト入力や手書き（描画）、画像や Web ページといったコンテンツをカード形式で作成して繋ぎ合わせる

アウトプットが可能であり、それらのカードを教師-児童生徒間、また児童生徒-児童生徒間でやり取りすることができる協働学習支援アプリケーションの一種である。

授業では、教師用アカウントと児童生徒用アカウントの位置づけや、カードの作成と繋ぎ合わせ方、教師による提出用フォルダの作成といった基本的な操作についての説明を行った後、院生を4つのグループに分けて児童生徒役を分担させ、課題の提示と提出を体験させた。最後に、学習活動における児童生徒のアウトプットを充実させる手段の一つとしてのICT活用について説明した。

#### ④ 第7回

Google スライドは、テキストや画像、動画データといった様々なデジタルコンテンツの添付が可能なスライド作成アプリケーションである。また、クラウドストレージの一種である Google ドライブ内でファイルを作成するため、オンライン上で複数のユーザーが同時に編集したり、相互にコメントを記載することが可能である。

授業では、児童生徒が学習成果をアウトプットする場面において、3～4人のグループで同時にスライドを作成し、他のグループと相互にコメントしあう活動の事例を紹介した。次に、新規スライドに履修生を同時にアクセスさせ、編集やコメント機能を体験させた。最後に、児童生徒のアウトプットを充実させる活用と同時に、アウトプットとコミュニケーションを並走させることによる学習の深まりを支援するICT活用について説明した。

#### ⑤ 第8回

iMovie は、動画のトリミングや繋ぎ合わせ、BGM やアフレコの挿入といった動画編集が、直感的に操作できる、Apple 社のタブレット型情報端末である iPad の純正アプリの一種である。

授業では、まず初めに、中学校の教科授業において生徒が iMovie を活用して作成した学習の成果物を紹介した後、iPad を用いて基本的な操作を体験させた。次に、教室内で履修生が動画を撮影し、実際に編集したのちにグループで共有



する活動を体験させた。最後に、口頭での発表やプレゼンテーションといった従来の手法から、さらに多様な児童生徒によるアウトプットへと広げる ICT 活用について説明した。

## ⑥ 第9回

Canva は、オンライン上でデジタルポスターやスライド、動画等が作成できるグラフィックデザインアプリケーションの一種である。多数のテンプレートが使用でき、簡単な操作でデジタルコンテンツが作成できる。また、オンライン上での共同編集機能があり、例えばグループで協働してアウトプット活動を進め、成果物を作成することが可能である。

授業では、Canva で作成した児童生徒の成果物を紹介した後、無料アカウントの作成手順と基本的な操作方法を説明し、デジタルコンテンツの作成を体験させた。最後に、児童生徒個人でのアウトプットから、協働的なアウトプットへと拡張する ICT 活用について説明した。

## ⑦ 第10回

Padlet は、複数のユーザーが同時に一つの掲示板にアクセスし、付箋形態でテキストや画像、リンクや動画といったコンテンツを投稿し、相互にコメントしあうことができるオンライン掲示板アプリケーションの一種である。掲示板でのセクション分けやタイムライン表示、系列表示等のカスタマイズが可能で、使用者の意図を反映した掲示板操作が可能である。また、管理者（掲示板の作成者）以外のユーザーは、アカウントを作成していなくともアクセスして使用することができる。

授業では、中学校の教科授業における活用事例を紹介した後、院生のグループで「どのような場面での活用が効果的か」について議論させた。次に、Padlet の掲示板に院生全員をアクセスさせ、各グループの議論で出された意見をセクション分けしながら投稿させ、共有させた。最後に、児童生徒の協働的な学びを実現する授業デザインでの ICT 活用の位置付けと活用意図の重要性について説明した。

## ⑧ 第11回～第13回

「自身の専門とする教科のいずれかの単元に



図1 院生によるマイクロティーチングの様子

における1時間の授業を想定し、その授業の核となる場面（10～20分程度）を切り出して実施する」、「可能な限り児童生徒1人1台の端末活用を想定し、ICT活用場面を取り入れる」、「4人グループを形成し、授業者役1名、児童生徒役2名、参観者役1名に分かれて実施する」という3つの設定を院生に説明した後、第11回は授業デザインと教材作成に取り組みせ、第12回と第13回にマイクロティーチングを実施させた。院生によるマイクロティーチングの様子を図1に示す。

また、第12回と第13回では、マイクロティーチング実施後に、Korthagen (2017) の ALACT モ

マイクロティーチングの流れとリフレクションのポイント	
OMI グループ内において、以下の流れでマイクロティーチングを実施します。	
<b>マイクロティーチング①</b> 授業者：A 院生 学習者：B 院生・C 院生 参観者：D 院生	<b>リフレクション</b>
<b>マイクロティーチング②</b> 授業者：B 院生 学習者：C 院生・D 院生 参観者：A 院生	<b>リフレクション</b>
同じパターンで役割を変わしながら一巡します。	
○リフレクションの設定	
・授業者→学習者（2名）→参観者の順にコメントする。 ・コメント内容は以下の表を参照	
授業者	
① 私は何をしたのか？	目的やねらいの達成に向けて、実際にやったこと
② 私は何を考えたのか？	マイクロティーチング中に考えていたこと（感情ではなく思考）
③ 私はどう感じたのか？	マイクロティーチングの思い（思考ではなく感情）
④ 私は何を思ったのか？	目的やねらいの達成に向けてやりたいと考えていたこと
学習者	
① 私は何をしたのか？	（授業者の指示や活動において）実際にやったこと
② 私は何を考えたのか？	マイクロティーチング中に考えていたこと（感情ではなく思考）
③ 私はどう感じたのか？	マイクロティーチングの思い（思考ではなく感情）
④ 私は何を思ったのか？	マイクロティーチングの中でやりたいと感じたこと
参観者	
①	授業者の「したこと」と学習者の「したかったこと」に違いはあったか？
②	授業者の「したかったこと」と学習者の「したこと」に違いはあったか？
③	ICT 活用の効果をどんな部分に感じたか？

図2 リフレクション前に提示した資料

デルのサイクルにおいて使用される「8つの問い」を参考にしたりリフレクションに取り組ませた。マイクロティーチングの流れとリフレクションのポイントを提示する際に使用した資料を図2に示す。

### (3) 調査の内容

本研究における授業実践の効果を明らかにするために、以下の調査と成果物作成を実施した。対象は「教育の情報化における課題と実践」を履修した院生20名（学部卒院生15名、現職教員院生5名）であった。授業時間内に授業担当者（筆者）が、調査・成果物の作成とその分析の

表2 教員のICT活用指導力チェックリスト

A 教材研究・指導の準備・評価・校務などにICTを活用する能力	
A-1	教育効果を上げるために、コンピュータやインターネットなどの利用場面を計画して活用する。
A-2	授業で使う教材や校務分掌に必要な資料などを集めたり、保護者・地域との連携に必要な情報を発信したりするためにインターネットなどを活用する。
A-3	授業に必要なプリントや提示資料、学級経営や校務分掌に必要な文書や資料などを作成するために、ワープロソフト、表計算ソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。
A-4	学習状況を把握するために児童生徒の作品・レポート・ワークシートなどをコンピュータなどを活用して記録・整理し、評価に活用する。
B 授業にICTを活用して指導する能力	
B-1	児童生徒の興味・関心を高めたり、課題を明確につかませたり、学習内容を的確にまとめさせたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
B-2	児童生徒に互いの意見・考え・作品などを共有させたり、比較検討させたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して児童生徒の意見などを効果的に提示する。
B-3	知識の定着や技能の習熟をねらいとして、学習用ソフトウェアなどを活用して、繰り返し学習する課題や児童生徒一人一人の理解・習熟の程度に応じた課題などに取り組ませる。
B-4	グループで話し合ったり考えをまとめたり、協働してレポート・資料・作品などを制作したりするなどの学習の際に、コンピュータやソフトウェアなどを効果的に活用させる。
C 児童生徒のICT活用を指導する能力	
C-1	学習活動に必要な、コンピュータなどの基本的な操作技能（文字入力やファイル操作など）を児童生徒が身に付けることができるように指導する。
C-2	児童生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり、目的に応じた情報や信頼できる情報を選択したりできるように指導する。
C-3	児童生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを活用して、分かりやすくまとめたりすることができるように指導する。
C-4	児童生徒が互いの考えを交換し共有して話し合いなどができるように、コンピュータやソフトウェアなどを活用することを指導する。
D 情報活用の基盤となる知識や態度について指導する能力	
D-1	児童生徒が情報社会への参画にあたって自らの行動に責任を持ち、相手のことを考え、自他の権利を尊重して、ルールやマナーを守って情報を集めたり発信したりできるように指導する。
D-2	児童生徒がインターネットなどを利用する際に、反社会的な行為や違法な行為、ネット犯罪などの危険を適切に回避したり、健康面に留意して適切に利用したりできるように指導する。
D-3	児童生徒が情報セキュリティの基本的な知識を身に付け、パスワードを適切に設定・管理するなど、コンピュータやインターネットを安全に利用できるように指導する。
D-4	児童生徒がコンピュータやインターネットの便利さに気付き、学習に活用したり、その仕組みを理解したりしようとする意欲が育まれるように指導する。

実施について説明し、回答および作成と提出を求めた。

#### ① ICT活用指導力

第3回授業の終了後（2023年4月24日、以下、事前調査と示す）、及び第15回授業の終了後（2023年7月24日、以下、事後調査と示す）に、ICT活用指導力の調査を実施した。調査では、「教員のICT活用指導力チェックリスト（文部科学省、2018）」の大項目A～Dの計16項目について、4件法（1. ほとんどできない、2. あまりできない、3. ややできる、4. できる）での回答を求めた。項目を表2に示す。

#### ② 成果物

第14回から第15回授業において、本授業での学びや体験、学校現場での実践に向けた気づきや獲得したスキル・ビジョンについてのリフレクションムービー/スライドを作成し、提出するよう求めた。作成におけるコンセプトやフォーマット、使用するアプリケーションについては、院生が自由に設定するものとした。

#### ③ 倫理的配慮

調査においては、調査への回答は任意であり、回答後の撤回が可能であること。調査への回答結果は以後の授業改善、及び研究においてのみ使用すること、調査への回答が成績評価に影響することがないこと、提出状況の把握のために学籍番号の入力を求めるが、全履修生の提出完了後には個人が特定されることがないように処理を行うことを、授業担当者が口頭で対象者に説明した。

成果物の作成および提出については、本授業の成績評価の対象とするが、研究の内容として公表する際には、個人が特定されることがないように処理を行うことを、授業担当者が口頭で対象者に説明した。

#### (4) 分析の方法

対象院生20名のうち、ICT活用指導力の変容については「教員のICT活用指導力チェックリスト」による事前事後の両調査に回答した15名（学部卒等院生10名、現職教員院生5名）を、成果物については、リフレクションムービー/スライド

の提出に応じた院生 20 名（学部卒等院生 15 名，現職教員院生 5 名）を分析対象とした．分析には，HAD version 18.001（清水，2016）を用いた．

### ① ICT 活用指導力の変容

「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力の向上をねらいとした授業の効果について，学部卒院生と現職院生の差異に着目して検証するために，群（学部卒院生，現職院生）と時期（事前事後）を独立変数，教員の ICT 活用指導力チェックリストの各項目を従属変数とする二要因分散分析を行った．

### ② 成果物

対象院生が作成したリフレクションムービー/スライドについて，「協働的な学び」の場面における効果的な ICT 活用や授業デザインに関する視点が含まれているかどうか分析を行った．

## 3 結果

### (1) ICT 活用指導力の変容

学部卒院生（ $n=10$ ），現職院生（ $n=5$ ）の，事前事後での「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」への回答結果を表 3 に示す．

表 3 「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」への回答結果と分散分析の結果

項目	群	平均		標準偏差		事前事後の主効果	群×事前事後の交互作用	各群の単純主効果
		事前	事後	事前	事後			
A-1	学部卒	2.00	3.00	0.16	0.10	$F(1, 13)=86.67^{**}$	$F(1, 13)=0.00$	
	現職	2.60	3.60	0.22	0.14			
A-2	学部卒	2.50	3.10	0.21	0.23	$F(1, 13)=7.74^{*}$	$F(1, 13)=0.31$	
	現職	2.60	3.00	0.30	0.33			
A-3	学部卒	2.60	2.60	0.16	0.18	$F(1, 13)=5.79^{*}$	$F(1, 13)=5.79^{*}$	$F(1, 13)=0.00$
	現職	3.20	4.00	0.22	0.26			$F(1, 13)=8.67^{*}$
A-4	学部卒	2.00	2.40	0.19	0.20	$F(1, 13)=35.39^{**}$	$F(1, 13)=6.50^{*}$	$F(1, 13)=8.76^{*}$
	現職	2.20	3.20	0.27	0.28			$F(1, 13)=27.08^{**}$
B-1	学部卒	2.10	3.10	0.11	0.13	$F(1, 13)=26.54^{**}$	$F(1, 13)=4.88^{*}$	$F(1, 13)=40.63^{**}$
	現職	3.20	3.60	0.16	0.18			$F(1, 13)=3.25^{*}$
B-2	学部卒	2.20	2.90	0.19	0.21	$F(1, 13)=22.67^{**}$	$F(1, 13)=1.57$	
	現職	2.60	3.80	0.27	0.30			
B-3	学部卒	2.10	2.40	0.11	0.21	$F(1, 13)=14.13^{**}$	$F(1, 13)=5.09^{*}$	$F(1, 13)=1.70$
	現職	2.20	3.40	0.16	0.29			$F(1, 13)=13.57^{**}$
B-4	学部卒	2.50	2.90	0.21	0.22	$F(1, 13)=8.17^{*}$	$F(1, 13)=1.50$	
	現職	2.40	3.40	0.30	0.31			
C-1	学部卒	2.30	2.90	0.20	0.17	$F(1, 13)=30.95^{**}$	$F(1, 13)=4.95^{*}$	$F(1, 13)=8.36^{*}$
	現職	2.40	3.80	0.29	0.24			$F(1, 13)=22.75^{**}$
C-2	学部卒	2.60	2.50	0.22	0.17	$F(1, 13)=1.78$	$F(1, 13)=3.48$	
	現職	3.00	0.05	0.31	0.24			
C-3	学部卒	2.60	2.50	0.20	0.24	$F(1, 13)=12.10^{**}$	$F(1, 13)=18.08^{**}$	$F(1, 13)=0.45$
	現職	2.20	3.20	0.28	0.34			$F(1, 13)=22.41^{**}$
C-4	学部卒	2.70	3.00	0.20	0.20	$F(1, 13)=19.90^{**}$	$F(1, 13)=7.16^{*}$	$F(1, 13)=2.89$
	現職	2.40	3.60	0.29	0.28			$F(1, 13)=19.10^{**}$
D-1	学部卒	2.40	2.70	0.14	0.19	$F(1, 13)=18.08^{**}$	$F(1, 13)=3.73$	
	現職	3.00	3.80	0.19	0.28			
D-2	学部卒	2.60	2.80	0.22	0.18	$F(1, 13)=9.85^{**}$	$F(1, 13)=3.55$	
	現職	3.00	3.80	0.31	0.26			
D-3	学部卒	2.60	2.40	0.20	0.20	$F(1, 13)=4.95^{*}$	$F(1, 13)=11.14^{**}$	$F(1, 13)=0.93$
	現職	2.20	3.20	0.28	0.28			$F(1, 13)=11.61^{**}$
D-4	学部卒	2.50	2.80	0.18	0.14	$F(1, 13)=10.70^{**}$	$F(1, 13)=2.21$	
	現職	3.00	3.80	0.26	0.19			

\* $p<.05$ ，\*\* $p<.01$

二要因分散分析の結果、事前事後の単純主効果は、A-1, A-4, B-1, B-2, B-3, C-1, C-3, C-4, D-1, D-2, D-3, D-4 の項目においては1%水準で、A-2, A-3, B-4, D-3 の項目においては5%水準で有意であった ( $A-1 : F(1, 13) = 86.67$ ,  $A-4 : F(1, 13) = 35.39$ ,  $B-1 : F(1, 13) = 26.54$ ,  $B-2 : F(1, 13) = 22.67$ ,  $B-3 : F(1, 13) = 14.13$ ,  $C-1 : F(1, 13) = 30.95$ ,  $C-3 : F(1, 13) = 12.10$ ,  $C-4 : F(1, 13) = 19.90$ ,  $D-1 : F(1, 13) = 18.08$ ,  $D-2 : F(1, 13) = 9.85$ ,  $D-4 : F(1, 13) = 10.70$ ,  $p < .01$ ,  $A-2 : F(1, 13) = 7.74$ ,  $A-3 : F(1, 13) = 5.79$ ,  $B-4 : F(1, 13) = 8.17$ ,  $D-3 : F(1, 13) = 4.95$ ,  $p < .05$ )。

また、群（学部卒院生、現職院生）と時期（事前事後）の交互作用は、C-3 と D-3 の項目では1%水準で、A-3, A-4, B-1, B-3, C-1, C-4 の項目では5%水準で有意であった ( $C-3 : F(1, 13) = 18.08$ ,  $D-3 : F(1, 13) = 11.14$ ,  $p < .01$ ,  $A-3 : F(1, 13) = 5.79$ ,  $A-4 : F(1, 13) = 6.50$ ,  $B-1 : F(1, 13) = 4.88$ ,  $B-3 : F(1, 13) = 5.09$ ,  $C-1 : F(1, 13) = 4.95$ ,  $C-4 : F(1, 13) = 7.16$ ,  $p < .05$ )。そのため、続いて群ごとに単純主効果の検定を行った。その結果、A-3, B-3, C-3, C-4, D-3 の項目において、学部卒院生と現職院生での差異が確認された（学部卒院生； $A-3 : F(1, 13) = 0.00n.s.$ ,  $B-3 : F(1, 13) = 1.70n.s.$ ,  $C-3 : F(1, 13) = 0.45n.s.$ ,  $C-4 : F(1, 13) = 2.89n.s.$ ,  $D-3 : F(1, 13) = 0.93n.s.$ , 現職院生； $A-4 : F(1, 13) = 27.08$ ,  $B-3 : F(1, 13) = 13.57$ ,  $C-3 : F(1, 13) = 22.41$ ,  $C-4 : F(1, 13) = 19.10$ ,  $D-3 : F(1, 13) = 11.61$ ,  $p < .01$ ,  $A-3 : F(1, 13) = 8.67$ ,  $p < .05$ )。

## (2) 成果物

対象院生が作成したリフレクションムービー/スライドの内容、及び「協働的な学び」の場面における児童生徒のアウトプットやコミュニケーション・コラボレーション活動への視点を表4に示す。学部卒院生においては15名中6名の、現職教員においては5名中4名のリフレクションムービー/スライドにおいて、「協働的な場面」における効果的なICT活用の方法や授業デ

表4 成果物に見られたICT活用の視点

内容・視点	
学部卒1	保健体育科での動画教材提示におけるICT活用
学部卒2	数学科での動的教材提示におけるICT活用
学部卒3	書道でのコミュニケーション活動でのICT活用
学部卒4	保健体育科での反転学習教材におけるICT活用
学部卒5	授業全体に対する音楽科の視点での振り返り
学部卒6	生活科でのコミュニケーション活動におけるICT活用
学部卒7	保健体育科でのコミュニケーション活動におけるICT活用
学部卒8	数学科における動的教材提示におけるICT活用
学部卒9	保健体育科での動画教材におけるICT活用
学部卒10	授業全体に対する保健体育科の視点での振り返り
学部卒11	コミュニケーション活動におけるICT活用
学部卒12	小学校でのコミュニケーション活動におけるICT活用
学部卒13	授業全体に対する振り返り
学部卒14	保健体育科におけるコフホレーション活動でのICT活用
学部卒15	数学科での動的教材提示におけるICT活用
現職1	英語科におけるコミュニケーション、アウトプット活動でのICT活用
現職2	英語科におけるコミュニケーション、コラボレーション活動でのICT活用
現職3	授業全体に対する振り返り
現職4	アウトプット活動におけるICT活用
現職5	小学校でのアウトプット活動におけるICT活用

ザインに関する視点が確認できた。

## 4 考察

本研究では、教職大学院の授業「教育の情報化における課題と実践」の「協働的な学び」の場面におけるICT活用指導力向上への効果について、学部卒院生と現職院生との差異に着目して検証し、授業改善への示唆を得ることが目的であった。

まず、「教員のICT活用指導力チェックリスト（文部科学省，2018）」の事前事後の変容について、「協働的な学び」の場面におけるICT活用指導力に関連する項目の変容に着目すると、C-3 C-4 の2項目において変容の差異が確認され、現職院生では授業の事前事後で有意に向上したことが確認された。C-3 と C-4 は児童生徒がコラボレーション/コミュニケーションする「協働的な学び」の場面であり、表1に示す第4回のGoogle Chatや第5回のGoogle Jamboardの操作や授業における活用を、児童生徒役として実際に体験したことが影響していると考えられる。



また、第7回の Google スライドを活用したアウトプットとコミュニケーションを同時に実現する活動の事例紹介や操作体験、教材として提示したスライドに院生同士で実際にコメントし合うといった協働的な学びの体験を通じて、児童生徒による ICT を活用した協働的な学びを指導するイメージの獲得に繋がったのだと考えられる。成果物の作成では、学校現場での実践に向けた気づきや獲得したスキル・ビジョンなど、授業全体を通じた学びや体験についての振り返りを求めたが、多くの院生の成果物に「協働的な場面」における効果的な ICT 活用の方法や授業デザインに関する視点が見られることから、「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上を狙いとした授業構成に一定の効果があると考えられる。

一方で、同項目では現職院生において事前事後での向上が確認されたものの、学部卒院生ではその向上が確認されなかった。この原因として、先に述べた第4回と第5回、及び第7回の授業では、端末の操作やアプリケーションの活用体験の際に全院生に児童生徒役として体験するように求めたことが考えられる。現職院生においては、これまで豊富な授業実践の経験があり、児童生徒が学習活動に取り組む際にどのように考え、判断し、どのように行動するのかを予想することが容易であり、より現実的な活用体験を得る事が可能であると言える。そのため、取り上げたアプリケーションを中心とした ICT 活用の効果を実感しやすく、具体的な授業における活用イメージを持つことができたと考えられる。

しかしながら、学部卒院生は、教育実習や大学院における実習科目を通じた一定の授業実践経験はあるものの、具体的な学習の場面における児童生徒のイメージを持つことが難しく、アプリケーションの効果を十分に実感できなかったと考えられる。成果物の分析結果でも、現職院生では5名中4名が「協働的な場面」における効果的な ICT 活用の方法や授業デザインに関する視点を取り上げているが、学部卒院生では15名中6名にとどまっており、高い効果を得るには、アプリケーションを中心とした ICT 活用体験

の事前に、一定の児童生徒の活動イメージを有している必要があると考えられる。

次に、児童生徒の協働的な学びにおける ICT 活用の力を育成する指導力の項目である B-2、B-4 に着目すると、事前事後での単純主効果の結果からも一定の効果は確認できるが、学部卒院生と現職院生との間に有意な差は確認されなかった。大項目 B は「授業に ICT を活用して指導する能力」とされており、授業者自身が ICT を活用して指導する能力を示している。本研究における「教育の情報化における課題と実践」の授業では、先述のように授業におけるアプリケーションを中心とした ICT 活用の体験場面において、院生に児童生徒役として活動に参加することを求めている。そのため、本研究における授業で授業者として ICT を活用して指導するイメージを獲得する場面は、学部卒院生と現職院生ともに多くはなく、効果を実感する上での差はなかったのだと考えられる。

## 5 まとめ

本研究では、2023 年度の教職大学院授業科目「教育の情報化における課題と実践」による「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上への効果について、学部卒院生と現職院生との差異に着目して検証した。

まず、「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」の変容や授業を通じた成果物の分析から、院生が児童生徒役として情報端末やアプリケーションの活用を体験することで、「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上の一定の効果を得ることができる可能性が示唆された。このことから、院生がこれまで体験したことがないアプリケーションの操作を体験することや、アプリケーションを活用した授業を児童生徒役となって実際に経験することで、具体的な活用イメージの生起につながり、学校での授業実践における活用の機会創出へのつなげることができると考えられる。

また、学部卒院生と現職院生の差異に着目すると、「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」

の「C 児童生徒による ICT 活用を指導する能力」の項目において、現職院生に高い効果が確認された。このことから、事前に児童生徒の学習における活動イメージを有していることが、「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上への効果を得る上で重要な要因であると考えられる。今後の ICT 活用に関する教職大学院授業科目において、現職院生だけでなく、学部卒院生の「児童生徒による ICT 活用を指導する能力」の向上を図る上で、事前もしくは活用体験中に児童生徒の学習における活動イメージを持たせる資料提示や、すでに活動イメージを有している現職院生とのディスカッションを取り入れることが有効であると考えられる。

一方で、「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」の「B 授業に ICT を活用して指導する能力」の項目では、学部卒院生と現職院生の間で差異は確認されなかった。これは、本研究で実践した「教育の情報化における課題と実践」の授業では、院生を児童生徒役として活動に参加させたためであると考えられる。授業者としての活用イメージを広げるコンテンツを取り入れたたり、常に院生を児童生徒役として参加させるのではなく、授業者としてアプリケーションを活用して指導する体験を取り入れることで、表 1 に示す第 11 回～第 13 回のマイクロティーチングやその後の学校での授業実践の充実を図り、「協働的な学び」の場面における ICT を活用した指導をする能力の向上への効果の高まりが期待できると考えられる。

以上の知見を踏まえ、今後は継続的な実践を通じた改善・充実を図り、「協働的な学び」の場面における ICT 活用指導力向上への効果を検証していきたいと考える。また、日進月歩で進化する ICT 機器やアプリケーション、さらには昨今注目が集まっている生成系 AI の内容を新たに取り込み、今後、概念の範囲が広がると予想される「教員の ICT 活用指導力」との関連を調査・分析し、教育における ICT 活用の変化に対応可能な教員の養成に貢献できる教職大学院授業科目の構築と実践を試みたいと考える。

## 附記

本研究において実施した ICT 活用指導力の調査については、個人が特定されることがないように処理を行うことを授業担当者が口頭で説明した上で、回答の際に同意を求める回答項目を設け、同意が得られた回答のみを分析対象としている。

また、成果物については、その内容を転載する際に個人が特定されることがないように処理を行うことを授業担当者が口頭で説明した上で、提出の際に同意を求める回答項目を設け、院生からの許諾が得られたものを掲載している。

## 謝辞

本研究の調査にご協力いただきました院生の皆様に深く感謝いたします。また、本研究における「教育の情報化における課題と実践」の授業を履修されましたすべての院生の皆様に心より御礼申し上げます。

## 引用・参考文献

- Korthagen 2017 Inconvenient truths about teacher learning: towards professional development 3.0. Teachers and Teaching, 23, 4, 387-405.
- 文部科学省 2018 教員の ICT 活用指導力チェックリスト（平成 30 年 6 月改訂）.  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2019/05/17/1416800\\_001.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/05/17/1416800_001.pdf)  
（参照日 2024.1.10）
- 文部科学省 2019 GIGA スクール構想の実現について. [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/index\\_001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_001.htm)  
（参照日 2024.1.10）
- 文部科学省 2020 教育の情報化に関する手引-追補版-（令和 2 年 6 月 [https://www.mext.go.jp/content/20200707-mxt\\_jogai01-000003284\\_011.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200707-mxt_jogai01-000003284_011.pdf)（参照日 2024.1.10）
- 文部科学省 2021 学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料.

[https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt\\_kyoiku01-000013731\\_09.pdf](https://www.mext.go.jp/content/210330-mxt_kyoiku01-000013731_09.pdf)  
(参照日 2024.1.10)

文部科学省 2022 令和 3 年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要）  
（令和 4 年 3 月 1 日現在）〔確定値〕。

[https://www.mext.go.jp/content/20221027-mxt\\_jogai02-000025395\\_100.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20221027-mxt_jogai02-000025395_100.pdf)  
(参照日 2024.1.10)

文部科学省 2023 初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン。

[https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt\\_shuukyo02-000030823\\_003.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf)  
(参照日 2024.1.10)

佐藤修 2020 教職課程における ICT 活用指導力育成に関する一考察 教師教育リサーチセンター年報, 11, 63-73.

清水裕士 2016 フリーの統計分析ソフト HAD : 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案 メディア・情報・コミュニケーション研究, 1, 59-73.

中央教育審議会 2021 「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～ (答申) [https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt\\_syoto02-000012321\\_2-4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf)  
(参照日 2024.1.10)