

教職課程におけるICT活用指導力育成に関する一考察

A Study on ICT Utilization Teaching Skills for Participating
in the Teacher Teaching Courses

佐藤 修
Osamu Sato

要旨：本研究では、教職課程におけるICT活用指導力の現状把握のため、文部科学省「教員のICT活用指導力チェックリスト」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を用いて、2020年度「教育の方法と技術（中・高）」履修者を対象に調査を実施した。2021年1月の中央教育審議会答申で示された教職課程における学修内容やICTの効果的な活用の学習場面を想定した課題等を取り入れたことで、教職課程履修者のICT活用指導力が確実に身に付くことが明らかになった。

キーワード：ICT活用指導力、ICT活用指導力チェックリスト、教職課程

Abstract： In this study, in order to grasp the current state of university students in teacher teaching courses' ability to lead using ICT, a survey was conducted among university students in the 2020 "Methods and Techniques of Education for Junior and Senior High School" course using a university student ICT utilization teaching skills checklist created using the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's "Teachers' ICT utilization teaching skills checklist" as reference. By incorporating the content of the teacher training courses shown in the Central Council for Education report in January 2021 and the challenges in assuming an effective ICT learning environment, it is definitely possible for university students to acquire ICT utilization teaching skills ability.

Keywords： ICT utilization teaching skills, ICT utilization teaching skills checklist, Teacher teaching courses

1 はじめに

令和2年9月17日、中央教育審議会の初等中等教育分科会教員養成部会では、「これから教員を目指す学生には、現職以上のICTを活用する力が必要だ」という指摘が相次いだ。

GIGAスクール構想により児童生徒1人1台情報端末が整備される中、教員のICT活用指導力向上は急務であり、当然教員を目指す学生には大学時代にICT活用指導力を身に付けてきてほしいとの学校現場からの期待も大きい。令和2年10月5日、文部科学省から、中央教育審議会初等中等教育分科会教員養成部会において、各大学等に求められる具体的な取組について、「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」が取りまとめられ、通知が発出された。その内容は、各大学等では、「ICT活用指導力の向上に関する取組」を踏まえ、GIGAスクール構想に対応できる教師を確実に養成できるよう、教師のICT活用指導力について教職課程の改善・充実に努めることが求められた。

そして、令和3年1月26日、中央教育審議会が取りまとめた『『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）』において、教職課程におけるICT活用に関する内容の修得促進に向けた取り組みの方針が示された。

今回は、教職課程履修者に求められているICT活用指導力の分析を行うとともに、ICT活用指導力育成の実践と課題について、昨年度担当した教職科目の「教育の方法と技術（中・高）」の授業での取り組みを報告する。

2 研究の目的

前回の学習指導要領改訂の際に、高橋ら（2010）が実施した「新学習指導要領において必要とされる教員のICT活用指導力の検討」を参考に、今回の新学習指導要領改訂に合わせて教職課程履修者に必要とされるICT活用指導力を検討する。そのために、1) 新学習指導要領解説において、情報化に関する記述を抽出・分析し、その特徴を明らかにする。2) 教員のICT活用指導力チェックリスト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で調査し、教職課程履修者のICT活用指導力の特徴を明らかにする。

3 学習指導要領解説における情報化に関する記述の抽出

3.1 方法

- (1) 高橋ら（2010）が実施した方法、抽出用語を参考に、中学校学習指導要領解説に絞って、各教科等ごとにICT活用に関する記述を抽出する。
- (2) 小学校プログラミング教育必修化に伴い「プログラム」「プログラミング」「プログラミング言語」「プログラミング教育」「プログラミング的思考」を追加した。
- (3) 情報技術の進展やGIGAスクール構想等による環境整備で、今後の社会生活等で話題になるだろうと判断した用語「デジタル教科書」「電子黒板」「クラウド」「タブレット」「デジタルトランスフォーメーション」「人工知能（AI）」などを追加した。
- (4) 教科「技術・家庭」において、技術分野の内容「D 情報に関する技術」を学習するため、情報化に関する記述は他教科よりも多いが、特に除くことはしない。

3.2 中学校新学習指導要領解説の分析結果

中学校学習指導要領解説の総則、国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、技術・家庭、外国語、道徳、特別活動、総合的な学習の時間における記述を抽出した。

抽出用語として、情報活用能力、情報通信ネットワーク、コンピュータ、ICTなどの用語の他、人工知能（AI）、タブレットなど現在日常的に目にする用語も増え、合計3196件抽出された。その中で「情報」が954件と最も多く、「コンピュータ」が187件であった。

「情報技術」が134件、「必要な情報」が129件と続く。

一方、小学校プログラミング教育必修化に伴い追加した「プログラム」が36件、「プログラミング」が31件、「プログラミング言語」が4件、「プログラミング教育」と「プログラミング的思考」が3件であった。

さらに、GIGAスクール構想では、端末、通信ネットワーク、クラウドがセットで整備されることから、「デジタル教科書」「電子黒板」「クラウド」「デジタルトランスフォーメーション」を抽出用語としたが、「デジタル教科書」が総則のみで1件、「電子黒板」「クラウド」「デジタルトランスフォーメーション」は0であった。

表1 抽出した用語

情報活用（情報活用能力を除く）	情報活用能力	情報収集
情報を収集	情報の収集	収集した情報
情報発信	情報機器	情報手段
情報通信ネットワーク	情報モラル	情報社会
情報セキュリティ	情報	インターネット
機器（情報機器を除く）	ネットワーク	ICT（全角）
携帯電話（スマートフォン）	コンピュータ	プロジェクト
メディア	映像	テレビ
ラジオ	デジタル	シミュレーション
プレゼンテーション	ホームページ	著作権
肖像権	知的財産権	視聴覚教材
提示装置（大型提示装置）	ソフトウェア	情報技術
情報化社会	情報化	地理情報
情報を読み取り（情報を読み取る）	防災情報	空間情報
読み取った情報	情報をまとめる	情報を集める
必要な情報	空間情報	ID
パスワード	フィルタリング	SNS
情報のデジタル化	個人情報	情報の発信
情報を発信	情報の表現	情報を活用
情報の活用	情報を利用	情報の扱い方
情報を整理	情報の整理	情報と情報
情報処理（情報の処理）	情報の信頼性	情報教育
プログラミング教育	プログラミング	プログラミング言語
プログラミング的思考	プログラム	デジタル教科書
人工知能（AIを含む）	タブレット	端末

教科等別では、「技術・家庭」が585件と最も多く、「国語」が491件、「総則」が435件、「総合的な学習の時間」が412件と続く。

「プログラム」「プログラミング」「プログラム言語」「プログラミング教育」「プログラミング的思考」は「技術・家庭」で記述があったが、小学校から必修化された「プログラミング教育」「プログラミング的思考」については、「技術・家庭」以外では、「総則」で各1件しか記述は見られなかった。このことは、小学校全学年全教科等でプログラミング教育を実施してきても、中学校においては「技術・家庭」以外では全く実施されないことになると考えられる。高等学校の教科「情報」においてプログラミングが必修化されることや大学入学共通テスト科目として「情報」が追加される状況の中、中学校3年間のプログラミング教育の空白が生じることになり、大きな課題だと捉えている。

表2 中学校学習指導要領解説における教育の情報化に関する記述の抽出結果

	抽出の基準となる用語	総則	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保体	技術・家庭	英語	道徳	総合	特別活動	計
1	情報活用	4	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	9
2	情報活用能力	30	3	1	1	1	1	1	4	2	1	0	13	1	59
3	情報収集	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	8	0	13
4	情報を収集	0	8	18	1	2	0	0	0	7	0	0	20	6	62
5	情報の収集	10	27	6	0	1	0	0	2	6	0	0	26	2	80
6	収集した情報	2	0	7	0	0	0	0	1	1	0	0	13	0	24
7	情報発信	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	14
8	情報機器	7	4	1	0	0	0	0	2	7	0	7	12	0	40
9	情報手段	20	4	18	15	2	2	2	5	9	2	2	9	2	92
10	情報通信ネットワーク	8	7	15	14	17	1	1	6	26	7	1	13	1	117
11	情報モラル	15	3	6	2	3	3	2	6	11	3	15	6	2	77
12	情報社会	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6
13	情報化した社会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	情報セキュリティ	4	0	0	1	0	0	0	0	12	0	1	1	0	19
15	その他「情報」が含まれる用語	131	199	140	13	24	8	19	45	39	126	31	154	25	954
16	インターネット	6	17	4	5	0	1	0	1	6	2	6	11	2	61
17	ネットワーク	4	0	0	0	0	0	0	0	13	0	1	1	0	19
18	ICT	3	3	2	0	3	0	0	12	1	4	1	6	1	36
19	機器（情報機器、ICT機器を除く）	9	19	1	4	3	14	2	1	42	11	1	4	1	112
20	コンピュータ	13	12	11	38	18	13	11	10	28	8	3	21	1	187
21	プロジェクト（プロジェクター）	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
22	携帯電話（スマートフォン）	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7
23	メディア	0	2	1	2	0	0	9	2	14	1	2	2	0	35
24	映像	5	2	3	1	13	1	13	2	0	4	1	4	0	49
25	テレビ	0	4	0	0	0	0	1	1	0	3	0	2	1	12
26	ラジオ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
27	デジタル（デジタル）	2	0	3	0	3	0	3	0	27	0	0	6	0	44
28	シミュレーション	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	5
29	プレゼンテーション	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	7	0	13
30	ホームページ	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6
31	著作権	2	1	0	0	0	8	6	0	6	0	1	0	0	24
32	肖像権	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	7
33	知的財産権（知的財産）	9	0	0	0	0	9	6	0	43	0	0	0	0	67
34	視聴覚教材（視聴覚を含む）	7	2	1	1	1	3	1	1	5	7	1	2	1	33
35	ソフトウェア（ソフト、アプリケーション、アプリを含む）	2	1	2	0	0	1	1	1	1	0	0	3	0	12
36	提示装置（大型提示装置）	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
37	情報技術（情報の技術、情報に関する技術）	18	0	2	0	1	0	0	7	105	0	0	1	0	134
38	情報化社会	1	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6
39	情報化	14	6	27	3	1	1	1	6	2	1	6	3	3	74
40	地理情報	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
41	防災情報	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
42	情報を読み取り（情報を読み取る）	0	2	6	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	17
43	読み取った情報	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
44	情報をまとめる	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
45	情報を集める	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	11
46	必要な情報	15	25	14	2	2	1	2	3	19	31	2	9	4	129
47	空間情報	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
48	ID	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
49	パスワード	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
50	フィルタリング	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
51	SNS	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
52	情報のデジタル化	5	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	18
53	デジタル化	0	0	2	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	8
54	個人情報	2	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	2	3	13
55	情報の発信	3	2	5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	12
56	情報を発信	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4
57	情報の表現	2	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	13
58	情報を活用	9	9	0	0	3	0	0	2	7	1	0	3	0	34
59	情報の活用	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
60	情報を利用	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
61	情報の利用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	情報の扱い方	16	26	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	45
63	情報を整理	1	17	0	0	0	0	0	1	0	16	0	6	0	41
64	情報の整理	1	19	0	0	0	0	0	0	0	3	0	8	0	31
65	情報と情報（情報と情報技術）	11	49	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	64
66	情報の信頼性	2	7	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	11
67	情報処理（情報の処理）	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	2	0	21
68	情報教育	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
69	プログラム	1	0	0	0	0	0	1	1	33	0	0	0	0	36
70	プログラミング	1	0	0	1	1	0	0	0	26	0	0	2	0	31
71	プログラミング言語	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
72	プログラミング教育	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
73	プログラミング的思考	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
74	クラウド	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	デジタル教科書	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
76	電子黒板	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	タブレット	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0	7
78	端末	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	6
79	人工知能（AIを含む）	5	4	11	4	5	4	4	4	6	4	4	6	4	65
80	デジタルトランスフォーメーション	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	抽出された用語の合計	435	491	351	112	110	71	93	129	585	256	91	412	60	3196

表3 中学校学習指導要領解説での情報化に関する記述の多かった教科と用語（数字は抽出数）

順位	教科	抽出数	順位	用語	抽出数
1	技術・家庭	585	1	情報	954
2	国語	491	2	コンピュータ	187
3	総則	435	3	情報技術	134
4	総合的な学習の時間	412	4	必要な情報	129
5	社会	351	5	情報通信ネットワーク	117
6	英語	256	6	機器（情報機器ICT機器を除く）	112
7	保健体育	129	7	情報手段	92
8	数学	112	8	情報の収集	80
9	理科	110	9	情報モラル	77

新学習指導要領では、各教科・領域で学習過程が重視され、それぞれの教科の見方・考え方に沿った形で学習過程が示されている。各教科・領域の学習過程を用語抽出結果から見ると、「課題を持つ」「情報を集める」「情報を整理する」「情報をまとめる」「情報を伝える」という分類をすれば各教科・領域の学習過程の中でICT活用が考えられるということである。具体的には、単元（題材）を通して「情報活用の計画を立てる」「情報を収集する」「情報を整理・比較する」「情報を分析する」「情報を表現する」「情報を発信・伝達する」「情報を保存・共有する」「情報活用について評価・改善する」といった学習場面を設定して、生徒の情報活用能力を育成していくことが重要だと考える。

4 「教育の方法と技術（中・高）」授業概要

- ・「教育の方法と技術（中・高）」（情報機器及び機材の活用を含む。）全15回
- ・教育学部（火曜日1・2限、3・4限）大学生82名（3年生52名、4年生30名）を対象に、令和2年11月20日～12月8日の間で、「教育の方法と技術（中・高）」シラバスの情報機器及び機材の活用に関する授業を3回実施した。

4.1 情報機器及び機材の活用に関する授業

- ・第1回授業概要：教育の情報化、新学習指導要領改訂と情報活用能力、GIGAスクール構想、ICT活用教育関係のポイントについて学ぶ。
- ・第2回授業概要：具体的なICT活用授業やオンライン授業の基本スキルについて学ぶ。各種ソフトウェアやアプリケーションを用いた課題演習。
- ・第3回授業概要：小学校プログラミング教育について学ぶ。各種ソフトウェアやアプリケーションを用いた課題演習。

4.2 情報機器及び機材の活用に関する取り組み

教職課程履修者の多くが「各教科の指導法」や「教職実践演習」等で、これからの授業にはICT活用は欠かせないという担当教員からの話はあったが、どの学習場面でどのようにICT活用を行うかという具体的な講義や演

表4 シラバス

（カテゴリは文部科学省「教員のICT活用指導力チェックリスト」のABCD分類に対応している）

回	内 容	資料・活用ソフトやアプリ	カテゴリ
	大学生版ICT活用指導力チェックリストに基づく学修前アンケート		A B C D
1	教育の情報化、新学習指導要領改訂と情報活用能力、GIGAスクール構想		A B C D
	<ul style="list-style-type: none"> ・教育の情報化の全体像 ・新学習指導要領改訂と情報活用能力 ・ICT活用関係ポイント ・GIGAスクール構想 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育の情報化の手引 ・新学習指導要領 ・GIGAスクール構想の実現 ・文部科学省資料 ・NITS独立行政法人教職員支援機構資料 	
	（課題） 教育の情報化の全体像、新学習指導要領改訂と情報活用能力、GIGAスクール構想など、ICT活用関係のポイント等についてまとめる。		
2	具体的な指導場面を通してICT活用授業について学ぶ。		A B C
	<ul style="list-style-type: none"> ・各教科等の指導におけるICTの効果的な活用 ・学習場面で活用できるソフトウェアやアプリケーション等を用いた教材作成 ・動画制作の演習 ・オンライン授業の基本スキル 	<ul style="list-style-type: none"> ・Mentimeter ・QRコードの作成、Microsoft Office ・Google Earth、Google フォーム ・コラボノート ・Clips、iMovie、Fimora ・Prezi 	
	（課題） 授業内で演習をしたソフトウェアやアプリケーションを用いた課題に取り組む。		
3	具体的な指導場面を通して小学校プログラミング教育について学ぶ。		A B C
	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング教育 ・小学校プログラミング教育の演習 	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校プログラミングの手引 ・小学校を中心としたプログラミング教育ポータル ・Viscuit、Scratch、Sphero 	
	（課題） 授業内で演習をしたプログラミング言語を用いた課題に取り組む。		
	大学生版ICT活用指導力チェックリストに基づく学修後アンケート		A B C D

習はなかったと回答した。

このため、情報機器及び機材の活用に関する第1回の授業では、独立行政法人教職員支援機構校内研修シリーズ「学校におけるICTを活用した学習場面」、文部科学省の「教育の情報化の手引」「ICTを効果的に活用した学習活動の10の分類例」「各教科等の指導におけるICTの効果的な活用」についての資料を活用することで、教育の情報化、新学習指導要領改訂と情報活用能力、GIGAスクール構想など、ICT活用に関する全体像を理解することにつながった。

第2回の授業では、QRコードを活用したアンケート処理、テスト作成、協働学習ツール、動画制作など、各教科・領域での具体的な学習場面で活用できるソフトウェアやアプリケーションを用いた演習を通して操作技能を習得させるとともに、ICT活用の授業デザインを考えさせた。GIGAスクール構想により児童生徒1人1台情報端末が導入されたが、全国的にChromebookの導入が多いため、クラウド型サービスを活用したアプリケーションの課題演習を行った。また、授業外指示として授業で活用できるソフトウェアやアプリケーション、コンテンツなどを調べ、履修者全員で情報共有した。模擬授業等でも活用できるものとなり、大変有効な資料作成ができた。さらに、対面授業とオンライン授業のハイブリッド授業ができるように、オンライン授業における基本スキルも学修した。

第3回の授業では、「教育の方法と技術（中・高）」履修者の多くが、小学校教諭とのダブル免許取得を目指していた。しかし、小学校プログラミング教育必修化に対応する小学校プログラミング教育に関する講義や演習等の経験が全くないとの回答があり、小学校プログラミング教育について学修することにした。小学校プログラミング教育の手引（第三版）を活用しながら、例えばViscuit、Scratchなどのビジュアル・プログラミングを学習場面を想定して取り組んだ。

表5 授業で活用できるソフトウェアやアプリケーションのまとめ資料（授業内作成）

利用可能な機能	説明
Wordのオンライン共有機能	Wordの共有機能は世界中の場所に行なうことができる。同時に同じ文書に行なうことができる。ストリーミングで360°全面/3Dで見ることもできる。
Good Notes 5	手書きノートアプリ。iPadなど大きい端末でPDFなどにメモを載せることができる。
Yahoo!電卓アプリ	電卓の解り易い形式や時間、料金などが分かる。
ウコト	体積の球などの、人の動きを動かす、ポイントなどを示してくれるもの。スロー再生や、書き出しなども可能。
dropbox	1つのファイルを選択することでアップロードしている写真やデータ（Word、PowerPoint等）を見ることができ、保存期限がないので、1度保存したものはずっとファイル内に保てる。写真も以前のものを消すこともできる。
ドラッグボックス	いつでも実行し直せる動画を撮影できる。貯金機能もあって毎月動画を貯蓄できる。
単語帳アプリ	単語帳として単語の管理をしながら単語帳として管理できる。
英語リスニングアプリ	世界のニュースを英語で毎日配信してくれる。毎日違う話題なので飽きない。英語の勉強に最適。しかし少し難しい。
簡単ネットプリント	スマホのカメラでウェブサイトの画像を印刷できる。家にプリンターがないにも関わらず、印刷を家庭用プリンターで印刷できる。
AC Rip	PDFを任意のフォーマットに変換することが可能。
Cam Scanner	スマホのカメラで、撮った写真をスキャンすることができる。PDF化することもできる。
Google翻訳	わからぬ言葉や単語の簡単な訳をしてくれる。文字が多くて打ち込むのに大変な時は、写真を撮って、知りたい部分を指でなぞって見せてくれる。
A.R地形模型	実際の地形を自分の部屋にA.Rとして出すことができる。地形や山などが分かる。平地しか見ることが出来なかった地形を立体で見ることができ、地形の特徴を理解しやすくなる。
ジャストスマイル	パソコンやスマホの画面に貼ることができる。プロジェクタや、タブレット端末、マウスの動きやキーボードの動きを、追って動かす。WordやPowerPointの作成出来るページなどが一体化した教材。それぞれの名前が管理されている。授業の進行が楽になる。
Google	オンラインでも作業をすることができ、複数人と同時に作業ができる。
教科書の音読アプリ	教科書の音読アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
音楽制作アプリ	音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
Google Maps	Google Maps。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
GIS - Maps	GIS - Maps。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
TED	TED。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
MANDARA	MANDARA。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
D.A.Z.A.M.A	D.A.Z.A.M.A。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
Brooxoo	Brooxoo。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
Y.T. 東京案内	Y.T. 東京案内。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
Stella Theater Lite	Stella Theater Lite。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
1人1台の教育技術	1人1台の教育技術。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。
SNSの#(ハッシュタグ)	SNSの#(ハッシュタグ)。音楽制作アプリ。音読をしながら音声を聞ける。音読の音声を聞ける。

4.3 大学生版ICT活用指導力チェックリスト

教員のICT活用指導力チェックリストを参考に、大学生版ICT活用指導力チェックリストを作成しアンケート調査を行った。

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」について、教職課程履修者の多くは、コロナ禍で教育実習やボランティア活動等が実施できない状況であったこともあり、学校現場における体験が少なく校務のイメージがなかった。

このため、学校現場で教員が行っている校務について説明をした後、チェックリストにも校務について具体的に表記してイメージがつかめるようにした。

また、ICTの効果的な活用が進んでいくことにより、学校のICT環境は実物投影機、大型提示装置、デジタル教科書等も一層整備されていくと考えられる。そのため、ICT機器や授業に活用できる各種ソフトウェアやアプリケーション等も付け加えた。

なお、教員が授業後に必ず行う評価については、教職課程履修者にはできないものであり、A4の内容については教員のチェックリストの評価の部分を教職課程履修者では、学習状況を把握するためにという表記に変えている。

表6 大学生版ICT活用指導力チェックリスト

ICT環境が整備されていることを前提として、以下のA-1からD-4の16項目について、右欄の4段階でチェックしてください。

	できる	ややできる	あまりできない	できない
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、タブレット、電子黒板、実物投影機などの情報機器やインターネットなどを利用すればよいかを計画することができますか。	4	3	2	1
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や動画コンテンツ(YouTubeを含む)などを活用することができますか。	4	3	2	1
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、カメラ、動画作成・編集ソフトなどを活用することができますか。	4	3	2	1
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、タブレットやカメラ、ビデオなどを活用して記録・整理し、評価に活用することができますか。	4	3	2	1
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、学習内容的確にまとめさせるために、コンピュータ、タブレット、電子黒板、実物投影機などを活用して資料などを効果的に提示することができますか。	4	3	2	1
B-2 児童生徒に互いの意見・考え方・作品などを共有させたり、比較検討させたりするために、コンピュータやタブレット、電子黒板、実物投影機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ことができますか。	4	3	2	1
B-3 知識の定着や技能の習得をねらいとして、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組みまわせることができますか。	4	3	2	1
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、タブレット、カメラ、ビデオ、ソフトウェアなどを効果的に活用させることができますか。	4	3	2	1
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、タブレット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ことができますか。	4	3	2	1
C-2 児童生徒がコンピュータ、タブレット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ことができますか。	4	3	2	1
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、カメラ、動画作成・編集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ことができますか。	4	3	2	1
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、タブレットやソフトウェアなどを活用することを指導することができますか。	4	3	2	1
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ことができますか。	4	3	2	1
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ことができますか。	4	3	2	1
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、タブレットやインターネットを安全に利用できるように指導することができますか。	4	3	2	1
D-4 児童生徒がコンピュータ、タブレット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ことができますか。	4	3	2	1

4.4 大学生版ICT活用指導力チェックリスト回答結果

第1回調査は、令和2年11月20日～28日に実施し回答率は(62名/82名)75.6%であった。第2回目は情報機器及び機材の活用に関する授業の学修後の令和2年12月8日に実施し、回答率は(78名/82名)95.1%であった。比較のために用いた教員のICT活用指導力のデータは、令和元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2年3月現在)令和2年10月文部科学省〔確定値〕を引用した。

表7 教員のICT活用指導力と教職課程履修者のICT活用指導力の比較

	教員	教職課程履修者(学修前)	教職課程履修者(学修後)
A1	84.9%	40.3%	85.9%
A2	87.2%	35.5%	71.8%
A3	90.9%	53.2%	80.8%
A4	84.0%	53.2%	73.1%
B1	82.6%	62.9%	87.2%
B2	69.5%	53.2%	82.1%
B3	65.1%	29.0%	73.1%
B4	62.1%	50.0%	78.2%
C1	78.6%	54.8%	76.9%
C2	79.9%	43.5%	84.6%
C3	67.2%	41.9%	76.9%
C4	59.5%	40.3%	78.2%
D1	84.6%	66.1%	82.1%
D2	85.7%	58.1%	83.3%
D3	76.8%	48.4%	87.2%
D4	80.2%	64.5%	80.8%

文部科学省の教員のICT活用指導力の調査は、「できる」若しくは「ややできる」と回答した割合で求められている。したがって、教職課程履修者のICT活用指導力についても同様に、「できる」若しくは「ややできる」と回答した割合で求めることとした。

情報機器及び機材の活用に関する授業の学修前に行ったアンケート回答結果では、「できる」若しくは「ややできる」と回答した平均は49.7%であった。アンケート時にコロナ禍で延期になっていた教育実習のため、4年生の欠席が多かったことも数値が低い要因と考えられる。

情報機器及び機材の活用に関する授業の学修後の回答平均は80.1%になり、現職教員の回答平均77.4%を上回る結果となった。これは教員のICT活用指導力の「B 授業にICTを活用して指導する能力」の多くが60%台で低いためだと考えられる。これに対し、教職課程履修者は「B 授業にICTを活用して指導する能力」について、例えば、大学の同時双方向型オンライン授業では画面共有による資料提示をしながら発表したり、討論をしたりして、ICT活用授業を経験していた。また、教育実習時にICT活用授業を見学したり、実践したりしてきた4年生は、学校現場でのICT活用授業の状況が把握できていた。教育実習後の大学での模擬授業においても、ICT活用授業をしていたことから、B項目について「できる」「ややできる」と回答した割合が多かったと考えている。

※「できる」「ややできる」「あまりできない」「できない」の回答は、国立教育政策研究所「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」の選択肢定義に基づいた。

表8 回答のための選択肢定義

選択肢定義		(例：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るために、コンピュータ、タブレット、電子黒板、実物投影機などを活用して資料などを効果的に提示することができますか。
できる	学習活動においてICTを活用することができる。	コンピュータ、タブレット、電子黒板、実物投影機などを活用して資料などを提示することで、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ことができる。
ややできる	実践事例集や手引きを見れば、ICTを活用することができる。	コンピュータ、タブレット、電子黒板、実物投影機などを活用して資料などを提示することができる。
あまりできない	ICTを活用した指導方法について、校内研修等を受けなければわからない。	校内研修等を受ければ、コンピュータ、タブレット、電子黒板、実物投影機などを活用して資料などを提示することができる。
できない	ICTを活用した指導方法について、専門的な校外研修等を受けなければわからない。	コンピュータ、タブレット、電子黒板、実物投影機などを活用して資料などを提示する方法がほとんどわからない。

表9 教職課程履修者ICT活用指導力の内訳と1回目・2回目の比較

	1回目					2回目				
	できる	ややできる	あまりできない	できない	平均値 (標準偏差)	できる	ややできる	あまりできない	できない	平均値 (標準偏差)
A1	8.1%	32.3%	50.0%	9.7%	2.39(0.77)	16.7%	69.2%	12.8%	1.3%	3.01(0.59)
A2	1.6%	33.9%	48.4%	16.1%	2.21(0.72)	17.9%	53.8%	25.6%	2.6%	2.87(0.72)
A3	9.7%	43.5%	41.9%	4.8%	2.58(0.73)	21.8%	59.0%	19.2%	0%	3.03(0.64)
A4	8.1%	45.2%	33.9%	12.9%	2.48(0.82)	21.8%	51.3%	25.6%	1.3%	2.94(0.72)
B1	14.5%	48.4%	29.0%	8.1%	2.69(0.81)	29.5%	57.7%	12.8%	0%	3.17(0.63)
B2	14.5%	38.7%	35.5%	11.3%	2.56(0.87)	21.8%	60.3%	16.7%	1.3%	3.03(0.66)
B3	1.6%	27.4%	53.2%	17.7%	2.13(0.71)	12.8%	60.3%	24.4%	2.6%	2.83(0.67)
B4	6.5%	43.5%	35.5%	11.3%	2.39(0.78)	19.2%	59.0%	20.5%	1.3%	2.96(0.67)
C1	9.7%	45.2%	33.9%	11.3%	2.53(0.82)	16.7%	60.3%	21.8%	1.3%	2.92(0.66)
C2	8.1%	35.5%	45.2%	11.3%	2.40(0.79)	21.8%	62.8%	14.1%	1.3%	3.05(0.64)
C3	1.6%	40.3%	43.5%	14.5%	2.29(0.73)	14.1%	62.8%	21.8%	1.3%	2.90(0.63)
C4	1.6%	38.7%	43.5%	16.1%	2.26(0.74)	11.5%	66.7%	20.5%	1.3%	2.88(0.60)
D1	12.9%	53.2%	21.0%	12.9%	2.66(0.86)	21.8%	60.3%	16.7%	1.3%	3.03(0.66)
D2	19.4%	38.7%	27.4%	12.9%	2.61(0.94)	28.2%	55.1%	15.4%	1.3%	3.10(0.69)
D3	14.5%	33.9%	38.7%	12.9%	2.50(0.89)	25.6%	61.5%	11.5%	1.3%	3.12(0.64)
D4	17.7%	46.8%	22.6%	12.9%	2.69(0.91)	23.1%	57.7%	17.9%	1.3%	3.03(0.68)

各項目で「できる」と回答した履修者は約20%で、「ややできる」と回答した履修者が約60%であった。情報端末の操作や各種ソフトウェアやアプリケーションの操作技能については、授業後の課題演習の復習など自主的な学修を実践していくことで習得できている。しかし、項目「B 授業にICTを活用して指導する能力」「C 児童生徒のICT活用を指導する能力」については、児童生徒の学習場面を想定した模擬授業を数多く経験することが必要である。これらの項目で「ややできる」と回答した履修者が「できる」と回答できるようにならなければ、教員と同様のICT活用指導力が身に付いたと言えないのではないかと考えている。

5 まとめ

今回、大学生版ICT活用指導力チェックリストを作成し、教職課程履修者のICT活用指導力を把握することができた。教職課程履修者が、実物投影機、大型提示装置（電子黒板）、デジタル教科書、Chromebookなど、学校現場と同様のICT環境の中でICT活用授業の実践を積み重ねていくことも必要であるが、単に情報端末の操作技能の習得を目指すような学修だけでは不十分である。

GIGAスクール構想に対応できる教師を養成するためには、特に教員の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」「C 児童生徒のICT活用を指導する能力」の項目が重要視されているため、新学習指導要領解説における情報化に関する記述の抽出用語などからもわかったように、「課題を持つ」「情報を集める」「情報を整理する」「情報をまとめる」「情報を伝える」という各教科・領域の学習過程の中で、児童生徒の学習場面を想定したICT活用指導力を身に付けることが求められている。

令和3年4月16日、文部科学省から教職課程を置く各国公私立大学担当課宛に「情報通信技術を活用した教育に関する理論及び方法（仮称）」についての事務連絡があった。この中で、教育職員免許法施行規則に定める「教科及び教職に関する科目」に含むこととされている「(情報機器及び教材の活用)」を切り出し、令和4年度から新たな事項として、「情報通信技術を活用した教育に関する理論及び方法（仮称）」の1単位以上の開設を義務化する方向が示された。「教育の方法と技術（中・高）」において、情報機器及び機材の活用に関する授業が3回だけでは十分とは言えない。その意味でも、令和4年度からの「情報通信技術を活用した教育に関する理論及び方法（仮称）」の15回の授業を通して、教職課程履修者が学校現場で期待されるだけのICT活用指導力を身に付けることができると考えている。

【引用・参考文献】

- 内田隆「教職課程学生のICT活用指導力の現状と課題—中学高校理科教員免許取得希望学生の事例—」2021年 日本科学教育学会研究会研究報告 Vol. 35 No. 5、pp. 69-74
- 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」2018年 国立教育政策研究所紀要第147集、pp. 9-28
- 栗山和広「大学生のICT活用指導力に関する実態調査」2018年 愛知教育大学紀要67-1、pp. 1-7
- 佐藤修 令和2年度玉川大学教師教育フォーラム「ICTを活用した学び—効果的なICT活用に向けて—」シンポジウム発表資料「Society 5.0時代に対応するための新たな学びを“学ぶ”実践と課題」（令和2年12月13日）2020年
- 園屋高志「教員のICT活用指導力の向上に関する研究—ICT活用指導力チェックリスト活用の試み—」2007年 鹿児島大学教育学部実践研究紀要第17巻、pp. 271-276
- 高橋純、堀田龍也、南部昌敏「新学習指導要領において必要とされる教員のICT活用指導力の検討」2010年 上越教育大学研究紀要第29巻、pp. 131-139
- 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」2011年 日本教育工学会論文誌35（2）、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」2015年 福井大学教育地域科学部紀要（応用科学 技術論）6、pp. 313-333
- 寺嶋浩、小清水貴子、藤山茜「模擬授業を取り入れた教科教育法における受講者のICT活用指導力分析」2016年 教育メディア研究第22巻第2号、pp. 21-31
- 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」2014年 鹿児島大学教育学部実践研究紀要第23巻、pp. 201-208
- 吉川雄也、櫻本裕丈、塚本充「教員を目指す学生を対象としたICT活用指導力育成教材の開発の試み」2019

- 年 福井大学教育・人文社会系部門紀要第3巻、pp. 253-267
- 国立教育政策研究所「教員養成課程等におけるICT活用指導力の育成」2018年 国立教育政策研究所紀要第147集
- 国立教育政策研究所（研究代表者：吉岡亮衛）平成28～29年度プロジェクト研究調査研究報告書「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」（平成30年3月）2018年
- 独立行政法人教職員支援機構「学校におけるICTを活用した学習場面」校内研修シリーズNo. 76（令和2年3月26日）2020年
- <https://www.nits.go.jp/materials/intramural/076.html>（2021年6月30日閲覧）
- 文部科学省 中学校学習指導要領解説（平成29年告示）2018年
- 文部科学省 教員のICT活用指導力チェックリスト（平成30年6月改訂）2019年
- 文部科学省 小学校プログラミング教育の手引（第三版）（令和2年2月）2020年
- 文部科学省 教育の情報化の手引（追補版）（令和2年6月）2020年
- 文部科学省 中央教育審議会初等中等教育分科会教員養成部会「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」（通知）（令和2年10月5日）2020年
- https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/content/20201014-mxt_kyoikujinzai01-000010456-5.pdf
（2021年6月30日閲覧）
- 文部科学省 中央教育審議会「『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—（答申素案）」（令和2年11月13日）2020年
- https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985_00002.htm
（2021年6月30日閲覧）
- 文部科学省 中央教育審議会「『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）」（令和3年1月26日）2021年
- https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985_00002.htm
（2021年6月30日閲覧）
- 文部科学省「情報通信技術を活用した教育に関する理論及び方法（仮称）」についての事務連絡（令和3年4月16日）2021年
- https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/content/20210125-mxt_kyoikujinzai01-000012357-4.pdf
（2021年6月30日閲覧）