

## 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

A Survey on Fostering the Ability of Teachers to Use and Teach ICT  
in Teacher Training Courses

榎本 聡\*

ENOMOTO Satoshi

### Abstract

At present, the ability of teachers to use and teach ICT are mainly being fostered at the time of training for teachers and when teachers attend a course to renew their teaching license, and improvements to the ability of teachers to use and teach ICT are seen year by year. However, each university implements its own individual measures for aspiring teachers, and therefore, the actual situation is not clear.

This being the case, two surveys were conducted of universities and other educational institutions with a teacher training course on the fostering of an ability of teachers to use and teach ICT in an attempt to gauge the current situation at these universities and educational institutions. A report is given in this paper on the results of these surveys.

Using a questionnaire, a “survey on facilities and equipment” and a “survey on lectures” were conducted. “Survey on facilities and equipment” was conducted for university facilities. The contents are (1) survey on the status of implementation of various training sessions for university faculty giving lectures related to the teaching profession and (2) survey on the teaching facilities and equipment for subjects related to the teaching profession. “Survey on lectures” was conducted for university faculty members. The content is the actual situation survey on the ability to use and teach ICT.

The survey on facilities and equipment revealed with regard to the installation of ICT equipment and networks that there is still limited access to interactive whiteboards, tablets, digital textbooks for teachers, high-speed Internet connections, and wireless LAN. It is thought that universities and other educational institutions that are lacking in such equipment and environment will not be able to adequately provide guidance for the envisaged lessons in the Basic Plan for Promoting Education and other plans that require such a school environment. In addition, the status of implementation of training for university faculty members has revealed that currently the implementation rate of training in small and medium-sized universities, which have a relatively small number of students, is low. Training contributes to improving the competencies of university faculty, and there is a need to devise measures such as establishing joint training by multiple universities and regions.

In the survey on lectures, ICT use in such situations as the presentation of materials by university faculty, the collection of materials for students and the preparation of materials is relatively high. On the other hand, the survey also revealed that there is a need to promote use in such situations as collaborative learning such as group work by university faculty members. Also, there

is need to promote by students making lesson plans which use ICT, ICT use as teaching materials, and monitoring of the state of learning. In addition, the question on “teaching of educational skills for ICT use enabling the students to teach such classes themselves” generally indicated a low value. First, the curriculum needs to be studied so that university faculty members are themselves able to use ICT in their own lectures and students taking these lectures are able to use ICT as future teachers.

In order to foster the teachers needed in primary and secondary education, it is important for universities and other educational institutions to cooperate closely with the local boards of education, clarify their respective roles in teacher training in relation to primary and secondary education, and to closely monitor the situation of education informationization as well as the installation and use of ICT equipment. Moreover, unless each university has an interactive whiteboard and each student has access to a tablet, it is impossible to implement teaching using these. In order to foster sufficient teaching skills for ICT use in the teacher training courses, it is essential to improve the environment of the universities and other educational institutions.

---

\* 研究企画開発部教育研究情報推進室総括研究官

## 1 はじめに

現在は、「知識基盤社会」であり、「知識」「情報」「技術」が活動基盤となる社会である。また、インターネットと人工知能（AI）の発展により、「第4次産業革命」や「Society 5.0」と呼ばれる新たな時代を迎えている。2045年頃にはAIが人間の処理能力を超える「シンギュラリティ」を迎えるとの予測もあり、現在の職業、業務の多くは、AIやロボットに代替されると言われている。いずれにせよ、これからの子供たちは、予測不能な未来を生き抜く必要がある。

そのためには、教育の情報化が重要であり、喫緊の課題である。学校現場において、ICT機器を適切に活用し、課題発見・解決を行うことができる児童生徒を育成する必要がある。児童生徒の育成のためには、まず、教員のICT活用指導力を向上させることが求められる。現職教員のICT活用指導力の育成については、現状では主に教員研修や免許状更新講習等で行われている。文部科学省の調査によれば、ICT活用指導力は年々向上しているものの、「児童生徒のICT活用を指導する能力」があると答えた教員は、いまだ66.7%にすぎない（文部科学省、2018）。

他方、教員を目指す学生（教員養成課程等の学生）に対しては、各大学において独自に取り組みが行われている。この点について、中央教育審議会は、「ICTの操作方法はもとより、ICTを用いた効果的な授業や適切なデジタル教材の開発・活用の基礎力の養成」が新たな課題であるとされている（中央教育審議会、2015）。

この答申を受け、教育職員免許法が平成28年11月に改正（平成31年4月1日施行）された。また同法施行規則が平成29年11月に改正（平成31年4月1日施行）された。これまで、ICT活用指導力を育むための「情報機器及び教材の活用」についての指導は、主に「教育の方法及び技術」において実施されていた。今回の見直しにより、平成31年度以降に開設される教職課程では「各教科の指導法」においても実施することとなった。さらに、教職課程で共通的に身に付けるべき最低限の学修内容を示した「教職課程コアカリキュラム」も示された。「各教科の指導法」のコアカリキュラムには、到達目標の一つに「当該教科の特性に応じた情報機器及び教材の効果的な活用法を理解し、授業設計に活用することができる。」という項目が掲げられている（教職課程コアカリキュラムの在り方に関する検討会、2017）。

教員のICT活用指導力の向上を図るために、特に、教員養成段階での育成の在り方について注目されている。そこで、教職課程等を有する大学等に対し、ICT活用指導力の育成に関する調査を行い、大学等における、現在のICT活用指導力の育成に関する実態の把握を行うこととした。本稿では、この調査結果について報告する。

## 2 調査概要

本調査では、「施設設備に関する調査」と「講義に関する調査」を実施した。調査概要（調査対象、調査総数、調査期間、調査方法、調査内容、回答者、回収数）を表1に示す。

分析に当たり、578機関をその種類により表2の通り分類した。また、分類中の「単科大学・教育系」「総合大学・教育学部」「単科短期大学・教育系」を合わせて「教員養成系」(116機関)とし、それ以外を「非教員養成系」(462機関)とした。

表1 調査概要

	施設設備に関する調査	講義に関する調査
調査対象	全国の教員養成を行っている大学，短期大学，短期大学部	
調査総数	850 機関	
調査期間	2016年11月21日～12月9日	
調査方法	郵送による質問紙調査	
調査内容	教職に関する科目等で利用することができる施設・設備，教職に関する講義等を行う大学教員を対象とした各種研修の実施状況についての調査	大学教員に対する ICT 活用指導力の育成に関する実態調査
回答者	各機関（教職課程委員会等）で1通	①「各教科の指導法」(1～3通) ②「教育の方法及び技術（情報機器及び教材の活用を含む。）」(1通) ③「情報機器の操作」(1通) なお，①②は教職に関する科目，③は教育職員免許法施行規則第66条の6に定める科目
回収数	578 機関（国立 66，公立 44，私立 468） （回収率 68.0%）	2,074 通

表2 機関の種類（機関数）

単科大学		総合大学			単科短期大学		総合短期大学	
教育系	その他	教育学部	教育専攻	その他	教育系	その他	教育専攻	その他
26	83	77	51	195	13	35	40	58

### 3 「施設設備に関する調査」結果

#### 3.1 教職課程の講義の担当教員が利用できる ICT 機器

各機関の設備の整備状況を設置者（国立，公立，私立）及び種類（教員養成系，非教員養成系）ごとに集計した結果を表3に示す。

大学規模が異なるため，単純に数値だけの比較はできない。しかし，電子黒板の数が少ないことは明らかである。プロジェクタ数からおおよその講義室数は推測できるが，それに比して電子黒板の数は極めて少ない。また，指導者用デジタル教科書も全体平均で1.23ライセンスであり，デジタル教科書による指導を学ぶ環境が整っているとは言い難い状況である。

設置者別でみると，公立大学における整備が十分ではないことがわかる。特に，電子黒板，タブレット PC，デジタル教科書の整備が十分ではない。また，種類別でみると，非教員養成系では，電子黒板，タブレット PC，デジタル教科書の整備が十分ではない。これらの大学等では，教育振興基本計画等で想定するこれからの学校の環境に合わせた授業の指導が十分でないことが予想される。

表3 教職課程の講義の担当教員が利用できる ICT 機器 (台・ライセンス)

	国立	公立	私立	教員養成系	非教員養成系	全体
電子黒板	4.45	1.72	3.42	4.60	3.10	3.41
プロジェクタ	41.14	27.52	44.07	45.20	41.72	42.44
大型モニタ	7.28	4.42	8.55	8.00	8.08	8.07
実物投影機	12.83	14.16	25.33	24.30	22.67	23.01
ノート PC	15.46	24.70	48.59	42.26	43.14	42.96
タブレット PC						
キーボードあり	6.88	0.64	9.52	13.65	7.27	8.53
キーボードなし	25.08	7.59	18.62	31.51	15.25	18.54
デジタル教科書	1.63	0.49	1.24	2.28	0.97	1.23

### 3.2 教職課程の講義で利用できるネットワーク環境

各機関のインターネット回線容量（学外への接続のための回線容量）を設置者、種類ごとに集計した結果を表4に示す。また、各機関のイントラネット回線容量（学内の接続のための回線容量）を設置者、種類ごとに集計した結果を表5に示す。

表4 インターネット回線容量 (%)

	国立	公立	私立	単科大学		総合大学			単科短大		総合短大		全体
				教育	他	学部	専攻	他	教育	他	教育	他	
～100Mbps	6.5	14.3	31.4	32.0	27.8	16.0	20.0	22.8	46.2	48.4	57.9	25.0	27.3
～1Gbps	37.1	71.4	61.9	56.0	68.4	50.7	68.0	61.9	46.2	48.4	42.1	69.6	59.9
1Gbps～	56.4	14.3	6.6	12.0	3.8	33.3	12.0	15.3	7.7	3.2	0.0	5.4	12.8

表5 イントラネット回線容量 (%)

	国立	公立	私立	単科大学		総合大学			単科短大		総合短大		全体
				教育	他	学部	専攻	他	教育	他	教育	他	
～100Mbps	17.7	25.0	24.3	28.0	25.3	13.3	22.0	20.2	8.3	54.8	32.4	26.3	23.6
～1Gbps	67.7	63.6	66.7	68.0	62.0	73.3	64.0	68.6	91.7	41.9	67.6	66.7	66.6
1Gbps～	14.5	11.4	8.9	4.0	12.7	13.3	14.0	11.2	0.0	3.2	0.0	7.0	9.7

学外への接続は、設置者により大きく異なる。国立は半数以上が1Gbps超の回線容量であるのに対し、公立、私立は1Gbps程度の回線容量である。また、私立は3割程度が100Mbps程度の回線容量である。種類別では、総合大学は回線容量が大きく、短期大学は小さい傾向がある。学外への接続は、インターネット上の教材の利用等で必要となる。回線容量が十分でない場合は、動画教材の利用や、遠隔授業（複数地点での協働学習や、外部人材による映像通信等）の指導に影響を及ぼす可能性がある。

一方で、学内への接続は、1Gbps程度の機関が多く、比較的環境は整備されていると考えられる。

また、無線LANの使用できる教室は、国立は85.2%であるのに対し、公立は57.6%、私立は55.7%と低い結果となった。また、教員養成系は70.8%であるのに対し、非教員養成系は56.1%であった。なお、本調査では、大体教室内すべての場所でアクセスすることが可能であることを

条件としており、教室内の全学生が同時に接続をして十分な速度を確保できることまでは求めている。

### 3.3 私的デバイスの活用（BYOD: Bring Your Own Device）状況

学内での私的デバイスの活用（BYOD: Bring Your Own Device）状況について、学内ネットワークへの接続可否を設置者、種類ごとに集計した結果を表6に示す。なお、接続を許可している場合、接続先のネットワークが、通常の学内ネットワークから分離されているか（専用）、同一のネットワークに接続しているか（共用）を問うた。また、学生の私的デバイスを活用した講義等の実施状況を設置者、種類ごとに集計した結果を表7に示す。

BYODは、大学等がコンピュータ端末の整備をする必要がなく、1人1台環境を実現するための有効な解決方法の1つである。国立は、そのほとんど（97.0%）が学内ネットワークへの接続を許可し、私的デバイスを活用した講義も多く実施されている（64.1%）。公立は、接続は許可されている（89.5%）が、講義の実施は少ない（38.1%）。無線LANが使える教室数が少ない（57.6%：再掲）ため、うまく活用できていない可能性がある。

BYODを進めるには、学内ネットワークのセキュリティの確保や、無線LANの整備等を一体的に整備することが求められる。

表6 私的デバイスの学内ネットワークへの接続可否（%）

	国立	公立	私立	教員養成系	非教員養成系	全体
許可している						
専用	28.8	47.4	33.6	37.2	33.2	34.0
共用	68.2	42.1	38.2	49.6	40.1	42.0
許可していない	3.0	10.5	28.2	13.3	26.7	24.0

表7 私的デバイスを活用した講義等の実施（%）

	国立	公立	私立	教員養成系	非教員養成系	全体
実施している	64.1	38.1	42.4	57.3	41.4	44.6

### 3.4 大学教員を対象とした研修の実施

大学教員を対象としたアクティブ・ラーニングの視点を踏まえたICT活用に関する研修を年1回以上実施している割合を、設置者、種類、学生数（四分位）別に集計した結果を表8に示す。研修を年に1回以上実施している割合は、公立より国立や私立が、単科大学より総合大学が、小規模校より大規模校の実施率が高い。

大学教員を対象とした情報セキュリティ、情報モラル等に関する研修を年1回以上実施している割合を、設置者、種類、学生数（四分位）別に集計した結果を表9に示す。研修を年に1回以上実施している割合は、国立、単科大学教育系や総合大学教育学部、大規模校の実施率が高い。

これらの研修は、大学教員の資質能力の向上に資するものである。小規模校単独では、多数の研修カリキュラムを開設することは容易ではない。複数校や地域で共同して研修を開設する等の工夫が求められる。

表8 アクティブ・ラーニングの視点を踏まえた ICT 活用研修 (%)

	国立	公立	私立	単科大学		総合大学			単科短大		総合短大		
				教育	他	学部	専攻	他	教育	他	教育	他	
実施している	40.9	16.3	31.5	26.9	24.1	40.3	32.0	33.9	38.5	11.4	30.8	35.1	
学生数 (四分位)												全体	
下位 ←→ 上位													
26.1	26.1	30.3	43.4	31.5									

表9 情報セキュリティ・情報モラル等に関する研修 (%)

	国立	公立	私立	単科大学		総合大学			単科短大		総合短大		
				教育	他	学部	専攻	他	教育	他	教育	他	
実施している	84.8	55.8	24.4	46.2	25.3	55.8	31.4	33.3	15.4	25.7	30.8	24.6	
学生数 (四分位)												全体	
下位 ←→ 上位													
22.5	21.8	34.5	55.6	33.7									

### 3.5 大学教員を対象とした ICT 機器活用のサポート体制の整備

ICT 機器活用のサポートとして、ICT 支援員や情報部門の随時対応、研修の実施等の体制を整備している割合を、設置者、種類、学生数 (四分位) 別に集計した結果を、表 10 に示す。国立、私立は 55% 前後の整備率であったが、公立は 44.2% と、10 ポイント程度低かった。また、大学規模が大きくなるに従い、整備率も上昇する傾向が見られた。

表10 ICT 機器活用のサポート体制の整備 (%)

	国立	公立	私立	単科大学		総合大学			単科短大		総合短大		
				教育	他	学部	専攻	他	教育	他	教育	他	
整備している	54.5	44.2	56.0	65.4	48.2	55.8	62.7	58.3	53.8	40.0	48.7	54.4	
学生数 (四分位)												全体	
下位 ←→ 上位													
43.7	47.9	63.4	64.6	55.0									

## 4 「講義に関する調査」結果

### 4.1 回答者の基本属性

回答者は、主に 40 代～60 代 (全体の 86.9%) であり、男性 (78.3%)、常勤教員 (84.0%) による回答が多かった。また、「初等中等教育の教育職員としての勤務経験」の有無について問うたところ、ほぼ同数 (勤務経験あり 53.2%) であった。

回答者の所属する機関の設置者及び種類 (表 11)、年齢、性別、初等中等教育の教育職員としての勤務経験及び雇用形態 (表 12)、講義の種類 (表 13) を示す。

表 11 設置者及び種類 (%)

設置者			種類									
国立	公立	私立	単科大学		総合大学			単科短大		総合短大		
			教育	他	学部	専攻	他	教育	他	教育	他	
12.9	6.6	80.5	4.8	13.0	16.1	10.8	34.8	2.2	4.2	5.7	8.4	

表 12 年齢，性別，初等中等教育の教育職員としての勤務経験及び雇用形態 (%)

年齢						性別		勤務経験		雇用形態	
20代	30代	40代	50代	60代	70代	男性	女性	あり	なし	常勤	非常勤
0.8	10.1	24.2	31.5	31.2	2.2	78.3	21.7	53.2	46.8	84.0	16.0

表 13 講義の種類 (%)

教育の方法及び技術	情報機器の操作	各教科の指導法
28.8	25.6	45.7

#### 4.2 ICT 機器の使用状況

講義での ICT 機器等の使用状況を集計した結果を表 14 に示す。

多くの ICT 機器等が講義で活用されていない実態が分かる。活用が進んでいるプロジェクタでも、教員による提示が主であり、学生に使用させる場面は少ない。電子黒板、(大学が用意した)タブレット PC、(指導者用) デジタル教科書の使用はほとんど見られない。これらは、大学による整備が進んでいないのが大きな要因と思われる (表 3 参照)。

表 14 講義での ICT 機器等の使用状況 (%・複数回答)

	電子黒板	プロジェクタ	大型モニタ	実物投影機	タブレット PC	デジタル教科書
学生一人一人に使用させている	2.5	9.6	1.4	1.9	3.6	1.3
学生にグループワークとして使用させている	4.2	17.1	1.8	3.8	2.6	1.7
教員が学生の前で提示して使用している	9.8	77.2	23.4	37.8	5.0	6.6
使用していない	87.6	16.2	73.4	56.5	88.8	90.4

学生の私的デバイスを活用 (BYOD) した講義の実施状況を、設置者、種類ごとに集計した結果を表 15 に示す。本設問は、教職関係科目を実施している教員に対するものである。同様の設問を機関に対して実施したものが表 7 である。比較をすると、特に国立や教員養成系では、BYOD 環境が整備されているにもかかわらず、教職関係科目での活用が少ない状況である。機器の性能やアプリケーションの導入状況等、講義の実施に伴う課題もあると考えられるが、1 人 1 台環境を実現のための手法として期待したい。



表 15 私的デバイスを活用した講義等の実施 (%)

	国立	公立	私立	教員養成系	非教員養成系	全体
実施している	43.5	34.6	35.0	41.8	34.4	36.1

(再掲) 表 7 私的デバイスを活用した講義等の実施 (%)

	国立	公立	私立	教員養成系	非教員養成系	全体
実施している	64.1	38.1	42.4	57.3	41.4	44.6

### 4.3 「ICT 活用指導力」の育成の観点から見た講義の実施状況

講義における「ICT 活用指導力」の育成の実態を把握するために、指導内容に関する調査を実施した。調査項目は、学校教員のための「教員の ICT 活用指導力の基準」(文部科学省, 2007)をもとに設計した。ただし、調査時点で基準の改訂が検討されていたため、本調査ではこれを考慮した。なお、検討段階の案を使用したため、平成 30 年に「教師の ICT 活用指導力のチェックリスト」として公表されたものと一部が異なる。

調査項目は、以下の 5 つのカテゴリに対して実施した。

**講義における ICT 活用の程度**：大学教員自身が、学生に対してどのような ICT 活用を行っているかを問うものである。

**教材研究・指導の準備・評価などでの ICT を活用した教育技術の指導**：学校教員として求められる資質能力であり、教職課程全体で対応できれば良い。しかし、「ICT の活用」という観点では、調査対象の講義にて一定の指導を期待したいものである。

**学生が自ら授業を実施する上での ICT を活用した教育技術の指導**：学生が教員になった際に、これらの項目を意識した授業を実施できるか、ということであり、全ての講義種別で学生への指導が求められるものである。

**情報活用スキルの指導**：基本的には教科に依存しない、一般的な情報活用スキルであり、教職課程全体で対応できれば良いものである。

**情報活用の基盤となる知識や態度の指導**：基本的には教科に依存しない、一般的な情報活用スキルであり、教職課程全体で対応できれば良いものである。

いずれの調査項目も、4 段階評価（講義における ICT 活用の程度のカテゴリでは、「ほぼ毎回活用している」「ときどき活用している」「ほとんど活用していない」「全く活用していない」、その他のカテゴリでは「行っている」「やや行っている」「あまり行っていない」「ほとんど行っていない」）を実施した。最も肯定的な回答（「ほぼ毎回活用している」又は「行っている」）から順に、4 点、3 点、2 点、1 点の点数を付与し、平均点を求めることにより評価した。

#### 4.3.1 講義における ICT 活用の程度

本調査の調査項目を表 16 に示す。「教員の ICT 活用指導力の基準」との対応も示した。なお、表中の（独自）は、「教員の ICT 活用指導力の基準」にはなく、本調査で独自に設定した項目であり、（新設）は、平成 30 年改訂の「教師の ICT 活用指導力のチェックリスト」に新設（予定）の項目である。

表 16 の調査項目に対して、講義種別（「教育の方法及び技術」「情報機器の操作」「中学校技術科及び高等学校情報科の指導法」「技術科・情報科を除く教科の指導法」）ごとに集計した結果を表

17に示す。また、図1に、結果をレーダーチャートにしたものを示す。

表 16 講義における ICT 活用の程度 (項目)

本調査	「教員の ICT 活用指導力の基準」
(2.1) 講義の目標やねらいを達成するために、講義や学習の多様な場面に応じて、どの程度 ICT を活用していますか	(独自)
(2.2) 資料を提示するなどにより、学生の興味・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、どの程度 ICT を活用していますか	(B-1) 学習に対する児童生徒の興味・関心を高めるために、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) 児童生徒一人一人に課題を明確につかませるために、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-3) 分かりやすく説明したり、児童生徒の思考や理解を深めたりするために、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。
(2.3) 学生に互いの意見・考え方・作品などを共有させたり、比較検討させたりするなど、学生の意見などを効果的に集約し、提示するために、どの程度 ICT を活用していますか	(B-3) 分かりやすく説明したり、児童生徒の思考や理解を深めたりするために、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。
(2.4) 知識の定着や技能の習熟をねらいとして、繰り返し学習させたり、学生一人一人の理解や習熟の程度などに応じた学習をさせたりするために、学習用ソフトやインターネットなど、どの程度 ICT を活用させていますか	(B-4) 学習内容をまとめる際に児童生徒の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。
	(C-4) 児童生徒が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する。
(2.5) 学生の学びの深まりをねらいとして、グループで考えをまとめさせたり、協働してレポート・資料・作品などを制作させるために、どの程度 ICT を活用させていますか	(新設)

表 17 講義における ICT 活用の程度（結果）

	教育の方法 及び技術	情報機器の 操作	各教科の指導法	
			技術・情報	その他
(2.1) 講義の目標	3.36	3.77	3.56	3.02
(2.2) 資料の提示	3.38	3.74	3.55	3.03
(2.3) 学生の考え方を共有	2.57	2.67	2.91	2.38
(2.4) 知識の定着	2.32	3.23	2.85	2.19
(2.5) グループワークなどの協働学習	2.43	2.36	2.76	2.31

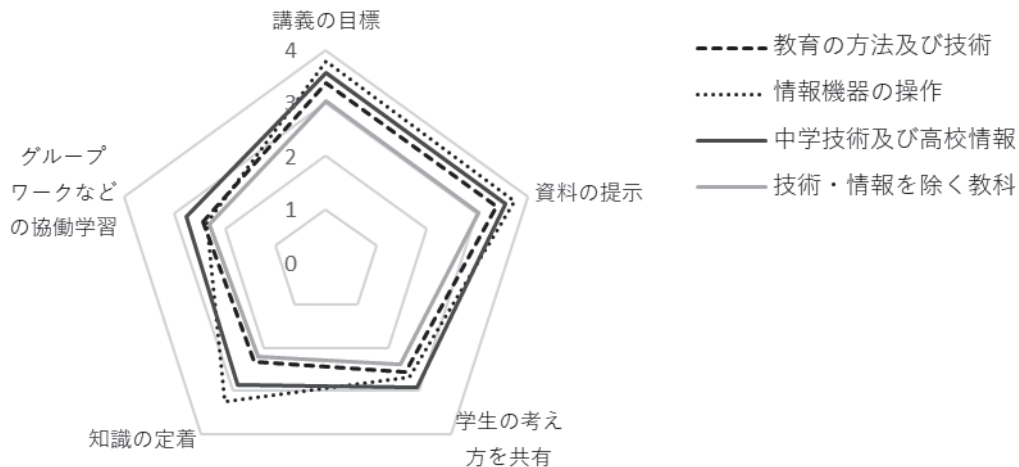


図 1 講義における ICT 活用の程度（チャート）

初等中等教育では、これらの観点での ICT 活用が求められているが、大学教育においては、「(2.3) 学生の考え方を共有」させたり、「(2.5) グループワークなどの協働学習」をさせたりする活用が低くなっている。また、「(2.4) 知識の定着」を図るための活用方法も、講義種別によるが低い傾向にある。

講義種別によらず、すべての講義において積極的に活用されることが求められる。「(2.1) 講義の目標」や「(2.2) 資料の提示」のみならず、幅広い活用を進める必要がある。

#### 4.3.2 教材研究・指導の準備・評価などでの ICT を活用した教育技術の指導

本調査の調査項目を表 18 に示す。

表 18 の調査項目に対して、講義種別ごとに集計した結果を表 19 に示す。また、図 2 に、結果をレーダーチャートにしたものを示す。

表 18 教材研究・指導準備・評価等での ICT を活用した教育技術の指導（項目）

本調査	「教員の ICT 活用指導力の基準」
(3.1) ICT を活用した授業の教育効果やその利点を理解できるよう指導する	(独自)
(3.2) 教育効果を上げるには、どの場面にもどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを理解したうえで、ICT を活用した授業計画が作成できるよう指導する	(A-1) 教育効果を上げるには、どの場面にもどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画する。
(3.3) 教育用ソフトやコンテンツの内容を理解し、授業のねらいや目標に応じた教材として活用することができるよう指導する	(独自)
(3.4) 授業で使う教材や校務分掌業務に必要な資料などを集めるために、インターネットなどの ICT 技術を活用することができるよう指導する	(A-2) 授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットや CD-ROM などを活用する。
(3.5) 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の ICT 技術を活用することができるよう指導する	(A-3) 授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。
(3.6) 授業に必要なプリントや提示資料、学級経営や校務分掌業務に必要な文書や資料などを、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のソフトウェアを活用して作成することができるよう指導する	(E-1) 校務分掌や学級経営に必要な情報をインターネットなどで集めて、ワープロソフトや表計算ソフトなどを活用して文書や資料などを作成する。
(3.7) 児童生徒の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 ICT 機器を活用して記録・管理し、児童生徒への評価に活用することができるよう指導する	(E-2) 教員間、保護者・地域の連携協力を密にするため、インターネットや構内ネットワークなどを活用して、必要な情報の交換・共有化を図る。
(3.8) 授業を振り返ることにより、授業内における ICT 活用の方法を自ら改善することができるよう指導する	(A-4) 評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して児童生徒の作品・学習状況・成績などを管理し集計する。
	(独自)

表 19 教材研究・指導準備・評価等での ICT を活用した教育技術の指導（結果）

	教育の方法 及び技術	情報機器の 操作	各教科の指導法	
			技術・情報	その他
(3.1) 教育効果や利点の理解	3.10	2.80	3.36	2.66
(3.2) ICT を活用した授業計画	2.76	2.47	3.25	2.50
(3.3) 教材として活用	2.56	2.56	3.08	2.41
(3.4) 資料の収集	2.77	2.97	3.23	2.61
(3.5) 保護者等との連携	2.05	2.26	2.23	1.77
(3.6) 資料の作成	2.66	3.44	3.48	2.72
(3.7) 学習状況の把握	2.21	2.31	2.74	2.10
(3.8) 活用方法の改善	2.38	2.42	3.01	2.21

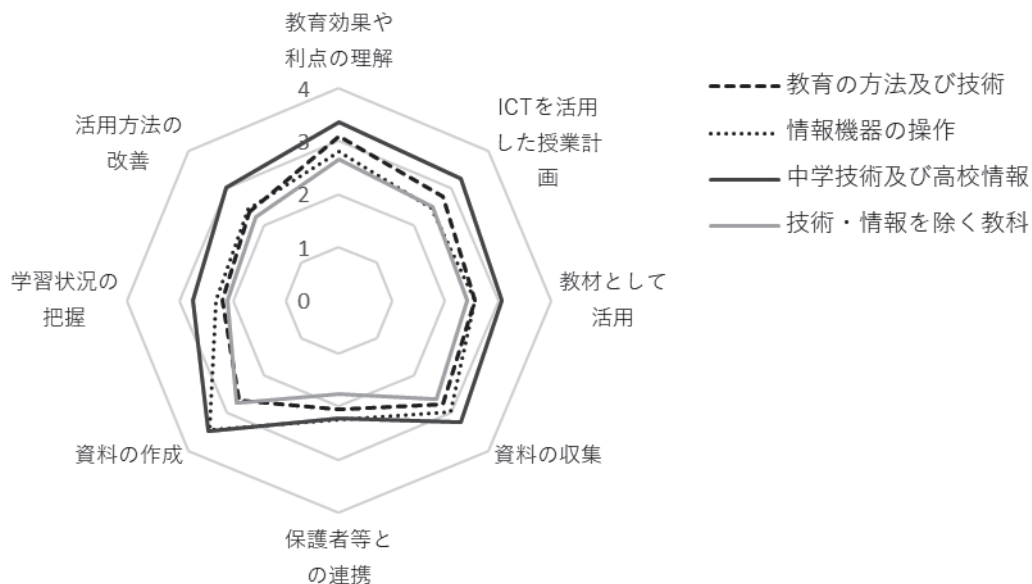


図 2 教材研究・指導準備・評価等での ICT を活用した教育技術の指導（チャート）

「(3.1) 教育効果や利点の理解」「(3.4) 資料の収集」「(3.6) 資料の作成」は比較的高いが、「(3.2) ICT を活用した授業計画」「(3.3) 教材として活用」「(3.5) 保護者等との連携」「(3.7) 学習状況の把握」「(3.8) 活用方法の改善」は高くはない。特に、技術科・情報科を除く教科の指導法では全てにおいて高くはない結果となっており、対応が求められる。

#### 4.3.3 学生が自ら授業を実施する上での ICT を活用した教育技術の指導

本調査の調査項目を表 20 に示す。

表 20 の調査項目に対して、講義種別ごとに集計した結果を表 21 に示す。また、図 3 に、結果をレーダーチャートにしたものを示す。

表 20 学生が自ら授業を実施する上での ICT を活用した教育技術の指導（項目）

本調査	「教員の ICT 活用指導力の基準」
(4.1) 教科等の目標達成のために ICT 機器を活用した授業展開ができるよう指導する	(独自)
(4.2) 資料を提示するなどにより，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，ICT 機器を活用することができるよう指導する	(B-1) 学習に対する児童生徒の興味・関心を高めるために，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) 児童生徒一人一人に課題を明確につかませるために，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-3) 分かりやすく説明したり，児童生徒の思考や理解を深めたりするために，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。
(4.3) 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など，児童生徒の意見などを効果的に集約し，提示するために，ICT 機器を活用することができるよう指導する	(B-3) 分かりやすく説明したり，児童生徒の思考や理解を深めたりするために，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。
(4.4) 知識の定着や技能の習熟をねらいとして，繰り返し学習させたり，児童生徒一人一人の理解や習熟の程度などに応じた学習をさせたりするために，学習用ソフトやインターネットなど，ICT 機器を活用させることができるよう指導する	(B-4) 学習内容をまとめる際に児童生徒の知識の定着を図るために，コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。
	(C-4) 児童生徒が学習用ソフトやインターネットなどを活用して，繰り返し学習したり練習したりして，知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する。
(4.5) 児童生徒の学びの深まりをねらいとして，グループで考えをまとめさせたり，協働してレポート・資料・作品などを制作させるために，ICT 機器を活用させることができるよう指導する	(新設)
(4.6) 指導者用デジタル教科書を効果的に活用した授業が実施できるよう指導する	(独自)

表 21 学生が自ら授業を実施する上での ICT を活用した教育技術の指導（結果）

	教育の方法 及び技術	情報機器の 操作	各教科の指導法	
			技術・情報	その他
(4.1) 教科等の目標達成	2.68	2.36	3.36	2.51
(4.2) 資料の提示	2.82	2.53	3.38	2.64
(4.3) 児童生徒の考え方を共有	2.36	2.05	2.83	2.18
(4.4) 知識の定着	2.20	2.20	2.67	2.03
(4.5) グループワークなどの協働学習	2.28	1.98	2.72	2.12
(4.6) 指導者用デジタル教科書の活用	1.70	1.50	1.86	1.67

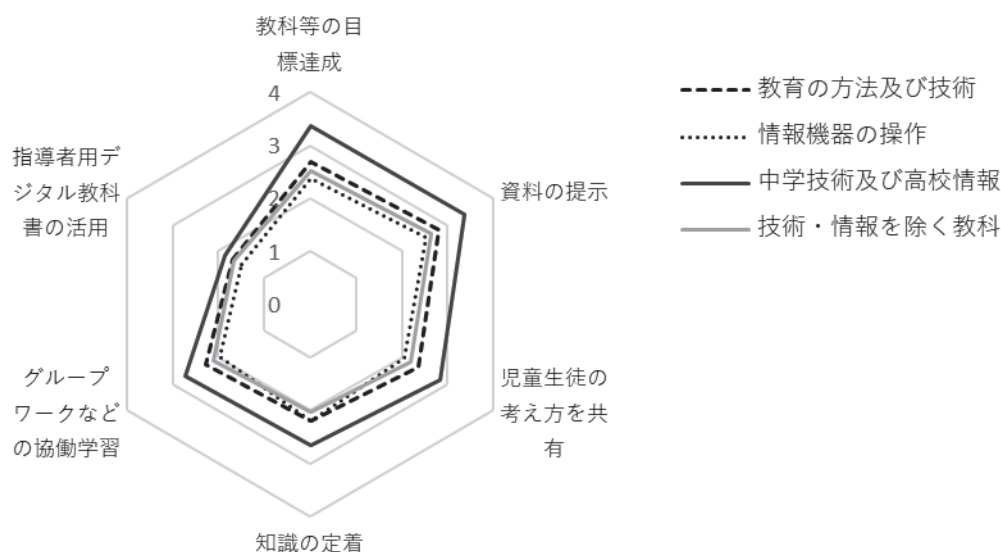


図 3 学生が自ら授業を実施する上での ICT を活用した教育技術の指導（チャート）

全般的に低い値となっている。「(4.6) 指導者用デジタル教科書の活用」については、大学等の整備が前提となり、整備率が極めて低い現状ではやむを得ないが、その他の項目については、対応が必要である。

しかし、大学教員自身がこのような ICT 活用をしていない現状（図 1 参照）では、学生が教員として実践することは困難である。まず、大学教員自身が自らの講義で実践し、その講義を受講した学生が、教員として実践できるように、カリキュラムの検討が求められる。

#### 4.3.4 情報活用スキルの指導

本調査の調査項目を表 22 に示す。また、このカテゴリでは、各教員の実施状況についての 4 段階評価に加えて、「この講義を受講することで、学生が学習した内容について児童生徒を指導できるようになるか」との質問も実施した。

表 22 の調査項目に対して、講義種別ごとに集計した結果を表 23 に示す。図 4 に、結果をレーダーチャートにしたものを示す。学生が指導できるようになるかとの問いに「はい」と回答した割合を表 24 に示す。

表 22 情報活用スキルの指導（項目）

本調査	「教員の ICT 活用指導力の基準」
(5.1) 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）を身に付けることができるよう指導する教科等の目標達成のために ICT 機器を活用した授業展開ができるよう指導する	(新設)
(5.2) 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指導する	<p>(C-1) 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、情報を収集したり選択したりできるように指導する。</p> <p>(D-3) 児童がインターネットなどを利用する際に、情報の正しさや安全性などを理解し、健康面に気を付けて活用できるように指導する。</p> <p>(D-3) 生徒がインターネットなどを利用する際に、情報の信頼性やネット犯罪の危険性などを理解し、情報を正しく安全に活用できるように指導する。</p>
(5.3) ワードプロソフト・表計算ソフトなどを活用して、調べたことや自分の考えを文章・表・グラフ・図などにまとめることができるよう指導する	<p>(C-2) 児童が自分の考えをワードプロソフトで文章にまとめたり、調べたことを表計算ソフトで表や図などにまとめたりすることを指導する。</p> <p>(C-2) 生徒が自分の考えをワードプロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する。</p> <p>(C-3) 児童がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、分かりやすく発表したり表現したりできるように指導する。</p> <p>(C-3) 生徒がコンピュータや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説明したり、効果的に表現したりできるように指導する。</p>
(5.4) コンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、自分の考えなどをわかりやすく効果的に発表・説明したり、話し合ったりできるよう指導する	(新設)



表 23 情報活用スキルの指導（結果）

	教育の方法 及び技術	情報機器の 操作	各教科の指導法	
			技術・情報	その他
(5.1) 基本的な操作技能	2.32	3.81	3.21	2.27
(5.2) 情報の収集・選択	2.81	3.63	3.51	2.73
(5.3) 考えをまとめる	2.39	3.71	3.22	2.39
(5.4) わかりやすく効果的な発表・説明	2.61	3.5	3.37	2.48

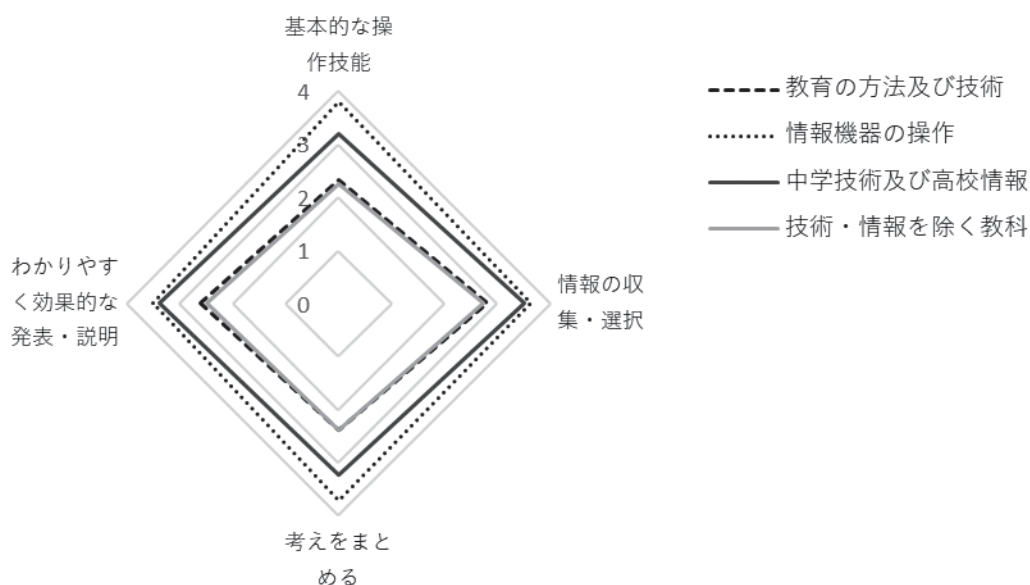


図 4 情報活用スキルの指導（チャート）

表 24 情報活用スキルの指導ができるようになる割合（％）

	教育の方法 及び技術	情報機器の 操作	各教科の指導法	
			技術・情報	その他
(5.1) 基本的な操作技能	40.1	80.3	77.5	39.9
(5.2) 情報の収集・選択	58.4	75.1	87.6	54.4
(5.3) 考えをまとめる	38.6	75.7	72.9	41.7
(5.4) わかりやすく効果的な発表・説明	49.3	67.7	76.7	46.5

「情報機器の操作」では、いずれの項目についても高い値となっており、情報活用スキルの指導については大体実施できていると思われる。

一方、「この講義を受講することで、学生が学習した内容について児童生徒を指導できるようになるか」との問いでは、「情報機器の操作」の「(5.4) わかりやすく効果的な発表・説明」の割合が、他と比べて 10 ポイント程度低くなっている。「中学校技術科及び高等学校情報科」を合わせると、全体で 75% 以上となるが、これは小学校やその他の教科を取得する学生は受講しない者が大多数である。全員が受講する講義において、「発表・説明」に関する指導力を身に付けさせることが望まれる。

#### 4.3.5 情報活用の基盤となる知識や態度の指導

本調査の調査項目を表 25 に示す。また、このカテゴリでは、各教員の実施状況についての 4 段階評価に加えて、「この講義を受講することで、学生が学習した内容について児童生徒を指導できるようになるか」との質問も実施した。

表 25 の調査項目に対して、講義種別ごとに集計した結果を表 26 に示す。図 5 に、結果をレーダーチャートにしたものを示す。学生が指導できるようになるかとの問いに「はい」と回答した割合を表 27 に示す。

表 25 情報活用の基盤となる知識や態度の指導（項目）

本調査	「教員の ICT 活用指導力の基準」
(6.1) 情報を集めたり発信したりするために、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行動できるよう指導する	<p>(D-1) 児童が発信する情報や情報社会での行動に責任を持ち、相手のことを考えた情報のやりとりができるように指導する。</p> <p>(D-1) 生徒が情報社会への参画に当たって責任ある態度と義務を果たし、情報に関する自分や他者の権利を理解し尊重できるように指導する。</p> <p>(D-2) 児童が情報社会の一員と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。</p> <p>(D-2) 生徒が情報の保護や取扱いに関する基本的なルールや法律の内容を理解し、反社会的な行為や違法な行為などに対して適切に判断し行動できるように指導する。</p>
(6.2) 著作権などの知的財産権や、人格権、肖像権などの個人の権利について正しく理解し、尊重できるよう指導する	(独自)
(6.3) 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、健康面に留意したりして、インターネット（Web や SNS）などを適切に利用することができるよう指導する	<p>(D-2) 児童が情報社会の一員と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。</p> <p>(D-2) 生徒が情報の保護や取扱いに関する基本的なルールや法律の内容を理解し、反社会的な行為や違法な行為などに対して適切に判断し行動できるように指導する。</p> <p>(D-3) 児童がインターネットなどを利用する際に、情報の正しさや安全性などを理解し、健康面に気を付けて活用できるように指導する。</p> <p>(D-3) 生徒がインターネットなどを利用する際に、情報の信頼性やネット犯罪の危険性などを理解し、情報を正しく安全に活用できるように指導する。</p>

本調査	「教員の ICT 活用指導力の基準」
(6.4) パスワードを適切に設定・管理したり、ウイルス対策ソフトを適切に利用したりするなど、情報セキュリティに関する基本的な仕組みを理解し、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指導する	(D-4) 児童がパスワードや自他の情報の大切さなど、情報セキュリティの基本的な知識を身に付けることができるように指導する。 (D-4) 生徒が情報セキュリティに関する基本的な知識を身に付け、コンピュータやインターネットを安全に使えるように指導する。
(6.5) コンピュータやインターネットを学習に活用したり、その仕組みを理解しようとしたりするよう指導する	(新設)

表 26 情報活用の基盤となる知識や態度の指導（結果）

	教育の方法及び技術	情報機器の操作	各教科の指導法	
			技術・情報	その他
(6.1) 行動に責任	2.85	3.42	3.42	2.62
(6.2) 個人の権利	2.85	3.36	3.46	2.81
(6.3) 危険の回避・健康に留意	2.64	3.35	3.33	2.39
(6.4) 安全に利用	2.24	3.36	3.17	2.01
(6.5) 学習に活用	2.55	3.36	3.36	2.42

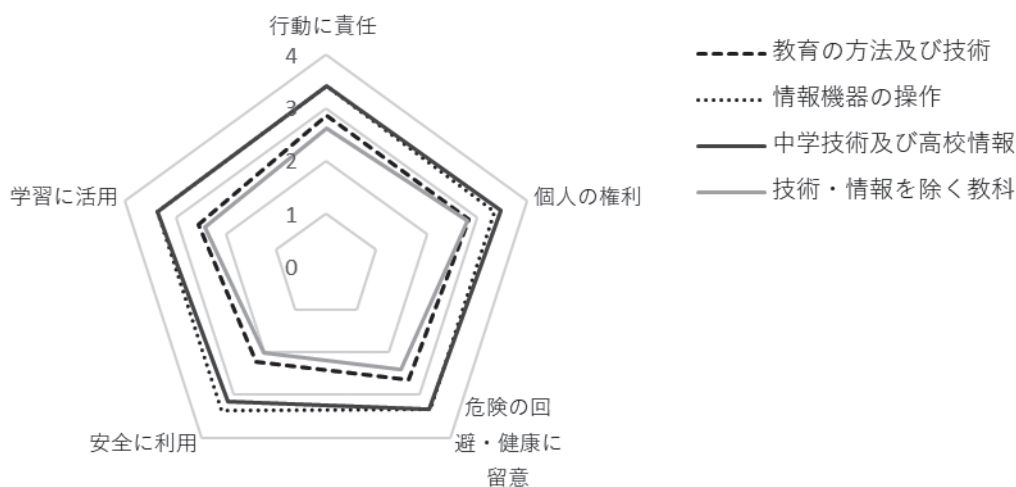


図 5 情報活用の基盤となる知識や態度の指導（チャート）

表 27 情報活用の基盤となる知識や態度の指導ができるようになる割合（％）

	教育の方法及び技術	情報機器の操作	各教科の指導法	
			技術・情報	その他
(6.1) 行動に責任	59.1	65.7	79.8	53.7
(6.2) 個人の権利	55.6	62.1	78.3	57.0
(6.3) 危険の回避・健康に留意	49.6	62.6	71.9	44.1
(6.4) 安全に利用	31.7	62.0	68.8	28.3
(6.5) 学習に活用	44.2	61.7	74.4	43.4

「情報機器の操作」では、「情報スキルの指導」と比べると若干低いものの、いずれの項目についても高い値となっている。

一方、「この講義を受講することで、学生が学習した内容について児童生徒を指導できるようになるか」との問いでは、「情報機器の操作」においていずれも 60～65% と、余り高くない。「中学校技術科及び高等学校情報科」はかなり高い値となっているが、情報スキルの指導の場合と同様、受講しない者が大多数であることを考慮すると、全員が受講する講義においての指導が重要である。

## 5 まとめ

大学等の教職課程は、現在の教育現場に必要とされる人材を輩出するための職業教育の側面だけでなく、新たな課題への対応や今後必要となる知識、技能の教授、先進的な取り組みの試行など、学術的な側面もある。

調査結果からは、職業教育の側面も十分な教育が実施されているとは言い難い。初等中等教育の学校からは、教員として採用されたらすぐに現状に即した授業を実施できる教員の輩出が求められている。これは、教職課程を担当する教員だけの問題ではない。大学等が地域の教育委員会との連携を密にし、教員養成に関して、それぞれの役割を明確にした上で、初等中等教育における、教育の情報化、ICT 機器の導入・活用状況等をしっかりと把握し、求められている人材の育成を進める必要がある。また、大学等に電子黒板や 1 人 1 台のタブレット PC 等が整備されていないと、これらを使った指導を実施することは不可能である。教職課程において、十分な ICT 活用指導力の育成を進めるためには、大学等の環境整備も不可欠である。

学術的な側面も同様である。例えば、個別学習を充実させるために、ICT の活用が有効であると期待されているが、そのためには 1 人 1 台端末の整備に加え、様々な子供の習熟度に対応できる教材、ソフトウェアが必要となる。現状では、初等中等教育の学校での導入は進んでいない。大学等では、このようなソフトウェアのモデル等を開発し、将来学校に導入されることを見越して、学生が個別学習の指導を体験できるようにするといったことも、重要な役割であろう。

## 参考文献

中央教育審議会（2015）「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について ～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～（答申）」

教職課程コアカリキュラムの在り方に関する検討会（2017）「教職課程コアカリキュラム」.

[http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2017/11/27/1398442\\_1\\_3.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/11/27/1398442_1_3.pdf)  
（参照：2018.8.14）

文部科学省（2007）「教員の ICT 活用指導力の基準（チェックリスト）」.

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1296901.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296901.htm)（参照：2017.7.27）

文部科学省（2018）「平成 28 年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査」.

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1395145.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1395145.htm)（参照：2018.8.14）