

## 【 報 告 】

### 教職課程学生への ICT 利用教育の指導の観点

#### －愛知県の ICT 教育の現状と学生へのアンケートから－

南山大学教職センター

米津 直希

#### 抄 録

ICT 利用教育が急速に展開されるなか、教職を目指す学生も ICT 機器を用いた授業実践の能力が必要とされている。最終的な研究目的を今後の教員養成課程において必要な ICT 利用教育の指導のための諸条件（内容や環境設備等）を明らかにすることに据えつつ、本稿では愛知県の ICT 利用教育の事例と筆者の所属する南山大学の学生の ICT 利用教育への認識を素材としながら、今後の教職課程においてどのような内容、設備が必要となるかを検討する。検討を通して、学校現場において使用されている教材の揭示、グループワークのためのツール、プレゼン資料の作成等について実践的に指導することが、現場から求められ、かつ学生の不安を払拭することになると結論づけた。

#### はじめに

GIGA スクール構想とコロナ対応により、学校現場における ICT 利用教育が急速に展開されている。その是非や効果については、実践事例の分析等を待つ必要があるが、少なくとも学校現場ではある程度 ICT 機器を利用した教育実践を行うことが法的にも規定されており、現場レベルでは対応が必要とされている。そのため、教職課程の学生にとっても ICT 利用教育に対応するための力量形成が不可欠となっている。

本研究はこうした認識から、今後の教員養成課程において必要な ICT 利用教育の指導のための諸条件（内容や環境設備等）について、整理、検討することを目的としている。本稿ではその嚆矢として愛知県の ICT 利用教育の現状に着目し、筆者が所属する南山大学の学生の状況も参考にしながら整理、検討する。

本稿では、第 1 に GIGA スクール構想及びそのもとで行われている ICT 利用教育の目的や関連する政策を整理し、ICT 利用教育の観点から、今後の教員にどのような力量が求められているのかを整理する。第 2 に、愛知県の ICT 利用教育の概況と実践事例から、愛知県の教員に必要とされる ICT 利用教育の知識・技術について整理する。第 3 に、南山大学教職課程の学生へのアンケート及び筆者が実施した ICT 利用教育に関する授業の感想から、教員養成課程において必要な内容、設備等について検討する。

#### 1. GIGA スクール構想と ICT 利用教育について

##### (1) GIGA スクール構想と教員への期待

文部科学省の作成したリーフレット「GIGA スクール構想の実現へ」<sup>1)</sup>によれば、GIGA スクール構想は、「1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育 ICT 環境を実現する」「これまでの我が国の教育実践と最先端の ICT のベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す」ものと説明されている。1人1台端末を前提として、個別最適化された学びを実践すること、そのことで、児童生徒も教師も力を最大限引き出すことが期待されている。

同リーフレットの「ICT 活用により充実する学習の例」では、「調べ学習」「表現・制作」「遠隔教育」「情報モラル教育」が想定されていることから、教員もこうした学びを指導できることが期待されていると考えられる。ただし、本リーフレットに提示された2019年度補正予算においては GIGA スクール構想に関する環境整備（校内通信ネットワークの整備、1人1台端末の整備等）に限られており、教員に関する支援は地方財政措置として ICT 支援員を4校に1人配置することのみであった。実践に関しては「GIGA スクール構想の実現パッケージ～令和の時代のスタンダードな学校へ～」（2019年12月19日）において「学校 ICT 利活用ノウハウ集」を公表することや、民間企業等からの支援協力を募集することによる対応が求められている。先のリーフレットの「追補版」として2020年度に出された「GIGA スクール構想の加速による学びの保障」においては、新型コロナウイルスの蔓延とその対応の必要性から、学校 ICT 化を進める自治体の支援として ICT 関係企業 OB など ICT 技術者の配置経費の支援の予算化が行われ、また ICT 活用教育アドバイザーへの相談を促している。

こうした環境整備と「支援」については予算措置がなされているが、前述の「GIGA スクール構想の実現パッケージ」においては、「学校現場における活用のプロセス（例）」で、「すぐに実践できる ICT 活用」として「新学習指導要領での活用（教科書 QR コード、デジタル教科書、教材等）」「授業において日常のツールとして使用（文章作成ソフト、プレゼンソフトの利用、調べ学習、動画等の視聴）」、「教師の日常の校務での使用」が示されている。これらは文科省の取組としても「環境さえ整えばすぐにでも行えるもの」とある。確かにこうした活用方法については、すでに利用していたり、もともと興味がある教員にとっては実践しやすいだろう。だがこれまで使用してこなかった教員にとっては、使い方（操作方法や利活用の場面の想定まで）の研修が行われない限り利用のハードルは高いと考えるべきである。

2019年に公布・施行された「学校教育の情報化の推進に関する法律」では第14条（学校の教職員の資質の向上）に、効果的な教育方法やその改善、学校事務の効率化のために、教員の養成や学校の教職員の研修を通じた必要な施策を行うことが求められている。「文科省からも「教育の情報化に関する手引き」が出されているが、これまで全く実践してこなかった教員にとっては、一方通行の資料が大量に示されるだけの「研修」では十分な対応ができるとは考えにくい。教員の多忙化も後押ししているだろう。

## （2）「令和の日本型学校教育」を担う教師の在り方

教員への ICT 利用の期待の大きさは、中教審答申『『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について～「新たな教師の学びの姿」の実現と、多様な専門性を有する質の高い教職員集団の構築～』（2022年12月19日、以下「在り方答申」）においても示されている。本諮問の発端となっている、中教審答申「『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～」（2021年1月26日）では、「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」が重要な在り方として示され、この実現のために「GIGA スクール構想により整備される ICT 環境の活用」等が期待されている。

「在り方答申」では、養成段階ですでに実施した制度改正として「教職課程における ICT 活用に関する内容の充実」が挙げられている。2022年度入学生より「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」が必修単位化され、「情報機器の操作」の充実化、「教職実践演習」における ICT を活用した演習（例えば模擬授業等）を行うことが示されている。養成段階から ICT の活用に関する「訓練」を必要としている。

また、『『令和の日本型学校教育』を担う教師に求められる資質能力』として2022年8月31日に文部科学省が示した指針を確認している。それは①教職に必要な素養、②学習指導、③生徒指導、④特別な配慮や支援を必要とする子供への対応、⑤ICT や情報・教育データの利活用である。ICT や情報・教育データの利活用が、教員の本質的な仕事である学習指導や生徒指導などと並んで示されていることから、一層重視されていることがわかる。

また、こうした指針の改正を受けて教職課程の在り方の見直しについて検討しているが、⑤ICT や情報・教育データの利活用については前述の通り 2022年度から対応する科目が必修化されていることから、大幅な制度改正などは予定されていない。換言すれば、各大学が現状の教職課程の中で検討する必要がある、かつ新たに始まる教職課程の自己点検・評価においても注目され得ることが考えられる。

以上の様に、ICT 利用教育については、環境整備の予算措置がなされ、かつ教員養成段階においても実施が想定されているものの、具体的な実施に関しては現場の努力によるところが大きいことが分かる。次章では、こうした政策を受けた自治体の例として愛知県を取り上げる。

## 2. 愛知県における ICT 利用教育の現状と教師に求める力量について

### (1) 愛知県における ICT 利用教育

愛知県では「あいちの教育ビジョン」によって教育の総合的な方向性が示されている。現在は「あいちの教育ビジョン 2025—第四次愛知県教育振興基本計画—」（以下、「ビジョン2025」）で、2021年度から2025年度までの5年間の計画が示されている。ビジョン2025は7つの基本的な取組の方向と30の取組の柱からなっており、それぞれ目標となる指標の設定と毎年度の進捗状況の点検・評価が行われている。

ICT 利用教育は、基本的な取組の方向「(1)自ら学びに向かう教育を充実させ、自己の可能性を伸ばす力を育みます」の取組の柱の「②情報活用能力の育成と ICT 活用教育の推進」に位置付けられている。施策の展開としては、①情報活用能力の育成、②ICT を活用し

た個別最適な学びと社会とつながる協働的な学びの実現、③子供の学びや教職員を支える ICT 教育環境の充実、となっている。

取組については基本的に政策に沿って規定されている。教員に関するものは「③子供の学びや教職員を支える ICT 教育環境の充実」に位置付けられており、「県立学校において、専任の情報科教員や生徒の ICT 活用能力を育成するための支援員の配置等、ICT 教育の推進体制の強化について検討します」「教員を対象とした ICT 活用研修、ICT 教育指導教員の育成・支援、校長等管理職向け ICT 活用セミナーの開催等、研修内容や支援の方法を工夫し、ICT 活用に向けた教員の技量の向上と意識改革を図ります」「オンライン形式による開催を含め、教員研修や会議の運営方法の見直しを検討します」「統合型校務支援システム、既存の業務支援アプリを活用し、教務、校務分掌等、学校の業務の合理化を進めます」が該当する。

「(1) 自ら学びに向かう教育を充実させ、自己の可能性を伸ばす力を育みます」の取組を評価する指標として、ICT に関わるものは「(2) 授業に ICT を活用して指導できる教員の割合」である。2025 年度に向けての目標は 100%で、策定時の 2019 年度の割合は 62.8%、2020 年度は 70.2%となっている。

「2021 年度 教育に関する事務の点検・評価報告書」(以下、「2021 報告書」)では、ビジョン 2025 の実施状況が報告されている。「②情報活用能力の育成と ICT 活用教育の推進」については、「GIGA スクール構想の実現に向けての整備」「ICT 活用教育推進事業」「ICT を活用した「わかる授業」に関する研究」「EdTech による「未来の教室」創造に関する研究」「地域社会に根ざした高等学校の学校間連携等に関する研究」「あいちクラスルーム・エバンジェリスト (ACE)」についての実践と成果が報告されている。「GIGA スクール構想の実現に向けての整備」については、図 1 のように小中高、特別支援学校まで端末の 1 人 1 台配備

県立学校	市町村立学校
<p><b>【2020 年度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・児童生徒端末の整備 高等学校 40,000 台 特別支援学校 5,836 台 (1 人 1 台配備)</li> <li>・インターネット回線の増強等</li> <li>・大型提示装置 (各クラス 1 台配備)</li> <li>・モバイルルータ配備</li> <li>・臨時休業による学習の遅れを取り戻すため、民間のオンライン学習支援サービスを全県立学校に導入</li> </ul> <p><b>【2021 年度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・児童生徒端末の整備 高等学校 62,000 台 (2022 年 8 月末 1 人 1 台配備) 特別支援学校 5,866 台 (1 人 1 台配備)</li> <li>・GIGA スクールサポーターの配置</li> <li>・コロナ禍による学習の遅れに備えるため、民間のオンライン学習支援サービスを全県立学校に導入</li> <li>・障害発生時の対応</li> <li>・特別支援学校の障害種に応じた入出力支援装置を配備</li> </ul>	<p><b>【2020 年度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット回線の増強</li> <li>・災害時の学習保障を見据えた学習支援ソフト (Google Workspace、コラボノート、SKYMENU Cloud、ドリルパーク、ミライシード、ロイロノート等) の導入</li> </ul> <p><b>【2021 年度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・児童生徒端末を 1 人 1 台配備 (2022 年度に完了予定)</li> <li>・ICT 支援員の配置</li> <li>・モバイルルータの配備及び貸出し</li> <li>・1 人 1 台端末の持ち帰りによるオンライン授業の試行</li> <li>・ICT 教育推進校の設定と教員研修の充実</li> </ul>

図 1 愛知県 GIGA スクール構想の実現に向けての整備

(愛知県教育委員会「2021 年度 教育に関する事務の点検・評価報告書」2022 年 9 月より)

が完了していることがわかる。

加えて、県立学校では2021年度に「民間のオンライン学習支援サービスを全県立学校に導入」、市町村立学校は2020年度に「災害時の学習保障を見据えて学習支援ソフトの導入」として、Google Workspace、コラボノート、SKYMENU Cloud、ドリルパーク、ミライシード、ロイロノート等が挙げられ、多くのソフトが導入されていることがわかる。

## (2) 愛知県における ICT 活用事例からみる必要な知識・技術

前述の「2021 報告書」では、ICT 活用教育推進事業として、春日井市、大府市及び県立学校において、ICT 活用教育推進事業を委嘱し、先進的な取組の実践とその成果を公開したことが記されている。この事例を紹介した愛知県教育委員会「ICT 教育モデル校活動通信」<sup>2</sup>から、使用している機器とソフトを抽出する。

使用している機器は、紹介されている限り、Chromebook、ディスプレイ及びプロジェクタ（カメラや教材提示装置と接続し、遠隔地との通信のために使用）、掲載写真からのみの判断だが、Surface（Go あるいは Pro）、iPad、プログラミング教育に利用できる「Kebbi（ケビー）」が見て取れる。

使用しているソフトは、紹介されている限り、Google Workspace（旧 G Suite）に含まれるスプレッドシート、Jamboard 等、Google が提供しているソフト、プログラミング学習のための Google Blockly、ロイロスクール、ミライシード、スタディサプリ等がある。安城市立東山中学校では、学習補助ツールとして SKYMENU Cloud、学級や部活動ごとの連絡、教職員間の打ち合わせに Microsoft Teams、アンケート調査等に Microsoft Forms を使い分けている。高校の事例を見れば、Microsoft office、YouTube への授業動画のアップロードも含まれる。

すでに指摘されているように、ICT 機器の利用そのものが目的ではなく、必然性をもって適切に利用することで学習効果を高め、「個別最適な学び」を実現することが目的であるため、ただ使用しているだけでは不十分である。その前提に立てば、これらの多様な機器とソフトを必要に応じて選択し、教員側の使い方を理解し、生徒側の使い方を理解・指導できることが求められることになる。機器によっては（タッチ）タイピング等の指導・練習も行う必要があるだろう。

定期的に異動する公立学校の教員は、当然赴任先によって使用する機器とソフトが変わるため、場合によっては異動のたびに新しい機器とソフトに対応する必要がある。様々な機器、ソフトに関して、幅広くかつ基本的な使用方法を理解しておかなければならないのではないかと。

## 3. 教職課程の学生の意見と必要な指導

### (1) 学生が体験した ICT 利用教育

ここでは、筆者が行った2021、2022年度の「教職実践演習」の授業内で実施したアンケート、及びICT利用教育に関する授業の感想から、教員養成課程において必要な内容、設備等について考えられるものを検討していく。なお、必ずしも厳密な調査ではないため、あく

まで参考値として取り扱う。

問1 教育実習やボランティア、塾など、教育に関することで、ICT 利用教育を導入している事例がありましたか。

	2021 年度	2022 年度
あった	17	15
なかった	3	5

問2 問1で「あった」と答えた人は、どこでありましたか。

	2021 年度	2022 年度
教育実習先	13	13
学校ボランティア	2	2
学習ボランティア（学校以外）	0	3
塾	11	0
その他	1（兄弟の高校）	0

本授業には各年 20 名の参加があり、本稿で対象としている学校現場で ICT 利用教育が導入されていたのは、2021 年も 2022 年も 15 例（教育実習先＋学校ボランティア）であった。学校によっては全く導入していない場合もあることが分かる。

問3では、具体的に、どのようなツールをどのような方法で取り入れていたかを聞いている。大部になるため、学校で利用していたツールと方法を抜粋して紹介する。

2021 年度	2022 年度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 黒板の半分がプロジェクタ、授業は PowerPoint を使用、電子教科書で発音の確認など。</li> <li>・ プロジェクタを利用。PC を利用して発音を確認。タブレットで MetaMoJi Note、Google アプリを使用。プリントをタブレットで配布。</li> <li>・ プリントと PowerPoint を利用。授業の感想や疑問を共有サイトで教員が確認、及び授業の動画を掲載。</li> <li>・ Zoom による授業を実施（3）</li> <li>・ タブレットを使って調べた内容をグループチャットで共有、画像検索と貼り付け、PowerPoint で調べた内容をまとめて発表。</li> <li>・ Chromebook で数学の問題演習を実施</li> <li>・ GeoGebra を使った授業を Chromebook で実施。</li> <li>・ iPad、Google Classroom でアメリカの姉妹校とのチャット、英文・日本語文の添削。</li> <li>・ iPad で課題提出、ホワイトボードにプロジェクタで投影、PowerPoint で授業実施</li> <li>・ 電子黒板と学習アプリ</li> <li>・ 生徒の考えをタブレットで入力、黒板に公開、タブレットでの漢字練習、電卓利用、インターネットで調べ学習</li> <li>・ MetaMojji ClassRoom を使用。指名された生徒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タブレットでグループによる調べ活動。</li> <li>・ 電子黒板で映像資料や画像資料の提示。</li> <li>・ PowerPoint、ONENOTE 等の発表ツールで授業・板書</li> <li>・ iPad で教室の大型テレビに無線接続。職員会議にて iPad で情報共有。</li> <li>・ ロイロノートで授業実施。</li> <li>・ タブレットを使った授業ができると言われていたが、あまり浸透していない様子だった。</li> <li>・ iPad で板書、写真や動画などの教材提示。生徒のスマートフォンやタブレットで調べ学習。授業後の生徒からのアンケートをスマートフォン等で実施。</li> <li>・ プロジェクタで資料を投影、生徒達にもタブレット上で共有。生徒がタブレットで答えた内容をプロジェクタに投影し、教員が解説。動画、画像を投影する場面も頻繁に見られた。</li> <li>・ 電子黒板（2）、電子教科書（音声、動画付き）で発音練習や課題提出。</li> <li>・ 教育支援アプリを利用、生徒がスマートフォンもしくは PC で質問や教材などにいつでもアクセス。</li> <li>・ タブレットで調べ学習をグループで実施。</li> <li>・ iPad で課題提出や教員とのやりとり。</li> </ul>

<p>が入力内容を共有し効率化。クラス全員の進捗状況をタブレット端末で管理し、机間指導の効率化。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Microsoft Teams で面談の連絡や部活動の予定の連絡。</li> <li>・ Zoom で朝の会や集団進路指導を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実習先では授業中の活用はあまりみられず、放課後等での活用が主。</li> <li>・ ロイロノートで授業を展開 (2)。</li> <li>・ 教師がタブレットで教材作成、スクリーンに投影して授業。その教材、資料を生徒たちも貸与タブレットを通じて閲覧。</li> <li>・ タブレットで模試の志望校登録や修学旅行の計画に用いていた。</li> </ul>
---	---

新型コロナウイルスの蔓延の状況によって、Zoom の利用の有無などに違いがあることが考えられるが、基本的な利用ツールと方法は共通していると考えてよいだろう。すなわち、プロジェクタ、スクリーン、もしくは電子黒板を使用した教材提示、タブレット端末による調べ学習やグループワーク、踏み込んで調査結果の共有やプレゼン資料の作成と発表である。これらはスタンダードな事例であるが、一方でこれらさえ実施できれば基本的には ICT を活用した教育実践ができていて、といえる可能性があるということでもある。

## (2) ICT 利用教育を体験した学生からの意見

ここでは、筆者が 2022 年度に実施した「教職実践演習」で、ロイロノートを使用した回と、Google フォームでアンケート・テスト作りをした回における学生の感想から、学生の ICT 利用教育への印象をまとめておきたい。

ロイロノートについては、自由に触ってみるところから始めて、授業の後半はグループに分かれて「教員に必要な能力」について検討し、その結果をまとめて全体で共有するという流れで使用した。本学は BYOD を推進しているが、必ずしも全員が PC あるいはタブレットを持ち歩いていないため、スマートフォンで実施している学生もいた。

全員が教育実習を経験していたが、ロイロノートを授業で使用したことがあるのは 20 名中 1 名のみだった。機能面については肯定的な意見が多く、特に共有機能について評価する声が多かった。ただ、操作に慣れるまでに時間がかかることへの懸念、教員が使いこなせていないと円滑に授業が進められないという不安、電子機器を利用することで集中力が続かなくなるのではないかという心配の声も多く見られた。筆者の感覚として、ロイロノートは操作がシンプルで分かりやすいと感じたため、一律に操作方法を解説することはせず、困っている学生のみに対応する方法をとった。しかし、こうした機器に慣れているはずの理工系の学生からも、操作が分からないという意見があり、まずは全体的な操作の説明をするための演習が必要になる可能性が示された。

Google フォームでアンケート・テスト作りをした回についても、基本的に同様の反応があった。操作方法が分からず苦戦したこと、作成まではできたが共有するための操作が分からないことなどが、技術的な問題として指摘された。また、ICT 機器を使用したテストは効率的だという考えに対して、実際に作ってみると「デジタル採点仕様に解答用紙のフォーマットを整えなければならない」という問題もあり、使用場面は限られることも指摘された。

学生による ICT 利用教育の実践からは、上記のようなツールを利用することに可能性を感じ、操作方法等の修得の必要性を認識する一方、必要かどうかは場合によってよく検討しなければならないことが実感された、という結果になった。

## おわりに

以上、GIGA スクール構想及び ICT 利用教育の制度、愛知県の ICT 利用教育の概要を整理し、教職課程の学生の考えをまとめた。これらのことから、ICT 利用教育の観点から、今後の教員養成課程において必要な内容、設備等について以下の様に整理したい。

第1に、具体的な機器及びソフトの操作方法の実践指導である。政策的には予算措置や法的整備がなされているが、それらは基本的に学校現場を対象としたものである。各大学の教職課程においては教職課程コアカリキュラムに ICT 利用教育が組み込まれたが、必ずしも予算的な裏付けはないうえ、ツールも含めた指導内容についても慎重な検討を要する。学生も必ずしも全員がタブレット端末を購入できるわけではないため、大学がある程度の教育環境整備を行い、基本的な指導を行う必要があるだろう。基本的な操作方法などが分からなければ、「活用」することはできない<sup>3</sup>。

第2に、必要な設備は確定することが困難だということである。愛知県における機器やソフトの整備状況からしても、特定の機器に絞ることができず、またソフトはそれ以上に多様である。さらに、今後の ICT 機器の発展によって移り変わることも考えられる<sup>4</sup>。学生が実習校で経験した利用方法は、教材の掲示とグループワークのためのツール、プレゼン資料の作成等であり、これらはどの機器でも基本的に対応可能なものである。現在主に使われている機能に着目することで、汎用性の高い指導内容を構築して対応する必要があると考える。

第3に、今後の検討課題と併せて挙げておきたいことが、教育を受ける権利の保障（子どもの学習権保障）と ICT 活用を関連させて考えられる力を身に付けることである。本稿では取り上げなかったが、GIGA スクール構想、ICT 利用教育については、多くの批判がある。もちろん ICT 機器を有効活用することで豊かな教育実践を行っている事例もあるが、余裕のない教育現場に対して急激に ICT 機器が流れ込んだことによって、ICT 機器を利用することが目的化している場面があることも確かである。学生も懸念を示していたように、ICT 機器の導入がかえって学習権を奪う恐れもあることを理解する必要がある。こうしたことも、現場の実践から学び取り、教職課程において伝える必要があるだろう。

<sup>1</sup> 文部科学省 web サイト「GIGA スクール構想について」([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/index\\_0001111.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_0001111.htm)) より (2023 年 1 月 31 日閲覧)。

<sup>2</sup> 愛知県教育委員会義務教育課 web サイト (<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/gimukyoiku/>) より (2023 年 1 月 31 日閲覧)。

<sup>3</sup> また、教育実習先からもこうしたツールの指導を大学で行ってほしいという意見もあがっている。「即戦力」として期待されているととれるし、学校現場で丁寧に指導している時間がないととれる。いずれにしても対応が必要になるという認識である。

<sup>4</sup> ウェアラブル端末の導入や VR 対応なども必要になる可能性がある。