

教職課程におけるICT利活用教育に関する一考察

鄭 俊 如

九州女子大学人間科学部心理・文化学科 北九州市八幡西区自由ヶ丘1-1 (〒807-8586)

(2023年11月6日受付、2024年1月16日受理)

要 旨

令和3年8月「教育職員免許法施行規則等の一部を改正する省令」が公布され、「令和の日本型学校教育」の構築に向けた情報通信技術（ICT）の活用に関する基本方針が出された。基本的な考え方のうちの1つは、すべての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びなどを実現するために、これまでの実践とICTとを最適に組み合わせることで、様々な課題解決、教育質の向上につなげていくことである。教職課程認定大学においては、新時代に対応できる教員養成モデルの構築が急務である。

本稿は、ICTに対応できる高い指導力を有する教員育成を求められている現状を踏まえて、中学校（国語）及び高等学校（国語・書道）教育免許取得予定者を対象とするデジタル教科書、電子黒板、各種電子ツール・電子コンテンツの利活用教育をはじめ、ICT活用環境の構築、オンライン授業の実施などの実践的な能力を育成する教育内容及び教育効果について検討する。

キーワード：GIGAスクール構想、教職課程、ICT利活用

1 はじめに

令和2年7月に「統合イノベーション戦略2020」は閣議決定され、国の重点的に取り組むべき課題の一つとしてデジタル・トランスフォーメーション（DX）を挙げられた。Society 5.0時代に向けた人材育成のため、初等中等教育段階の「GIGAスクール構想」をはじめ、大学に至る「数理・データサイエンス・AIリテラシー教育」などに関する教育変革や環境整備、更に、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行によるデジタル・トランスフォーメーションの推進を加速している。文部科学省の「GIGAスクール構想の最新の状況について」（令和3年3月19日）のリーフレットによると、令和2年度第3次補正予算案、令和3年度予算案へ「GIGAスクール構想の充実」等、ICT環境の整備や、活用に必要な経費を計上。これらを通じて、GIGAスクール構想の実現をさらに加速。文部科学省として「GIGAスクール元年」ともいうべき本年4月以降の本格運用開始前に、学校設置者や学校現場に対し、

方策1. 整備された1人1台端末の積極的な利活用等の促進

方策2. 通信ネットワークの円滑な運用確保に係る対応の促進

方策3. 高等学校の学習者用コンピュータ等のICT環境整備の促進

の3つの観点から、安定的・積極的な運用に向けた事前の確認、今後の改善方策に向けての取組を促進¹。特に、方策3のICT環境整備にあわせて、「教員のICT活用指導力の向上」や「校務におけるICT活用促進」等に関する留意事項の整理・提示を検討すべき事項として明記している。

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、協同的な学びの実現～（答申）²（令和3年1月26日、中央教育審議会）のリーフレットに、「令和の日本型学校教育」の構築に向けたICT活用に関する基本的な考え方を挙げられ、ICTの活用に向けた教師の資質・能力の向上について次のように述べられている。

- ・養成・研修全体を通じ、教師が必要な資質・能力を身に付けられる環境の実現
- ・養成段階において、学生の1人1台端末を前提とした教育を実現しつつ、ICT活用指導力の養成やデータリテラシーの向上に向けた教育の充実
- ・ICTを効果的に活用した指導ノウハウの迅速な収集・分析、新時代に対応した教員養成モデルの構築等、教員養成大学・学部、教職大学院のリーダーシップによるSociety5.0時代の教員養成の実現
- ・国によるコンテンツ提供や都道府県等における研修の充実等による現職教師のICT活用指導力の向上、

授業改善に取り組む教師のネットワーク化

このような教育現場のICT環境整備を整えてしつつ状況の中、教職課程認定大学に教師のICT活用指導力の育成の強化を求められ、各教員養成機関では、教育内容や教育方法を検討する必要がある。

2 教育現場におけるICT活用の現状

教育現場の状況を把握するために、文部科学省が公表している「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)」³を引用・参考して確認する。文部科学省は、初等中等教育における教育の情報化の実態等を把握し、関連施策の推進を図るため、学校における教育の情報化の実態等に関する調査を実施している。調査項目は、①学校におけるICT環境の整備状況等、②教員のICT活用指導力、の2つである。「学校におけるICT環境の整備状況」の調査対象は、全国の公立学校(小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校)であり、「教員のICT活用指導力」の調査対象は、全国の公立学校の授業を担当している全教員である(授業を一時的・臨時的に担当する教員は含まない)。調査基準日は令和4年3月1日現在である。

2.1 学校におけるICT環境の整備状況

教育用コンピュータ*1台当たりの児童生徒数は、令和3年度の1.4人を打ち切って0.9人(図1)、インターネット接続率(100Mbps以上)は96.6%、インターネット接続率(30Mbps以上)は99.4%(図2)であり、GIGAスクール構想に目指している「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」という教育環境の整備は、ほぼ実現していることが確認できる。普通教室の大型提示装置**の整備率は、令和3年度の71.6%から83.6%までに増加した。

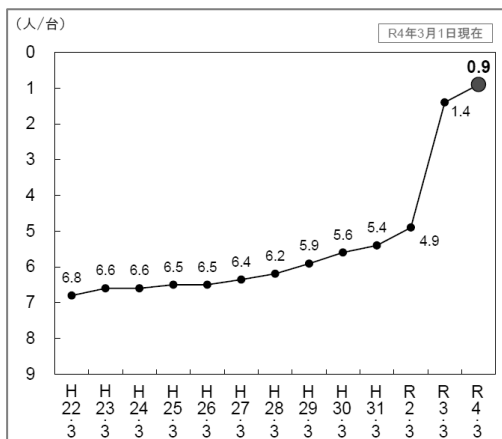


図1. 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数³

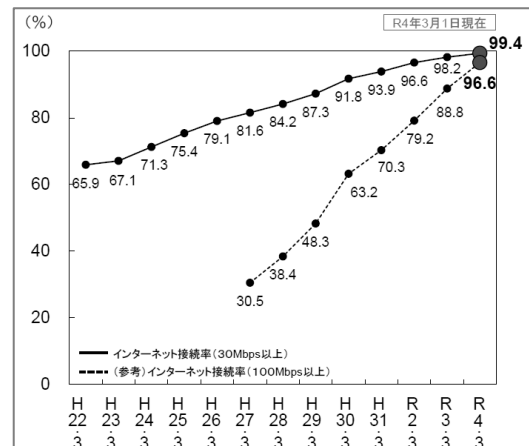


図2. インターネット接続率³

また、九州各県の整備状況を見ると、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は、ほぼ全国平均となっている。そのうち、令和3年度より大幅に増加しているのは宮崎県であり、前年度の下位2番目から全国平均に近づくことになった。この著しい変化の背景には、宮崎県教育委員会が出された『宮崎県「教育の情報化」推進プラン』(令和3年12月)がある。教育の情報化やICT環境整備について、宮崎県「教育の情報化」推進プランには、次のように記述している。「(前略)多くの中山間地域を抱える本県において、学校間の時間・距離を克服し、教育の質の向上につながるものであることから、校内のICT環境整備や校務の情報化、教職員のICT活用指導力の育成など、重点的に取組を進めているところである。特に、県立学校における環境整備については、令和2年度に、大型提示装置とPC端末の全ての普通教室への設置や校内通信ネットワー

* 教育用コンピュータとは、主として教育用に利用しているコンピュータのことをいう。教職員が主として校務用に利用しているコンピュータ(校務用コンピュータ)は含まない。

** 大型提示装置とは、プロジェクタ、デジタルテレビ、電子黒板のことをいう。

クの高速度大容量化、生徒用・教師用PC端末の追加配備など、早急に進めてきた。今後は、各県立学校において、これまでの地域と連携した魅力ある教育活動の実践にICTの力が融合された「新たな学び」が実施されると期待しているところである⁴。計画期間は、令和3年度から令和6年度までの4か年である。

2.2 教員のICT活用指導力

学校におけるICT環境の整備に伴い、教員の教科指導におけるICT活用や情報活用能力の育成が重要視されてきた。文部科学省は、平成19年より教員のICT活用指導力を把握するため、毎年「教員のICT活用指導力チェックリスト」を用いて実態調査をしている。その後、教員のICT活用指導力向上に関する政府方針、電子黒板やタブレット端末等の機器の整備状況などを踏まえ、平成30年6月に教員のICT活用指導力チェックリストの改訂を公表した。チェックリストの質問項目は、改訂前のA～Eの5つの大項目、計18の小項目から、改訂後のA～Dの4つの大項目、計16の小項目に変更した。改訂版チェックリストは、次の項目から構成されている。

- 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
- 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
- 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

この改訂版チェックリストを用いて、令和3年度において授業を担当している教員が自己評価を行う形で調査を行った。16の小項目（A1～D4）ごとに「できる」「ややできる」「あまりできない」「まったくできない」の4段階評価を行い、「できる」若しくは「ややできる」と回答した教員の割合を、大項目（A～D）ごとに平均して算出した。項目Aは平均87.5%（前年度86.3%）、項目Bは平均75.3%（前年度70.2%）、項目Cは平均77.3%（前年度72.9%）、項目Dは平均86.0%（前年度83.3%）の結果であった⁵。すべての項目は、前年度より改善されたことが確認できる。

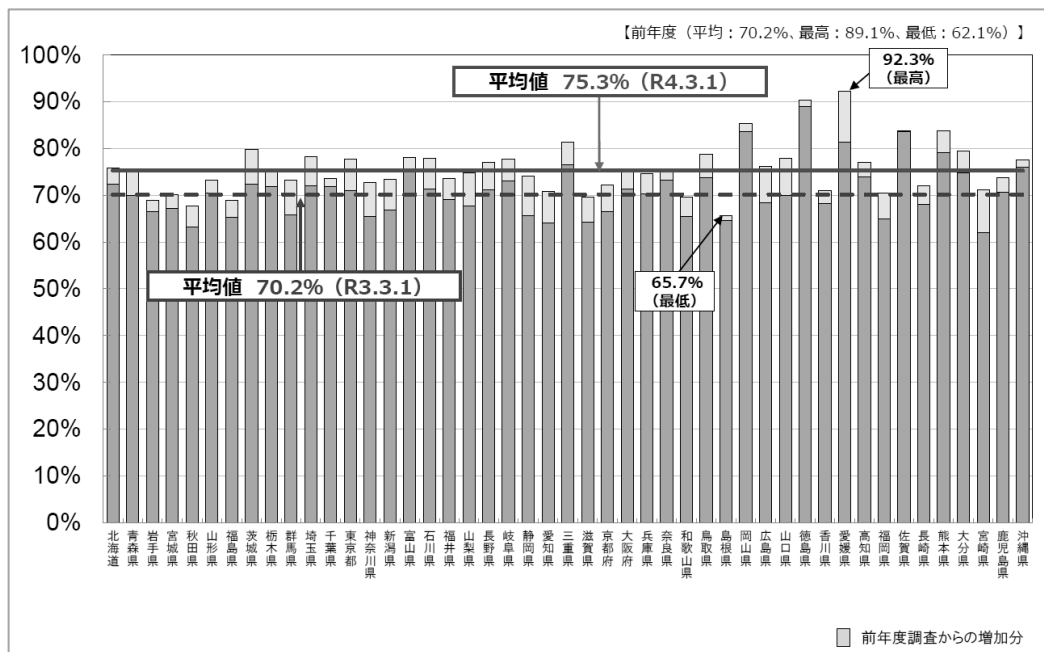


図3. 都道府県別「大項目B 授業にICTを活用して指導する能力」³

また、大項目（A～D）の都道府県別の状況を見ると、最高位を示している都道府県は、すべて愛媛県であった。九州地区のトップは、平成23年度から全国に先駆けて電子黒板、1人1台の学習用端末を導入した佐賀県であった。九州地区のワースト3県の福岡県、長崎県と宮崎県は、全国平均にも届かず、注目されている。特に、福岡県は、令和2年度の最下位の宮崎県に抜かれて、九州の最下位となり、大変厳しい状況

にあるといっても過言ではない。さらに、大項目(A～D)の調査結果を確認すると、福岡県の「大項目B授業にICTを活用して指導する能力」(図3)と「大項目C 児童生徒のICT活用を指導する能力」(図4)は最も低いことが分かる。九州エリアの教員養成認定機関として、これまでに実施しているICT教育のみに頼ることではなく、教職課程を履修する学生自身のICT活用能力向上の教育、および児童生徒への活用指導力向上の教育内容をさらに強化する必要がある。

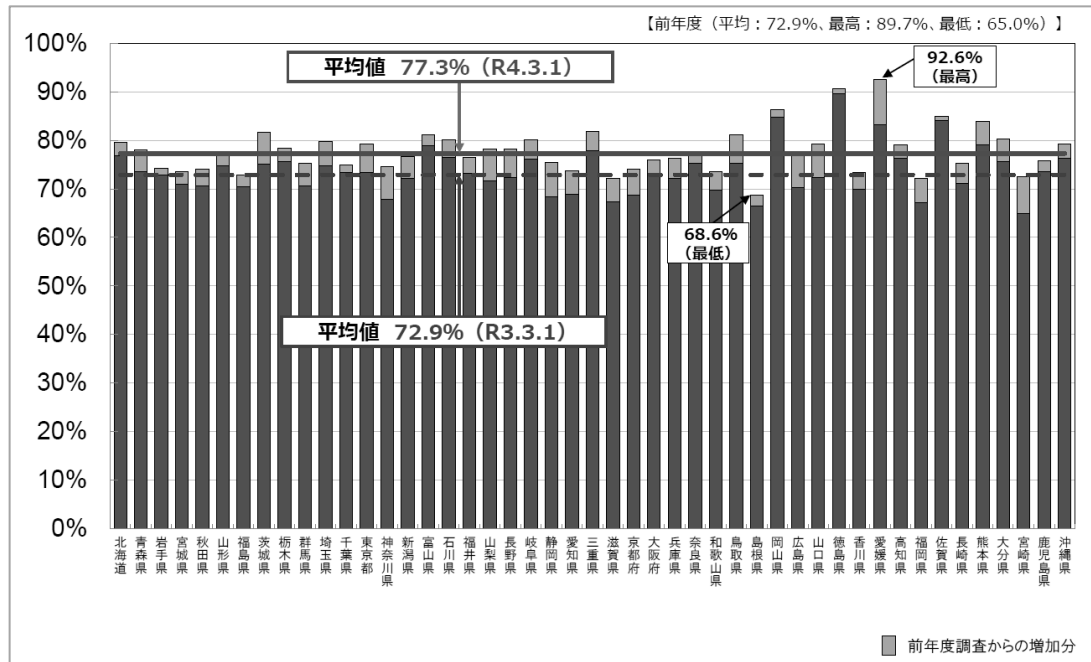


図4. 都道府県別「大項目C 児童生徒のICT活用を指導する能力」³

3 教職課程におけるICT活用指導力の育成

大学等の教職課程は、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はなく、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。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を求められている。そのため、教員養成を有する大学では、初等中等教育における教育の情報化、ICT機器の導入・活用状況等を把握し、求められている人材の育成を進める必要がある⁷。

3.1 ICT活用指導力育成の取組み

政府の「教員のICT活用指導力向上に関する方針」、および教育現場の電子黒板やタブレット端末等の機器の整備状況などを踏まえ、本学の人間科学部人間発達学科人間基礎学専攻の教職課程においては、令和3年度より「中等教育実習事前事後指導」(4年次・前期)、令和4年度より「スキルアップ講座E(教員養成II)」(3年次・後期)の授業の一環としてICT活用の指導を取り入れた。

(1)「スキルアップ講座E(教員養成II)」のICT活用教育の内容

この教員養成のための授業では、教員採用試験二次に課せられる「面接」「論作文」「集団討論」「場面指導」の対策、および学校現場で活かせる教育実践力の強化を目指している。学校現場で活かせる教育実践力の強化として、2回に分けてICT活用の教育を行っている。第1回の授業では、電子黒板の接続から基本的な機能の確認を演習する。第2回授業では、デジタル教科書、各地の教育委員会公式サイトや電子教材参考サイトのNHK of Schoolを含んだ各種電子コンテンツの活用、さらに、自ら電子コンテンツを作成する方法などを実践する。

(2) 「中等教育実習事前事後指導」のICT活用教育の内容

教育実習に備えるための事前指導においては、これまで教職関連科目で学んできたことを踏まえて、教育実習の意義と手順及び注意すべき事項、教育職員の職務とその特殊性、生徒指導等について確認し、教科の授業研究について指導する。教科の授業研究の一環として、3年次後期の授業「スキルアップ講座E（教員養成Ⅱ）」で学んだ電子黒板や電子コンテンツなどのICT活用の内容を活かした、同時双方向授業（オンライン授業）の実施方法を教授する。具体的な内容としては、オンライン会議ツールZoomの基本的な利用方法、協働学習で求められているグループワークのやり方、ホワイトボードの共有など対面授業と同じ感覚の授業の展開の仕方などである。

また、本学では、1年次より総合教養教育として、全学生向けにWord、Excel、PowerPoint利用の情報リテラシー教育（必修）、データ処理・分析教育を実施している。教職課程履修者には、さらにICT活用教育を加えることになる。

3.2 ICT活用指導力育成教育の効果検証

ICT活用指導力育成教育の効果を把握するため、文部科学省の「教員のICT活用指導力チェックリスト」（平成30年6月改訂版）を用いて、教職課程の学生への教育指導の実施前後にアンケート調査を行った。第1回の調査は、令和3年4月下旬に実施し、回答者は15名であった。第2回の調査は、指導教育および教育実習終了後の令和3年10月下旬に実施し、回答者は25名であった。

文部科学省の計算基準と同様に、「できる」若しくは「ややできる」と回答した教職課程履修者の割合を、大項目（A～D）ごとに平均して算出し、現任教員の状況と比較した。なお、現任教員のデータは、文部科学省が公表した「令和2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）」⁸を引用したものである。図5に示しているように、項目Aの指導前は70.0%、指導後は76.0%（現任教員86.3%）、項目Bの指導前は58.3%、指導後73.0%（現任教員70.2%）、項目Cの指導前は63.3%、指導後は66.0%（現任教員72.9%）、項目Dの指導前は78.3%、指導後は87.0%（現任教員83.3%）であった。

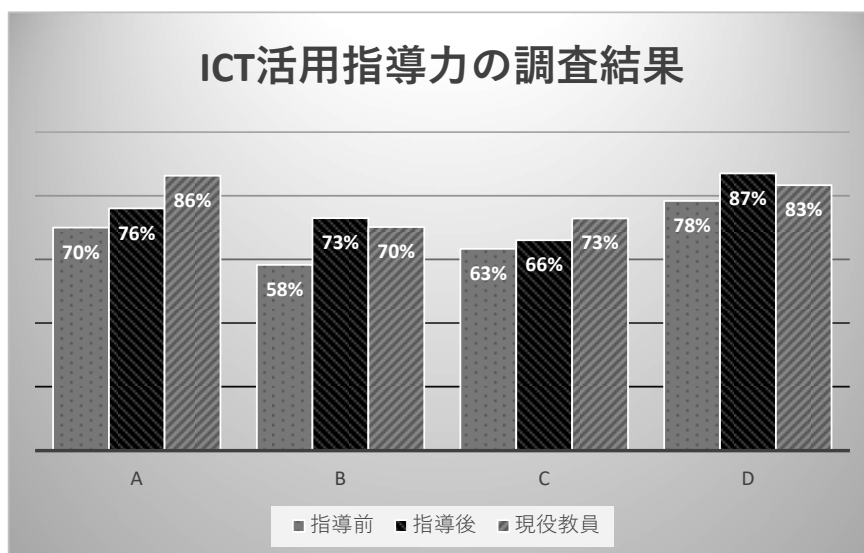


図5. 指導前後と現任教員の比較

調査の集計結果をみるとA～Dのすべての大項目は、指導前より指導後の平均値が上がった。ICT活用指導力の教育指導は効果があったといえる。また、「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」と「C 児童生徒のICT活用を指導する能力」は現任教員のほうが高かったが、「B 授業にICT

を活用して指導する能力」と「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」はICT活用指導後の教職課程の学生のほうが高かった。大項目AとCは校務や児童生徒への指導といった現場経験が必要な内容であるため、まだ現場経験が少ない教職課程の学生の平均値が低い原因と考えられる。また、指導前後と現役教員のICT指導力の各小項目の状況を表1に示す。

表1. 指導前後と現役教員のICT指導力の状況

大項目	小項目	指導前	指導後	現役教員
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	86.7%	84.0%	84.0%
	A 2	53.3%	72.0%	72.0%
	A 3	80.0%	84.0%	84.0%
	A 4	60.0%	64.0%	64.0%
B 授業にICTを活用して指導する能力	B 1	80.0%	80.0%	83.5%
	B 2	60.0%	80.0%	69.5%
	B 3	40.0%	64.0%	65.4%
	B 4	53.3%	68.0%	62.3%
C 児童生徒のICT活用を指導する能力	C 1	80.0%	68.0%	83.5%
	C 2	73.0%	80.0%	69.5%
	C 3	53.3%	56.0%	65.4%
	C 4	46.7%	60.0%	62.3%
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	80.0%	92.0%	92.0%
	D 2	80.0%	92.0%	92.0%
	D 3	80.0%	80.0%	80.0%
	D 4	73.0%	84.0%	84.0%

4 まとめ

文部科学省の取り組みであるGIGAスクール構想は、新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、当初令和5年度に達成する計画を前倒され、令和3年度に小中学校への整備がほぼ完了した。このような教育現場の環境完備に伴い、教員にICT活用指導力を求められる時代となった。本稿は、教員のたまごである教職課程の履修者を対象に2段階分けてICT活用の教育を行った。まず、3年次において、電子黒板の接続から基本的な機能の確認を演習させ、その後デジタル教科書や各種電子コンテンツの活用、および自作電子コンテンツの実践をさせた。次に、4年次の教育実習の前に、3年次で学んだ電子黒板や電子コンテンツなどのICT活用の内容を活かしながら、同時双方向授業（オンライン授業）の実施方法を実践させた。

教育の効果を確認するために、文部科学省の「教員のICT活用指導力チェックリストについて」を用いて調査を行ったが、校務や児童生徒への指導の内容である大項目AとCの能力が現役教員より低かった。教職課程の履修者は、学校現場の体験がほとんどなく校務のイメージがなかったことと推測できる。このような問題を解決するために、佐藤氏が「大学生版ICT活用指導力チェックリスト」を提案した。提案は次のような内容である。「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で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」⁹。今後「大学生版ICT活用指導力チェックリスト」を利用して調査する予定である。

また、今回行ったICT活用の教育は、教職課程2科目の15回授業のうちそれぞれ2回を実施したもので、あくまでも移行措置である。本学では、令和5年度より改組を行い、情報教育は副専攻として全学で展開す

ることになった。副専攻（情報分野）における目標の1つは、「情報処理演習 I～IV」「データサイエンス」「アルゴリズムとプログラミング」「ICT活用法」などの科目を履修することによって、情報処理技術、プログラミング教育やICT活用ができる教員を育てることである。このような系統的な情報教育を受けた教職課程の履修者自身のICT活用能力、および児童生徒へのICT活用指導力の向上が期待でき、教育現場で発揮することが期待できるだろう。

謝辞

本稿は、令和3年度及び令和4年度の九州女子大学特別教育プログラムの研究助成を受けたものである。記して感謝する次第である。

また、本研究に当たり、ご協力いただいた心理・文化学科の全教員、特に、江口恵子特任教授、大島まな教授、古木誠彦准教授に深謝する。

参考・引用文献

1. 文部科学省、「GIGAスクール構想の最新の状況について」（2021）
2. 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、協同的な学びの実現～（答申）』（2021）
3. 文部科学省、「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）」（2022）
4. 宮崎県教育委員会、『宮崎県「教育の情報化」推進プラン』（2021）
5. 文部科学省、「教員のICT活用指導力チェックリストについて」（2018）
6. 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」プロジェクト研究報告書（2018）
7. 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（2018）
8. 文部科学省、「和2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）」（2021）
9. 佐藤 修、「教職課程におけるICT活用指導力育成に関する一考察」、教師リサーチセンター年報、第11号（2021）
10. 鄭 俊如、「学校図書館司書教諭課程における情報活用能力育成の一考察」、九州女子大学学術情報センター研究紀要、Vol.6（2023）

教員のICT活用指導力チェックリスト

平成30年6月改訂

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。

4 できる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
----------	------------	--------------	---------------

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、コンピュータやインターネットなどの利用場면을計画して活用する。

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などを活用する。

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などを活用する。

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などを活用して記録・整理し、評価に活用する。

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。

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。

4	3	2	1
---	---	---	---

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。

4	3	2	1
---	---	---	---

B-4 グループで話し合っ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。

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。

4	3	2	1
---	---	---	---

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。

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。

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、コンピュータやソフトウェアなどを活用することを指導する。

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。

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。

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、コンピュータやインターネットを安全に利用できるように指導する。

4	3	2	1
---	---	---	---

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。

4	3	2	1
---	---	---	---

On ICT Utilization Education in Teacher Training Courses

Junru ZHENG

Department of Psychology and Culture, Faculty of Humanities, Kyushu Women's University,
1-1 Jiyugaoka, Yahatanishi-ku, Kitakyushu-shi, 807-8586, Japan

Abstract

In August 2021, the “Ministerial Ordinance Amending Some Provisions of the Teacher’s License Law Enforcement Regulations”, and a basic policy regarding the utilization of Information and Communication Technology (ICT) for the development of “Japanese-style school education in Reiwa” was announced. One of the fundamental ideas is to combine previous practices with ICT optimally to address various challenges and enhance the quality of education in order to realize individualized and tailored learning for all children, bringing out their full potential. In teacher training universities, it is urgent to establish a teacher training model that can adapt to the new era.

This paper will discuss educational content and educational effects that digital textbooks, electronic blackboards, various electronic tools and contents, construction of ICT utilization environments, and implementation of online classes.

Key Words : GIGA school concept, teacher training courses, ICT utilization