

大学の教職課程における ICT 活用指導力の育成について —道内高等学校における教育実習での ICT 活用調査—

近藤浩文・金本吉泰

公立千歳科学技術大学 理工学部・酪農学園大学 農食環境学群

要 旨

2023 年度に北海道内の高等学校において教育実習を行った大学生及び教育実習を実施した高等学校の教員を対象とし、教育実習での ICT 活用に関するアンケート調査を実施した。調査結果から、高等学校においては、今後の ICT 活用の方向性に関する認識及び ICT 活用の段階について、学校間や教員間で差があり、ICT 活用の実態として板書の代替や教材提示にとどまっている事例が多いこと、1人1台端末環境を活かしクラウドツールを利用している教員ほど、大学は「Google アプリ等クラウドツールの使用法」について事前指導を行うべきと考えている割合が高いことなどがわかった。また、教育実習を行った学生は「Google アプリ等クラウドツールの使用法」や「実習校での ICT 活用の状況・事例」について、事前に教職課程の授業で学びたかったと感じていることが明らかとなった。

1. はじめに

大学の教職課程においては、学芸とともに実践的指導力や学校現場が抱える課題への対応力を十分身に付けることが求められており（文部科学省、2017）、教育実習に関しては、学習指導に必要な基礎的技術（話法・板書・学習形態・授業展開・環境構成など）を実地に即して身に付けるとともに、適切な場面で情報機器を活用することができる知識・理論・技術を身につけることを到達目標としている（文部科学省、2021）。

また、GIGA スクール構想については、本道でも、小・中学校において令和3年（2021年）4月から、高等学校においては令和4年（2022年）4月の新入学生から年次進行で実施されており、ICTの活用法については、1人1台端末環境を活かし、クラウドを使って生徒同士、生徒と教員が情報の共有や共同作業、意見交換等を行う新しい段階へと移行してきている。

さらに、大学生と現高校3年生は、1人1台端末環境を経験していないことから、過渡期である今後数年間の教職課程の授業において、学生に対し適切に経験をさせることが必要であると考える。

このような現状を踏まえ、本研究では、教職課程における ICT に関する指導の現状、教育実習における ICT 活用状況及び教育実習実施校における ICT 活用の現状等についてアンケート調査を実施し、教職課程における今後の ICT 活用指導力の育成に関する工夫・改善の在り方について検討した。

2. 調査対象者と調査方法

本調査では、北海道内の高等学校において2023年の5月から6月にかけて教育実習を行った

大学生と、教育実習を実施した高等学校の教員を対象に、Google フォームを用いたアンケートを行った。調査への協力は回答者(学生・教員)の自由意思であり、参加辞退あるいは回答内容によって調査協力者が不利益を被ることはないことを、アンケート画面の冒頭に示した。また、調査研究の成果は論文としての発表を含めた研究目的以外に用いることはなく、個人が特定されることもないことを明示した。結果、教育実習生38名、教員121名から回答を得た。

3. 調査項目

教育実習生を対象とした調査項目を表1に、教育実習実施校の教員を対象とした調査項目を表2に示す。

表1 教育実習生を対象とした調査項目

質問1	専門とする教科
質問2	大学設置区分・大学学部等
質問3	ICTの活用について
	(1) 教育実習を始める前の教職課程の授業で、アプリやツール等を実際に自分で扱いながら使い方を学んだことはあるか。
	(2) 使用したアプリやツール等は何か。(複数選択可)
	① Google Classroom ②ロイロノート ③その他(自由記述)
	(3) アプリやツール等について、どのような使い方を事前に学んだか。(複数選択可)
	① 教員が、板書の代わりに(または補助的に)スライドや動画を提示する。
	② 生徒が、インターネットを使って情報を収集する。
	③ 生徒同士、生徒と教員が、クラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする。
	④ 生徒が、自分たちの考えをスライドにまとめて発表する。
	⑤ その他(自由記述)
質問4	教育実習について
	(1) 教育実習中の授業において、ICTを活用することはできたか。
	① 十分できた ② ややできた ③ あまりできなかった ④ 全くできなかった
	(2) 「十分できた」「ややできた」「あまりできなかった」を選択した人は、どのようなICTの活用を行ったか。(自由記述)
	(3) 教育実習を始める前の教職課程の授業で、ICTについて指導を受けたかった内容は何か。(自由記述)

表2 教育実習実施校の教員を対象とした調査項目

質問1 ICTの活用について

(1) 貴校が授業で使用しているアプリやツール等は何か。(複数選択可)

① Google Classroom ② ロイロノート ③ その他(自由記述)

(2) アプリやツール等を授業でどのように使用しているか。(複数選択可)

① 教員が、板書の代わりに(または補助的に)スライドや動画を提示する。
 ② 生徒が、インターネットを使って情報を収集する。
 ③ 生徒同士、生徒と教員が、クラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする。
 ④ 生徒が、自分たちの考えをスライドにまとめて発表する。
 ⑤ その他(自由記述)

質問2 教育実習について

(1) 教育実習生は、授業においてICTを活用することができていたか。

① 十分できていた ② ややできていた ③ あまりできていなかった ④ 全くできていなかった

(2) 教育実習の事前指導で、ICTに関して大学が行っておくべきと思われる内容は何か。(自由記述)

4. 調査結果の概要

(1) 教育実習生を対象とした調査

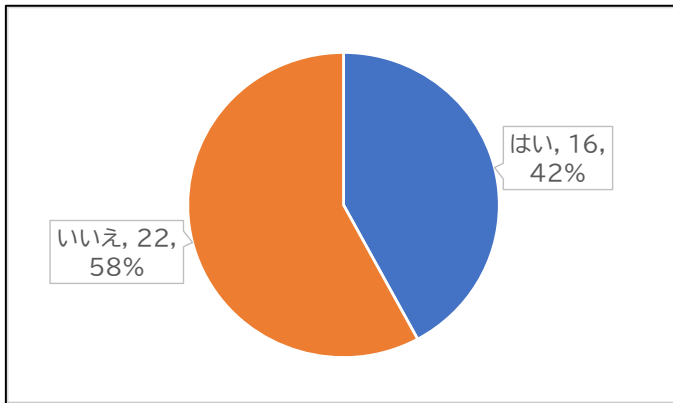
表3は、回答のあった教育実習生38人について、質問1、2の専門とする教科、大学設置区分・大学学部等ごとの人数等を示したものである。国公立大学の学生の人数と割合が22人(57.9%)、私立大学の学生の人数と割合が16人(42.1%)であった。

表3 教育実習生の教科・大学学部等

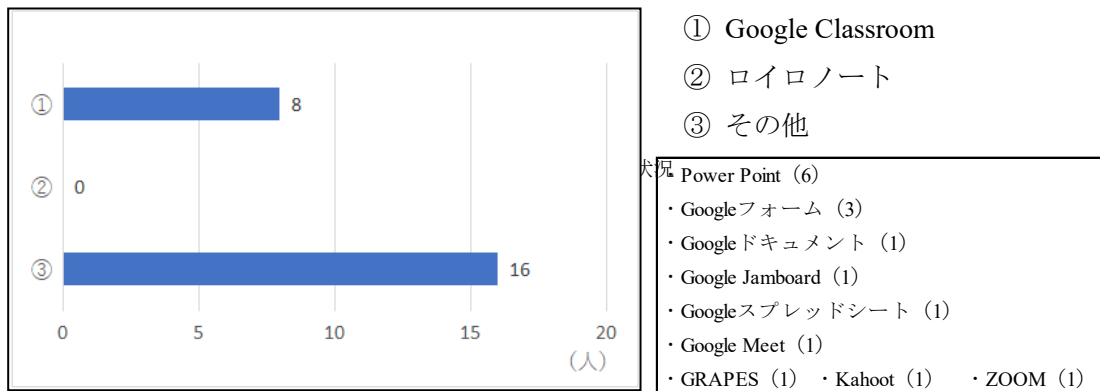
教科	国公立			私立	
	教育大学 人数(人)	教育学部 人数(人)	その他の学部 人数(人)	教育学部 人数(人)	その他の学部 人数(人)
国語					2
地理歴史	1	1		1	2
公民			3		2
数学		1	3		1
理科			6		2
保健体育	2				1
芸術	2		1	1	2
外国語	1		1		2
合計人数(割合)	6	2	14	2	14
	22人(57.9%)			16人(42.1%)	

質問3(1)「教育実習を始める前の教職課程の授業で、アプリやツール等を実際に自分で扱いながら使い方を学んだことはあるか」については、図1に示すとおり、「はい」が16人(42%)、「いいえ」が22人(58%)であった。

「はい」と回答した実習生の内訳は、国公立大学の学生が22人中9人(40.9%)、私立大学の学生が16人中7人(43.8%)であった。また、教科別の実施状況は、国語が2人中2人、地理歴史が5人中2人、公民が5人中2人、数学が5人中1人、理科が8人中2人、保健体育が3人中0人、芸術が6人中3人、英語が4人中4人であった。



質問 3(2)「使用したアプリやツール等は何か。(複数選択可)」については、図 2 に示すとおり、「①Google Classroom」が 8 人 (50%) と最も多く、「②ロイロノート」の使用はなく、「③その他」として、Power Point が 6 人 (37.5%)、Google フォームが 3 人 (19%) 等であった。



質問 3(3)「アプリやツール等について、どのような使い方を事前に学んだか。(複数選択可)」については、図 3 に示すとおり、「①教員が、板書の代わりに(または補助的に)スライドや動画を提示する」が 16 人中 13 人 (81.3%) と最も多く、1 人 1 台端末の機能を活かした「③生徒同士、生徒と教員がクラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする」が 16 人中 7 人 (43.8%) と、③の回答数は①の回答数の約半分であった。また、「⑤その他」では、「模擬授業の際に学生がアプリやツールを独自に調べて使用し、その後使い方を共有した」との記述があった。

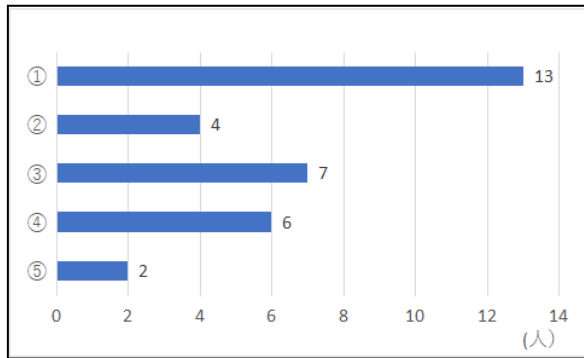


図3 アプリやツール等の使い方

- ① 教員が板書の代わりにスライドや動画を提示する
- ② 生徒がインターネットを使って情報を収集する
- ③ 生徒同士、生徒と教員がクラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする
- ④ 生徒が自分たちの考えをスライドにまとめて発表する

⑤ その他

質問4(1)「教育実習中の授業において、ICTを活用することはできたか。」については、図4に示すとおり、「十分にできた」が9人(24%)、「ややできた」が14人(37%)であったのに対し、「あまりできなかった」が8人(21%)、「全くできなかった」が7人(18%)であった。

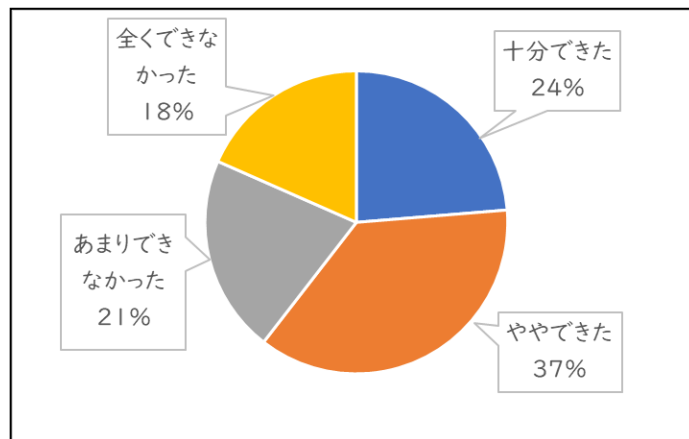
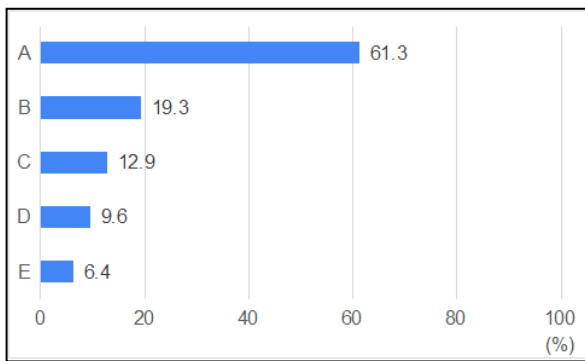


図4 教育実習の授業でのICT活用

質問4(2)「「十分にできた」「ややできた」「あまりできなかった」を選択した人は、どのようなICTの活用を行ったか(自由記述)」は、図5に示すとおり、「(A)板書の代替としてPower Point等を用いた」、「(B)Googleアプリ等のクラウドツールを用いた」、「(C)教科の特質に応じたアプリを用いた」、「(D)音声や動画などを流すためにPCを用いた」及び「(E)情報検索のためにスマホ・PCを用いた」に分類された。分類については、記述内容を基に、同一回答者が二種類以上回答した場合、それぞれを回答として数えており、図中の数値は、回答者数(31人)に対する回答数の割合を示したものである。



- (A) 板書の代替として Power Point 等を用いた
- (B) Google アプリ等のクラウドツールを用いた
- (C) 教科の特質に応じたアプリを用いた
- (D) 音声や動画などを流すために PC を用いた
- (E) 情報の検索のためにスマホ・PCを用いた

図5 教育実習における ICT 活用の内容

「(A)板書の代替として Power Point 等を用いた」では、「Power Point を授業の板書として使用した、スライドを板書の代わりに使用した」等があった。「(B)Google アプリ等のクラウドツールを用いた」では、「Google Classroom・Google スプレッドシートを用いた、Google フォームでアンケートを行った」等があった。「(C)教科の特質に応じたアプリを用いた」では、「GIS(地理情報システム)を用いた、グラフの軌跡を見せるために GRAPES(関数グラフ作成ソフト)を用いた」等があった。「(D)音声や動画などを流すために PC を用いた」では、「PC を用いて音源を流した、NHK の実験動画を見せた」等があった。「(E)情報検索のためにスマホ・PCを用いた」では、「難解な語句を生徒に検索させた、スマホを使って調べる時間を設けた」等があった。

また、図5の結果を「十分できた」、「ややできた」、「あまりできなかった」の回答者別に回答者数に対する(A)～(E)の回答数の割合を示すと、図6に示すとおり、「十分できた」の回答者は、「ややできた」、「あまりできなかった」の回答者と比べて(A)の割合が小さく、(B)の割合が大きいという傾向が見られた。

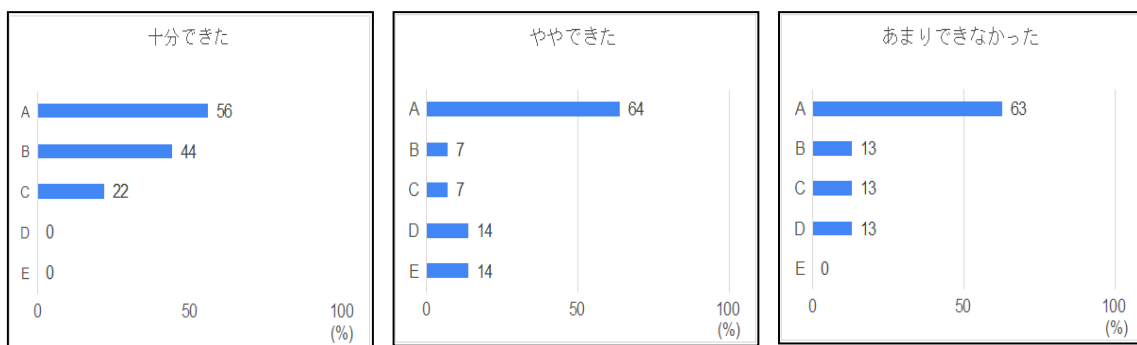


図6 「十分できた」「ややできた」「あまりできなかった」の回答者別(A)～(E)の割合

質問4(3)「教育実習を始める前の教職課程の授業で、ICTについて指導を受けたかった内容は何か。(自由記述)」は、図7に示すとおり、「(A)Google アプリ等クラウドツールの使用法」、「(B)ICT 機器の知識・操作法等」、「(C)ソフト等の知識・活用等」、「(D)実習校での ICT 活用の状況・事例」、「(E)ICT 活用の効果に関する考察」及び「(F)その他」に分類された。分類については、記述内容を基に、同一回答者が二種類以上回答した場合、それぞれを回答として数え

ており、図中の数値は、記述のあった回答者数(24人)に対する回答数の割合を示したものである。

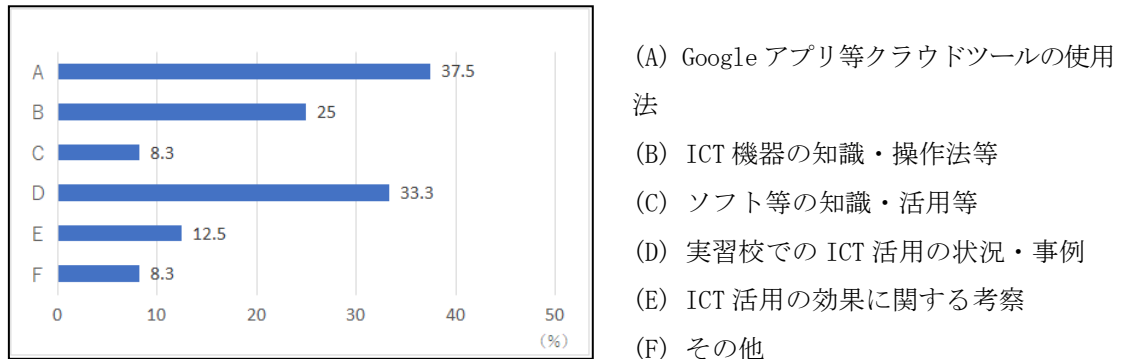
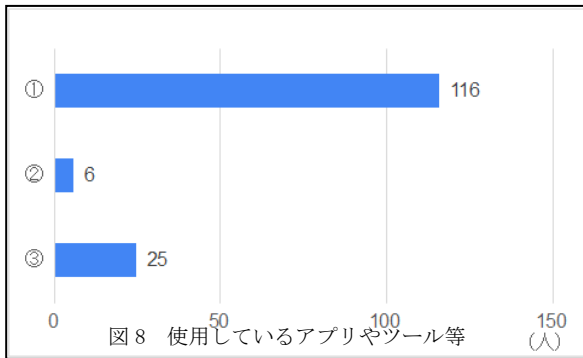


図7 ICTについて指導を受けたかった内容

「(A)Google アプリ等クラウドツールの使用法」では、「Google Workspace for Educationの主なアプリの使い方について、生徒からの提出物のクラウド上での管理について」等があった。「(B)ICT 機器の知識・操作法等」では、「生徒が使用するタブレット仕様について、電子黒板の使用法について」等があった。「(C)ソフト等の知識・活用法等」では、「Power Pointの使用法について、教科別に活用できそうなアプリについて」等があった。「(D)実習校でのICT活用の状況・事例」では、「実際の授業で教師や生徒はどのようにICTを使っているのかについて、生徒は普段どのようなアプリケーションをどの程度利用しているのかについて」等があった。「(E)ICT活用の効果に関する考察」では、「生徒が実際に使用しているタブレット端末でできること・できないことについて、端末が導入された以降の現場の生徒・教員双方の声(メリット・デメリット)について」等があった。「(F)その他」では、「GIGAスクール構想の内容について、教育実習生を通じた大学と高校の事前の連絡調整(教育実習生の立場ではGoogleのツールを利用できなかったため)」等があった。

(2) 教育実習実施校の教員を対象とした調査

質問 1(1)「貴校が授業で使用しているアプリやツール等は何か。(複数選択可)」については、図8に示すとおり、「①Google Classroom」が116人(回答者数121人に対する回答数の割合は95.9%)と最も多く、「②ロイロノート」が6人(同5.0%)、「③その他」では、「Classi、スタディアプリ、Power Point」等があった。



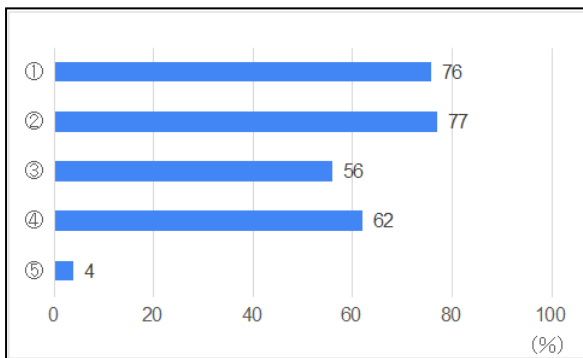
① Google Classroom

② ロイロノート

③ その他

・Classi(9)
・スタディサアプリ(2)
・Power Point (2)
・Googleアプリ全般, Googleスライド, Kahoot
LINEスタンプメーカー, タイピングアプリ等

質問1(2)「アプリやツール等を授業でどのように使用しているか。(複数選択可)」については、図9に示すとおり、「②生徒がインターネットを使って情報を収集する」が77%(回答者数121人に対する回答数の割合)と最も高く、「①「教員が、板書の代わりに(または補助的に)スライドや動画を提示する」が76%(同)と続いた。「③生徒同士、生徒と教員がクラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする」は56%(同)と低い割合を示した。また、「⑤その他」では、「自分では使っていない、まだ準備段階である」等の記述があった。



① 教員が板書の代わりにスライドや動画を提示する

② 生徒がインターネットを使って情報を収集する

③ 生徒同士、生徒と教員がクラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする

④ 生徒が自分たちの考えをスライドにまとめて発表する

⑤ その他

質問2(1)「教育実習生は、授業においてICTを活用することができていたか。」については、図10に示すとおり、「十分にできていた」が21%、「ややできていた」が46%であったのに対し、「あまりできていなかった」が26%、「全くできていなかった」が7%であった。

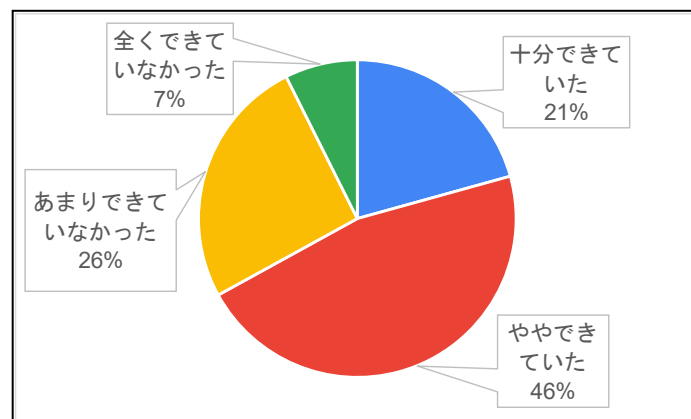


図10 教育実習生のICTを活用状況

質問2(2)「教育実習の事前指導で、ICTに関して大学が行っておくべきと思われる内容は何か。(自由記述)」については、図11に示すとおり、「(A)Google アプリ等クラウドツールの使用法」、「(B)ICT 機器の知識・操作法等」、「(C)ソフト等の知識・活用等」、「(D)実習校でのICT活用の状況・事例」、「(E)ICT活用の効果に関する考察」、「(F)情報モラル・リテラシー」及び「(G)その他」に分類された。分類については、記述内容を基に、同一回答者が二種類以上回答した場合、それぞれを回答として数えており、図中の数値は、回答者数(121人)に対する回答数の割合を示したものである。

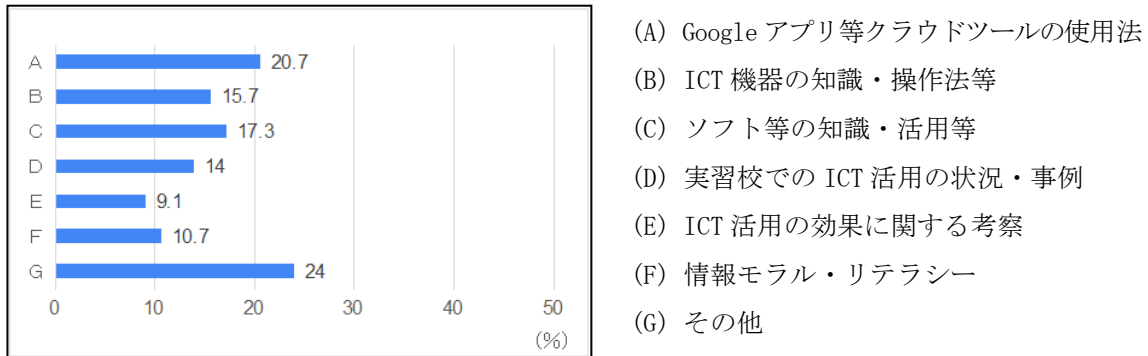


図11 ICTに関して大学が行っておくべき内容

「(A)Google アプリ等クラウドツールの使用法」では、「Google Workspace for Education の主なアプリの使い方について、クラウドサービスの仕組みについて」等があった。「(B)ICT 機器の知識・操作法等」では、「プロジェクトとパソコン機器等の接続方法について、具体的な機器の操作方法について」等があった。「(C)ソフト等の知識・活用等」では、「WordやExcelの習得について、Power Pointの使用法について」等があった。「(D)実習校でのICT活用の状況・事例」では、「実習校のICT活用状況を事前に把握しておくこと」等であった。「(E)ICT活用の効果に関する考察」では、「ICT活用を目的とするのではなく主体的・対話的な深い学びの手段の1つとしての効果的な活用法の教示、ICTを活用した学習活動の有効性の確認」等があった。「(F)情報モラル・リテラシー」では、「生徒の個人情報の取り扱いについて、情報の適切な教育利用に関する学習について」等であった。「(G)その他」では、「ICT活用は学校現場でも模索中であり大学に求めるものは特になく、教員よりも実習生の方がICTを活用できているので事前学習は必要ない」等の記述に加え、「教育実習生にはアカウントを交付できないためGoogle Classroom等を使用させることができない」等の記述が複数あった。

また、図11に示す質問2(2)の結果について、質問1(2)で「③生徒同士、生徒と教員がクラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする」を選択した回答者を「クラウドを利用しているグループ」、選択しなかった回答者を「クラウドを利用していないグループ」に分け、それぞれのグループにおける(G)の回答者を除く回答者数に対する、(A)～(F)の回答数の割合を示すと、図12のとおり、「クラウドを利用しているグループ」は、(A)と(F)で比較的高い割合を示したのに対し、「クラウドを利用していないグループ」は、(B)と(C)で比較的高い割合を示した。

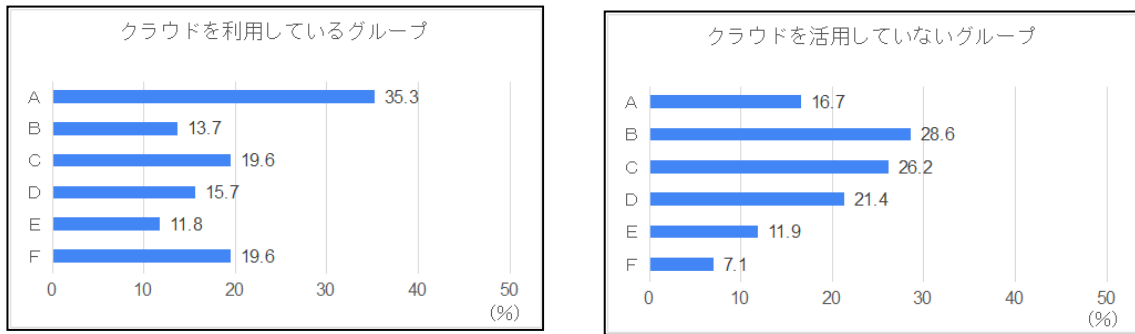


図 12 ICTに関して大学が行っておくべき内容 (グループ別)

5. 考察

(1) 教育実習生を対象とした調査について

図 1 より、本調査に回答した教育実習生のうち半数以上が、教育実習を始める前の教職課程の授業で、アプリやツール等を実際に自分で扱いながら使い方を学んだ経験をしていないことがわかった。なお、この点について大学設置区分や専門とする教科による違いは見られなかった。

図 2 より、使用したアプリやツール等について、クラウドを活用するものについては「Google Classroom」等の Google アプリが多いことがわかったが、図 3 より、実際に事前に学んだ使い方については、クラウドを活用するものではなく、「教員が板書の代わりにスライドや動画を提示する」が最も多いことがわかった。

図 4 より、教育実習中の授業において ICT を活用することができたと感じている実習生が 8 割以上を占めていることがわかったが、図 5 を見ると、ICT の活用内容については、「板書の代替として Power Point 等を用いた」が 62% を占めており、「Google アプリ等のクラウドツールを用いた」は 19% であった。また、図 6 を見ると、「十分できた」と回答した実習生の ICT 活用では、「Google アプリ等のクラウドツールを用いた」の割合が他と比べると大きい、「ややできた」、「あまりできなかった」と回答した実習生では、「板書の代替として Power Point 等を用いた」の割合が極めて高かった。

これらから、大学の教職課程では、GIGA スクール構想による 1 人 1 台端末の環境を活かした新しい ICT 活用の段階への対応が不十分であり、実習生も一部を除き、GIGA スクール構想に関する理解や今後の ICT 活用の方向性に関する認識ができていないものと考えられる。

しかし、図 7 より、教育実習を経験した学生は、「Google アプリ等の使用法」や「学校における ICT 活用の現状」について、事前に教職課程の授業で学びたかったと感じていることが明らかとなった。

(2) 教育実習実施校の教員を対象とした調査について

図 8 より、本調査に回答した教員の約 96% が、所属校の授業で「Google Classroom」を使用していると回答したが、図 9 より、授業でのアプリやツールの使い方については、「生徒がインターネットを使って情報を収集する」や「教員が板書の代わりにスライドや動画を提示する」と

回答した割合が、「生徒同士、生徒と教員がクラウドを使って情報の共有、共同作業、意見交換をする」の割合よりも高いことがわかった。

また、図 10 より、「十分にできていた」、「ややできていた」と回答した割合が 67%を示したが、図 11 を見ると、「ICT 機器の知識・操作法等（プロジェクタとパソコン機器等の接続方法等）」と「ソフト等の知識・活用等（Word や Excel、Power Point についての使用法等）」を合わせた割合が、「Google アプリ等クラウドツールの使用法」の割合を上回ることがわかった。教育実習実施校の教員が教育実習生に求める ICT 活用の段階に、学校間や教員間で差が見られることから、授業で「クラウドツールを利用しているグループ」と「クラウドツールを利用していないグループ」を抽出し、質問 2 (2) の回答について比較を試みた。結果は、図 12 より、「クラウドツールを利用しているグループ」は、「Google アプリ等クラウドツールの使用法」の回答数の割合が最も高く、次に「情報モラル・リテラシー」であるのに対し、「クラウドツールを利用していないグループ」は、「ICT 機器の知識・操作法等」の回答数の割合が最も高く、次に「ソフト等の知識・活用等」であった。このことから、各学校における ICT 活用の現状及び大学教職課程に求める教育内容としては、次の①、②に大別されるのではないかと考える。

- ① クラウドツールを利用するなど1人1台端末の環境を活かしたICT活用が行われており、大学の教職課程の事前指導について、「Googleアプリ等クラウドツールの使用法」や、それらを使用する上で重要な「情報モラル・リテラシー」に関する事前指導が必要と判断している。
- ② 1人1台端末の環境を活かしたICT活用が不十分であり、ICTの活用が板書の代替や教材提示にとどまっているため、教育実習生に対しても、その程度を習得していれば十分であると判断している。

図 11 における「(G)その他」の回答の中に、「教育実習生にはアカウントを交付できないため Google Classroom 等を使用させることができない」等の回答が複数あったことから、北海道教育庁 ICT 教育推進局 ICT 教育推進課に問い合わせをしたところ、「当該学校が ICT 教育推進課に申請書を提出することで教育実習生等の道立学校教職員以外にアカウントを交付することが可能であり、利用期間終了後に学校がアカウントを削除することになる」との回答を得た。また、申請書は、令和 5 年 3 月 31 日付け教 ICT 第 577 号「クラウドサービスに係るアカウント取扱要綱の一部改正について（通知）」に添付されており、当通知は全道の高等学校に周知済みとの回答を得た。このことから、学校によって本通知の内容が教員間で周知されていない状況があることがわかった。

6. 今後の方針

学習指導要領解説総則編（文部科学省、2018）では、「情報活用能力をより具体的に捉えれば、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり、得られた情報をわかりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力であり、更に、このような学習活動を遂行する上で必要となる情

報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むものである。」とされている。また、情報活用能力の育成は教科等横断的に行うことが求められている。このことから、各教科の指導における ICT の活用については、板書の代替や教材の提示にとどまるのではなく、様々な場面で主体的、対話的で深い学びを実現するためのツールとして活用されていくべきである。

本調査で得られた結果から、道内の高等学校では、ICT 活用の方向性に関する認識及び ICT 活用の段階において、1人1台端末環境を活かし、クラウドを使って生徒同士、生徒と教員が情報の共有や共同作業、意見交換等を行う新しい段階への移行が進行している学校がある一方で、板書の代替や教材提示にとどまっている学校もあるなど、学校間や教員間で差があることが確認された。今後の大学の教職課程においては、このような状況を意識し、現状に応じて適切に段階を移行させていくことができる教員の育成を進めていく必要があると考える。また、教育実習を行った学生が、特に「Google アプリ等の使用法」、「実習校での ICT 活用の状況・事例」等について、大学の教職課程の事前指導で行っておくべきと感じていることが明らかになったことから、今後は、教育課程において、教員が実際に授業で「Google アプリ等」を使用する他、模擬授業等で学生が教師役、生徒役の双方の立場で使用を経験し、有効性を検討するとともに、事前に教育実習校の ICT 活用状況を調査することについて、検討する必要があると考えている。

謝辞

本研究の調査にご協力いただいた大学生の皆様、ならびに各高等学校の先生方に感謝いたします。また、実習生へのアカウントの交付に関する質問にご回答及びご助言をいただいた北海道教育庁 ICT 教育推進局 ICT 教育推進課の福士公一朗指導主事に感謝いたします。

参考文献

- [1] 文部科学省 (2017) 「教職課程コアカリキュラム作成の背景と考え方」
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/11/27/1398442_1_3.pdf
- [2] 文部科学省 (2018) 「高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説 総則編」 東洋館出版社
- [3] 文部科学省 (2021) 「教職課程コアカリキュラム」
https://www.mext.go.jp/content/20210730-mxt_kyoikujinzai02-000016931_5.pdf