

出前講座（情報教育）で求められるニーズに応えるために

企画研究部 研究主事兼指導主事 鬼頭 宏和
 研究員 蔭山 拓人

要約

京都府総合教育センター（以下、「センター」とする）では、研修講座の1つの形態として出前講座を実施している。出前講座の目的は「学校現場のニーズに応えること」「学校での研修を支援すること」である。

出前講座は、これまで講座担当者が学校現場に行き、講義や指導助言を行う研修形態を基本としていた。しかし、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、「学校現場に行くことが困難であること」、「長時間の滞在ができない」等、多くの制約が生じた。さらに、GIGAスクール構想により学校現場のICT環境が大きく変化し、学校現場において「ICT活用に対する不安感の払拭」等が求められており、ICT活用の支援が急務である。

本研究では、様々な制約の中でも、出前講座の目的を達成するための実施方法や研修形態等について検討し、提案する。

キーワード：学校のニーズ、情報教育講座、SAMRモデル、ICT活用

1 はじめに

表1：令和3年度実施した出前講座（情報教育）の内訳

令和3年度の情報教育に係る出前講座（以下、「情報教育講座」とする）は、18件実施した（オンライン研修2件を含む）。情報教育講座の実施時期や校種は表1の通りである。

新型コロナウイルス感染拡大の影響によりGIGAスクール構想の計画が早まり、令和2年度に小学校・中学校にタブレット端末が配備され、

令和3年度からICT活用が本格実施となった。小学校・中学校ではタブレット端末の操作や授業への活用に対する不安が大きく、情報教育講座の需要が高まったと考えられる。

したがって、令和3年度の情報教育講座の目的を、『学校現場のICTに対する不安を緩和し、教職員が「まず使ってみよう」と一歩踏み出すことができる』とした。

2 SAMRモデル

本府では、ICT活用レベルを示す教職員の指導カステップイメージにSAMRモデルを用いている。SAMRモデルとは、Ruben R. Puentedura (2010) によって考案されたモデルであり、授業にICTを活用する場合にそのテクノロジーが従来の教授方略や学習方略においてどのような影響を与えるかを尺度で示している。このモデルを三井 (2014) が意識したものを図1に示す。

実施月	小学校	中学校	府立学校
6月	0	1	0
7月	3	1 (研究部会：1件含む。)	0
8月	7 (研究部会：1件含む)	0	0
：			
11月	1 (研究部会：1件含む。)	1 (2回目の依頼)	0
12月	0	0	2
計	11	3	2
オンライン研修：8月に2件 (中学校1校とのオンライン研修、小学校2校と中学校1校を結ぶオンライン研修)			

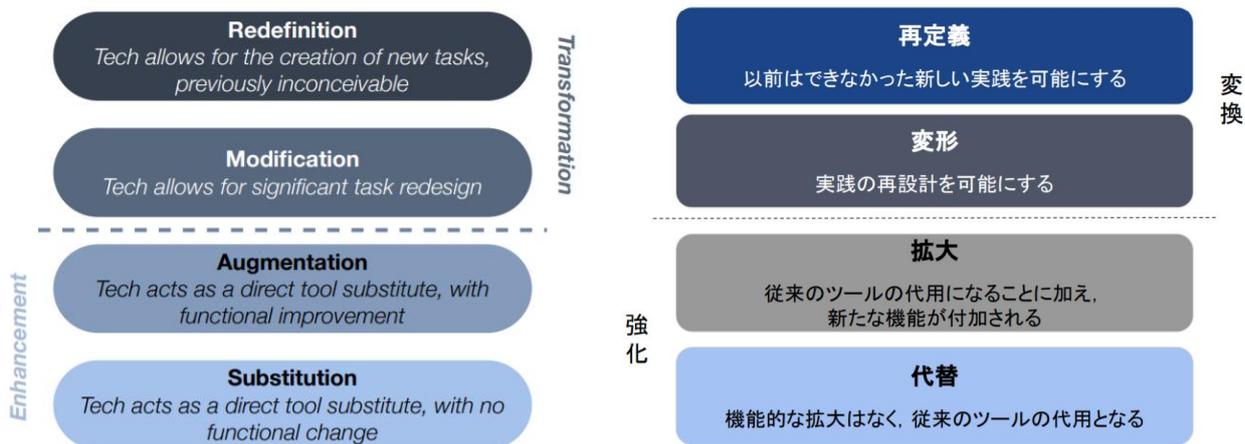


図1 SAMRモデル（左：Ruben R. Puentedura（2010）、右：三井一希（2014））

SAMRモデルでは「Substitution；代替」、「Augmentation；拡大」、「Modification；変形」、「Redefinition；再定義」（以下、「代替」、「拡大」、「変形」、「再定義」とする）に進むにつれ、授業等で大きな影響を与えるとされ、「代替」と「拡大」は「強化」、「変形」と「再定義」は「変換」に分類される。三井（2014）では、「代替」に該当するものは“電子黒板や実物投影機でノートを映すといった提示型を中心とする授業”とし、「拡大」に該当するものは“提示したものに書き込みや拡大、移動等の操作を加えたり、2つのコンテンツを同時に表示したりといった、新しいテクノロジーの導入”と定め、「変形」は“このテクノロジーが無くても同じ授業デザインか”、「再定義」は“ICTの導入により、これまでできなかった新たな実践の創造か”という視点で分類している。

この視点をもとに、本府の学校でのICT活用の状況を推測する。

3 研究の方法

情報教育講座では、「ICTに対する所感」や「講座の参考度」等に関する様々なアンケートを実施した。その結果と研修形態や研修内容等を紐付けながら、令和3年度の情報教育講座が学校のニーズに応えるものとなっていたのかを分析し、次年度の情報教育講座の活用について提案する。

4 令和3年度の情報教育講座の活用状況

(1) 研修内容

令和3年度の情報教育講座は図2のように「教育の情報化」、「ICT活用」、「情報モラル」をキーワードに掲げた。実際は、情報教育全般を含めた研修内容の依頼が多く、図2の内容に加えて、「京都府のICT機器等の配備状況」や「SAMRモデル」、「プログラミング教育」等についても講義した。

930 情報教育講座

情報教育に関することについて講義や演習を通して学びます。

- ・教育の情報化や情報教育の内容、GIGAスクール構想について
- ・児童生徒の情報活用能力を育成するためのICT機器活用（1人1台端末の活用、オンライン授業等）
- ・情報モラルの指導について
- ・情報セキュリティについて など

タブレット端末や無線LANの活用等については、環境に応じた内容で実施します。



図2 令和3年度出前講座（情報教育）の概要

(2) 研修形態

令和3年度の情報教育講座では、筆者である鬼頭・蔭山の2名で実施し、講義と演習を組み合わせた形態を基本とした。ただし、依頼時間が短い場合やオンライン（遠隔同時双方向型）での実施の場合は、講義を中心に実施する等、学校からの依頼内容により研修形態を柔軟に変更した。

その結果、令和3年度は3つの研修形態「講義型（オンラインを含む）」、「講義＋演習型（2部構成）」、「講義＋演習型（交互構成）」での実施となった。「講義型（オンラインを含む）」では、研修内容を「テキスト、写真、動画等」を提示し、講義を行った。どの型も「講義」の部分は共通である。

「講義＋演習型（2部構成）」は、前半に講義を行い、後半に操作の演習やICT活用のデモンストレーションを行うことで、演習を通して講義内容の理解をさらに深めることをねらいとした型である。

「講義＋演習型（交互構成）」は、演習でイメージを膨らませ、講義で理解を深めることを繰り返し行う型である。

(3) 依頼時間

令和3年度の出前講座は、令和3年6月1日から令和4年2月28日の平日午前9時から午後5時までを実施時期とし、1講座の開講時間を50分から半日程度を目安として募集した。

令和3年度の情報教育講座は18件の依頼があり、そのうち依頼時間60分の講座は4件あった。これは全体の22%を占める。

令和2年度の情報教育講座では依頼時間が90分未満の講座は0件である。さらに、令和元年度の情報教育講座は「情報教育講座」と「プログラミング教育講座」の2本に分かれていた。このとき、「情報教育講座」は3件、「プログラミング教育講座」は31件の依頼があった。計34件の依頼のうち、依頼時間が90分未満の講座は約6%である。

上記のことから、令和3年度は短時間の講座の依頼が増加したことがわかる。これは、「新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点」や「学校現場の忙しさ」等が原因として考えられる。

5 アンケート結果

情報教育講座では、図3の「ICT所感アンケート」、「受講者アンケート」の2種類のアンケートを実施した。「ICT所感アンケート」は講座の途中に、「受講者アンケート」は講座の最後に実施した。

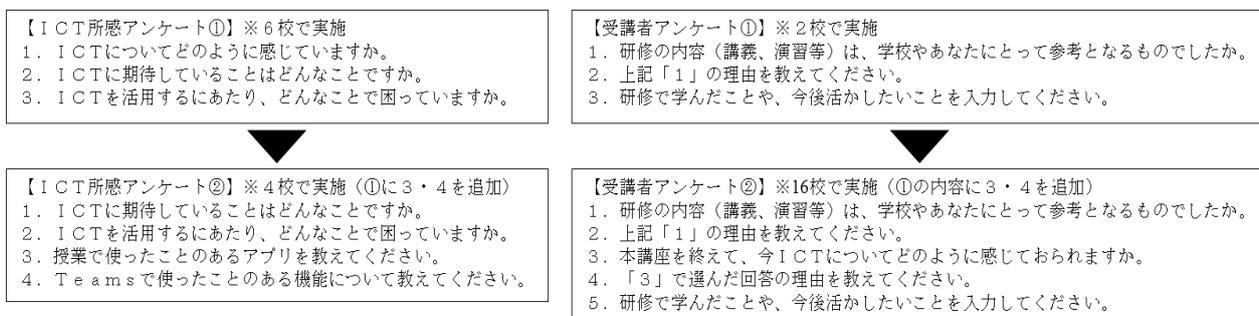


図3 アンケートの質問項目

いずれのアンケートも学校でのICT活用の状況を把握するために、図3のように①の内容に項目を追加し、②の内容に変更し実施した。また、「受講者アンケート」は全ての学校で実施できたが、「ICT所感アンケート」は時間と研修形態の関係で実施できていない学校がある。

(1) ICT所感アンケートからみえる学校のICT活用状況

図4の①②は、縦軸の項目を複数選択により回答した数(149名分)を集計したものである。

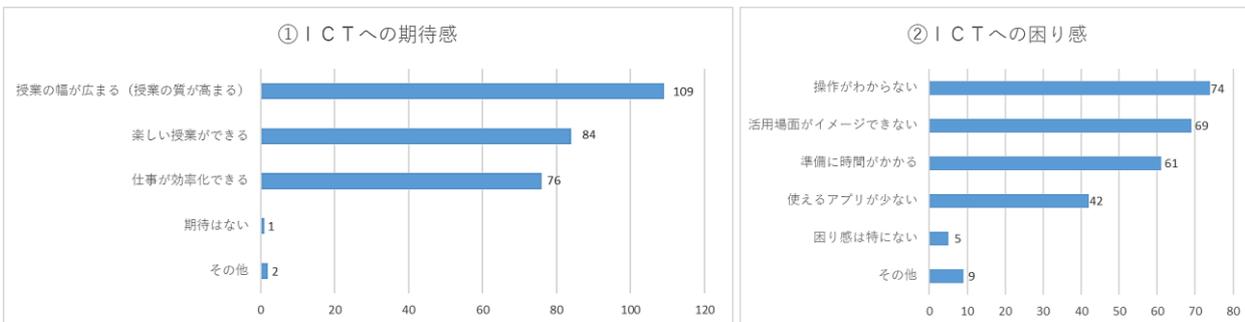


図4 ICTに対する所感

「①ICTへの期待感」の結果から、「授業をよりよくするためのツール」としての期待、そして、「データ化による仕事の効率化を図るツール」としても期待が高いことがわかる。

しかし、「②ICTへの困り感」を見てみると、ICT機器の「操作がわからない」こと、「活用場面がイメージできない」ことから、ICTに期待されているような活用ができていない状況にあることがわかる。また、「操作がわからない」ことで「準備に時間がかかる」といった問題も付随して多くの先生がICT活用に対して困り感を抱いていることがわかる。

図5の①②は、縦軸の項目を複数選択により回答した数(81名分)を集計したものである。「①使ったことがあるアプリ」の結果を見ると、タブレット端末で写真や動画を記録する使い方が多いことがわかる。また、授業では、各学校で導入されている学習支援ツールを積極的に活用している様子も窺える。

次に、「②使ったことがあるTeams機能」では、使用経験として多い項目に「チャット機能」、「ファイルの共有」、「テレビ会議機能」が見て取れる。しかし、最も多い回答は「使ったことがない」であり、Teamsの活用が広まるには時間がかかると考えられる。

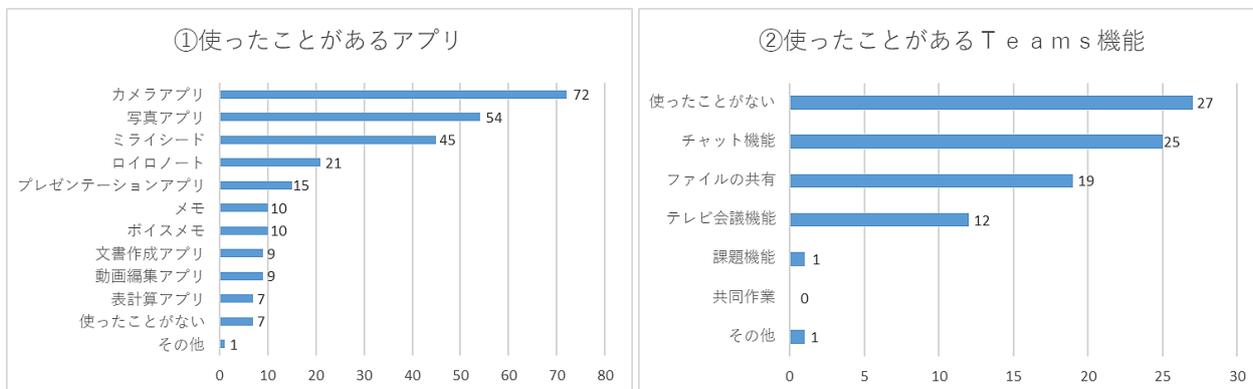


図5 ICTの活用経験

アンケートの結果から、多くの学校ではICTの活用に向けて、その操作を知る段階、これまで

の授業を基本として代替的にICTを利用するといったSAMRモデルの「代替」の段階にあると考えられる。中には、講座で紹介したようなICT活用について既実践され、「代替」から「拡大」の段階にある学校も見られた。

(2) 情報教育講座の研修形態と評価

図6は、講座終了後の受講者アンケートの「1 研修の内容（講義、演習等）は、学校やあなたにとって参考となるものでしたか。」について、4項目（A そう思う、B ややそう思う、C あまりそう思わない、D そう思わない）のうちから選択した数を集計したものである。

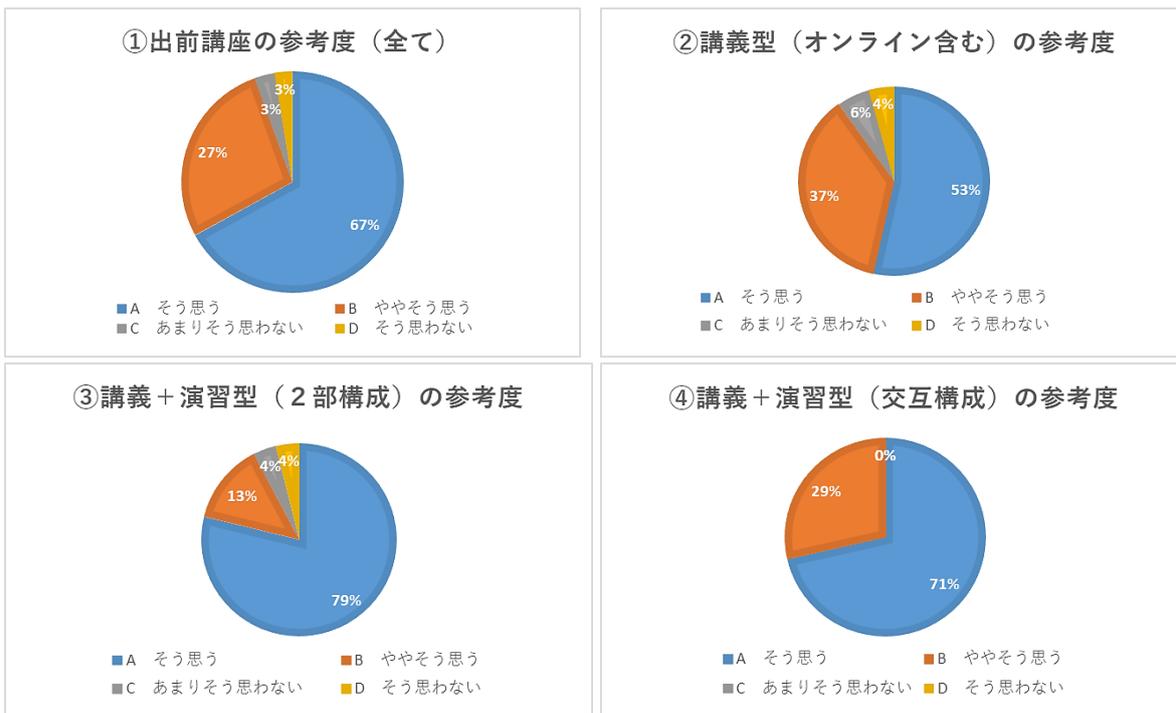


図6 研修形態による情報教育講座の参考度の違い

図6①は200名の回答を集計したものであり、②③④は研修形態ごとの情報教育講座の参考度を円グラフにしたものである。

図6①から講座を受講した94%は参考になったと回答している。しかし、その6%は参考度が低い数値を示している。その要因の1つに研修形態が挙げられる。

図6②は「講義型（オンラインを含む）」71名の回答の結果である。「講義型」では、「A そう思う」の割合が53%と、他の講義型と比較して低いことがわかる。さらに、10%の受講者の参考度が低い数値を示している。この10%の受講者から、「紹介していただいたソフトを一度も使用したことがなく、何もかも分からない中での説明だったので…全くわかりませんでした。」、「今のところはっきり言って難しい内容だったし、触ってみてできるか確認する時間がとれなかったのでしょうか。それができたとしても現状どう利用できるかはよくわかりません。」といった声が聞かれた。この意見から講義型で伝えるには、受講者にICTの活用経験が一定必要ということがわかった。同時に「ICTについては丁寧に話すだけでは理解を十分に深めるところまで至らない」とも考えられる。

図6③は「講義＋演習型（2部構成）」52名の回答の結果である。「講義＋演習型（2部構成）」では、92%の受講者が参考になったと回答している。講義に加えて実際に操作を体験することで「便

利だと改めて思ったから。」、「実際に触れてみることで、思っていたよりも簡単に利用できそうだと感じ、心理面でのハードルが下がったから。」と、学習した内容を具体化することが活用の意欲を高めることに繋がった。しかし、8%の受講者の参考度が低い数値を示している。この8%の受講者は、「専門用語が多く、速かったので、よくわからなかった。」、「指導の流れについて行くことができませんでした。」と回答している。アプリケーションやタブレット端末の操作を説明するときには、「専門用語が多くなること」や「講義に加えて、アプリケーションや操作方法を知ることによって膨大な知識量になること」が受講者にとって難しく感じる点である。

図6④は「講義+演習型（交互構成）」77名の回答の結果である。参考度が低い数値を示す受講者は0%となった。具体的な意見では、「まだまだ使用方法や情報教育に対する自分の理解ができていないと感じていたので詳しく学ぶ事ができた。」、「知らない内容ばかりで世界が広がりました。」、「まだまだわからない中様々な手法を知ることができたから。」というような回答があり、ICT活用に不安を感じている受講者からICTを肯定的に捉え、学んでいる様子が伝わってくる。さらに、「特にプログラミング教育について、曖昧な部分があったので、知ることができてよかったです。また、タブレットの具体的な活用方法について知ることができ、学びとなりました。」、「求められているICTの資質能力を、実践的な内容をベースに、縦の流れと横の流れがよくわかる内容だった。」、「ICTを活用することで、目指すところやこうなっていくというビジョンが見えた気がします。」といった回答もあり、演習でイメージを膨らませ、講義で理解を深めることを繰り返し行うことは受講者の理解を促すこと、学びを繋げることに大きな役割を果たしていることがわかる。

上記の結果から、講座担当者は、受講者のICT活用の度合いによって研修形態を選択する必要があるといえる。しかし、それぞれの研修形態は、「講義型（オンライン含む）」では主に60分又は90分、「講義+演習型（2部構成）」では90分以上、「講義+演習型（交互構成）」では90分又は120分で実施しており、現状では依頼時間によって対応できる研修形態が左右されることが課題である。

(3) 受講者のICT活用の展望

受講者アンケートの「研修で学んだことや、今後活かしたいこと」の168名の回答から授業におけるICT活用に関する44名の回答をSAMRモデルの各段階に分類した（表2）。

表2：受講者アンケートに見られたICT活用に関する主な記述とSAMRモデルの分類

	SAMRモデルの段階	受講者アンケートに見られた主な記述
変換	Redefinition；再定義	該当なし
	Modification；変形	<ul style="list-style-type: none"> ・学習支援ソフトを活用した協働的な学び ・オンライン上での課題のやり取り ・生徒同士の情報共有や相互評価
強化	Augmentation；拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート集計ソフトを使って、Excelのデータを分析して（より簡便に）いきたい。 ・タブレットで子どもとのデータのやり取りをたくさんしながら、紙媒体で困っていた「うまく書けない」や「破れる」「なくす」を克服 ・実技で自分の動きを撮って分析
	Substitution；代替	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート集計ソフトを活用したアンケートの実施 ・日頃使用しているプリントや教材などをデジタル化 ・デジタル教科書を使って本文を映す。

「代替」の段階では、従来紙媒体で実施していたアンケートをアンケート集計ソフトで実施する意見や、印刷し配布しているプリントをデジタル化するような単純な置き換えとしてICT活用を用いる意見を分類した。「拡大」の段階では、アンケートの集計結果を分析し、活用するために、アンケート集計ソフトを用いてデジタルでアンケート実施する意見や、自分の動きを分析するために写真や動画の撮影をする意見を分類した。

「変形」の段階では、「相互評価」や「やり取り」といった用語をキーワードに意見を分類した。例えば、オンライン上の課題のやり取りは、課題の提示、課題の回収といったやり取りにとどまらず、児童生徒が提出した課題に教師が添削し、児童生徒が改善し再提出するといったやり取りを含む。今回、「再定義」の段階への分類は「該当なし」としたが、「変形」の段階で挙げた「やり取り」をオンライン上で、児童生徒同士が相互に添削や評価をできるようにする場合は、「再定義」の段階に分類できると考える。

このようにSAMRモデルの各段階に受講者がこれから実践したいと考える授業へのICT活用は、「代替」の段階は18件、「拡大」の段階は20件、「変形」の段階は6件、「再定義」の段階は0件と分類することができた。

また、44名の回答を除く124名の回答は、「子どもたちがタブレットを活用してどんなことができるようになるかを意識して授業準備や実践をしていきたい。」「学習内容が確かに身につくような使い方を勉強していきたい。」というようなICT活用への意欲や自己研鑽の必要性について記入されたものが多く見られた。また、授業にとどまらず「会議の短縮、提案資料の共有化」のような業務の効率化を図る意見も確認することができた。

受講者アンケートの「研修で学んだことや、今後活かしたいこと」の結果から、授業でのICT活用は「代替」、「拡大」の段階での実践が拡充し、「変形」の段階でのICT活用の実践も増加することが期待できる。

6 令和4年度の情報教育講座に向けて

ここまで述べたことを整理すると、「1. ICTについては、講義だけでは理解を十分に深めることが困難であること」「2. 研修形態によって受講者の理解度がかわること」「3. 依頼時間や学校のICT活用段階等に差があること」の3点が次年度の情報教育講座の活用を考えるにあたり、踏まえておく課題と考えられる。

これらの課題を解決し、学校現場のニーズに応えるための情報教育講座の活用方法として次の3つを提案する。

(1) 事前アンケートの実施

従来、出前講座の実施日までに学校担当者と連絡を取り合い、研修内容の調整を行っている。しかし、実際に訪問してから、想定よりもICT活用が進んでいること、事前調整とは異なることを求められること等が生じている。つまり、電話やメール等による事前調整だけではその学校の細かなICT活用の状況を把握することは困難である。だからといって、安易に「事前調整の回数を増やすこと」や「事前に訪問し密な打ち合わせをすること」は学校の負担を大きくするため避けたい。

よって、事前調整に加えて、例えば「ICT所感アンケート」のようなその学校のICT活用状況を把握するアンケートを事前に受講者を対象に実施し、その結果を学校の担当者と共有すること

で研修内容を決めることとする。アンケート項目の例としては、「教科」、「授業のねらい」、「ICT活用の場面」、「使用したICT機器」が挙げられる。これらの項目からその学校の授業へのICT活用をSAMRモデルの各段階に分類することで、その学校のICT活用の段階や課題が捉えられるようになる。

アンケートを実施し、学校の具体的なICT活用状況を共有することで、より具体的なICT活用に焦点を当てた調整が可能になる。そうすることで、学校のICT活用状況に応じた適切な研修内容、研修形態を選択することができる。

(2) 細分化したメニューによる実施

情報教育講座では、「情報教育全般について」や「ICT活用について」のように漠然とした要望を受けることが多い。その上、依頼時間が短い場合は、講義型でとにかく幅広い内容を伝えることで一杯になり、受講者アンケートでは情報教育講座の参考度が低くなるという悪循環になっている。そのため、幅広い要望ではなく、特にどんなことを学びたいのかを具体的に依頼してもらい、時間と研修形態を調整する必要がある。

表3 細分化したメニューの項立ての例

項目	研修内容	所要時間	研修形態
A	GIGAスクール構想	10分	講義
B	SAMRモデル	10分	講義
C	情報モラル	30分	講義
D	タブレット端末の操作演習	30分	演習
E	ICT活用	50分	講義+演習
⋮	⋮	⋮	⋮

よって、メニューは、情報教育講座の研修内容を所要時間と合わせて項立て、学校の依頼時間を満たす形で選択してもらうようにする。例えば、表3のようにオーダー用の項立てをしたとする。依頼時間が60分であれば、「項目A+E」や「項目C+D」のようにその内容を構成し、依頼することができる。この方法であれば、時間に追われ、早口で伝えることやわからない用語で進めることを防ぐことができる。また、学校としても要望と研修内容のズレを防ぐことができる。

(3) 動画コンテンツを組み込んだ実施

図7から依頼時間が短くなると、情報教育講座の参考度「あまりそう思わない」、「そう思わない」の頻出回数が増えることがわかる。

これは、依頼時間と研修内容が適切でないために「とにかく伝えることが目的となっていること」、また、「受講者のICT活用の状況と研修内容や研修形態が適していないこと」が考えられる。そこで、限られた依頼時間の中でも研修の効果を高めるために、受講者のICT活用の知識を事前に一定そろえておくと、講座での理解度がより進む。そこで、事前に理解しておいてほしい内容を動画コンテンツで視聴できるようにする。動画コンテンツにする内容としては、例えば、演習時に使う用語を画面操作の映像とともに動画にするといった基本的な内容とする。

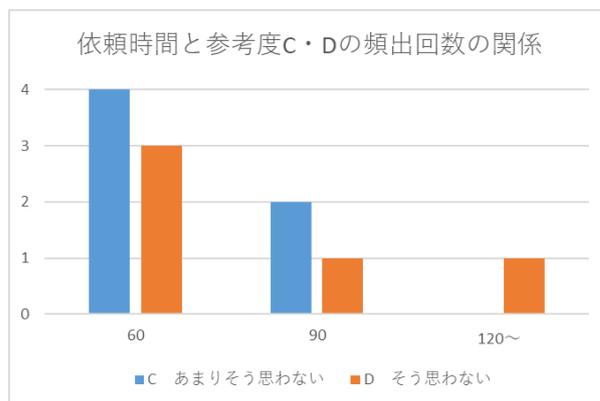


図7 依頼時間と参考度C・Dの頻出回数の関係

受講者が事前視聴の上、情報教育講座を受講することで、演習では「操作できる」という達成感とともに、操作だけではなく「その活用を意識して学べる」と考える。また、動画コンテンツにしておくことで、講座実施後に復習としても受講者が視聴できるようになる。

このように動画コンテンツを活用することで、限られた依頼時間でも、研修の効果を高めることができる。

7 今後の課題

令和3年度の情報教育講座を受講した学校のICT活用の状況は、SAMRモデルの「代替」、「拡大」の段階であることがわかった。また、それぞれの学校に所属する教職員のICT活用に差があり、SAMRモデルの「代替」の段階に向け、授業へICTを活用するために、その操作方法を知る段階の教職員が多いことも明らかになった。

受講者のICT活用の展望から次年度以降SAMRモデルの「代替」、「拡大」の段階の実践が増加し、「変形」の段階に移っていく学校も出てくると考えられる。ただし、SAMRモデルでは「従来の授業」をどのように定義するかで、各段階の位置づけも変化する。従来の授業を「黒板とチョークを用いた授業」と定義した場合に、「拡大」の段階で分類していたICT活用が、「従来の授業」の定義が変わることで「代替」の段階に移ることも今後考えられる。さらに、SAMRモデルの各段階は「代替」、「拡大」、「変形」、「再定義」と進むため、「変形」の段階に分類されたある学校の実践事例を模倣するだけでは、その効果を得られるものではない。

つまり、「学校内の教職員のICT活用の差」や「SAMRモデルの各段階の位置づけ」を踏まえた情報教育講座の活用が求められる。

「学校内の教職員のICT活用の差」については、事前アンケートや細分化したメニュー等を実施することで受講する学校のICT活用の状況を把握し、講義と演習を組み合わせた研修で学校のニーズに応じていきたい。

「SAMRモデルの各段階の位置づけ」については、SAMRモデルの性質を受講者と共有した上で、各段階に分類した事例を紹介する。SAMRモデルの性質を理解することは、「代替」、「拡大」の段階での授業へのICT活用の実践経験を蓄積することの重要度を増すことに繋がる。このことは、現状、実践事例が少ない「変形」、「再定義」の段階に移行するためのヒントになる。情報教育講座では、「代替」、「拡大」の段階の重要さを広めていきたい。

8 まとめ

令和3年度の情報教育講座の実施結果から、「ICT活用について講義型で理解を促す難しさ」、「研修形態の重要性」について整理することで、学校のニーズに応えるための実施方法を検討できた。本研究は今後、さらに進展する学校でのICT活用を想起し、SAMRモデルの各段階を進む学校のニーズに応じていくための情報教育講座の活用の基盤になると考える。

次年度の情報教育講座についても分析し、整理することで、学校のニーズに応えるための情報教育講座の在り方を探っていきたい。

9 参考・引用文献

- 三井一希 (2014) 「SAMRモデルを用いた初等教育におけるICT活用実践の分類」
Ruben R. Puentedura (2010) 「A Brief Introduction to TPCK and SAMR」