

教員のICT活用指導力向上に資する支援体制の研究

— 県内教員のICT活用指導力に関する調査分析と校内研修プログラムの開発 —

〈教育DX研究グループ〉

三浦 博和¹、山岸 龍¹、千坂 大輔¹、高橋 由貴²、芳賀 拓也³、藤迫 雄行⁴宮城県総合教育センター¹、岩沼市立玉浦中学校²、南三陸町立名足小学校³、宮城県農業高等学校⁴

【要約】 文部科学省の調査から県内教員のICT活用指導力の向上が課題と判明し、その解決に資する施策が必要とされている。そこで、本研究では、県内教員を対象とした調査で、教員がICT活用行動に至るには、「ICTの成果・活用可能性」「教員のICT活用への自己効力感」「教員のICTに関する知識・技能」の3つの要因が重要であることを明らかにした。この知見に基づき、教員のICT活用指導力向上を目指し、「ビジョンの策定」と、「ビジョンに基づく校内研修の実施」の2つを提言するものである。

【キーワード】 ICT活用指導力、ビジョン、校内研修、研修動画、授業改善

1 はじめに

(1) 主題設定の背景と課題

現代社会は、AIやビッグデータといった技術が社会のあらゆる領域に組み込まれ、狩猟社会（Society 1.0）から農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）を経て、「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会（Society 5.0）」へと急激に変化するといわれている。このような先行き不透明で予測困難な時代においては、社会全体のデジタル化（DX化）が必要不可欠であり、国際社会での競争力を維持するためにも、デジタル技術の活用は重要な課題となっている。

学校教育においても、文部科学省が提唱する「令和の日本型学校教育」¹⁾において、「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」が求められており、その充実のためにICTが不可欠なものと位置付けられている。

このような社会情勢と国の政策的要請を踏まえ、宮城県においても、「みやぎDX推進ポリシー」²⁾及び「第2期宮城県教育振興基本計画（改訂版）」³⁾における、教員のICT活用指導力向上を評価指標（KPI）の一つとして掲げている。このKPIは、学校における教育の情報化の実態等に関する調査（文部科学省）の「授業にICTを活用して指導する能力（大項目B）」において肯定的な回答をする教員の割合を指し、令和10年度には90.5%を目標としている。

しかし、令和5年度に実施された「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（以下「文部科学省調査」）」によると、県内教員のICT活用指導力は全国水準と比較して遅れをとっていること

が判明した。特に「授業にICTを活用して指導する能力（大項目B）」の肯定的回答割合は、全国より5.7ポイント下回っていることが分かった。令和7年10月に公開された令和6年度調査の結果においても、同項目において、全国を3.4ポイント下回っている。

この状況は、本県の教育振興計画で定めるKPIの達成を困難にさせ、これからの社会を生きる子供たちが必要とする資質・能力を育む上で、大きな課題となりうることから、教員のICT活用指導力の向上は喫緊の課題であると言える。

この課題を克服するため、本研究グループは、単に実態を把握する調査にとどまらず、教員の「ICTを活用する行動」に影響を及ぼす根本的な心理的要因と、それらの要因間の因果関係および影響力の大きさを、統計的分析を用いて客観的に特定し、その結果に基づいた戦略的な施策立案に資する提言を行うことを目的とする。併せて県内教員のICT活用指導力を効果的かつ持続的に向上させるための支援策の考案を目的とするものである。

(2) 研究の目標

本研究は、県内教員のICT活用指導力の向上を目的とし、以下の目標を掲げる。

① 根本要因の客観的特定

統計的分析を用い、教員のICT活用に影響を及ぼす心理的要因の因果関係と影響力を客観的に特定し、戦略的な施策提言に資するエビデンスを得る。

② ICT活用指導力向上に資する提言

調査分析から得た知見を基に、県内教員のICT活用指導力向上に資する提言を行う。

③ 研修プログラムの開発

特定した主要な要因にアプローチする研修動画を用いた校内研修プログラムを開発し、教員のICT活用指導力の向上に資する支援体制を構築する。

2 研究モデルの構築

(1) ICT活用に関する先行研究

本研究では、教員がICT活用に至るまでの心理的要因を整理し、構造化を図ったモデルの構築に取り組む。そこで、テクノロジーを受容することに関する先行研究の知見を取り入れ、ICTの利用者が新しいICT技術を受け入れる心理構造を理論化することとした。

(2) テクノロジーを受容する要因の研究

まず、情報技術を受け入れる要因を研究したTechnology Acceptance Model（以下、TAM）（Davis, 1987）⁴⁾を参考とした。TAMでは、利用者の「利用行動」は、その技術の「知覚された有用性」と「知覚された使いやすさ」という2つの要因によって規定される「利用意図」を通じて決定されることが実証されている。その後、TAM2（Venkatesh&Davis, 2015）⁵⁾が開発され、有用性の認識がイメージや仕事の関連性といった外部要因からも影響を受けることを示唆し、理論が拡張された（図1）。

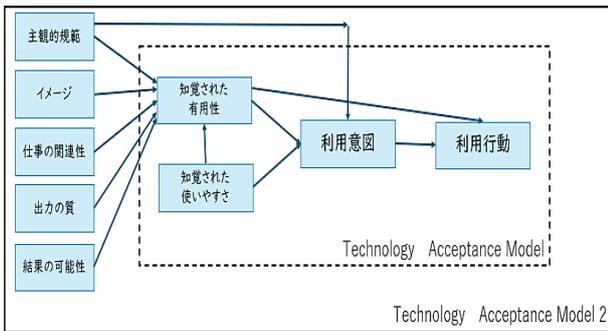


図1 TAMとTAM2（先行研究論文を基に著作作成）

(3) 教員のICT受容に関する研究

教育現場におけるICT受容に関する研究では、教員のICTを活用する行動を促す要因が「内的要因」と「外的要因」に分類されている。内的要因は、教員自身の内面に關わる要因であり、具体的には教員のICTに関する知識・技術（Anderson & Maninger, 2007）⁶⁾や教員の自己効力感（Albion, 2001）⁷⁾が重要視される。外的要因は、教員を取り巻く環境に關わる要因であり、ICT使用環境、研修機会、技術サポート（Anderson & Maninger, 2007）などが含まれる。

(4) 教員がICT活用に至る心理的要因モデルの構築

先行研究の知見に基づき、本研究では、県内教員がICTを授業で活用する行動（以下「活用行動」）に影響を及ぼす要因間の構造を分析するため、「教員がICT活用に至る心理的要因モデル」を構築した（図2）。

このモデルは、本研究が参考とした先行研究（Technology Acceptance Model: TAM/TAM2）において、最終的な従属変数として設定される「利用行動」を、教員のICT活用に限定した「活用行動」として設

定した。「活用行動」とは、実際に教員がICTを授業で活用しているという実態であり、これは、文部科学省調査の「授業にICTを活用して指導する能力（大項目B）」の質問項目で測る活用実態と同義の概念と捉える。

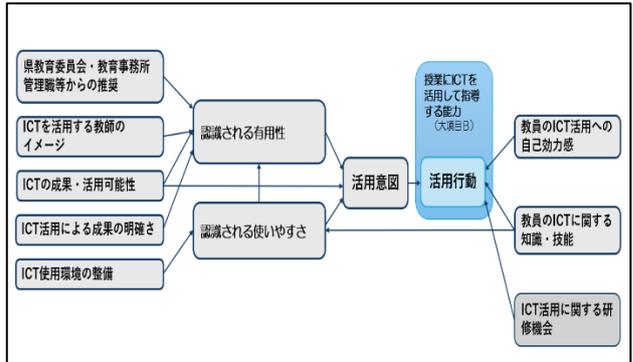


図2 教員がICT活用に至る心理的要因モデル

これに影響を及ぼす主要な説明変数を設定した（表1）。

表1 モデルの構成変数

変数名	概要
活用行動（大項目B）	授業において実際にICTを活用して指導する実態
教員のICT活用への自己効力感	授業でICTを効果的に活用できるといふ教員の自信
教員のICTに関する知識・技能	ICTの機能や使い方を知っているといふ教員の認識
活用意図	積極的にICTを授業で活用したいといふ意思
ICT活用に関する研修機会	ICT活用に関する研修の機会が提供されているといふ認識 ※研修内容の有効性については含まない
認識される有用性	ICTが自身の授業や教材研究等に役立つといふ認識
認識される使いやすさ	ICTの操作が分かりやすく、簡単に使えるといふ認識
県教育委員会・教育事務所・管理職等からの推奨	組織がICT活用を積極的に推進しているといふ認識
ICTを活用する教師のイメージ	ICTを授業で活用することが、教師としての評価やイメージを向上させると感じる認識
ICTの成果・活用可能性	ICTを活用することで児童生徒の学習成果が高まり、教育実践の可能性が広がるといふ認識
ICTの成果の明確さ	ICTを活用することで、児童生徒の学びや授業改善に良い成果があることが明確に現れるといふ認識
ICT使用環境の整備	所属施設でのICTを授業で活用するための設備やネットワーク環境が十分に整備されているといふ認識

先行研究で実証された主要変数間の関連性を県内教員データで確認するとともに、教員固有の内的要因や組織的な外的要因を統合したモデル全体における各要因間の因果関係の方向性と影響力の度合い（標準化係数）を客観的に検証する。これにより、「活用行動」に影響を及ぼす根本要因を特定し、その関連性の強さを分析する。

3 研究の方法

(1) 調査設計とデータ収集

構築した「教員がICT活用に至る心理的要因モデル」の妥当性を検証し、教員のICT活用指導力である「活用行動」に影響を及ぼす根本的な要因を特定するため、県内教員を対象とした質問紙調査を実施した。

- ① 調査形式 無記名のオンラインアンケート
- ② 調査対象 宮城県内教員
- ③ 対象範囲 小学校、中学校、高等学校、義務教育学校、特別支援学校
- ④ 対象職種 校長、副校長、教頭、主幹教諭、教諭、養護教諭、栄養教諭、講師
- ⑤ 実施経路 宮城県総合教育センター主催研修会を通じて実施
- ⑥ 回答総数 540件
- ⑦ 回答結果

ア 職種別回答割合（表2）

表2 職種別回答割合

校長	副校長・教頭	主幹教諭	教諭（教務）
0.7%	0.9%	1.3%	3.0%
教諭（学担）	養護教諭	栄養教諭	講師
87.4%	2.4%	0%	4.3%

回答者の87.4%が授業を主として行う教諭（学級担任など）である。このことから、本調査での分析結果の知見が、ICTを活用して授業を担う教員層の心理構造を高い精度で反映していることが保証できる。

イ 学校種別回答割合（表3）

※義務教育学校や中等教育学校は、主に担当する学年に該当する校種において集計

表3 学校種別回答割合

小学校	中学校	高等学校	特別支援学校
55.9%	29.4%	10.2%	4.5%

回答数の内訳を見ると、小学校、中学校、高等学校の3校種で全体の95.5%を占めている。このように様々な校種から回答が得られたことで、学校種に関わらず共通する「ICT活用に影響を及ぼす要因」を明らかにすることができる。そこで、本研究では、多くの教員が所属するこれらの校種で広く活用できるプログラムの開発を優先することとした。こうすることで、県全体のICT活用指導力の底上げにつながり、特別支援学校での専門的な活用を支える土台にもなると考える。

(2) データ分析手法とモデルの適合度検証

教員の「活用行動」に影響を及ぼす要因の因果関係と影響力の大きさを客観的に特定するため、統計的分析を用いる。これを用いることで、教員の「活用行動」に影響を及ぼす様々な要因について、その因果関係と影響力の大きさを客観的に特定すること

が可能となる。

パス解析の結果に先立ち、構築したモデルがデータに適合しているかを確認するため、モデル適合度指標を検証した（表4）。その結果、本モデルは以下のとおり、全ての指標で基準値（CFI/TLIは0.90以上、RMSEA/SRMRは0.08以下）を満たし、良好な適合度を示していることが確認された。

表4 モデルの適合度指標

指標名	本モデルの値	基準値
比較適合度指標（CFI）	0.952	0.90以上
Tucker-Lewis Index（TLI）	0.924	0.90以上
近似の二乗平均平方根誤差（RMSEA）	0.069	0.08以下
標準化平均二乗残差（SRMR）	0.048	0.08以下

4 調査分析結果と要因の特定

(1) パス解析による「活用行動」に影響を及ぼす根本要因の客観的特定

「教員のICT活用に至る心理的要因モデル」の要因間の関係性を検証するため、パス解析^{*1}を実施した（図3）。パス解析の結果、変数の影響の強さと方向を示すパス係数（標準化係数）に基づき、「活用行動」に影響を及ぼす以下の①、②の根本要因を特定した。

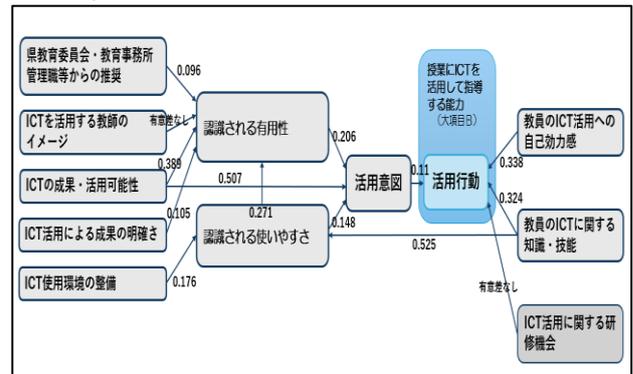


図3 教員がICT活用に至る心理的要因モデルパス解析結果

① 「活用行動」に結び付く「活用意図」に最も強い影響を及ぼす要因

「活用意図」は「活用行動」に影響を与えていることが判明した（標準化係数：0.11）。その「活用意図」へ最も強く影響を与えているのは、「ICTの成果・活用可能性」であった。この「ICTの成果・活用可能性」の認識は、「活用意図」を最も高めていた要因であり、その影響力は、「活用意図」に影響を及ぼす他の要因と比較して最大だった（標準化係数：0.507）。教員のICT活用を促すためには、この「ICT活用の成果・活用可能性」の認識を高めることが、教員の「活用意図」を喚起するための戦略的な主要要因であると言える。

② 「活用行動」に直接影響を及ぼす主要要因

教員の「活用行動」に対し、最も強い直接的な影響を及ぼす要因は、2つの教員自身の内的な心理的

要因であることが明らかになった。

一つ目の要因は、自分はICTを授業で効果的に活用できるという自信や実感を指す「教員のICT活用への自己効力感」であり、これが強い教員ほど、実際に「活用行動」に移す傾向が最も強く示された（標準化係数：0.338）。また、2つ目の要因である「教員のICTに関する知識・技能」も、「活用行動」に対して自己効力感に匹敵する非常に強い影響力を及ぼしていた（標準化係数：0.324）。この結果は、ICT活用指導力の向上を目指す上で、「活用意図」だけでなく、教員個々人の「できる」という自信（自己効力感）や、実務的な知識・技能の確保が不可欠であることを示していると考えられる。

(2) 「活用行動」に影響を及ぼす根本原因の客観的特定（まとめ）

パス解析の結果に基づき、県内教員のICT活用指導力向上における根本的な課題は、ICTの教育効果に対する「ICTの成果・活用可能性」の認識不足、および、「教員のICT活用への自己効力感」や「教員のICTに関する知識・技能」といった内的要因の不足にあると客観的に特定された。

5 考察

パス解析によって得られたデータは、県内教員のICT活用指導力の向上に向けた取組を改善するための重要なエビデンスである。分析の結果、「活用行動」に影響を及ぼすのは、研修機会の提供といった外的要因よりも、教員の内面に根差す心理的要因の影響力が強いことが明らかになった。そこで、それらの要因へのアプローチの仕方について考察していく。

(1) 「ICTの成果・活用可能性」へのアプローチ

まず、「活用行動」の前提となる「活用意図」を喚起する最も大きな要因として特定されたのが、「ICTの成果・活用可能性」であった。この要因の影響力が大きいという事実は、教員がICTを単なる道具としてではなく、「授業の質を高め、児童生徒の学びがより良いものになる」という認識ができたときに、ICTを活用したいという動機付けが成されることを意味していると考えられる。したがって、「ICTの成果・活用可能性」の認識を高めるためには、ICTの利便性だけでなく、その先にある「授業改善」や「児童生徒の変容」を具体的にイメージさせることが不可欠であると考えられる。

(2) 「教員のICT活用への自己効力感」へのアプローチ

「活用行動」を促す直接要因は、「教員のICT活用への自己効力感」であった。これは、「自分ならできる」という自信（自己効力感）である。この自信を高めるには、実践事例などを見て「これなら自分の授業でもうまくいきそうだ」と成功のイメージ（疑

似体験）を持つことが重要であると考えられる。ICTの良さを実感し、「この方法なら自分にもできるかも」という具体的な見通しを持つことが、結果として「自分にもできる」という実感へ結び付くと考えられる。

(3) 「教員のICTに関する知識・技能」へのアプローチ

「活用行動」を促すもう1つの要因は、「教員のICTに関する知識・技能」であった。「教員のICTの知識・技能」とは、単なるアプリケーション等の操作法だけでなく、「どのような学習活動にどのようなICTの機能特性を生かし、どのように使うのか」という具体的な活用方法についても含む。そこで、授業場面と結び付いた具体的な活用方法と、操作に関する知識・技能を合わせて身に付けることが重要であると考えられる。

以上の考察より、本研究グループは、本県の教員のICT活用指導力を高めるために、「ICTの成果・活用可能性」「教員のICT活用への自己効力感」「教員のICTに関する知識・技能」の3つの要因へ働き掛ける支援策の提言やその提言を支える具体物の提供が必要であると結論付ける。

6 提言

県内教員のICT活用指導力を向上させるため、特定した3つの要因へ働き掛ける具体的な方策として、2つの提言を行う。

(1) ビジョンの策定

パス解析により特定された3つの要因のうち、特に「ICTの成果・活用可能性」へ働き掛ける具体的な施策として、教員のICT活用の指針を示すビジョンが必要であると考えられる。ビジョンによって、ICT活用における「目指すべき姿（目標）」と、そこに対する「今の自分の実態（現在地）」を可視化することが可能となり、ステップアップした先にある「より質の高い授業や子供たちの学びの姿」を認識できれば、教員は「ICTを活用することで、子供たちの学びが変わる」という期待感を持つことができると考える。

こうした「ビジョン」が教員のICT活用指導力の向上に効果があることは、他県の事例からも確認できる。教員のICT活用が進んでいる自治体では、名前や形こそ違うものの、ビジョンを具体的な評価の目安に落とし込むことで成果を上げている。例えば、文部科学省調査で高い実績を示している愛媛県教育委員会では、教員のスキルチェックを行い、自分がどのレベルにいるのかを客観的に自覚させる取組を行っている。また、本研究グループが視察した東京都足立区教育委員会では、ICT活用の状況を3段階のステージに分け、学校ごとに「自分たちの学校が今、どのレベルにいるのか」を認識させる試みを行っている。これらの事例は、教員や学校が自

分たちの現在地と目標を客観的につかむことが、組織として教員のICT活用を進めるための大きな力になることを表している。

本県においても、これまで「MIYAGI Style」を掲げ、活用の土台を築いてきた。しかし、GIGAスクール構想によって整ったクラウド環境等を含むICTの特長を最大限に生かす上では、これまでの内容だけでは限界がある。そこで、これまでの成果を引き継ぎつつ、県教育委員会が示す「子供の学びを支援する5つの提言」の実現を踏まえた「MIYAGI Style後継ビジョン」（以下「後継ビジョン」という）を示す必要がある。

この後継ビジョンについては、「みやぎDX推進ポリシー」および「第2期宮城県教育振興基本計画（改訂版）」における令和10年度までの評価指標（KPI）達成を踏まえると、早急に作成し、提示する必要がある。具体的には、令和8年度中の作成を行い、可能であれば令和8年9月に本センターが開催する「情報化推進リーダー研修会」等の機会を活用し、説明と共有を図ることが望ましいと考える。

後継ビジョンの具体的な構成や内容の案については、7章で述べる。

（2）後継ビジョンに基づく校内研修の実施

パス解析により特定された3つの要因へ働き掛ける具体的な支援策の二つ目として、後継ビジョンに基づく校内研修の実施を提言する。本研究グループは、その校内研修の実施をサポートするための「研修動画」を用いた「校内研修プログラム」を開発した。開発に当たっては、本研究グループが、3つの要因に働き掛ける設計を以下のように考案した。

まず、「活用意図」を喚起する最大の要因である「ICTの成果・活用可能性」を高めるため、動画前半部にICTを活用した授業改善の具体的なイメージを置き、児童生徒の学びに変容があることをストーリー仕立てで提示する。また、もう一つの要因である「教員のICT活用への自己効力感」の醸成を図ることもねらう。共感できる課題とICTを活用した指導の工夫を通して疑似体験による成功体験を積み重ねることで、「自分にもできる」という肯定的な認識を形成させる。動画後半部では、「活用行動」に直接的な影響を及ぼす「教員のICTに関する知識・技能」に働き掛けるため、教材研究の視点でICT活用について、対話を通して知識を広げることがねらう。そのために、ICTをなぜ使うのか、どのように使うのか、どのようなツールを使うのかなどの問いを投げ掛け、考えさせていく。さらに、その考えたことを生かして、同僚同士の対話を通して、動画前半部と同様の場面を想定したICT操作演習を行う時間を設ける。さらに、後継ビジョンの指針に対応する研修テーマを設定することで、後継ビジョンの内容をより具体的に学ぶ機会とする。後継ビジョンで「目指すべき姿」を確認し、研修プログラム

で「そこへ到達するための力」を身に付けることができるようにする。後継ビジョンを道しるべとしながら研修に取り組むことで、組織全体として迷いなくICT活用を進められるようになることを考える。

校内研修プログラムについての詳細については、8章で述べる。

7 後継ビジョン（案）の概要

（1）ビジョンの全体像

後継ビジョンの具体的な姿として「MIYAGI Style後継ビジョン」（案）を作成した。本後継ビジョン案では、ICT活用の段階を「教師主体の活用」から「児童生徒主体の活用」へ向かう過程を体系的に表した。さらに、本後継ビジョン案では、ICTを活用した学びのスタイルを4つの段階（スタイルⅠ～Ⅳ）に分類している。それぞれの段階について、「児童生徒の姿」と「教師の役割」を対にして明示することで、授業改善の道筋を具体的にイメージできるようにした。各スタイルの詳細は以下のとおりである。

（2）4つの学びのスタイルと指標

①スタイルⅠ：ICTになじむ

【児童生徒の姿】児童生徒は、教師がICTを活用して提示する資料を見たり、教師の指導によりICTを活用して調べたり、まとめたりすることで学びを充実させる。これは、従来の「MIYAGI Style」に相当する段階である。

【教師の役割】従来の授業にICTを導入することで、教師自身や児童生徒がICTになじみながら、児童生徒の学びを充実させる指導が求められる。

【「子供の学びを支援する5つの提言」における該当項目】1、2

②スタイルⅡ：ICTで深める

【児童生徒の姿】児童生徒は、ICTを活用し、課題解決に向けてクラウドサービス等を用いて意見交換や共同編集、他者参照をしたり、自分の考えを発表したりするデジタルだからこその活動を実践させ、深い学びにつなげる。

【教師の役割】教師主体の授業を進めながらも、児童生徒が主体的に学ぶ場面を意図的に設定することにより、児童生徒主体のICT活用による指導が求められる。

【「子供の学びを支援する5つの提言」における該当項目】1、2、4

③スタイルⅢ：主体的に学ぶ

【児童生徒の姿】児童生徒は、これまでの学び方に加え、デジタルの強みを生かした学び方を含む自分に合った学び方を自由に選びながら、課題解決に取り組む、主体的に学びに向かう力を身に付ける。

【教師の役割】課題は教師主体で設定することが想定されるが、その課題を解決するための手法は、児

児童生徒が自由に選択したり、設定したりすることで主体的な学びを実現することを踏まえた指導が求められる。

【「子供の学びを支援する5つの提言」における該当項目】1、2、3

④スタイルⅣ：自立して学ぶ

【児童生徒の姿】児童生徒は、授業や家庭学習等に限らず、普段、生活をする上で疑問に思ったことを自ら課題として設定し、ICTも活用しながら課題解決に取り組み、未知の状況にも対応する力を身に付ける。

【教師の役割】教師は、児童生徒の課題設定を支援するなど、重要な役割を果たしながら、児童生徒が今後、未知の状況にも対応できる力を身に付けることを踏まえた指導が求められる。

【「子供の学びを支援する5つの提言」における該当項目】1、2、5

8 ICT活用指導力向上研修プログラム「チョットもつと授業ナビ」の概要

教員のICT活用行動に結び付く3つの要因である「ICT活用の成果・活用可能性」「教員のICT活用への自己効力感」「教員のICTに関する知識・技能」に働き掛けるため、校内研修プログラム「チョットもつと授業ナビ」（以下「チョットもつと授業ナビ」という）を開発した。

「チョットもつと授業ナビ」は、どの校種や教科においても起こりうる授業場面をテーマに設定していることや、各学校が使用している学習用端末やアプリ等を踏まえた汎用的な操作演習により、各学校、教員に対応した研修プログラムになっている。

(1) 調査分析で明らかになった3つの要因へのアプローチ

本プログラムでは、3つの要因に対し以下のアプローチを行う。第一に、「ICTの成果・活用可能性」を認識させるため、従来の指導法における課題がICT活用によって解決され、児童生徒の学びに質的な変容がもたらされる様子を提示する。単なる業務効率化ではなく、子供たちの資質・能力の向上という「教育的成果」を示すことで、教員の「活用意図」を喚起する。第二に、「教員のICT活用への自己効力感」を高めるため、身近な授業場面がICTによって改善されるプロセスを提示し、「自分にもできそうだ」という見通しを持たせる。第三に、「教員のICTに関する知識・技能」の習得においては、活用場面のイメージ形成、操作に関する理解、操作演習という段階的な構成とする。これは、ICTに苦手意識を持つ教員であっても、無理なく理解を深められるようにするためである。操作での課題や活用場面について同僚との対話を通して知識を深めるとともに、同僚と協働しながら操作演習を行うことで「で

きた」という成功体験を積み重ね、確実な技能習得を促す。

(2) 動画教材の優位性

3つの要因にアプローチするため、以下の3点から、研修で使用する教材として「動画」を採用した。

1点目は、情報の伝達力が高いことである。動画の映像と音声を組み合わせることで、静止画や文字情報よりも受講者に具体的なイメージを持たせやすく、直感的な理解を促進できると考える。

2点目は、動画視聴できる環境が整備されていることである。県内の学校には1人1台の端末が配備されていることに加え、校内で動画視聴できる通信環境が整っている。この環境を生かすことで、どこでも同一の情報を伝えることが可能となる。

3点目は、動画は時間や場所に縛られず、繰り返し視聴できることである。講師による出前授業などの場合は、日程や内容などの詳細な調整が求められる。一方、動画であれば校内研修といった教員が集合して実施する研修会や、個人での教材研究において、学校や教員それぞれのニーズに応じて、いつでも手軽に動画視聴することができる。また、同じ内容を繰り返し視聴することもできるため、理解促進の一助となる。

(3) 3つの要因に働き掛けるプログラム設計

動画の構成は、3つの要因へ働き掛けるため、普段の授業での課題を共感的に捉えることのできるストーリー仕立てとし、動画前半部は、「課題解決編（ICT活用の成果・可能性と自己効力感に働き掛ける）」と、動画後半部は、「操作演習編（知識・技能に働き掛ける）」の2部構成とした。

動画前半部では、授業づくりに悩む若手教員が、先輩教員との対話を通じてICTを活用した授業を構想し、実践によって児童生徒の変容を実感するまでのストーリーを描く。特定の教科に限定せず、多くの教員が共感できる「職員室での対話」や「よくある授業場面」を描くことで、視聴者が当事者意識を持って視聴し、「ICT活用の成果・活用可能性」の認識を深めつつ、自分にもできるという「自己効力感」を高められるよう配慮した。

動画後半部では、動画前半部の実践を実現するための具体的な「知識・技能」の補完と定着を図る。ICT活用に課題を感じる教員の多くは、基礎的な操作経験は有しているものの、各アプリケーション固有の「機能特性」や「一歩踏み込んだ操作方法」、あるいは授業場面で活用する際の「ポイントや留意点」といった、実践的な知識が不足している傾向にある。そこで本動画では、単なる操作手順の羅列ではなく、これらの「機能特性」や「活用のポイント」を重点的に解説する構成とした。その上で、動画の最後には前半のストーリーと同様の操作演習を行う時間を設定した。事前に「なぜこの機能を使うのか（特性）」「どうすればうまくいくのか（ポイント）」

という知識を十分にインプットした状態で演習を行うことで、現場で使える確実な「知識・技能」を習得させていく。

(4) 校内研修プログラムの活用を促す手立て

開発した校内研修プログラムが、多忙な学校現場において一過性のものに終わらず、持続的かつ効果的に活用されるために次のような手立てを講じる。

① 【手立て1】研修担当者の負担軽減

集合研修の実施に当たっては、担当者の準備負担や機器操作への不安が課題となる。そこで、1つのテーマの研修内容は1本の動画にまとめ、細かい操作や設定はせず、動画の再生と一時停止のクリックだけで研修を進めるような仕立てにした。特に、演習時の一時停止のタイミングについては、ナレーション音声と画面上のアイコン表示で明確に合図を出し、操作の迷いを解消するよう配慮した。さらに、動画と併せて「研修進行資料」を提供することとした。「研修進行資料」には事前の準備物やグループ編成の基準、当日の進行手順等を明記した。これにより、ICTに不慣れな担当者であっても、負担なく円滑に研修を運営できる体制を整えた。

② 【手立て2】課題や関心に合わせて選択できるテーマ設定

前項で述べたとおり、本校内研修プログラムは特定の校種・教科に依存しない汎用的な内容としているが、一方で、教員個人が抱える課題や関心は多様である。そこで、受講者自身のニーズに合わせてとともに、本後継ビジョン案の各段階（スタイル）に即してステップアップできるよう、合計12種類のテーマを体系的に設定した（表5）。具体的には、本後継ビジョン案で示した授業スタイルの内容に対応させてテーマを配列し、教員が自身の現在地や目指すゴールに合わせて最適な動画を選択できるようにした。

表5 動画テーマ一覧

No.	学習場面	研修テーマ	活用ツール機能
1	意思表示	自分の意思を示そう	オンラインアンケートフォーム アンケート機能
2	意見共有	アイデアを出し合おう	オンラインホワイトボード 付箋機能
3	手順の確認	活動の手順を確認しよう	オンライン授業支援ソフト リンク機能
4	学習内容の定着	学んだことを確かめよう	オンラインアンケートフォーム テスト機能
5	他者参照	互いの考えを見合おう	オンライン表計算ソフト 共有機能
6	共同編集	協力して作成しよう	オンラインプレゼンソフト 共有機能

7	文章の推敲	下書きを直そう	オンライン文書作成ソフト コメント機能
8	情報交換	情報を交換しよう	オンライン授業支援ソフト コメント機能
9	成果発表	練習の成果を発揮しよう	オンライン授業支援ソフト 課題機能
10	学習内容の整理	学んだことをまとめよう	オンライン動画編集ソフト 編集機能
11	整理分析	分類しよう	オンラインホワイトボード レイアウト機能
12	情報整理	データを整理しよう	オンライン表計算ソフト グラフ機能

③ 【手立て3】柔軟な研修設定

学校では、研修会の日程や時間の調整に苦慮していることが想定され、短時間であることや、時間調整を柔軟に設定できることが求められる。

「チョットもっと授業ナビ」の動画は10分程度の内容である。これにより、例えば、職員会議等の機会を利用して研修会を実施するなど、短時間での研修機会を設けることができる。また、動画後半部の操作演習の場面は、操作段階ごとに区切って演習を行うことも可能である。操作演習中、動画は一時停止できるような仕様になっているため、研修会で設定した時間や受講者の実態に合わせて、研修担当者や動画視聴者が演習時間を自ら調整することができるようにした。また、これらの動画は、ウェブサイトにリンクを集約して掲載し、いつでも視聴可能な環境を整えた。これにより、教員が個人の課題に応じて視聴する「自己研修」としての活用も可能となり、あらゆる場面での活用を促進できると考える。

(5) 実践研究について

① 教員研修会

表6で示す学校で実践研究を行った。

表6 研修会の対象校

実践校	対象	実施日
南三陸町立名足小学校	教員（11名）	12月22日
岩沼市立玉浦中学校	教員（16名）	12月24日

ア 目的

「チョットもっと授業ナビ」がICT活用指導力を向上させるための研修プログラムとして有効であることを検証する。

イ 内容

教員研修会は、対象校の教員1名を担当者とし、動画の構成に沿って研修を進めた。教員研修会を行った2校では、「協力して作成しよう」の研修テーマで集合研修を行った。研修は、動画視聴、操作演習、振り返りの内容で行った。

ウ 調査方法

教員研修会後のオンラインアンケートフォームによるアンケート調査で有効性を検証した。

エ 調査結果

(7) ICTの成果・活用可能性について

「ICTの成果・活用可能性」の認識が高まったかを測るために、質問1「研修動画を通して、ICTを活用することで自分の授業がより良くなることをイメージすることができたか」、質問2「研修動画を通して、ICTを活用することで、児童生徒の学びがより良くなることをイメージすることができたか」という質問を行った。結果、「イメージすることができた」「どちらかといえばイメージすることができた」という肯定的回答は質問1では85.2%、質問2では92.6%であった（図4）。

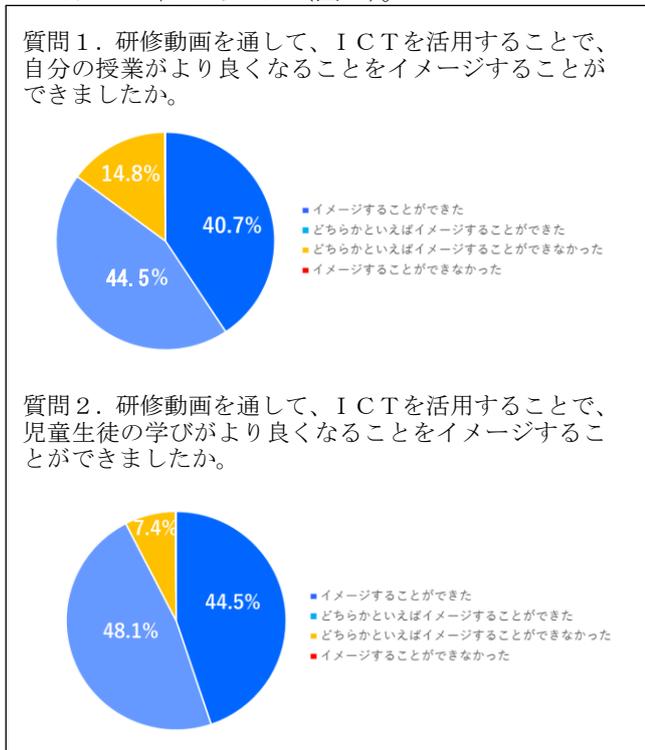


図4 「ICTの成果・活用可能性」の認識に関する項目 (n=27)

アンケートの自由記述には「自分が機能を十分に理解し、操作できるようになることや単元のねらいに応じて、適切な活用ができるようになれば、よりよい授業になると思った」「自立した学習者になるための近道を探るスキルが身に付けられると感じた」等の記述が見られた。このことから、「ICTの成果・活用可能性」を高める研修動画の有効性を確認することができた。一方で、「どちらかといえばイメージすることができなかった」という回答が、質問1で14.8%、質問2で7.4%見られた。特に、児童生徒の学びの変容（質問2）に比べ、自身の授業における活用（質問1）のイメージ形成に課題を感じる割合が高くなっている。このことは、検証時に使用した研修動画の内容が、具体的な活用場面までを想起しきれなかったことを意味していると考えられる。そこで、こうしたアンケート結果を踏まえ、自身の授

業における活用イメージをより明確にするための修正を加えた。具体的には、研修動画の中に、対話を通して課題を再確認する場面や、提示された授業場面に対する感想を共有する場面を新たに設定した。これらの活動を通して、先生方が具体的な活用場面を想起しやすくなるよう改善を図った。

(4) 教員のICT活用の自己効力感について

「教員のICT活用の自己効力感」が高まったかを測るために、質問3「研修動画を通して、自分もICTを活用する授業を設定できそうだと感じたか。」という質問を行った。「感じた」「どちらかといえば感じた」という肯定的回答は71.4%であった（図5）。

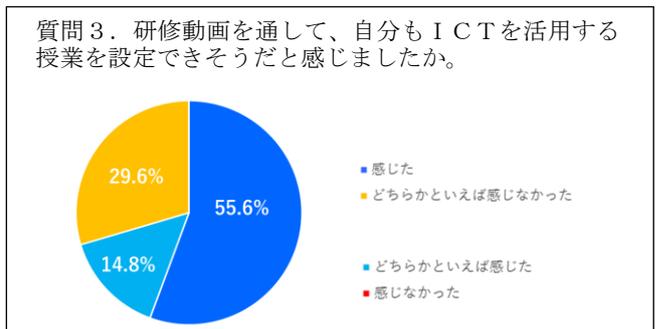


図5 「教員のICT活用の自己効力感」の認識に関する項目 (n=27)

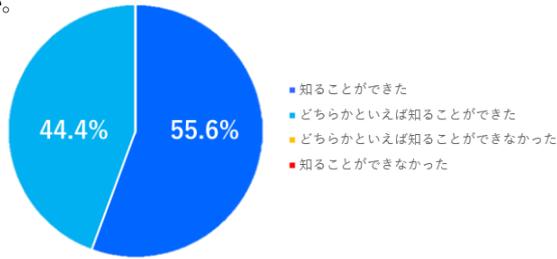
アンケートの自由記述には「回数を重ねていけば、やれるのではと思った」「使える場面を想定することが楽しい」等の記述が見られた。一方で、「どちらかといえば感じなかった」という回答が29.6%見られた。また、「自分の実力がまだ追い付いていない」などの、自己の力不足を感じ、自信へとつながらない感想も見られた。これらのことから、一定程度の「自己効力感」を高める研修動画の有効性を確認することができた反面、自己効力感の認識を高める研修内容の検討が必要であることが分かった。

そこで、アンケートの結果を踏まえ、研修進行資料に「グループ編成上の留意事項」と「操作演習時の配慮事項」を新たに追加した。これにより、研修担当者がグループ活動に積極的にに関わり、操作に不安感のある教員を取り残さないよう、グループ内での教え合いを促すファシリテーションができるようにした。このようにグループ活動の充実を図ることで、操作に不安のある教員にも「自分にもできた」という実感を持たせ、自信（自己効力感）を高められるよう改善を図った。

(4) 教員のICTに関する知識・技能について

「教員のICTに関する知識・技能」が高まったかを測るために、質問4「研修動画を通して、授業でICTを活用する際のポイントや留意点について知ることができたか」、質問5「実際に操作する活動を通して、授業での具体的な活用場面を想定したICTの操作について理解することができたか」という質問を行った。結果、肯定的な回答は、質問4で100%、質問5で96.3%であった（図6）。

質問4. 研修動画を通して、授業でICTを活用する際のポイントや留意点について知ることができましたか。



質問5. 実際に操作する活動を通して、授業での具体的な活用場面を想定したICTの操作について理解することができましたか。

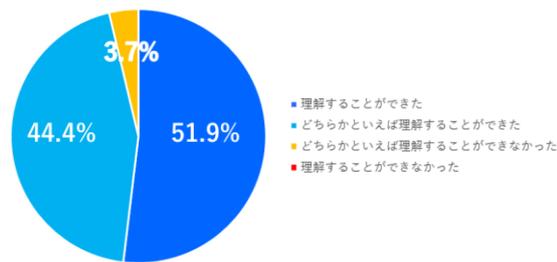


図6 「教員のICTに関する知識・技能」に関する項目 (n=27)

アンケートの自由記述には「インプットするだけでなく、誰かに教えるというアウトプットにも取り組むことができた」「習うより慣れるで、もっと触っていくうちにできることが増えそう」等の記述が見られた。このことから、「知識・技能」を高める研修動画の有効性を確認することができた。一方で、質問5において「どちらかといえば理解することができなかった」という回答が3.7%見られた。しかし、その理由を確認したところ、内容が理解できないというよりも、操作そのものに自信が持てないという「自己効力感」に起因する内容であることが分かった。したがって、この課題については、新たな追加修正を行うのではなく、前項で述べた「グループ活動の充実」や「ファシリテーションによる支援」といった改善策によって、十分に対応できるものと考えられる。

9 おわりに

本研究では、県内教員におけるICT活用指導力の向上を喫緊の課題と捉え、心理的モデルの統計的分析に基づいた施策の提言を行った。まず、教員のICT活用行動に影響を与える要因として特定された「ICTの成果・活用可能性」「教員のICT活用への自己効力感」「教員のICTに関する知識・技能」の3つの要因に対し、これらに働き掛ける「チョットもっと授業ナビ」を開発した。実際の研修による検証の結果、本プログラムは、授業改善のストーリーによってICT活用のイメージを示すことで、教員の「活用意図」につながる「ICT活用の成果・活用可能性」の認識を高め、具体的な「ICTに関

する知識・技能」の習得においても効果があることが確かめられた。一方で、取組を進める中で、操作を覚えた先にある「児童生徒の学びの変容」の実感や、操作への不安からくる「自己効力感」の不足といった課題も見えてきた。これらに対し、授業場面の感想共有や、互いに学び合う演習内容の充実、ファシリテーションの工夫といった修正を加えることで、研修での「分かった」という認識を、実際の授業場面での「できる」という自信へとつなげるプログラムへと改善を図った。

今後は、こうした研修プログラムの実践に加え、提言した後継ビジョンの活用が欠かせない。個々の教員への働き掛け（研修）と同時に、明確な指標によって教員が自らの成長過程を目に見える形にし、組織全体でICT活用を推進する体制を作ることが、力を伸ばし続けるための道筋となると考える。

本研究の成果が、県内教員のICT活用指導力向上につながり、ひいては宮城の子供たちの未来を拓く学びの充実に役立つことを願う。

【注釈】

*1 変数間にいくつかの因果モデルを仮定し重回帰分析や共分散構造分析を応用して行う統計的分析手法

【引用・参考文献】

- 1) 中央教育審議会（2021）『『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～（中教審第228号）』
- 2) 宮城県・宮城県教育委員会（2025）「みやぎDX推進ポリシー」
- 3) 宮城県・宮城県教育委員会（2024）「第2期宮城県教育振興基本計画（改訂版）～志を育み、明るい未来の創造へ～」
- 4) Fred Davis (1987) 「USER ACCEPTANCE OF INFORMATION SYSTEMS:THE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (TAM)」
- 5) Viswanath Venkatesh, Fred D. Davis (2015) 「A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies」
- 6) Susan E. Anderson, Robert M. Maninger (2007) 「Preservice Teachers' Abilities, Beliefs, and Intentions regarding Technology Integration」
- 7) Peter R. Albion (2001) 「Some Factors in the Development of Self-Efficacy Beliefs for Computer Use Among Teacher Education Students」