

教師の継続的な ICT 活用を促す研修プログラムの開発と検証
～生徒のクラウド活用に向けた教師の継続的な ICT 活用に結びつけるアプローチ～
(1 年次)

島根県教育センター
研究・情報スタッフ 共同研究

目 次

【要旨】	1
1 研究の背景	1
(1) 国の動向	1
(2) 島根県の小中学校の状況	2
(3) 島根県の高等学校の状況	3
2 研究の目的	3
3 研究の仮説	3
4 研究の方法	3
5 研究の内容	4
(1) 研修プログラムの開発	4
① 事前ヒアリングで捉えた学校の実態に応じたICT活用研修	4
② 「校内研修お助けハンドブック」の開発	4
(2) 研修プログラムの実施	5
① 普通科 高校A（以下、高校A）に対して	5
② 専門教育を主とする学科 高校B（以下、高校B）に対して	7
(3) 研修プログラムの検証	9
6 分析と考察	9
(1) アンケートにより収集した事前事後情報の比較と分析	9
① 教師の授業における指導者用端末の活用状況について（教師の活用）	9
② 授業における生徒が端末を使用するタイミングについて（生徒の活用）	11
③ 教職員が「練習用」として使えるグループウェアについて（自走に向けた環境）	12
④ ハンドブックの効果について	13
⑤ 活用に対する困り感の確認	14
⑥ 教育センターへの要望（事後サポートに対する希望）	14
7 まとめ	15
(1) 成果と課題	15
(2) 今後に向けた提案	16
① 事前ヒアリングの改善	16
② 学校ごとに個別化した研修内容の改善	19
③ 自走を支えるハンドブックの修正と提供	19
謝辞	20
【引用文献】	20
【参考文献】	20

教師の継続的なICT活用を促す研修プログラムの開発と検証 ～生徒のクラウド活用に向けた教師の継続的なICT活用に結びつけるアプローチ～ (1年次)

島根県教育センター 研究・情報スタッフ 共同研究

【要 旨】

国策としてのGIGAスクール構想の進展に伴い、全国各地でICTを活用した授業改善の取組が活発化している。

しかし、令和5年度に文部科学省が実施した「教育の情報化の実態等に関する調査」によると、島根県における教員のICT活用指導力は依然として全国平均を下回っており、地域間、学校間、教員間の格差が課題となっている。

本研究では、生徒のクラウド活用に向けた教師の継続的なICT活用に結び付けるアプローチとして、高等学校を対象とした研修プログラムの開発と効果検証の考察を行った。

考察の結果、単発の研修ではなく綿密なヒアリングをもとにした複数回の研修を実施する継続的な伴走支援によって、教師のICT活用には一定の効果があることが明らかになった。一方で生徒のクラウド活用促進は十分なものになったと言えず、より効果的な伴走支援としていくために、教師の個別のICT活用スキルの把握と併せ、ICT活用に対するマインドの把握を行うための事前アンケートを実施したうえで研修プログラムを開発することが必要であると判明した。

【キーワード：教師の継続的なICT活用 研修プログラムの開発 スキルとマインドの把握】

1 研究の背景

(1) 国の動向

近年、Society5.0時代に対応した教育が求められており、AI、ロボティクス、ビッグデータ、IoTといった技術の発展に対応するため、教師の情報活用能力とデータリテラシーの向上が不可欠となっている。

国策であるGIGAスクール構想により1人1台端末環境が整備されデジタル学習基盤が整った。しかし、PISA2022において日本

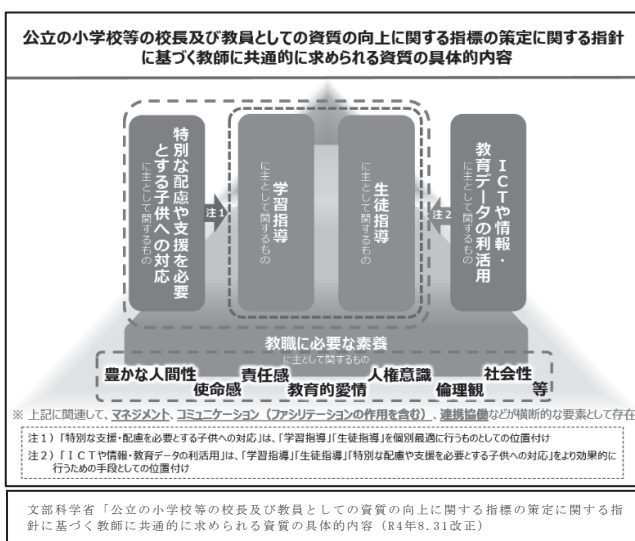


図1 教師に共通的に求められる資質

の教師が授業で児童生徒にICTを活用させる割合が低い^{*1}という結果も示されており、教師のICT活用指導力の向上が喫緊の課題となっている。

文部科学省は、「公立の小学校等の校長及び教員としての資質の向上に関する指標の策定に関する指針^{*2}」のなかで、教師に共通的に求められる資質として、「ICTや情報・教育データの利活用」を挙げている。さらに「ICTや情報・教育データの利活用」は、「学習指導」「生徒指導」「特別な配慮や支援を必要とする子供への対応」をより効果的に行うための手段として位置付けている。

また、学習指導要領^{*3}では、情報活用能力を「学習の基盤の三つの柱」の一つとして位置づけ、その育成を重視している。情報活用能力とは、世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力である。この資質・能力を育成するためには、各教科等の特質に応じて適切な学習場面で育成を図ることが重要である。クラウド環境を十分に活用し、情報共有や共同編集、成果物の再構築といった、ICTならではの学びを実践していくことに対して教師の理解と実践が求められる。

(2) 島根県の小中学校の状況

「令和6年度全国学力・学習状況調査」によると、島根県は学習における1人1台端末の活用について、「友達と考えを共有したり比べたりしやすい」「自分の考えや意見を分

かりやすく伝えることができる」「自分のペースで理解しながら学習を進めることができる」と感じている小中学生の割合が、いずれも全国平均を下回っている。また、「授業でPC・タブレットなどのICT機器を、週3回以上使用した」と回答した割合も全国平均を大きく下回っており、1人1台の端末でクラウド環境を活用した授業が十分に広がっていない状況であると考えられる。「児童生徒同士がやりとりする場面」や「自分の考えをまとめ、発表・表現する場面」「デジタル教科書の活用」等、ICTならではの学びの一層の推進が求められる。

一方で、「授業でPC・タブレットなどのICT機器を、週3回以上使用した」と回答した割合は、令和4年度から令和6年度にかけて年々増加傾向にある。小中学校でICTならではの学びを経験した生徒が高等学校に進学してこれまで身に付けてきた力をさらに伸ばしていくために

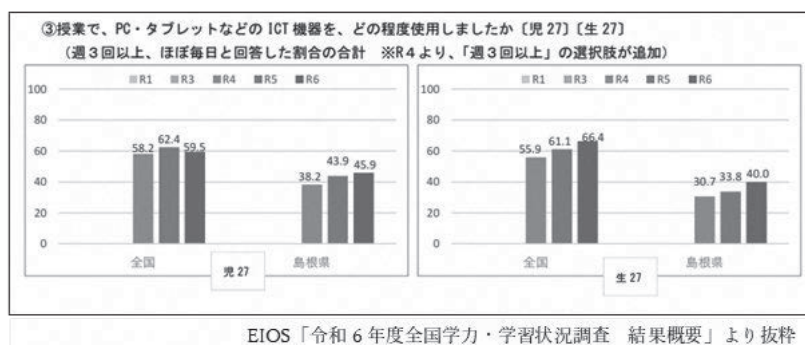


図2 授業で週3回以上ICT機器を活用している児童生徒の割合の変化

^{*1} 文部科学省・国立教育政策研究所 令和5年12月5日 OECD生徒の学習到達度調査PISA2022のポイント

^{*2} 文部科学省「公立の小学校等の校長及び教員としての資質の向上に関する指標の策定に関する指針に基づく教師に共通的に求められる資質の具体的内容（令和4年8.31改正）

^{*3} 文部科学省 高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説総則編（第1章総則第2款2（1））

も、高等学校の教師がICT活用指導力を発揮し、クラウドを十分に活用した授業を展開できるようになっていくことが期待される。

(3) 島根県の高等学校の状況

令和6年度、県内の高等学校は1人1台端末の整備が全学年で完了した。また、ネットワーク回線速度も令和5年度末に整備を終えたことにより環境面での課題は解消された。しかし各校のICT活用は依然として学校間・教師間格差が解消されておらず、環境面の不備のみがICT活用の推進を阻む要因とは言えないのではないかと考えられる。

高等学校ではすべての学校で自校のICT活用推進の旗振り役として、ICT活用推進リーダー教員を決めている。教育指導課によるICT活用推進リーダー教員を対象とした悉皆研修も年間2回実施している。各校ともリーダー教員は自校のICT活用推進に向け積極的に取り組んでいるが、学校全体に波及している例は研修後のアンケートを見ても多いとは言えない。

また、令和3年度から令和5年度までの3年間にわたり県内すべての高等学校教員を対象に、教科ごとに実施した悉皆研修でもICT活用について講義と演習の時間を設けたが、事後の継続した活用に結びついたとは言えない。

これらのことから、本研究では教師が継続的にICTを活用していけば生徒のクラウド活用が促進されると仮定し研修プログラムの開発と検証を行う。

2 研究の目的

生徒のクラウド活用に向けた教師の継続的なICT活用を促すためのアプローチとして効果的な研修プログラムの開発と検証をとおして、どのような支援が効果的であるかを明らかにする。

3 研究の仮説

年間を通じて継続的に関わることでできる研修プログラムを開発・提供できれば、教師の継続的なICT活用を促すことができるであろう。

4 研究の方法

- (1) 県立の普通科高校と専門教育を主とする高校の2校（研修実施校）に対して研修プログラムを提供し、研修実施校における研修後の継続したICT活用に対する実践状況を継続して調査（現状分析・取組に対するアンケート等）し、データを収集する。
- (2) 継続したICT活用が進まない要因を調査結果から分析し、研修プログラムの提案内容や方法の改善を図る。
- (3) 継続的な学校への支援の在り方を検討する。

5 研究の内容

(1) 研修プログラムの開発

本研究における研修プログラムとは、「事前ヒアリングで捉えた学校の実態に応じたICT活用研修」と「校内研修お助けハンドブック」をパッケージ化し、年間を通じて行う伴走支援を指す。

① 事前ヒアリングで捉えた学校の実態に応じたICT活用研修

事前に研修実施校の管理職や担当教員と複数回にわたり綿密に情報交換を実施した。2校とも最初のヒアリングは対面で実施し、2回目以降はオンラインミーティングツールを用いて複数回実施した。校内のICT活用頻度や活用している教員の割合、どのような活用をしているのか、等の現状を踏まえ研修内容を検討した。研修で使用するプレゼンテーション資料や演習で活用するクラウドツールなど作成したものを共有し、修正を重ね、各研修実施校に特化した資料となるようにし、当初計画していた演習テーマや講義内容についても、このヒアリングの中で変更を重ねることとなった。

② 「校内研修お助けハンドブック」の開発

「校内研修お助けハンドブック」（以下「ハンドブック」と示す）は、能力開発研修や出前講座などの事後アンケートで必ず要望が出る各種ツールの操作説明資料や先進事例の紹介に代わるものとして開発した。数年前までは情報セクションスタッフによる各種ツールの操作説明資料を配付していたが、操作に関する困り感は個人によって大きく異なるため、個々のニーズに応じた資料作成が課題であった。また、テクノロジーの進化のスピードは既に日進月歩ではなく秒進分歩だと言われている現代において、ツールの操作に特化した説明資料は数か月もすると古くなってしまいうという課題



図3 「校内研修お助けハンドブック」

もあった。これらに対応できるものにしたいと考えハンドブックを開発することとした。その主な内容は、文部科学省などの組織が作成しているポータルサイトや実践事例ページの紹介とした。また、校内研修を含めた自走に役立てていただくため、個別の実践に応じたやり方やポイント、ひな形のダウンロード等の検索の操作性を高めるものになるようにした。WEB上には優れたコンテンツが無数に存在しているが、無数にあることにより自分に合った情報を入手することが難しいため、「ハンドブック」の構成を【授業のDX】と【校務のDX】に大別した。二次元コードとサイトURLのリンクのどちらからも直接サイトにアクセスできるようにした。

(2) 研修プログラムの実施

① 高校Aに対して

高校Aは、各学年4学級で、大学進学率が高く部活動も盛んな学校である。令和6年度学校経営方針の一つ「確かな学力と主体的な学習意欲を育む」の中に“ICT活用”が掲げられており、学校全体で活用を進めていくとされている。

ア ヒアリング

管理職とICT活用推進リーダー教員に対するヒアリングを行った。学校全体での活用には至っておらず一部の教員による活用にとどまっているという印象だった。複数回のやり取りを経て、高校Aの「活用している教員は一部にとどまっており、大多数の教員は授業において活用できていない」現状に応じた初歩的な操作演習と生成AIの教育利用について50分の研修プログラムを作成した。なお、研修時間は学校の希望により決定した。下記はヒアリングにより変更した内容である。

表1 ヒアリングにより変更した研修内容

	ヒアリング前	ヒアリング後
導入	・導入の演習でGoogleスライド (テーマは「おすすめのICT小ネタ」)	・導入の演習でGoogleスライド (テーマは何でも良いから「これは、おすすめ!」と紹介したいこと)
講義	・GIGAスクール構想について ・教育改革の背景 ・教育情報セキュリティと情報モラル	・必要な内容をスライドにまとめて、いつでも見ることのできる資料としてクラウドで提供
演習	・生成AIを用いた簡単なコードの記述 ・NoteBookLMを用いた授業における活用 ・Googleスライドで実践事例の共有	・Google AI Studioを用いたエクセルの関数検索 ・プロンプト作成の基礎知識 ・クラスルームによる課題の配信、回収、評価の一連の流れ
終末	・スプレッドシートを用いた実践事例の共有と今後挑戦したいこと ・ハンドブックを使った情報収集	・左記に「質問」「感想」「要望」を加え、研修後のサポート体制の一つとする ・ハンドブックは紹介のみ

イ ICT活用研修Ⅰ

10月4日に1回目の研修を実施した。参加人数は26名であり、参加率は68%であった。島根県の県立高校の教員は1人1アカウント（Google）を付与されているため、Google Workspace for educationのクラスルームと各種ツールを用いた演習を中心に講義を交えながら進めた。

導入時にクラウド活用の基礎的な理解を促す目的で、Googleスライドを活用した共同編集の演習を高校Aの校内ICT活用推進リーダー教員と協働で実施した。Googleスライドを初めて使用する教員も散見された。「プレゼンテーションに使われることの多いツールをプレゼンテーション以外の用途で活用するという“新たな視点”を持つことができた」という感想があり、教科を問わず自身の授業における活用の可能性を見出すことができたのではないかと考える。

その後生成AIの教育利用について、GoogleのGeminiを用いて「何のために使用するのか」、「どのように活用するのか」という視点で二つ目の演習を行った。大多数の教員が初めて生成AIを使うという状況だったが、校務や授業における活用について様々なアイデアを出し、Googleスプレッドシートにまとめて共有する活動まで行った。

しかし、研修時間が50分であったため、駆け足で進めたことによる説明不足が理解不足につながった点が反省点として残る。特に次の演習の説明に入った段階でまだ前の演習が終わっていない教員がいたため、理解度の低下につながったと感じる。また、時間の都合により「ハンドブック」を使用した研修ができなかった。

ウ ICT活用研修Ⅱ

11月18日に2回目の研修を実施した。参加人数は26名であり、参加率は68%であった。1回目と同人数の参加ではあるが今回が初めての参加者もいたため、演習は前回と同様に基礎的な内容とした。クラスルームをすでに活用している教員に対しては進んだ内容を、まだ使用したことのない教員に対しては、活用に向けた基礎的な内容の練習を促す時間とした。研修用に教育センターが作成したクラスルームでは、高校Aの教員が生徒役であったため、教師役として利用するイメージがつかみにくいであろうことを考慮し、全員を教師役にしたクラスルームを別途作成してもらった。

基礎的な内容はクラスルームへの課題の投稿、回収、評価と個別フィードバックの一連の手順の演習とした。アナログでの課題作成から返却までの流れをデジタルへ移行させることは、単に印刷や回収の手間が減ることにとどまらない。課題の評価を行うまで継続的に、生徒が満足できる状態になるまで個別に関わることができるというメリットに気付いてもらうことを目標に実施した。

すでに活用している教員に対しては、クラスルームが課題を配信するだけの使い方とならないようにするため、課題配信と同時に生徒に評価基準としてループリックを示す方法を演習した。何のためにその課題を出したのか、それをどのように評価と結びつけるのかという視点を持ち、生徒と共有することを目標として実施した。

教師が学習指導を行う前に実施する「診断的評価」、学習指導の過程において実施する「形成的評価」、学習指導の終了時に実施する「総括的評価」の材料の一つとなる課題を、意図をもって課す必要性を考えるきっかけとすることができたのではないかと感じる。

なお短時間ではあるが「ハンドブック」の紹介と説明を実施できた。しかし研究テーマの実現に向けて重要な要素であるハンドブックが紹介のみに終わったことは大きな課題であった。

② 高校Bに対して

高校Bは、各学年3学級で、県内就職率が高く地域と密接に連携している学校である。目指す生徒像として「地域との協働を通じたデジタルイノベーション創出人材の育成」を掲げ、最先端のICT教育（情報処理）を学びの柱とするとされている。

ア ヒアリング

管理職とICT活用推進リーダー教員に対するヒアリングを行った。ICTを活用している教員の割合はある程度高いが、一定の教員による活用にとどまっているという印象だった。複数回のやり取りを経て、「活用している教員は一定数存在しているが、教科によってはほとんど授業で活用できていない」現状に応じた操作演習と生成AIの教育利用について60分の研修プログラムを作成した。なお、研修の時間は学校の希望により決定した。表2はヒアリングにより変更した研修内容である。

表2 ヒアリングにより変更した研修内容

	ヒアリング前	ヒアリング後
導入	・導入の演習でGoogleスライド （テーマは「おすすめのICT小ネタ」）	・導入の演習でGoogleスライド （テーマは何でも良いから「これは、おすすめ！」と紹介したいこと）
講義	・GIGAスクール構想について ・教育改革の背景 ・教育情報セキュリティと情報モラル	・必要な内容をスライドにまとめて、いつでも見ることのできる資料としてクラウドで提供
演習	・生成AIを用いた簡単なコードの記述 ・NoteBookLMを用いた授業における活用 ・Googleスライドで実践事例の共有	・Google AI Studioを用いたエクセルの関数検索 ・プロンプト作成の基礎知識 ・Googleスライドで実践事例の共有
終末	・スプレッドシートを用いた実践事例の共有と今後挑戦したいこと ・ハンドブックを使った情報収集	・左記に「質問」「感想」「要望」を加え、研修後のサポート体制の一つとする ・ハンドブックを使った情報収集と共有

イ ICT活用研修Ⅰ

10月24日に1回目の研修を実施した。参加人数は23名であり、参加率は63%であった。

高校Aと同じく、導入時にクラウド活用の基礎的な理解を促す目的でGoogleスライドを活用した共同編集の演習を実施した。ここでも「プレゼンテーション以外の用途で活用するという新たな視点を持つことができた」という感想があった。

生成AIの教育利用についても高校Aと同じ内容で「何のために使用するのか」、「どのように活用するのか」という視点を大切に演習を行った。高校Aでの研修から約3週間という短期間で生成AIのバージョンのアップデートがあり、現在のICT分野の進化の速さを実感しながらの研修となった。また、高校Bは数年前からICTに関する校内ミニ研修を年数回継続して実施しており、比較的ICT活用が進んでいるため一つ一つの演習に係る時間が短くできたことと、研修時間が高校Aより10分長い60分だったことが重なり、理解度はある程度高かったと感じている。また、研修に参加していただいた管理職からは研修内容に対して「この新しさ、面白さは教職員の好奇心を大いに刺激し、授業や校務への利活用が進むと思います」との感想をいただいた。その内容からICT活用研修Ⅰは自走へのきっかけにつながる時間にできたと推察される。しかし、時間の都合により「ハンドブック」を使用した研修ができず紹介のみにとどまった。

ウ ICT活用研修Ⅱ

12月13日に2回目の研修を実施した。参加人数は25名であり、参加率は68%であった。高校Bは前述した通りICT活用が比較的進んでいる学校であり、本研修に先立ち生成AIの利活用に係る校内研修を実施されていたため、前半は個人の取組を校内全員で共有する目的でGoogleスライドを使いKPT法^{*4}を用いた演習を行った。ここまでの実践の中で今後も継続したいことをKeepの欄に、問題（課題）だと感じていることをProblemの欄に、今後新たに個人や組織全体で挑戦してみたいことをTryの欄にそれぞれ入力することで個人の取組を組織全体で共有し、コミュニケーションの活性化をねらった。Googleスライドをクラウド上で共有することで瞬時に他者参照ができる点や一覧表示が可能で視認性に優れている点、PCの画面を見ながら対面でコミュニケーション

30	
Keep 続けたいこと ・ ・ ・	Try トライしたいこと ・ ・ ・ ・
Problem 問題点（課題） ・ ・ ・	

図4 Googleスライドでの共有

^{*4} KPT法とは改善や課題解決の手法の一つ

を取ることに伴う情報伝達のしやすさなども体験してもらった。また、個人で入力したスライドをもとにグループ内での共有と全体に向けての発表も行った。

後半は「校内研修お助けハンドブック」を使った演習を実施した。まず各自でハンドブックに目を通し、その中から参考にできるページや全国の実践事例を収集してもらった。アンケート結果からハンドブックに対してはおおむね高評価だったが、ハンドブックの活用は各個人の「どのような活用がしたいのか」という具体的なイメージがなければあまり効果的とは言えないものになるという点がある。当然のことではあるが、イメージのないままにただ眺めていてもアイディアは浮かんでこない。日常的な活用の先に効果的な活用があるため、本研修と事後サポートを通じてまずは授業や校務で使えるものから使ってみるという意識を醸成したい。

(3) 研修プログラムの検証

アンケートの作成にあたり、研究・情報スタッフで質問項目の改善を繰り返した。生徒のクラウド活用のためには教師の継続的なICT活用が必要であり、それを促すために研修プログラムは有効であるかということを検証するため、アンケートを実施した。回答者は教師のみとした。

アンケートは研修ⅠとⅡの実施後2回にわたり実施した。目的は次の3点である。

- ①ICT活用に関する各校の現状を把握（研修Ⅰ実施後1週間以内）
- ②研修後のハンドブックの活用頻度・効果の検証（研修Ⅱ実施の約1か月後）
- ③アンケート結果をもとにハンドブックを修正

アンケートでは「教師の活用（授業と校務の視点）」と「生徒の活用」に分け、使用しているツールや使用頻度、使用している学習場面などの情報のほか、記述部分を増やすことによってより具体的な情報を吸い上げることができるようにした。

ICT活用研修Ⅰ実施後のアンケート回答者数 高校A…23名、高校B…25名

ICT活用研修Ⅱ実施後のアンケート回答者数 高校A…25名、高校B…24名

以上が回答者の人数である。研修参加者で未回答のケースや研修不参加者で回答済みのケースもあり、すべての結果をそのまま検証に使用することはできないが、傾向の把握と効果の検証・分析のための資料としたい。

6 分析と考察

教師の継続的なICT活用を促す観点から研修プログラムの有効性の分析について述べる。

(1) アンケートにより収集した事前事後情報の比較と分析

① 教師の授業における指導者用端末の活用状況について（教師の活用）

アンケート結果から、授業における指導者用端末の活用状況についてまとめたグラフが図5である。教師の活用については「毎時間使っている」と回答した割合に変化は

なかったものの、「4回に1回程度は使用している」と回答した割合が13.3%から6.4%へと減少し、「4回に3回程度は使用している」「半分程度は使用している」割合が24.4%から31.9%へと7.5ポイント上昇した。

研修を実施したことにより「4回に1回程度は使用している」と回答した教師の割合が上昇し、教師の活用には一定の効果があったと推測する。

授業で教師が主に活用しているツールについて、研修Ⅰ・Ⅱ後を比較したグラフが図6である。主に活用しているツールについては、クラスルーム、スライドをはじめ研修で使用したクラウドツールの上昇が見られた。研修時の演習で活用のイメージが湧いたことが原因と考えられる。

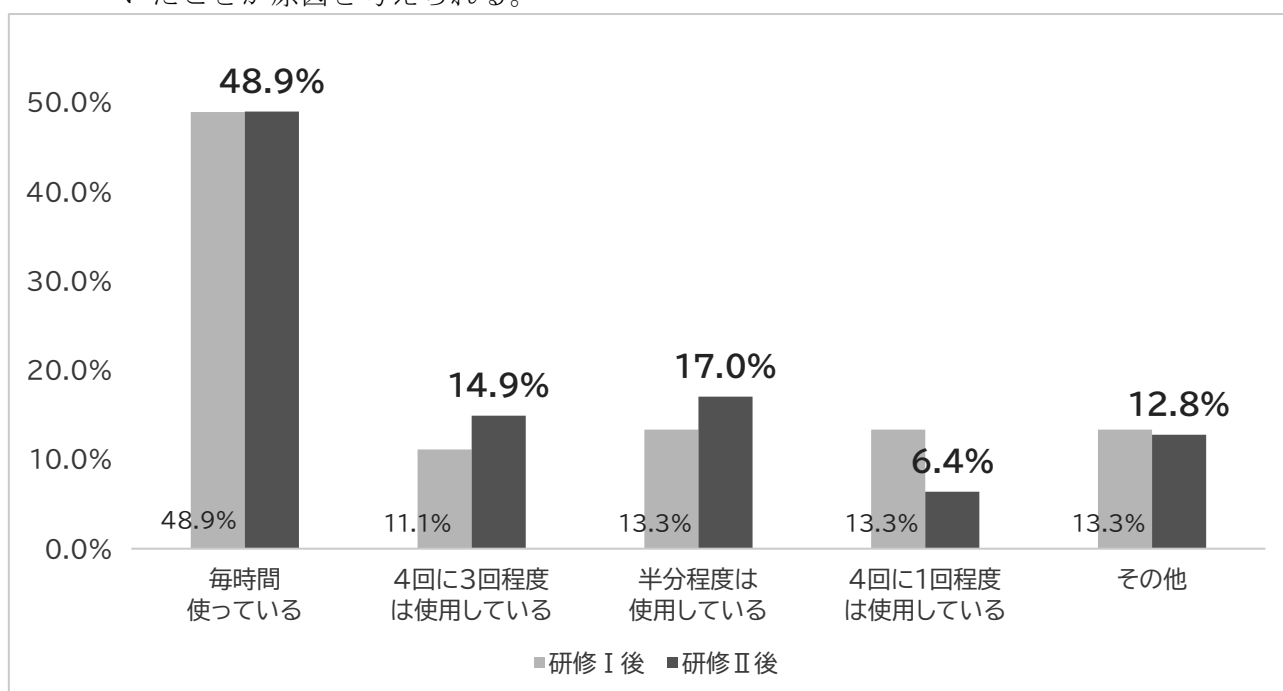


図5 授業における指導者用端末の活用状況

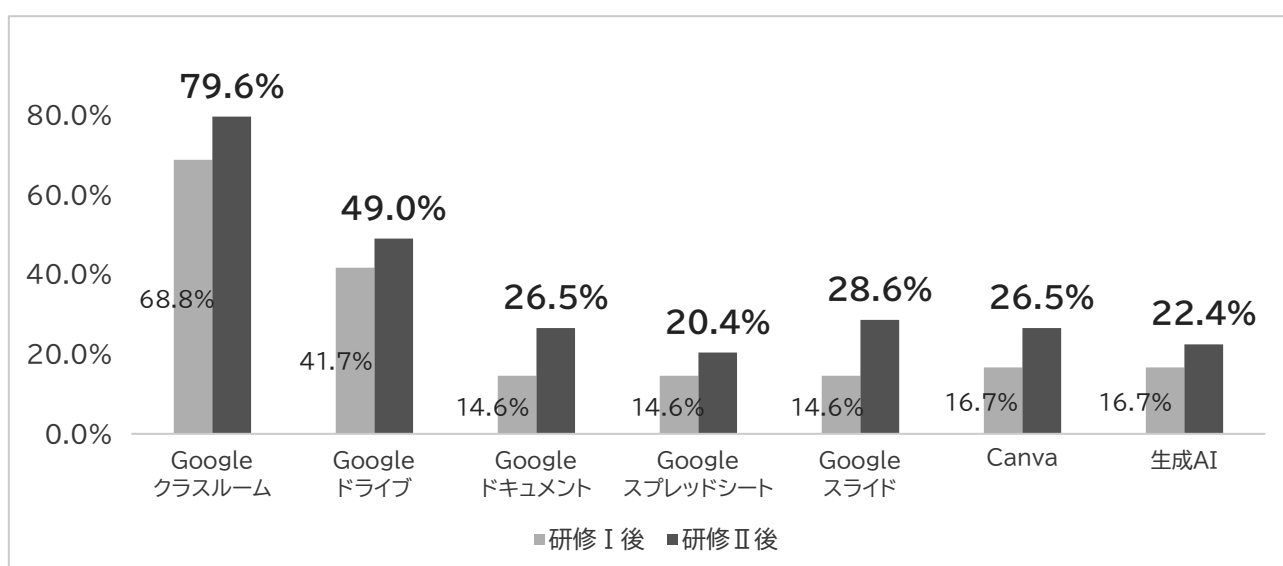


図6 授業で教師が主に活用しているツール

図6の「各ツールを日常的に授業の中でどの程度活用しているか」という質問に対しては表3の通りとなった。

表3 各ツールの授業での活用度

学校名	調査時期	常に使っている	授業時間の半分程度	10分以上	5分程度	使ったことはない
高校A	研修Ⅰ後	10	3	5	4	1
	研修Ⅱ後	13	4	4	2	0
高校B	研修Ⅰ後	9	6	10	3	1
	研修Ⅱ後	12	7	8	1	0

表3より、両校ともに「常に使っている」と回答した人数が増加し、図6で選択されたツールは日常的に高頻度で活用される傾向があることが読み取れる。学校間の比較では研修前後ともに大きな差は見られないが、高校Bの方が「授業時間の半分程度」「10分以上」と回答した人数がやや多く、ツールをある程度時間をかけて活用する傾向があると読み取れる。なお、両校とも「使ったことはない」と回答した人数が0名になったことは良い傾向として捉えたい。

② 授業における生徒が端末を使用するタイミングについて（生徒の活用）

生徒の活用について、「教師が指示した場面でのみ使用」と回答した割合が13.5ポイント減少し、「生徒自身の判断で自由に使用」と回答した割合が5.4ポイント上昇した。ただし、「ほとんど使う場面はない」と回答した割合も6.1ポイント増加している。このことから、研修の効果があったとは断定できない。（図7）

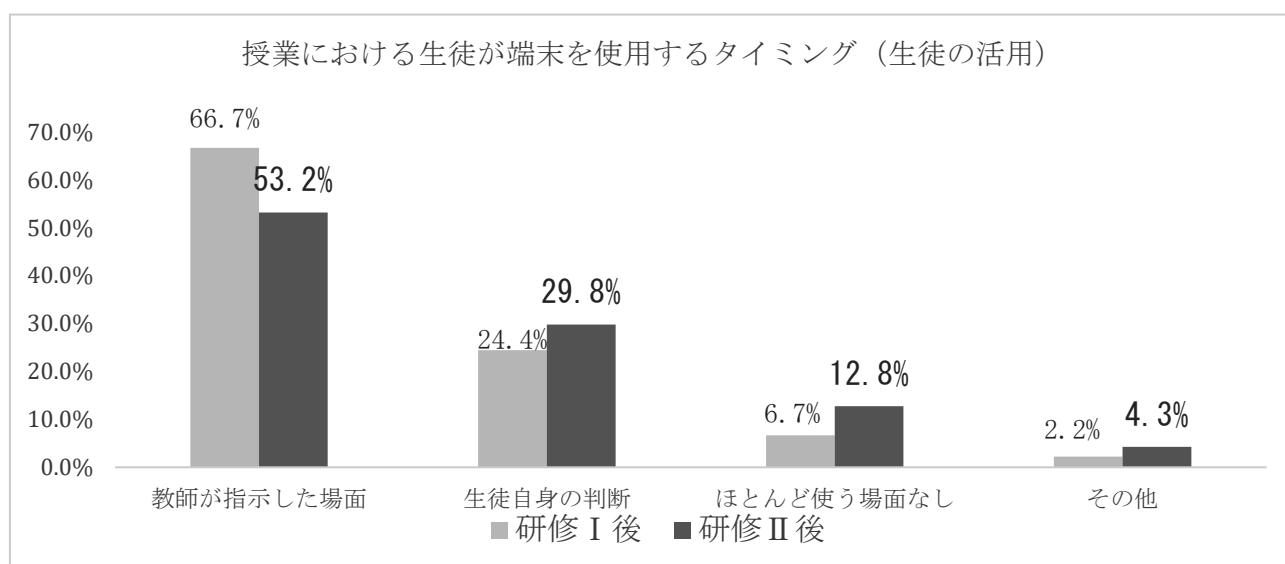


図7 授業で生徒が端末を使用するタイミング

表 4 具体的にどのような活動場面で活用されているか

場面	調査時期	毎時間使っている	4回に3回程度は使用	半分程度は使用	4回に1回程度は使用	4回に1回未満	使わせただけではない
調べる	研修Ⅰ後	6	1	7	16	17	4
	研修Ⅱ後	4	3	9	15	15	5
発表・表現	研修Ⅰ後	2	1	1	5	23	22
	研修Ⅱ後	0	0	1	4	21	26
教職員とやりとり	研修Ⅰ後	1	0	1	4	24	23
	研修Ⅱ後	0	0	1	3	23	26
生徒同士でやりとり	研修Ⅰ後	0	0	1	5	24	22
	研修Ⅱ後	0	0	1	3	23	26
理解度別問題	研修Ⅰ後	3	2	3	10	21	12
	研修Ⅱ後	2	1	2	8	22	17

表 4 は生徒が具体的にどのような活動場面で ICT 端末を活用しているかのアンケート結果である。表 4 より、どの場面においても 2 回の研修による生徒の活用頻度に明確な変化は見られなかった。「4 回に 1 回未満」「使わせただけではない」と回答した人数が高い傾向は変わらず、生徒の端末利用は「調べる」場面が比較的多く、「発表・表現」「教職員とのやりとり」「生徒同士でやりとり」「理解度別課題」といった場面での活用頻度はほぼないことが分かった。

③ 教職員が「練習用」として使えるグループウェアについて（自走に向けた環境）

図 8 から、研修で「練習用」として使えるクラスルームの存在が認知されたと読み取れる。研修を実施したことで「失敗しても大丈夫」な練習環境があることが周知できたことは成果の一つとしてよいだろう。しかし図 9 より、研修後に『練習用』のクラスルームを利用して練習したかという質問項目については「していない」と回答している割合が高く、認知されたものの利用には至っていないという課題が存在する。環境の準備だけでは継続的な活用には結び付けることは難しいものと推察される。

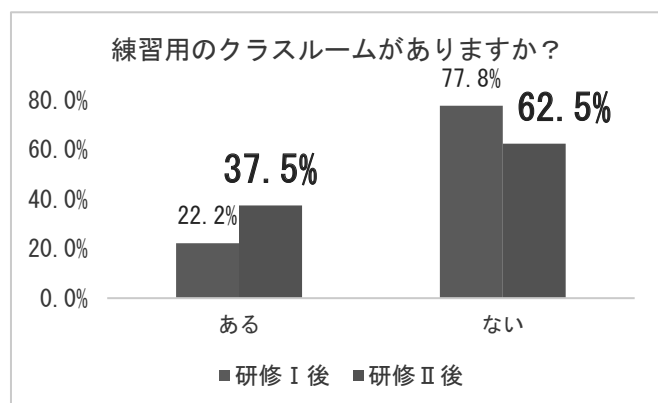


図 8 練習用のクラスルームの認知度

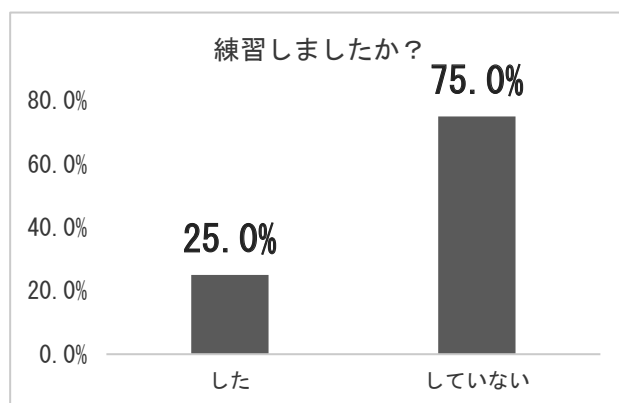


図 9 練習用のクラスルームの利用状況

④ ハンドブックの効果について

「今回配付したハンドブックは、あなたがICTを活用してみようという気持ちにつながる何かしらの効果がありましたか」の問いについては、図10・表5のような結果となった。

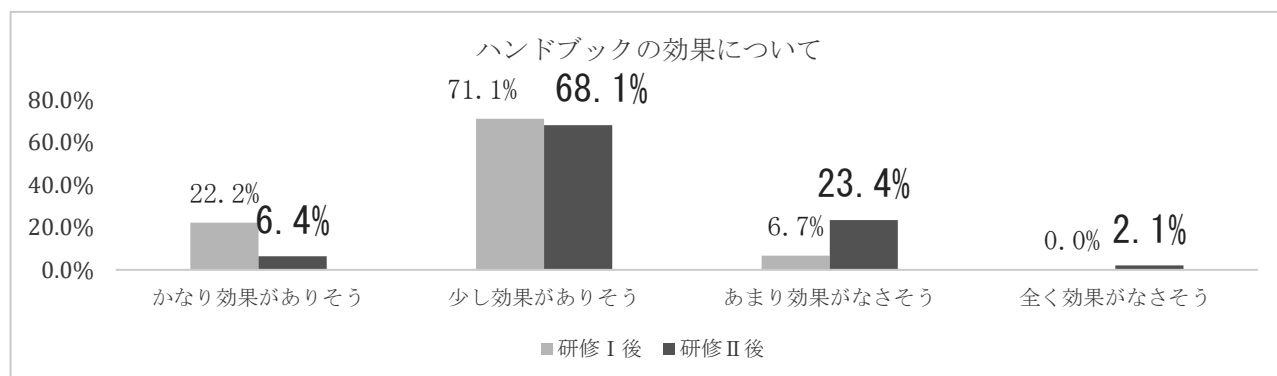


図10 ハンドブックの効果（割合）

表5 ハンドブックの効果（人数）

校名	調査時期	かなり効果が ありそう・あった	少し効果が ありそう・あった	あまり効果がなさ そう・なかった	全く効果がなさそ う・なかった
高校A	研修Ⅰ後	3	14	3	0
	研修Ⅱ後	1	16	6	0
高校B	研修Ⅰ後	5	18	6	0
	研修Ⅱ後	1	18	9	1

両校とも「少し効果がありそう」と回答した人数と割合が高い傾向に変化はないが、「かなり効果がありそう」と回答した人数と割合は減少し、「あまり効果がなさそう」と回答した人数と割合が増加した。研修後にハンドブックに対する期待値がやや低下した可能性が読み取れる。記述には次のような意見が見られた。

表6 ハンドブックについて

	ICT活用研修Ⅰ終了後	ICT活用研修Ⅱ終了後
肯定的	・研修には参加していないが、読んでみると活用したことの多い事例が多くあったため ・見て校務の効率を上げるために参考にしようと思ったから ・丁寧に様々な事柄が記されて参考になります ・気軽に活用できる材料にどのようなものがあるのか、紹介していただいているから ・働き方改革事例集などできる範囲で、使ってみたいため ・最初の探す手間が省けるため ・授業実践の具体例からヒントが得られそう	・様々な具体事例を最初から検索しなくても関連のページにダイレクトでいけたから ・以前見たことがあったが、改めて見ると参考になることが増えていたため ・これまで以上にICTを活用していこうと思えた ・前向きに取り組む一つのきっかけとなった ・さまざまな資料がコンパクトにまとめてあって、参考になりました ・見たいもの、探したい内容がすぐ見つかる ・資料の利用例が見やすい説明で書いてあり、活用しやすいイメージをもった

否定的	・自分の教科と立場にマッチするものがない ・必要性は感じているがついていくので精一杯 ・活用以前のハードルを解決していない	・興味があっても自分の授業に結びつけられない ・時間が経ってしまってハンドブックの内容を忘れてしまい、どの場面でも使えるのかイメージがない ・高校英語で日常的に活用できるものがない ・何か使えそうだったと思うが、見てないのでまだ効果がない ・自分が時間を作れていない
-----	---	---

肯定的な意見には、こちらの意図したとおり膨大な情報の中から役立つコンテンツに簡単にアクセスできる点や、自分に合ったツールの使用方法や実践事例にアクセスしやすいといった意見が多くあった。

反対に否定的な意見については、ICTの必要性や有用性が叫ばれていることは知っているが自身の授業に結び付ける事が困難という意見もある。また、アナログかデジタルかといった二項対立の意見が多いことも傾向として明らかになった。

⑤ 活用に対する困り感の確認

「ご自身の授業で生徒が1人1台端末を活用する際に困っていることがあれば教えてください。」という問いの回答は表7のとおりである。

表7 活用する際に困っている事

ICT活用研修Ⅰ終了後	ICT活用研修Ⅱ終了後
・生徒が本当に授業の画面を見ているのか前からは判断できないため、使いづらいことがある ・教材の感想を書かせるが、ネットで文章を調べて書く生徒もいる ・充電が切れた、家に忘れたなどの対応 ・縦書きの資料を作ることが難しい ・授業と関係ない動画サイトなどを閲覧しようとする生徒への指導に無駄な手間をとられる ・生徒機の板面が狭いこと。教科書も大判を使っているので端末と同時に開くには狭い	・毎日持ち帰っているのは良いが、必ず1人2人は忘れて来る。または充電切れ ・充電が切れることが多数あった ・効果的に利用できていない。生徒が何をしているのか把握できない ・授業中に画面を見ている生徒が実際は何をしているのか（遊んでいるのか調べているのか？）分からないこと

両校とも生徒の利用状況把握の困難さ、充電問題を課題として認識しており、それも生徒の授業における端末の利用が進まない理由の一つと言えるのではないだろうか。

教育センターとして各種研修において、上記のような課題点については生徒に対する指導のチャンスととらえ、継続して使用していく中で情報モラルや教育情報セキュリティと関連付けながらすべての教科で情報活用能力を高めていく必要があるという文部科学省の方針を伝え続けている。今後も丁寧に伝え続けていくことの必要性を強く感じている。

⑥ 教育センターへの要望（事後サポートに対する希望）

ICT活用研修Ⅰ・Ⅱ終了後共に大きな差は見られなかったが表8のような意見が見られた。

表 8 教育センターへの要望

- ・我々が知らないような活用方法をどんどんご教示願いたいです
- ・活用事例を知りたい
- ・マニュアルを用意していただくことです（理由：校内の担当として毎回似たような質問をいろいろな先生から受けます。マニュアルなどを用意するのですが、多岐にわたるので全部用意するのが大変です）
- ・今回のAIに関する研修は大変良かった。今回のように、働き方改革につながるICT活用について、学校で研修してほしい
- ・定期的な訪問指導
- ・AIの活用については学ぶ機会が少ないのでありがたいです
- ・操作方法是ICT支援員さんから教えてもらえるので、「ICTをどう使うか」「どう使ったら学力向上につながるか」について教えてほしい
- ・オンラインで会話しながらアドバイスをいただきたい
- ・googleドライブやgoogleフォームを使いこなせなくて困っているのも積極的にサポートしていただきたい
- ・今回のような研修
- ・定期的に研修があるとありがたいです

このように、基礎的なツールの使い方講座の要望もあれば指導観や授業観の転換に向けた要望も存在する。ただし、自分から「学びに出掛けていく」とか「情報をとりに行く」という姿勢ではなく、待ちの姿勢の意見が多いことが特徴といえる。

改めて、単発の研修ではなく複数回の研修を行い継続して関わる体制への要望が多いことが分かる。学校が自走できる状態になれば要望も変わっていくことが想定されるが、その状態に近付けていくための初期段階として、今後の関わり方を改善していくデータが得られたと言える。

しかし、一つの学校へ複数回、年間を通じて伴走支援することは現実的ではない。学校のニーズに少しでも応えることができるよう、ハンドブックとその活用方法も含めた研修プログラムの改善が必要である。

7 まとめ

（1）成果と課題

本研修プログラムは、教師の指導者用端末の活用促進に対して一定の効果が見られたものの、教師の継続的なICT活用を促す効果については課題が多く残る結果となった。

【成果】

・授業における指導者用端末活用頻度向上

研修後、「毎時間使っている」「4回に3回程度は使用している」と回答した教員の割合が増加した。これは、本研修が教員のICT活用への意識を高め、授業での活用を始めのきっかけを提供できたことを示す。初期段階のハードルを越え日常的な活用へ移行する意識が高まった教員が増加したと考えられる。

・クラウドツール活用頻度向上

授業における指導者用端末の活用頻度の向上に伴ってクラウドツール活用率も増加した。Googleクラスルーム、スライドをはじめ研修で使用したツールでの上昇が多く見られた。両校ともにツールを「使ったことがない」と回答した教員はいなくなった。

・校内研修お助けハンドブックによる教員のICT活用意識の喚起

アンケートの自由記述欄には、「少し効果がありそう」と回答した理由として、「見やすくヒントになった」「実践事例から授業のヒントを得ることができた」といった記述が見られた。ICT活用に対する関心を高め、意欲を喚起する効果があったといえる。そのことが継続的な活用に向けた第一歩になったといえる。

【課題】

・ヒアリング

管理職とICT活用推進リーダー教員に対する複数回にわたるヒアリングだけでなく、教師個人に対するアンケートを実施すべきであった。ヒアリングは主に校内のスキルレベルの把握のために行ったが、スキルレベルにのみ注目した研修内容では意識の変容をもたらすことは難しい。意識の変容があってはじめて行動の変容につながるため、スキルレベルの把握と共にマインドの把握が必要であった。

・研修効果の持続性

今回のアンケート調査は研修直後の効果測定であり、研修で得られた知識やスキルが長期的に維持され、継続的なICT活用につながっているかは不明である。研修プログラムの改善（時期や回数など提供方法）と合わせ、アンケート実施のタイミングを再考する。

・ハンドブックの効果が限定的

ハンドブックは、ICT活用への意欲喚起には一定の効果があったものの、現時点での具体的な行動変容に繋がる効果は限定的であった。継続的なICT活用を促すには研修プログラムの改善（時期や回数など提供方法）と、その中でのハンドブックを活用した十分な演習時間の確保が必要である。

・生徒の主体的なクラウド活用

研修後も生徒の端末活用は、教師主導の場面、かつ「調べる」活動に限定されており、「発表・表現」「生徒間・教員間のやり取り」「理解度別課題への取組」といった、クラウドの良さを生かした活用は低頻度であった。クラウドの特性（共有、同時編集、双方向性など）を活かし、主体的に学習に取り組むような活用を促す研修プログラムの提供ができたとは言い難い。

（２）今後に向けた提案

① 事前ヒアリングの改善

管理職とICT活用推進リーダー教員に対して複数回のヒアリングを実施し、当初計画していた内容に変更を重ねながら研修プログラムを開発した。これで校内の状況や教員の意識を反映した内容になったと思っていたが十分ではなかった。

学校全体の状況を俯瞰して把握している管理職やICT活用推進リーダー教員に対するヒアリングと共に、学校でのICT

活用についての教員1人1人の意識を把握するためのアンケートを実施し、支援を開始する前の診断的評価を行い効果的な研修プログラムの開発と提供につなげたい。そこで参考になると考えたのがマーケティングで用いられるイノベーター理論^{*5}である。

ロジャース（1962）は、新しいイノベーション（革新）が社会に普及する過程で、人々をその受容の早さによって五つのグループに分類している。（図11-1、11-2参照）

ジェフリー・ムーア（1991）は、「キャズム理論^{*6}」の中でキャズム（深い溝）を乗り越えることで製品やサービスが市場に一気に広がっていくとしている。

ICT活用をイノベーションと捉え、イノベーター理論に当てはめることで、教員の意識を把握する指標にできると考えられるのではないかな。

生徒のICT活用を推進するには、ICT活用が一部の教員に限定されたものではなく、大多数の教員が継続的に活用することが重要である。より効果的な研修プログラムを開発していくため、どの層が多い学校かを事前に把握することは意義があると考えた。

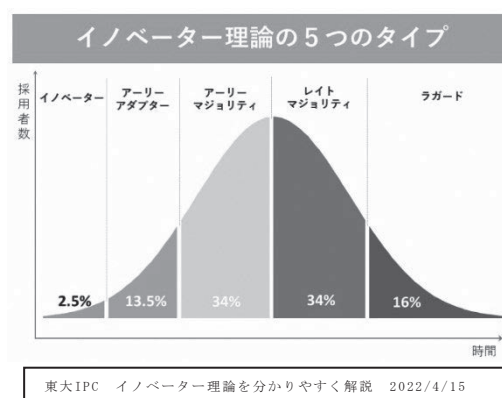


図11-1 イノベーター理論

- イノベーター（Innovators：革新者）
 - ・冒険心があり、新しいものを真っ先に取り入れる人々。
 - ・全体の2.5%を占める。・リスクを恐れず、情報感性が高い。
 - ・社会的な影響力は必ずしも高くない場合もある。
- アーリーアダプター（Early Adopters：初期採用者）
 - ・流行に敏感で新しいものを比較的早く取り入れる人々。
 - ・全体の13.5%を占める。
 - ・オピニオンリーダー（意見のリーダー）となることが多く社会的な影響力が高い。
- アーリーマジョリティ（Early Majority：前期追随者）
 - ・新しいものに対して比較的慎重だが平均よりは早く取り入れる人々
 - ・全体の34%を占める。
 - ・アーリーアダプターの意見を参考にし実用性を重視する。
 - ・イノベーションが普及する上で重要な層。
- レイトマジョリティ（Late Majority：後期追随者）
 - ・新しいものに対して懐疑的で大多数の人が採用してから取り入れる
 - ・全体の34%を占める。
 - ・周囲の圧力や必要性に迫られて採用することが多い。
- ラガード（Laggards：遅滞者）
 - ・最も保守的で最後まで新しいものを受け入れない、あるいは全く受け入れない人
 - ・全体の16%を占める。・伝統や過去の経験を重視し、変化を嫌う

図11-2 イノベーター理論

^{*5} イノベーター理論は新しいアイデアや技術、製品などが社会にどのように受け入れられ、広まっていくのかを説明するモデルとして、アメリカ・スタンフォード大学の社会学者 エベレット・ロジャース（1962）によって提唱された。

^{*6} イノベーター理論を基盤としつつ、特に初期市場とメインストリーム市場の間にある「キャズム（深い溝）」を乗り越えることの重要性をジェフリー・ムーア（1991）が「キャズム理論」として提唱した。

ロジャース（1962）はアーリーマジオリティは、アーリーアダプターの「ロコミ」を見聞きしてキャズムを超えると述べている。「ロコミ」とは授業者としてのアーリーアダプターだけではなく、生徒の「ロコミ」も大きな材料となる。スキルだけではなくこのマインドを把握することは、効果的な研修を企画していくうえで大変重要な要素だろう。これらのことを踏まえて状況把握のための事前アンケートを作成する事前アンケートの試案である。

図12 キヤズム理論

【2025年2月13日Gemini2.0により作成】

研修前に受講者の段階をイノベーター理論にあてはめ、どの層が多い集団なのか、研修実施者としての目安としたい。事前にどのような質問を設けると、受講者のイノベーター理論の段階を把握することができるか提案してほしい。

学校のICT化推進のための研修

小学校、中学校、高校、特別支援学校の教員

県の教育センターの指導主事

なるべく質問数を少なく、Webフォームで実施

- A. 積極的に推進すべきである
B. どちらかと言えば推進すべきである
C. どちらでもない
D. どちらかと言えば慎重である
E. 慎重である

- A. 最新技術や機能
- B. 教育効果や利便性
- C. 費用対効果や安全性
- d. 使いやすさやサポート体制
- e. 既存の環境との互換性

- A. 最新技術に関する専門誌やWebサイト
B. 教育関係者や同僚との情報交換
C. 学校や教育委員会からの情報提供
D. 研修会やセミナー
E. 実際に使ってみての感想

- A. 積極的に活用されている
B. ある程度活用されている
C. まだ十分に活用されていない
D. ほとんど活用されていない
E. 全く活用されていない

- A. 非常に使いこなせる
B. ある程度使いこなせる
C. あまり使いこなせない
D. ほとんど使いこなせない
E. 全く使いこなせない

Q1: A, Bを選択した人はICT化に肯定的な考えを持っているため、イノベーターまたはアーリーアダプターである可能性が高い。

図13 アンケートの作成

これらの質問はあくまで目安であり、回答結果だけで受講者がイノベーター理論のどの層に属しているのかを完全に特定することはできない。しかし各校での分布の傾向がつかめれば、学校ごとに個別化した研修の効果が一層高まることが考えられる。

また、図13を見て分かる通り生成AIは素案作成に大いに役立つ。様々な場面で活用したい。

② 学校ごとに個別化した研修内容の改善

今年度の研修時期と回数を見直し、時期は学期に1回程度、回数は年3回程度とするのが効果的ではないかと考える。今年度は研修の実施時期が10月以降と遅く、1回目と2回目の間も1か月程度しか空いていなかった。また、事後アンケートの実施時期も1回目は研修直後、2回目は（年末年始を挟み）研修終了後1か月程度しか経過しておらず、校内での実践期間が十分ではなかった。そのような状況でのアンケートでは正確な現状把握や意識の変容の見取りができていないといえず改善が必要である。また、図13で示した事前アンケートを活用し、イノベーター理論の各層の分布を把握して研修プログラムを作成したい。

イノベーターやアーリーアダプターの層が一定数存在していれば、ICT活用実践が豊富でかつハンドブックを渡せば活用してくれる層が多い可能性が高い。そのためこれまでの実践事例の共有とハンドブックを活用した対話を中心とした研修が効果的だろう。

一方、イノベーターやアーリーアダプターが少なくレイトマジョリティの層が多い学校であれば、ICT活用はごく一部の教員にとどまっており、実践も少ないと考えられる。そのため基礎的なツールの活用方法の演習と合わせ、授業や校務でICTを活用することがどのように有意義かという事例の紹介を行い、「使うことで教育効果が高まったり校務の効率化につながったりする」と認識してもらえるような研修が効果的だろう。つまりスキルレベルのみに注目した研修ではなく、マインドを把握することが大切である。

このように、事前の診断的評価によりある程度パターン化した「研修の案」をあらかじめ準備しておき、それをヒアリングの際に提案・共有すれば根拠を持った研修プログラムとなり得るだろう。

③ 自走を支えるハンドブックの修正と提供

ハンドブックで紹介しているサイトの現段階での変更は考えていない。定期的な見直しは必要であるが、サイト自体が適宜更新されているため、アクセスすれば常に最新の情報が手に入る。今後さらに効果的なサイトが確認できれば随時追加していくこととする。「アーリーマジョリティは、アーリーアダプター（授業者や生徒）の口コミを見てキャズムを超える」と前述したが、アーリーアダプターの好意的な発信をも

たらずハンドブックになっているかどうか、高校Aと高校B、更には各校のICT活用推進リーダー教員へハンドブックを渡し、追跡調査して見極めていきたい。

また、ハンドブックを「見ていない」というアンケート回答が一定数存在していたことから、当センターのホームページにアップして誰でもダウンロード可能にすることも検討したい。情報を必要とするタイミングは人それぞれであり、必要になった時にすぐにアクセスできる環境を整えておくことに意味があると考え。また「口コミ」により興味が出た時にすぐ見れるようにしておくことは意味があると考え。

次年度以降、毎年2校程度を協力校として選定し、年間を通じて伴走支援できる取組を継続していきたい。ICTを活用する雰囲気醸成することは、学校の自走に必要な要素であり、本研究で実践した取組はそのきっかけとなるだろう。生徒のクラウド活用に向けた教師の継続的なICT活用に結び付けるアプローチを続けていきたい。

最後に、本研究を進めるにあたり、ご協力いただいた皆様に深甚なる感謝の念を表したい。

この研究は島根県教育センター研究・情報スタッフ 玉木陽子、古川吉信、福田秀孝、福井道明、伊藤大輔、登城千加、高見誠司、和田守貴行、石倉輝也が共同で行った。

【引用文献】

1. 文部科学省・国立教育政策研究所 令和5年12月5日 OECD生徒の学習到達度調査PISA2022のポイント
https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2022/01_point_2.pdf (2025.3.10確認)
2. 文部科学省「公立の小学校等の校長及び教員としての資質の向上に関する指標の策定に関する指針に基づく教師に共通的に求められる資質の具体的内容（R4年8.31改正）
https://www.mext.go.jp/content/20250221-mxt_kyoikujinzai01-000023812_1_02.pdf
(2025.2.13確認)
3. 文部科学省 高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説総則編（第1章総則第2款2（1））
p.54
4. 天野勝（2013）『これだけ！KPT』.すばる舎.
5. エベレット・ロジャース（1962）イノベーションの普及. 翔泳社
6. ジェフリー・ムーア（1991）キャズム. 翔泳社
7. 東大IPC イノベーター理論を分かりやすく解説 2022/4/15
<https://www.utokyo-ipc.co.jp/column/innovAtion-theory/> (2025.1.20確認)

【参考資料】

1. 文部科学省『令和5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』
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00062.html
(2025.1.15確認)