

特別支援学校におけるICTの効果的な活用の在り方 ～情報活用能力の育成を踏まえた各教科等の指導の充実～

I はじめに

GIGAスクール構想によりタブレット端末が配当され、特別支援学校小中学部では1人1台端末環境が実現した。学習指導要領に明記されている、学習の基盤となる資質・能力の1つである情報活用能力をどのように育成し、各教科等の学習に活用できるようにしていくか、具体的な取組がさらに求められることとなった。

また、本県としても「**教育のICT化**」を進めており、ふくしまICTデータ利活用社会推進プランにおいて、「**学習活動において児童生徒が積極的にICTを活用することで、情報を活用していく能力の向上に努める。**」と示されている。

そのような背景を踏まえ、ICTをどのように活用し学びの充実を図るか、本県の特別支援学校が、教科等横断的な視点で効果的にICTを活用することによって、情報活用能力を育成し、主体的・対話的で深い学びの充実を目指すことができるよう、令和3・4年度の教育研究として特別支援学校におけるICT活用の在り方を探ることとした。

II 研究の趣旨（背景と目的）

1 研究の背景

平成29年告示の学習指導要領には学習の基盤となる資質・能力として、言語能力、問題発見・解決能力とともに「**情報活用能力**」が挙げられ、**教科等横断的な視点に立って育成**することが示された。また、『令和の日本型学校教育』の構築を目指して（答申）では、**学習指導要領の着実な実施に向けた今後の方向性として、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けてICTを生かす**ことが挙げられている。

ICTを活用できる環境整備の面では、GIGAスクール構想の実現を目指し、令和2年度末には各学校の普通教室にはWi-Fi接続により利用できる高速通信環境が整備されるとともに、小学生・中学生を対象に、1人1台のタブレット端末が配当され、令和3年度のスタートに合わせてICT活用の準備が急速に整うこととなった。

ただし実際の取組は始まったばかりであり、特別支援学校の様々な教育的ニーズのある幼児児童生徒たちを対象に、授業においてICTをどのように活用すればよいか、各学校では戸惑う教員も多いのが現状である。また、届いたタブレット端末の設定や、校内で使用するための環境づくり、利用規定やマニュアルの作成等、準備すべきことも数多くあり、各学校のICT環境整備は他の業務と同時並行にならざるを得ない状況もある。

そのような中で、ICTをどのように活用すれば幼児児童生徒の学びに効果的なのか、情報活用能力を育成する手立てはどうあればよいのか、学校としてICTの活用をどのように推進していくことが効果的なか等について、現場のニーズは高まっている。加えて、特別支援学校における効果的なICTの活用についても、現段階では情報不足の状態であり、現場で生かせる実証的な研究が必要である。そこで、授業におけるICT活用のモデルを示すことを目指して、本研究テーマを設定した。

2 目的

特別支援学校の授業におけるICTの効果的な活用を通して、
情報活用能力を育成し、各教科等の指導の充実を目指す

これまでも、教科指導や障がい等の特性に応じたICTを活用した指導は行われてきたが、教師個人のスキルや指導観に基づいた自主的な利用が中心であり、学校全体で活用する方向づけを行うまでには至らない学校も多くあった。今後は各教科等で育成すべき資質・能力を焦点化しながらICTを効果的に活用したり、教科等横断的な視点で情報活用能力を育成したり、学習や日常生活で活用できるようにしたりしていくことで、授業改善を図ることが必要とされている。

そのために、授業実践や校内体制の工夫、指導計画の検討などを学校全体で推進していくことで、目標である各教科等の指導の充実や、主体的・対話的で深い学びの充実へとつなげていくことができると考え、研究計画を立案した。

研究の目的

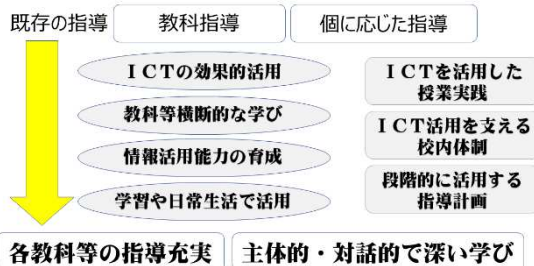


図1 研究の目的

III 研究の構想（研究組織と研究の概要）

1 研究仮説

ICTについては、これまでも「障がいの状態や特性等を踏まえたAT（支援機器）としてのICT活用」が各学校の状況に応じて行われてきた。本研究では、1人1台端末環境における授業研究を行い、「各教科等の特質や授業のねらい等にせまるICT活用」をさらに充実させていく。また、情報活用能力を実態に応じて発揮できる環境を整え、新たな力を身につけたり高めたりしながら学びを深めていくことで、主体的・対話的・深い学びの実現を目指す。そのことにより、児童生徒の「わかる」「できる」場面が増え、より主体的に学べるようになるとともに、各教科等の内容の習得や資質・能力の育成、情報活用能力の育成が促進されると考えた（図2）。

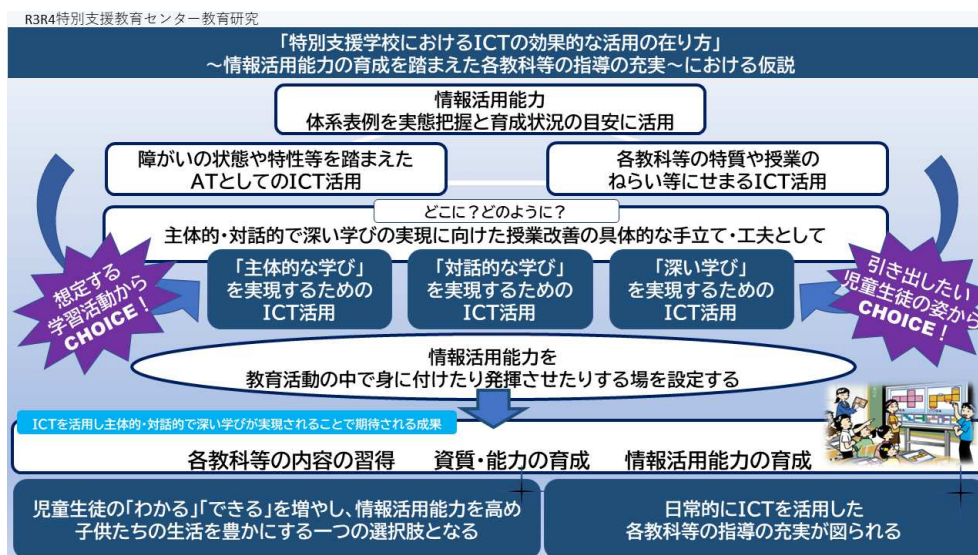


図2 研究仮説

2 研究協力校との連携

主たる障がい種の異なる県内5つの特別支援学校（視覚支援学校、聴覚支援学校、郡山支援学校、あぶくま支援学校、須賀川支援学校）を研究協力校として年間2回の「研究協力校連絡協議会」を開催し、研究計画の確認や現状共有、成果と課題の確認や、よりよい活用に向けた協議を行うこととした。また、各校で行われる研究授業において、事前打合せと事後の授業研究会を実施することとした。さらに研究協力校の教員を対象としたアンケート調査を行いICT活用の状況を調査することとした。

3 年次計画

本研究は2ヶ年の計画で行われる。一年次は授業づくりの際に有効な視点を中心に、二年次はその視点をもとにした検証と情報活用能力を育成し教科のねらいを達成するための手立てについて扱っていく。また、アンケートでは、一年次はICT活用の実態把握と現状における課題を探り、二年次は各校の取組から課題解決に対して有効な手立てや工夫についてまとめていく計画である。

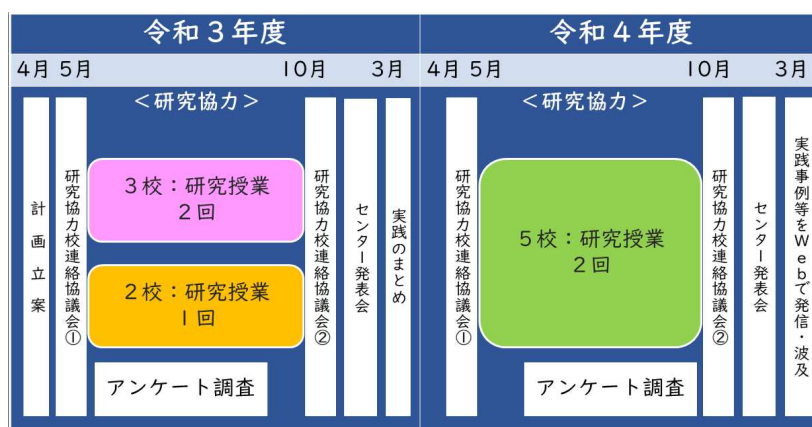


図3 年次計画

IV 本年度の研究（研究の内容・方法）

1 研究の内容

一年次は、以下の3つのステップを設けて研究に取り組んだ。

- ① 授業づくりによるICTの効果的な活用の検討
 - ② アンケートによるICT活用の促進要因／阻害要因の分析
 - ③ 課題分析による効果的な促進に向けての方向性の検討
- これらの詳細について、以下に述べる。

2 研究の経過

(1) 授業づくりによるICTの効果的な活用の検討

① 研究協力校連絡協議会

5月27日に行われた第1回研究協力校連絡協議会は、新型コロナウイルス感染症予防の観点から、オンライン形式で行われた。研究の趣旨説明や研究スケジュール・使用する様式についての検討を行った。また、協議の中で、各校の現状と課題が共有された。各校からは、個々の障がい種に応じた活用についての見通しが述べ

られるとともに、課題として、新しく配備された機器の機能や導入するアプリ等が指導に生かせるか、人数の多さや児童生徒の実態から、運用規程や安全に使用するルール作りなどが挙げられた。協議会の中では、教育センター指導主事による、小中学校における1人1台端末環境でのICT活用の実践について講義を行った。ICTをどのように活用しているか、ICTの特性を生かした指導事例の紹介などを行うことで、小中学校での実践から、それぞれに自校のICT活用のイメージをふくらませて研究に臨めるようにした。

② 授業づくりの実際

各校の授業研究については、それぞれの学校の構想のもとで授業者と時期を設定し行われた。実施授業の一覧は以下の通りである（資料1）。

月日	実施校・学年・教科	
7月 7日	聴覚支援学校（聴覚障がい）	中3 理科
9月 15日	須賀川支援学校（病弱・身体虚弱）	高1 数学
9月 29日	あぶくま支援学校（知的障がい）	小4 生活単元学習
10月 11日	郡山支援学校（肢体不自由）	小4（重複）国語
10月 13日	須賀川支援学校（病弱・身体虚弱）	高1 数学
10月 14日	視覚支援学校（視覚障がい）	中1 理科
10月 14日	視覚支援学校（視覚障がい）	専攻科 臨床保健理療
10月 19日	聴覚支援学校（聴覚障がい）	中3 理科

資料1 実施授業の一覧

研究授業の実施に当たっては、授業実施前に、授業者が作成した授業づくりのためのシート（資料2）をもとに、オンライン会議で打合せを行った。検討の際には、授業者のとらえた児童生徒の実態と授業でねらいたいこと、ICT活用でどのような効果を期待しているかを聞いた上で、授業者の意図や授業の目標をより達成に向かわせるようなICTの活用について、質問や確認をしたり、アイデアを出し合ったりすることで整理を行った。事前打合せで確認したことを踏まえ、授業者が当日までに必要な修正・改善を加え、研究授業を実施した。授業後には、授業者を中心に事後検討を行い、授業の目標の達成状況や、ICT活用の効果について確認するとともに、よりよい指導に向けた工夫について、話し合う機会を設けた。

令和3年度「特別支援教育におけるICTの効果的な活用のあり方（1年次）」実践計画書

学校名 ○○支援学校 対象 ○年級・学年・学級等

児童生徒の実態
 障がい者・身体等

習得目標（これまわ・現在の獲得の目標等）

習得目標 | 単元・題材名
 目標、内容

研究授業実施予定日 月 日（ ） 校時 00:00~00:00

障がいの状況や特性等を踏まえた「ICT活用」
 ・
 実施する各教科等の計算、授業のねらい等に基いたICT活用
 ・
 ・

ICT活用の観点（主体的・対話的で深い学びを実現するための工夫）
 想よする学習意欲、引き出したい児童生徒の姿

その他、必要なこと、工夫等

実施上の留意点

資料2 授業づくりのためのシート

次に、各研究協力校で行われた授業実践について述べる。

ア 視覚支援学校

対象： 中学1年 理科 単元名「大地の変化」

○生徒の障がい等の状況

- ・見え方に課題があり、文字や形をとらえたり板書を視写したりする際に間違える場合がある。
- ・意見や考えの要点を絞ってまとめたり、表現したりすることが苦手である。
- ・家庭でタブレットを使用し、動画を見たりゲームをしたりすることができる。

○障がいの特性等を踏まえたICT活用

- ・読みの困難さへの対応（ポップアップウィンドウによる提示、文字の大きさ・背景や文字の配色の工夫）
- ・見やすい大きさへの拡大表示（タブレット端末、ダジック・アースの使用）
- ・実物を模した模型の提示（3Dプリンタ模型の使用）

○教科等の特質、授業のねらい等にせまるICT活用

- ・実験・観察の手順の確認（デジタル教科書の動画や画像の活用）
- ・デジタル教材の利用（バーチャル体験学習）

○めざす「主体的・対話的で深い学び」の姿

- ・実験・観察の手順を理解し、自ら進んで実験・観察を行う。
- ・観察した内容から気づいた事柄同士を結び付けて考えようとする。

授業の様子

○デジタル教材の使用（デジタル教科書、バーチャル体験学習）

- ・山から海へ流れる川の場所ごとの特徴について、水の速さや岩や石の大きさなどを観察し、気づいた意見を出し合う。
- ・「こけが生えている」「川の流が速い」といった発言が生徒から出ると、それを聞いた他の生徒が確認する様子が見られた。



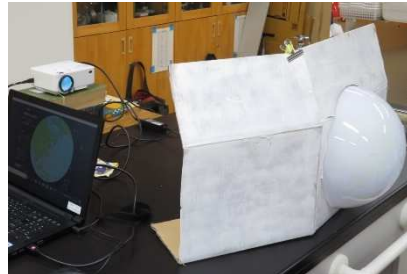
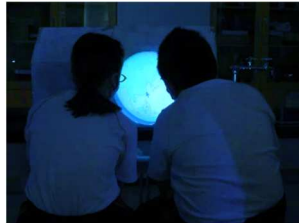
○実物教材の提示（3Dプリンタ模型）

- ・いくつかの山のモデルを3Dプリンタ模型で提示し、火山特有の山の特徴を見たり手で触れたりして確認しながら、山のでき方について考えた。



○立体感のある動画投影（ダジック・アース）

- ・半球面に投影した世界地図に、これまでの噴火や地震の位置を時系列で表示させ、それらを観察することで、これからの学習の見通しをもたせることができた。



授業後の振り返り

○成果

- ・注目させたい文章や画像だけを表示させることで、集中して学習に取り組むことができた。
- ・離れた場所のものが見えにくい生徒が、タブレット使用により、自分の見やすい距離で観察することができ、必要な情報を見つけることができた。
- ・自ら操作して見やすい大きさや距離などに調整し、情報を得ることができた。

○情報活用能力の育成

- ・タブレット端末を操作し、求める映像・写真を拡大したり、デジタル教科書の必要な部分を取り出して表示させたりするなど、自ら活用して情報を得ることができた。

対象：高等部保健医療科3年 臨床保健医療

単元名「症状・疾患に対する保健医療施術（頭痛）」

○生徒の障がい等の状況

- ・見えにくさから環境調整（明るさへの配慮）が必要。
- ・統制された環境下では、文字や図から情報を得ることができる。
- ・教科書や資料はタブレット端末を使用して閲覧している。

○障がいの特性等を踏まえたICT活用

- ・自身の見え方への対応（タブレット端末の使用による文字の大きさ・コントラスト・背景の調整）。
- ・視覚情報処理の負担軽減（タブレット端末の検索機能の活用、大型モニターによる板書の提示）。

○教科等の特質、授業のねらい等にせまるICT活用

- ・「生活と疾病」の科目で取り上げた内容と関連付け、症状や疾患に関する画像・動画を提示し確認しながら学習を進めることで、症状や疾患を具体的にとらえる。

○めざす「主体的・対話的で深い学び」の姿

- ・教科書や資料等から適応の判定や治療上重要な内容を抜き出す。
- ・得られた情報の概要を理解し、内容を分類・整理し、自分の言葉でまとめる。

授業の様子

○大型モニター

- ・教師の提示資料をもとに本時の内容を理解し、教師と進め方を相談する。

○タブレット端末

- ・教科書を検索し、拡大して表示する。
- ・学習テーマについて資料やネットを検索し、自分に必要な情報を選択する。
- ・自分なりの表現でまとめ、臨床ノートを作成する。
- ・作成した内容が自分にとって役立つかどうかを検討し、改善する方法を教師と相談する。



授業後の振り返り

○成果

- ・文字サイズやコントラストに配慮して大型モニターに提示することで、見えにくさの不安を軽減し、授業に見通しをもって参加することができた。
- ・教科書・ノート・検索画面を大型モニターに集約して提示することで、教師と生徒が同じ画面を共有し、見えにくさからくるコミュニケーションのすれ違いを防ぐことができた。そのことにより、授業の内容を中心に、質問などのやりとりが盛んにおこなわれた。
- ・自身の考えをノートに整理する過程で、学習内容を俯瞰でとらえ、さらに思考を整理して伝えることができた。

○情報活用能力の育成

- ・自分の見え方に対応したタブレット端末の設定ができた。
- ・課題に対して自らの思考を可視化し、整理することができた。

イ 聴覚支援学校

対象： 中学3年 理科 単元名 7月 7日「植物の成長と生殖」

10月19日「運動とエネルギー 物体の運動」

○生徒の障がい等の状況

- ・補聴器を装着しているが音声は聞き取りにくく、主たるコミュニケーション手段は手話である。
- ・学年相応の日本語の読み書きに課題があるため、授業においては語彙や文意の理解状況に確認が必要である。
- ・視覚的に理解した事象を、結果として文章等にまとめることが苦手であり、支援を要する。
- ・タイピングによる日本語入力に習熟している。

○障がいの特性等を踏まえたICT活用

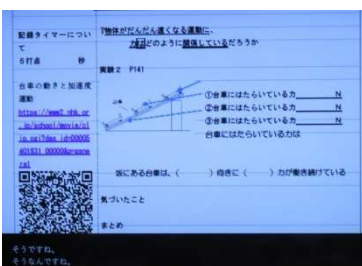
- ・教科書等から必要な情報を絞って提示
(デジタル教科書、スライドの提示)
- ・お互いの記述をリアルタイムに提示
(Microsoft TeamsによるWhiteboard、PowerPointの共有)
- ・音声認識による教師の発言の文字化
(Microsoft PowerPointの機能を使用)
※音声の文字化は2回目のみ実施

○教科等の特質、授業のねらい等にせまるICT活用

- ・実験の撮影・記録・参照
(タブレット端末のカメラ機能)
- ・各自のデータの共有
(Microsoft Teamsによるデータの共有)

○めざす「主体的・対話的で深い学び」の姿

- ・生徒が自ら撮影・記録した情報や、入力した意見・考察を共有し、お互いに比較することで考察を深める。
- ・教師の手がかりを得ながら、お互いに意見交換し、自分の意見を修正する。



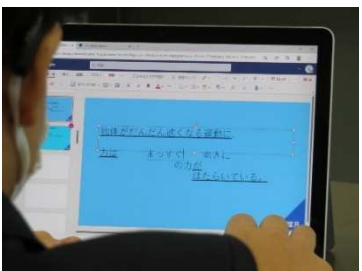
授業の様子

○デジタル教科書、スライドの使用

- ・2回目の授業では、授業開始前にネットワーク上のデータに自らアクセスし、必要なファイルを開いて授業準備を整える様子が見られた。

○実験データの共有、考察の共有

- ・1回目の授業では、共有した画像と教科書を見比べ「細胞の数が増えている」ことに気づき、意見を述べ他の生徒に伝えることができた。
- ・2回目の授業では、タブレット端末を自ら操作し、動画を繰り返し観察したり、そのときに必要な部分を拡大表示させたりする様子が見られた。
- ・各自の考察の場面では、1回目よりも2回目の方が入力が素早くなり、授業のねらいであるまとめにより多く時間をかけることができた。



○音声の文字化

- ・教師の話す内容がその場でわからなかったときに、遅れて表示される日本語の字幕を確認し、説明を理解しようとする様子が見られた。

授業後の振り返り

○成果

- ・授業目標の達成に向け、複数の画像を見比べたり、実験の動画を繰り返し見たりすることで考察を深めることができた。
- ・お互いが書いたまとめの文章を見比べることにより、自分の文章表現について見直すことができた。
- ・字幕機能を主体的に活用し、情報を補うことができた。

○情報活用能力の育成

- ・文字入力（タッチタイピング）が1回目より2回目の方が早くできるようになった。また、クラウドへのログインやネットワーク上のファイルの閲覧も素早くできた。
- ・操作的な活動において主体的に動画を繰り返し見たり拡大表示させたりすることで、自分の見たい部分をじっくり観察し、考察に生かすことができた。

ウ 郡山支援学校

対象：小4年(重複障がい課程) 国語 単元名「これだあれだ？」

○児童の障がい等の状況

- ・肢体不自由があり車いすやバギーで移動している。
- ・興味関心の幅が広く自ら教材にかかわる様子が見られる児童(児童A)と興味のあるものもないものとの反応が大きく変わる児童(児童B)がいる。
- ※研究授業の当日に欠席した児童については割愛
- ・児童Aは教師の言葉かけへ応答したり、教師の支援を得ながら主に右手でものを持ったり操作したりすることができる。
- ・児童Bは教師が提示するものを注視、追視することができる。教師の支援を得ながら主に左手で教材に触れたり道具を操作しようとしたりすることができる。
- ・児童A、児童Bともに、大型モニターを利用した絵本の読み聞かせを行った際に注目しようとすることができた。また、家庭にタブレット端末があり、音楽を鳴らすなどして使用しており、2名ともタブレットの使用には興味をもっている。

○障がいの特性等を踏まえたICT活用

- ・視野に入るよう、大型モニターにタブレット端末の画面を映し、友達の操作画面が見られるようにする。
- ・タブレット端末上で動くプレゼンテーションソフトに、タッチすると音楽や映像が流れるようにする。

○教科等の特質、授業のねらい等にせまるICT活用

- ・教師が指示した方の写真やイラストを押したときにだけ、音声や音楽が流れるようにすることで、教師の話と写真の結びつきがわかりやすくなるようにする。

○めざす「主体的・対話的で深い学び」の姿

- ・タブレット端末に表示された写真やイラストに自分から注目する。
- ・タブレットの画面をタッチすることで、音声や音楽が流れるという因果関係を理解することができる。
- ・提示された2種類の写真やイラストを見比べ、指示された方を選択することができる。



授業の様子

○大型モニターへの情報提示

- ・児童A、Bともに注目できたが、注目の長さには時間差があり、児童Aの方がより長く、笑顔を見せながら注目する様子が見られた。
- ・児童Aについては、児童Bがタブレット端末のイラストを選択しようとしているときに、期待感をもってモニターを見ている様子が見られた。

- タブレット端末の使用（注視、タッチ）
 - ・児童A、Bともにタブレット端末を提示すると興味をもち、繰り返し画面をタッチする様子が見られた。興味の持続について、大型モニターよりも長い時間、注視が継続した。



- 指示理解、因果関係の理解
 - ・児童Aについては、課題の難易度を教師と相談して行い、前時では分かりにくかった問題にも正答することができた。
 - ・児童Bについては、興味関心が持続できるような好きなキャラクターを中心に提示し、意欲をもって回答できるように配慮したことで、正答することができた。

授業後の振り返り

- 成果
 - ・タブレット端末を自分で操作しようという意欲的な行動が見られた。
 - ・タブレット端末をタッチすることで音声や音楽が流れるということを理解し、繰り返しタッチしようとする姿が見られた。
 - ・繰り返し提示することで、何かが起きる期待感をもち、自分から手を伸ばそうという自発的な動きを引き出すことができた。
- 情報活用能力の育成
 - ・タブレット端末やモニターに興味を持続させて注視することができた。
 - ・タッチすると画面が変わったり音楽が流れたりすることの因果関係を理解し、教師の伝えた方のキャラクターをタッチしようとする主体的に活動することができた。

エ あぶくま支援学校

対象：小学4年（知的障がい課程） 単元名「張り子だるまをつくろう」

- 児童の障がい等の状況
 - ・学級は5名で構成されており、音声でのやりとりが活発な児童から、発語がない児童、日常の簡単な語彙であれば理解できる児童などが在籍している。
 - ・制作活動では、細かい作業や日常動作に苦手さがある児童もいるため、個に応じた支援が必要である。
 - ・家庭でタブレット端末を使用して音楽を聴くことを楽しんでいる児童もいるが、全く家庭では使用していない児童もいる。
- 障がいの特性等を踏まえたICT活用
 - ・学習内容に見通しをもたせる活用（大型モニターによる提示、遠隔通信による交流）。
 - ・注目する部分の提示（標準アプリ等を用いた拡大提示）。
- 教科等の特質、授業のねらい等にせまるICT活用
 - ・作りたい作品のイメージの具体化（タブレット端末を用いた描画、写真アプリによる撮影・閲覧）。
 - ・色の表現の工夫（タブレット端末を用いた配色や模様を試行錯誤）。
 - ・外部専門家の活用（張り子の専門家とGoogleMeetを用いた遠隔交流）
- めざす「主体的・対話的で深い学び」の姿
 - ・デコ屋敷の様子を見たり、作者と対話したりすることを通じて張り子への興味関心をもつ。
 - ・自分なりのイメージをもって作品づくりに取り組む。

授業の様子 ※授業は遠隔交流の場面

- 大型モニターによる提示
 - ・デコ屋敷の映像について、見せたいアングルや大きさを提示し、児童が呼んでか

ら専門家が登場するなど、映像制作的な演出を行ったことで、児童がとても興味をもってテレビに注目する様子が見られた。

- ・大型モニターとカメラの位置について、一人一人がやりとりするとき視線が合うように機器を設置することで、遠隔地と違和感なく会話する様子が見られた。

○遠隔地との接続による交流

- ・(授業者が専門家と事前打ち合わせしておき) 個々の児童が自分の作品を報告したときに、頑張ったところを専門家からほめてもらい、制作活動への達成感を味わう様子が見られた。



授業後の振り返り

○成果

- ・ICTを使ったリモート学習を行うことで、意欲をもって取り組むことができた。また、自分の取組を相手に伝えようとする意欲的な姿勢や、自ら質問しようとする様子が見られた。
- ・授業後に「(デコ屋敷に)行ってみたい」「またやりたい」といった感想を伝える様子が見られ、遠隔での交流体験が今後の意欲につながる実践となった。



○情報活用能力の育成

- ・タブレット端末を教師と一緒に使い、作りたいイメージに近づくような配色をアプリで何度も試しながら考えることができた。
- ・遠隔地とのやりとりを「リアルな体験」として受け止め、職人さんの仕事場や雰囲気を感じて興味関心を拡大させたり、自分の思ったことや質疑応答のやりとりをしたりすることで、自身の経験を拡大することができた。

オ 須賀川支援学校

対象 : 高校1年 数学 単元名 9月15日「2次関数」
10月13日「三角比」

○生徒の障がい等の状況

- ・病状を理由とした欠席・欠課が頻繁な生徒がいる。
- ・精神状態や脳機能の影響により、板書や問題文の視写が難しい生徒がいる。
- ・授業中に声を出して発言することへの負担感が出る場合がある。
- ・校内で作成したGoogleアカウントを用いて、学校や家庭で、Classroom等のアプリを使用することができる。

○障がいの特性等を踏まえたICT活用

- ・ノートの代用としての利用(写真アプリによる撮影)
- ・教材の蓄積・共有(Google共有ドライブ、Classroom、Jamboard等)
- ・2次関数のグラフの視覚的な理解(GeoGebra)。※1回目のみ

○教科等の特質、授業のねらい等にせまるICT活用

- ・関数の式とグラフの形との一致(GeoGebra)
- ・復習・欠席時の授業内容の把握(写真アプリ、Google Classroom)

○めざす「主体的・対話的で深い学び」の姿

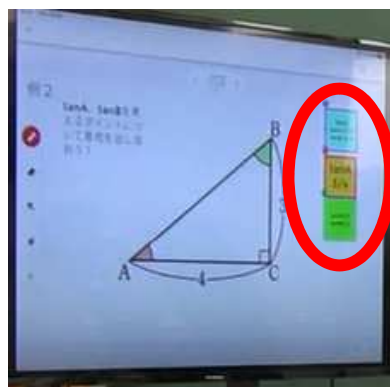
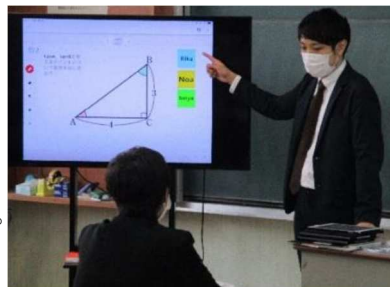
- ・アプリのグラフや既習事項を手掛かりに、2次関数の最小値・最大値のグラフの形と式の係数の関係に気づく。※1回目

- ・直角三角形の三角比を、写真アプリ等を用いて回転したり裏返したりしながら、適切に求めることができる。
- ・必要に応じて Jamboard を用いて発言し、授業に参加することができる。
- ・Google Classroom 等のアプリの使い方に習熟し、復習に活用したり、欠席時の学習内容の把握など、自らの学びの質の向上に主体的に用いることができる。

授業の様子

○Jamboard の活用

- ・教師の提示する大型モニターの画面に生徒一人一人が、自分の機器で書き込むことで、お互いの意見を共有することができた。特に、発言が苦手な生徒の意見を引き出すことができた。
- ・アプリや教師の支援を手掛かりに、お互いの意見を共有することで、課題解決に取り組むことができた。
- ・板書を映す時間を短縮し、課題解決や思考・判断・表現する時間をより多く取り入れることができるようになった。
- ・授業後に自宅学習で Classroom 内に保存された写真を確認したり、チャット機能を用いて教師に質問したりして、必要な情報を自ら取り入れ主体的に学ぶ姿が見られた。



○GeoGebra の活用 ※1 回目のみ

- ・関数のグラフ提示を行うことで、グラフの最大値・最小値の有無について視覚的にとらえ、定義づけをすることができた。

○三角比の理解

- ・Jamboard を活用した情報提示・理解の場面と、ICT を使わずに具体物（直角三角形のカード）を用いて回転させたり裏返したりしながら試行錯誤する場面を盛り込むことで、生徒が自らの思考をより深める様子が見られた。



授業後の振り返り

○成果

- ・ICT を活用し、必要な機能を取捨選択することで、生徒が落ち着いて学習に臨むことができた。
- ・Classroom を参照できるようにしたことで、欠席した生徒の授業参加・復帰がより円滑に行えるようになった。

○情報活用能力の育成

- ・クラウドサービスを活用することで、授業の学習内容を事前に把握したり授業の中で共有したりすることで、学習内容の理解を深めることができた。
- ・タブレットだけではなく、三角形のカードを手にとって動かしながら確認するなど、自らの学習に必要な教材を選択し、主体的に活用することができた。

③ 結果と考察

ICT を活用した授業について、研究協力校それぞれの実践から「ICT を活用することによる効果」について、使用した教材やアプリの利用状況から抽出し、一覧化してまとめ、共通するメリットやICT のよさがないか、比較検討した。

授業者が大事にしたいと考えていること、より効果を上げるICT 活用として考えていることについては、障がい種別や教科の違い、学部や教育課程等にかかわらず、**情報の「入力(インプット)」「思考・判断」「出力(アウトプット)」の3つの要素が非常に多く含まれている**ことが分かった(資料3)。

研究授業からのICT活用の効果について

㊦…入力に関する内容

㊧…思考・判断に関する内容

㊨…出力に関する内容

	活用事例	良かったところ・メリット	ICT活用のポイント	備考
視覚①	デジタル教科書（理科）	・見せたい（見たい）場所を拡大して表示することができた。	㊦拡大提示 ㊦注目すべき所の明示	弱視生徒用
	教師用モニター、電子黒板	・単元に関わる動画を視聴できた。 ・重要な語句や気づいたポイントを視覚的に整理できた。	㊨情報の保存と共有 ㊦注目すべき所の明示	弱視生徒用
	バーチャル体験学習	・語句を漢字で押さえられた。 ・後日確認できるように保存できた。	㊦注目すべき所の明示 ㊦拡大提示	弱視生徒用
	3D模型	・主体的に観察することができた。 ・場所や視点を動かしながら、繰り返し見ることができた。	㊦繰り返し確認 ㊦操作による主体的学習 ㊦動的な変化の観察	
	ダジックアース（球面への投映）	・教師の見せたいポイントを提示しやすくなった。 ・細部の観察が容易になった。 ・物の概形を触れながら知ることができた。	㊦操作による主体的学習 ㊦多感覚の理解（視覚＋触覚） ㊦動的な変化の観察 ㊦注目すべき所の明示	弱視生徒用
視覚②	教科書のPDFデータ	・教科書を持ち歩くことなく確認できる。	㊦注目すべき所の明示 ㊦参照の効率化	弱視生徒用
	GoodNote（情報まとめ）	・自分の言葉でまとめられる。 ・資料のコピーや移動、貼り付けが容易になった。	㊨コピー印刷や切り貼り作業の時短になる ㊨参照の効率化	弱視生徒用
	Webブラウザ（検索用）	・いつでも検索できる。		弱視生徒用
聴覚①	デジタル教科書（理科）	・注目するポイントが明確になった。	㊦注目すべき所の明示 ㊦参照の効率化	言語力に留意
	Microsoft Teams（共同作業）	・板書時間が削減できた。	㊧意見交換	言語力に留意
	Powerpoint（提示）	・自分の意見を書く、また友達の意見もみることができた。 ・既習内容の振り返りができた。	㊧言語表現の工夫 ㊦注目すべき所の明示	言語力に留意
聴覚②	デジタル教科書（理科）	(同上)	(同上)	
	Powerpoint(共同作業)	・自分の意見を書く、また友達の意見をみることができた。	㊨意見交換 ㊨言語表現の工夫	
	Powerpoint（音声の字幕化）	・学習課題、活動内容、評価の共有 ・音声聴取できない場合に有効	㊦多感覚の理解（聴覚を視覚で補う）	
須賀川①	Jamboard（意見交換）	・発言しにくい生徒が書くことで伝えられた。 ・表現の仕方を見直し、書き直すことができた。	・伝える伝わる経験の拡大による達成感や自信 ㊧意見交換 ・その場になくてもやりとりができる、つながることができる	情報モラルに留意
	GoogleClassroom（欠席者対応）	・欠席した生徒が次時にスムーズに授業に参加できた。 ・次時の授業内容の予告を前日に行い、安心して授業に臨めた。 ・登校できない生徒がメッセージ機能を使って教師に質問できた。	㊨情報の保存と共有 ㊦意見交換 ・遠距離の交流（教師－生徒、生徒間）	情報モラルに留意
須賀川②	Jamboard（意見交換）	(同上)	(同上)	
	GoogleClassroom（欠席者対応）	(同上)	(同上)	
郡山	大型提示装置（画面の同期） FireTV	・友達の手元を見ながら共有することができた。 ・注視しやすい	㊦注目すべき所の明示 ㊧因果関係の理解	状況を把握する力が必要
	Powerpoint（スイッチ教材）	・タブレットをタッチして動画を再生することができた。 ・目的とする方のタブレットを選択することができた。	㊧因果関係の理解	
あぶくま	GoogleMeet（遠隔地交流）	・やるべき活動に集中できた。 ・見るポイントを明確にできた。 ・さらにその場所や相手に興味をもつことができた。 ・相手の反応を喜び、楽しんでいた。 ・安心できるいつもの教室で活動できた。	・遠距離交流（ダルマづくり職人） 自分の教室で交流ができる。 ㊦相手のいる場所の映像から雰囲気を知ることができる。 ㊦㊨意見交換（職人－児童生徒）	状況を把握する力が必要

資料3 ICT活用の効果①

また、ICTを活用する際には、授業づくりの実践で検討した「こういう場面で、こういう目的で」といった、**指導者側の意図が明確であるほど、よりよく活用されていくことが分かった**。これには対象児の障がい種や教育課程、教科の特性等の影響はなく、学校間の大きな違いも確認できなかったことから、教員がICTを活用する際に共通した重要な視点であると考えられる。今後、特別支援学校でICTを活用した

授業を組み立てる際に「確認すべきポイント」として整理することで、授業の質の向上に寄与することが期待される（図4）。

授業者の意図の重要性について、さらに詳しく述べると、児童生徒の教育的ニーズや学習状況を適切に把握し、単元や授業の目標達成のために「どのような手立てを講じるか」を丁寧に検討する過程でICTの活用を検討した場合に、より効果が得られた。授業前に「**授業者の意図した活用**」をしばりこみ、授業内でも「**ポイントをしばった使用**」が重要であると考えられる。また、教師が一方的に使用するよりも、児童生徒の「**フィードバックを生かした活用**」ができたときにも、主体的・対話的で深い学びに通じる学習活動が得られた。これは突発的な反応への対処ではなく、授業の組み立て段階で、児童生徒の活動が双方向性をもつように組み立てた結果である（資料4）。



図4 入力、思考・判断、出力

結果と考察①「ICTを使用する効果と授業者の意図」

授業の目標にせまる活用を考えると

- ・授業者の「**意図した活用**」
- ・授業の中で「**ポイントをしばった使用**」
- ・児童生徒からの「**フィードバックを生かした活用**」

ができたときに、より効果的だった

授業を組み立てる際の **意図的な活用が重要**

資料4 ICT活用の効果①

これらのことから、**授業準備段階で目標に至る手立てを考える際に、「意図を明確にしたICT活用」が重要である**と考える。

また、ICT機器やアプリ等の選択について、各校の実践から得られたポイントを述べる。実際に活用する児童生徒の授業での活用状況を見ると、教師が一つ一つ説明するような形で進めるのではなく、本人が「**分かって取り組める**」状況を作ることによって、授業における効果が増していくことが分かった（資料5）。機器の使い方にとらわれることなく道具として活用できる状態まで習熟していることで、学習内容に集中できるというのが、理由として考えられる。

本人が自主的に取り組むためには、「**使うことが便利・効**

結果と考察②「対象児童生徒のニーズとICT機器の選定」

児童生徒の活用状況を考えると

- ・分かって取り組めるような「**環境設定や準備**」
- ・分からないときの「**フォローアップ**」
- ・自分から操作したくなる「**簡単さ、面白さ**」

が整っているときに、より主体的だった

一人一人が **分かって取り組める仕組みが重要**

資料5 ICT活用の効果②

果的である」という意識を児童生徒がもっていることが重要であるため、「分かって取り組める」ことだけでなく、「分からないときに助けてもらえる」ことや、「簡単で使いやすい、使うことが楽しい」と思えるような工夫が整えられていることが下支えになると思われる。

それらの環境や支援体制が整えられ、本人が分かって取り組める仕組みのもとで、継続して使い続けることによって、児童生徒に「ICTを使うことでよりよい状態で学べる」という意識が強化され、ICT活用の好循環が生じていくと思われる。ICT機器やアプリ等の選択は、上記の体制が整えられる、あるいは段階的に整えることを念頭におく必要があると考える。

さらに、授業等の中でICT活用をどのように設定するかについて述べる。児童生徒が、より主体的に学べた状況を整理すると、「やるべき活動が分かる」「どう使えばいいかわかる」「繰り返したり時間をとったりして、十分に活動できる」といった状況が共通していることが分かった（資料6）。つまり、「やるべき活動を明確に示す」「どのように活用するか分かるようにする」「十分に活動できる時間や量を確保する」といったことを念頭に環境設定をしていくことが大事であるといえる。

ただし現場で指導をしていると、指導時間が限られている中で、試行錯誤したり自由に使える時間を設定したりすることの難しさを感じる教師もいると思われる。一方で、児童生徒によりよい学びを提供したいという思いもあり、ジレンマが生じやすいと思われる。その解決の糸口として、「年間指導計画への位置づけ」や「教科等横断的な視点で情報活用能力を育成する」という、学校全体で取り組むことが重要である。授業者の思いを個々の思いや努力に終わらせず、学年・学部・学校レベルの視点で指導計画を見直し、組み立てていく、カリキュラムマネジメントの視点をもった授業改善が必要である。

結果と考察③「操作性・試行時間と主体的な学び」

主体的な学びを考えると

- ・やるべき活動が明確に示されていること
- ・どのように活用するかが分かっていること
- ・十分に活動できる時間や量が確保されていることが整っているときに、より主体的だった

解決に向けて **十分に活動できる環境の設定が重要**

資料6 ICT活用の効果③

まとめると、ICTの活用により学びの質を向上させるためには、とにかく使えばよいというのではなく、個々の教育的ニーズを踏まえた上で、「授業の構想段階で活用を意図的に設定する」「個々の使用を支える環境や支援体制を整える」「主体的な活用・協働的な活用を心がける」といったことが重要である。また、それらのICT活用を支えるには、教師一人一人のICT活用指導力の向上と、それぞれの教員の主体的な取組を支える研修・支援体制の構築が不可欠である。これらの学校全体の体制づくりについて次項で述べる。

(2) アンケートによるICT活用の促進要因／阻害要因の分析

① アンケートの目的・実施方法について

特別支援学校において、ICTがどのように活用されているのか、アンケートを実施することで現状を把握した。1学期を終えた時期に実施することで、より実際の利用状況を想起した回答が収集できると考え、調査時期を8月～9月とし、研究協力校5校の教諭・講師を対象として行った（資料7）。

目的	特別支援学校のICT活用の現状と傾向を把握し、教育研究を進める上での課題を整理する。
時期	令和3年8月～9月
対象	研究協力校5校（視覚・聴覚・郡山・あぶくま・須賀川）の教諭・講師487名
方法	Google Formsを用いたWebアンケート方式
回答	回答総数296件　うち有効回答287件 （対象全体の58.9%）
分析	・項目ごとの割合を求め全体傾向を把握（質問1・2） ・重回帰分析の実施（質問1・2） ・テキスト分析の実施（質問1・3・4）

資料7 アンケート概要

アンケートは4つの質問で構成した。概要は、学習場面によるICTの活用状況についての選択（質問1）、主体的・対話的で深い学びを実現する工夫としての利用についての選択（質問2）、学部で取り組んでいることの記述（質問3）、疑問に思うことや困っていることの記述（質問4）である。

アンケートの回答については、以下のように分析した

- ・回答者全体の割合を算出し、5校全体の傾向と5校それぞれの傾向を分析
- ・回答者の属性をもとに分類し、それぞれの傾向を比較することにより分析
- ・質問同士の関連から得られる傾向を回帰分析により分析
- ・記述式アンケートから得られる傾向について、テキスト分析により分析

それぞれの詳細について、以下に述べる。

② アンケート結果（各項目）

質問1 「学校における各学習場面において、以下の使い方でICTを活用したことがあるものには「ある」をしてください。」

この質問で使用した10項目は、文部科学省「教育の情報化に関する手引・追補版」の中で示された、「ICTを活用した学習場面」を使用した。

5校全体の結果から、「教員による教材の提示」が最も多く、8割を超える教員がICTを活用したことがあると回答した。また、半数を超える教員が「ある」と回答した「個に応じる学習」「調査活動」についても、特別支援学校の授業で以前からICTが活用されていたことが想起される項目である。それぞれの項目の割合については、以下の表の通りである（資料8）。

分類	質問項目	ある	ない
A	一斉学習での 教員による教材の提示	83.6%	16.0%
B 1	個別学習での 個に応じる学習	53.3%	46.7%
B 2	個別学習での 調査活動	68.3%	31.4%
B 3	個別学習での思考を深める学習	22.0%	78.0%
B 4	個別学習での表現・制作	25.1%	74.9%
B 5	個別学習での 家庭学習	3.5%	96.2%
C 1	協働学習での発表や話し合い	34.5%	65.5%
C 2	協働学習での 協働での意見整理	9.4%	90.2%
C 3	協働学習での協働制作	12.5%	86.8%
C 4	協働学習での学校の壁を越えた学習	22.6%	77.4%

※その他を除く 資料 8 質問 1 結果 (5校 n=287)

ただし、上位 3 項目以外の項目については極端に割合が下がり、1 割を下回る回答も「家庭学習」と「協働での意見整理」の 2 項目で見られた。これらについては、準ずる学習を行う児童生徒の割合や 1 学級あたりの人数が少ないことで、意見整理に ICT を用いるメリットが少ないといった背景もうかがえる。

この結果について、研究協力校 5 校それぞれに集計したところ、各項目によって多少のばらつきはあるものの、大きな傾向の違いは見られなかった（紙面の都合上、結果は割愛）。つまり、この結果は学校に依らず本県の特別支援学校に勤める教員全体の傾向と読み替えてよいと考えられる。

また、各教員が質問 1 で「ある」と回答した総数をカウントし、「4 未満」「4～5」「6 以上」でグループ分けをしたところ、分布は以下の表のようになった（資料 9）。10 項目中、6 項目以上に「ある」と回答した教員が 16% いる一方で、6 割を超える教員は 3 個以下の回答となった。この結果について、コメント欄の記述などを参照すると、自身の ICT 活用スキルを評価した回答が多いと思われるが、中には重度重複障害のある児童生徒の担任をしていて、質問 1 のような学習場面自体がないという回答も含まれていると見られる。

	4 個未満	4～5 個	6 個以上
回答者(人)	180	61	46
割合	62.7%	21.3%	16.0%

資料 9 質問 1 で「ある」と回答した個数 (n=287)

そういった事情を差し引いても、全体のバランスから、まだまだ ICT 活用が進んでいないことがうかがえる結果となった。この状況を校内で改善していくにあたり、6 項目以上に「ある」と回答した教員だけが学校全体をリードしていくのか（16%：84%）、4～5 個に「ある」と回答した教員もできることを行い 4 個未満の教員を巻き込んでいくのか（37%：63%）は、大きな違いとなる。**できる人に“だけ”任せる意識ではなく、「自分の知らないことは学び、もっているスキルは教える」という、相互の助け合いの意識を校内で広めていくことが、とても重要であると考えられる。**

質問2 「ICTを主体的・対話的で深い学びを実現するための工夫として、以下に示す目的で活用したことがある場合は☑してください。(複数選択可)」

質問に使用した項目は、独立行政法人教職員支援機構の次世代型教育推進セミナーで示されたものである。5校全体の結果については、以下のようになった(資料10)。

<主体的な学び>		<対話的な学び>		<深い学び>	
項目	ある	項目	ある	項目	ある
興味や関心を高める	88.5%	共に考えを創り上げる	16.7%	思考して問い続ける	6.6%
見通しをもつ	43.2%	協働して課題解決する	15.7%	自分の考えを形成する	22.3%
自分と結び付ける	19.9%	互いの考えを比較する	27.5%	自分の思いや考えと結び付ける	32.4%
振り返って次につなげる	38.0%	思考を表現に置き換える	17.8%	新たなものを創り上げる	9.1%
粘り強く取り組む	6.3%	先哲の考えを手掛かりとする	9.1%	知識・技能を活用する	35.5%
主体的な学び平均	39.2%	多様な手段で説明する	28.6%	知識・技能を習得する	46.7%
		多様な情報を収集する	54.0%	知識や技能を概念化する	10.8%
		対話的な学び平均	24.2%	深い学び平均	23.3%

資料10 質問2の各項目で「ある」と回答した割合 (n=287)

全体の回答から、半数以上が「ある」と回答した項目は、主体的な学びの「興味や関心を高める」と対話的な学びの「多様な情報を収集する」の2項目だけとなった。この回答傾向と質問1での回答傾向とのギャップから、ICT活用の有無を表した結果ではなく、日々の授業を振り返り、主体的・対話的で深い学びを意識した授業実践ができているかを反省したことで低評価につながった影響が考えられる。したがって、授業づくりをより深く行っていくこと、単元を通した指導や年間指導計画を修正しながら、学校全体で計画的にICTの活用の在り方を検討していくことが重要であると考えられる。

③ アンケート結果 (項目間の分析)

質問1と質問2の回答をもとに、質問2で「ある」と回答した数の合計数の高い教員が、質問1ではどのような学習により多く取り組んでいるかを調べるために、重回帰分析を行った。(図5) この分析により、「主体的・対話的で深い学びの実現を促進するためには、質問1のICTを活用した学習場面で、どの項目から取り組んでいくことが効果的か」を探ることができると考えた。

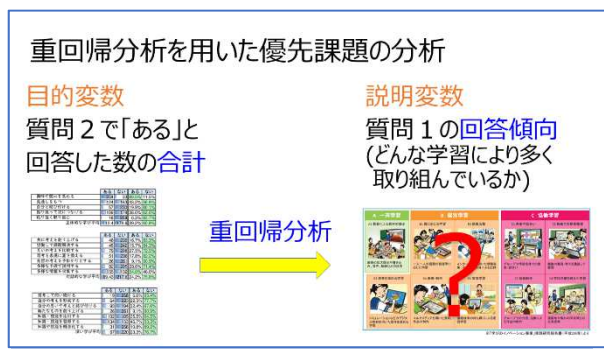


図5 重回帰分析のイメージ

分析の結果、本県の特別支援学校では、質問2の「ある」という回答数を押し上げる要因として、以下の表に示した5つの項目の影響がより強いことが示された（資料11）。学校全体のICT活用を主体的・対話的で深い学びにつなげるために、以下の項目に注力することが方策として考えられる。

	項目	具体例
A	一斉学習での教員による教材の提示	画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用
B 2	個別学習での調査活動	インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録
B 4	個別学習での 表現・制作	マルチメディアを用いた資料、作品の制作
C 1	協働学習での 発表や話し合い	グループや学級全体での発表・話し合い
C 2	協働学習での 協働での意見整理	複数の意見・考えを議論して整理

資料11 本県の特別支援学校が取り組むことで、主体的・対話的で深い学びの実現がより促進されると期待される項目

ただし、質問1・2ともに、「ある」と回答した総数が総じて低い傾向があることから、個々の教員のニーズに応じて、どの項目からでも前向きに取り組んでいくことで、結果として活用は促進されると予想される。この分析結果だけにとらわれず「できそうな活動」「授業の目的に沿う活用」など、あらゆる方向からのアプローチが有効ではないかと考える。

なお、アンケートの各校ごとの割合を比較したデータについて、Google 共有ドライブでファイルが公開されている。

閲覧は右のQRコードまたは下記のURLを参照のこと。

<https://bit.ly/3Bxq3Ga>



④ アンケート結果（テキスト分析）

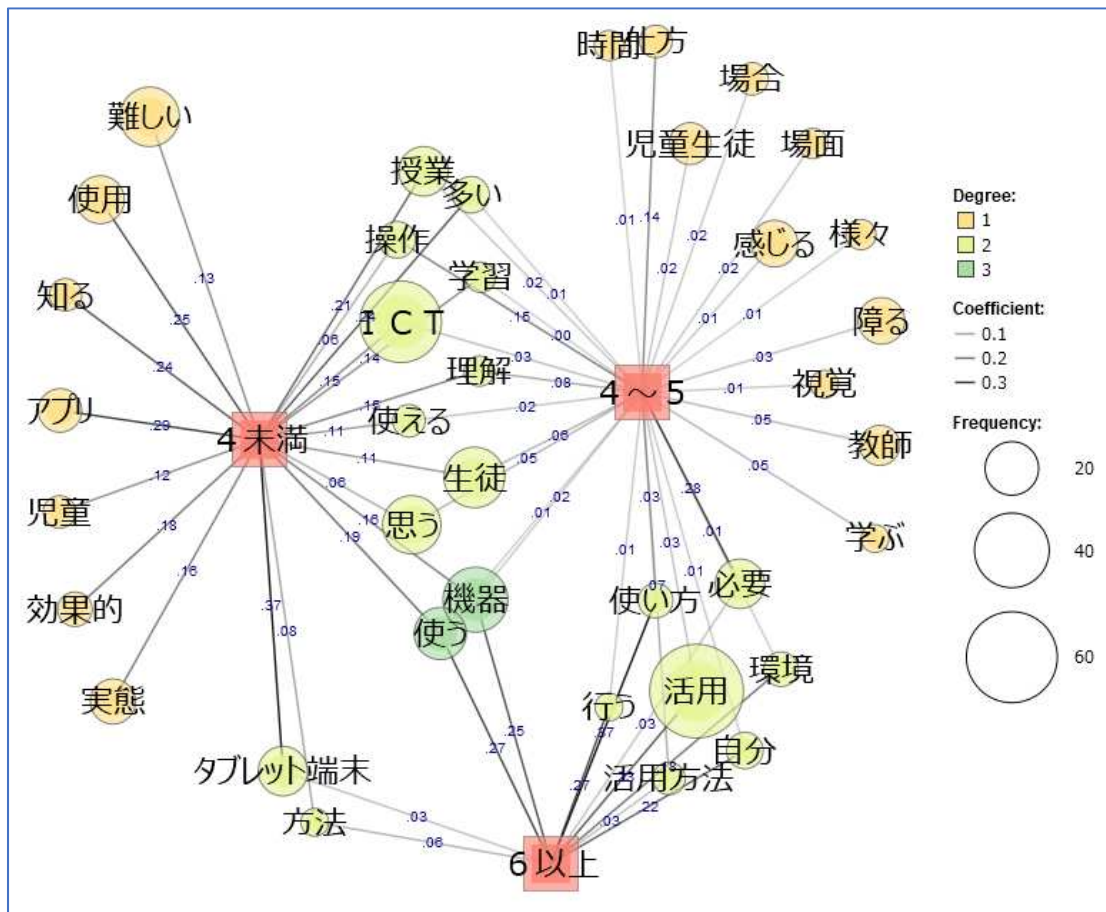
記述式の質問3と質問4の回答と、資料8で示した質問1で「ある」と回答した総数のグループをそれぞれ外部変数として、テキスト分析（共起ネットワーク図、コレスポンデンス分析）を行った。このことにより、質問1で「ある」と回答した数のグループによって、記述内容にどのような違いがあるのかを調べた。分析にあたっては、KH Coder（<https://kncoder.net/>）を使用した。

質問3 「児童生徒の情報活用能力の育成に向けて、学部で取り組んでいることや、力を入れて行っていることがあればご記入ください。」

モデル」の存在を示唆する結果となった。また、教員対象のアンケートであることから、この図はICTを活用した授業をどのように取り入れていくかという、「教師の指導スキル向上のステップ」を示す内容でもありと考えられる。

質問4 「児童生徒の情報活用能力の育成に向けて、学部で取り組んでいることや、力を入れて行っていることがあればご記入ください。」

質問4に質問1の回答傾向を外部変数とした共起ネットワーク図は、次の図の通りである（資料15）。



資料15 質問4の共起ネットワーク図

共起ネットワーク図から抽出された語句や係数と語の関連を見ていく。どの回答にも共通して「機器」「使う」が関連づけられている。また、4未満と4~5の回答で共通する語句として、「ICT」「授業」「学習」「操作」「理解」「使える」「多い」「思う」などがあり、4未満と6以上の回答で共通する語句として「タブレット端末」「方法」がある。4~5と6以上の回答で共通する語句には「活用」「使い方」「必要」「環境」「活用方法」「自分」「行う」などがある。

また、この図から、各グループの傾向として、関連の強い語句を抽出すると、次ペ

ージの表のようになる（資料 16）。

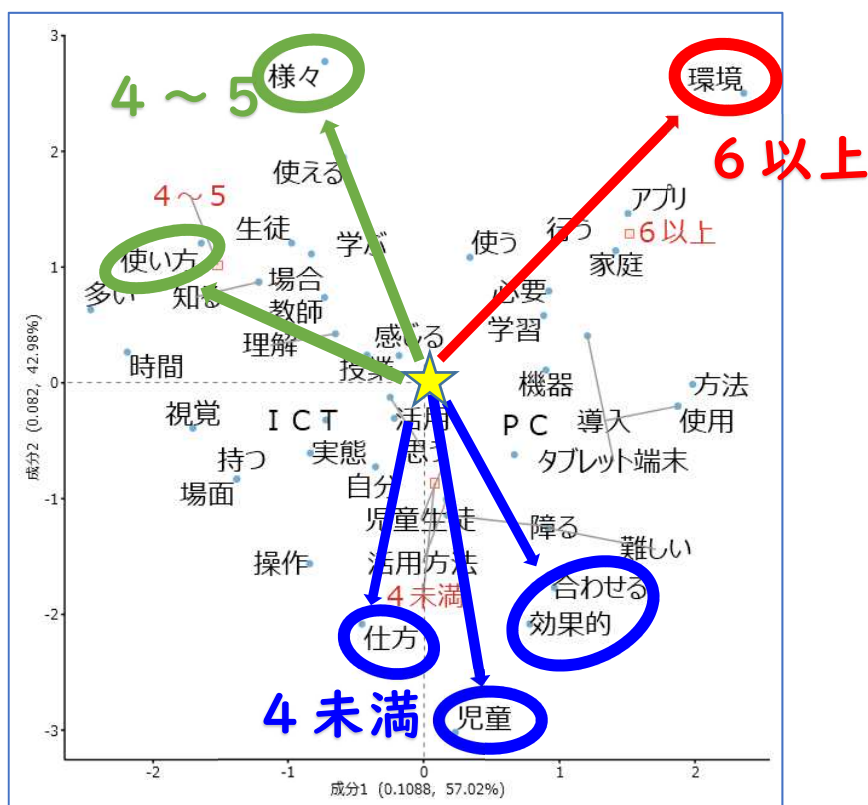
グループ	関連の強い語句 ※語順は係数の高い順
4 未満	タブレット端末、アプリ、使用、知る、多い、授業
4～5	必要
6 以上	使い方、行う、使う、機器、活用、自分

資料 16 共起ネットワーク図で示された関連の強い語句

各グループの特徴を見ると、4 未満の教員の回答にある語句から「児童生徒に合った効果的な使用方法」への難しさがあると推測される。また、4～5 の教員の回答からは、場面に応じた使い方、教師の情報スキル向上等がうかがえる内容となっている。また、6 以上の教員の回答には固有の項目がなかった。

このことから、質問 1 の回答数が少ない教員ほど「モデルとなる事例」を必要としており、ICT の活用事例が整理されていくことで、課題は減っていく傾向が見られることが分かった。

また、同じデータでコレスポネンス分析を行った結果を以下の図に示す（資料 17）。



資料 17 質問 3 のコレスポネンス分析

図の中で、原点からより遠い項目ほど影響が強いことを示している。より活用が進んでいる 4～5、6 以上のグループにおける課題は ICT を「使っていく上で課題と感じている」項目であるのに対して、4 未満のグループの課題は「使う以前の課題」となっている可能性がある。

6 以上のグループでは「環境」がとりわけ大きな課題となっている。機器の配置・

配当だけでなく、目的に応じて「使うかどうか」を選べる「自主的に使える自由な環境」を指している。また、4～5のグループでは「様々」「使い方」が課題となっている。これは「様々な活用方法」「様々な機能」「様々なアプリ」をどのように取り入れて指導するか、また、「よりよい使い方」「正しい使い方」「個に応じた使い方」が課題となっていることを指している。4未満のグループに大きく影響を与えているのは「児童」である。他にも、「効果的」「合わせる」「仕方」なども高いが、これは児童の「発達段階」を踏まえ、「何を指導するか」「個に応じた対応」などが課題となっている。それには、回答者のスキルや情報不足への自信のなさが背景にあると見られる。

⑤ 考察

アンケート結果から、本県の特別支援学校の教員についてまとめると、次のことが言える。

アンケートまとめ

- ICTを使った学習場面について、多くの教員が1～3場面程度の利用であり、主体的・対話的で深い学びに生かす活用は、始まったばかりである。
- ICTの授業での活用の量や質は、教師のICTスキルと関連している傾向が示唆された。また、学習場面での活用が多い教員ほど、課題が明確で具体的になる傾向がある。
- ICTを活用していない教員ほど授業や活用のモデル提示を望み、活用している教員ほど、自由で自主的な使用ができる環境を望む傾向がある。

このことから、本県の特別支援学校におけるICT活用は、以下のような方向性で検討していくことが望ましいと考える。

今後の方向性

- 「主体的・対話的で深い学びにつながる授業づくり」
 - ・ ICTの意図的な活用による、授業の目標達成の効率化
 - ・ ICTの効果的な活用に向けた視点の整理、授業づくりの効率化
 - ・ 情報活用能力の育成を踏まえたカリキュラムマネジメントの推進
- 「教師のICT活用スキルの向上」と「利用しやすい環境づくり」
 - ・ 習熟度に応じたICT研修の実施やマニュアル整備
 - ・ 教員が授業等で活用する際の支援体制（ICT支援員活用、校内協力体制等）

⑥ 1年次の成果

ア 授業実践から

各研究協力校の実践から、ICTを活用した授業には、児童生徒の障がい種や発達段階などに関わらず、共通に効果的なポイントがあることが分かった。それらを整理し、ICT活用の際の視点としてまとめることで、授業づくりがより円滑に進むのではないかと思われる。

イ アンケートから

研究協力校へのアンケート結果から、ICT活用が障がい種によらない傾向を有することが示された。中でも、教師のICT活用スキルの向上が、主体的・対話的で深い学びの授業実現につながる要素として確認された。また、活用状況に応じた分析からは、授業における主体的・対話的で深い学びの実現と、教師のICT指導スキルについて、一定の成長モデルが示唆される結果が得られた。

これらの一年次の成果や今後の課題を整理し、二年次の取組の方向性を検討していくため、第2回研究協力校連絡協議会を開催した。

(3) 課題分析による効果的な促進に向けての方向性の検討

11月4日に行われた第2回研究協力校連絡協議会では、各校の実践報告を行い、本センターで分析した一年次の成果と課題を共有し、以下のような成果と課題が得られた（資料18）。

成果	課題
<ul style="list-style-type: none">・授業での興味関心が高まりやすい・センターにすぐに相談できた・校内ICT研修が実施できた・ICT情報紙の発行・学習への積極性・主体性が増した・教材の拡大提示に活用・話し合い活動の深まり・リモート接続で合同学習ができた・筆記困難な児童生徒が板書を撮影、保存できた・校外学習前に質問事項をメモし活用できた・外部専門家とリモートでつながることができた・ICT支援員の協力で授業充実が図れた・家庭にいる生徒とオンラインでつながれた	<ul style="list-style-type: none">・研究校同士の横のつながりがほしい・使用場면을精選する必要がある・情報モラル教育全体計画が必要・個別化、最適化した設定や使用法が難しい・ICT支援員との連携・多量の機器設定業務が進みづらい・利用規程、校内のルール設定・情報セキュリティや情報モラルの指導

資料18 研究協力校の一年次の成果と課題

2年次に向けて、さらに今後の課題となるテーマについて、2班に分けて「授業づくりの体制に関すること」「ICT活用力向上に関すること」をテーマに協議を行った。

「授業づくりの体制に関すること」の協議の中では、ICT活用に関する全体計画の作成や、情報活用能力についての校内での確認が必要であるという意見、また、実践を共有するための仕組み（教材置き場や実践内容の共有）についてのアイデアが出された。また、校務処理等、日常的な業務処理にICTを活用していくことで、教員が「使いながら慣れる」「普段から助け合う」ようにしていく、ICT促進の仕組みなども意見が出された。

「ICT活用力向上に関すること」では、「全職員が必要なときに抵抗なくICTを使える」ための研修・支援体制を考えたときに、マニュアル作成や研修の取り組み方の工夫の他、児童生徒の活動場面がイメージできて、教師の興味関心を刺激することで「使ってみたい！」と思わせるようなICT通信の作成などが挙げられた。他にも、機器の所在をはっきりさせることや、ICT消極派のニーズを知ること、研修を小集

団で行う、ちょっとした手助けができる係を身近に配置するといったアイデアが出された。

どの学校も、ICT活用を考える上で、共通に「仕組みづくり」が課題になっていることが分かった。担当者や一部の教員任せにならないよう、既存の授業づくりや校内の協力体制の中にICTを生かしていくことが求められている。今回の協議を踏まえ、研究協力校が、それぞれにアイデアを持ち帰り、二年次の取組に反映させることを確認し閉会した。

研究協力校の実践や調査を踏まえ、二年次に向けて考える今後の取組について、次に述べる。

V 今後の取組に向けて

1 今後の取組に向けて

一年次の成果と課題を受け、二年次に検討していることは、以下のとおりである。

- ・授業づくりの視点を整理し、研究授業における活用について検証
- ・情報活用能力の育成を考えた学校全体の計画作成
- ・ICT活用を促進する校内体制の工夫、研究協力校同士の連携

2 おわりに

各校のICT活用の要点をまとめると、機材やアプリ等の選定よりも、授業における「意図的な活用」についての検討の方が、より重要であるという結果が示された。このことは、これまでの授業づくりを否定するものではなく、ICTを活用することで、より自由度の高い創造的な授業、主体的・対話的で深い学びの実現に向かう授業が構築できるようになるという、教師の専門性向上にともなう可能性の広がりを示唆するものである。

それぞれの教員が「児童生徒の教育的ニーズ」と「ICTを活用してできること」を踏まえた授業づくりを丁寧にかつ教科等横断的な視点で計画し実践していくことで、児童生徒が情報活用能力を発揮して自らの課題に取り組み、主体的・対話的で深い学びにつながる授業づくりができることが期待される。また、ICTに振り回されずに安心して授業に臨むことができるよう、個々の授業者である先生方を支えるための校内体制が整うことも重要な課題である。これらの課題解決に向けて、二年次も研究協力校との連携を深めながら取り組んでいきたい。

最後に、研究に御協力いただいた、視覚支援学校、聴覚支援学校、郡山支援学校、あぶくま支援学校、須賀川支援学校の皆様に感謝を申し上げ、結びとする。

参考文献

文部科学省. 小学校学習指導要領. 2017.

文部科学省. 中学校学習指導要領. 2017.

文部科学省. 高等学校学習指導要領, 文部科学省. 2018.

文部科学省. 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して(答申). 2021.

文部科学省. 教育の情報化に関する手引(追補版). 2020.

福島県. 福島県情報化推進計画ふくしまICTデータ利活用社会推進プラン. 2019.