

I 研究主題

ICTを活用した学校教育活動を進めていくために ～小・中学校におけるゼロからの体制の構築を通して～

II 研究の目的

1 教育的背景から

現代の社会は、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会の在り方そのものが劇的に変わる「Society5.0」時代が到来している。

その中で、人工知能（AI）やIoT（Internet of Things）の進化もめざましく、近い将来、人間が行っている様々な仕事がコンピュータにとって替わられるという予測もある。だからこそ、新しい時代に向けて、人間が優位性を持つ資質・能力を磨き、高めていくことが必要である。

以上のような時代の変化を踏まえて、令和3年度に全面実施された学習指導要領では、情報活用能力が言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、それらの資質・能力を育成するため、各教科等の特性を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図ることが明記された。

また、近年我が国においては、Society 5.0の時代を生きる子供たちのために、個別最適化され、創造性を育む教育を実現させる施策である「GIGAスクール構想」が提唱された。GIGAとは「Global and Innovation Gateway for All」の略で、すべての生徒のためにグローバル化とイノベーションのための扉を開くことを目的として掲げている。

以上のことから、ICT環境の整備や、学校における教育の情報化を推進していくことは極めて重要である。

2 学校教育目標及び研究主題から

合志楓の森小学校及び合志楓の森中学校（以下「小学校」「中学校」「両校」と記述）は今年度開校した新設校である。小学校の学校教育目標は「自分で考え 行動できる子ども」であり、中学校の学校教育目標は「夢と誇りを持ち、自分らしく主体的に行動できる生徒の育成」である。そして、両校の共同研究主題「自他の存在を大切にし、自ら考え、自ら行動できる児童・生徒の育成～学びの連続を意識した教育活動を通して～」の下に教育実践を行っている。

今年度は開校初年度であり、学びの連続性を意識した教育活動の見通しをもつために、児童生徒に対して育成したい資質・能力を共有し、それらの資質・能力を育成するための、9年間のルーブリック作成を中心に取り組んでいる。

それらの資質・能力は、教育活動全体の中で児童生徒が自ら考え、学び、発信する活動を通して育成されると考えられる。そのための手段として、ICTの活用は必須であり、児童生徒がそれらを工夫して活用できるようになるためには、教師が活用するための工夫を考えていかなければならない。

3 児童生徒及び教師の実態から

本研究を行うにあたり、小学校3年生から6年生の児童及び中学校1年生及び2年生の生徒、並びに両校の教師を対象としたアンケートをそれぞれ行った。その結果を表1～3以下に示す。

表1 生徒アンケート結果

	4	3	2	1
パソコンなどの機器を使うことは好きですか(小学校)	62.0%	29.0%	10.0%	4.0%
パソコン等の機器を使うことは好きですか(中学校)	38.0%	48.0%	6.0%	3.0%
4 そう思う 3 少しそう思う 2 あまりそう思わない 1 そう思わない				

表2 生徒アンケート結果

	1	2	3	4	5	6
家庭で使える通信機器の所持率(小学校)	37.0%	40.2%	71.2%	17.8%	4.9%	10.4%
家庭で使える通信機器の所持率(中学校)	84.9%	26.1%	36.0%	22.5%	7.2%	1.8%
1 スマートフォン 2 タブレット 3 ゲーム機 4 パソコン 5 携帯音楽プレーヤー 6 未所持						

表3 教師アンケート結果

	4	3	2	1
昨年度、ICT機器を取り入れた授業を積極的に行おうとしていましたか	14.0%	59.0%	28.0%	0.0%
昨年度、授業でICT機器を使いこなしていましたか	7.0%	38.0%	52.0%	3.0%
4 そう思う 3 少しそう思う 2 あまりそう思わない 1 そう思わない				

表1及び表2の結果から、児童生徒はパソコン等のICT機器の活用について全体的に高い興味を示していることが分かる。また、児童生徒は家庭でも何らかの情報機器を所持しており、活用していることが分かる。

このことから、児童生徒にとってICT機器は身近なものになっており、学校生活でそれらの機器を活用することについても受け入れやすく、使用に慣れていくことは容易であると考えられる。

表3の結果から、教師は、授業にICTを取り入れることについては概ね前向きに捉えており、タブレット端末導入以前にもICTを活用した授業に取り組んできたものの、機器の操作については慣れていないと感じている教師が多ことも分かった。

これらのことから、両校の実態として、ICT機器の活用に関しては高い関心を示しており、教育活動全体でICTを取り入れることについては、児童生徒及び教師はスムーズに受け入れることが可能であると考えられる。

しかし、実際に活用するにあたって、生徒及び教師が授業内での活用場面・活用方法等を考えていくには、機器の使用法に関する知識や操作についての慣れ・経験の機会が不足していることが考えられる。そのため、ICTの有用性を学校全体に周知していくことで、情報活用能力を育成していくとともに、ICT活用に対する意識を向上させることが必要であると言える。

これらの理由から、本研究では、両校で目指す学校教育を進めていくために、ICTの活用は必要不可欠なものであり、活用を推進していくためにはICTを積極的に活用できる体制の構築が必須であると考えた。そして、新設校である両校において、何もないゼロの状態からの体制の構築は、両校が連携し、それぞれの実態を踏まえながら、学校総体として取り組んでいくことで行われていくものであり、そのための活動を工夫し充実させていくことが必要である。

以上のことから、研究主題を「ICTを活用した学校教育活動を進めていくために～小・中学校におけるゼロからの体制の構築を通して～」と設定した。

4 研究主題について

(1) 「ICTを活用した学校教育活動」とは

学習指導要領では、情報活用能力は「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられている。その育成を図るため、教科等横断的な視点で育てていくことと、各学校においてコンピュータ及びネットワーク等の必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ることが示されている。

そこで、本研究では「ICTを活用した学校教育活動」を、文部科学省が示した以下の3観点8要素に分類された情報活用能力を育成する教育活動であると捉えた。

- | | |
|---|--|
| ① | 情報活用の実践力 <ul style="list-style-type: none">・ 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用・ 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・伝達・ 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達 |
| ② | 情報の科学的な理解 <ul style="list-style-type: none">・ 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解・ 情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解 |
| ③ | 情報社会に参画する態度 <ul style="list-style-type: none">・ 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解・ 情報モラルの必要性や情報に対する責任・ 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度 |

(2) ICTを活用した「体制の構築」とは

本研究における「体制の構築」とは、両校における児童生徒及び教師がICT機器(主にタブレットPC)を活用する際に、熊本県教育委員会策定「熊本県教育情報化推進基本方針」に示されている3つの視点を参考にし、以下の3点に則した活用について児童生徒及び教職員が相互に関わりながら活用を模索できる環境を整えていくことと捉えた。

- ① 情報活用能力をはじめとした資質・能力の育成
(授業等における習得, 情報収集, 整理, 分析, 表現, 発信等の活動)
- ② 児童生徒及び教師のICT活用度(授業等でのICTの活用割合)
- ③ 自他を大切にする態度の育成 (アンケート調査による評価検証)

III 研究の構想と仮説

1 研究主題にせまるための研究の構想図

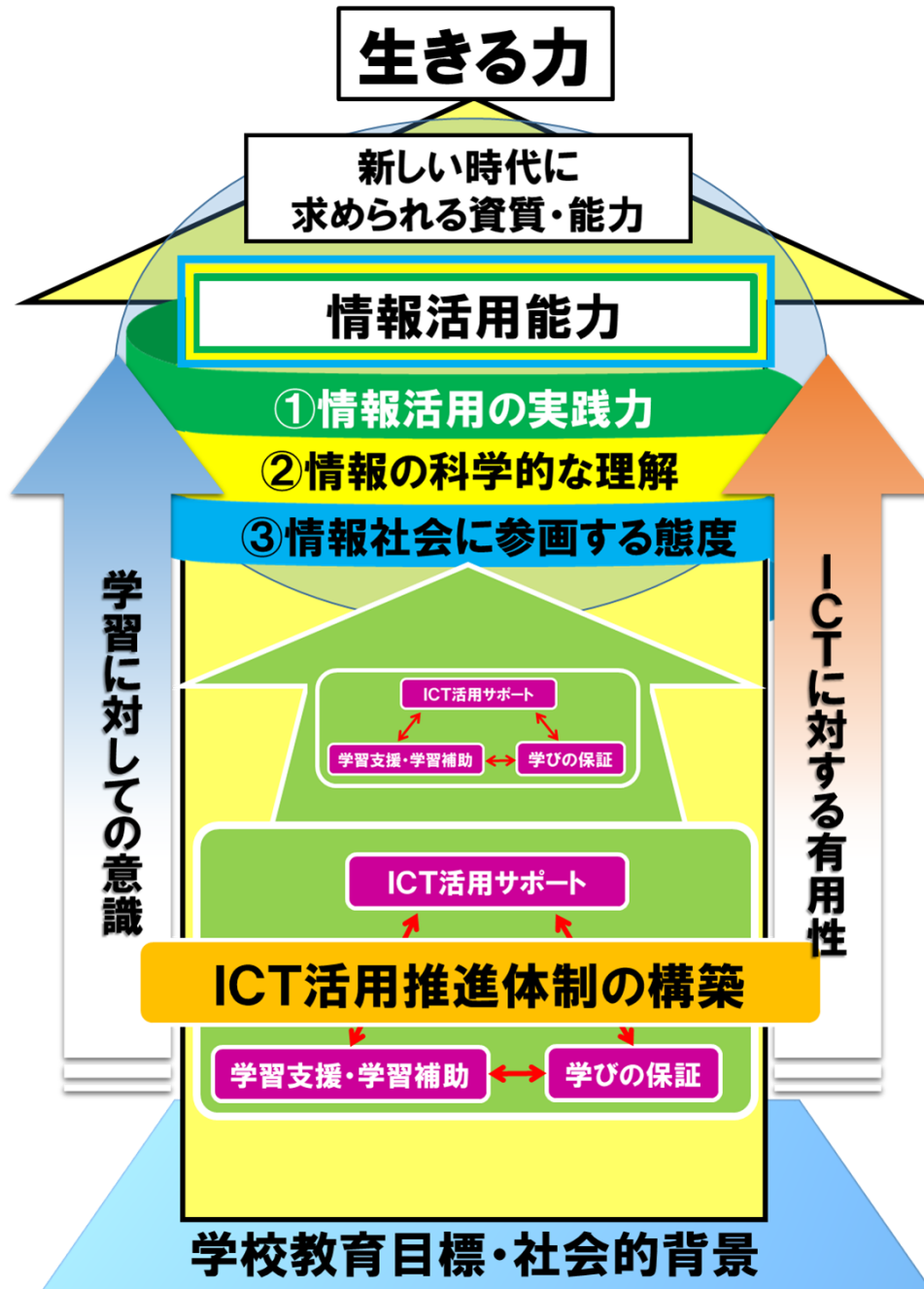


図 1 研究の構想図

2 研究の仮説

仮説1 「情報活用能力の育成」のための活動の工夫

教育活動全体の中で、ICT機器を用いた教育活動の工夫を行えば、情報活用に対する実践力、科学的な理解、情報参画の態度が育成され、「情報活用能力」が育成されるであろう。

仮説2 「ICTの有用性を感じる」ための活動の工夫

ICT機器を用いた教育活動の工夫を行えば、活用することの「有用性」に気付き、教育活動全体における活用の割合が高まるであろう。

仮説3 ICTの活用による「意識向上」のための活動の工夫

ICT機器を用いた教育活動の工夫を行えば、ICTを活用した活動のみならず、他の学習活動に対する意識向上が見られるであろう。

3 研究の視点及び内容

視点1 「学びの保証のため」の工夫

(1) 教室で授業を受けられない児童生徒へのICT活用

タブレットPC及びネットワークの特性を生かし、教室にいない児童生徒へ対して教育活動や学習のサポートを行うことで、学びの保証につながり、ICTに対する有用感が高まっていく。

(2) 分散登校時におけるICTを活用した学習活動

感染症拡大防止のために実施された分散登校におけるオンライン授業において、通常の対面授業時と同様に児童生徒の資質・能力を育成できるような授業展開の工夫を行うことで、情報活用能力の育成につながり、ICT機器の有用性を感じるとともに、学習に対する意識が向上する。

視点2 「学習支援・学習補助」の工夫

(1) 各教科における効果的な活用

各教科等の特質や学習過程を踏まえて、学習ツールの一つとしてICTを積極的に活用することで、学習指導要領で示された資質・能力の育成に効果的である。

また、個別最適な学び、主体的・対話的で深い学びを行うためにICTを活用することで、情報活用能力の育成にもつながっていく。

(2) 効率的な教育活動における効果的な活用

児童生徒及び教師が、ICTを活用し効率よく作業することができる、ICTへの有用性を感じるとともに、学習に対する意識の向上につながる。そのことが学習効果を高め、情報活用能力の育成にもつながる。

視点3 「ICT活用サポート」の工夫

(1) 教師に対する研修及び生徒への操作指導

(2) ICTを活動にとり入れるための事前準備

(3) その他のICTの活用

IV 研究の実際

研究の実際については、先述の研究の視点を踏まえながら、両校におけるICT推進体制の構築に向けてどのように取り組みを行ってきたか、4月からの時系列で述べることにする。

1 前期前半の取組

(1) 4月：タブレットPC引渡し式

両校において、初めに児童生徒にタブレットPCを配布するにあたり、「タブレット引渡し式」を実施した。

目的は、引渡し式を行うことでマインドセットを行い、タブレットPCの使用に対する意欲を向上させることにある。

児童生徒に対しては図2に示すように、校長から手渡しで授与(貸与)した後、担任の指導によりそれぞれの学級で学年の実態に合った活動を取り入れた使用体験を行った。その際の機器の操作については、図3に示すように事前に小中合同で校内研修を行い、シミュレーションを行った。

中学校においては、使用に際して必要最低限の約束以外は細かいルールを定めず、自由に使えるようにした。これにより、図4に示すように休み時間にもタブレットPCに触れる生徒の姿が見られるようになり、生徒のタブレットPCの使用に対する意欲を向上させることができた。



図2 引渡し式の様子



図3 小中合同研修の様子



図4 中学校の休み時間の様子

(2) 5月：できることからやってみる—各教科における活用—

タブレットPCを児童生徒に配布した後は、「できることからやってみる」をコンセプトとし、授業を中心として、タブレットPCを使用した学習活動を各担当で実施した。

ア 英語科におけるプレゼン作成とタイピング技能の向上に向けた取組

英語科において、自己紹介を行う活動を、パワーポイントを使用したプレゼンを使って行った。スライドを用いることで、話し手側も自分の考えを伝えやすく、聞き手側も視覚的にも分かりやすくなる。

しかし、実際に作成する際、文字の入力に時間がかかり、ワークシートに手書きで書くよりも多くの時間と労力がかかってしまった。(図5・P7)

そこで、生徒全員に図6、図7(P7)に示すタイピングサイトを登録させ、朝自習の時間などに入力する練習を取り入れた。休み時間にタイピング練習を行う生徒もあり、現在もタイピングの技能は着実に向上している。



図5 プレゼン作成の様子



図6 タイピングサイト画面



図7 朝自習のタイピング練習

イ 国語科における活用（プレゼン作成）

中学校国語科において、自分のおすすめの本を紹介しあうビブリオバトルにICTを活用した。これまでは、自分の紹介したい内容について原稿を作成し、内容について主に口頭による説明を中心として聞き手に伝えていた。

今回は、図8に示すようなスライドを使ったプレゼン形式で伝えることで、視覚的な説明が行えるようになったのみならず、今までは原稿を読むだけの形になりがちであったが、自分の言葉で伝えることを行いやすくなり、生徒の話す力の育成につながった。



図8 ビブリオバトル（おすすめ本紹介）の様子

また、小学校国語科においては、6年生「防災ポスターを作ろう」の単元における調べて整理する学習にタブレットPCを活用した。学習活動は図書室で行い、基本的な内容については本を用いて調べ、本に載っていない内容や、最新のデータなどはタブレットPCを用いて調べるなどそれぞれの利点を生かし、使い分けながら効率よく学習活動を進めることができた。（図9）



図9 図書室での調べ学習の様子

ウ 家庭科における活用

小学校家庭科において、裁縫の授業にICTを活用した。「玉止めと玉結び、な

み縫いをマスターしよう」という内容で、ほとんどの児童に裁縫の経験がなかったが、**図 10**に示したノートに記載されたQRコードをタブレットPCで読み取り、**図 11**のような玉止めや玉結び、なみ縫いのやり方についての動画が閲覧できるサイトにアクセスしてお手本とした。児童は動画のお手本を見ながら自分のペースで練習をすることができた。**(図 12)**

また、教師にも机間指導を行う余裕ができ、動画のみでは定着が難しい児童に対して個別に指導する時間も生まれ、全体としての定着度も高まった。



図 10 QRコードが記載されたノート



図 11 お手本用の動画一覧



図 12 児童の実習の様子

エ 生徒会活動における活用

中学校生徒会活動において、年間計画の作成やリーダー研修にICTを活用した。年間計画等の元データを生徒のタブレットPCに送り、生徒たちはそのデータファイルを入力していくことで、短時間で効率的に作成することができた。

(図 13・図 14)

リーダー研修時には、生徒が作成したデータを電子黒板に映し出す形で利用し、プレゼン形式で説明することで、生徒の発信力の育成にもつながった。**(図 15)**



図 13 資料作成の様子

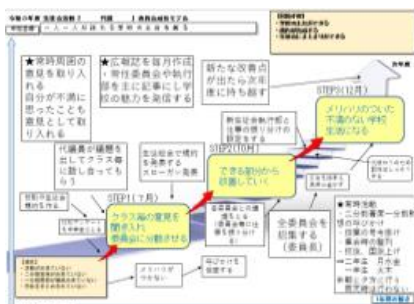


図 14 生徒作成データ



図 15 リーダー研修の様子

以上のように、各場面にICTの活用を取り入れることで、児童生徒及び教師にICTの有用性を周知することができ、これ以降の活用につながった。

(3) 6月～8月：学びの保証に向けた準備とその取組について

現在は、社会全体が長期間にわたり、新型コロナウイルス感染症とともに生きていかなければならない状況になっている。その中で感染症対策を講じつつ、教育活動を進め、最大限子供たちの学びを保障するために、タブレットPCを用いた「オンライン授業」を実施できるための取組を進めてきた。

ア Microsoft Teams を活用したビデオ会議の機能の確認

オンライン授業を実施する取りかかりとして、Microsoft Teams(以下 Teams と記述)のビデオ会議機能を活用した。Teams は、クラス単位・学年単位などで一定の範囲でメンバーを登録したグループ(チーム)を設定すれば、ファイルの共有や課題の提出、掲示板を使った連絡な様々な機能を使うことができる。

クラス単位及び学年単位のチームの作成は、情報教育担当の教師を中心に行った。そして、児童生徒及び教師にどのような形でオンライン授業を実施するのかを知ってもらうために、学校内でビデオ会議の接続を行い、オンライン授業の体験を行った。(図16・図17)



図16 ビデオ会議接続の様子
(小学校：電子黒板にて提示)



図17 ビデオ会議接続の様子
(中学校：教師用タブレット画面より)

イ 家庭でのオンライン接続テスト

児童生徒が家庭内でオンライン授業を受けるためには、児童生徒が家庭にタブレットPCを持ち帰った際に、家庭でビデオ会議に接続でき、映像や音声十分に認識できるかを確認する必要がある。

合志市教育委員会より提示された要領に従い、ファイル共有テストとビデオ会議接続テストの2回のオンライン接続テストを実施した。

特にビデオ会議接続テストでは、家庭ができるだけ少ない手順でテストをクリアできること、各家庭における接続可能な時間帯、教師の労力や負担感の軽減などを考慮した結果、以下の手順でテストを行った。

- ① ビデオ会議に接続成功画面を設定し、それが見られることで映像の確認とする。(図18)
- ② BGMとして校歌を流しておき、聞こえることで音声の確認とする。

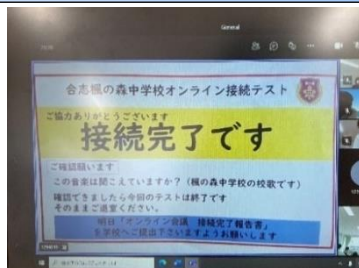


図18 オンライン接続テスト成功確認画面と設定の様子

上記の方式を採用することで、中学校では、生徒が自らの手で接続確認を行うことができた。また、小学校においては、実施の時間帯も長めに設定することが可能となり、保護者の協力が必要な小学校低学年の家庭においても、各家庭の状況に応じた時間帯で接続確認してもらうことができた。家庭と教師の理

解と協力により、両校ともスムーズに接続確認テストを実施することができた。

ウ 中学校における第1回オンライン授業実施

教師の中から、感染状況が落ち着いており、通常の登校ができていない期間に一度オンライン授業を試行して、起こりうるトラブルを検証しておきたいという意見が出たことを受け、中学校において第1回オンライン授業を実施した。

当日(7月12日)は、午前中は通常授業、給食後に下校し、**図19**のように各家庭でビデオ会議に接続してオンライン授業を行った。教科は学活とし、クラス内で設定したテーマについて対話を行う内容とした。そのことにより、生徒及び教師は他の準備にとらわれることなく、ビデオ会議の接続手順を十分に確認したり覚えたりしながらオンライン授業の準備をすることができた。

実際の授業では、**図20**のように担任の主導により出欠確認、ブレイクアウトルームの設定によるテーマトーク、全体でのトークといった流れで授業を進めていった。**図21**に示すように、各学級の担任がビデオ会議の設定や操作を行ったが、操作に慣れている教師は自分で進めていき、操作に慣れていない教師は、ICT支援員や副担任のサポートを受けながら操作を覚えていた。

初めてのオンライン授業であったが、機器的及び操作的な問題でオンラインに参加することができなかった生徒はゼロであった。また、これまで学校に一度も登校することができていなかった生徒も、このオンライン授業には参加することができ、初めて全員がそろそろ学級もあった。

大きなトラブルもなく、無事授業を終えることができたが、生徒の画像が大小様々であることや、発言する生徒以外はミュート設定でないと話し声が聞き取りにくいなど、課題となる点も見つかった。それでも生徒や教師の中では「これなら教科の授業も大丈夫」と自信に繋がった。また、オンライン授業の実際の雰囲気を感じることで、教科の指導についての多くの意見や提案が出てきた。



図19 家庭での生徒の様子

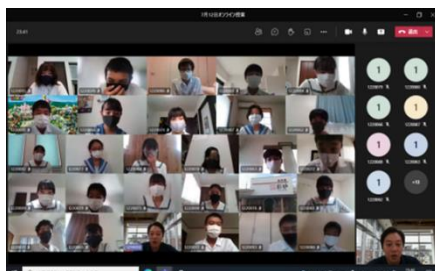


図20 オンライン授業の画面



図21 教師側の実施の様子

以上のようにタブレットPCを中心としたICT活用の有用性を児童生徒及び教師が感じることで、様々な場面で、多様な目的に応じた活用の可能性を感じ、教師の「こんなことはできないか?」という提案や要望が増えてきた。

エ ICTを活用した家庭でも実施可能な課題の設定—夏休みの記録作成—

これまで、教師が作成したワークシートに夏休みの計画を作成し、記録を行っていたが、ICTを活用したスケジュール管理を体験させるために、中学校においてタブレットPCを活用して夏休みの記録を行った。

図 2 2 のように、エクセルにて作成した夏休み記録表のファイルを Microsoft Teams のファイル共有機能を用いて生徒が自由に記録できるようにした。そのことにより、夏季休業期間に担任が途中でファイルを確認し、生徒の生活の様子を見ながら個別に声掛けができるようになった。

日付	活動内容	時間	場所	参加人数	備考
8/27	読書	10:00-11:00	自宅	1	
8/28	散歩	15:00-16:00	公園	2	
8/29	勉強	18:00-19:00	自宅	1	
8/30	運動	08:00-09:00	学校	3	
8/31	読書	10:00-11:00	自宅	1	

図 22 Microsoft Teams でファイル共有した夏休み計画表の画面

このことにより、生徒がタブレット P C を活用し、家庭でも課題に取り組めることが分かり、ファイル共有機能の可能性を確認することができた。

オ オンライン授業研修・中学校における第 2 回オンライン授業

第 1 回オンライン授業の課題を踏まえた上で、次は教科での授業を実施することを目標に中学校において第 2 回オンライン授業を実施した。

事前準備として、校内研修では両校にて図 2 3 のように実際に教室でシミュレーションを行い、画像の映り方、音の聞こえ方などを教師全員で確認した。



図 23 オンライン授業のための両校における事前確認の様子
(左及び中央：小学校 右：中学校)

当日（8月27日）は、中学校にて25分の2コマで授業を行い、図 2 4 に示すように各教科で様々なパターンの指導を試行した。この授業は、合志市内の小中学校の先生方にも参観して頂き、オンライン授業の一つの方法を提案すると同時に、多くの意見や質問を頂くことで、分散登校の授業に生かすことができた。



図 24 第 2 回オンライン授業及び他校職員による授業参観の様子

2 前期後半の取組

(1) 9月：分散登校開始

感染症拡大に伴う蔓延防止措置を受けて、合志市では9月3日から分散登校が始まった。感染症拡大防止の視点を踏まえながら、児童生徒に最大限の学びの保証を行うために、ICTを活用した様々な学習活動の工夫を行った。

ア 学習形態について

両校における学習の基本的な形態は、**図25**に示す通り、各学級を約半数の2グループ（A・B）に分け、一方のグループが登校して教室で授業に参加し、もう一方のグループが各家庭でオンライン授業に参加する形式を基本とした。

また、各学年で1つの授業を、1つの教室からオンラインで配信する映像を、家庭だけでなく同学年の他教室にも配信する形式も採用した。**(図26)** 中学校においては、時数確保を目的として、学年全体に授業を配信する形の一斉オンライン授業の形式も採用した。

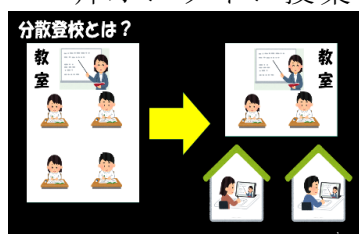


図25 分散登校の基本形態イメージ図

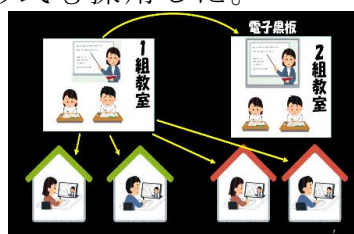


図26 1つの授業を他教室へ配信するイメージ図及び実際の授業の様子(小学校)



※ **図25・図26**は児童生徒対象に作成した分散登校の説明ビデオスライドから引用
このことにより、両校ともに授業の準備をチームでできるようになり事前準備の負担感を大きく減らすことができた。さらに、授業準備や授業の運用自体がOJTとなり機器の操作が得意な教師と、教科指導の指導力に長けている教師で、お互いのアイデアやノウハウを共有することで、指導力及び情報活用能力の向上につながった。

イ 授業におけるサポート体制

分散登校開始直後は、機器の不調や、操作方法に迷ってしまうなどの細かいつまづきが、少なからず出てきた。一人で授業を行っていると、その対応に時間や労力を割かれてしまい、児童生徒へのスムーズな指導に影響してしまうことを想定し、上記アのように形態の工夫を行い、授業中にサポートを主に行う教師を複数名割り当てた。

そのことにより、ちょっとしたトラブル等も複数で対応して解決することができ、どの授業者も安心して指導を行うことができた。また、複数で対応することで、機器の操作が苦手な教師も、操作に慣れた教師のやり方を見ながら、対応の仕方を覚えることができた。**(図27・P13)**

さらに、授業中に児童生徒の様子を確認することもできるので、定着度の確認や、内容を理解することが困難な児童生徒への支援も合わせて行うことができた。**(図28・P13)**



図 27 機器のサポートやトラブルへの対応を行う教師



図 28 配信中に生徒を支援する教師

ウ 教科指導における ICT 活用の工夫

今回のオンライン授業においては、両校の教師が、それぞれの学年の実態や、教科の特性に応じて ICT の様々な機能を活用した実践を行った。

(ア) 黒板及び電子黒板を中心とした配信

分散登校時は、教室で授業に参加する児童生徒と、タブレット PC で授業に参加する児童生徒がおり、どちらの児童生徒に対しても、学習内容が理解できるような授業展開の工夫が大きな課題の一つであった。

そこで、今回は教室で授業を行っている様子をオンラインで配信する方法を中心として授業を行った。図 29 のように、教師が黒板や電子黒板の前で説明をする様子をカメラで映し、その場면을配信することで、教室にいる児童生徒とオンラインで参加する児童生徒の両方に対応することができた。

教師は、画面の映りや音声の聞こえ具合などには配慮しながらも、普段のやり方を大きく変えずに内容の説明を行うことができた。また、児童生徒にとって、普段の授業に一番近い形で行うことで、教室及びオンラインどちらの児童生徒も、通常通りではない状況の中でも児童生徒は落ち着いた様子で授業に取り組むことができた。

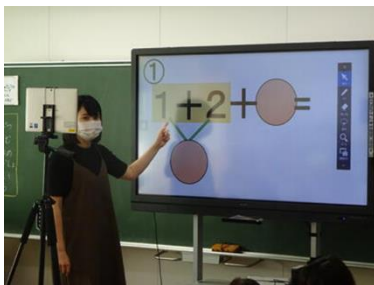


図 29 両校における黒板や電子黒板を中心とした配信を行っている授業の様子

(イ) 画面共有を中心とした配信

分散登校・オンライン授業を行う手法の一つとして、授業者のタブレットPCの画面をそのまま児童生徒のタブレットに送る「画面共有」機能を用いて配信する方法も活用した。

図30のように、教室にいる児童生徒には、配信する画面を電子黒板にも同時に投影させて、直接見せることで、オンライン授業で配信するものと同じ画面を見ることができる。

器具や時間の制約等により、実体験が難しい内容を疑似体験でき、基礎的な知識の定着、イメージや意欲の拡充が期待できるようなデジタル教材を直接タブレットに配信することにより、家庭で一人配信を見ている生徒にも配慮した形で授業を展開することができ、授業に集中して取り組む環境を整えることにもつながった。



図30 両校における画面共有を中心とした配信を行っている授業の様子

(ウ) 分散登校の状況を生かした授業の工夫

上記の授業の工夫以外にも、各教科において、分散登校の状況であるからこそ可能なICT活用の工夫を行った。

図31に示すように、小学校の体育の授業において、学年で役割分担をして授業を行った。配信担当の教師はカメラの前でストレッチやダンスの模範演技を配信しながらオンラインで参加している児童に対して授業を行い、その他の教師で登校している児童に対して授業を行った。

それにより、体を動かすという活動において、どちらの状況の児童に対しても最も適した形で指導を行うことができた。

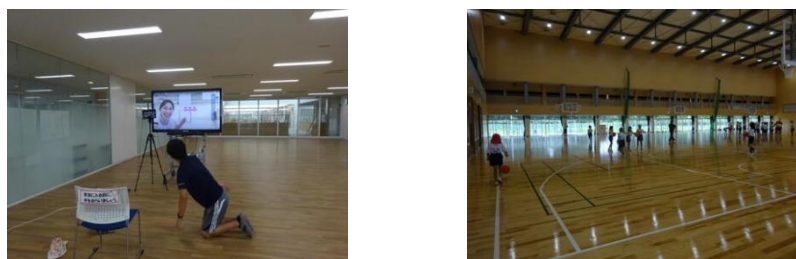


図31 小学校体育においてオンライン用に模範演技を配信する教師と体育館で活動を行う登校した生徒たちの様子

また、中学校の技術の授業において、授業者が一人で教室とオンラインの双方に適した指導ができる工夫を行った。中学1年生において木工製作実習を行っていたが、実習は製作品や工具等の関係で、オンラインで行うことは不可能である。そこで、オンラインの生徒に対しては、事前に録画

して準備しておいた別の内容の学習について授業している動画を再生することで、授業者は実習に取り組む生徒への指導に集中することができた。

生徒は、「その時に質問ができないが、説明について違いはほとんどない」「ビデオ再生であることに気づかなかった」等の感想があたり、実技教科の授業を効果的に行うことができた。(図32)

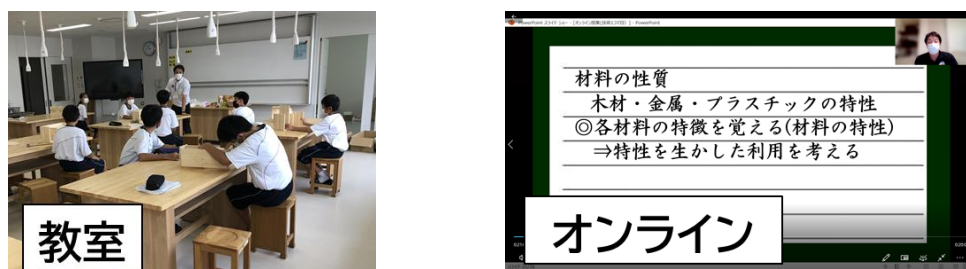


図32 中学校技術において教室で指導を行う様子とオンライン用に作成した授業ビデオの配信画面

エ 中学校における定期テスト実施のための工夫

分散登校期間中、中学校においては前期期末テストが実施された。教室の密を避けるため、図33に示すようにグループ毎に教室を分散させる形で実施したが、返却及び問題の解説についてはICTを活用して行った。



図33 分散登校期間中における前期期末テスト実施の様子

返却時、生徒はテスト実施時と同じく教室をグループ毎に分散させ、答案の返却はそれぞれの教室にサポートの教師を配置し、解説者は別の教室からオンラインで解説の配信を行った。このことは、教室の密を避けるけることや、限られた期間の中でテストを返却することに役立った。(図34)



図34 分散登校期間中における前期期末テスト返却の様子

以上のように、制約された状況下においても、様々な形でICTを活用した授業の工夫を行うことで、児童生徒は学習に対して意欲的に取り組むことができた。そして、ICT活用が必須となる環境の中で、児童生徒及び教師の情報活用能力は格段に向上した。

3 後期以降の取組

1ヶ月ほどの分散登校を経験したことで、両校の教育活動にはICTが活用されることが当たり前と感ずることができるよう浸透してきた。

そこで、これ以後は個別最適な学びや主体的・対話的で深い学びの実現に向けたICT活用の工夫を行った。

(1) ICTを活用した共同編集作業の工夫

各教科において、学習したことをまとめる活動の中でMicrosoft Teamsのファイル共同編集機能を活用した。

パワーポイントを用いて、これまでワークシートで作成していたレポート等の学習のまとめを、タブレットPCで作成させた。学級ごとに作成した1つのファイル内に、個人またはグループごとの編集スペースを設定することができ、生徒全員が同時に編集することができる。

グループで作成する際には、児童生徒は話し合い内容を踏まえ、自分のタブレットPCを見ながら編集作業を行うことができた。また、個人で編集する際には、わからない所を友達に聞くときや、友達のまとめを参考にするとときに、他のまとめを見ることができた。

そのことにより、資料作成が容易になり、まとめる作業の時間が短縮され、その結果、お互いに発表し合ったり、内容を検討し合ったりする時間の確保が可能となり、話し合いの質の向上につながった。(図35～図37)

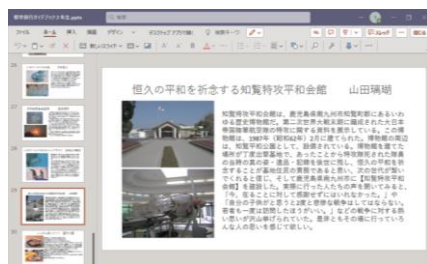


図35 両校における共同編集作業を行う児童生徒の様子

図36 共同編集により作成したスライドの画面(中学国語)

図37 共同編集で作成したスライドを発表する児童の様子

(2) ICTを活用した個別学習活動の工夫

各教科において、個別最適な学びの実現を目指して、知識及び技能の定着を行うためのICT活用の工夫を行った。

タブレットPCを活用し、反復して学習ができる工夫を行った。図38

(P17)に示すように、タブレットPCで使用できるアプリや、Teamsで共有した教師の自作データを使い、児童生徒が自分のペースで学習を進めることができるようにした。また、図39(P17)のように、体育の授業(ダンス)においても、自分たちの動きを動画で撮影し、初めに共有してある見本の動画と比べながら、改善するポイントを客観的に捉えることができるようにした。これらの工夫は、児童生徒が自ら学ぶ意欲を喚起することに大きく役立った。

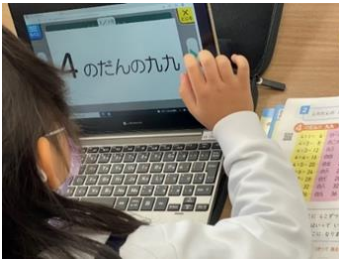


図 38 小学校における九九の練習をする様子（左）
及び中学校における社会の確認ミニテストの様子（右）

図 39 中学校体育にて録画した自らの動きを確認する様子

(3) 互いの考えを共有し合うためのICTの活用の工夫

授業の中で対話的な活動がよりスムーズに行うことができるように電子黒板とタブレットPCを活用した工夫を行った。

電子黒板に搭載された画面共有アプリであるXsynk（バイシンク）を使うことで、生徒のタブレットの画面を電子黒板に表示させることができる。

タブレットに自分の意見を記入させたり、タブレットに個別に送信した課題に対する解き方を記入させたりすることが簡単にできるので、児童生徒は自分の考えを意思表示しやすく、教師は多くの意見をすぐに集約できるので、授業の中で児童生徒の考えを把握して取り上げることが容易になった。（図40）

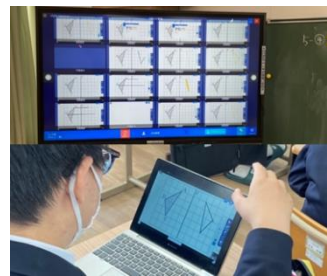


図 40 タブレット操作による画面集約及び意見を確認しながら授業を進める様子

4 その他の工夫

上記の取組以外にも、「とりあえず、できることはまずやってみる」をコンセプトに、ICTを活用した様々な取組を行った。

(1) 学校ホームページ（HP）の活用（図41・図42）

両校の児童生徒の様子や取組について発信する手段として学校HPを積極的に活用している。両校ともにほぼ毎日更新されており、記事の中にもそれぞれの学校の取組や児童生徒の様子を紹介する工夫がなされている。

アクセス数が多いので、児童生徒及び教師は、周りからの関心が高いことが自然と分かり、活動や学校生活を頑張ろうという意欲喚起につながっている。

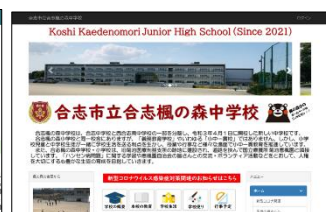


図 41 両校の学校HPのトップ画面

図 42 両校の学校HPに掲載された記事

(2) 欠席者への授業配信 (図43・図44)

分散登校で得られた授業配信のノウハウを生かし、通常登校時にも感染症拡大予防等の理由で登校できない生徒に対して授業配信を行っている。

特に中学校においては、欠席者が出た場合、クラスで決められた係の生徒が職員室に保管してある配信用タブレットを取りに行き、生徒たちが自分たちで配信のセッティングを行っている。

授業によっては、ビデオ会議の画面を越しに教室での話し合いに参加するなど、オンラインでの活動の幅が広がり、学びの保証につながっている。



図43 生徒がセッティングしたビデオ会議の画面及び授業配信の様子 (左)
 図44 オンラインで参加する生徒が教室での話し合いで発言の補助をする生徒 (右)

V 研究の成果と課題

1 研究の成果

(1) 情報活用能力の高まり

教師及び児童生徒を対象としたアンケートの結果を表4に示す。

この結果より、教師は昨年度と比較して、ICT機器やタブレットPCを使いこなせるようになったと感じていることがわかった。また、タブレットPCの使用については、多くの教師が慣れてきたと感じていることもわかった。

児童生徒については、今年度初めてタブレットPCを使い始めたばかりであるが、現時点では、多くの生徒がタブレットPCの使用に慣れ、なおかつ使いこなすことができていると感じている。

このことから、児童生徒及び教師は、様々な活動の場面でICTを適切に活用することができている結果ととらえることができ、学校全体における情報活用能力の育成に関して一定の成果を得ることができたと考えられる。

表4 両校における児童生徒及び教師対象のアンケート結果

教師対象アンケート(小・中両方)	4	3	2	1	
昨年度、授業でICT機器を使いこなしていましたか。	7.0%	38.0%	52.0%	3.0%	
タブレットPCを使いこなせていると思いますか。	8.0%	42.0%	44.0%	6.0%	
タブレットPCの使用には慣れましたか。	16.0%	68.0%	12.0%	4.0%	
4 当てはまる 3 少し当てはまる 2 あまり当てはまらない 1 当てはまらない					
児童生徒対象アンケート	5	4	3	2	1
タブレットPCを使いこなせていると思いますか。(小学校)	31.0%	48.0%	14.3%	4.3%	2.3%
タブレットPCの使用には慣れましたか。(小学校)	67.9%	22.9%	7.5%	1.4%	0.4%
5当てはまる 4どちらかと言えば当てはまる 3どちらともいえない 2どちらかと言えば当てはまらない 1当てはまらない					
タブレットPCを使いこなせていると思いますか。(中学校)	25.9%	55.1%	17.1%	1.9%	
タブレットPCの使用には慣れましたか。(中学校)	60.1%	32.9%	5.1%	1.9%	
4 当てはまる 3 少し当てはまる 2 あまり当てはまらない 1 当てはまらない					

(2) 活用頻度の高まり

ICTの活用に関するアンケート結果を表5に示す。タブレットPCが導入されたことにより、教師は昨年度よりもより多くの授業でICTを活用することができ、ICT活用の頻度は明らかに高まりが見られた。

そのことにより、多くの児童生徒が複数の教科において、授業が分かりやすくなったと感じており、タブレットPCを活用することへの有用性を大いに感じていると言える。そのことは、ほとんどの児童生徒が授業においてタブレットを使いたいと回答していることからそのことはわかる。

また、教師も昨年度以上にICTを活用した授業を行いたいと回答しており、児童生徒と共にタブレットPCに有用感を得ることができたと考えられる。

表5 両校における児童生徒及び教師対象のアンケート結果

教師対象アンケート	4	3	2	1
昨年度、授業でどのくらいの頻度でICTを活用していましたか(小教師)	10.0%	60.0%	23.0%	7.0%
授業でどのくらいの頻度でタブレット端末を活用していますか(小教師)	20.0%	60.0%	15.0%	5.0%
4 毎回 3 週に1~3回 2 月に1~3回 1 活用していない				
昨年度、授業でどのくらいの頻度でICTを活用していましたか(中教師)	17.0%	25.0%	50.0%	8.0%
授業でどのくらいの頻度でタブレット端末を活用していますか(中教師)	19.0%	43.0%	38.0%	0.0%
4 毎回 3 2~3回の授業に一度 2 4~5回の授業に一度 1 活用していない				
昨年度、ICT機器を取り入れた授業を積極的に行おうとしていましたか	14.0%	59.0%	28.0%	0.0%
もっとタブレット端末を活用した授業を行いたいですか	22.0%	66.0%	12.0%	0.0%
4 当てはまる 3 少し当てはまる 2 あまり当てはまらない 1 当てはまらない				
児童生徒対象アンケート	複数あり	一つあり	なし	
タブレット端末を使用した授業で分かりやすい教科はありますか(小学校)	79.0%	21.0%	0.0%	
タブレット端末を使用した授業で分かりやすい教科はありますか(中学校)	74.0%	24.0%	2.0%	
児童生徒対象アンケート	4	3	2	1
授業でどのくらいの頻度でタブレット端末を使いたいですか。(小学校)	38.0%	53.0%	6.0%	3.0%
4 毎回 3 週に1~3回 2 月に1~3回 1 活用したくない				
授業でどのくらいの頻度でタブレット端末を使いたいですか。(中学校)	13.0%	63.0%	19.0%	5.0%
4 毎回 3 2~3回の授業に一度 2 4~5回の授業に一度 1 活用したくない				

(3) 学習に対する意識の高まり

学習に対する意欲の高まりについてのアンケートの結果を以下の表6、表7(P20)に示す。

タブレットPCを活用してから多くの児童生徒が授業に取り組む意欲は上がったと感じている。同様に、教師もタブレットPCを活用することにより、児童生徒の学習に対する意欲が向上していると感じていることがわかる。

また、タブレットPCの使い方が分からない時には、多くの生徒が教えあいを行っていることから、様々な学習活動においても、同様にお互いに情報共有しながら各活動に取り組むことができるていると言える。

表6 両校における児童生徒及び教師対象のアンケート結果

児童生徒対象アンケート	5	4	3	2	1
タブレットを使ってから、授業に取り組む意欲は上がりましたか(小学校)	27.1%	34.4%	34.8%	2.0%	1.7%
5当てはまる 4どちらかと言えば当てはまる 3どちらともいえない 2どちらかと言えば当てまらない 1当てはまらない					
タブレットを使ってから、授業に取り組む意欲は上がりましたか(中学校)	24.7%	53.2%	15.8%	6.3%	
4 当てはまる 3 少し当てはまる 2 あまり当てはまらない 1 当てはまらない					
児童生徒対象アンケート	教え合っている				
タブレットの使い方が分からないお友だちに対して、使い方を教えたりしていますか(小学校)	全体の67.6%				
タブレット端末の使い方が分からない友人に対して、使い方を教えたりしていますか(中学校)	全体の67.6%				

表7 教師対象のアンケート結果

教師対象アンケート	4	3	2	1
タブレット端末を活用して、児童生徒が授業に取り組む意欲が上がったと感じますか(小学校)	27.0%	60.0%	13.0%	0.0%
タブレット端末を活用して、児童生徒が授業に取り組む意欲が上がったと感じますか(中学校)	30.0%	60.0%	10.0%	0.0%
4 当てはまる 3 少し当てはまる 2 あまり当てはまらない 1 当てはまらない				

2 研究の課題

今後の課題としては、今年度はタブレットPC導入初年度ということで、「できることからやってみる」のコンセプトのもと、様々な実践を行ってきたが、その取組を検証し、次年度以降にそれらを踏まえた計画的な取組を行っていくことが挙げられる。

本研究では、これまで述べてきたように、学校教育の様々な場面においてICTの活用の工夫を行ってきた。それにより、タブレットの活用を日常化することについては、大きな成果を得られたと考えられる。

しかし、全ての活動をICTで行うことが効果的であるとは言えない。児童生徒に利点がある活動を今一度検証していく必要がある。

また、活用を進めていくと、児童生徒の活用におけるトラブル等も当然出てくる。それについてはトラブルが出てきた場面を捉えて指導していきながら、正しい使い方を指導していかなければならない。

本研究の結果、「学びの保証」、「学習支援・学習補助」や「教師や児童生徒への活用サポート」の面から、ゼロからのICT活用推進体制を構築することを通して、学校全体の「情報活用能力の育成」、「ICT活用における有用感の高まり」及び「学習に対する意識の向上」につながり、ICTを活用することで学校教育活動を効果的にかつ効率的に進めていくことができた。

しかし、さらにICTの活用を推進するためには、両校における組織的かつ計画的な活用について研究及び実践を進めていく必要がある。

今後は、他の活用の可能性についても研究を進め、今以上にICTの活用が日常化され効果的なものになることを目指し、協力しながら研究を重ねていきたい。