

小林市教育研究センター

I	研究主題	5 - 1
II	主題設定の理由	5 - 1
III	研究の目標	5 - 1
IV	研究の内容	5 - 1
V	研究計画	5 - 1
VI	研究の全体構想	5 - 2
VII	研究組織図	5 - 2
VIII	研究の実際	5 - 3
	1 研究の基本的な考え方	
	2 ICT 機器活用に関する実態調査	
	3 ICT 機器の効果的な活用を位置づけた各教科での授業実践	
IX	成果と課題	5 - 9
	1 研究の成果	
	2 研究の課題	

I 研究主題

課題意識をもたせ、対話的な学びを充実させるICT機器活用の在り方
～各教科における授業実践をとおして～

小林市教育研究センター

II 主題設定の理由

昨今の教育情勢は目まぐるしく変化している。新学習指導要領の施行に加え、新型コロナウイルス感染症の蔓延と感染対策等の影響を受け、GIGAスクール構想の推進に拍車がかかり、ICT機器の効果的な活用を含む新たな学び方（学ばせ方）の必要性が問われている。

本研究センターは小林市の教育目標（「学びたい」「学ばせたい」気持ちを高める小林教育の推進）の具現化につながる研究を行う役割を担っている。その研究は小・中学校9か年の児童生徒の発達段階に即したもので、実効性の高い調査研究となる必要がある。そこで本市の課題とも照らした研究を進めていくことが研究センターの役割を果たす上でも重要であると考え。

本市では、平成29年度に実施した児童生徒及び保護者へのアンケート結果より、「キャリア教育の充実」と「複雑で変化の激しい社会の中で求められる能力の育成」が必要であることが分かった。そこで、昨年度は、こすもす科（本市独自の教科）の授業実践による教育的効果の検証と実践上の課題の解決を行っていくことや、タブレット導入が進む中、効果的なICT機器の活用方法をこすもす科の授業実践で模索することで、児童生徒の確実なキャリア発達とICTリテラシーの向上を目指した研究を行った。特に、授業づくりにおいては、児童生徒に「課題意識をもたせる工夫」「対話的な学びの充実」「ゲストティーチャーの効果的な活用」に焦点を当てた。

本年度、本市ではICT機器活用状況等を調査したところ、職員のICT活用能力に課題があるということが浮き彫りになった。一層のICTリテラシーの向上やICT機器の効果的な活用方法を見出すことが課題である。そこで、本年度の研究センターでは、こすもす科で進めてきた昨年度の研究を各教科にも波及させ、課題意識をもたせた主体的な学びや対話的な学びを充実させるICT機器の効果的な活用方法を究明すべく本主題を設定した。

III 研究の目標

児童生徒・教職員のICTリテラシー向上と確実なキャリア発達を促すために、各教科において課題意識をもたせたり、対話的な学びを充実させたりするためのICT機器の効果的な活用方法を研究する。

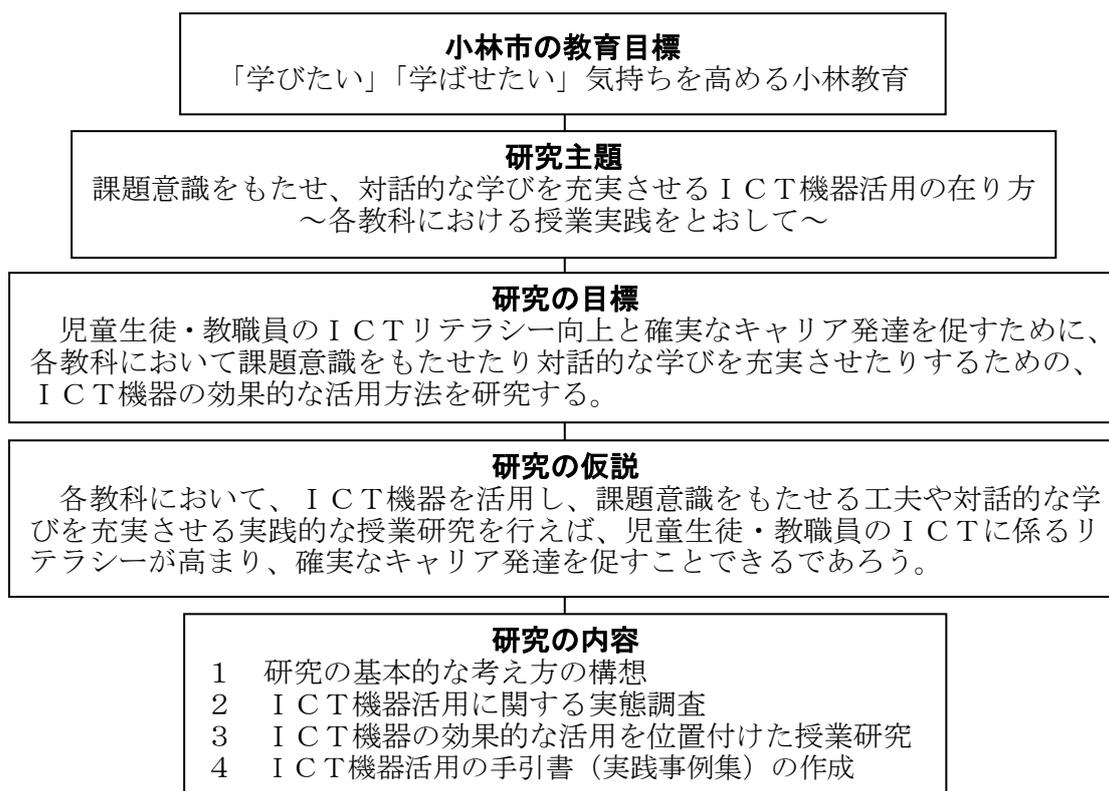
IV 研究の内容

- 1 研究の基本的な考え方の構想
- 2 ICT機器活用に関する実態調査
- 3 ICT機器の効果的な活用を位置付けた各教科での授業実践
- 4 ICT機器活用の手引書（実践事例集）の作成

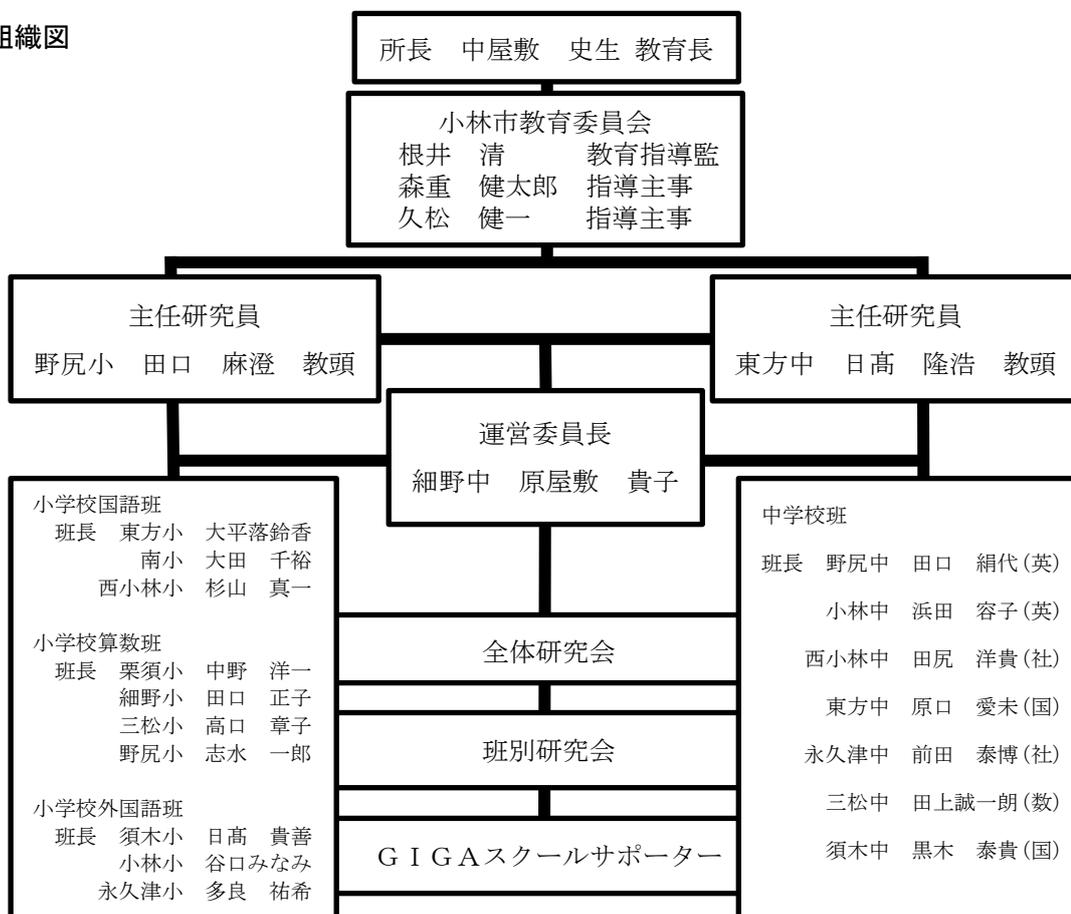
V 研究計画

月	内容
5月～6月	○ 研究の進め方の検討【全体研究会】 ○ ICT活用研修【全体研究会】 ○ ICT機器活用に関する実態調査①・分析【全体研究会】
7月～11月	○ 授業構想の検討【班別研究会】 ○ 各学校での授業実践 ○ 授業の検証【班別研究会】 ○ ICT機器活用の手引書（実践事例集）の作成【班別研究会】
12月	○ ICT機器活用に関する実態調査②・分析【全体研究会】
1月～2月	○ 研究のまとめ

VI 研究の全体構想



VII 研究組織図



VIII 研究の実際

1 研究の基本的な考え方

こすもす科の授業実践の中でタブレットPCを活用し、課題意識のもたせ方や対話的な学びの工夫をすることが、児童生徒のキャリアの発達につながるとともに、児童生徒や教職員のICTリテラシーの向上に寄与する一因となったという昨年度の研究成果のもと、今年度は各教科において課題意識をもたせたり、対話的な学びを充実させたりするためのICT機器の効果的な活用に関する調査・研究を行う。

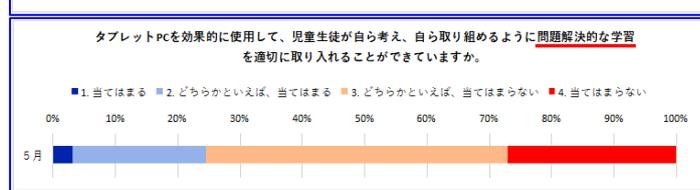
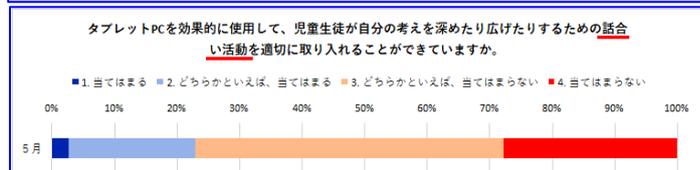
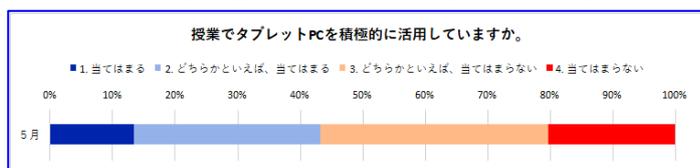
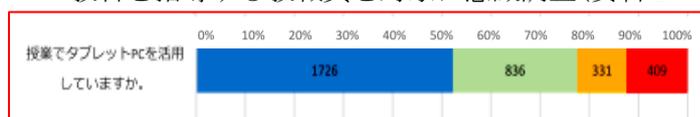
その中で、今年度本市がICTリテラシーにおいて目指す教師像と児童生徒像は以下の通りである。

目指す教師像	目指す児童生徒像
<ul style="list-style-type: none"> ○ タブレットPCを積極的に活用できる。 ○ 教師用タブレットPCを自分の思った通りに操作し授業を行うことができる。 ○ 児童生徒の発達段階に応じて、タブレットPCを使った調べ方やまとめ方、発表の仕方等について具体的な指導ができる。 ○ タブレットPCを使って児童生徒が自ら考え、自ら取り組めるように問題解決的な学習を適切に取り入れることができる。 ○ タブレットPCを使って児童生徒が自ら考えを深めたり広げたりする話し合い活動を適切に取り入れることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 授業でタブレットPCを活用できる。 ○ 先生の指示に従ってタブレットPCを操作できる。 ○ タブレットPCを効果的に使って調べたりまとめたり発表したりできる。 ○ タブレットPCを使って、授業中に課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組むことができる。 ○ タブレットPCを適切に使って、授業中に友だちと話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり広げたりすることができる。

【ICTリテラシーに関して本市が目指す教師像と児童生徒像】

2 ICT機器活用に関する実態調査

本市の児童生徒や教職員のICTリテラシーを把握するために、5月に市内全児童生徒と教科を指導する教職員を対象に意識調査(資料1～2)を行った。以下はその一部である。



資料2【教職員のタブレットPCの活用状況(5月)】

意識調査の結果を通して、昨年度の実践の成果もあり児童生徒は「授業でタブレットPC活用している」と認識しているようであるが、一方、教職員側はその活用に課題を抱えているのが分かる。特に、対話的な学習活動や問題解決的な学習の中での活用には更なる研究や研修が必要であることが見えてくる。

これらのことから、各教科におけるタブレットPCの活用によって、特に教職員側のICTリテラシー向上を図り、児童生徒の確実なキャリア発達を目指していく必要があるため、市内の教職員に広く周知していくことが本研究センターの役割であると考えた。

3 ICT機器の効果的な活用を位置付けた各教科での授業実践

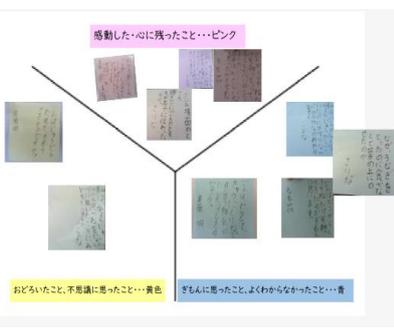
これまで述べた課題等や昨年度までの研究を踏まえ、4つの班（小学校国語・小学校算数・小学校外国語・中学校）に分かれてICT機器（タブレットPC）を活用した各教科の授業実践を行った。授業研究は、「課題意識のもたせ方の工夫」「対話的な学びの充実」に焦点化し、ICT活用場面のポイントや成果、課題をまとめることとした。

(1) 小学校国語班

ア 実践授業①【小学校第2学年の取組】

単元	『あったらいいな』発表会をしよう	本時の目標	伝えたいことについて発表する自分の姿（動画）について知り、発表する際に気を付けたい点や直したい点を考える。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもたせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 発問の工夫 <ul style="list-style-type: none"> ・ 教師の「自分の発表する姿を見たことがあるか」という投げかけと児童とのやりとりから、タブレットを使えば自分の姿を見ることができることに気付かせ、学習への意識を喚起する。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「カメラ」機能の活用 <ul style="list-style-type: none"> ・ 話す様子を動画で撮影し合い、発表の仕方について客観的に何度も見させることで、自分の話し方や姿勢、話す速さなどについてよい点や改善点に気付かせる。その後、気付いたことをノートに書かせる。 		 
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 児童は大変積極的に取り組むことができた。 ○ 動画視聴後の練習の時間や発表会本番では自分の改善点に気を付けて話す姿が見られた。 ● 音声や動作を記録する活動であるため、場の工夫が必要である。 		

イ 実践授業②【小学校第4学年の取組】

単元	「気持ちの変化を読み、考えたことを話し合おう」（ごんぎつね）	本時の目標	初発の感想を友達と共有し、単元を通して考えたい問いをもつことができる。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもたせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「Whiteboard」を使った初発の感想の整理 <ul style="list-style-type: none"> ・ 付箋に「感想」「疑問」「不思議に思ったこと」を書かせる。 ・ 付箋を写真に撮って、Yチャートに整理させる。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「Whiteboard」を使ったグループ活動 <ul style="list-style-type: none"> ・ グループで出た疑問を、場面ごとに表にまとめさせる。 ・ 似た意見や、物語全体に係る疑問を話し合いながら整理させる。 		
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 児童から出された疑問を整理することで、学習課題（場面ごとの問い）が見えてきた。 ○ 自分のもった疑問を解決しようとする意欲をもたせることができた。 ● 全児童の疑問を1つの表にまとめたかったが、タブレットPC上ではうまくいかなかったため、教師の方で板書しながら行った。 		

(2) 小学校算数班

ア 実践授業①【小学校第4学年の取組】

単元	面積	本時の目標	複合図形を分割・補完し、長方形・正方形の面積の公式を使って面積を求めることができる。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもとせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skymenu「発表ノート」で既習事項の確認 <ul style="list-style-type: none"> ・ 既習事項のフラッシュカードを確認し、正方形や長方形の面積の公式を使えば複合図形でも求積できることに気付かせ見直しをもたせる。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skymenu「発表ノート」で話合い <ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の考えを見せ合いながら視点（解決に必要な図形や公式）を元に青ペンを使って式と図を関連させて説明し合う。 ・ 全体的話合いでは、児童のノートをスライドショー機能で大型テレビに投影し、色を変えて、赤ペンを使って式と図を関連させて説明し合う。 		 
	成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 分割や補完を視覚的に訴えることで既習の求積方法が使えることが分かり、複合図形の求積につなげることができた。 ● 対話することで多様な考えに触れることはできたが、考えを練り合うことに関しては課題がある。 	

イ 実践授業②【小学校第6学年の取組】

単元	資料の調べ方	本時の目標	ドットプロットについて知り、それを使って資料の特徴を見いだすことができる。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもとせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 記録を整理したドットプロットの提示 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1組の記録を整理したドットプロットを提示し、気付いたことを発表させ、よさに気付かせる。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skymenu「発表ノート」で話合い <ul style="list-style-type: none"> ・ タブレットを使い、2組、3組のドットプロットを作成し、それぞれのクラスの特徴について自分の考えを伝え合う。 		
	成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「発表ノート」でドットプロットを作成したことで、間違いをすぐに修正したり、書き込みをしたりすることができた。また、単元全体を通して「発表ノート」を使用でき、復習やその後の学習に生かすことができた。 ○ 1組から3組のドットプロットをタブレット上で見比べることで、それぞれの資料の特徴に気付くことができていた。 ● タブレットの操作に手間取り、時間内にドットプロットを作成することができなかった児童も数名いた。 ● 話合いの時に、「発表ノート」を使いながらの説明が上手いかなかった。今後の授業にも継続的に取り入れ、慣れさせていく必要がある。 	

(3) 小学校外国語班
ア 実践授業①【小学校第5学年の取組】

単元	Lesson5 「Where is your treasure?」 宝物への道案内をしよう	本時の 目標	自分の宝物の場所を相手にわかりやすく道案内することができる。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもとせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skymenu「発表ノート」で例示 ・ 本時の中心となる活動は、ペアで道案内を行うことである。そこで、本時のゴールイメージを明確にするために、ALTと2台のタブレットを使って道案内する様子を見せる。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「発表ノート」で作成の地図で道案内 ・ ペア活動において、友達の道案内を聞きながら、矢印アイコンを動かして、宝物の場所を見つけさせる。その際に、タブレットの画面を見ながら確認したり聞き返したりさせることで、言語活動を充実させる。 		
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 児童は、タブレットを使うことで、友達の宝物の場所を見つけたいという意欲が高まった。英語の苦手な児童でも、自然と道案内で使う英語を話したり聞いたりする活動ができた。 ● 画面上の宝マークや矢印マークを誤って削除してしまう場面があった。 →「発表ノート」の中にあるスタンプで代用した。 		

イ 実践授業②【小学校第5学年の取組】

単元	Lesson6 「My Hero」 あこがれの人をしょうかいしよう	本時の 目標	自分のヒーローについて、発表のポイントに気をつけながら英語で発表することができる。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもとせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2つの「実演動画」の比較 ・ 事前に撮影しておいたALTの「My Hero」の「実演動画」を2つ視聴させ、よい発表の仕方とわるい発表の仕方を見比べさせることで、発表のポイントを児童自ら見つけさせる。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「プレゼンテーション」を使った発表練習 ・ ペア活動の中で、児童が作成した「プレゼンテーション」を友達に見せながら練習をさせ、お互いに発表のポイントを確認しながらアドバイスさせる。 		
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「実演動画」を見せたことで、発表のポイントを意識しながら、ジェスチャーを使ったり友達を見たりして発表することができた。 ○ 撮影した動画を活用したことで、1度見ただけでは理解が難しい児童に対して何度も見せることができ、児童の気付きを引き出すのに効果的だった。 ○ 発表資料をパワーポイントで写真を使ったりデザインを考えたりしながら作成したことで、児童の発表意欲が高まった。 ● タブレット操作についての技能を高めていく必要がある。 		

(4) 中学校班

ア 実践授業①【中学校第1学年国語科の取組】

単元	「聞き上手になろう」	本時の目標	相手により良い質問をして話を広げることができる。
ICT活用場面のポイント	① 課題意識のもたせ方の工夫 <ul style="list-style-type: none"> ○ 「模範動画」でポイントを見つける。 <ul style="list-style-type: none"> ・ どのような質問をすれば相手の話を広げられるかを自身で考えさせ、さらに模範的な質問の「動画」を見て自身の考えに付け加えさせ、実践につなげる。 		
	② 対話的な学びの充実 <ul style="list-style-type: none"> ○ 「撮影動画」を見て話し合い、改善する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 話し合いの様子を記録した動画を見せ合い、改善点をお互い指摘することで実践の改善につなげていく。 		
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 客観的に、しかも全体でシェアできるため、改善点や良い点を指摘しあい、「よりよい質問」について考えを深めることができていた。 ○ 記録として残り続けるため、いつでも振り返ることができ、生徒自身が成長の過程を確認することができた。 ○ 始めに模範の動画を視聴することで、具体的なイメージや理想とする姿を描きながら実践することができていた。 ● 課題として適切な声量で話さなければ、録画しても声が聞き取りづらい。 		

イ 実践授業②【中学校第3学年数学科の取組】

単元	「関数 $y = ax^2$ 」	本時の目標	変化のようすをグラフで表現し、説明することができる。
ICT活用場面のポイント	① 課題意識のもたせ方の工夫 <ul style="list-style-type: none"> ○ 電子黒板で「動画」を視聴する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ プール（直方体）に、一定の割合で水を入れる「動画」を通して伴って変わる二つの数量（水を入れ始めてからの時間と水面の高さ）に着目させ本時の学習問題へのつながりと課題意識をもたせる。 		 
	② 対話的な学びの充実 <ul style="list-style-type: none"> ○ 「Teams」を用いて、発表資料作成及び他者の考えに触れる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「パワーポイント」にテキストを貼り付け、自分の考えと比較する。 ・ タイムリーにお互いの考え方が確認できるため、情報の共有が安易にできる。 		
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 変化のようすをおおまかにグラフで表現させることで、グラフの作成過程について自分の考えを他の生徒に伝える様子が見て取れた。 ● グラフを描く際に、ルーラー機能を使って描かせた。グラフのイメージは掴んでいたものの、描くことに時間を要する生徒が多く見られた。 		

ウ 実践授業①【中学校第2学年英語科の取組】

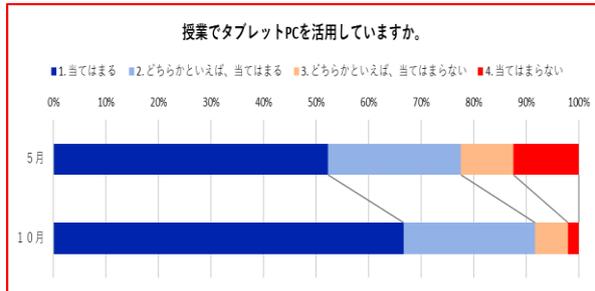
単元	Our Project4 「夢の旅行」を企画しよう	本時の 目標	クラス発表に向けて、自分の原稿を正しく音読でき、聞き手に伝わるよう発表の仕方を工夫できる。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもたせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「Word(web版)のイマーシブリーダー」を使った音読活動 ・ Word(Web版)に生徒自作の英文を入力し読み上げ機能で、正しい発音を聞いて繰り返し音読練習をさせることで読めない単語や発音できない単語をなくす。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「カメラの録画機能」を使ったグループ発表の練習活動 ・ グループごとに発表練習を録画し、自分たちの発表を客観的に見て、改善点を考えさせる。 ・ 録画の際は別室に移動して録画させる。 	 	
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 読み上げ機能を使うことで、生徒の音読練習をスムーズに行うことができ、多くの生徒が正しい発音を意識しながら発表できた。 ○ 録画機能で自分達の発表を客観的に見ることで、生徒達は、視線やジェスチャー、声の大きさなど、聞き手を意識した発表にしようと練習に取り組んでいた。 ● 英文の入力時間には個人差があり、時間を要する生徒もいた。 ● 録画には別室を準備する必要があった。 		

エ 実践授業②【中学校第2学年社会科の取組】

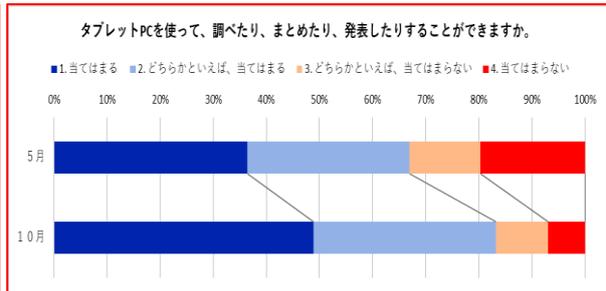
単元	「江戸幕府の滅亡」	本時の 目標	江戸幕府の滅亡の主な要因を表現することができる。
ICT活用場面のポイント	<p>① 課題意識のもたせ方の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ デジタル教科書の挿絵から読み取る活動 ・ 大政奉還の様子をデジタル教科書で確認し、将軍がどのような決断を伝えているかをつかませる。 ・ これまでの支配体制の変更が、政権を返上することで行われていることを理解させ疑問を深めさせる。 <p>② 対話的な学びの充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skymenu「発表ノート」で表現活動 ・ 「発表ノート」を使って、江戸幕府が滅んだ要因として重要視する歴史的事象はどれか根拠をもとに話し合わせる。 ・ 根拠を明確に表現している数名発表させ学級全体の表現力の向上につなげた。 		
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「発表ノート」を使い、単元を貫いた根拠を求める発問をしたが、個々の思考の過程がタブレットを観察することでよくわかり、問題点も指摘でき効果的だった。 ○ 「発表ノート」を使って、全員が表現することができた。またわかりやすく参考になる回答をもとにどのような点が表現の仕方として参考になるのか具体例をもとに理解することができた。 ● 「発表ノート」にまとめるのが、困難な生徒を十分に支援できなかった。表現力の向上を意図的・計画的に行っていく必要がある。 		

Ⅷ 成果と課題

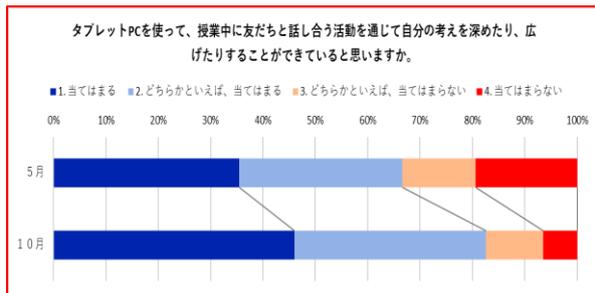
本研究の実践を通して、アンケート（5月実施と10月実施）の結果比較から、研究の検証を行った。以下は結果比較のグラフや自由記述の一部である。



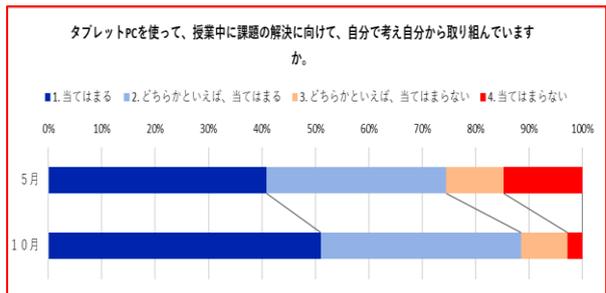
資料3【児童生徒のタブレットPCの活用状況の変容】



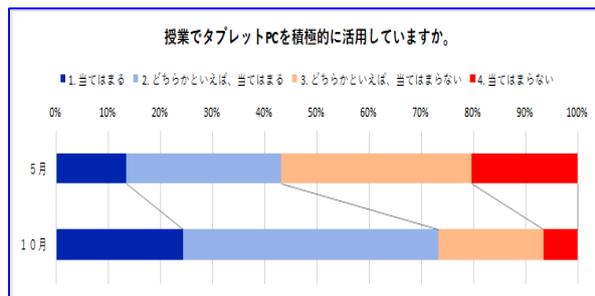
資料4【児童生徒のまとめや発表におけるタブレットPCの活用状況の変容】



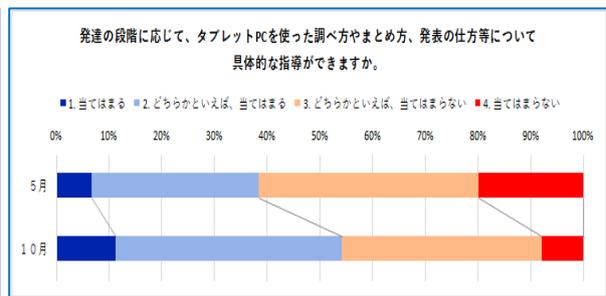
資料5【児童生徒のタブレットPCの対話的な学びに係る活用状況の変容】



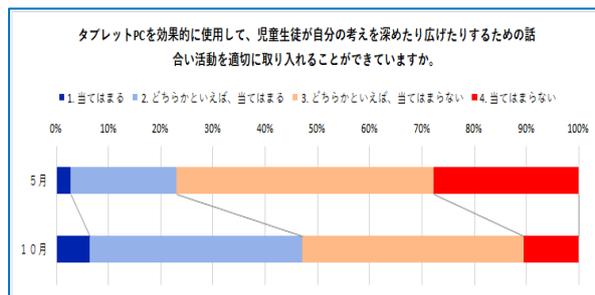
資料6【児童生徒の課題解決に向けたタブレットPCの活用状況の変容】



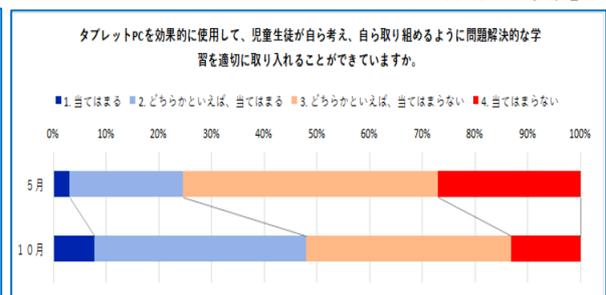
資料7【教職員のタブレットPCの活用状況の変容】



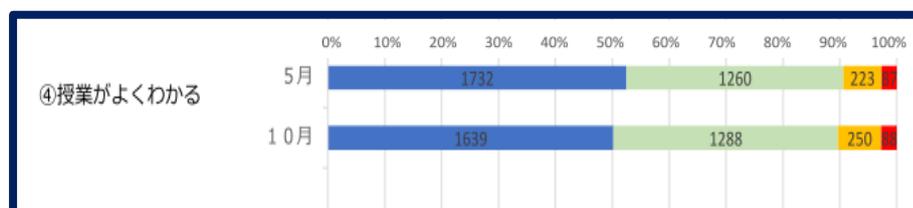
資料8【教職員のまとめや発表におけるタブレットPCの活用状況の変容】



資料9【教職員のタブレットPCの対話的な学びに係る活用状況の変容】



資料10【教職員の課題解決に向けたタブレットPCの活用状況の変容】



資料11【児童生徒の授業の理解に関わる変容】

これらの結果の比較から、タブレットPCの活用頻度は、児童生徒、教職員共に増加していることが分かる。特に、資料7～10より、課題であった教職員のICT機器の活用もその使用頻度が上がったことがうかがえる。タブレットPCを用いて対話的な学びの場を設定する教職員が増えたことも分かる。すべての質問項目において肯定的な回答が増加した。

教職員向け実態調査の自由記述にも「職員にも1人1台のタブレットがあると使いこなせるようになると思う」「うまく取り入れて、学習効果を上げたい」という記述が見られるなど、タブレットPC活用について意欲的で積極的な姿勢を見せる記述が増えてきた。

児童生徒を対象にした「授業がよく分かる」という問いに対する回答を見ると、ほぼ変化が見られない。進度が進むにつれ難易度も上がることなども考えられ、必ずしも良い方へ変容するとも限らないであろう。しかし、依然9割以上の児童生徒が、「授業がよく分かる」に対して、「当てはまる」「どちらかと言えば当てはまる」と答えている。

1 研究の成果

- (1) ICT機器を活用し、課題意識のもたせ方や対話的な学びを工夫することが、児童生徒や教職員のICTリテラシーの向上やキャリア発達の促進に寄与する一因となった。
- (2) 各教科において、ICT機器の活用についての研究を試行錯誤しながら深めたことで、効率的な授業改善につなげることができた。活用方法についてのたくさんのアイデアが生まれ、今後も研究を進める価値が十分にある。

2 研究の課題

- (1) QRコードで授業の動画を見ることができる工夫がされた「ICT機器活用の手引書」(実践事例集)を完成させ、全職員に配布することで課題意識のもたせ方や対話的な学びの充実を図るICT機器の活用方法をさらに広く周知する必要がある。
- (2) ICT機器を活用する割合は増えたが、一方で授業のねらいを達成するための効果的な活用の在り方を更に究明していく必要がある。