

都城市教育研究所

I 研究主題	3 - 1
II 主題設定の理由	3 - 1
III 目指す児童生徒像	3 - 1
IV 研究の目的	3 - 1
1 「学ぶ意欲を高める」ために	
2 「確かな学力の向上」のために	
V 研究構想図	3 - 2
VI 研究内容	3 - 3
1 教科教育研究班	
2 ICT活用研究班	
VII 成果と課題	3 - 9
1 成果	
2 課題	
○ 引用・参考文献	3 - 1 0
○ 研究同人	3 - 1 0

I 研究主題

学ぶ意欲を高め、確かな学力の向上を目指す授業の創造

II 主題設定の理由

情報化やグローバル化の「Society5.0」の時代の到来、新型コロナウイルスの感染拡大など先行き不透明な予測困難で急激に変化する時代の中で、一人一人の児童生徒が自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら、様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り開き、持続可能な社会の作り手となることが求められている。

このような中、令和3年1月の中央教育審議会答申において、個に応じた指導を一層重視し、指導法や指導体制の工夫改善を行い、GIGAスクール構想の実現によるICT環境の活用、少人数によるきめ細やかな指導体制の整備、「主体的で対話的な深い学び」を実現していくことが提言された。

本研究所においては、5か年計画で「学ぶ意欲」と「確かな学力」をキーワードに、授業改善や学習指導の在り方を究明する研究に取り組んでいる。「分かる」「できる」喜びを実感させ、学びを生活に生かそうとする児童生徒を育てるために、昨年度は「国語科教育研究班」「算数科・数学科教育研究班」に「ICT活用研究班」を入れた3班体制で研究を進めた。

今年度は1人1台端末が導入されICT活用が本格化するため、各研究班で研究を進めるのではなく、ICT活用研究班が国語科教育研究班、算数科・数学科教育研究班に入り、ICT活用の視点を取り入れた研究を進めることによって主題に迫るとともに、都城市の学校教育ビジョンの具現化につなげようと考えた。

III 目指す児童生徒像

「分かる」「できる」喜びを実感するとともに、学びを生活に生かそうとする児童生徒

IV 研究の目的

1 「学ぶ意欲を高める」ために

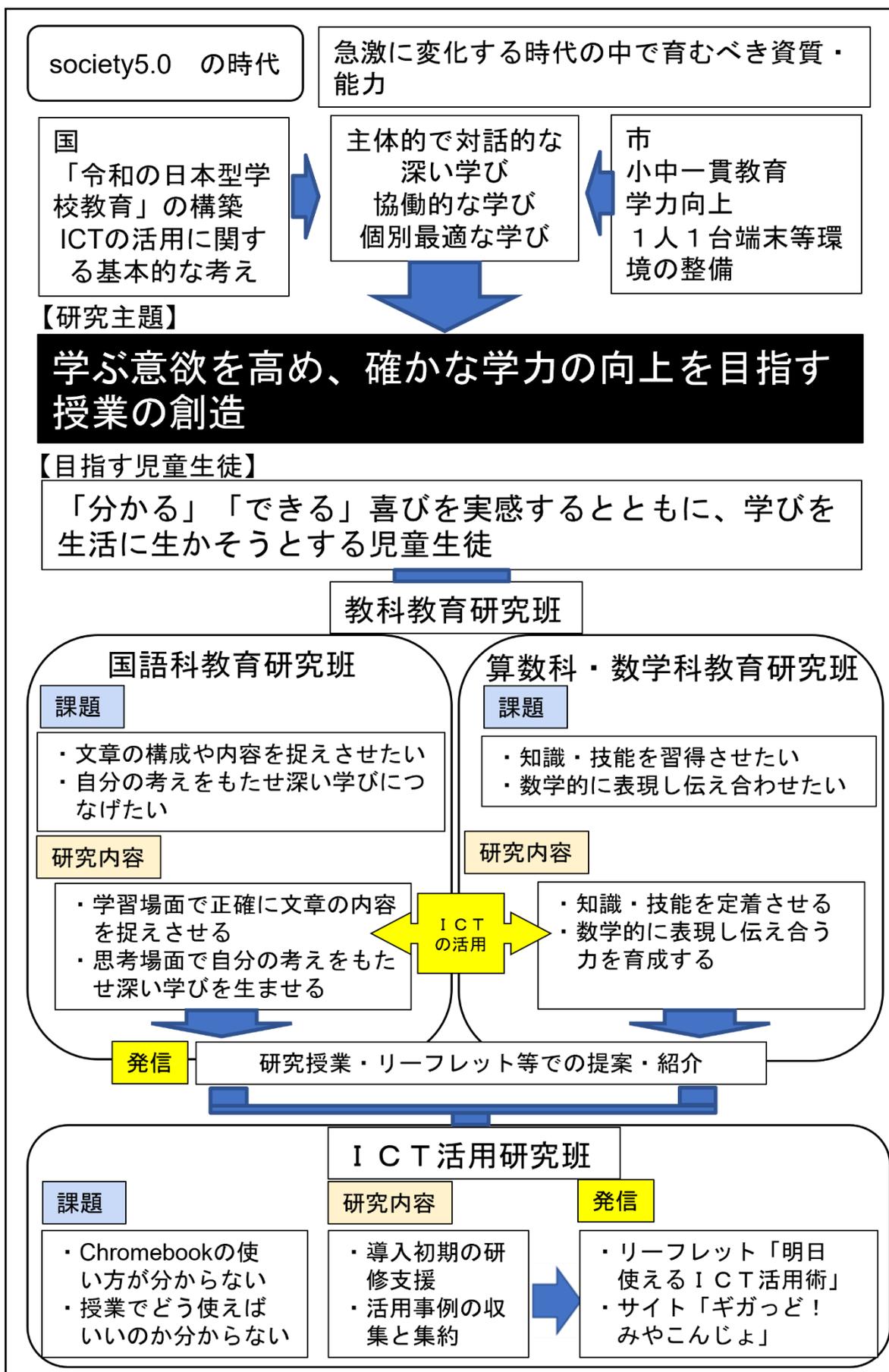
目指す児童生徒像である「分かる」「できる」喜びを実感させることが、新たな学びのきっかけとなり、学ぶ意欲を高めることにつながると考える。国語科は比較・分類していく際に自分の考えをもてるように思考を可視化・焦点化し、算数・数学科は自分の考えを伝えられるように、算数キーワードを手立てとして授業実践研究をすすめる。

2 「確かな学力の向上」のために

目指す児童生徒像にある「学びを生活に生かそうとする」姿は、他の単元や他教科でも活用できる基礎的な力を引き上げていくことにつながると考える。国語科では文章の構成と内容を捉え、自分の考えをもつこと、算数科・数学科では学ぶべき知識・技能を習得させ、数学的に表現できることをねらい、授業改善のポイントを見出していく。

1・2においてICT活用の視点も導入し、目的に応じた1人1台端末の利用についても模索する。

V 研究構想図



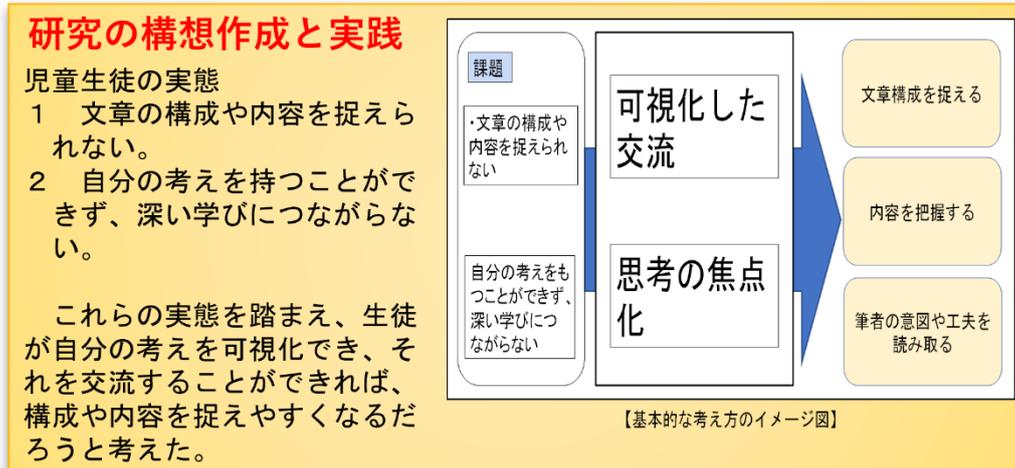
VI 研究内容

1 教科教育研究班

(1) 国語科

ア 基本的な考え方

国語科は、文章の内容や構成を捉えさせ、自分の考えをもたせ、深い学びにつなげていくために発問とICTを活用した取組を研究した。考えを可視化させ、それを交流していくことで、構成や内容に捉えやすくさせようとした。

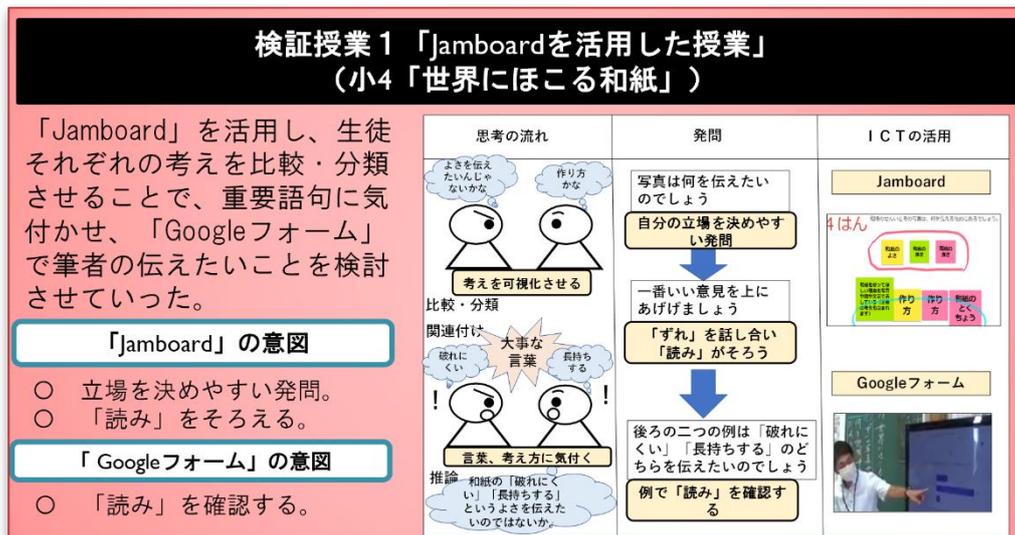


イ ICTを使った思考の可視化と焦点化

Googleのアプリケーションについて、国語科における特性と思考の可視化と焦点化による効果について、実践研究していった。

ウ 実践のまとめ

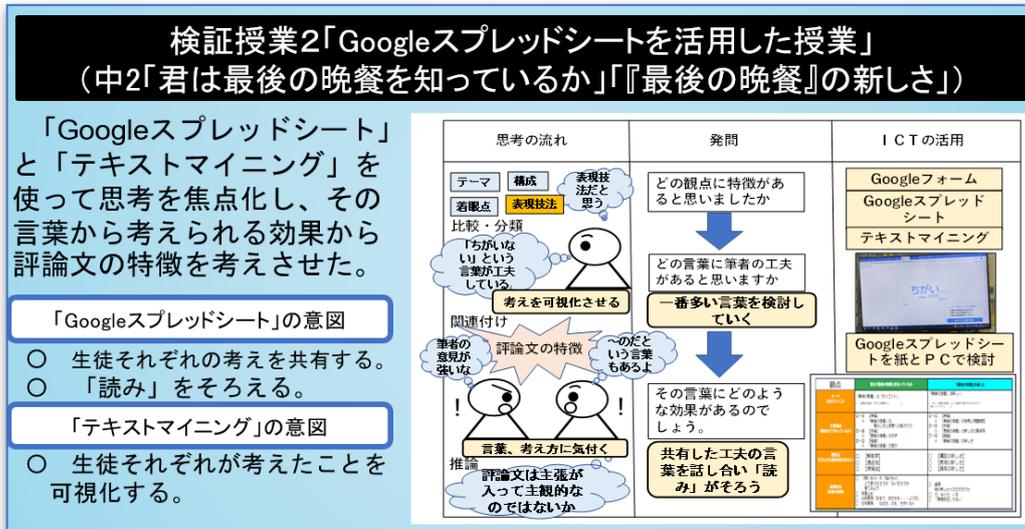
- ・ 検証授業1 国語科 第4学年
「世界にほこる和紙」 今町小学校



【授業改善振り返り（改善点）】

- 読解や思考のために「何を」焦点化させるのか考えておくことが大事である。
- アプリケーションの特性に応じ、目的（本時は収束的思考）に沿った適宜、適切な使用をすることが大切である。

- 検証授業 2 国語科 第2学年
「君は最後の晩餐を知っているか」「『最後の晩餐』の新しさ」 西中学校



【授業改善振り返り（改善点）】

- ICTを使って「思考を可視化」できることは効果的である。しかし、生徒の手元に記録が残らないので、ノートと板書、PCの使い分けといったバランスを今後考えていく必要がある。
- 「記録」（思考の足跡）は、自己評価を含めた主体的な学習につながる点にも留意する。
- ICTの国語科の特性の検討
3つのアプリケーションについて実践を重ね、それぞれの国語科における特性について効果と課題を整理した。

アプリ	Jamboard	Google フォーム	Google スプレッドシート
特性	<ul style="list-style-type: none"> ・考えを書いて動かさず、すぐ消せる。 ・全員の考えが可視化できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・即時集計、グラフ化の機能は児童生徒の関心を高める効果がある。 ・グラフで可視化できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・文章を入力でき一斉に見られる。 ・テキストマイニング等と組み合わせた活用ができる
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・考え出す意見を集めるのに向いている。 ・様々な意見が出るのが期待される問いが向いている。 ・理由を検討して結論を出すことが大切である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フォームは直感的な意見を出させるのに向いている。 ・字を書くことが苦手な児童の学習意欲を高めるきっかけになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の学習状況や他の児童生徒の学習状況も見ることができる。 ・テキストマイニングで言葉を焦点化して児童生徒の思考を絞ることができる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・時間がかかるので、1単位時間に1回の作業が合っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・直感的な入力もあるため、気付きのきっかけとして活用が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・導入初期は入力に時間を取られるため、ワークシートとの併用が効果的と考えられる。

【3つのアプリケーションの国語科における特性】

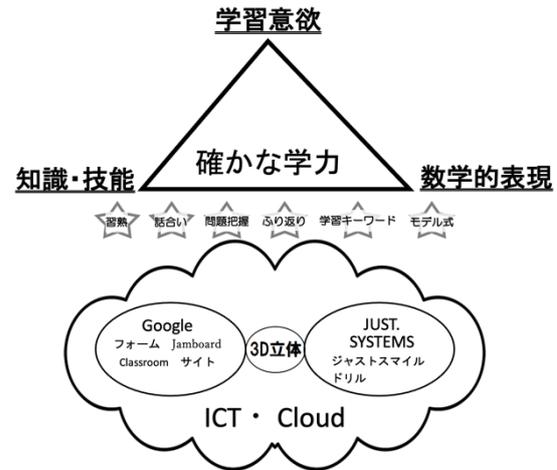
(2) 算数科・数学科

ア 基本的な考え方

算数・数学科は、ICTの活用を通して、学習意欲の継続、知識・技能の定着、数学的な表現力の育成について取り組んだ。

- 学習意欲を継続させるために、導入段階での前時までの想起、本時の学習場面を把握、終末段階での振り返るための手立てを工夫した。
- 知識・技能を定着させるために、課題を全体で共有して、個人で考える時間を確保して、全体に自分の考えを発表する場を設定した。
- 数学的に表現し伝え合わせるために、学習キーワードの活用、モデル式の提示、対話の機会の設定など、数学的思考を高める工夫をした。

イ ICT を活用した課題達成イメージ



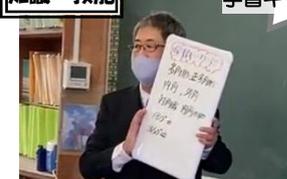
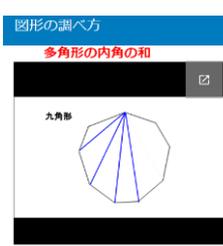
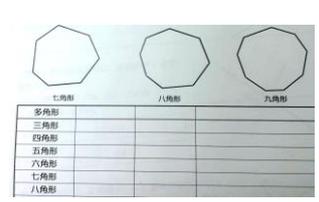
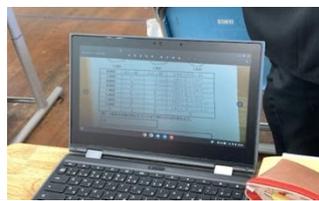
ウ 実践のまとめ

・ 検証授業1 算数科 第6学年 「立体の体積」 菓子野小学校

階	主な学習活動	指導上の工夫	ICT活用
つかむ・見通し	1 既習事項の確認をする。 2 問題を把握する。 下の図のような立体の体積の求め方を考えましょう。 3 めあての確認	数学的な表現 これまでに学習した算数用語を確認する。 学習キーワード (学習キーワード)体積 ・底面積×高さ ・円柱 角柱 ・立方体 直方体	学習意欲 底面積に気付けるように、様々な角度から3Dの図形を眺め、空間認識を図る。 問題把握
調べる・深める	4 自力解決をする 5 ペアでの学び合い 6 全体での学び合い ・ 友達の考えを聞き、自分の考えと、比較・検討する。 7 まとめる。	○ ヒントカードを Classroom に張り付けておく。 知識・技能 Jamboardで他の児童の考えを見て、考えを比較でき、ペアの学習で分からなかったことを聞くことができた。 数学的な表現 ○ 教師のモデル式も提示し比較・検討しノートにまとめる。 話し合い モデル式	Jamboardに自分の考えを書く。 ○ ペアと全体での発表で Jamboard を活用し意見を発表する。 【ペア】 【全体】
まとめる	8 練習問題。 ・ 評価問題を行う。 ・ 早く終わった児童は AI ドリルのジャストスマイルを行う。 9 学習の振り返り。	知識・技能 ○ 正しくできない児童には、個別指導を行う。 個別指導 ○ 本時の学習を振り返り、新しく出た算数用語を学習キーワードとしてまとめる。 ○ 集計結果を提示し、取組のよさや課題に気付かせ、次時の単元につなげる。	知識・技能 ○ ジャストスマイルドリルを使い、反復練習を行う。 習熟 学習意欲 ○ Google フォームを使い学習の振り返りを行う。 振り返り

【授業者振り返り（改善点）】

- 話し合い活動では、教師がペアを指定するのではなく、自分の考えを比較しやすいように児童にペアを選択させたほうがよい。
- 振り返りの時間が十分に取れなかったので、内容を精選し時間の確保が必要である。
- ・ 検証授業 2 数学科 第2学年「図形の調べ方」（多角形の内角の和） 姫城中学校

段階	主な学習活動	指導の手立て及び意図	I C T活用
つかむ・見通す	1 既習事項の確認をする。 2 本時の学習課題を知る。 多角形の内角の和を求める公式を見つけよう。	知識・技能  学習キーワード 	○ 対画面共有機能を使い、スライドを見る。(InterclassCloud)  数学的な表現 
調べる・深める	3 公式を考えていく。 ① 見通しをもつ。 ② 個人で考え、表にまとめる。 ③ 表をもとに、n角形の内角の和を求める式を考える。 4 公式を確認する。 多角形の内角の和は $180^\circ \times (n-2)$	○ 三角形、四角形、・・・と具体的に  に考えさせる。 ○ 学習キーワードを使って説明するように伝える。 モデル式  数学的な表現	 数学的な表現 ○ Classroom でスライドを配付し、解答を投稿させる。 ○ Google サイトを参考にして、自分の考えをまとめる。
調べる・深める	5 練習問題をする。 6 他の求め方について考える。	知識・技能 ○ 多角形の内角の和を求めたり、内角の和から何角形になるか求めたりする問題をさせる。	○ わかりにくい生徒には、スライドによるヒントを与えて考えさせた。 学習意欲 ○ InterclassCloud により、画面共有機能を使い、写真を撮り、他の生徒の解答を参考にさせる。
まとめ	7 本時のまとめをし、ふりかえりを記入する。	○ 三角形の数によって公式を導いたことを確認させる。	○ Google フォームで、ふり返りをさせる。

【授業者振り返り（改善点）】

- I C T を使って、具体的な図形の対角線を引く動きを確認しながら、実際自分で多角形の対角線を引いてみるのは、とても有効であった。
- 1 単位時間の中で、目標を達成するために、どの場面で P C を使うのがいいのか、ポイントを絞って授業者の思いが伝わる効果的な使い方を考えていくことが大切である。

2 ICT活用研究班

令和3年度は、1人1台端末の導入により本市においても本格的なICT活用の初年度である。そこで、授業へのICT機器の円滑な導入と研修および授業実践の支援のため、次のことに取り組んだ。

(1) 導入初期における研修等支援

ア 導入初期における指導内容や指導方法の情報提供

(ア) リーフレットによる情報提供

令和2年度から始めたリーフレット「明日使えるICT活用術」の発信を令和3年度も継続して行った。令和3年度は、1人1台端末の導入年度ということで、初めて使う時の指導内容や授業で主として使う「Classroom」の使い方等について発信した。

No. 発行日	タイトル	内容
4 R3.6.28	導入初期に必要な指導内容とポイント	○はじめの一步①『端末にログイン』 ○はじめの一步②『Classroom作成』
5 R3.7.5	1人1台端末使用時の指導内容とポイント	○自由と責任は表裏一体 ○基本のルール指導 ○教師の心構え ほか
6 R3.7.12	タイピングは必須スキルのひとつ	○ローマ字指導①②(指導のコツ) ○小学1・2年生はどうする? ○ドキュメントの音声入力の利用
7 R3.9.28	Google Meet 活用	○とにかく簡単、ClassroomからMeetへ ○Meet 活用例



【リーフレット】

リーフレットはA4用紙1枚とし、短時間で読むことができるようにした。詳細は情報共有サイト「ギガっと!みやこんじょ」に掲載し、リンクをQRコードとURLで示した。

(イ) 情報共有サイトによる情報提供

リーフレットの内容について、さらに詳しい解説や動画の提供を都城市内小・中学校を対象に専用サイトにて行った。作成はGoogleサイトを使用した。



- 【サイトの構成】
- 「ギガっと!みやこんじょ」トップページ
- ・明日使えるICT活用術(リーフレットのバックナンバー)
 - ・Googleアプリ活用(Jamboardの活用、Meetの活用、サンプリデータのコピー方法)
 - ・資料集(研修に使える動画集、授業に使えるWebアプリ、導入初期指導動画(教師用)、導入初期指導動画(児童用)、「校務支援」C4th関連、教育長GIGAクール・ミーティング講話動画、教材作成に使えるアプリなど)
 - ・Q&A(問い合わせフォームからの質問への回答集)
 - ・リンク集(GIGAスクール関連、教科指導等、タイピング指導)

【情報共有サイト「ギガっと!みやこんじょ」のトップページ】

イ 研究所におけるミニICT活用研修

ICT活用の推進は、まず所員からということで研究所員会において20分程度のミニ研修を数回行った。教科教育研究班での研究授業での活用の基礎づくりも兼ねて要望に応じながら内容を選定した。

【ICTミニ研修の内容】

第1回	①Classroom作成実演 ②Googleのサービス概要 ③Googleフォーム活用事例	第4回	○GoogleMeetの活用について ※オンラインによる研修のための手順説明
第2回	①Classroomでの課題の出し方 ②「ギガっと!みやこんじょ」の進捗と今後	第5回	○Jamboardの背景変更を利用した教材
第3回	①ICT活用のポイント ②ICT活用に関するQ&A	第6回	①授業で使えるWebアプリ紹介 ②ちょっとマニアックなセキュリティ話

(2) 授業におけるICT活用支援

ア 教科教育研究班へのサポート

(ア) 国語科教育研究班のサポート

小学校の研究授業では対話的な学びを促すツールとしての「Jamboard」の活用、中学校の研究授業では文章の特徴を捉えるためのツールとして、「テキストマイニング」の活用について助言を行った。

(イ) 算数科・数学科教育研究班のサポート

小学校の研究授業では、立体の学習の支援コンテンツとして、立体の概念を解説するアニメーションや児童が動かせる3Dモデルを提供した。中学校の研究授業では、「スライド」と「サイト」を活用して生徒同士の解法の共有やヒント提示により自力解決を促す方法について助言を行った。

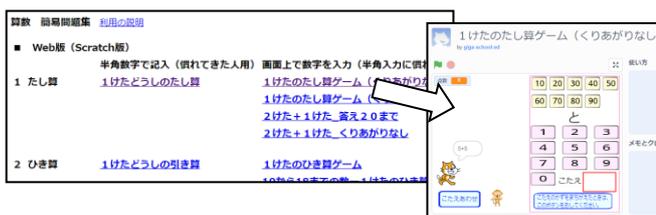
ページ	概要	3Dモデル (概要)	
105	1 あ 四角柱	3Dモデル	1cmずつ積み重ね
105	1 う 三角柱	3Dモデル	1cmずつ積み重ね
106	2 ① 四角柱	3Dモデル	
	2 ② 三角柱	3Dモデル	



【3Dモデルのコンテンツ】

イ 授業づくりへのコンテンツ提供

各学校での授業で活用できるデジタルコンテンツを作成し、Web上で公開（市内限定）した。現在、小学校向け教材として、Scratchを使った計算練習ゲームを公開している。今後、ニーズに応じて内容を増やしていく予定である。



【Scratchを使った計算練習ゲーム】

ウ 都城市授業力向上セミナー

ICT活用講座を担当し、講座を行った。事前のアンケートから要望の多かった実践事例の紹介を中心に、演習を取り入れて実施した。

【講座内容】

(ア) ICT活用の基本的な考え方

(イ) 実践発表と情報交換

- ・Google スライドで実践報告作成
- ・実践発表と情報交換

(ウ) 演習

- ・Jamboardの活用事例紹介
- ・Classroomのルーブリック評価の使い方
- ・実践事例等の資料検索の方法および参考サイト等の紹介
- ・その他のアプリ活用事例等

【事後アンケートより】

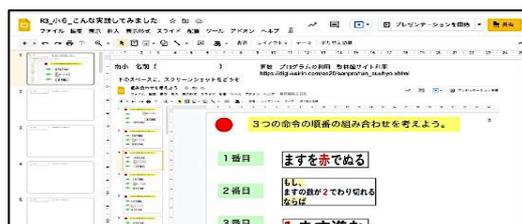
研修内容については、指導力向上に繋がるものについての回答が「そう思う」86.7%、「ややそう思う」13.3%で概ね好評であった。今後もこのような研修を受講したいという要望も多く、研修機会の提供や実践事例や情報の共有方法について工夫をしていきたい。

エ 実践事例収集

授業でのICT活用実践の収集については、情報共有サイト内に専用ページを設け、市内小中学校から随時報告ができるようにした。報告は、「Google スライド」を使用し、スクリーンショットや画像・動画等を貼り付けて報告、閲覧者はコメント機能を使って質問や感想などを書き込むようにしている。この情報共有サイトは、公開したばかりであるため、市内の各学校への周知に努め、多くの教師が参加し、作り上げていく場所として機能させる予定である。



【都城市授業力向上セミナーの講座の様子】



【情報共有サイトの実践事例集】

VII 成果と課題

本年度も、研究の目的にある「学習意欲を高める」、「確かな学力の向上」に向け、研究実践を進めてきた。研究手法としては、昨年度からICT活用研究班を創設し、所員10名のうち4名を当てた。その上で、ICT機器の利活用による授業改善も合わせて研究対象とした。

教科教育研究班においては、授業改善における教材・教具としてのICT活用を関連付けて述べる。また、ICT活用研究班においては、ICT機器の授業への円滑な導入のための支援の取組及び、研修の在り方から述べる。

1 成果

<国語科教育研究班>

- 相互の考えを可視化し、各自の考えを画面で共有し、短時間で効率よく交流することができた。また、口頭での発表に抵抗のある児童も自分の考えをもち、交流しようとする意欲を高めることができた。(Jamboard)
- 筆(作)者の使用している用語を分類整理し、思考を焦点化していくことで、評論文の特徴や効果について読み取らせることができた。(Google フォーム、テキストマイニング)
- 思考の可視化・焦点化のためアプリケーションを活用した実践研究をしていくことを通して、学習の目的と、それに対応するアプリケーションの特性について整理し、作業の効率化や児童生徒の考えを生かした授業展開を図ることができた。

<算数科・数学科教育研究班>

- イメージ図の提示や児童生徒が考えを共有したことで、立体の空間認識や、公式のよさの理解が促され、課題解決への意欲を高めることができた。(3Dモデル)
- 児童生徒の発言がリアルタイムで活発に意見交換できるように、話合いの手順や、ヒントの提示の工夫によって、数学的な表現の育成につながった。(Jamboard、Classroom)
- 学習キーワードの提示により、課題解決に必要な事項を児童生徒が確認でき、問題の解き直しや考え方の根拠、解き方の整理につながった。

<ICT活用研究班>

- 所員研究会でのICT活用研究班所員によるミニ研修やデジタルコンテンツの提供等により、教科教育研究班の研究を促進した。

国語科教育研究では、思考を可視化し、記録を残す手立てを工夫することによって、児童生徒は、授業への参加意識を強く持つことができるようになり、学習意欲の向上につながった。

算数科・数学科教育研究では、様々な解き方を説明し合う話合いの仕方、ヒントカードや学習キーワードの提示の手立てを工夫することによって、児童生徒の考えの比較が容易になったり、図形領域の空間認識の理解を高めたりする効果があった。

- 情報共有サイト(「ギガっど!みやこんじょ」)を通して、市内小中学校教職員に対して、操作に関する情報を提供したことでChromebookの操作、授業への導入の具体的な方法や運用につなげることができた。また、1人1台端末を利用する教職員の悩みを解決する窓口となった。
- 都城市授業力向上セミナーでは、ICT活用講座において、授業の構想に基づいて、学習の目的に応じた適時適切なICTの利活用、学校教育全般にわたるICTの活用によって利便性が高まることを提案することができた。

2 課題

<教科教育研究班>

- 「学ぶ意欲」「確かな学力」に関して、さらに具体的な児童生徒の学びの姿を想起していくことが肝要である。すべての児童生徒が学習に参加し、自らの思いや考えを表現し、共有することを通して、学ぶ意欲が高まり、確かな学力につながる手立てを研修する。

そのために、国語科教育研究においては、思考の可視化、焦点化から児童生徒による思考の比較、分類を言葉を手がかりに整理する。

また、算数科・数学科教育研究においては、学習キーワードやヒントカードの提示を工夫しながら、具体と抽象を効果的に使い分け、理解を深める。

< I C T活用研究班 >

- 本年度は、文部科学省が提唱するステップ1「すぐにでも」「どの教科でも」「誰でも」生かせる1人1台端末を目標に、基本操作を習得することに重点をおいた。
来年度は、児童生徒の学びが、ステップ2の教科の学びを深め、教科の学びの本質に迫りたい。そのために、教科の特性や指導の目的、児童生徒の学びに応じた1人1台端末の有効な手立てとなるような授業での導入方法や運用、また、そのための教職員の研修の在り方を探る必要がある。

引用・参考文献

「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～（答申）（中教審第228号）令和3年1月26日中央教育審議会
 小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 国語編 平成29年7月 文部科学省
 小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 算数編 平成29年7月 文部科学省
 中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 国語編 平成29年7月 文部科学省
 中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 数学編 平成29年7月 文部科学省
 教育の情報科に関する手引き－追補版－ 令和2年6月 文部科学省
 各教科等の指導におけるICTの効果的な活用に関する参考資料 令和2年9月 文部科学省
 できるGoogle for Education クラウド学習ツール実践ガイド 令和元年10月 株式会社ストリートスマート&できるシリーズ編集部
 ICT×国語 GIGAスクールに対応した1人1台端末の授業づくり 「国語教育」編集部 令和3年7月
 ICT×算数 GIGAスクールに対応した1人1台端末の授業づくり 「授業力&学級経営」編集部 令和3年7月
 ICT×数学 GIGAスクールに対応した1人1台端末の授業づくり 「数学教育」編集部 令和3年7月

研究同人

<p>☆教育研究所アドバイザー</p> <p>黒木哲徳（都城市教育委員会顧問） 趙 雪梅（南九州大学准教授）</p> <p>☆都城市教育研究所職員</p> <p>所長 吉川 勉（都城市教育委員会） 次長 深江祐史（都城市教育委員会） 主事 細山田修（都城市教育委員会） 主事 北村義人（都城市教育委員会） 主事 安影亜紀（都城市教育委員会） 主事 日高由文（都城市教育委員会） 主事 加治屋誠朗（都城市教育委員会） 主事 日高太志（都城市教育委員会） 主事 瀬川和美（都城市教育委員会） 庶務 篠塚 藍（都城市教育委員会）</p>	<p>☆研究所員</p> <p>主任 増田 悟 【算・数】（姫城中学校） 研究部長 比江嶋哲 【国 語】班長（五十市小学校） 研修部長 上田智秀 【国 語】（今町小学校） 編集部長 齊藤隆志 【I C T】（西中学校） 中藤圭祐 【算・数】班長（大王小学校） 丸目寛之 【I C T】班長（中霧島小学校） 原 圭史 【I C T】（南小学校） 緒方克哉 【I C T】（白雲小・中学校） 湯浅琢磨 【国 語】（西中学校） 園田圭史 【算・数】（菓子野小学校）</p> <p>☆聴講生</p> <p>福重夏菜子（南九州大学 人間発達学部） 吉國 葵（南九州大学 人間発達学部） 本田栞理（南九州大学 人間発達学部）</p>
---	--

※【国語】国語科教育研究班、【算・数】算数科・数学科教科教育研究班、【I C T】I C T活用研究班