

令和5年度・令和6年度「ちばっ子の学び変革」推進事業研究成果報告書

九十九里町立豊海小学校

研究主題

「主体的・対話的で深い学び」を実現するための授業改善
～ICTを活用した、数学的な表現力を高める活動を通して～

研究仮説

ICTを効果的に活用し、お互いの考えを共有したり、比較検討したりすることで、根拠を基に表現する力の向上を図ることができるだろう。

1 学校の概要

九十九里平野のほぼ中央にある九十九里町の南部に位置し、いわし漁や米づくりが盛んである。また、マリンスポーツなどが盛んな観光地でもある。児童の多くは活発、社交的で素直であり、体験的な活動に意欲的に取り組むことができる。学校教育目標は、「豊かに育つ豊海っ子（徳）豊かな心（知）豊かな学び（体）豊かな体力」を掲げ、目標の具現化に向け全職員一丸となって取り組んでいる。

2 研究の概要

（1）児童生徒の実態と課題

令和4年度の全国学力・学習状況調査結果において、算数科の図形領域に大きな課題が見られた。特に図形を構成する要素に着目して考察することが苦手である。このことから、図形を構成する要素を理解するとともに、移動や変形させてできる図形について判断したり、説明できたりする力を身に付ける必要があると考えた。

また、学校質問紙調査の結果では、授業改善に関する項目が特に低くなっていた。そこで、『『思考し、表現する力』を高める実践モデルプログラム』を活用し、授業の組み立て方を意識した授業の展開について研修が必要であることが明らかになった。

（2）学力向上のための取組

ア 全校体制の研究組織設立

令和5年度の成果と課題を受け、「学びの変革チーム」「研究紀要作成チーム」の他に、令和6年度より新たに「ICTチーム」「目指す児童像チーム」を設立（図1）し、これまでの低・高学年部会による仮説検証授業に加え、本校の課題解決を目指して授業改善に取り組むことにした。

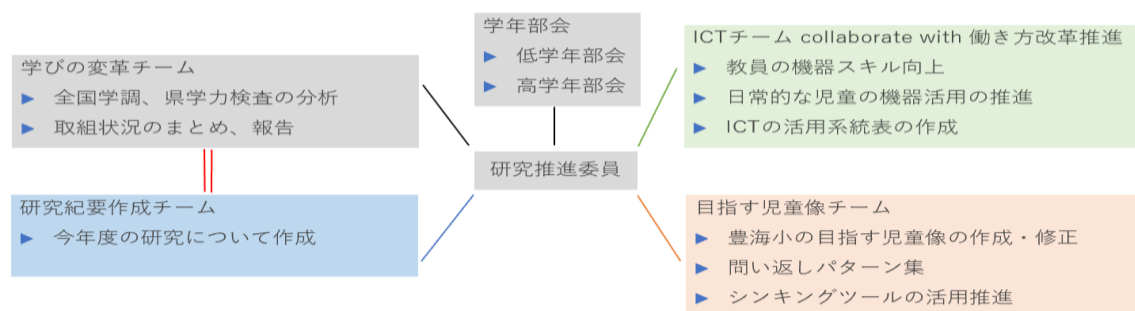


図1 全校体制の研究組織

(ア) ICT チーム

ICT チームにおいては、「ICT 活用能力学年別体系表」(図2)を作成した。各学年で習得を目指す基本操作をタブレットとアプリに分けて示している。これらの内容を算数科はもとより、他教科においても意識することで ICT 機器の活用能力の向上を目指している。

豊海小学校 ICT活用能力学年別体系表						
	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
タブレットの基本操作	基本操作	☐ 電源・音量を操作する ☐ ログインする	☐ 再起動をする			
	文字入力	☐ 手書き入力 ☐ 音声入力	☐ あいうえお表で入力 (画面上のキーボード)	☐ ホームポジションの確認 ☐ ローマ字入力 (1分間に30文字)	☐ ホームポジションの確認 ☐ ローマ字入力 (1分間に40文字)	☐ タッチタイピング ☐ ローマ字入力 (1分間に50文字)
	その他の入力	☐ タッチパネル操作 (指1本操作)	☐ タッチパネル操作 (指2本操作)	☐ 文字の範囲選択 ☐ コピー&ペースト	☐ 画像の貼付 ☐ 文字飾り (フォント・サイズ・色など)	☐ ホームポジションの確認 ☐ ローマ字入力 (1分間に60文字)
	データ管理	☐ 任意のファイルを開く	☐ ファイルの保存 ☐ ファイルを開く ☐ 書き込み	☐ 名前を付けて保存	☐ ファイルの新旧の判断	☐ ショートカットキーの活用 Ctrl+C(コピー) Ctrl+V(貼り付け) Ctrl+Z(元に戻す) Ctrl+X(切り取り) Ctrl+Y(元に戻した操作を再度やり直す) ☐ スクリーンショットを撮影する (win+shift+s)
	検索スキル	☐ 情報の閲覧	☐ 教師が提示した単語での検索	☐ 必要な単語を考えて検索	☐ ブックマーク お気に入りへの活用	☐ 複数単語での検索(AND検索 OR検索)
	1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生
アプリの基本操作	カメラ	☐ 写真撮る ☐ 動画を撮る	☐ QRコードの読み取り	☐ 写真の拡大・縮小 ☐ 写真のトリミング	☐ 撮った写真を文書・スライド等に挿入する ☐ タイムラプス(飛び飛びの時間での)撮影 ☐ 遅延再生を使った撮影	
	Word			☐ 教師作成のフォーマットに記入	☐ 文書の作成	☐ 共同編集
	Power Point		☐ 教師作成のスライドに記入	☐ 1枚のスライドを作成	☐ プレゼンテーションの資料作成・発表	☐ 共同編集
	Excel				☐ 教師作成のフォーマットによる共同編集	
	Forms	☐ 選択式の質問に回答		☐ 記述式の質問に回答		☐ アンケートの作成・共有
	Teams	☐ 教師の投稿に返信(リアクション)する ☐ 家庭で保護者と共にリモートに参加	☐ 一人でリモートに参加		☐ チャット機能・コメント機能の活用 ☐ 課題の受け取り・提出 ☐ 必要な情報を共有	
	スカイメニュー	☐ ログインする	☐ 電子連絡帳の閲覧	☐ 発表ノートを開く ☐ 課題の受け取り・提出	☐ 気づきメモの記入	☐ 画像の挿入 ☐ 全体・グループ交流
その他活用アプリ	・ デジタルドリル(ドリルプラネット) ・ eboard(学びボウットドリル) ・ biscuit(プログラミング)		・ 寿司打(タイピング) ・ キーボード(タイピング)		・ scratch(プログラミング) ・ NHK for school ・ OneNote	
情報モラル 情報セキュリティ	☐ タブレットを大切に扱う ☐ 他社に伝えてはいけない情報を守る ☐ ルールやマナーを守り、情報を閲覧する		☐ 著作権についての理解 ☐ インターネット上にある情報の正誤の判断 ☐ 個人情報や自他の情報を守る		☐ 情報メディアによる健康への影響を理解し、適切に行動する ☐ ルールやマナーを守り、必要に応じてチャットや電子連絡帳、SNSなどを、 <u>正しく・安全に</u> 利用できる。	

図2 豊海小学校 ICT 活用能力学年別体系表

(イ) 目指す児童像チーム

目指す児童像チームにおいては、児童への実態調査アンケートをもとに、課題解決に向けた方策として「算数科における思考し、表現する児童の目指す姿」(図3)を話し合い、現在の豊海小学校の実態に合わせて作成した。該当学年の目指す児童像を意識して日頃の授業を展開することと、系統を意識して思考・判断・表現の力を育めるようにすることを活用の目的とした。

算数科における思考し、表現する児童の目指す姿	
学年	目指す児童像
1年	具体物を操作して、自分の考え方や解き方を、簡単な絵や図に表すことができる児童。
2年	具体物を用いて、自分の考え方や解き方を、図や数や式にわかりやすく表すことができる児童。
3年	具体物を用いて、自分の考えや解き方を、図や数や式で考えて、たがいに伝え合うことができる児童。
4年	自分の考えや解き方を、図や式などを用いて表し、問題解決のために相違点や共通点に着目し、多様な考えを受け入れて話し合いができる児童。
5年	自分の考えや解き方を、図や式などを用いて表し、問題解決のために相違点や共通点に着目し、多面的に捉え考察し、よりよいものを求め話し合いができる児童。
6年	自分の考えや解き方を、目的に応じて図や式などを用いて表し、問題解決のために統合的・発展的に考察し、筋道立てて説明したり、話し合ったりできる児童。

図3 算数科における思考し、表現する児童の目指す姿

(ウ) 学びの変革チーム

学びの変革チームにおいては、学習のふりかえりをする際の視点を明確にする資料および掲示物を作成した。作成した資料は「ふりかえり名人」と銘打って、低学年（図4）と中高学年（図5）の2種類を用意した。教室の廊下側前方の上部に掲示し、どのような視点をもち、どのような内容について学習をふりかえればよいのかを考えさせる足掛かりとなった。

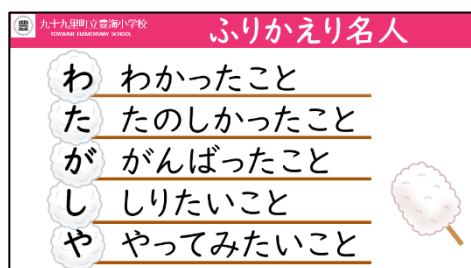


図4 低学年用のふりかえり名人

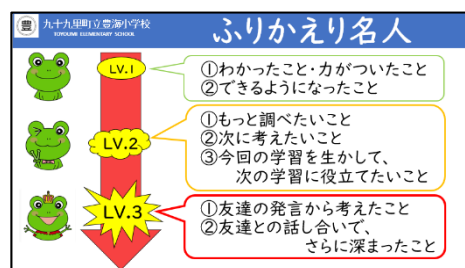


図5 中高学年用のふりかえり名人

イ 『思考し、表現する力』を高める実践プログラム』を活用した授業改善および ICT の活用による主体的・対話的で深い学び、個別最適な学びの実現に向けた取り組み

(ア) 5年生の授業実践

「自分で取り組む」の場面において、デジタル教科書を活用して課題となる図形を分割、回転、移動させて自力解決を行った。（図6）

解決方法についてはワークシートに記録し、更なる方法を考えていくようにした。この方法の利点として、やり直しを簡単に何度もできるため、紙に印刷した図形を切って操作するよりも短時間に繰り返し取り組むことができた。

この取組を行う際は、全員がタブレット端末を必ず活用するのではなく、デジタル教科書、ノート、具体物を実際に操作する選択肢を用意し、主体的に解決方法を選択することができる個別最適な学びを展開するように配慮した。

「広げ深める」の場面においては、伝え合う協働学習の際にタブレット端末を活用して実際に図形を動かしたり、直接画面に書き込んだ言葉をもとにしたりして説明している児童の姿が見られた。（図7）また、タブレット端末だけではなく、ノートやワークシートに記入したものを活用して、相手に自分の解決方法を伝える児童の姿もあった。全体による比較検討は、電子黒板と教師用のタブレット端末や書画カメラ（実物投影機）を接続して行った。（図8）デジタル教科書を活用して図形を動かして説明したり、伝え合う協働学習では見つけられなかった考え方を共有したりして、自分の考えと比較しながら考えを深めることにつながった。



図6 デジタル教科書の活用



図7 タブレット端末を活用した伝え合う協働学習

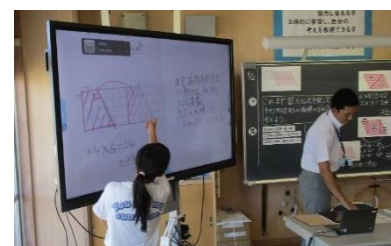


図8 電子黒板などを活用した全体での比較検討

「まとめあげる」の場面においては、本時のふりかえりをタブレットで入力し、電子黒板に映し出して即時共有化した。考えをすぐに共有することで、友達の書いた内容を参考にしたり、新たな気付きを得やすくなったりした。また、発表が苦手な児童も自分の考えを提示でき、友達と共有することができるようになった。

(イ) 2年生の授業実践

「自分で取り組む」の場面において、児童のタブレット端末にワークシートのデータを配付して活用した。(図9) 複数の図形を三角形と四角形に選別する活動をタブレット上のワークシートで行うことにより、書いたり消したりする時間を短縮することができた。これにより、思考する時間を十分に確保することができた。



図9 デジタル版のワークシート

「広げ深める」の場面においては、児童が提出したデジタル版のワークシートの画面を電子黒板に分割で映し出し、全体による比較検討をした。

(図10) 分割で映し出すことにより、自分の考えと友達の考えの同じところや違うところを見つけたり、三角形と四角形ではない理由について、図形を指差しながらわかりやすく説明したりすることができた。



図10 電子黒板の分割画面の提示

「まとめあげる」の場面では、図形を選別する時に気付いたことをふりかえり、自らの言葉でまとめようとする児童の姿が見られた。

(3) 加配教員(学習サポーターを含む)の活用

3年生以上の算数科の授業に少人数指導担当、学習サポーターを配置し、個別の支援を行った。複数学級ある学年では、算数科の授業を同じ時間に設定することで、単元内容によって習熟度別に分けて指導できるように工夫を行った。

自力解決でつまずきやすい児童にも目が行き届き、きめ細やかな指導を展開することで、算数科に苦手意識をもっている児童の学習意欲の向上を図ることができた。

3 研究の成果

- 全国学力・学習状況調査における図形領域の経年変化については、令和5年度が86.5ポイント、令和6年度が91.6ポイント、前年度比で5.1ポイント向上した。
- 『『思考し、表現する力』を高める実践プログラム』を活用して日頃の授業展開を行ったことにより、全国学力・学習状況調査における学校質問調査の授業改善の経年変化については、令和5年度が0.12ポイント、令和6年度が0.21ポイント、前年度比で0.09ポイント向上した。
- ICTを活用したことにより、算数科における「数学的な見方・考え方」を働かせた主体的・対話的で深い学びを展開することにつながり、学びの質が高まったことで児童が根拠を基に自らの考えを表現する力が向上した。

4 今後の課題

- 今回の研究を生かして設立した全校体制における研究組織や、各チームで作成した「算数科における思考し、表現する児童の目指す姿」や「ICT活用能力学年別体系表」を継続して活用し、さらに児童の能力を向上させていく必要がある。
- 算数科以外の教科と関連付けて、思考・判断・表現の力の向上を図る必要がある。