

## 2022年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

## テーマ：自分の考えを伝え合う児童を育てる指導法の研究

学校名：福岡市立香椎小学校

代表者：石田 良一

報告者：井上 貴之

全教員数： 73名

全学級数・児童生徒数： 28学級・ 670名

実践研究を行う教員数： 33名

実践研究を受けた学級数・児童生徒数： 28学級・ 670名

※ご異動等で現職の方では成果発表が難しい場合、上記代表者または報告者による代理発表を可といたします

## 1. 実践の目的（テーマ設定の背景を含む）

本校では平成24年度から6年間「学ぶ喜びを味わい、確かな力を育てる指導法の研究」を主題とし、理科・生活科・特別支援教育における研究を行ってきた。また、平成29年度から3年間、研究の副主題に「ものづくり」を位置づけ、理科に限らず、生活科や生活単元学習、自立活動においてもものづくりを通して研究を進めていく中で、子ども達の間で交流が生まれたり、新たな課題をつくったりと、児童の学びにつながる場面が多く見られた。その結果、学習意欲が低いことが課題だった香椎小学校は、これまでの研究の積み重ねにより、平成30年度の全国学力定着度調査では、理科に関する意欲のポイントが全国平均を大きく上回った。特に「理科は大切だと思うか」という問いに対する肯定的な回答が多く、理科の有用性を感じている子どもが多い。しかし、自校でアンケートを行った結果、「自分の考えを周りの人に説明したり発表したりすることはできていますか。」という問いに対して、否定的な回答が多く、自分の考えを他者に伝えることに苦手意識を感じている子どもの実態が見えてきた。そこで、理科・生活科・特別支援教育における研究を継続しながらも、交流活動を位置づけるだけでなく、交流の中で自分の考えを伝えることができる児童を育てる指導法について研究を深めていく。

## 【目指す子ども像】

児童が問題解決活動や思いや願いを実現する学習において、思考表現を目的に、自分や他者が相互に表現し合ったり、伝え合う中で自分の考えを付加・修正・強化していったりする姿

## 2. 実践にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

- 組織づくり
  - ・本校のテーマ研修部を「理論部」「指導案・協議会部」「環境構成部」の3つに分け、それぞれの部での役割分担を明確にした。
- 理科・生活科・生活単元学習のアンケートの実施
  - ・児童の理科・生活科・生活単元学習に対する意識調査
- 教師アンケートの作成・実施
  - ・教師の意識調査
- 充実した実験・観察環境を整えるための、授業環境改善や実験器具の購入

### 3. 実践の内容

#### (1) 研究内容について

##### 【手立て①】考えの可視化の具体

児童自身の考えを分かりやすく整理したり、自分の考えをわかりやすく伝えたりすることができるよう、各学年の発達段階に応じて、絵やイメージ図等を用いて児童の考えを可視化していく。また、伝え合う中で表出された考えを合わせて可視化していくことで、児童・教師ともに考えの変容をとらえることができるようにする。(図1)

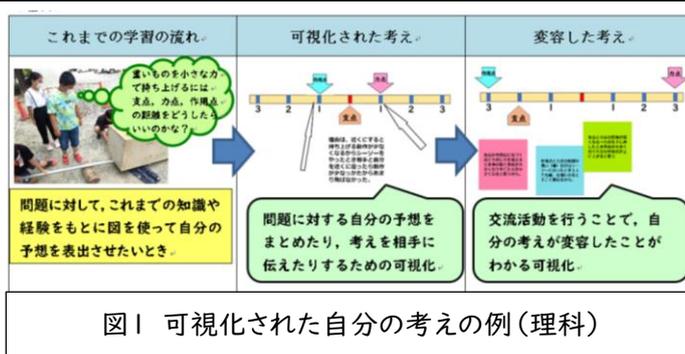


図1 可視化された自分の考えの例(理科)

##### 【手立て②】交流活動の工夫

児童の考えを理解・把握し、同質、異質、習熟度別など、意図的に小グループを構成する。また、授業展開を見通し、児童の考えの変容を見取ることができるよう交流活動を工夫していく。

#### (2) 実践単元

##### 【4年生 もののあたたまり方 すがたを変える水】

単元「もののあたたまり方」では、「水はどのようにあたたまるのだろうか」という問題に対し、子ども達が Google Jamboard を用いて考えを図示し、助成金で購入した大型モニターを活用して、自分の考えを発表したり(図2)、一人ひとりの考えを全体で共有したりした。予想の交流だけではなく、考察場面においてもミライシードのムーブノートを利用することで、出された考えを児童、教師共に把握することができるため、グループ交流や全体交流を取り入れたりと、交流を円滑に促したりすることができた。また、単元「すがたを変える水」では、水を熱し続けたときの温度を、Google スプレッドシートを用いて記録した(図3)。記録した結果をグラフに反映させ、大型モニターで共有することで、自分の班の結果だけではなく、他の班の結果と照らし合わせ考察することができた(図4)。

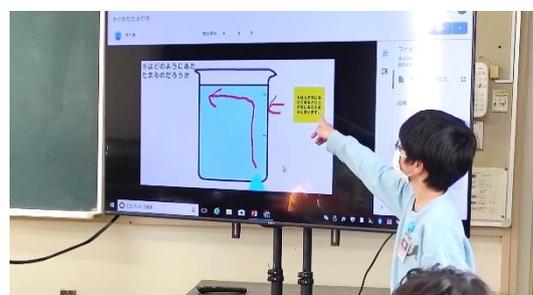


図2 水のあたたまり方の予想の図示



図3 記録時におけるスプレッドシートの活用

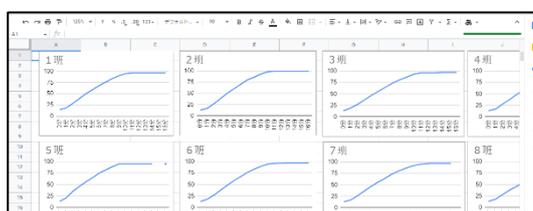


図4 モニターを活用した結果の共有

##### 【知的学級 生活単元学習 あやすぎカフェをひらこう】

生活単元学習では、主体的に「ひと・もの・こと」に関わり、キッチン係と接客係を体験しながら、お客さんが喜ぶカフェづくりを行った。あやすぎカフェで用意した菓子類、ジュース、飾りつけや手袋等を助成金で購入した。

模擬体験の場面では、教師がタブレット端末で活動中の児童のようすを撮影し、動画を見返すことで課題に気付かせたり、児童の主体性をみとめるための評価表を用いて、学習プリントへの評価を行ったりした。一人ひとりに丁寧なアセスメントを行うことで、児童自身が自分の成長に気付くことができた(図5)。



図5 自分の行動をふり返り考えを伝え合う様子

#### 4. 実践の成果と成果の測定方法

各学年、検証単元の学習前後で、学び方や意欲についての学習アンケート（４段階尺度）を行った。

##### （１）考えの可視化の具体とアンケート結果について

自分の考えを伝えるために、まず、どの学年も児童に自分の考えを可視化させる手立てをとっている。それぞれの学年で考えを可視化させる方法と、可視化させたものを用いた交流の場面は異なるものの、児童への生活科・理科アンケートともに、「自分の考えをもつことができている」という質問に「あてはまる」と答えた児童のポイントは、事前から事後でおよそ10%増加していることが分かった（図6）。また、昨年度から研究内容の「問題設定の工夫」を、単元構成を行う際に継続的に取り入れることで、児童が問題に対し、真剣に答えを導き出そうと考えを巡らせる場面が多く見られた。このことから、教師が問題設定を工夫することで、児童の主体的に問題解決しようとする意欲が高まり、自分の考えを可視化させることができていると考える。

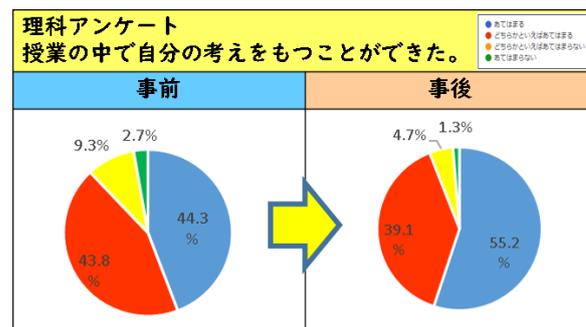
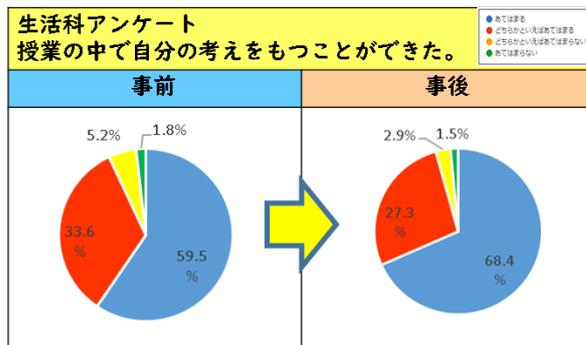


図6 生活科・理科アンケート結果①

##### （２）交流活動の工夫とアンケート結果について

児童への生活科・理科アンケートともに、「自分の考えを伝えることができた」という質問に「あてはまる」と答えた児童のポイントは、事前から事後でおよそ12%増加していることがわかった（図7）。どの学年も交流場面における交流活動の工夫を行っており、同質や異質、児童一人一人の学習状況に応じたグルーピングや、児童の考えを把握し、授業展開の手順の作成を行った。このことから、教師が児童一人一人の考えを尊重し、その考えを授業で引き出す場面を設定することで、児童が「自分の考えを伝えたい」という意識を高めることができたと考える。しかし、自分の考えを伝えることができたものの、グルーピングを行った際に、話したり表現したりすることが得意な児童の意見に流されてしまい、自分の考えが交流活動の場面で反映されないままになり、「伝え合う」という姿にまでたどり着かず、「自分の意見が役に立った」「みんなと話し合ったから問題解決につながった」という児童の自己有用感の高まりは見られなかった。今後は、児童自身の交流活動に対する考えや意識を、授業内のふり返りを通して把握したり、形成的評価を行ったりしていくことを検討していく必要があると考える。

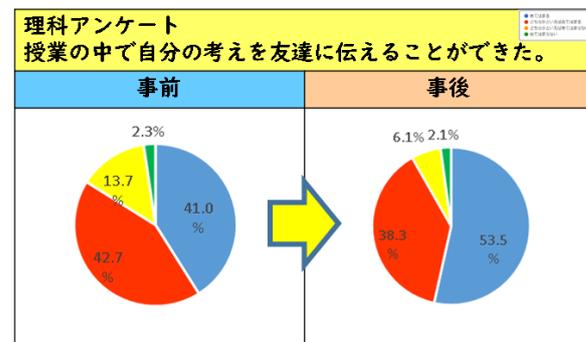
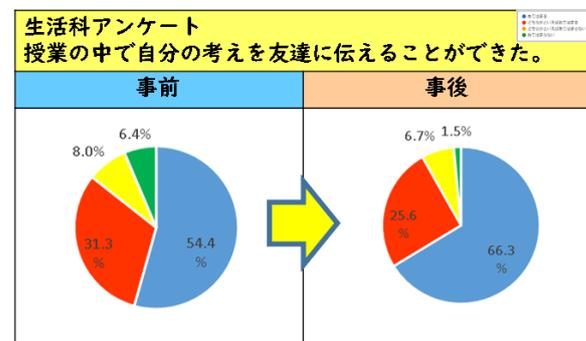


図7 生活科・理科アンケート結果②

## 5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践研究の可能性や発展性など）

< ICTの活用について >

3～6年の研究において、Google Jamboard を活用した実践を行うことができた。自分の考えを可視化する際に、粒子の密度や空気の動きなど見えないものを図示したり、イメージ図に表された考えの根拠を、付箋機能を利用して示したりできた。コピーや貼り付け、タッチパネルで図を動かせるなど、操作性にも特化しており、今後も継続して利用していきたい。低学年においては、ICTを活用することが難しかったため、操作が容易なカメラ機能を用いて、作ったおもちゃの変容を捉えることができるようにするなど、積極的にICTを取り入れた授業展開を行いたい。

< 他教科や特別支援教育への展開 >

1月に行った教師アンケートには「理科の授業で、【ノートに図を描かせてほしい】と子ども達から発言したり、発表したりする姿があった」「理科だけではなく他の教科の授業でも図を描いたり、話し合ったりするようになった」という意見が出された。また、年度当初研究を予定していなかった情緒学級では、「もっと楽しいスライムの作り方を教えよう」（図8）という単元で、自立活動の研究授業を行うことができた。様々なスライムの作り方を調べ、試行錯誤し、何度も失敗を繰り返しながら学習を進める姿がありました。授業では、普段自分から関わりをもったり、話し合ったりすることに苦手さがある子ども達が、生き生きと活動する姿から、どの学年、どの分野・教科においても発展性のある研究であることがわかった。



図8 スライムの作り方を伝える姿

## 6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ 研究会等での発表や、メディアなどに掲載・放送された場合もご記載ください

- 研究成果を学校ホームページなどで発信していく。
- 保護者や地域に向けて、学校教育活動と共に発信していく。

## 7. 所感

本研究もコロナ禍を含めると3年が経過しました。自分の考えに自信をもてず、発表することが苦手だと感じていた子ども達が、授業の中で主体的に問題解決しようと考えたり、友だちと協力しようとして交流したりする様子が増えてきたことを実感しました。コロナ禍ではありましたが、「自分の考えを伝え合う姿」に近づくために模索し、学校全体で自分の考えを伝え合うことの大切さを研究できたことは、大きな財産です。また、生活科・理科に特化して研究を積み重ねてきましたが、教師が他教科でも研究を生かした授業を展開したり、子ども達自身が実践したことを生かしたりする場面がありました。

社会情勢や環境問題など様々な問題が山積みの現代を、「伝え合う」ことの大切さを学んだ子ども達が、どんな場面でも考えを伝え合い、問題解決することができるよう、これからも研究し続けていきます。