

# 2023年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ：主体的に動き出し、共に学びをつくりあげる子の育成 — 科学の“め”を育てる生活科・理科授業 —		
学校名：川崎市立下沼部小学校	代表者：菅原 隆宏	報告者：久保田 将央
全教員数： 49名	全学級数・児童生徒数： 34学級・900名	
実践研究を行う教員数： 35名	実践研究を受けた学級数・児童生徒数： 34学級・900名	

## 1. 研究の目的（テーマ設定の背景を含む）

令和2年度より全面実施された新学習指導要領の方向性のもと、これからの予測困難な時代を生き抜くために必要な力を育成していくにあたって、どのように子どもと向き合い、どのように日々の授業を改善していけばいいのか。「主体的・対話的で深い学び」を具現化し、「資質・能力」を育成していくための授業の在り方について考えていくことが、教員にとって急務の課題である。

本校児童の実態に目を向けた時に、決して周囲に自然が多い環境ではなく、自然の事物・現象に接する機会や経験自体が少ない。また学習塾に通う児童も多く、授業の中で身の回りの生活経験や既習を根拠にして思考するのではなく、先行知識を基に考える児童が少なくない。習ったり覚えたりした知識の量や豊富さ自体に価値を感じていて、授業の中で新たな問題を見つけたり、それを解決しようと考えたりすることには価値を感じていないように受け取れる。

このような背景と実態から、私たち教師が目指すべき授業ではなく、子どもが体験や表現を繰り返しながら、自ら問題を解決していく過程を通して「資質・能力」を育成していく授業であると考えに至った。そこで令和元年度より、探究の過程や子どもの問題解決を大切に、自然の事物・現象を対象とする教科である「理科（低学年は生活科）」に焦点を当て、テーマを上記のように設定して校内で実践研究していくこととした。本研究を通して、子ども達が問題解決の過程の中で自分の考えを深めていくことの魅力や大切さを感じ、主体的に問題を解決していく姿を具現化し、対話を通して問題解決の質を高めて自信へとつなげていくことを目的とする。

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

- 実践記録用機器（記録用カメラ・保存用ハードディスク等）
- リモート対応機器（GoPro ビデオカメラ・ワイヤレスHD映像反転システム等）外部機関、講師とのリモート会議を想定して購入
- 教材教具の充実
- 研究発信用ホームページの作成 第55回全国小学校理科教育研究協議会開催に向けた広報活動のため
- 外部講師との連携（教科調査官、大学教授、指導主事への講師依頼）
- 川崎市立小学校生活科・理科教育研究会との連携 研究授業における講師の派遣や研究に関わる情報提供、研究授業開催時の運営の依頼等

### 3. 研究の内容

#### ◆テーマに関わる授業改善の手立てについて

研究主題	科学の“め”	授業改善の手立て
Ⅰ 主体的に 動き出し	科学の“芽”  主体的に問題を 解決できる“芽”	A  材・事象との出会い方を工夫する 場面をつくる
		B  繰り返し事象に働きかける場面 をつくる
Ⅱ 共に学び をつくり あげる	科学の“目”  解決の質を 高められる“目”	C  自分の考えを広げる目的を もった話し合いの場面をつくる
		D  自分の考えをまとめる目的を もった話し合いの場面をつくる
ⅠとⅡ を支える	科学の“メ”  自らの学びを価値 付ける“メ”(=メタ認知)	E  自らの学びを意図的に振り返る 場面をつくる

「主体的・対話的」の両側面から子どもたちの学びを保証することで、深い学びを実現するという考えのもと、資質・能力の育成を目指してきた。子どもたちが3つの“め”を相互に連動させながら問題解決していくことが、「主体的に動き出し、共に学びをつくりあげる」姿を実現することにつながると考えて、左のような視点、手立てで授業づくりを行った。

テーマの具現化を目指し、授業実践を通して子どもの姿の高まりが見られるように授業づくりと授業公開に力を入れて実践を積み重ねてきた。また、本研究の内容や研究から得る成果や課題は全国の多くの先生方が抱えている課題に大きく関わっていると考えられる。そのため、私たちの研究を広く発信していくことにも意義があり、そのような場が必要であると考えた。今年度には、全国小学校理科研究協議会研究大会神奈川大会の会場校として市内のみならず、全国の先生方に向けて、授業公開と研究発表を行う機会にも恵まれた。

#### ◇2 単元以上の実践研究

各学年が、1年間で2単元以上を研究単元に定め、単元全体また単元間のつながりも見通した授業づくりを行い、校内授業研究会、全国小学校理科研究協議会研究大会にて授業実践を公開し、協議し研究内容を深めることができた。

#### ◇校内授業研究会と研修会の実施

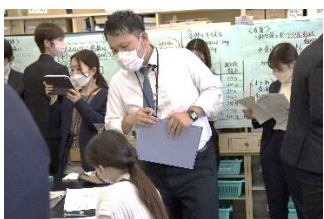
校内授業研究会や職員研修会において大学教授などの講師を招聘し、提案についての価値付けやアドバイス、教科の特性や理論について学ぶことができた。

#### ◇理科・生活科の環境整備

児童の主体性や問題解決の質が高まることで、児童が求める課題解決のための実験方法は多岐に渡るようになってきた。その求めに応じるため、教材・教具を購入し、児童の思いに応えられるように環境整備を行った。また、児童が実験室や博物館と称して、フリースペースに理科の展示を行ってよいと呼びかけ、児童が展示や実験を行えるようにした。

#### ◇研究紀要や学習指導案集の発行と研究実践を記した掲示物の作成

昨年11月の全国小学校理科研究協議会研究大会にて、各学年半年間に渡り、講師と共に検討を重ねた学習指導案を冊子にまとめて発行した。また大会当日にはこれまでの研究の取り組み状況をまとめた掲示物を作成し、研究の過程についてもご来校頂いた先生方に向けて情報が伝わるように配慮した。



公開授業の様子



校内研修会



授業協議会



掲示物（研究通信）

## 4. 研究の成果と成果の測定方法

### ◆主体的に動き出す姿の具現化

A「材・事象との出会い方の工夫」、B「事象への繰り返しの働きかけの場面をつくる」の手立てにより、問題を自身で解決しようとする児童の姿がより多く見受けられるようになった。主な例として、これまで実験場面で使う器具について「今回は何を使うのか」と受け身で待つ子が多かったが、自分の予想の解決のために、「こんなものはないか」と器具を求める声が多くなった。そんな姿に応じて我々教員も、初めから複数の教材を提示し選択できるようにしたり、予想が似ている児童で研究室を立ち上げるように促したりすることで、よりそうした児童の姿も増えてきている。また授業外の時間にも自らの考えを深めたり他者へ広めたりしようとする思いから、「下沼部研究所」や「下沼部博物館」、「おもちゃラボ（生活科）」といった学校の共有スペースを活用した活動が展開された。



### ◆共に学びをつくりあげる姿の具現化

C、D「自分の考えを広げたりまとめたりする目的をもった話し合い」の手立てとして、クラウド型学習支援システム（オクリンクや google スライド、jam ボード等）とノート、ホワイトボードを学習内容によって使い分けたり、グループ活動（研究室）を許容したりすることで、いままで自分の考えを開示できなかった児童も、自分の考えをクラスに共有し学びの輪に加わることができるようになった。右の写真は自分たちの考えを確かめるために授業中に「下沼部博物館」の展示資料を確認しに行く姿である。また、E「自らの学びをふり返る場面をつくる」手立てとして、Yチャートで自分の考えの位置を記すなど、自分の考えの位置を相対的に分類することで、他者と自分の考えを比較し、考えの質が高まる様子も見受けられた。



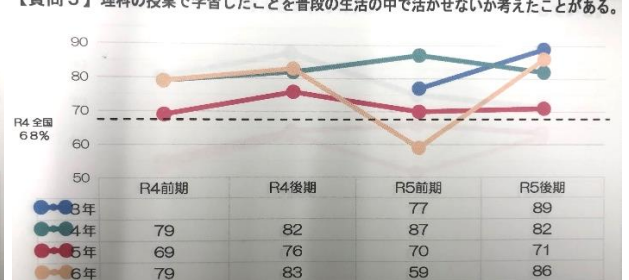
### ◆育成すべき「資質・能力」の定着を校内アンケートで測定

児童を対象に年2回行っている、全国学習状況調査を基にした校内理科アンケートでは、ほとんどの質問項目において全国平均を上回る回答を得ることができた。下記「理科の学習が将来役に立つと思うか」、「普段の生活の中で活かさないか考えたことがあるか」という質問に対して、どの学年も令和5年後期に肯定的な回答を示しているのは、手立てAで日常と授業のつながりを見いだせたり、対話を通じた手立てEにより、自己調整を図ったり考えが広がったりしたことの積み重ねが、学びの価値として児童に浸透している結果と考えられる。

【質問4】理科の授業で学習したことは、将来、役に立つと思う。



【質問5】理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活かさないか考えたことがある。



## 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）

児童の主体性や共に学び合う姿勢について、児童の姿やアンケート結果、本校教員の実感としても5年間の研究の積み重ねによって、児童のよりよい姿が実現できるようになったと自負できる。また、講じてきた手立てを基にその成果を、全国小学校理科研究協議会研究大会等の場で公開し、広く他校の先生方にも伝えることができた。一方で今年度より副題の科学の“め”の

【質問13】理科の授業で、自分の考え方や実験の進め方が間違っていないかを振り返っている。



Eとしても掲げたメタ認知については、講師の先生方から理論的な側面でアドバイスを頂いたが、授業場でその評価や価値付けの方法については、教員の共通理解が深める必要があると考えられる。下記アンケート結果からも、授業中に自分の考えをふり返ることをしていない、もしくはふり返っている自覚のない児童が2～3割程度いる。しかしこの手立てEについて教師側が意識することは、子どもたちの思考をより深く予想しなければできないため、授業改善の手立てとしてとても有効という声も校内から上がっている。

また科学の“め”という授業づくりの視点が教師に浸透し、理科に限らず教科・領域全般に当てはまるのではないかという声が上がっている。より広い視野で研究を実践することで、生活科・理科においても相乗効果で、問題解決の質をより高めることにつながっていくと考えられる。研究テーマは変えずに、メタ認知とそのための手立て、見取りの方法についての共通理解を深め、また研究の対象教科や領域間を見る視野を広げていくことが今後必要だと考えている。

## 6. 成果の公表や発信に関する取組

※ 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

- ・日産財団第10回理科教育賞大賞受賞に関わる  
川崎市タウンニュース中原区版での記事掲載
- ・第55回全国小学校理科研究協議会研究大会  
会場校



## 7. 所感

今年度の全国大会に向けて数年間、教職員一丸となって生活科・理科の研究に邁進してきた。児童の主体的・対話的な姿を求めて授業改善について研修会や話し合いを重ねてきたが、何よりも我々教員が主体的に学び、授業づくりについて対話的に関わり合うようになった。その成果が全校児童の姿として表出てきたことを嬉しく思っている。大会を終えたが、問題解決の質を高めることは児童がこれからの時代を生き抜くために必要であり、そのための手立てとして本校の研究テーマが有効であると考え、更に研究を深めていきたい。

また日産財団の皆様、関係者の皆様におかれましては、第10回理科教育賞大賞に本校を選出して頂いたことで、教職員、そして子どもたちも喜び自信をもって学習を続けることができました。今年度の卒業式の代表児童も原稿に「理科を始めとした教科で学びを深めてきた」という言葉を自らしたためてくるなど、児童の自信にもつながっていました。頂いたご支援と学びの機会があったとのことだと考え、ここに深く感謝申し上げます。ありがとうございます。