

## 2022年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ：『協働的な課題解決学習』を通して、「言語能力」「情報活用能力」「問題発見・解決能力」を育成する ～STEAM教育を通して～		
学校名：愛川町立菅原小学校	代表者：中村慎輔	報告者：阿部幸弘
全教員数：26名	全学級数・児童生徒数：12学級・413名	
実践研究を行う教員数：26名	実践研究を受けた学級数・児童生徒数：12学級・413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）

『令和の日本型学校教育』の姿として、「Society5.0時代を見据え、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、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるよう、その資質・能力を育成することが求められている」とある。

このような姿を実現できるようにするために必要な力は何か。学習指導要領総則には、児童の生涯にわたる学びの基盤となる資質・能力として、教科等横断的な視点から、「言語能力」「情報活用能力」「問題発見・解決能力」の3点が挙げられている。

本校では、「学ぶ楽しさやよさに気づき、自ら学ぼうとする子の育成」を校内研究のテーマに、STEAM教育に取り組むことで、児童が取り組みたくなる魅力的な課題を設定し、友達と協力しながら課題を解決する学習活動（協働的な課題解決学習）を通して、協働で学ぶことの大切さや自ら学ぶことの楽しさを体感させたい。また、課題解決に没頭する中で、生涯にわたる学習の基盤となる「言語能力」「情報活用能力」「問題発見・解決能力」という3つの能力を各教科における指導事項とともに身に付けさせたいという思いで研究に取り組んできた。

## 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）

○STEAM教育に重点をおいた授業実践に向けた研修

- ・加納圭教授（滋賀大学）、中川一史教授（放送大学）を招聘し、STEAM教育の基本的な考え方についての講話や本校の授業実践や研究の在り方・方向性に対してご助言をいただいた。

○STEAM教育に係る書籍

- ・STEAM教育に関する書籍を購入し、STEAM教育の基本的な考え方やアイデアを教員間で共有した。

○ICT機器活用に係る整備

- ・プロジェクターを購入し、研修会やプレゼン発表等にて活用した。
- ・iPad用三脚やiPad用ケースを購入し、iPadを固定して撮影したり、校外に持ち運んで活用したりした。

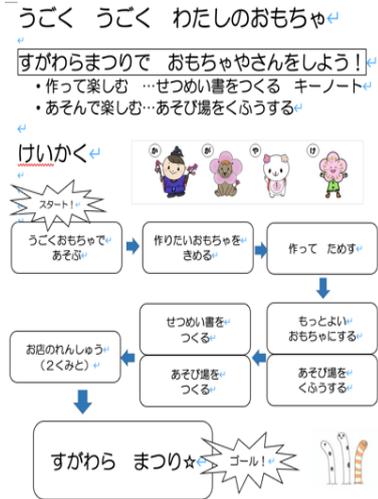
○課題発見・課題解決に係る実験機器整備

- ・顕微鏡を購入し、理科の観察、総合的な学習の時間における観察にて活用した。

### 3. 実践の内容

< 2年生 生活科「うごく うごく わたしのおもちゃ」実践例 >

- A 児童が試行錯誤する。
- B 教師から情報を得たり、友達と話をしたりしながら、児童が自分で意思決定する。
- C 児童が目的をもって調べる。
- D 児童が ICT の使い方を知り、学習のために使いこなす。
- E 「教科横断的」、「合科的」な授業。



伝える相手を意識した

- ・おもちゃの改良
- ・おもちゃの動きに合わせたイラストの工夫
- ・おもちゃの特性を活かした遊び場の工夫



S おもちゃの動力

(風力・ゴムの力・動力伝達)

T ICT の活用 iPad の日常使い

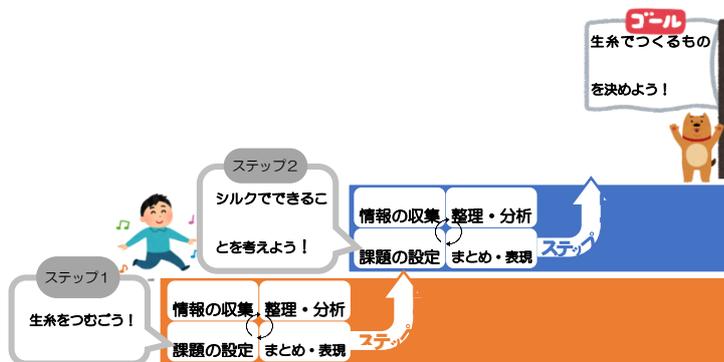
E 工作における児童の技術力

A 課題を見つける・ビジョンを描く

動きに合わせたイラスト、遊び場づくりの工夫

M 材料の必要数を見積もる

< 3年生 総合的な学習の時間 実践例 >

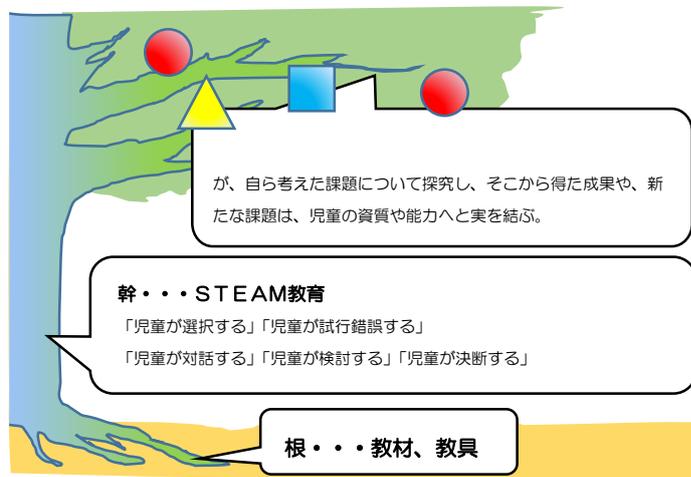


一つの大きな目標に対して、小さな目標（ステップ）を設定し、①課題の設定→②情報の収集→③整理・分析→④まとめ・表現を積み重ねながらステップアップしていくことで、児童の問題解決能力を育成していく。

1学期は、蚕をたまごから育て、繭になるまで世話をしながら、蚕の成長について学んだ。初めは幼虫を気味悪がっていた児童も、大きくなるに連れて愛着がわき、進んで桑の葉をあげたり、掃除をしたりする姿が見られた。

蚕が成長し、繭を作り始める前に「どんなまぶしがいいのかわかるのか」という課題を設定し、学習を行った。どんなまぶしがあるのかをタブレットを使って調べ、わかったことを整理分析し、一人一人まぶし作りに取り組んだ。

2学期には、繭から糸を紡ぎ、とれたシルクに触れて「どんなよさ・とくちょうがあるのか」を話し合った。その特徴を生かして、ど



んなものを作るとよいか自分の考えをまとめ、友だちと共有した。

3学期には、紡いだシルクで、ミサンガやコースターなど、実際に作品づくりを行った。

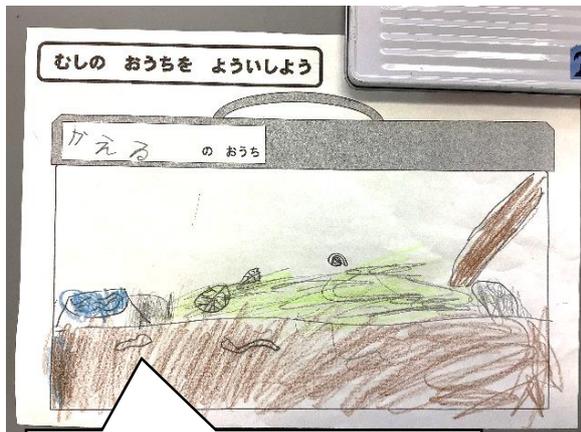
#### 4. 実践の成果と成果の測定方法

○問題発見・解決能力の向上について

児童自身が課題を設定し、自ら進んで課題解決に取り組むことができた。

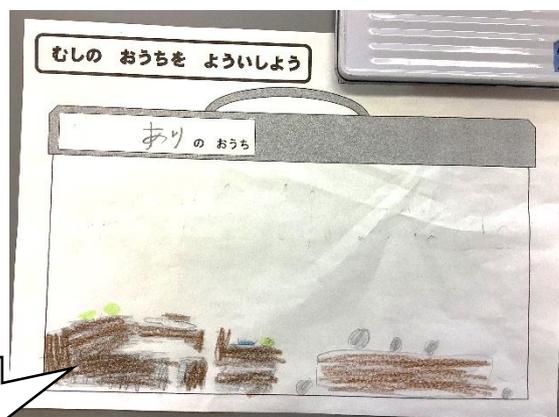
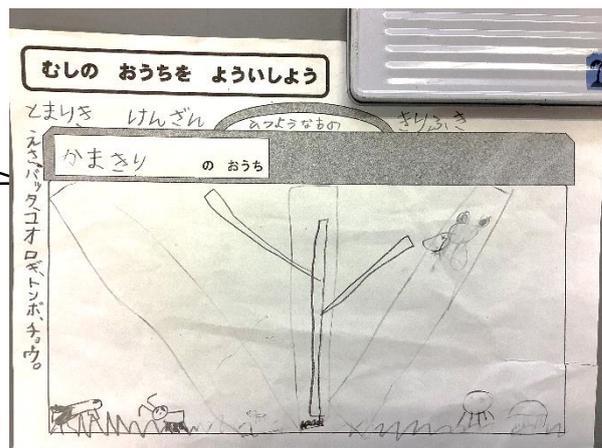
<1年生ワークシートより>

展開②で調べた結果、えさや必要なものを書き込んだ。



かえるのエサは虫ということを知り、展開②で虫を追加した。

展開①では葉っぱが必要だと思っていたが、展開②でやはり土の中に巣を作ることを知り、大きく変更した。



○情報活用能力、言語能力の向上について

一人一台タブレットを活用し、課題に対する情報収集・整理・プレゼン作成を行った。また、相手を意識した活動により、言語能力の向上を図ることができた。

<2年生→1年生へ>

自分たちが試行錯誤して完成させたおもちゃの作り方を2年生から1年生へ伝授。

タブレットも活用しながらわかりやすく伝えようとする姿が見られた。



<4年生→保護者へ>

自分たちが1年間かけて取り組んだお米作りの内容や自分たちが調べたお米をつかった料理などについて、プレゼンを作成し保護者へ発表。また、保護者を対象にお米を販売。



自分たちで名前を考え、大事に袋詰めしたお米「はるすがみみ」

## 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）

- 本年度の研究を通して、教職員が STEAM 教育とはどのようなもので、どのような可能性をもっているのかを感じることができた。また、総合的な学習の時間や生活科を中心に教科横断的な視点が養われてきた。令和5年度は、本年度養ってきた視点をいかしながら、STEAM 教育に重点を置いた研究を継続していくことで、年度当初から、児童が取り組みたくなるワクワクする課題を設定し、より意図的に児童の学びを広げたり、より意図的に深めたりすることができると思う。
- 児童についても、前学年の取組をいかし、発展的な課題にチャレンジしていく姿が期待される。
- 総合的な学習の時間や生活科を中心に取り組んできた『協働的な課題解決学習』を、より多くの場面や教科で取り入れることで、学びの基盤となる3つの資質・能力「言語能力」「情報活用能力」「問題発見・解決能力」の育成を加速していきたい。
- どの学年においても ICT が日常的に活用されるようになってきた。次のステップとしてより有効な ICT 活用を目指していきたい。

## 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

愛川町・厚木市・清川村にて実施している地区研究発表会にて2・3学年が実践発表を行った。他校から参加いただいた方からも意見をいただいたり、愛川町教育委員会指導主事より指導講評をいただいたりすることで、研究を深めることができた。

また、研究発表を行った2・3学年以外の学年については、各学年の取組のプレゼンテーションを作成し、参加者に自由に見てもらえるようにした。

## 7. 所感

本年度、研究を進めていく中で、まずは、教職員が STEAM 教育とはどのようなものであるかということを知ること、そして、楽しむことが課題であった。そこで、加納圭教授（滋賀大学）、中川一史教授（放送大学）にご助力いただき、教職員が実際に STEAM 教育に取り組んでみたり、そのねらい等を知ったりすることで、STEAM 教育の魅力や可能性を感じることができた。

日産財団さんの助成により、このような出会いや学ぶ機会をいただけたことに感謝するとともに、本年度の学びを次年度以降の研究にもいかしていきたいと思っております。