

# 成果報告書

2018年度助成	所属機関	横須賀市立大塚台小学校	
役職 代表者名	校長 米持 薫	役職 報告者名	教諭 若林 啓之
テーマ	主体的な学びを引き出す授業の創造 ～電子黒板等を活用し、児童の思考を整理・活性化する理科学習～		

※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）

本校の児童の実態として、明るく素直で、諸活動に一生懸命取り組もうとする姿勢がある。しかし、学習体力（根気強さ、丁寧さ、自主的に続けていこうとする力）が不足していると感じる。また自分の意見や考えを進んで発信したり、他者の意見や考えを受け止めたりする中で、そこから新たに考えたりする力に乏しい現状が見られる。そこで、児童が主体的に学ぶ力を身に付けることによって、自ら考えたり、他者の考えから自分の考えを見いだしたりする力が育つと考えた。

まず、子ども達が学習に主体的に取り組む授業を意識していくために、理科・生活科を中心に「問題解決的な学習」を柱とした授業づくりが有効と考えた。理科において問題解決的な学習を進める中で、今回の実践で活用する電子黒板やホワイトボードなどの教具は大変有効であると考えた。実験を可視化して何度も確認したり、学習の記録を何度も確認したりすることができるからである。このことは、本校の理科の学習における問題解決の質を確かに高めることにつながると考えている。

理科学習において効果的な問題解決的な学習に取り組むことは、理科以外の学習にも良い影響を与える事が期待される。また、本校職員の授業改善にも必ず効果があることだろう。今回の実践を通し、本校児童の学力向上と、職員の授業改善に取り組むことを目指したい。

## 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）

### 1. 事前の打ち合わせ

電子黒板で使用するシステムについて、複数のメーカーと打ち合わせをした。職員研修も行い、学校の実態に即したメーカー（シャープ）の製品を導入した。

### 2. 購入機器

電子黒板

プリンター

ホワイトボード

### 3. 実践の内容

#### 実践内容の概要

- ①電子黒板を用いて実験課程を視覚化し、何度でも振り返ることができるようにすることで、根拠をはっきりとさせて自分の考えを持てるようにする。
- ②電子黒板を用いて話し合いの過程や学習内容を記録し、授業中に素早く振り返ることができるようにすることで、子ども達が学びをつなぐことができるようにする。
- ③電子黒板やホワイトボードを用いて自分の考えと友だちの考えを比べたり位置づけたりすることで、学びをつなぐことができるようにする。

#### 具体的な場面

##### ①実験の視覚化



5年・「ふりこのはたらき」  
正確に計測することが難しいふりこの実験を何度も見直し、共有することができた。印象に依らない、実験に基づく話し合いにつながった。



4年・「すがたをかえる水」  
温度上昇に伴う、水の状態変化を何度も見直すことができた。温度の変化と関連させながら、根拠をもって自分の予想を立てることにつながった。



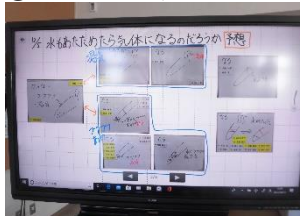
4年・「ものの温度と体積」  
肉眼ではとらえる事が難しい、金属や水のわずかな体積変化を、クラス全体で確かめることができた。自分の予想に引っ張られることなく、全員の納得につながった。

##### ②学習の記録と活用

電子黒板を用いて話し合いの過程や学習内容を記録した。そして、その記録を子ども達の話し合いにあわせて即時に提示していった。素早く振り返ることができたことで、子ども達は過去の学びと本時の学びをつなぐことができた。またこのことは、子ども達が既習事項等を根拠にし、活発な話し合いを行う上で、大変効果的であった。



##### ③意見の分類整理



4年・「すがたをかえる水」  
温度に伴う水の状態変化についての予想。提示実験に基づき、予想をしたが、部分的に共通点のある予想もあり、分類整理した。予想の相違点が明確になり、振り返りながら実験や考察を行うことにつながった。



4年・「ものの温度と体積」  
学習後のふりかきりを分類整理し、ホワイトボードにまとめて掲示した。友だちのふりかきりにも興味を持ち、自分の学びと友だちの学びをつなぐ姿がみられた。

## 4. 実践の成果と成果の測定方法

### 測定方法

成果の測定方法は、全項目、「公開授業及び協議による、子ども達の見取り」・「年間複数回行う児童への学習アンケート」・「学習状況調査の結果分析」による。

### 実験の視覚化

電子黒板を用いる事で、何度も繰り返し実験の様子を確認し、結果を正確に確認することができた。そのことをもとに、自分の考えを明確にしたり、意見交換をしたりすることができた意義は大きい。

「実践内容」の項で紹介したのは、5年「ふりこのはたらき」4年「すがたを変える水」4年「ものの温度と体積」の単元であるが、この他の単元においても、実験を繰り返し確認することや、事象のわずかな変化を確認することは、効果的に活用することができた。児童へのアンケートの結果からも、実験からの考察に対する前向きな姿勢が見て取れる。また、学習状況調査の結果を見ても、実験を通して体験的に学習した内容に関する設問は正答率が高く、実験が効果的に行われていたことがうかがえる。

### 学習の記録と活用

1つの単元の中で、いくつもの実験をくり返したり、既習事項を根拠に考えたりする場面は多数想定される。電子黒板を用いる事で、何度も過去の実験や授業の記録を見返すことができた。そのことで、複数の実験結果を関連つなげたり、学習内容をつなげたりすることができた。このことは、既習事項と現在の学習をつなぐことや、前時と本時をつなぐことなど、学びをつなぐことに役立ったと考えている。子ども達のアンケートを見ても、話し合いを通して問題解決を進めることについて前向きな評価をしていることが読み取れた。

### 意見の分類整理

理科の学習において、予想をもって実験に臨むことは、大変重要となる。電子黒板やホワイトボードを用いる事で、自分の予想や友だちの予想を分類整理し、全ての子ども達が、自分の予想を学習の中に位置づける事ができた。また、それらが視覚化されている事で、実験を通して検証する際にも、いつでも自分の予想を振り返ったり、他の予想について考察したりすることができた。このことは、クラスで協働的に問題解決的な学習を進める上で、大変効果的であったと言える。

以上の3点のことは、問題について自分の考えを持ち、実験を通して検証し、友だちと協働的に学びを深めていく、主体的・対話的で深い学びの実現のために大変効果があったと言える。

## 5. 今後の展開（成果活用の視点、残された課題への対応、実践への発展性など）

電子黒板等を活用した理科の学習を通し、子ども達は実験という事実即して問題解決を進める事や、友だちの意見と自分の意見を比較しながら考える事、問題に対してきちんと予想し、その予想に基づいて学習をすすめる、その予想についてきちんとふりかえることの良さを感じる事ができた。このことは、他の学習にも当然生かされることである。現在の本校の状況では、全て教室で電子黒板などの機器を使えるわけではないが、理科の学習の経験を活かし、他の教科等においても、事実即し、友だちと協働的に問題解決的、探究的な学習を展開していくことを期待したい。

また、GIGA スクール構想が進む中、子ども達が自分自身のタブレット端末等 ICT 機器を持つことになる。それらの機器と電子黒板との連動性や、子どもたち同士の機器の連動性を高める事で、よりスピーディーな授業展開や、より正確な実験からの考察が期待できる。

## 6. 成果の公表や発信に関する取組み

※ メディアなどに掲載、放送された場合は、ご記載ください

令和元年 12 月 5 日（木） 令和元年度横須賀市フロンティア研究（学力向上）研究発表会

## 7. 所感

現在、探究的な学び、問題解決的な学びが大変重要視されている。理科の学習において、問題解決的な学びをしていくうえで、実験や観察の結果に即した話し合いをし、考察を進めていくことは、大変重要となる。電子黒板を導入したことで、実験結果を繰り返し丁寧に扱い、根拠に基づいた話し合いを行うことができた。また、子ども達の考えを整理したり、学習と学習をつなげたりすることもできたと感じている。このことは、本校の授業改善に大きな意味があったと感じている。

また、GIGA スクールの取組みが急速に進められる現在、授業者自身が率先して ICT 機器の良さを考え、それを生かした授業を実践していくことが必要となる。今回電子黒板を活用したことで、ICT 機器を活用した授業の可能性を実感することができたが、まだまだ充分とは言えない。今後、児童のタブレット端末等、環境整備が進む中、電子黒板も生かしつつ、さらに充実した取組みを行えるようにしていきたい。