

# 成果報告書

2020年度助成	所属機関	横浜市立荏田南小学校	
役職 代表者名	校長 阿部 千鶴	役職 報告者名	主幹教諭 清水 秀之
テーマ	小学校教育のICT化に向けた環境整備 ～「わかる授業」を実現するために～		

※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）

日本において少子高齢化人口減少社会を迎えている。それがかなりのスピードで進行しているのが日本の特徴である。このスピードについていくためにも社会構造を早急に変更しなければならない。その解決方法として、社会全体を情報化にして環境整備することが必要であると考え。スマートフォンが登場して10年足らずの間に、生活は劇的に変化した。これからは、さらに素早く、大きく変わっていく時代になる。そうした時代を生きる子どもたちを育成していくためには、地域や外部機関と連携を諮りながら「社会に開かれた教育課程」を実施していく。ICT機器については教職員の誰もが授業の中で活用し、魅力ある授業づくりができる環境を作りたい。

令和2年度より教科を「理科」にして新たに研究を進めてきた。前年度の学習状況調査の結果を考察したところ、他の教科に比べて理科の「学習意識」が低いことが分かった。「理科の勉強は大切だと思う」「理科の勉強をすれば、自分自身の普段の生活や社会に出て役立つと思う」等の数値が顕著に低い学年も見られた。そこで、これまでの流れも受け継ぎ、友達とのかかわり合いや学び合いも大切にしながら、子どもたちと共に楽しい授業づくりを目指していきたい。学習に対して「楽しい」「やってみよう」といった前向きな態度を育てたいと考えている。

## 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）

ミライタッチ（電子黒板）…1台

顕微鏡…13台

### 3. 実践の内容

1. 理科、生活科、総合的な学習の時間等の研究を実践している学校の研究会、情報活用能力に関わる勉強会への参加や、実技研修会、企業等の外部講師を招いて学習会やデモンストレーションを行い、授業に活用できる実践的な活用法を学ぶ。

- 校長による理科実験実技研修を行う。児童の思考の整理や説明を促進するイメージ図の活用について深めた。
- 外部講師を招いて、プログラミングカーの照度センサーを活用した問題解決学習の進め方についての実技研修を行う。
- 外部講師を招いて、iPad アプリケーションの授業への活用についての実技研修を行う。
- 校内の実技研修として、ミライタッチの活用事例の共有、ロイロノートの「共有ノート」を活用した話し合い活動の実際等について学んだ。

2. 校内授業研究会を通して、「わかる授業」に向けた授業展開の研究と共に、効果的なICT機器の活用例等を学ぶ。

3. 授業研究会を行い、外部講師や指導主事の指導の下、授業のスキルアップを図るとともに、子ども理解の変容を探る。

- 年3回の校内授業研究会を実施。(理科、生活科、食育)

1年 「きゅうしょくとなかよし ～ なんでもたべようだいさくせん! ～」「あきとなかよし あきのたんけんたい!」

2年 「給食をよくかんで食べよう」「わくわくおもちゃ店」

3年 「すごい、じしゃくってミステリー!」「五感を研ぎ澄ませて探れ!音の正体」

4年 「電気のパワーのひみつをさぐろう」「空気をぎゅうっと!水をぎゅうっと!」

5年 「『とける』のナゾをとき明かそう!」「Lets' 惑星 溶かして解いて 溶解博士」

6年 「植物の体の中の秘密を探ろう」

- 区授業研究会での授業公開

4年 「まさか! そこから温まる? ミステリー」

6年 「地面の歴史を調査しよう」

4. 子どもが身近に自然体験をすることができるような校内環境を整備する。

- 理科支援員とともに学年花壇(含む田んぼ)を整備し、栽培活動の充実を図るとともに、植物の成長や体のつくりにかかわる観察実験が体験的に行えるようにした。
- 職員作業による亀池(ビオトープ)の整備を行い水辺の生物の生育環境を整えることで、飼育や観察活動の充実を図った。
- 生物顕微鏡の購入整備を行った。
- 「ハマミライ」の植樹を行い、栽培活動を行っている。

## 4. 実践の成果と成果の測定方法

### 3年の実践より

磁石につくのかつかないのか、どうすれば音が伝わりやすくなるのかについて、児童が学びを深めていく作業は、試す活動と「これはどうかな」と考える活動を行ったり来たり、時には一体的に行われるものであった。児童が一台ずつ持っている iPad は、従前のワークシートとしての機能を果たしつつ、そうした児童の姿を動画としてそのまま記録でき、交流の場面では言葉だけでは伝えきれなかったものも伝えていた。

### 4年の実践より

視覚的に表すのが難しい電流であるが、児童が自分のとらえ方を表すのにイメージ図が有効であると確かめられた。こちらが意図的に繰り返し書かせることで、言葉や図、記号を組み合わせたり、数や大きさ、向きなどを意識し意味を持たせたりして表現できる児童が増えてきた。

児童の考え（ワークシート）を写真に撮り、テレビに映して全体に共有したり、二つ並べて比べたりできるロイロと電子黒板のよさが児童の気付きや思考を促していた。

児童が主体的に表現したいと思うためには、表現のツールだけでなく、体験や操作（の繰り返し）が時間的に量的に保障されていることが望ましい。そのためにも一人一実験、一時間の授業のタイムマネジメントを意識した学習活動を展開したい。

### 5年の実践より

これまでの実験の結果をもとに、食塩が水に飽和している状態についてイメージ図を活用しながら考えることで、「とける」とはどのようなものかを深め合う授業を展開した。電子黒板を活用し、いろいろなイメージ図を映し出すことで自分との共通点や差異点を見出し、相手の表現がどのような考えをもとにしているのかに迫る姿が見られた。今後、中学年からの積み上げを踏まえると、「イメージ図も使って表してもよい」と児童が主体的に表現の一つとして選択できるようになっていくのが望ましい。

### 6年の実践より

根から吸い上げられた色水の行方について予想することで、植物の体のつくりについて考える授業を展開した。シンプルな学習問題とワークシートにより考えることが明瞭になった。iPad を使って記入させることで、色を使って表したり、何度も書き直したりしやすくなった。また、電子黒板との相性もよく、個々の思考を全体化して、比較することで、植物体のつくりについてどのような考えをもっているのかが明確になり、思考が深まっていく様子が見られた。

### ICT 活用の観点から

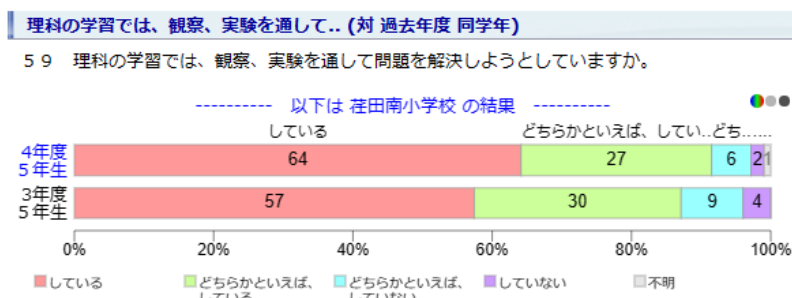
- iPad の導入、コロナ禍のオンライン授業、端末持ち帰りの実施等により教師も児童もロイロノートを中心に ICT の活用率が飛躍的に高まった。理科の授業においても同様で、特に、事象や資料の提示、結果の共有（記録・再現）では映像の活用は効果的であり、注目点が定められたり、何度も確認できたりという点で ICT の強みが活用できた。
- 研究協議会のもち方も、参加者が 1 台ずつ iPad を持ち、ロイロノートの「共有ノート」を活用して協議を行った。各教室でも話し合い活動や意見集約の場面で活用することが増えてきている。

## 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）

理科の学びを深め、充実させることだけでなく、「1人1台のiPadをどのように使うのか」「ICTをどう生かすか」という点についても強く意識できる研究を重ねてきた。この2年間で、端末の活用時間は飛躍的に伸び、今や私たちはiPadや電子黒板があることを前提として授業や活動を構成している。しかし、「新しい文房具」として、ノートや鉛筆と同じように、児童が自由に、効率的に、主体的に選択して活用するところまでは至っていない。また、活用することで見えてくる新しい課題についてもまだはっきりとは見えていない。

理科の学習の充実に取り組む中で、少しずつ児童の学習意識にも変化が見られている。調査の様子が代わり、短期のデータではあるが、理科の学習に主体的に取り組む児童が増えてきたことがう

かがえる。今後も理科だけでなく、他の教科でも学ぶ意欲の高まりに広がるよう、実践を継続させていきたい。



## 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

### ○区授業研究会での授業公開

令和3年度食育

1年「はなまる元気レンジャーになろう！」

6年「今からはじめる骨こつ貯金」

令和4年度理科

4年 「まさか！ そこから温まる？ ミステリー」

6年 「地面の歴史を調査しよう」

### ○ミライタッチホームページで導入事例として紹介

<https://mirai-touch.com/case/177/>

## 7. 所感

1人1台のiPadとともに、電子黒板または超短焦点プロジェクターが各教室に配当できたので、授業におけるICT活用が飛躍的に進んだ。理科の授業においても子どもがワクワクするような問題を設定することや、子どもの思考を視覚化できるようなイメージ図の活用が進んだ。理科の学習意識が高まったことも何よりうれしい。ICT機器の整備と実験観察の充実が図れるよう顕微鏡の整備をさせていただき、大変に感謝している。