

# 「探究的な見方・考え方」を働かせた学びの実現を目指して

## —ICTの効果的な活用とプログラミングを適切に位置付けた授業実践を通して—

堤 翔平（熊本市立桜木小学校）

**概要：**本実践は、総合的な学習の時間における「探究的な見方・考え方」を働かせた学びの実現を目指した。そこで、探究プロセスにおいて、効果的なICTの活用やプロセスの中に適切に位置付けられたプログラミング教育の在り方について検討を行った。「課題設定」「対話活動」「振り返り」「情報活用能力の育成」の4つの視点で探究プロセスを見直し実践を積み重ねることで、児童一人一人が、各教科等における見方・考え方を総合的に活用しながら、多様な角度で自己の活動を見つめ直し、自己の課題について主体的に探究していくことができた。

**キーワード：**探究的な学習、ICTの効果的な活用、プログラミング教育、情報活用能力

### 1 はじめに

総合的な学習の時間の指導においては、探究的な学習を実現するため、「①課題の設定→②情報の収集→③整理・分析→④まとめ・表現」の探究プロセスを明示し、学習活動を発展的に繰り返していくことが重視されてきた。しかし、この探究プロセスにおいて、「整理・分析」「まとめ・表現」に対する取組が十分出ないという課題があげられている。児童の探究的な見方・考え方を働かせるために、探究プロセス（特に、「整理・分析」「まとめ・表現」）の工夫が求められる。

探究プロセスにおいて、ICTを活用しながら、情報の収集・整理・発信などの学習活動を行うとともに、情報や情報手段を意図的に選択・活用することで、探究的な学習が高度化していくとされている。また、探究プロセスの中でプログラミング教育を取り入れることで、児童が新たな表現方法を取得したり、論理的に思考しながらまとめ・表現などの活動に取り組んだりすることができる。

しかし、ただ単にICTを活用したり、プログラミング教育を取り入れたるだけでは、児童の探究的な見方・考え方を働かせることにはつながらない。そこで、探究プロセスにおける

効果的なICTの活用、プログラミング教育の適切な位置付けや指導のあり方、それに伴う課題点を明らかにすることを研究の目的とした。

### 2 研究の仮説

探究プロセスにおいて、ICTを効果的に活用したり、プログラミング教育を適切に位置付けたりすることで、児童は、探究的な見方・考え方を働かせることができるであろう。

#### (1) 「探究的な見方・考え方」とは

学習指導要領において、探究的な見方・考え方には、二つの要素が含まれると考えられている。一つは、各教科等における見方・考え方を総合的に働かせるということである。二つは、総合的な学習の時間に固有な見方・考え方を働かせることである。つまり、総合的な学習の時間における探究的な見方・考え方とは、各教科等における見方・考え方を総合的に活用して、広範な事象を多様な角度から俯瞰して捉え、実社会・実生活の課題を探究し、自己の生き方を問い続けるということである。

#### (2) 「ICTの効果的な活用」とは

授業のどんな場面で、児童のどのような資質・能力を育成するのかなど、ICTを活用する目的を明確にすることで、主体的・対話的で深い学びにつなげることができるとされている。

本実践では、探究プロセスにおいて、探究的な学習の履歴を集積し、集積した情報を構造化したり再構成したりするなど、個における探究の質的向上につなげることを目的としてICTを活用する。また、それらの活動に必要な資質・能力の一つである「情報活用能力」の育成を単元の中で適切に位置付けることとする。

### (3) 「プログラミング教育」とは

学習指導要領において、プログラミング教育は、「情報活用能力」の育成やICTを「適切に活用した学習活動の充実」を進める中に適切に位置付けられる必要があるとされている。そのため、本実践においては、単元の中においてプログラミングソフトの基本的な操作を習得するための活動やプログラミング的思考を育む活動を適切に取り入れることとする。そこで育成された情報活用能力を生かして、探究プロセスにおける「まとめ・表現」につなげることを目指す。

## 3 研究の視点

- (1) 目的意識をもって学習に取り組むことができるようにするための工夫
- (2) 必要に応じて、他者と対話しながら自分の考えを広げるようにするための工夫
- (3) 深い学びを生み出すための振り返りの工夫
- (4) 情報活用能力を育成するための工夫

## 4 研究の実際

### 第6学年 総合的な学習の時間

#### 【単元名】日本を知ろう・世界を知ろう

～今の日本や世界は平和なのか～

- (1) 目的意識をもって学習に取り組むことができるようにするための工夫

探究的な見方・考え方を働かせるには、児童が主体的に探究していく学習課題の設定が求められる。そのためにも、実社会の問題状況や児童の興味・関心に基づく課題等の設定を行う必要がある。本実践では、単元の導入で2020年度開催予定であった東京オリンピック・パラリンピックの話題を取り上げた。「なんのための祭典なのか」という問いから話し合いを進める

中で、「今の日本や世界は平和なのか」という探究課題を設定することができた。

「情報の収集」の場面では、「実際に活動する人々の話を聞きたい。」といった振り返りが見られるようになった。そこで、本校の児童会が自主的に取り組んでいるユニセフ募金との関連をふまえて、熊本県ユニセフ教会に協力を求めた。出前授業では、写真や資料をもとにした説明や実際に活動の現場で使われている道具などの紹介があった。児童は、調べてきた情報や知識と出前授業での学びを相互に結びつけながら、多様な角度で自己の活動を見つめなおし、探究を深めていくことができた。

このように探究を深めていく中で、「自分たちには、何ができるだろう。」という問いが児童からできるようになってきた。そのような児童の問いや意見を集約して、「本校の下級生に世界の現状を知らせ、少しでも多くの人が自分たちにできることはないか考えるきっかけをつくらう。」という、「まとめ・表現」につながる目標を設定することができた。

- (2) 必要に応じて、他者と対話しながら自分の考えを広げるようにするための工夫

探究プロセスにおける「まとめ」の活動では、国語科の学習と関連付けながら「メタモジ・クラスルーム」でPRカードを作成した。

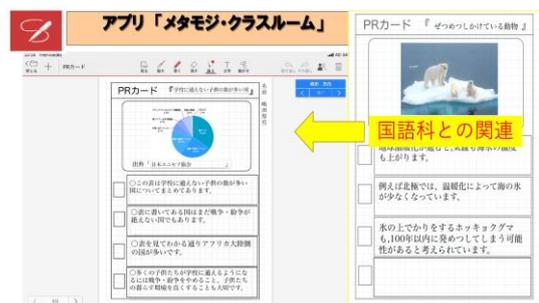


図1 国語科との関連を意識したPRカード

個人で作成したPRカードを同じテーマの発表グループで持ち寄らせることで、児童は、活発に対話をしながら、PRカードの文章や内容、グループ全体の論の構成について検討していた。その際、国語科の学習内容を振り返らせたり、伝わりにくいPRカードの例を提示した

りすることで、効果的に相手に伝えるための視点について確認した。ただ単に内容を検討させるのではなく、視点を明確にして話し合わせることで、各教科等における見方・考え方を働かせながら対話をすることができた。また、グループごとに、伝える相手を「低学年、中学年、高学年」の3つに分けることで、対話の中で「相手意識」という視点を持ちながら、資料や情報の内容を検討する姿が見られた。

### (3) 深い学びを生み出すための振り返りの工夫

探究プロセスにおいて、児童が自らを見つめ直ししながら、探究を深めていくことができるようにするために、「ロイロノート」で、振り返りの視点を明示したカードを作成し、継続的に振り返りを書かせるようにした。

月 日		2019年
今日の学習の振り返り	次の学習への思い	
疑問点や困っていること		

図2 視点を明示した振り返りカード

視点を与えることで、児童は、その時間で新たに獲得した知識や思考したことを再確認し、次の学習につながる自分自身の思いを引き出すことができた。また、振り返りを書いた児童から提出ボックスに出させ、振り返りの共有化を図った。振り返りのスピードにも差があるため、早く終わった児童がなにもしないということがなくなった。また、振り返りを共有化することで、他者の異なる考え方や視点に気づくことができ、その視点を生かして自分の振り返りを見直したり、次の学習につなげていったりする児童の姿がみられた。

### (4) 情報活用能力を育成するための工夫

探究プロセスの「情報の収集」において、児童が集めた情報は関連づけがなされておらず、それぞれの情報が個別になっているものが多かった。そのため、「ロイロノート」に集めていた資料や情報を、「シンキングツール」を活用

して「整理・分類」させた。「シンキングツール」を活用することで、児童は、情報相互の関係性を見出したり、いくつかの観点に分けて資料を分類したりすることができた。また、どのように入手した情報なのか、客観的なデータに基づいたものなのか、伝えるときに効果的な資料になるかなど、資料の質についても吟味している様子が見られた。

単元全体において、タブレットで文字入力する場合は、基本的にキーボードを活用して入力させるようにした。しかし、キーボードを活用した経験のない児童が多数であったため、タイピングの指導を取り入れながら学習を進めた。具体的には、「①ホームポジションを意識した文字入力の説明②1分間のチャレンジタイム③教師が指定した単語を打つ練習④短文や長い文章の練習」という指導の流れで指導した。また、ローマ字自体が苦手な児童には、キーボードと入力のポイント、ローマ字表が一体となったシートを配り、それをいつでも見ることができるようにした。指導を継続していくと他教科でも自主的にキーボードを活用するようになった。

探究プロセスの「表現」において、プログラミングソフトの「Scratch」を取り入れ、PR作品を作る活動を行った。「Scratch」は、自由度の高いビジュアルプログラミングソフトであり、指示のブロックを組み合わせることで、オリジナルのアニメーションや電子掲示板などのプログラムを作ることができるソフトである。活用にあたって、本学級の児童にアンケートを実施したところ、ほとんどの児童がプログラミングを体験したことがなかった。そのため、

「①プログラミングとはどんなものなのか知る・考える②「Scratch」の基本的な操作方法について学ぶ③「アニメーション」や「電子掲示板」のプログラムの組み方について学ぶ④自分たちが探究しているテーマについて、グループで考えた企画書をもとにプログラムを組む」という流れでプログラミング教育を行った。休み時間もオリジナルのプログラムを組むなど、

高い興味・関心をもって取り組む様子が見られた。一方で、プログラムに対して、初めから苦手意識をもっていた児童も数名いた。それらの児童をみても、ブロックをどうやって出したらいいか思い出せないなど、基本的な操作方法が定着していない様子が見られた。そのため、基本的な操作の仕方や画面構成などの簡単な説明シートを用意したり、「アニメーション」や「電子掲示板」の作り方のチュートリアルシートを配布したりした。

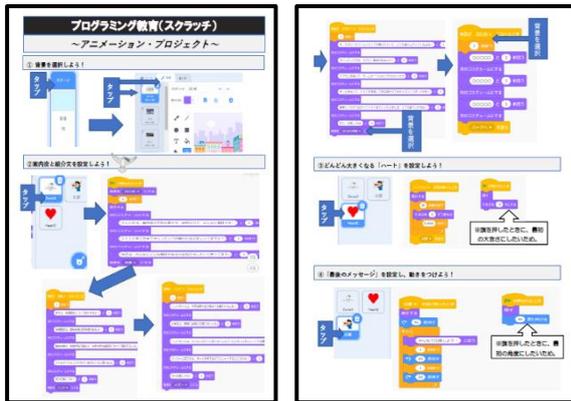


図3 授業で活用したチュートリアルシート

子どもたちは、目標とするプログラムを組むために、デバック（間違いを見つけ訂正する）を繰り返し、ブロックの順序（シーケンス）や、繰り返す動作（ループ）を考えたりすることで、プログラミング的思考を育みながらプログラムを組むことができた。さらに、「電子掲示板」形式では、「もし、見る人がこの画像をタップしたら、①の資料を出してキャラクターが説明する。」など「もし〇〇ならこうする」という条件分岐の思考も働かせることができていた。自分たちのテーマに関するプログラムを組む際には、「相手意識」を明確にもたせていたことで、キャラクターの説明のスピードを調整する、伝える相手の注意を引きつけるような効果音を工夫する、キャラクターの動きや見方を工夫するなど、さまざまな創意・工夫をしながら表現活動を行うことができていた。

## 6 研究の成果と課題

### (1) 成果

○児童自身の問いや振り返りから学習課題を設

定したり、1時間ごとの学習をつなげたりしていくことで、児童は主体的に探究活動に取り組むことができた。

○他教科での学びと関連付けながら、ICTを活用したり、学びを振り返ったりすることで、児童は、各教科における見方・考え方を働かせながら、探究を深めることができた。

### (2) 課題

○分類・整理した情報を「ロイロノート」に蓄積させたが、PRカードを作成する際に、

「メタモジ・クラスルーム」を使用したことで、アプリ間で使う資料を移行する作業ができてしまった。使う資料によっては、アプリを統一することも必要である。

○プログラミングソフトの基本的な操作やプログラミング的思考を働かせながらプログラムを組むことに苦手意識を感じる児童が見られた。小学校6年間で、児童がスモールステップで、プログラミング的思考を育てていくように、各学年で実践を積み重ねていくことが必要である。そのため、学年間の系統性を意識した学校全体のカリキュラム・マネジメントが求められる。しかし、児童側も教師側も無理をして行うプログラミング教育では意味がない。誰でも実施可能な教材や指導計画の工夫を考えていきたい。

### 参考文献

- 文部科学省（2020）小学校プログラミング教育の手引（第3版）
- 文部科学省（2017）小学校学習指導要領（平成29年度告示）解説 総合的な学習の時間編
- 文部科学省（2020）生活科・総合的な学習（探究）の時間の指導におけるICTの活用について