

プログラミングで宅配便の仕組みをプレゼンテーション

児童たちの主体的・対話的な学習態度を育むプログラミング教育

足立区 ICT 支援員 藤岡 忠昭, 足立区立大谷田小学校 教諭 岡田 健太郎, 教諭 片桐 裕昭

キーワード：プログラミング教育

実践の概要

宅配便の仕組みやシステムについて、児童たちがインターネット等で自ら調べた内容と実際に企業の見学や講演で得た情報を元に、最終的にプログラミング知識を用いてプレゼンテーション発表を行う ICT を最大限に活用した実践である。

1. 目的・目標

本授業は、文部科学省等が 2020 年度からの小学校プログラミング教育の実施に向けて、各小学校での取組を支援するために、2019 年度に実施した「みらプロ」に基づいたもので、プログラミング教育の新学習指導要領でも例示された「情報化の進展と生活や社会の変化」を探求課題として学習する場面、すなわち、「情報技術が私たちの生活を便利にしていることをプログラミングを通して確認するとともに、この体験をよりどころとして情報に関する探究を進めていく」授業を実践したものである。また、本授業は、新学習指導要領の「社会」第 5 学年の「我が国の産業と情報との関わりについて、学習の問題を追究・解決する」に基づくものでもある。

具体的に授業を進めるにあたっては、佐川急便株式会社（以降「佐川急便」）にご協力いただき、児童たちが、生活を支える宅配便の仕組みを理解すると共に、情報化の進展やそれに伴う日常生活の変化と自己の生き方について考えを深め、生活を豊かにするために自分たちに何ができるか探究し、そして、その仕組みやシステムを理解して、最終的に Scratch 等のプログラミング知識を用いてプレゼンテーション発表を行うものである。

本学習はプログラミング知識を社会の ICT 活用システムにまで応用させたもので、プレゼンテーションもアニメーション形式とスライド形式を組合せた発表を行い、

総合から社会や国語の教科にも活かせるものである。

2. 実践内容

指導にあたっては、宅配便の仕組みやプログラミングについて、児童たちが興味をもって学習に取り組む事と主体的・対話的に学んでいく態度を育てる事を重視し、様々な工夫を行った。

2.1 宅配便の仕組みについて理解する工夫

この学習内容は、児童たちが私たちの生活に身近な存在である宅配便について、業者の工夫や努力を知り、宅配便の発達が私たちの生活をより豊かにしていることを理解することである。

① まずは、自分たちで調べる

学習の前半では、様々な視点からの資料等を提示し、宅配便が消費者のニーズや願いに応えていることを児童に気付かせていくようにした。児童自身もインターネットやタブレット PC 等を活用し調べていく中で、自分の考えや課題を持てるようにした。

② つぎに、お客様の声を聴き、まとめる

後半では、佐川急便のハブセンターを見学し（写真 1）、宅配便の仕組みや荷物の自動仕分けの様子について実際に見て学んだり、急増している物流量にどのように対応している



写真 1 ハブセンター見学

かといったことを理解したりするようにしていった。

③そして、これらの情報を整理し、ノート（ワークシート）にまとめさせた。

【本時の学習内容】

●指導目標／生活を支える宅配便の仕組みを理解すると共に、情報化の進展やそれに伴う日常生活の変化と自己の生き方について考えを深め、生活を豊かにするために自分たちに何ができるか探究する。

●評価／宅配便の仕組みやシステムについて、プレゼンテーション資料を作成し発表を行う。また、プログラミング的思考を高める活動を行う。

【指導略案】

●単元指導計画（全体時間 28 時間）

- (1) プログラミングツール「Scratch とカード」習得（5 時間）
- (2) 調べ学習「私たちの生活と宅配便について」（8 時間）
- (3) 企業訪問「佐川急便の配達の様子や工夫」（7 時間）
- (4) プレゼンテーション資料作成（5 時間）
- (5) 発表会（1 時間）
- (6) まとめ「宅配便と私たちの生活について」（2 時間）

●本時の目標と展開 令和元年 10～11 月 5 年生 児童数 46 名
宅配便の仕組みやシステムについて、自ら調べた内容と実際に企業の見学や講演で得た情報を元に、最終的にプログラミング知識を用いてプレゼンテーション発表を行う。

学習活動	子供活動	指導上の留意点
プログラミングツール「Scratch とカード」を習得する。	Scratch でアニメーション作成や他ツールでスライド作成方法を学ぶ。	ステップバイステップで学習できるように指導する。
私たちの生活と宅配便について調べ学習を行う。	インターネット等を調べ、ワークシートにまとめる。	自分たちの生活と宅配便の結びつきに関心を持つよう指導する。
企業訪問と講演で宅配便の仕組みを調べる。	見学してわかった内容を、整理し、ノートにまとめる。	見学前の準備と見学後のまとめの自主的な活動を指導する。
プレゼンテーション資料を作成する。	アニメーションとスライド形式でプレゼンテーション資料を作成する。	聞く人にわかりやすい最適なプレゼンテーション資料の作成や発表方法を指導する。
発表（プレゼンテーション）会を行う。	文部科学省、教育委員会、佐川急便、他校の方々に向け発表する。	リハーサルを通して発表方法、質疑対応方法を指導する。

2.2 宅配便の仕組みをプログラミング授業へ応用する工夫

宅配便のシステム自体を児童が構築することはむずかしいが、Scratch を使って模擬的にその仕組みを再現することはできる。そこで、習得したプログラミング知識で発表用のアニメーションを作成する事にした。これにより、プログラミングの応用知識と宅配便の仕組みの習得を同時に得られるようにした。

2.3 Scratch によるプログラミング授業への工夫

児童たちは、プログラミングは今回が初めてであり、PC に不慣れな子供も多かった。また、今回の最終発表用の作品は「宅配便のアニメーション」がゴールで、通常、Scratch で作成される「ゲーム的」なプログラミング作品とは大きく異なる。そこで、いきなり発表用を作成するのではなくステップバイステップで学習できるように以下の配慮をした。

①短期間で効率的に作品ができるようにすること：

プログラミングサンプル、キャラクターや図(スプライトと称す)は事前に用意して流用する。

②プログラミング的思考能力を育むこと：

プログラミングの前に「ワークシート」(写真2)を用いてシナリオやフロー図を作成する。



写真2 ワークシート

③児童達が関心、興味をわかせるようにすること：

まずは動物を使ったアニメーションを作成し基礎知識を習得し(Step1)、その後宅配便のアニメーション作成に取り組む(Step2)(写真3)。



写真3 プログラミングの様子(Step1, Step2)

④発表(プレゼンテーション)方法の工夫

5グループで、5種類の発表(プレゼンテーション)資料をまとめた。Scratch を使ったアニメーション形式とジャストスマイルの「カード」を使ったスライド形式の2種類を使って効果的に表現することも児童たちに自

ら考えさせた(図1)。

- A 班：配達元からの動き
- B 班：自動仕分けのしくみ
- C 班：配達先までの動き
- D 班：電子サインのしくみ
- E 班：貨物追跡システム



図1 アニメーション

最後に、発表リハーサルを

行い、グループ間で発表内容やプログラミング方法の工夫や特長の意見交換会を行い、相互のレベルアップを図った(写真4)。

最終発表会には、文部科学省、教育委員会、佐川急便殿、他校の教員、マスコミ関係者にもご列席いただき、ご意見やコメントをい



写真4 発表(プレゼンテーション)

3. 成果

今回の授業終了後には、以下のアンケートをとったが、興味や関心、習得も高くよい結果であったと思う(図2)。全体では約70%の児童が完成作品を終了させることができた。学習進度の早い子には自分なりのアイデアを組み込んでもらったが、私たちの想像以上の発想で進める児童もいた。また同じ最終作品でもプログラミング構造(いわゆるアルゴリズム)も数種類あり、児童により異なり、非常に面白い結果になった。最終作品はグループワークで行ったが、今回のプログラミング授業は単なるプログラミング(論理)的思考力を育むだけでなく、想像力や創造力、チームワークやコミュニケーション力、そして問題解決能力や自主性を高める効果もあったと思われる。

4. 今後に向けて

本学習はプログラミング知識を社会のICTシステムのプレゼンテーションに活用したもので、総合から社会や国語の教科にも活かせると共に、児童たちの主体的・対話的な学習態度を育むこともできる。また、宅配便以外にも応用範囲も広く、今後も継続して行えるようモデル化、パターン化を図りカリキュラムを充実していきたい。

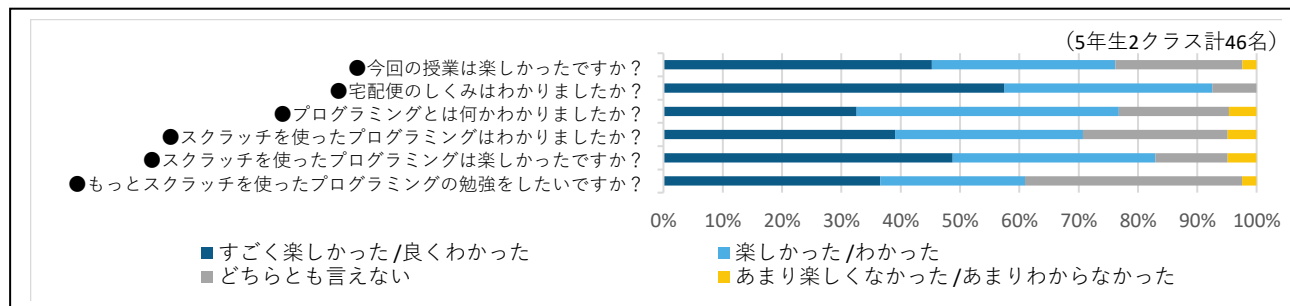


図2 アンケート結果