

令和元年度日立市教育研究会先進校等調査派遣研究報告書

日立市立 塙山小学校 教諭 岡田 由華

- 1 派遣期日 令和元年 11 月 22 日（金）
- 2 研修先 学校名 東京都立川市立上砂川小学校
現在地 東京都立川市上砂町 5 - 1 2 - 2
<https://www.tachikawa.ed.jp/es19/>

3 研修内容

（１）視察校における研究への取り組み

研究主題：これからの社会を生き抜く 情報活用能力の育成
～プログラミング的思考・情報モラルを育む授業を通して～

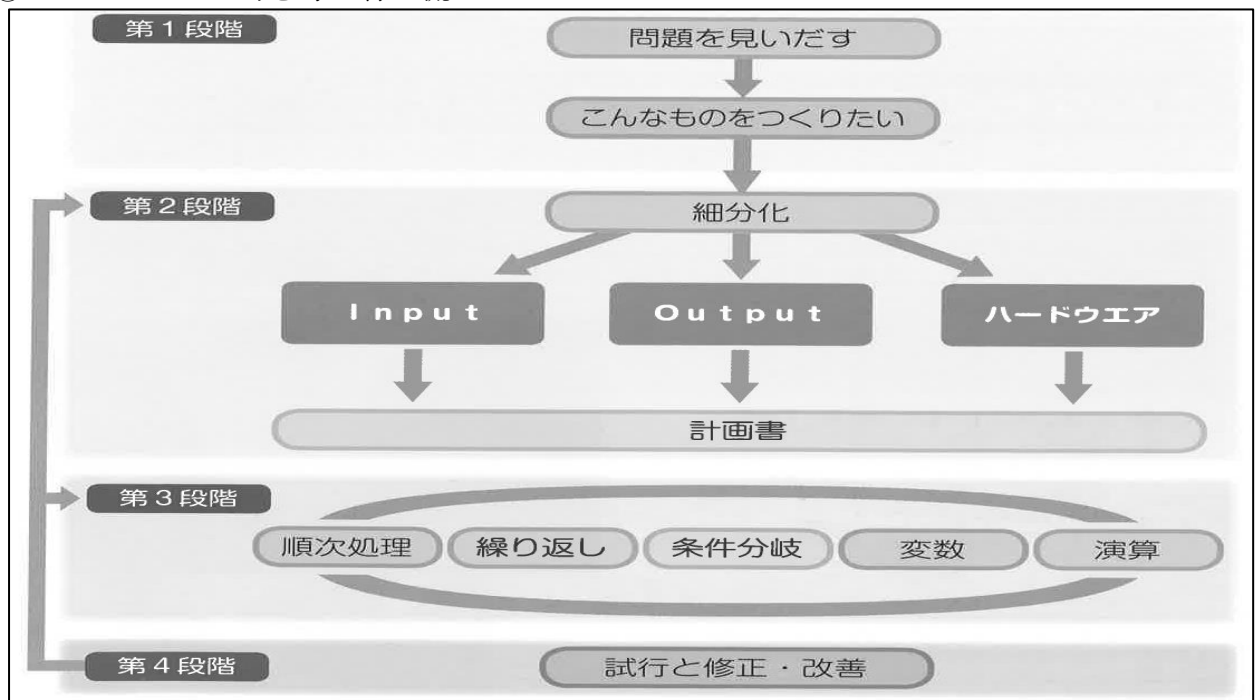
立川市立上砂川小学校（以下、上砂川小学校という。）では、平成 30・31 年度東京都教育委員会プログラミング教育推進校として、1 年生からプログラミング教育に取り組んでいる。研究主題に「これからの社会を生き抜く情報活用能力の育成」を掲げ、「プログラミング的思考」と「情報モラル」の育成を通して、人のため・社会のためにプログラミングする児童の育成を目指した実践を行っている。

①プログラミング的思考について

上砂川小学校では、小学校におけるプログラミング教育は、コーディングスキルの育成を目指すものではなく、子供たちが将来どのような職業に就くとしても時代を超えて普遍的に求められる「プログラミング的思考」の育成を目指すものであると考え、プログラミング的思考を次のように定義している。

日常生活の中で「今より、もっとよくしたい」という課題を発見し、その課題を解決する手順（アルゴリズム）を、コンピューターやロボットを活用して実行するにはどうしたらよいか考えること。

②プログラミング的思考を育む流れ



このように、教科・領域等の学習におけるプログラミング体験を通して、「プログラミングって楽しい！」「プログラミングって便利！」という感覚を育むことで、次の段階に進むための素地を養うことを目的としている。

③モラル教育について

児童を取り巻く ICT 環境が急激に変化しており、「プログラミング的思考」と、「情報モラル」を育成することが必要である。上砂川小学校では、情報モラルを年間指導計画に位置付

け特別の教科道徳や特別活動の中で系統的に指導することで、「自分も人も大切にできる」児童を育成する。

(2) 視察校における授業実践

① 5 学年 算数「正多角形と円」

使用プログラミング教材：プログル

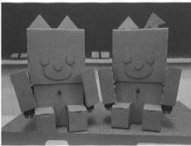
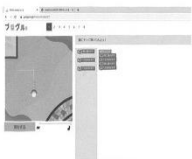
「正多角形のきまりをたしかめよう」ということを学習課題として設定していた。正多角形を正しく作図するためには、全ての辺の長さや全ての角の大きさを等しく作図しないといけなため困難であるが、プログラミングを活用することにより簡単に作図でき、プログラミングの便利さが伝わる授業だった。また、正多角形を作図するプログラムを作るためには、正多角形についての正しい知識が必要となり、これまでに学習した正多角形についてのきまりを確かめながらプログラミングしていた。

② 6 学年 音楽「和音にふくまれる音を使って旋律をつくろう」

使用プログラミング教材：Scratch3.0 オフライン版

友達の旋律と組み合わせ、まとまりのある4小節の旋律をつくろうということを学習課題として設定していた。プログラミングを活用して旋律づくりをすることによって、楽器を演奏する技能の差が関係なくなり、児童全員が旋律づくりに取り組みやすくなるということが最大の利点であると感じた。また、考えた旋律をすぐに再生し、みんなで聞くことができるので、友達の旋律と組み合わせやすく、活発に活動する姿が見られた。

上砂川小学校では、次のようなプログラミング教材を紹介していた。

名称：カードでビビットはじめてのプログラミングカー 価格：約4,500円／1セット 特徴：タブレットPCを使用しなくてもプログラミングすることができる。 プログラミングした結果がすぐに動作となって確認できる。		名称：Scratch3.0 オフライン版 価格：無料 特徴：ネット環境に左右されずに動き、ファイルを読み込んだり保存したりすることができる。様々な教科で使え、本校では、社会科や音楽で活用した。	
名称：NTTドコモ embot 価格：約5,500円／1セット 特徴：タブレットPCを使用し、ロボットの手を動かす、ランプを点灯させる、ブザーを鳴らすことができる。		名称：レゴ®WeDo 2.0 価格：約26,000円／台 特徴：タブレットPCを使用し、プログラミングする。赤外線センサーやモーターを活用して自動ブレーキの車などをつくることができる。入力・出力の端子は各1個ずつ付いている。	
名称：プログル 価格：無料 特徴：5年生算数科や6年生理科に対応し、初めてプログラミングをする人も使いやすい。オンライン版となるため、ネット環境が必要。		名称：micro:bit 価格：約2,000円／台 特徴：4年生や6年生の理科で活用できる。25個のLED、2個のボタンスイッチ、加速度センサー、磁力センサー、無線通信機能があり、汎用性が高い。	

4 感想

昨年度からプログラミング教育に取り組んでいるということもあり、プログラミングをすることが目的ではなく、手段として活用する姿が見られた。学年によって、様々なプログラミング教材を使い分けており、活用方法についても、たくさんの授業実践が見られ、とても勉強になった。どの教室にも、大型モニターとプロジェクターが1台ずつ設置されており、プログラミング教育を進めていくためには、教室の環境整備が必要だと改めて感じた。来年度から始まるプログラミング教育だが、教員側もまだまだわからないことが多い。しかし、上砂川小学校では、「1人で10進む研究よりも、10人で1進む研究」を合い言葉に研究を進めていた。どの学校でも、上砂川小学校のように全教員が手を取り合って、来年度のプログラミング教育の全面実施に向かって少しずつ進んでいけたらよいと感じた。