

つくばプログラミングフェスター広げよう！プログラミングの輪

プログラミング学習導入のためにできること

つくば市総合教育研究所 学校ICT指導員 株木 啓子

キーワード：プログラミング、研修

実践の概要

2017年度から、まだまだあまりプログラミングになじみのない教職員、児童に向けて、「つくばプログラミングフェスタ」としてイベント型研修をスタートした。また、授業だけではなく、プログラミング学習をより広めたいと、クラブ活動での導入や研修の見直しを図った。

1. 目的・目標

2020年の小学校プログラミング教育必修化に向けて、つくば市では2016年度から授業におけるプログラミング教育の導入を進めてきた。2018年度からはすべての小学校全学年で授業に取り入れることを目指している。そのために、学校ICT指導員としてどんなサポートができるかを考えた。

学校ICT指導員が所属するつくば市総合教育研究所では、教職員の研修を大きな事業の柱としている。そこで従来の研修の充実をはかるとともに、教職員や児童、保護者へ向けて、プログラミングの楽しさ、面白さ、学力向上への有効性を広くアピールするイベント的な研修を計画した。また、教科以外でプログラミングを導入する手立てとして、クラブ活動でのプログラミング教材体験を行った。こうした2017年度の活動を踏まえ、2018年度には研修のさらなる充実、情報の共有化をはかった。

2. 実践内容

2.1 つくばプログラミングフェスタ

2017年8月2日（水）、午前中の小中学生対象「キッズプロジェクトプログラミング講座」と、午後の教師対象、希望研修「プログラミング学習実践講座」の二部で構成。小中学生対象の部では、5つのコースを設け、学校を通じて希望者を募った。各コースは下記の通り。

- マインクラフト 対象：5～9年生。教育版マインクラフトで、グループごとにひとつのものを作り上げ、最後に発表があった（写真1）。



写真1 マインクラフトで教え合う様子

- レゴマインドストーム 対象：7～9年生 レゴのロボット型プログラミング教材を使ったワークショップ。2人1組になって難しい課題にチャレンジした。
- ボーカロイド 対象：3～6年生 ボーカロイド教育版で、夏休みの思い出をテーマに歌づくりに挑戦。
- ビュートレイサー 対象：3～6年生 スタディノートで、ロボットカー・ビュートレイサーを動かした（写真2）。



写真2 ビュートレイサーを動かそう

- ラズベリーパイ 対象：7～9年生 このコースは9:30～16:00まで1日たっぷり、小型のLinuxサーバーを使い、インターネット上でのサーバーの立て方やセキュリティについて学んだ。

初めて会う子どもたちでグループやペアを組んだが、自然と教え合い、いっしょに考えながら楽しんでプログラムに取り組む様子がみられた。

午後の教職員対象の部では、市内ですでにプログラミング教育を実践している先生方に、具体的な実践発表や模擬授業をしていただき、後半はボーカロイド、レゴマインドストーム、ビュートレイサーといったプログラミング教材を、実際に触って動かすという体験を行った（写真3）。



写真3 初めてプログラミング教材に取り組んだ

2.2 クラブ活動でのプログラミング体験

2017年7月から11月までの計4回（月1回実施）、上郷小学校パソコンクラブで、ビジュアルプログラミング教材ビスケットを使ってカード作りの体験を行った。めいめい作ったカードが、クリスマスまで1日ずつカレンダーをクリックすると作品が見られるというもので、WEBサイトにも掲載し、友だちや家族、地域の人にも好評だった（写真4）。



写真4 アドベントカレンダー

2.3 校内研修のパッケージ化

2018年度には、つくば市教育委員会情報担当指導主事と連携し、プログラミング教育研修の充実をはかった。要請を受けて各学校に赴いて行う校内研修では、理論と実践の2本立てでパッケージ化し、すぐ授業に取り入れられるプログラミング教育研修を目指した。

これは、前半は指導主事の「なぜプログラミングなのか」、「どう授業に活かせばいいのか」といった理論、後半はICT指導員によるつくば市のカリキュラムに沿ったプログラミング教材を体験してもらうというもの（写真5）。研修を指導主事とICT指導員のチームで行うことで、学校現場での環境の整備、問題点の洗い出し等も同時に行えると考えた。



写真5 校内研修の様子

3. 成果

2018年8月に「第2回つくばプログラミングフェスタ」を開催したところ、小中学生対象の部では、定員60名のところに300名を超える応募があり、1年でかなりプログラミングについての関心が高まっていると感じた。参

加した児童生徒は、すぐにプログラミングに夢中になり、初対面でありながら相互に話し合っ問題解決しようとする対話的で深い学びの姿が見られた。上郷小学校のクラブ活動でも、プログラミング教材を初めて体験する児童が多かったが、操作が簡単で楽しいため、すぐに創作意欲に結びついていた。

また、昨年度から今年度にかけて、プログラミング教育の希望研修を増やし、教職員の参加を促した。今年度はすべての教職員が授業で取り入れるという目標を掲げているため、アンケートなどから研修に臨む教職員の意識の高さ、やる気が昨年よりも強く感じられた。とくに模擬授業研修が自身の授業イメージと結びついて、「プログラミング教材を使用するイメージがつかめた」という声が多かった。校内研修でも、通り一遍ではなくじっくり体験してもらうことで、プログラミングに対してのハードルが下がったように見受けられた。

4. 今後に向けて

教職員にとって授業にどう取り入れるかが大きな関心事であり、それをサポートするべく、多くの授業実践事例を紹介していきたい。プログラミングを取り入れた授業の指導案やワークシートを実践者から募り、総合教育研究所でまとめたあと、教職員なら誰でもアクセスできるフォルダに格納していく。現時点では学校内のネットワークからのみアクセス可能なので、プログラミング専用サイトを作成し、どこからでもアクセスできるようにしたい。このサイトでは、授業風景、プログラミング教材の使い方も動画で紹介する（写真6）。



写真6 つくばプログラミングWEB

<https://www.tsukuba.ed.jp/~programming/>