

小学校プログラミング教育実施レポート

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| 学習活動名                               | プログラミングに挑戦   |  |
| 目標                                  | 小学校4学年   |  |
| 目標                                  | 鉛筆プログラマを使って、豆電球を光らせ、モーターカーを動かしてみよう。  |  |
| 教材タイプ                               | 鉛筆プログラマ  |  |
| 使用教材                                | 鉛筆プログラマ、豆電球、モーターカー（1学期理科教材）  |  |
| 環境                                  | 139人   |  |
| 都道府県                                | 埼玉県  |  |
| 実施校                                 | 川口市立安行小学校  |  |
| 学習活動の概要・児童の様子（プログラミングの活動を中心に記載ください） | <p>安行小学校では鉛筆プログラマを教材としてプログラミング学習に取り組んでいます。4年生の1学期に「プログラミングに挑戦」という題材で鉛筆プログラマを使って、豆電球の点滅とモーターカーを動かすことを課題に取り組みました。</p> <p>本校では6年前から埼玉大学準教授野村先生を外部講師にお迎えして総合で「レスキューロボットづくり」を行っています。今回はその関連で1学期にプログラミング学習を入れました。</p> <p>教材の鉛筆プログラマは小さなマイコンボードです。パソコンとは接続しなくとも、小さな本体そのままに鉛筆で書き込んでプログラミングができるという優れた教材です。端子と端子の間に鉛筆の芯をこすると通電することを利用してプログラミングを行います。</p> <p>1学期の本単元ではプログラミングの説明、鉛筆プログラマの説明、豆電球の点灯・点滅、モーターカーを動かすということが学習内容でした。</p> <p>野村先生のお話を聞きながら、はじめてのプログラミングに児童はとまどってはい</p> |    |

ましたが、3年生、4年生の理科で学習した内容を確認しながら、順序よく学習していくことで、どの子も豆電球をつけることができ、教室では歓声があがっていました。プログラミングともの作りをつなげることで、プログラミングで実際にこんなことができるという実感を持てることが、学習の達成感につながりました。

学習計画では、豆電球の点灯、点滅までは全員が学習し、その後の課題は自由課題として子どもたちが選びました。

自由課題では、モーターカーを動かす、信号機を作るの2つに分かれました。鉛筆プログラマは出力が2つあります。OUT1、OUT2です。自由課題ではモーターカーに取り組む児童はモーターを回して走らせ、豆電球をつけました。信号機をつくる子どもたちは出力が2つなので、赤と青の2色の豆電球を切りかえてつけたり、2つの鉛筆プログラマを使って3色の信号に挑戦したりする子もいました。

3色信号機づくりはグループになって、みんなで真剣に話し合っって鉛筆で書いたり、消したりしていました。見事できたときは「やったー、できたー」とい歓声があがりました。信号機を作った子どもの中から「学校の前の信号機もプログラミングされてるでしょ。信号機ってすごだね。」という声も聞こえてきました。

プログラミング学習を通して、身近な機械や電気製品を見る目もかわってきたようでした。



|       |  |
|-------|--|
| 成果と課題 | ほぼ、全員が鉛筆プログラマを使って信号機の点灯、点滅ができ、楽しくプログラミング学習ができた。今後、総合のレスキューロボット作り、5年生の電磁石、6年生のコンデンサーカーの学習で縦の系統化を意識して、本校のプログラミング学習の指導計画を充実させていきたい。 |
|-------|--|