

第18回 ちゅうでん教育振興助成（平成30年度）

報告書資料 一般 - 93

学校名・団体名	岡山県小学校プログラミング教育実践研究会
コース	団体研究
活動・研究のテーマ	小学校プログラミング教育の実践事例 Web サイトの作成

〈活動・研究の意義および活動報告〉

1 活動報告

- ・研究会打合せを3回（6月、11月、2月）開き、県内各地域の共同研究者で、実践報告や実践モデル表を検討した。
- ・低・中・高学年で授業を実施し、特に新学習指導要領で例示された6年理科のプログラミング体験は、3事例を収集した。
- ・2018年度末までに12事例（昨年2倍）をWebサイトで公開する。

2 実践事例（Webサイトで公開中）



2019.01 1年学級活動 教材：コード・A・ピラー

【概要】

プログラミング教育の第一歩として、順番に命令パーツをつないで意図した動作をさせることができるイモムシロボット「コード・A・ピラー」を使った実践をおこなった。

【成果・児童の様子】

- ・かわいらしいイモムシ型のロボットを使って学習することで、子供たちはとても意欲を高める。
- ・コンピュータを使わずに、パーツをつなげることでプログラムを作成できることから、一年生でも難なく扱うことができた。
- ・命令の組合せは、コード・A・ピラーに見立てたマグネット式の命令カードとボードを使って考えると、グループみんなで相談しながら論理的に思考することができた。ロボットを触って「試行」することだけでなく、「思考」を深めるための場の設定が工夫した。
- ・試行錯誤を重ねながらゴールにたどり着かせるが、うまくいかない場面を経験することにより、論理的思考を深めていくことができた。



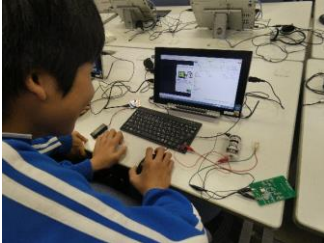
2019.02 6年理科 教材：MESH

【概要】

「省エネ」に暮らすためにプログラミングが活用されていることに気付いた児童たちが、トイレと玄関の自動照明のプログラムを作成し、その仕組みを体験的に学習した。

【成果・児童の様子】

- ・これまでの実践の反省を生かし、子供たちが MESH を使うときにポイントとなる「各タグの条件設定」について、しっかりと確認してから活動に入ると、柔軟に発想を広げてプログラムを作成することができた。
- ・初めに作成したトイレの自動照明のプログラムに、明るさセンサーをどのように組み合わせると意図した通りに動作するか、グループで試行錯誤しながら考えることができた。
- ・点灯するときのプログラムだけではなく、消灯するプログラムも作成し、効率的に電気を使うためにさらに改善を行うことができた。



2019.02 6年理科 教材：micro:bit 「電気の利用」向け理科ボード

【概要】

比較的安価に準備することができる『micro:bit』と、「電気の利用」向け理科ボード TFW-RK2 (TFabworks) を活用し、センサーライトの仕組みを再現する実践を行った。

【成果・児童の様子】

- ・今回のプログラムはシュミレーターを使って模擬的に確かめることができないため、プログラムを本体にダウンロードして実際に意図した通りに動作するか確かめる手間があったが、実際に micro:bit につないだ豆電球が光ると、子どもたちから歓声が上がった。
- ・実際のセンサーライトは、明るい昼間には動作していないことを想起させ、どのようなプログラムを作成すれば良いか、全体で話し合うことで、思考が深まった。
- ・子供たちは本当に意図した通りにプログラムが作成できているかどうかを確かめるため、「人を感知しただけでは点灯してはだめ」「明るさが一定以下だけでは点灯してはだめ」という条件を満たしているかどうか、試行を繰り返した。検証する方法を考えることも、プログラミング的思考であると感じた。
- ・プログラミング教材の価格がネックで、学校が購入しづらい原因の一つになっているが、本実践は、1セット約 5,000 円で準備することができた。



2019.03 3年総合的な学習の時間 教材：コード・A・ピラー Ozobot

【概要】

地域の方や保護者を招いて開く「ふれあい集会」で、子供たちが大人にプログラミングを教える先生となって、参加者をもてなしながら、学んだことをアウトプットする。

【成果・児童の様子】

- ・子供たちは、自身が経験した学習を基に、プログラミング教材の特性を考えて遊び方を考えることができた。
- ・子供たちは事前に下級生にプログラミングを教える経験を積み、自信をもって大人に向けて教えることができた。下級生にとっても良い経験となった。
- ・「大人が知らないことを子供たちができる」ことに驚いた大人たちが、子供たちを称賛することにより、児童はますます自信を深め、プログラミングの良さを味わうこともできた。



3 プログラミング教育実践モデル表【岡山県版】

2017 年度版の「プログラミング教育実践モデル表」を更新し、2018 年度版を Web サイトで公開した。実践から得た手応えや反省を基に、子供たちに付けたい力の指針となるように修正を加えた。また実践が増えてきたことから、様々な視点から分析ができるようになると考えられる。2019 年度以降も実践を継続し、段階的に更新していきたい。

4 所感

私たちの実践や発信によって、プログラミング教育でどんな力を身に付けさせたいかを広く知らせ、フィードバックももらいながら、より充実した取組を目指していきたい。また、幅広い学年や様々な内容でプログラミングの実践ができることを伝えるものになりつつあることに一定の手応えを感じている。