

1) 科目

特別支援学校 高等部 1年～3年 部活動

「Sphero SPRK+で映画の映像効果を作成しよう」8時間終了 分類 B

2) 学びの目的

①不思議な世界観の画像や、動画の中で自分のイメージした映像効果を表現するために、SPRK+を効果的に動かすプログラムを作成する。その活動の中で、表現したいシーンに合わせた色、光の強さ、タイミングや継続時間、動き（プログラミング的思考）、そしてシャッタースピードや露出などカメラの機能などのしゅみを考え、理解する。

②表現することの楽しさや喜びを感じるとともに、具体的な『不思議な世界観』、『映像効果作り』を通して、生徒同士の関わり合いを生み、生徒それぞれのコミュニケーションや人間関係の形成における課題を、改善・克服していく。

3) 指導計画・指導時間

1単位（45分）計8コマ

4) 授業構想

映像効果作りを通して、表現したい効果を作成するために必要な動きのしゅみ（プログラミング的思考）を理解し、創造性を高める。それと同時に人との関わり合いを学び、自分自身の得意不得意を理解し役割を遂行する経験を積み、社会性を高めるための取り組み。

5) 授業の概要

- 生徒に学んで欲しいプログラミングの考え方

本学習では、SPRK+で表現できることを知り、「手からビームを出すための力を集めている場面」などのシーンに合わせて、色や光の強さ、表現したい動き、カメラやビデオカメラに映ることができる範囲、シャッタースピードと再生ボタンが押されてからのSPRK+が動き出すまでのタイミングなどを理解し計算することが求められる。決められたプログラミングを組むのではなく、「この世界観を表現する」、「このシーンをよりよく表現する」こと目的として行うため、どれが間違いということが生まれず、自然に「もっと光を強くしてほしい」など友達からの要求や意見を聞き入れ、どう表現したらいいか考え、試行と修正を繰り返していく過程を経験することができる。また、『この機能を用いなさい』などの制約がなく、自由度が高いため、色々なプログラミングを試しながら作成することができ、自ら様々なプログラミングの仕組みを学ぶことができる。

- プログラミング体験の概要

カメラのシャッタースピードを遅くして光の軌跡を撮影する時間を撮った際には、まず初めに単純にSPRK+を操作して撮影した。その後、プログラミングを組んで実行させた。自分で操作すると再現性が低く、「もう一回やって」という撮影担当の生徒からの要求に答えられないことが多いが、プログラミングだと同じように何回も再現できること、誰がやっても同じようにでき、修正も簡単であることが学べる。

表現したいシーンに合わせて、光の色や強さ、タイミング、動き、速さなどを考え、カメラやビデオカメラの設定を組み合わせることで、様々な種類のプログラミングを作る経験を積んでいく。

- 授業の流れと Sphero Edu の使い方

時間	活動内容	留意事項
1 コマ目～2 コマ目	ジョイスティックや傾き機能を使って、SPRK+を教室や廊下など広いスペースで走らせたり、光らせたりして、SPRK+の機能や動きの特徴を理解し、遊ぶ。 カメラのシャッタースピードを遅くして、光の軌跡を撮影する。 水や透明な水槽、丸い容器、アクリル板などを用意し、光の軌跡に変化があるか、どのように映るのか試す。	使用する上でのルールを生徒と考え、共通理解してから使用を開始する。（投げない・交代で使うなど） シャッタースピードを考えて操作する 水や透明水槽など環境を変えて撮影する魅力を事例を示して伝える。
3 コマ目～4 コマ目	「手にビームを出すための力をためているところ」などお題を出し、まずはジョイスティックや傾き機能を使って操作し、その後プログラミングを組んで撮影し、それぞれの良さや課題を考える。	生徒がカメラ係と操作係に分かれて担当することで、「撮影できなかったから、もう一回同じようにやって」と声を掛け合うような場面を作り、プログラミングだと何度でも簡単にできることに気づかせる。
5 コマ目～7 コマ目	SPRK+で表現したいシーンを表すために、Sphero Edu を使ってプログラミングを組み、試行と修正を重ねて撮影する。	面白い映像効果やプログラミングを他の生徒にも共有し、他のプログラミングや表現方法を知る機会を設定する。
8 コマ目	できた映像効果を見合ったり、映画のシーンと組み合わせたものを見たりして、さらにより良い映像効果を作ることができないか、どんな工夫ができるか考え、実行する。 作成者がなぜこのようなプログラミングをしたかを説明し合う。	同じように見える動きでも、プログラミングの組み方が異なることに気付かせる。 他の友人の作った映像効果の良いところや優れたところに気づかせる。

6) ワークシート

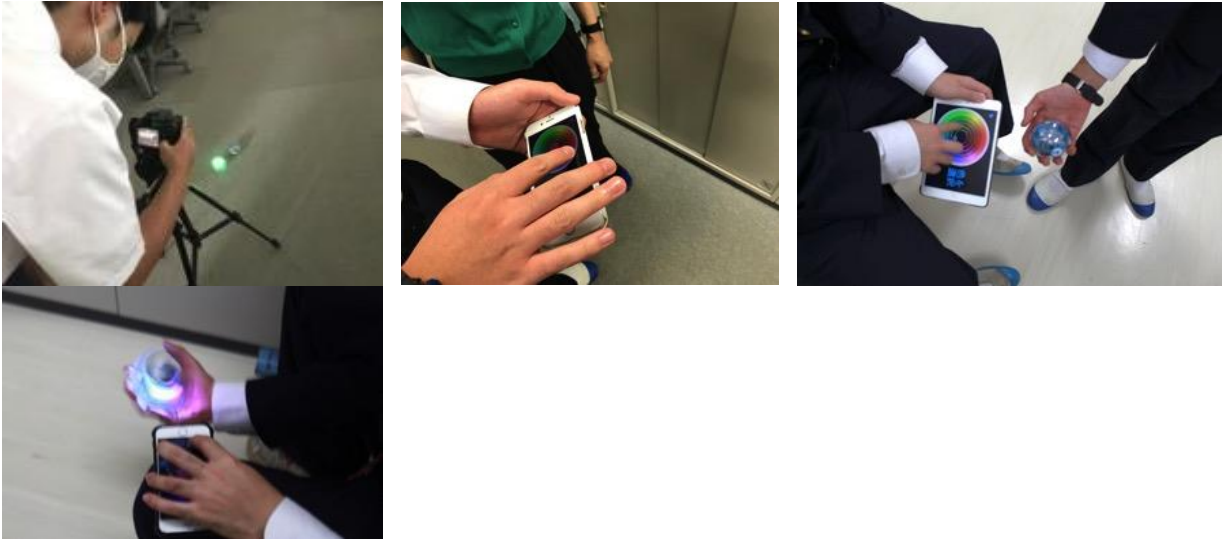
特に使用していない

7) 留意点

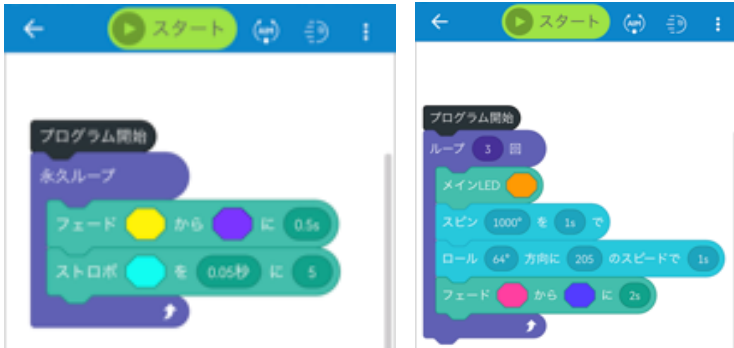
- ・SPRK+は、グループに1台用意し、交代で使用した。1人1台使用するよりも、2人や3人で1台であると、生徒同士で譲り合いや話し合いの場面が自然と生まれ、操作に関しても友人からフィードバックがもらえるため、コミュニケーションや人間関係を形成する力を高める本学習においては適している。
- ・事前に充電しておくことが重要である。充電を忘れるとその日活動できないグループが出ることもあることから、収納の仕方や準備に関して、生徒が工夫し考える機会となる。
- ・シャッタースピードや露出など、カメラやビデオカメラの機能と実際にどう映るかを試すなど、事前に基本的な操作方法を習得する時間を十分に取る必要がある。
- ・プログラミングの試行と修正の時間は、1人1人十分に確保することも必要である。

- ・なお、本実践は学校種を越え、小学校、中学校、高等学校における総合的な学習の時間と美術との合科的な指導においての実践も効果的と思われる
- ・一眼レフカメラがない場合も、シャッタースピードを遅くして撮影できるアプリを使用すると同様のことができる。

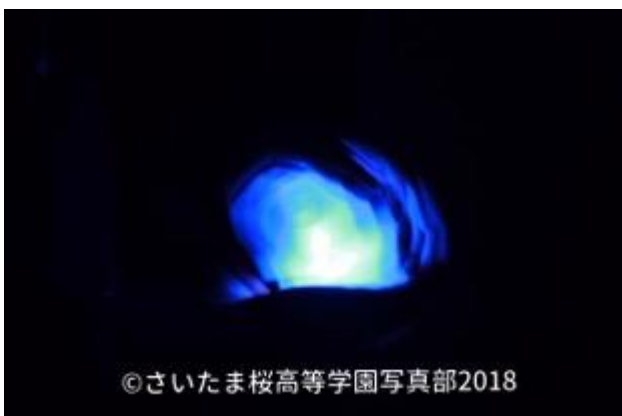
授業風景写真

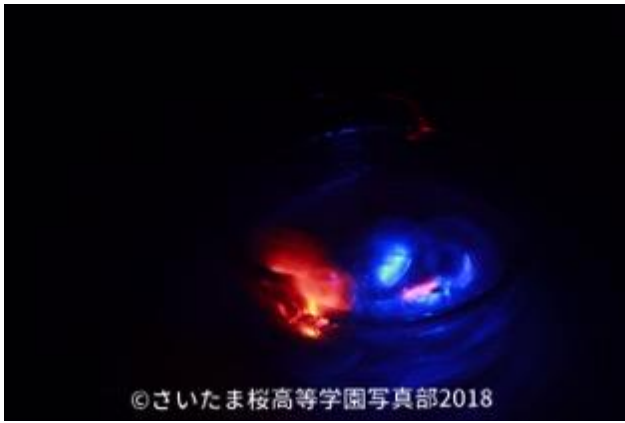


生徒が組み立てたプログラミング



生徒の作品







こちらの動画でも、映像効果が使われています。

<https://bit.ly/2E98ZKY>