

## 本事例の基礎データ

カテゴリ	プログラミングに関する指導		
学校種	小学校	事例提供者	杉並区立天沼小学校
学年	5年生	教科等	総合的な学習の時間
単元名	「codey rocky でオリジナルプログラムを開発しよう！」		
主な ICT 機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童用タブレット P C (Windows)</li> <li>・教員用タブレット P C (Windows)</li> <li>・プロジェクター及び電子黒板機能付きスクリーン</li> <li>・実物投影機</li> <li>・「codey rocky」セット</li> <li>・アプリ「mBlock」</li> </ul>		
授業の概要	「codey rocky」でロボットプログラミングの基本的な操作方法を学び、生活の中で感じた身近な課題を設定し、自分の考え通りにロボットを動かす活動を通して、プログラミング的思考を学ぶ。		
「情報活用能力 #東京モデル」の位置付け	プログラミング	STEP 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・意図した処理を行うための適切なプログラム制作ができる</li> <li>・問題解決に向け、計画を立案し、他者と協働しながら実行できる</li> </ul>

## 本事例における教育の情報化について

【ポイント 1】	<p><b>グループ活動で「codey rocky」基本的動作と活用法の定着を図る</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 研修主題「協働的な学びを通して情報活用能力を養う指導」を実現するため「グループ活動」を基本とし、児童が「学び合う」学習を目指す。</li> <li>◎ 自分の目的に応じて、プログラムを組み合わせられるように、単元全体を「知る」⇒「実践する」⇒「活用する」⇒「修正する」という学習活動で構成する。</li> </ul>
【ポイント 2】	<p><b>協働的な学びを促す 4 種類の動作モデル動画「6 年生からの挑戦状！」</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 基本的動作の指導において、6 年生が考えた 4 種類の動作モデル動画を「挑戦状」という名称で提示して興味・関心を喚起させる。モデル動画と同様のプログラムを組むことを通して、主体的、協働的な学習を目指す。</li> <li>◎ 毎時間一つもしくは二つの基本的動作を身に付けるようにし、スモールステップで確実に目的に応じたプログラミングができることを目指す。</li> </ul>

## 本単元における指導の流れ

時間	●主な学習活動 ・児童の活動	○支援・留意点 ☆評価
1 ・ 2 ・ 3 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「codey rocky」の基本的動作(基本的機能)を知る。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・「6年生からの挑戦状！！」を見て、その通りに動くようにプログラムして、動かす。</li> <li>・個人でプログラムを作成する。</li> <li>・同じグループのメンバーがみんなできるように、教え合う。</li> </ul> </li>   <li>●各グループのロボットの基本的動作（センサー機能）を共有する。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分のグループの基本的動作（センサー機能）を発表する。</li> </ul> </li>   <li>●知ったことを生かして、工夫する。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・動画の基本的動作（センサー機能）に工夫を加える。</li> <li>・工夫したことを全体で共有する。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「6年生からの挑戦状！！」動画は、センサー機能+一つの動きで構成されている。「色識別センサー」と「障害物センサー」は、センサー機能+二つの動きで構成されている。</li> <li>○「明るさセンサー」「傾きセンサー」の2種類は必ず体験できるようにする。</li> <li>○「色識別センサー」と「障害物センサー」は動かし方が似ているため、どちらかのセンサー機能を体験する。</li> <li>☆動画を見て、その通りにロボットが動くようにプログラムすることができる。【知・技】</li> <li>☆思い通りに動かなくても、友達に聞いたり、プログラムを組み直したりして、粘り強く取り組んでいる。【学びに向かう力】</li> <li>○発表することで、他のグループの動きを工夫する際に生かせるようにする。</li>   <li>○基本的動作（センサー機能）を知った後は、自由に応用できる時間とする。</li> <li>☆基本的動作（センサー機能）に工夫を加えることで、自分の意図した動きをさせることができる。【思・判・表】</li> </ul>
4 ・ 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地域に役立つロボットを考える。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分が考えた動きに合う基本的動作（センサー機能）を選び、プログラムを作成して動かす。</li> </ul> </li> <li>●発表をする。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・発表の中で、使った機能についても取り上げるようにして、教材への理解を深める。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自分の考えたことを表現するワークシートを用意する。</li> <li>○同じセンサーでグループを作る</li> <li>☆自分の考えをロボットの機能を使って表現することができる。【思・判・表】</li> </ul>

## 本時の流れ

段階	●主な学習活動 ・ 児童の活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本時のめあてを確認し、体験の準備をする。</li> <li>・タブレット PC を準備し、専用アプリ「mBlock」を立ち上げる。</li> <li>・「6年生からの挑戦状！！」をロイロノートで見る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○タブレット PC やロボットの安全な置き場所・置き方等を確認する。</li> <li>○「6年生からの挑戦状！！」をロイロノート資料箱に入れておく。</li> </ul>
<b>課題「この課題をクリアできるかな。パート③」</b>		
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「codey rocky」の基本的動作（センサー機能）を知る。</li> <li>・「6年生からの挑戦状」の動画と同じように動くようにプログラムして、ロボットを動かす。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・個人でプログラムを作成。（5分）</li> <li>・グループのメンバーのみんなができるように教え合う。（7分）</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>●各グループのロボットの基本的動作（センサー機能）を共有する。</li> <li>・自分のグループの基本的動作（センサー機能）を発表する。</li> <li>●知ったことを生かして、工夫する。</li> <li>・動画の動きに、工夫を加えてプログラムを作成し、ロボットを動かす。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆動画を見て、その通りにロボットが動くようにプログラムすることができる。【知・技】</li> <li>○発表の際は、黒板のスクリーンに、作成したプログラムを映して見えるようにする。</li> <li>○本時に扱った基本的動作（センサー機能）について、整理させる。</li> <li>○動画の基本的動作（センサー機能）について、自由に応用できる時間を確保する。</li> <li>☆基本的動作（センサー機能）に工夫を加えることで、ロボットに自分の意図した動きをさせることができる。【思・判・表】</li> </ul>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●工夫したことを全体で共有し、本時までには学習した基本的動作（センサー機能）について確認する。</li> <li>●次時の学習の見通しをもつ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○学習した基本的動作（センサー機能）が、社会のどのような場面で活用されているかイメージできるようにする。</li> </ul>

## 授業の実際

【ポイント1】グループ活動で「codey rocky」基本的動作と活用法の定着を図ることは有効であったか。



- ・個人の学習とグループの学習を通じて学習の進度の差が見られた。
- ・後半部分では、学んだことを応用するための時間を確保したため、楽しみながら主体的、協働的に学習する様子が見られた。
- ・全ての児童に対して学習内容を定着させるためには、共有する時間を充実することが重要である。そのために、活動時間の割り振りをある程度児童の判断に任せることが効果的である。

【ポイント2】協働的な学びを促す4種類の動作モデル動画「6年生からの挑戦状！」は効果的であったか。



- ・「6年生からの挑戦を何としてでも解きたい。」という思いをもって主体的に取り組んでいた。最後には、「自分たちから6年生に問題を出したい。」という感想もあった。
- ・毎回同じパターンで一つずつ違うセンサーに触れることにより、プログラミングへの理解が深まった。また、グループで同じ課題に取り組むことで、教え合いながら基本的動作を身に付けることができた。

## 今後に向けて

- ・教材とタブレットを同期するのに時間がかかるため、導入するソフトを統一しておくことが望ましい。
- ・今後も児童の得意・不得意を生かして、学び合う活動を多く取り入れていく。
- ・使える機能を制限することで、児童の実態に合わせた課題に取り組ませることができる。
- ・生活の中での活用方法を考える前段階として、操作方法や機能について学習する時間を確保することが重要である。