

授業パッケージの基本的な考え方

小学校学習指導要領解説総則編(平成29年6月)では、小学校段階において学習活動としてプログラミングに取り組むねらいを、「プログラミング言語を覚えたり、プログラミングの技能を習得したりといったことではなく、論理的思考力を育むとともに、プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータをはじめとする情報技術によって支えられていること等に気付き、身近な問題の解決に主体的に取り組む態度やコンピュータ等を上手に利用してよりよい社会を築いていこうとする態度等を育むこと、さらに、教科等で学ぶ知識及び技能等をより確実に身に付けさせることにある」と示した。

本授業パッケージは、次の2点を基に進めるものである。

- ① 教科のねらいを達成するためにプログラミングの体験を行う。
 - ② プログラミングの体験は、授業時数の加増をできるだけせずに、無理なく指導できるようにする。
- これらを踏まえ、「準備活動」・「単元を通した活動」・「再現活動」の三つのセッションで構成することとした(図1)。

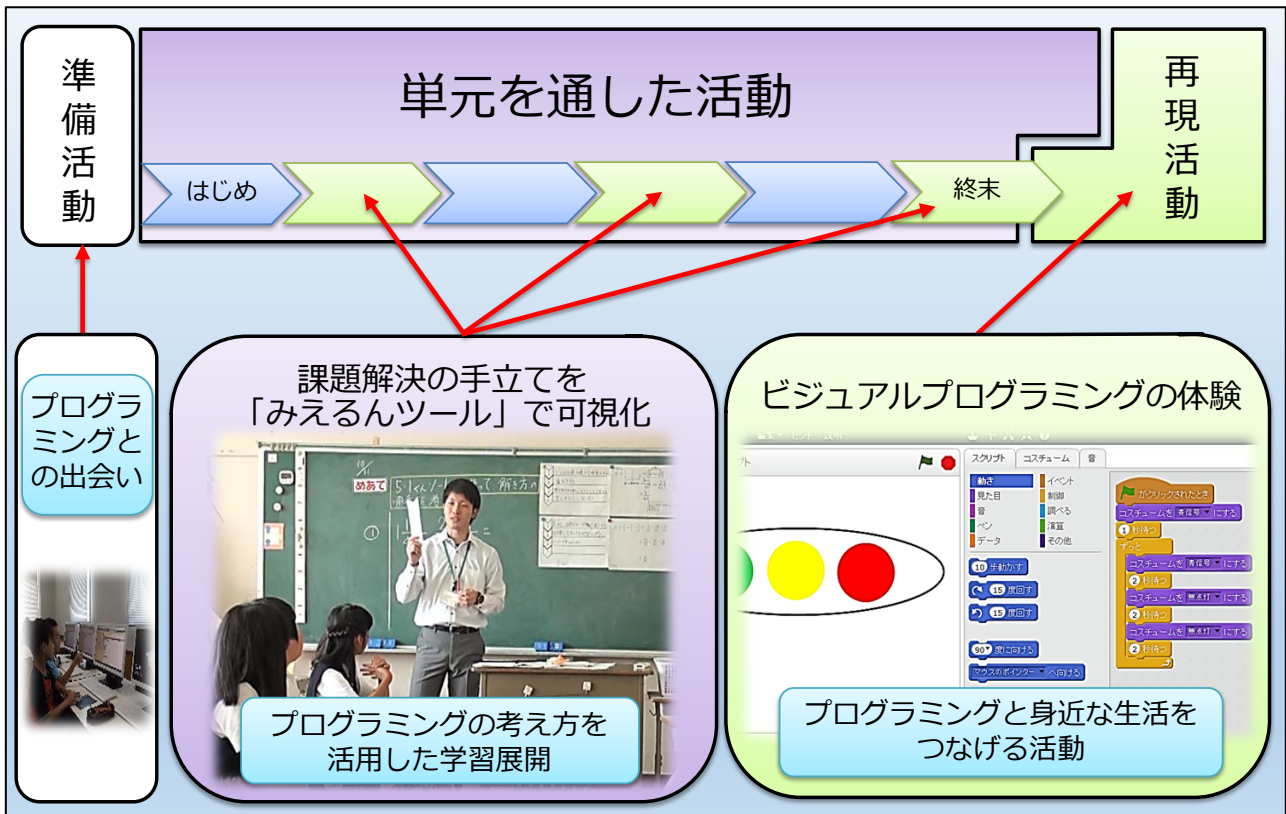


図1 授業パッケージの構成イメージ

小学校においてプログラミング教育を通じて育成すべき資質・能力は、「身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと(知識・技能)」、「発達の段階に即して、コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること(学びに向かう力や人間性等)」である。これらの資質・能力を身に付けるためには、コンピュータに働きかける活動も必要であると捉え、「準備活動」と「再現活動」においては、コンピュータを使ったビジュアルプログラミングを扱うこととした。このプログラミングの体験を充実させるためには、単元を通した活動の中で、プログラミングの考え方のよさや有用性に気付けるように学習を展開していく必要があると考える。そのため、本授業パッケージは「単元を通した活動」での学びを重視し、ここではコンピュータを使ったビジュアルプログラミングは行わない。

1 授業パッケージの導入部分「準備活動」

準備活動では、プログラミングの考え方を直感的に体験できゲーム的な要素のあるものや、コンピュータ上で簡単な要素だけで構成できるプログラムを自分で組み立てることができるビジュアルプログラミングを活用する(図2)。その際、児童のICT活用の経験やスキル等の学級の現状に応じて、活動内容や活動時間を調整する。

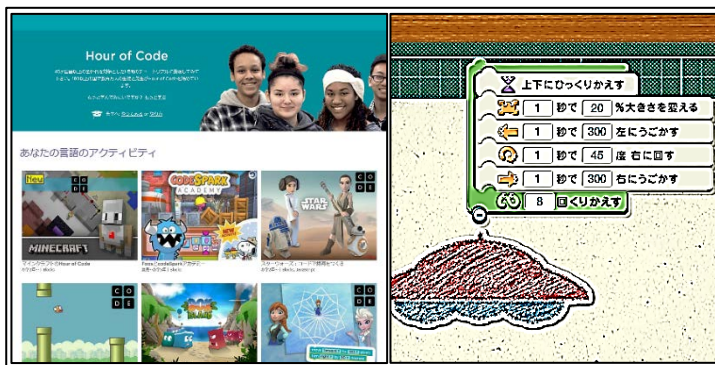


図2 ビジュアルプログラミングとプログラムの一例
(左は「アワーオブコード」、右は「プログラミング」)

ここではプログラミングへの興味・関心を高めることをねらいとするが、一連のスクリプト(プログラムが組み立てたひとまとまりのこと)にはプログラミングの考え方があることや、プログラムは簡単に組立てや修正ができること、コンピュータは組み立てたプログラムのおりにしか動作しないことを知ることもできる。

2 授業パッケージの中心部分「単元を通した活動」

単元を通した活動では、コンピュータを使わずにプログラミングの考え方をを使いながら、問題の解決には必要な手順があることに気付くことができる学習活動に軸を置く。この学習活動では、特に課題解決を図る場面で、児童が解決に迫る手立てを自ら分析し、可視化できるようにする支援が必要になる。これは、課題解決に迫る手立てをカード等に書き込んで組み立てたり、フローチャートに表したりすることで、プログラミングの考え方を働かせながら学習活動を行うことである(図3)。その際、児童がこ

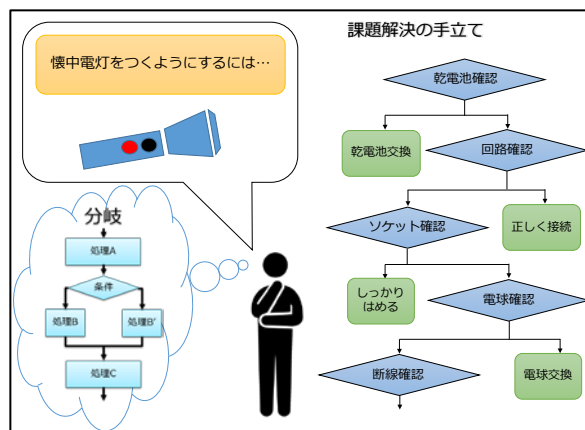


図3 プログラミングの考え方を働かせた課題解決のイメージ

のような活動を単元の中で計画的に行うことで、児童がプログラミングの考え方を意識できる素地をつくることにつながる。この活動では、単元全体を見通したうえで、児童がプログラミングの考え方を働かせて課題解決に迫れる場面がどこなのかを見だし、課題解決のためにどのような手立てをどのような順序で組み立てたらよいのかをイメージして教材研究することで、児童が試行錯誤しながら課題に対する最適解を見つけるような学習活動が実現できる。

3 授業パッケージの終末部分「再現活動」

再現活動は、単元の学習の終末に位置付け、ビジュアルプログラミングを使う(図4)。学習の中でふれたプログラミングの考え方に基いて動作している身近にある機械を探すことで、その考え方と自分を取り巻く身近な生活との間につながりがあることに気付かせる。また、児童は、その機械の見た目の動きを、ビジュアルプログラミング上に表現したり、その

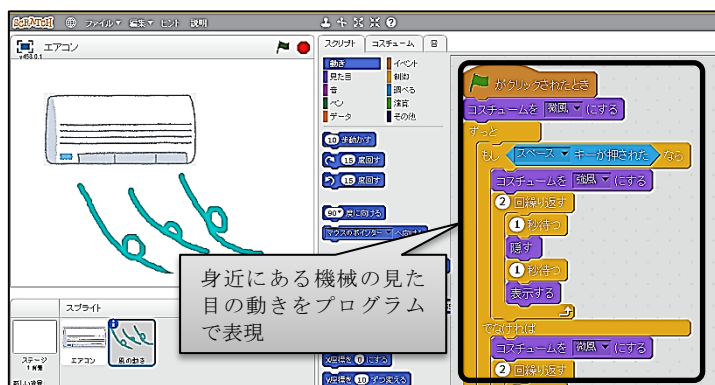


図4 ビジュアルプログラミングで行う再現活動

動きをコントロールしたりすることで、自分の意図する動きになるように試行錯誤しながらプログラムに主体的に働きかけることができる。

これらの活動によって、小学校におけるプログラミング教育が目指す「身近な生活でコンピュータが活用されていることに気付くこと」や「コンピュータの働きを自分の生活に生かそうとする態度を身に付けること」を涵養することにつながると思う。