

## 第5学年 プログラミング教育（国語科）学習指導案

単元名	卒業生に贈るサプライズを仕掛けよう！
プログラミング教育の手引による分類	C－①：プログラミングの楽しさや面白さ，達成感などを味わえる題材などでプログラミングを体験する取組
単元の目標	問題解決のためにコンピュータに指示を出すには必要な手順があることに気付く。

単元計画 (合計5時間)	①メッセージとアニメーションの作成しよう (1/5時間)	②イルミネーションのアイディア図を描こう (2/5時間)	③本時 (3/5時間)	④マイクロビット21台分をプログラミングしよう (4/5時間)	⑤マイクロビットで作った作品を6年生に贈ろう (5/5時間)
-----------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------	------------------------------------	-----------------------------------



本時のめあて	マイクロビットで表現するイルミネーションをプログラミングしよう！
本時のねらい	順次処理や繰り返し処理を組み合わせて，コンピュータに意図した処理を行うための指示を出す体験をさせる。
使用機器等	マイクロビット，タブレット端末

### 本時の展開

学習活動	指導上の留意点（◆評価）
1 前時を振り返り，本時のめあてを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時のめあてを確認し，活動への意欲を高める。</li> <li>・解決の見通しが立たない班には，前時の活動を想起させるヒントカードを与える。</li> <li>◆プログラミングの考え方をもとに，自分の考えを友だちに伝えたり，友だちの考えを受け入れたりすることができている。</li> <li>・実際にマイクロビット上でプログラムを動かし，動作確認させる。</li> <li>・自分の班と比べながら発表させる。</li> <li>・次時に，マイクロビットを21台使ってプログラミングすることをイメージさせる。</li> </ul>
2 アイディア図をもとに各班でマイクロビットで表現するイルミネーションをプログラミングする。	
3 完成した作品を互いに見合う。	
4 感想や意見を発表する。	
5 本時のまとめをし，次時にすることを確認する。	

「十分満足できる」と判断できる状態	プログラミングの考え方をもとに、進んで自分の考えを友だちに伝えたり、友だちの考えを受け入れたりすることができる。
「おおむね満足できる」状況にするための手立て	これまでに経験したことを想起させ、自分の考えを伝えたり、友だちの意見を聞いたりするよう促す。

### 1時間目

お世話になった6年生に贈る、マイクロビットを使ったサプライズとして、まずはメッセージとアニメーションの作成を行った。メッセージの作成は、ローマ字を入力するだけだったので、比較的簡単にできた。アニメーションの作成では、例えば、人が動いているように見せるには、一列ずつずらして表現すればいいことを発見した児童が、他の友だちと共有しながら作成する姿が見られた。



### 2時間目

お世話になった6年生に贈る、マイクロビットを使ったサプライズとして、次にイルミネーションの作成を行った。まず、町中にあるイルミネーションを詳しく観察し、イルミネーションとは、1つ1つの点滅の組み合わせで構成されていることを確認した。そして、グループごとに4～5台のマイクロビットを点滅させてできるイルミネーションのアイデア図を考えました。アイデア図の作成手順としては、始めに全体での点灯の仕方を考え、次に1つ1つのマイクロビットをどのように光らせるかについて、細かく考えていった。さらに、自分のマイクロビットの動きを言葉で書いていき、他の人にも分かるようにしていった。すると中には、「はじめに～、次に～、そして～、・・・」や「くり返す」、「×2」などの言葉を書く児童もあり、自然と順次処理や繰り返し処理を使ってアイデア図を作成する場面も見られた。



### 3時間目

本時では、前時に作成したアイデア図をもとに各グループでマイクロビットで表現するイルミネーションをプログラミングさせた。まず、2色の付箋の意味が、赤色は「光らせる」、青色は「光らせない」であることを児童と確認した。次に、アイデア図を見ながら、ワークシートに赤と青の付箋を貼らせ、視覚的に分かるようにした。これらは、各自が使うマイクロビットのフローチャートになっており、グループ全員のフローチャートが完成すると、グループ全体で動きを確認し、間違いがないと児童が判断したら、PCを起動しプログラミングさせた。

プログラミングが終わると、4～5台のマイクロビットの画面をPC上に表示させ、グループでボタンを押し、作ったイルミネーションの確認を行った。この時、児童からは「せーの」というかけ声が聞こえるなど、タイミングよくボタンを押そうとする場面がいたるところで見られた。タイミング良くボタンが押せ、イルミネーションが成功すると、児童からは歓声が上げてっていた。

全てのイルミネーションが完成すると、互いの作品を見合う時間をとった。その後、作品を見ての感想を発表し、完成したイルミネーションの中から1つを選び、どのようなプログラミングになっているのか確認した。すると、順次処理だけではなく、繰り返し処理も使ってプログラミングできており、クラス全員で賞賛の拍手をした。



#### 4時間目

前時では、4～5台のマイクロビットで作成したイルミネーションを、本時は21台で作成した。まず、児童と前時に考えたイルミネーションの内、どのイルミネーションにするのかを決め、その後は各自でマイクロビットにプログラミングを行っていった。その際、「繰り返し処理」を使うと時間短縮になることから、全てのプログラミングに繰り返しを入れることを条件に行った。プログラミングはすぐに終わり、まずはマイクロビットの画面をPC上に表示させた状態でイルミネーションの確認を行った。その時に、タイミング良く点灯しないマイクロビットがあると、数名の児童がプログラムを確認し合い、間違っていたところを修正していた。そして、マイクロビット本体にダウンロードし、イルミネーションの確認を行った。タイミング良く点灯し、イルミネーションが完成すると、児童からは歓声が上がっていた。



#### 5時間目

マイクロビットで作った作品を6年生に贈った。まずは、メッセージとアニメーションが表示されるボタンを押すように伝えた。すると、メッセージとアニメーションを贈られた6年生からは自然と笑顔が溢れていた。次に、イルミネーションが表示されるボタンを押すように伝えたものの、21台が揃って始めて完成するサプライズなので、ボタンを押しても点滅するだけのマイクロビットに6年生も最初は困惑している様子だった。そこで、円になってマイクロビットを前に出してもらい、タイミング良くボタンを押すように伝え、サプライズのイルミネーションを見事に完成させると、6年生からは大きな拍手が起こった。6年生にとっても5年生にとっても忘れることのできない最高の思い出となった。

