

## 第5学年 ほんざかタイム授業案

授業者 ○○○○

### 1 単元 「体育館さよならプロジェクト 歴史と思い出を映像に残そう！」

#### 2 単元の目標

- ・ドローンを使った動画撮影の工夫を知ってドローンを思うように動かすことができる。【知識及び技能】
- ・思い通りの映像を撮影するために、動きの組み合わせや意図した活動に近づく改善策を考えることができる。【思考力・判断力・表現力】
- ・友達と協働しながら、課題の解決に向け、粘り強くやり抜こうとする。【学びに向かう力,人間性】

#### 3 単元について

##### (1) 子ども観

本学級の子どもたちは、どの学習においても意欲的に学習に参加し、新しい知識を得ようと学習に前向きに取り組むことができる。国語科の「一つの言葉から」では、学習の手順をフローチャートで確認し、マインドマップを使って多様な表現技法を用いて詩を作成することができた。またプログラミング学習にも興味をもち、前年度より学んでいるスクラッチやセンサーカーを使い、課題に合った動きをプログラミングすることも体験している。はじめは、筋道立てて考えたり、プログラミングしたものがどう動くのかを予想したりすることに慣れない子どもが多かったが、グループや学級での話し合い活動を重ねていくことで、論理的に思考できるようになり、ブロックを用いたプログラミングを習得することができた。そこで、本単元では、子どもたちが自分たちでドローンの動きを考えて決め、意図した動きにするためにはどのようにすればよいかを論理的に考える力を伸ばしたいと考えた。また、自分でプログラミングすることで、プログラミングが生活の中で役立っていることを実感してほしい。

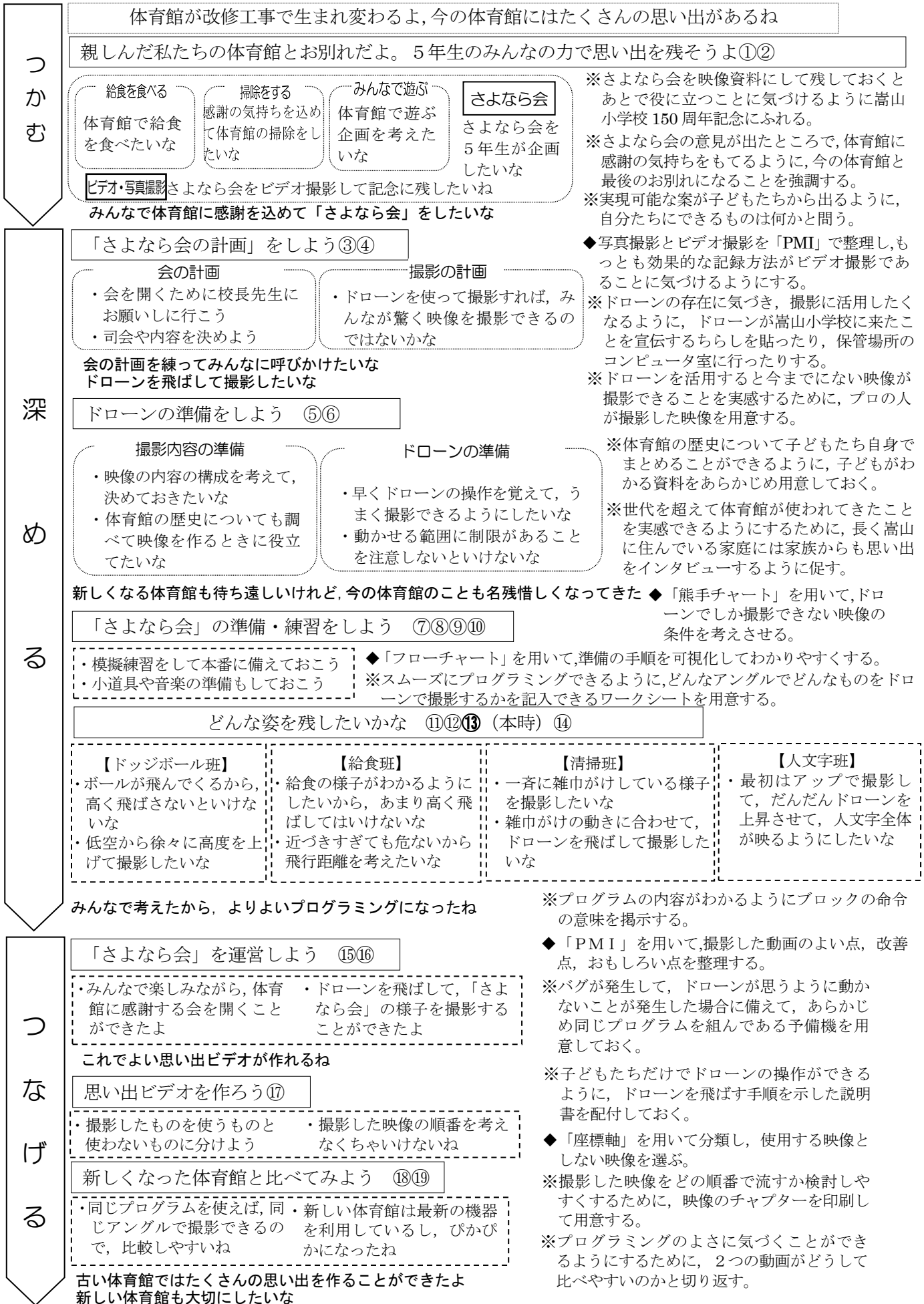
これまで子どもたちは、パーソナルコンピュータやタブレット端末を使いブロックを用いたプログラミング学習を進めてきた。さらに本単元においてもさまざまな見方や考え方を交流し合い、今までより高度な機器を扱い、プログラミング的思考力を高めながら、課題への挑戦に向けて協働して取り組む姿を期待したい。

##### (2) 教材観

本単元では、体育館の改修工事をきっかけにして、子どもたちには歴史と伝統が詰まった自分たちの体育館に感謝の気持ちを込め、さよなら会を開催しようと考えている。開催するにあたり、ビデオ撮影をして慣れ親しんだ古い体育館の姿を残したいという子どもの思いが出始める。その過程でドローンを操作して撮影したいという思いをもちプログラミングを学ぶ。思い通りにドローンを飛ばし、さよなら会を撮影するために、どのようなプログラミングを実行すればよいかを筋道立てて考えることで、頭の中でイメージしたものを意図した動きにするプログラミング的思考力を高められる。今まで、スクラッチなどのキャラクターがどう動くかなどといった二次元の画面の上で実行されていたプログラミング体験は思考力を高められると思われるが、画面を飛び出し、三次元で実際にドローンを動かすことで、楽しみながら学習できる。また、地上から撮影した映像とは異なる、空中からなどといった今までは不可能であったアングルの映像を撮影することができる。また、こうした俯瞰的に違う角度から見る映像を撮ることを通して、ICT 機器やプログラミングが人や社会の中で役立っていることに児童が気づくことができると考える。さらに、よりよいプログラムを考えることは、論理的思考力をつけるためにも有効的な教材である。

##### (3) 指導観

本単元の導入では、思い出のつまった体育館とのお別れにどんなことをしたいか、と問いかけて興味をもたせていく。数ある案の中からビデオ撮影を選び、学校にドローンがあることを子どもたちに紹介する。プロの作る映像でもドローンが役立っていることを、ドローンを使った映像を見ながら説明する。また、学校にあるドローンを紹介したところで、どんな映像を取りたいか児童に問いたい。その時、想像を広げるための支援として PMI や熊手チャートなどの思考ツールで論理的に課題を把握し活用する。主な学習活動は、さよなら会のビデオを作成することである。まずは、手順をフローチャートで可視化し、確認することで論理的に考えてプログラミングをする力を育てたい。その際、考える支援として、考えたプログラムを紙に書く活動を設定するなど身近でアナログなものを活用しながら、よりよいプログラムを考えやすくしたい。話し合いの活動では、自分の考えの根拠を明確にして話し合いに臨ませたい。そこで、17人という少人数のよさを生かして、グループ活動などで考えたことなどをワークシートに表し共有したり、ホワイトボードを活用したりして提示する。これによって、互いの考えた共通点や相違点に気づき、よりよいプログラミングについて考えやすくなるであろう。そして、それをもとに話し合い、学習を協働的に進めて行くことによって、筋道立てて考え、プログラミング的思考力を育むことができるとともにプログラミングが人や社会の生活の中で役に立つことやプログラミングの楽しさを感じてほしいと願っている。



5 本時の指導

(1) 目標

- ・自分たちの映像の改善点を見つけてプログラミングし直し、ドローンを飛ばすことができる。  
(思考力・判断力・表現力)

(2) プログラミング学習について

学習形態	フィジカルプログラミング	使用機器	iPad, tello(ドローン), タブレット端末
プログラミング的思考とのつながり		ドローンの動きの組み合わせを論理的に考える。	

(3) 展開

時間	学 習 活 動	※教師の支援	◆思考ツールの活用	☆評 価														
20	<p>みんなが作った映像を全員で見よう</p> <table border="1"> <tr> <td>P (plus)</td> <td>M (minus)</td> <td>I (interesting)</td> </tr> <tr> <td>・ドローンの動き方が思ったとおりでいいね</td> <td>・向きを変える速度が速すぎたからもっと穏やかに向きを変えたいね</td> <td>・一周回転する映像もおもしろいね</td> </tr> </table> <p>・あの動きは、どういうプログラムなんだろう ・私たちがわからなかったよい点、直す点、おもしろい点がわかって参考になったよ</p>	P (plus)	M (minus)	I (interesting)	・ドローンの動き方が思ったとおりでいいね	・向きを変える速度が速すぎたからもっと穏やかに向きを変えたいね	・一周回転する映像もおもしろいね	◆PMIを活用して問題点を話すようにする。 ※元々の計画を共通理解し映像を見る視点をはっきりさせるために、どういう動画を撮りたくて撮影したものなのかを互いに発表するように指示する。 ※改善の具合がわかるようにするために、現状のプログラミングと新しく考えたプログラミングが比較しやすいワークシートを用意しておく。										
	P (plus)	M (minus)	I (interesting)															
・ドローンの動き方が思ったとおりでいいね	・向きを変える速度が速すぎたからもっと穏やかに向きを変えたいね	・一周回転する映像もおもしろいね																
<p>どうプログラミングすれば、問題を解決できるかな</p> <p>○プログラミングの問題点を班ごと考え、よりよいものに修正しよう</p> <table border="1"> <tr> <td>【ドッジボール班】</td> <td>【給食班】</td> <td>【清掃班】</td> <td>【人文字班】</td> </tr> <tr> <td>・ボールが飛んでくると、今の高さのままでは危険だよ</td> <td>・高いところから撮りすぎて様子がよくわからないと思うよ</td> <td>・今の映像は迫力が無いから、掃除の様子をもっと大迫力に撮影したいな</td> <td>・ドローンだからこそできる動きのある撮影をしたいな</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>改善策を話し合う</b></p> <table border="1"> <tr> <td>・高度を上げて安全に飛行できるようにしよう</td> <td>・高度を下げて、ドローンを一周させてはどうか</td> <td>・みんなの動きに合わせてドローンを動かしたいな</td> <td>・アップの撮影から、だんだんどローンを遠ざけたいな</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>改善策をコード化する</b></p> <table border="1"> <tr> <td>・ブロックの数字を変える必要があるね</td> <td>・ドローンが四角形を描くようにブロックを組み立てよう</td> <td>・前進のブロックのタイミングを合わせたいね</td> <td>・繰り返し遠ざけていきたいから、リピートブロックを使おう</td> </tr> </table>	【ドッジボール班】	【給食班】	【清掃班】	【人文字班】	・ボールが飛んでくると、今の高さのままでは危険だよ	・高いところから撮りすぎて様子がよくわからないと思うよ	・今の映像は迫力が無いから、掃除の様子をもっと大迫力に撮影したいな	・ドローンだからこそできる動きのある撮影をしたいな	・高度を上げて安全に飛行できるようにしよう	・高度を下げて、ドローンを一周させてはどうか	・みんなの動きに合わせてドローンを動かしたいな	・アップの撮影から、だんだんどローンを遠ざけたいな	・ブロックの数字を変える必要があるね	・ドローンが四角形を描くようにブロックを組み立てよう	・前進のブロックのタイミングを合わせたいね	・繰り返し遠ざけていきたいから、リピートブロックを使おう	※他の班のドローンの動きを参考にして、自分の班に取り入れられるようにするために、話し合いの時間に他の班の子に尋ねる時間を確保する。 ※改善策をコード化している際には、意図した動きが可能となるブロックをヒントとして提案する。	
【ドッジボール班】	【給食班】	【清掃班】	【人文字班】															
・ボールが飛んでくると、今の高さのままでは危険だよ	・高いところから撮りすぎて様子がよくわからないと思うよ	・今の映像は迫力が無いから、掃除の様子をもっと大迫力に撮影したいな	・ドローンだからこそできる動きのある撮影をしたいな															
・高度を上げて安全に飛行できるようにしよう	・高度を下げて、ドローンを一周させてはどうか	・みんなの動きに合わせてドローンを動かしたいな	・アップの撮影から、だんだんどローンを遠ざけたいな															
・ブロックの数字を変える必要があるね	・ドローンが四角形を描くようにブロックを組み立てよう	・前進のブロックのタイミングを合わせたいね	・繰り返し遠ざけていきたいから、リピートブロックを使おう															
40	<p>○修正したプログラムでドローンを飛ばしてみよう</p> <p>班ごとに今日の授業を振り返ろう</p> <p>○振り返りをワークシートに書こう</p> <p>・映像を見て改善策を練ったことで、ドローンでしか撮影することができないかっこいい映像を撮ることができそうだよ</p> <p>☆考えた動きに合うブロックを組み合わせ、自分たちが意図したプログラムを完成することができたか。(発言,プログラミング, ドローンの飛び方)</p>	※ドローンが意図した動きになっているかを判断するために、班長の声に合わせてドローンの動きを目で追いながら正しい動きか確認するように促す。																