

第5・6学年 総合的な学習の時間学習指導案

日 時 11月27日(水) 5校時

場 所 多目的室・運動場

指導者 教諭 石黒 脩平

研究主題	教職員の教育力向上と児童の自立した学びを促す指導の工夫
研究の視点	学校紹介動画を制作、活用するという目的を設定することで、ドローンのプログラミングの必然性をつくるとともに「課題解決力」や「協働力」、「プレゼンテーション能力」を高めることができるであろう。

1 単元名 「学校紹介動画を撮ってみよう」

2 単元設定の理由

- 本単元は、ドローンをプログラミングによって操作して動画撮影を行い、学校紹介動画を制作することをねらいとしている。動画の内容やよりよいプログラミングを協力して工夫していく中で、課題解決力や協働力を高めることができる。またドローンのプログラミングを自分たちで行う中で、日常生活でプログラミングがどのように活用されているかを理解することもできる。
- 本学級の児童は、簡単なドローンのプログラミング操作（離着陸、前進後退、方向転換、上昇下降、回転）ができる。しかし、広い場所での飛行や動画撮影の経験はなく、ドローンの動きによってどのような動画を撮ることができるかイメージができない。また、自分がイメージしたとおりの動きになるようプログラミングできず、何度もプログラミングし直すことがある。そのため、実際にドローンを飛ばす回数が少なくなることがあった。
- そこで指導にあたっては、次の点に留意する。
 - ・ 事前にドローンを手動操作することで、ドローンの動きや映像をイメージできるようにする。
 - ・ 事前に入力するプログラムを考えてワークシートに記入しておくことで、ドローンを飛行させて検証する時間を確保する。
 - ・ 自分たちでよりよい動画ができるよう、「リハーサル→動画チェック→プログラムの修正」という流れを設定する。

3 単元の目標

- ドローンの基本操作とプログラミングを理解し、意図した動きに近付けることができる。
- 学校の魅力が伝えられるように、学校の良いところを考えたり、それをどのように動画で紹介できるかを考えたりすることができる。
- 自分の意見を伝えたり、他の人の意見を聞いたりして、お互いに具体的に説明し説得力のある話し合いをすることができる。

4 指導計画（全10時間）

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| 第1次（3時間） | オリエンテーションとドローンの基本操作練習、学校紹介動画作成の計画 |
| 第2次（4時間） | 撮影準備とリハーサル、紹介動画撮影（本時5／10） |
| 第3次（3時間） | 編集作業と発表 |

5 本時案（5／10 時）

- (1) 主眼 プログラミングして動画撮影をする活動を通して、目的に応じた動きをさせるために、どのようなプログラムを組めばよいか考えることができる。
- (2) 準備 ドローン（プログラミング可能な機体）、タブレット、ワークシート
- (3) 展開

学習活動・内容	指導上の留意点
1 課題をつかむ。	
プログラミングでドローンを飛ばし、計画した動画を撮ろう	
2 ドローンやプログラミング、撮影について確認する。 ・撮影する場所 ・役割分担 (モニターを見る・ドローンを見る) ・安全について(周辺の確認)	- 自動航空の際に、ドローンが墜落や衝突することを防ぐために、「モニターによる監視」「機体の目視」の役割を分担させ、飛ばす前に周辺の安全確認のチェックをするように声かけをする。 - 協働的な学習になるよう、グループ全員が活動に関わるように声かけをする。
3 運動場で撮影をする。 ・プログラミング ・リハーサル ・動画チェック ・プログラムの修正	- ドローンが考えていたとおりに飛行しなかった場合、「どこに問題があったか」と問い、グループ全員で考えるようにする。 - より少ないプログラムで計画した通りの動画を撮ることができるよう、効率的なプログラムを考えるように促す。 - ドローンの衝突を避けるために、他のグループがリハーサルをしているときはドローンを飛ばさないように声かけをする。また、衝突しそうな時は手で操作ができるようにする。 - 学習活動4で、良いと言われたところのプログラムを紹介できるように、待っている間にワークシートにメモをするように声かけをする。
本時における児童の着地点 自分たちが計画した通りの動画が撮れるプログラミングができた。	
4 お互いの動画の良いところを発表しあい、そのプログラムを紹介しあう。	

- (4) 評価 目的に応じた動きをさせるために、どのようなプログラムを組めばよいか考えることができたか。

(5) 本単元で使用する教材・アプリ

○DJI Mavic Mini（機体）

○DJI Litchi（アプリ：自動航空） 地図上の行きたいところにポイントをつけ、高度・飛行スピード・カーブのサイズ・進行方向の角度・カメラの向きをプログラムする。

(6) 板書計画

プログラミングでドローンを飛ばし、計画した動画をとろう		
①ドローンを飛ばす前に（５分） ○プログラミングの確認 ○役割分担 ○安全に	②リハーサル（３０分） ○よりよい動画にするには ○役割分担 ○安全に	③動画紹介（１０分） ○動画のポイント ○プログラミング