

題材構想シート

【 3年 : 計測・制御のプログラミングを活用して、生活や社会の問題を解決しよう 】

●授業で働かせる見方・考え方

- ① 社会からの要求：問題の解決になっているか
  - ② 安全性：制作から使用までの安全性
  - ③ 経済性：作業効率や経済効果
  - ④ 環境への負荷：制作・使用・廃棄で
- ・ 範囲：【 地域・社会 】

●授業内容

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1<br>D (3)                         | 計測・制御システムについて<br>・「センサ」と「仕事をする部分」を理解する。  |
| 2<br>D (3)                         | 工夫調べ「農業用ドローン」<br>・農業用ドローンについて調べ、製品に込められた見方・考え方を広げる。  |
| 3<br>4<br>5<br>D (3)               | プログラミング体験<br>①アルゴリズムを使い、「順次」「反復」「分岐」を理解する。<br>計測・制御のプログラミング体験<br>②micro:bitを使い、温度の表示プログラムを作成・実装する。<br>③micro:bitを使い、温度センサの分岐プログラムを作成・実装する。 |
| 6<br>7<br>D (3)                    | 問題発見・課題設定<br>「計測・制御のプログラミングを活用して、生活や社会の問題を解決しよう」<br>①個人で問題を見出す。→班で取り組む問題を定める。<br>②班で決めた問題の解決方法を個人で考える。                                     |
| 8<br>D (3)                         | 構想<br>・個人で考えた解決方法をもとに、班で解決方法を検討し、具体化する。  |
| 9<br>10<br>11<br>12<br>13<br>D (3) | 制作・改善・修正<br>・安全・適切に製作・実装を行い、動作を点検し、必要に応じて改善・修正する。  |
| 14<br>15<br>D (3)                  | 評価（技術の最適化）<br>・完成した製作品について、発表し相互評価する。  |
| 16<br>17<br>D (4)                  | これからのエネルギー変換<br>・より安全・安心な社会を構築するエネルギー変換の技術のあり方について話し合い、自分の考えを発表する。   |

●問題発見の資料：農業用ドローンのCM

（問題発見・課題設定の例）農家の高齢化のため広範囲の農薬散布が難しい。  
→ 散布範囲や散布量を設定できる。風の強さ等に応じ、地上高も変更できる。

●見方・考え方を働かせている生徒の姿

- 「燃費性能を高めるために材料を工夫したい」
- 「使用者の立場に立って、シンプルなプログラミングにしたい」