

第2学年 技術・家庭科 技術分野

題材名「計測・制御のプログラミングによる問題の解決」

1. 題材の目標

- (1) 計測・制御システムの仕組みを知り、安全・適切な制作、動作の確認、デバッグができる。
- (2) 問題の発見と課題の設定、計測・制御システムの構想と情報処理の手順の具体化、制作の過程や結果の評価、改善及び修正ができる。

2. 指導計画(全6時間扱い)

【第1時】 ①計測・制御システムの仕組み、プログラムの基本構造について知る。 ②生活や社会における計測・制御システムの役割にふれる。
【第2・3時】 ※②、③を繰り返し進めていく。 ①レベル別の「コース」を選択し、プログラムを試行する。＜指導の個別化＞ ②共有された仲間のプログラムを見て、自分のプログラミングに活かす。＜協働的な学び＞ ③共有された仲間のプログラムに対し、アドバイスを送る。＜協働的な学び＞
【第4～6時】(本時) ※②～⑤を繰り返し進めていく。 ①自分で課題を設定し、解決を見通して、サンプルプログラムを選択する。＜指導の個別化＞ ②課題を解決するプログラムを考え、試行・共有する。＜学習の個性化＞ ③共有された仲間のプログラムを見て、自分のプログラミングに活かす。＜協働的な学び＞ ④共有された仲間のプログラムに対し、アドバイスを送る。＜協働的な学び＞

3. 題材における個別最適な学びと協働的な学びの具体化

個別最適な学び	
＜指導の個別化＞ ・自分に合った効率的な作業方法を選択してプログラミングに取り組む。 ・課題の解決を見通して、サンプルプログラムを選択する。	＜学習の個性化＞ 自分で課題を設定し、その課題を解決するプログラムを考え、試行・共有する。
協働的な学び	
＜協働的な学び＞ ・共有された仲間のプログラムを見て、自分のプログラミングに活かす。 ・共有された仲間のプログラムに対し、アドバイスを送る。	

4. 個別最適な学びと協働的な学びの学習活動に応じたICTの活用

1) microbitとサンプルプログラム集



2) google classroom

ICT端末を活用した「個別最適な学び」と「協働的な学び」指導略案

技術・家庭科(技術分野)

指導者 吉田 翔太郎

クラス 2年4組

1. 題材名「計測・制御のプログラミングによる問題の解決」(6時間中第4～6時)

2. 授業のねらい(3時間を通して、以下のねらいを繰り返し、少しずつ達成していく。)

- ①問題の解決を見通して、サンプルプログラムを参照しながら課題を設定し、試行する。(学習の個性化)
- ②設定した課題を確認し、プログラミングを試行・共有する。(協働的な学び)
- ③共有された仲間のプログラムを見て、自分のプログラムに活かす。(協働的な学び)
- ④共有された仲間のプログラムに対し、アドバイスを送る。(協働的な学び)

3. 指導過程

学習活動	指導上の工夫・留意点	学習活動の観点
【活動内容の確認】 ①前回までの復習 (1時間目) ・プログラムの基本構造と、計測・制御の役割について簡単に振り返る。 (2・3時間目) ・前回までに受けたアドバイス等を確認する。 ・今回の各自の課題を確認する。	(全体を通して) ・助言は最低限にする。 ・「やりたい」だけでなく、「生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定」することを意識させる。	
②chromebookで、「microbit」のページを開く。 【問題解決への試行・共有】 ③サンプルプログラムの参照や、「microbit」の接続などを行い、問題の解決に向けて課題を立てプログラミングの試行を繰り返す。	・方向性が定まらないまま作業に入らないよう気をつけさせる。※手を動かしながら覚えることは、前回までに済ませる。	学習の個性化
【反省・評価】 ④共有された仲間のプログラムを見る。 ⑤共有された仲間のプログラムに対し、アドバイスを送る。 (1・2時間目のみ) ⑥これまでの仲間からのアドバイスを受け、次回の課題を設定する。)	・自分の「microbit」の画面は閉じさせ、確実にclassroomを開かせる。 ・(1・2時間目)前回よりも「生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定」することを意識させる。	協働的な学び

4. 参考資料

1) microbitとサンプルプログラム集



2) google classroom