

題 材 名	プログラムによる計測・制御（自律制御ロボット「プロロボ」）		
内容・項目	D－（3）アイ		
指導時間	17時間		
題材のねらい （題材の特徴）	<p>私たちが日常活用しているパーソナルコンピュータをはじめとする多くのコンピュータはプログラムによって成り立っている。私たちの身近にある多くの電気機器にもコンピュータが内蔵され、コンピュータそのものの仕組みを知らなくてもユーザーにとって抵抗なく使用できるように工夫されている。技術・家庭科の学習では生活に役立つ技術の習得や工夫し創造する力の育成を図りつつ、技術的に問題を解決していく能力の育成をねらっている。</p> <p>そこで、コンピュータを単なる道具として利用するだけでなく、コンピュータそのものの科学的な理解を深めていくことで、技術・家庭科として身につけさせたい学力を生徒につけることができると考える。ディスプレイ上でのシミュレーションや動く模型の制御を行うプログラミングの学習を通して、コンピュータシステムの仕組みのみならず、プログラムを作成する手順、コンピュータを操る楽しさ、プログラム完成の喜びなどを味わわせつつ、コンピュータ技術全般に対する興味・関心をもはぐぐみたいと考えた。</p>		
学習の流れ （展開の工夫）	時 間	指導項目	主な指導内容
	2時間	・生活とコンピュータ制御機器の関わりやその仕組みを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ制御の機器が、生活に与えた影響について考えさせる。 ・昔の生活をテーマにしたイラストを確認し、生活が変化していることに気づき日常生活を振り返えさせる。【学ぶエネルギー】
	3時間	・情報処理の手順とプログラム作成する。	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムで行う処理の手順をフローチャートで考えさせる。 ・フローチャートの分岐や繰り返しを知らせ、センサを使ったプログラムを組み改良させる。 ・作成したプログラムを掲示し、それを利用してプログラムの説明をさせることで、作品の工夫点に気づかせる。【かかわり】
	11時間	・コンピュータ制御機器を制御する。	<ul style="list-style-type: none"> ・フローチャートを利用して課題の解決方法を考えさせる。 ・制御機器の動作になる処理手順を決定させる。【意思決定能力】 ・プログラムを作成し、制御機器に目的の動きをさせる。 ・プログラムを修正し、課題を解決させる。 ・作成したフローチャートをグループ内で比較、検討し、効率的なプログラムを作成させる。【意思決定能力】 ・プログラムをよりよいものにするためにグループ内で話し合いをさせる。【かかわり】
	1時間	・コンピュータ制御の在り方や活用の仕方を知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ制御の在り方や活用の未来を知らせ、未来のコンピュータ制御の機器を考えさせる。 ・コンピュータにより技術が大きく進展し、社会や家庭生活が大きく変化したことに気づかせる。【学ぶエネルギー】

題材の紹介
と作品例



準備・材料等

プロロボ（山崎教育システム）

- [本題材を考案するに当たって参考にしたもの]
- ・プロロボ学習の手引き 山崎教育システム
 - ・中学校学習指導要領解説 技術・家庭科編