

育成を目指す資質・能力

- （知識・技能）計測・制御システムの仕組みを理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等ができる。
- （思・判・表）問題を発見して課題を設定し、入出力されるデータの流れを元に計測・制御システムを構想して、情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えることができる。
- （学びに向かう力、人間性等）よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりしようとする実践的な態度を養う。

ICT活用のポイント

- ・作成したプログラムを学習支援ソフトで提出させ、生徒同士で共有することで、プログラムの修正（デバッグ）がしやすいようにする。

前時を振り返り、身近なセンサを利用した動画を視聴させ、めあてを設定する。

超音波センサの働きと使い方を知る。

センサを使って、衝突を防止する計測・制御プログラムを考え、共有する。

安全で適切なプログラムの制作と動作確認、デバッグについて考えをまとめる。

事例の概要

- タブレットと電子黒板を活用し、自動車の自動ブレーキの映像を視聴させ、条件によって処理を変える（分岐処理）ためにはセンサが必要であることを伝え、本時のめあてを設定につなげる。
- 生徒が二人一組となり、タブレット端末を使ってロボットを動かすプログラムを作成する。
- 与えられた課題を解決するために、ロボットを動かすプログラムを考え、作成したプログラムを学習支援ソフトを使って共有することで、よりよいプログラムの作成につなげる。

【事例におけるICT活用の場面①】



○自動ブレーキの機能や性能の動画を視聴させ、本時のめあてにつなげる。

活用場面①

○生徒は、生活の中には、その機能や性能の利便性に関心はもつが、それを可能にする仕組みについては、知ったり考えたりする機会はありません。そこで、実際に自動車の自動ブレーキの映像を視聴させることで、これまでの学習を生かしながら、プログラミングで自動ブレーキを再現したいという意欲につながった。

【活用したソフトや機能】

・動画教材

【事例におけるICT活用の場面②】



○端末を使って考えを共有することで、ほかの生徒の意見を生かしながら主体的な学びにつながった。

活用場面②

○2人組で端末を活用しプログラミングを行うことで、1人では気付かなかった改善点を発見しやすくしたり、修正方法をアドバイスし合ったりすることにつながった。また、作成したプログラムを学習支援ソフトを使って提出させ、生徒間で共有したことで、生徒がほかの考えを参考にしながら、主体的に課題解決に取り組む姿が見られた。

【活用したソフトや機能】

・学習支援ソフト