

はじめてのセンサプログラミング授業案

本時の学習

- (1) 題材 IchigoJam を使ってセンサやアクチュエータを活用したプログラミングを行おう。
- (2) 本時の狙い センサとアクチュエータを活用したプログラミングができる。
- (3) 準備 IchigoJam セット、センサキット、らぼらとりカード、スクリーン、プロジェクター、ワークシート
- (4) 学習過程 (1/2時)

過程	配時	学習内容・学習活動	備考
導入	5分	<ul style="list-style-type: none"> ○プログラミングってなんだろう。 ・プログラミングとはコンピュータに仕事の内容や手順を伝えるもの ○IchigoJamについて知る。 ・IchigoJamは福井県生まれのプログラミング用PC 	<ul style="list-style-type: none"> ○身の周りのものにプログラムが使われていることを紹介するのもよい。 ○IchigoJamの特徴について説明する。
展開	5分	<ul style="list-style-type: none"> ○本時のねらいを知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">IchigoJam を使ってセンサやモータをつなごう</div> <ul style="list-style-type: none"> ○接続の仕方を知る。 ・モニタ, キーボード, 電源とIchigoJamを接続する。 ・コンピュータがわかることばでLEDを光らせることができるか試してみる 	<ul style="list-style-type: none"> ○スクリーンでつなぎ方を見せながら、順番につなぐことを伝える。 ○最後に同じように片づけてもらうことを伝える。
	10分	<ul style="list-style-type: none"> ○エルチカロボットを作ろう ・gotoを使って反復処理を学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○WAIT60で1秒まつ
	10分	<ul style="list-style-type: none"> ○光センサをつなごう ・らぼらとりキットを使用して, 光センサの値をパーツセットぞくおためしワークシートに記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○らぼらとりカードを使って, 接続方法とプログラムを確認する。
	10分	<ul style="list-style-type: none"> ○サーボモータをつなごう ・サーボモータの100と200の時の値をパーツセットぞくおためしシートに記録する 	<ul style="list-style-type: none"> ○1キットに1つのモータしかないので, 別で用意するか, グループ作業にする。
	10分	<ul style="list-style-type: none"> ○様々なパーツをつなぐ。 ・らぼらとりキットを使用して, 様々なセンサやアクチュエータをつないでみる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ためたしたパーツについて, せつぞくおためしシートに記録することを伝える。 ※温度センサは特にまちがいやすいので注意, まちがえると熱くなるのですぐに抜いてください。

(4) 学習過程 (2/2時)

過程	配時	学習内容・学習活動	備考
展開	10分	<p>○If文を使用して計測と制御を体験する。</p> <p>・光センサとサーボモータを使ってお天気お知らせロボットを作ってみる。</p>	<p>○IF文を使用して、基準値(しきい値)について考えさせる。</p> <p>○個人で作業させる場合は、サーボモータの代わりにLEDを用いても良い。</p>
	20分	<p>○アイデアワークシートを使ってオリジナル作品を作ってみる。</p> <p>・アイデアワークシートとらぼらとりカードを組み合わせて、どんなものが作れそうか考えてみる。</p> <p>・思いついたアイデアは実際にプログラムして作成してみる。</p>	<p>○ボタンとサーボモータを組み合わせた発言ボタン</p> <p>温度センサとスピーカを組み合わせた熱中症アラーム</p> <p>などオリジナルロボットを自由に考えさせる。</p>
発表	10分	<p>○作ってみたオリジナル作品を発表しよう。</p>	<p>○ICTを活用して、全体で共有する。</p>
まとめ	10分	<p>○センサとアクチュエータで動かすのがプログラミングの基本の型であることを振り返る。</p> <p>○片付け</p>	<p>○生活の中でどのようにプログラミングされているかを探してみると良いことを伝える。</p>