

マイコンとセンサを組み合わせた自動化の方法を学ぶ

HYOGO スクールエバンジェリスト 兵庫県立長田商業高等学校 魚谷 明広

<p>本時の目標</p> <p>・土壌水分センサを使用した自動水やり装置を制作する。 ・センサから返ってきた数値の意味と判定を考える。次の展開でポンプを作動させるにはどうすれば良いかを考える。</p>	<p>校種・学年</p> <p>高等学校・3年</p>
	<p>教科・領域</p> <p>課題研究</p>
	<p>アプリ・ソフト</p> <p>・micro:bit ・Make Code</p>
	<p>備考</p>

○本時の展開

○学習活動（◆指導上の留意点）	
<p>導入</p>	<p>○本時の目標を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>センサから受け取ったデータを用いた分岐について考える</p> </div> <p>◆MakeCode からチュートリアルを開き、プログラムを作成する。 ◆必要な変数の意味を考えながら作成するように指示する。</p>
<p>展開</p>	<p>○土壌水分センサを使用し水分量が高い土と、低い土で結果がどう変わるかを測定させる。 ◆変数の意味を考えさせる。</p>
<p>まとめ</p>	<p>○センサの結果、ポンプを作動させて水をくみ上げるにはどうするかを考えさせる。 ◆しきい値をいくつにするかを生徒同士で相談させる。</p>

育成できる情報活用能力

チュートリアルが充実していることから、自身のペースで着実にプログラムを作成することができる。



生徒の感想

- ・変数同士の関係を知り考えることができた。
- ・操作方法のどこに問題があるか原因を自分で考えることができる。
- ・自動化する方法を学ぶことができる。

<情報活用能力の育成とその効果>

- ・ブロックプログラミング言語を用いることで、簡単にプログラムを組むことができる。
- ・Make Code の作成例を参考に作成できる。
- ・センサが返す数字が表す意味を考え、プログラムにどのような判断をさせるか考えることができる。

必要な情報を収集、整理、分析表現する力の育成

HYOGO スクールエバンジェリスト 兵庫県立姫路商業高等学校 布目 孝太郎

<p>本時の目標</p> <p>・グループで情報を収集、整理、分析し、意見交換を行いながら、解決すべき課題についてまとめる。</p> <p>・まとめについて各グループで発表をしあうことで新たな考えや意味を見出すことができる。</p>	<p>校種・学年</p> <p>高等学校・3年</p>
	<p>教科・領域</p> <p>課題研究</p>
	<p>アプリ・ソフト</p> <p>・Google ドキュメント ・Google スライド</p>
	<p>備考</p>

○本時の展開

○学習活動（◆指導上の留意点）	
導入	<p>○各グループ内で解決すべき課題について話し合う。</p> <p>◆一人ずつ意見を出し合い、グループとして解決すべき課題について決定する。</p>
展開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">発表用資料の完成をさせる。</div> <p>○スライド・ドキュメントにまとめていく</p> <p>◆共有機能を利用し、グループごとに話し合いながら意見をまとめていく。また、発表原稿についても役割を分担し、まとめていく。</p>
まとめ	<p>○発表の役割分担を決める</p> <p>◆ドキュメント等に意見をまとめつつ、誰がどのように発表するのか分担を決める。</p>

育成できる情報活用能力

◎他者の意見を聞きつつ、自分の意見を述べる際にも活かせるよう質問等も交えて話し合うことで他者の考えを確認できるようにする。

育成できる情報活用能力

◎グループとして解決すべき課題について意見を出しながらまとめていく。様々な意見が出ることで物事を多角的に捉えることができる。

育成できる情報活用能力

◎どうすれば聞き手に伝わるのかを考え、不足している情報を調べるなどし、理解を深める。

生徒の感想
<ul style="list-style-type: none"> ・各グループが深く考察したい課題についてよくまとめられていた。 ・各グループよくまとめられていた。また発表についても聞き取りやすく分かりやすい内容であった。 ・実際に調査等を行っているグループもあった。自分たちもアンケート等で調査を行いたい。

<情報活用能力の育成とその効果>

- ・正解のない問いに対して、自分なりの考えをまとめ、他者の意見を聞きグループとして解決すべき課題を話し合いで決めるなどコミュニケーション能力を育成できる。
- ・グループで解決方法を考えることで多角的な考え方ができるようになる。