

1 題材名 プログラムによる計測・制御

2 本時の学習

(1) 目標

使用目的に即して、計測・制御モデルに使用するセンサーやアクチュエーターの構成を工夫することができる。【技術を工夫し創造する能力】

目的や条件に応じて情報処理の手順を工夫することができる。【技術を工夫し創造する能力】

(2) 展開

学習活動と予想される子どもの反応	指導上の留意点（・）と支援（◎）
<p>1 前時までの学習を振り返り、本時の学習内容を確認する。（3分）</p>	<p>・本時は、前時発見した問題をもとに、課題を解決するための計測・制御モデルの構成や、実現させるためのプログラムの流れを考えること</p>
<p>課題を解決する計測・制御モデルには、どのような構成とプログラムが必要だろうか</p>	
<p>2 設定した課題を解決するための構想を各自で幾つかまとめる。（10分）</p>	<p>◎課題を明らかにするために、困り感の本質を確認する。</p> <p>・各自の発想を大切にするために、相談せずにアイデアを出すように声をかける。</p> <p>◎構想を個人で幾つかまとめることができるようにするため、課題を解決するための手段をグループ内で幾つか挙げさせる場を短時間設定する。</p>
<p>3 計測・制御モデル例がどのように構成され、プログラミングされているのか知る。（10分）</p>	<p>・幾つかの計測・制御モデル例を示し、センサーやアクチュエーターの構成とプログラムの流れを説明する。</p> <p>◎構成については、センサーとアクチュエーターの動作を押さえさせる。</p> <p>・個々のアクチュエーターの動作を実現させるためにプログラムの流れについて考えることを押さえる。</p> <p>・プログラムの流れについては、順次、分岐、反復を確認する。</p>
<p>4 グループ内で各自の構想を発表しあう。（10分）</p>	<p>・互いの構想の良い点を確認できるように、課題を解決するための幾つかの構想を、センサーやアクチュエーターの構成とプログラムの流れにポイントを置いて発表する場を設定する。</p> <p>◎構想の良い点、改善点を考えながら傾聴させ、全員の発表が終わってから、肯定的に意見交換をさせる。</p>

<p>5 それぞれの構想を参考に、グループとしての構成とプログラムの流れを設計する。(15分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各自でグループが取り組んだらよいと思う計測・制御モデル案をまとめさせた後に、互いに案を発表させ、グループとしての構想を話し合わせる。 ・それぞれの構想の要素を、より多く取り入れた設計にまとめさせる。 ◎グループとしての構想を、なるべく多くのアイデアを取り入れてまとめることができるように、互いの構成やプログラムを比較・検討する場を設定する。 ・センサーやアクチュエーターの構成がまとまったグループからプログラムの流れを検討させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>— 評価の観点 (技術を工夫し創造する能力) —</p> <p>使用目的に即して計測・制御モデルに使用するセンサーやアクチュエーターの構成を工夫している。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>— 評価の観点 (技術を工夫し創造する能力) —</p> <p>目的や条件に応じて情報処理の手順を工夫している。【評価方法 ワークシート】</p> </div>
<p>6 本時の学習を振り返る。(2分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の活動から学んだことや気づき、疑問や次時の課題などをまとめさせる。

(3) 評価

【技術を工夫し創造する能力】

十分満足できると判断される状況	概ね満足できると判断される状況	努力を要する状況への手立て
<p>それぞれの構成の良い点、改善点を比較・検討したうえで、構想を統合し、計測・制御モデルに使用するセンサーとアクチュエーターの構成を整理している。</p>	<p>使用目的に即して、計測・制御モデルに使用するセンサーやアクチュエーターの構成をまとめている。 (十分に満足できる状況にするための手立て) それぞれの構想を比較し、構成の良い点、改善点を整理するよう促す。</p>	<p>発見した問題から、どのような課題を設定したのか確認させ、課題を解決するために必要なセンサーやアクチュエーターを挙げさせる。</p>
<p>目的や条件に応じて情報処理の手順を変更した場合の効果を比較・検討したうえで、情報処理の手順を決定し、まとめている。</p>	<p>目的や条件に応じて情報処理の手順を決定し、まとめている。 (十分に満足できる状況にするための手立て) それぞれの情報処理の手順を比較し、良い点、改善点を整理するよう促す。</p>	<p>計測・制御モデルでの情報処理の手順を確認させ、参考になる部分がないか、助言する。</p>